

SMARTPACK

CLIMATISEUR AUTONOME DE TYPE ROOF TOP
A EXPANSION DIRECTE A HAUT RENDEMENT



SÉRIE CKN-XHE 41-151

POMPE A CHALEUR AIR-AIR

Débit d'air de 2200 à 9600 m³/h



SMARTPACK est le climatiseur monobloc à haut rendement énergétique type roof-top, qui effectue le renouvellement de l'air et la récupération d'énergie de la zone desservie.

Facile à positionner grâce à ses petites dimensions, SMARTPACK simplifie la réalisation de l'installation et augmente sa fiabilité. Il incorpore en effet toutes les fonctions qui, dans les solutions traditionnelles, sont réalisées par des produits et des composants séparés, lesquels doivent être soigneusement sélectionnés et assemblés sur place. Le réglage automatique à bord de l'unité permet son utilisation par un personnel non spécialisé, tout en assurant de fortes économies sur les frais de fonctionnement grâce à son haut rendement énergétique.

SMARTPACK est donc la solution décentralisée idéale pour la climatisation de magasins, concessionnaires automobiles, outlet villages, bars et restaurants, stations services, locaux techniques et ateliers de production de petites et moyennes dimensions.



Clivet participe au programme de certification EUROVENT.
Les produits intéressés sont décrits dans la liste des produits certifiés du site
EUROVENT www.eurovent-certification.com

Les données figurant sur le présent document n'engagent pas le Fabricant qui peut les modifier sans préavis.
Toute reproduction, même partielle, est interdite © Copyright - CLIVET S.p.A. - Feltre (BL) - Italia

Table des matières

Caractéristiques et avantages.....	4
Caractéristiques techniques de l'unité	18
Version: unité à capacité constante (référence Clivet SHC)	21
Version: unité à capacité variable (référence Clivet CHC)	33
Pertes de charge des composants en option.....	45
Performances des ventilateurs électriques de traitement - Débit d'air standard	45
Performances des ventilateurs électriques de traitement - Débit d'air réduit.....	46
Performances des ventilateurs électriques de traitement - Débit d'air élevé	47
Performances ventilateur électrique expulsion	48
Accessoires	49
Accessoires fournis séparément	61
Compatibilité des options.....	62
Dimensions.....	63

Dans beaucoup d'activité le succès dépend du bon confort des utilisateurs

La climatisation de l'air est fondamentale pour la gestion des différentes surfaces de vente. Il est essentiel d'assurer une température et une humidité optimales, la purification de l'air et une bonne ventilation pour le bien-être des utilisateurs et des opérateurs dans les espaces desservis, indépendamment de la température extérieure. C'est le cas des boutiques et des outlet villages, des concessionnaires automobiles et des stations-services modernes.

Le renouvellement de l'air est encore plus important dans la restauration commerciale car il permet de mieux contrôler les odeurs et les vapeurs.

Même dans les espaces techniques, la ventilation et la climatisation sont souvent des facteurs fondamentaux pour le fonctionnement des appareils qu'ils contiennent.



Les rooftop sont souvent la meilleure solution pour climatiser les locaux qui se développent sur une seule surface

Malgré leur coût apparemment modeste, les systèmes à expansion directe de type split et multisplit présentent de nombreux inconvénients dans ces applications. Ils demandent par exemple une installation séparée pour le traitement de l'air primaire. Les tuyaux de réfrigérant traversent les locaux desservis et sont donc soumis à des contraintes d'utilisation. Techniquement, ils ne peuvent pas fonctionner en mode FREE-COOLING de refroidissement gratuit, très efficace et avantageux grâce aux économies d'énergie qu'il permet.

Par contre, les systèmes hydroniques sont certainement plus complets et polyvalents. Ils permettent l'utilisation de différents types d'unités terminales dans les locaux desservis, tels que des ventilateurs convecteurs apparents ou intégrés dans le décor, ou encore des systèmes radiants ou à induction. Toutefois, le coût de l'installation des systèmes de petites et moyennes dimensions est souvent supérieur, à cause du surplus de main-d'œuvre nécessaire pour l'installation, la mise en service et le calibrage.

Dans ce contexte, de nombreuses solutions rooftop du marché simplifient l'installation, car elles réduisent la quantité et la qualité des opérations de chantier. Toutefois, il s'agit souvent d'unités peu polyvalentes, assez bruyantes, avec des fonctionnalités limitées, des performances énergétiques médiocres et une durée de vie utile pas particulièrement élevée.



Les rooftop de Clivet sont encore plus flexibles, simples à utiliser et réduisent les consommations

Avec plus de vingt ans d'évolution technologique, les rooftop de Clivet représentent l'état de l'art dans la climatisation des grands locaux commerciaux et industriels.

Les gammes spécialisées dans les applications à moyenne et grande affluence sont largement utilisées dans les bâtiments, comme les hypermarchés, les centres commerciaux, le cinéma multisalle, les restaurants.

Leur succès se base sur le haut rendement énergétique, la compacité et la simplicité de conduction et d'entretien, le grand éclectisme dans le choix du modèle le plus adapté à la réalisation spécifique.



Gamme CLIVETPack pour les applications avec moyenne concentration de personnes

SMARTPACK

CKT/N-XHE 41 - 151 froid seul / pompe à chaleur réversible

Débit d'air nominal: 2200 - 9600 m³/h

Puissance frigorifique: 12 - 52 kW

Configurations:

CAK: une seule section de ventilation pour recirculation complète

CBK: une seule section de ventilation pour la recirculation et l'air de renouvellement

CCK double section de ventilation pour recirculation, air de renouvellement, expulsion et récupération thermodynamique



CLIVETPack²

CSRT/N-XHE2 15.1 - 45.2 froid seul / pompe à chaleur réversible

Débit d'air nominal: 9000 - 23000 m³/h

Puissance frigorifique: 49 - 134 kW

Configurations:

CAK: une seule section de ventilation pour recirculation complète

CBK: une seule section de ventilation pour la recirculation et l'air de renouvellement

CCK: double section de ventilation pour recirculation, air de renouvellement, expulsion et récupération thermodynamique

CCKP: double section de ventilation avec air de renouvellement et récupération thermodynamique THOR



CLIVETPack²

CSRT/N-XHE2 15.2 - 44.4 HSE froid seul / pompe à chaleur réversible

Débit d'air nominal: 9000 - 23000 m³/h

Puissance frigorifique: 48 - 147 kW

Configurations:

CAK: une seule section de ventilation pour recirculation complète

CBK: une seule section de ventilation pour la recirculation et l'air de renouvellement

CCK: double section de ventilation pour recirculation, air de renouvellement, expulsion et récupération thermodynamique

CCKP: double section de ventilation avec air de renouvellement et récupération thermodynamique THOR



CLIVETPack²

CSRT/N-XHE2 49.4 - 110.4 froid seul / pompe à chaleur réversible

Débit d'air nominal: 22000 - 60000 m³/h

Puissance frigorifique: 155 - 376 kW

Configurations:

CAK: une seule section de ventilation pour recirculation complète

CBK: une seule section de ventilation pour la recirculation et l'air de renouvellement

CCK: double section de ventilation pour recirculation, air de renouvellement, expulsion et récupération thermodynamique

CCKP: double section de ventilation avec air de renouvellement et récupération thermodynamique THOR



CLIVETPack²

CRH-XHE2 14.2 - 110.4 pompe à chaleur réversible

Débit d'air nominal: 8500 - 60000 m³/h

Puissance frigorifique: 52 - 392 kW

Configurations:

CAK: une seule section de ventilation pour recirculation complète

CBK: une seule section de ventilation pour la recirculation et l'air de renouvellement

CCK double section de ventilation pour recirculation, air de renouvellement, expulsion et FREE-COOLING

CCKP double section de ventilation avec air de renouvellement et récupération thermodynamique THOR



Gamme Clivet spécialisée dans les applications à forte concentration de personnes

CLIVETPack²

CSNX-XHE2 12.2 - 44.4 pompe à chaleur réversible

Débit d'air nominal: 4000 - 20000 m³/h

Débit d'air de renouvellement jusqu'à 80%

Puissance frigorifique: 47 - 174 kW

Configurations:

CCK: double section de ventilation pour recirculation, air de renouvellement, expulsion et récupération thermodynamique

CCKP: double section de ventilation avec air de renouvellement et récupération thermodynamique THOR



Gamme Clivet spécialisée dans les applications tout air neuf

ClivetPACK² FFA

CSRT/N-XHE2 FFA 12.2-24.4 froid seul / pompe à chaleur réversible

Débit d'air nominal: 3000 - 9000 m³/h

Puissance frigorifique: 33 - 90 kW

Configurations:

CBFFA configuration pour entrée air neuf

CCFFA configuration pour l'introduction d'air neuf avec extraction et expulsion



SMARTPACK met toute l'évolution technologique de Clivet à disposition des applications commerciales de petite et moyenne surface



Compresseurs Scroll à haut rendement, ventilateurs à contrôle électronique, gestion automatique de l'air de renouvellement et contrôle de la qualité de l'air à l'aide de la sonde à CO² intégrée, FREE-COOLING, récupération énergétique thermodynamique, version à capacité variable: ce sont quelques-unes des technologies disponibles à l'intérieur de SMARTPACK, dans une gamme de modèles idéale pour la climatisation de locaux commerciaux et industriels de petite et moyenne surface.

Ses petites dimensions et sa résistance aux agents atmosphériques permettent son installation à l'extérieur du local desservi: on élimine ainsi les problèmes d'intégration dans les décors intérieurs et on facilite l'entretien périodique, qui peut être effectué sans accéder dans l'espace ambiant.

Les avantages

SMARTPACK simplifie l'installation

Grâce à la fabrication monobloc, les composants sont déjà renfermés à l'intérieur de l'unité. L'énergie thermique ou frigorifique générée par l'unité est directement transférée dans l'espace desservi. On élimine ainsi toutes les unités internes, les tuyaux, les câbles et les espaces techniques pour leur raccordement, ce qui permet de faire d'importantes économies sur le prix d'achat et les coûts d'installation.

SMARTPACK libère de l'espace précieux

Ses petites dimensions, même par rapport aux roof-top de même puissance disponibles sur le marché, rendent son installation extrêmement très simple et rapide sur un toit-terrace, en soupente ou au sol. Toutes les principales fonctions sont fournies par Clivet déjà assemblées et testées sur l'unité, contrairement à d'autres fabricants qui les proposent avec de nombreux composants supplémentaires à installer lors de la pose.

SMARTPACK réduit les consommations et les frais de fonctionnement

Le haut rendement des solutions technologiques adoptées réduit considérablement l'énergie nécessaire à un bon fonctionnement. Il en résulte une réduction des frais de fonctionnement et des émissions de CO², au bénéfice de l'environnement. La rationalité de fabrication simplifie en outre les opérations d'entretien, avec une nouvelle réduction des frais annuels à la charge de l'utilisateur.



L'installation est renfermée dans une seule unité

SMARTPACK incorpore tous les composants nécessaires à son fonctionnement.

Dans la configuration standard (référence Clivet CAK), l'air repris de l'espace ambiant est filtré, traité par le circuit réfrigérant à expansion directe puis renvoyé dans la zone à climatiser.

La configuration avec rideau de l'air neuf (référence Clivet CBK) permet également l'introduction d'une quantité prédéfinie d'air de renouvellement.

Le réglage automatique par microprocesseur se base sur les conditions détectées par le capteur à installer dans l'espace ambiant et sur les conditions de l'air extérieur. Si l'application ne convient pas à l'installation de capteurs dans l'espace ambiant, il faut installer sur l'unité les sondes de température et d'humidité disponibles en option.

R. Reprise air
S. Refoulement de l'air traité
FA. Air neuf
EX. Expulsion

A. Ventilateur de refoulement et filtre à air
 Du type à contrôle électronique, injecte l'air dans la pièce après l'avoir aspiré et filtré avec rendement G4 et traité

B. Échangeur intérieur
 Transmet l'énergie (chaude ou froide) à l'air en entrée

C. Échangeur externe
 Echange d'énergie (froide ou chaude) avec l'air neuf

D. Ventilateur externe
 Du type axial avec réglage modulant, permet l'échange énergétique efficace avec la source air

E. Circuit à expansion directe
 Produit l'énergie frigorifique (ou même thermique sur les modèles réversibles) à introduire dans la pièce

F. Interface utilisateur
 D'utilisation simple, comprend les capteurs de réglage automatique embarqué

OPTIONS PRINCIPALES

1. Filtration à haut rendement
 Second stade, de type électronique (rendement équivalent H10)

2. Chauffage électrique / à eau chaude
 Complète et/ou remplace le fonctionnement du circuit à expansion directe

3. Post-chauffage à gaz chaud
 Récupère l'énergie de la condensation lors du contrôle de l'humidité en été

4. Humidification
 Du type à vapeur à électrodes immergées

5. Volet pour air externe
 (configuration CBK/CCK)
 Consent l'introduction de air de renouvellement dans l'espace ambiante. Le rideau est de type manuel dans la configuration CBK (motorisé on-off en option) et de type motorisé modulant dans la configuration CCK. Non prévu dans la configuration CAK (recirculation totale)

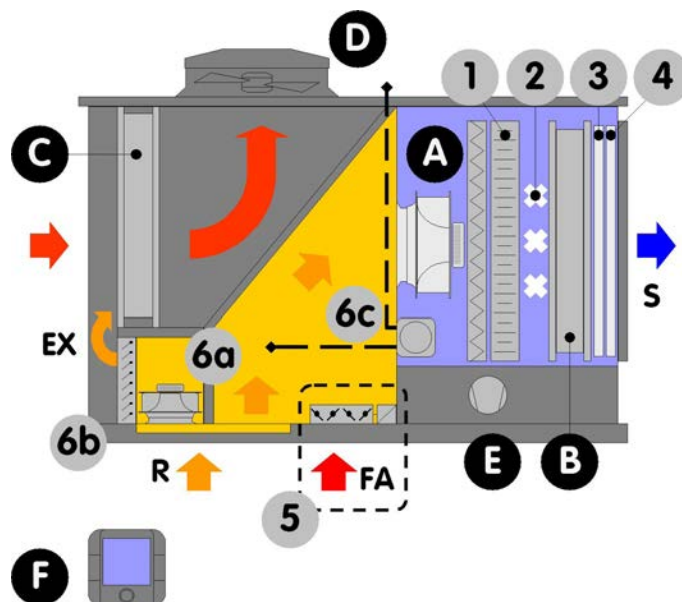
MODÈLE AVEC EXTRACTION ET EXPULSION

(configuration CCK)

6a. Ventilateur d'extraction et expulsion
 À contrôle électronique, il extrait l'air vicié de l'espace desservi et l'expulse à l'extérieur après avoir effectué la récupération énergétique thermodynamique. Il permet également le fonctionnement automatique en FREE-COOLING

6b. Rideau de surpression
 Empêche l'entrée de l'air ambiant par la section d'extraction / expulsion lorsque le ventilateur est en arrêt.

6c. Contrôleur de pression ambiante
 Calibre l'ouverture du rideau d'air extérieur, permettant ainsi l'équilibrage de la pression ambiante



SMARTPACK est également disponible dans la configuration optionnelle avec la section d'extraction et d'expulsion de l'air à l'extérieur (référence Clivet = CCK).

Cette fonctionnalité utilise le ventilateur d'extraction, qui prend une partie de l'air de reprise et l'expulse sur l'échangeur externe à paquet d'ailettes en effectuant la récupération énergétique thermodynamique. On augmente ainsi le rendement saisonnier de production du circuit à expansion directe, sans les fortes pertes de charge typiques des récupérateurs traditionnels de type statique ou rotatif.

Cette version comprend également la gestion automatique du rideau modulant sur l'air neuf et de la fonction FREE-COOLING, qui permet le rafraîchissement de la zone desservie sans l'activation des compresseurs.

Polyvalent et performant, il valorise l'investissement immobilier

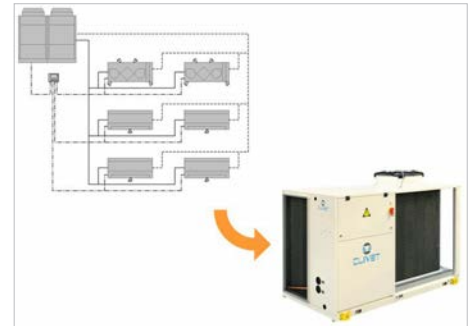
Grande simplification d'installation et augmentation de la fiabilité

SMARTPACK réduit de manière significative le coût initial de l'installation par rapport aux solutions traditionnelles basées sur des systèmes hydroniques avec production séparée, par exemple moyennant refroidisseurs et chaudières, ou sur des systèmes à expansion directe avec renouvellement de l'air.

La plupart des activités d'installation sont en effet réalisées par Clivet à l'intérieur de l'unité

- Sélection et dimensionnement des composants
- Raccordements mécaniques et hydrauliques
- Câblages électriques et de réglage
- Essai fonctionnel

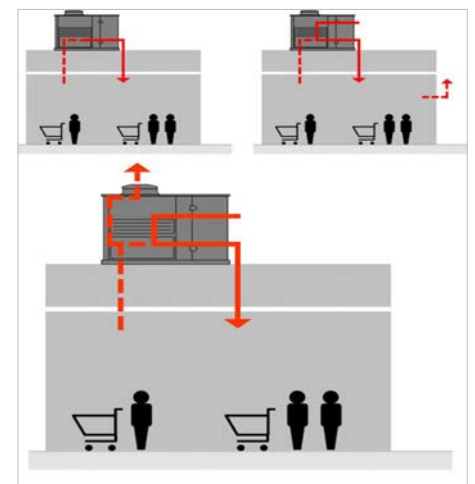
Le client devra simplement raccorder les conduits de distribution de l'air et alimenter l'unité.



A la mesure du confort et des affaires

Le grand nombre d'options et d'accessoires disponibles permettent de toujours choisir la meilleure solution, en fonction de:

- Climat, grâce à des équipements pour climats chauds, tempérés, froids ou très froids
- Typologie du bâtiment et emplacement des espaces techniques, avec positionnement possible sur le toit, en soupenne ou au sol
- Application et profil de fonctionnement typique, grâce aux versions à recirculation totale, avec introduction d'air neuf et même avec expulsion intégrée
- Niveau de confort souhaité, avec filtration haute efficacité, contrôle de la qualité de l'air, dispositifs pour le contrôle de l'humidité
- Importance de l'économie d'énergie pour l'utilisateur, grâce à des fonctionnalités comme le FREE-COOLING, le récupération énergétique, la modulation de l'air de renouvellement.



Haut / très haut rendement énergétique

SMARTPACK est proposé en deux versions qui se différencient par la technologie du circuit à expansion directe:

UNITÉ À CAPACITÉ COSTANTE

équipée d'un compresseur Scroll à haut rendement, détendeur électronique et échangeurs de chaleur à haut rendement thermodynamique

UNITÉ À CAPACITÉ VARIABLE

également équipée d'un réglage automatique de la puissance rendue, pour l'optimisation du rendement énergétique annuel



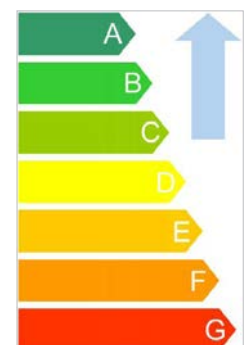
Valorisation du bâtiment et réduction des frais de fonctionnement

Les nombreuses solutions techniques employés dans le circuit réfrigérant et dans les ventilateurs de SMARTPACK permettent d'atteindre de très hauts rendements globaux.

Il est ainsi possible d'obtenir jusqu'à 50% de réduction des consommations saisonnières par rapport à une solution traditionnelle.

Il en résulte une réduction des frais de fonctionnement et de l'impact environnemental de l'installation grâce à une consommation inférieure d'énergie primaire pour son fonctionnement.

La réduction des besoins en énergie primaire par rapport aux solutions traditionnelles entraîne une amélioration de la performance énergétique du bâtiment dans son ensemble, et donc de sa valeur immobilière.



Circuit réfrigérant optimisé pour une plus grande économie d'énergie et fiabilité

Unité à capacité constante

Grâce à une géométrie simple et robuste composée d'un unique compresseur à puissance constante accouplé à un circuit frigorifique à très haut rendement, l'unité distribue la juste capacité frigorifique à l'installation. Ceci est possible grâce à la logique de réglage qui, à travers l'activation séquentielle du compresseur, permet d'atteindre le confort souhaité et de maintenir constante la température ambiante.

Technologie Scroll à haut rendement

L'ensemble de la série utilise des compresseurs à haut rendement de type Scroll à spirale orbitale.

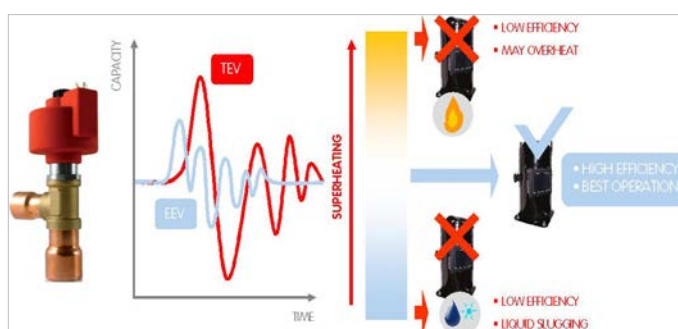
Les avantages sont:

- Compresseurs produits en grande série à l'échelle industrielle, soumis à de rigoureux contrôles de qualité et assurant une fiabilité absolue grâce aux gros volumes de production.
- Rendement énergétique Haut



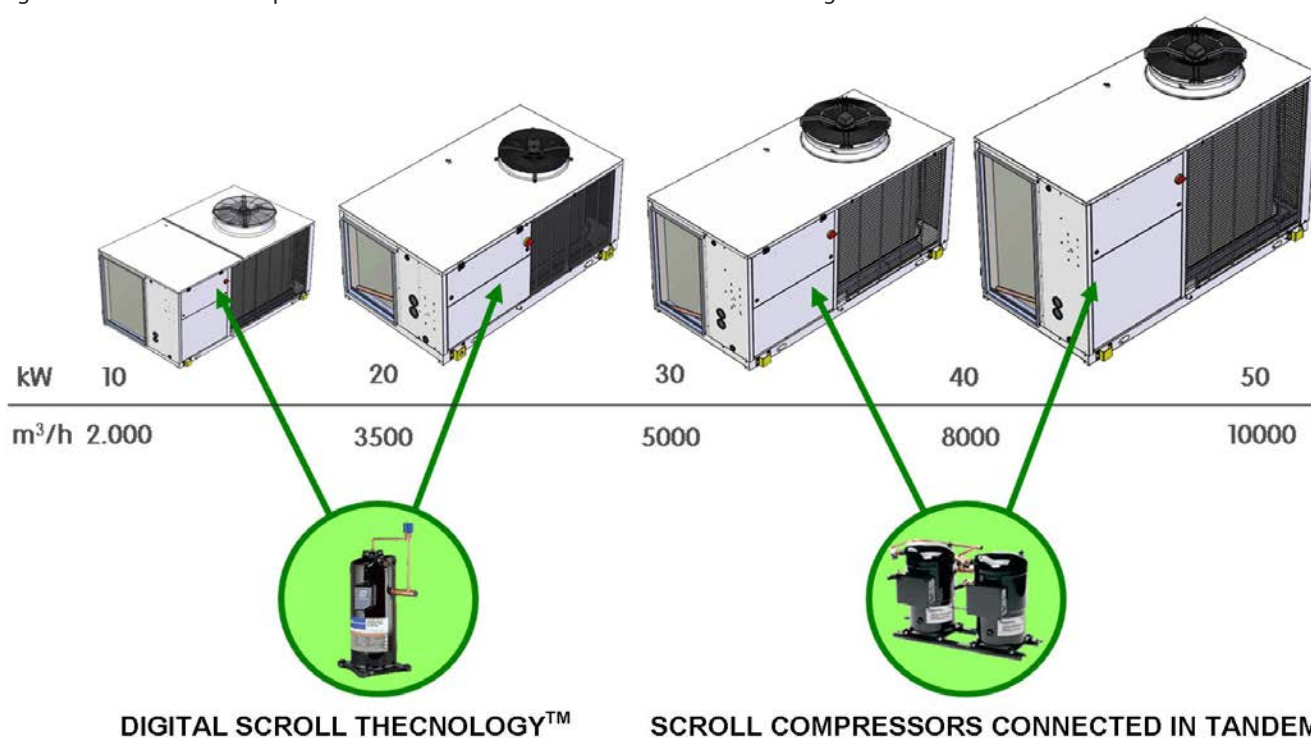
Fonctionnement stable et fiable

Le détendeur de type électronique (EEV) s'adapte de façon rapide et précise à la charge effective nécessaire à l'utilisation, permettant un réglage plus stable et précis par rapport aux vannes thermostatiques mécaniques (TEV). D'où, en outre, une augmentation supplémentaire du rendement et une plus longue durée de vie des compresseurs.



Unité à capacité variable

L'unité à capacité variable augmente encore le rendement énergétique de production. Ceci est possible grâce à la partialisation de la capacité des compresseurs et au réglage qui ne fournit à l'installation que la capacité effectivement nécessaire. Dans ce cas, les conditions de l'air émis varient de manière continue pour le confort maximal des utilisateurs. La technologie adoptée est celle des compresseurs Digital Scroll™ ou des compresseurs de taille différente reliés au même circuit réfrigérant selon la taille de l'unité.



Les technologies adoptées pour la modulation continue de la puissance rendue

Le besoin d'adapter la puissance fournie à la charge requise devient impératif pour limiter les consommations d'énergie. L'unité à capacité variable remplit ce critère.

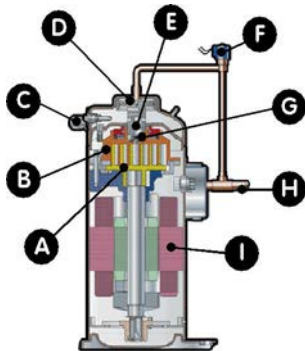
Technologie digital Scroll™

Unité de la taille 41 à 71

Le fonctionnement du compresseur Digital Scroll™, très simple et fiable, consiste à alterner des phases de compression et des phases de vidange du réfrigérant grâce au rapprochement et à l'éloignement des spirales dans la chambre de compression. En variant automatiquement la durée des deux phases, on obtient une modulation de capacité de 30% à 100%.

Cette modulation continue se traduit par le maintien de la température de refoulement de l'unité à une valeur à peu près constante.

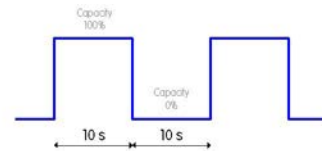
- A Spirale orbitale
- B Spirale fixe
- C Vidange du réfrigérant
- D Chambre de modulation
- E Piston
- F Vanne solénoïde
- G Ressort
- H Retour réfrigérant
- I Moteur électrique



FONCTIONNEMENT: MODULATION CONTINUE DE LA CAPACITÉ FOURNIE

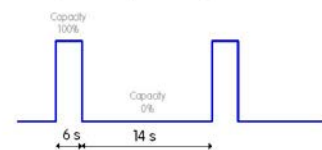
EXEMPLE

CAPACITY 50%

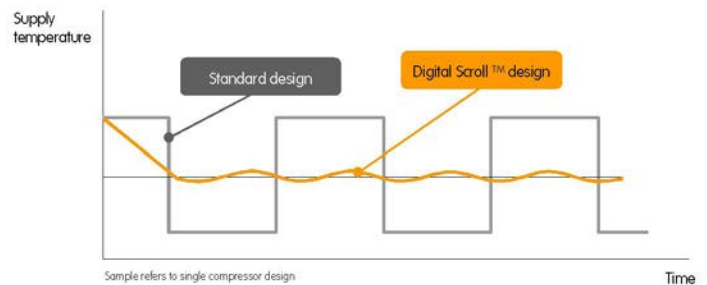


EXEMPLE

CAPACITY 30%



EFFET UTILE: MAINTIEN DE LA TEMPÉRATURE SOUHAITÉE



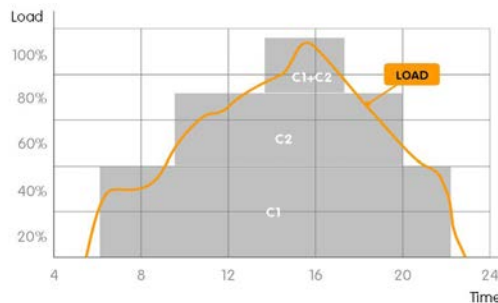
Compresseurs Scroll reliés en tandem

Unité de la taille 91 à 151

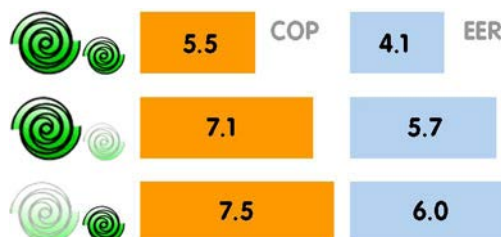
Vu que le système ne fonctionne à sa puissance maximale que pendant de courtes périodes de temps, il est fondamental de disposer du rendement maximum pendant le fonctionnement sous charge partielle. Impiegando uno solo dei due compressori si hanno aumenti di efficienza di oltre il 40%, grazie alle maggiori superfici di scambio termico. De plus, le choix de compresseurs de taille différente permet d'obtenir plusieurs niveaux de réglage, en fournissant uniquement l'énergie effectivement nécessaire. L'adaptation continue des conditions d'introduction de l'air dans l'espace ambiant se traduit également par un meilleur confort des utilisateurs et des opérateurs.



L'UTILISATION DE COMPRESSEURS DE TAILLES DIFFÉRENTES COMPENSE DE FAÇON OPTIMALE LA CHARGE AMBIANTE



LA DÉSACTIVATION SÉQUENTIELLE DES COMPRESSEURS AUGMENTE LE RENDEMENT



Exemple relatif à KKN-XHE 151. EER et COP référées aux températures nominales

Programmée pour une utilisation intelligente des ressources et pour le confort des personnes

Contrôle électronique évolué de série

SMARTPACK est doté de tout ce qui est nécessaire pour le réglage automatique de la température et de l'humidité dans l'espace ambiant et, à travers la comparaison avec les conditions de l'air externe:

- décide le mode de fonctionnement (chauffage ou refroidissement);
- décide quelles et combien de ressources activer en fonction de la distance de la valeur de réglage configurée;
- gère l'air de renouvellement et l'activation du FREE-COOLING afin de maintenir les conditions de confort



Interface usager simple et intuitif

Une nouvelle interface graphique fournie de série est prévue pour une installation murale (avec câblage et alimentation à 230V au soin du Client) avec possibilité d'être détachée du support et raccordée à l'unité pour les opérations d'entretien.

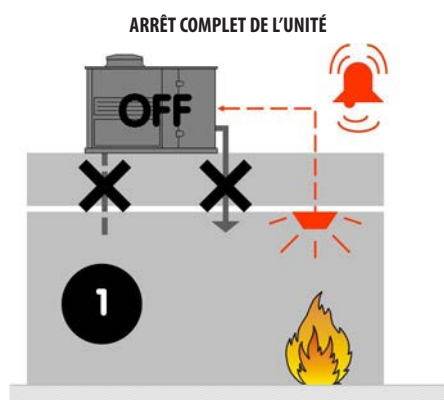
Parmi ses principales fonctions, elle permet:

- le contrôle de la température et de l'humidité à l'aide des sondes situées à l'intérieur
- la programmation journalière/hebdomadaire de l'allumage ou de l'arrêt de l'unité;
- le changement manuel de mode de fonctionnement (chaud ou froid) et / ou du point de consigne;
- visualisation des alarmes et des états de l'unité;
- gestion des paramètres de fonctionnement

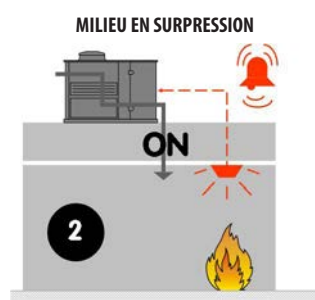
Réaction immédiate en cas d'incendie

La logique de unité est en mesure de gérer le signal provenant d'une centrale de détection d'incendie, en activant l'une des fonctions paramétrables indiquées ci-dessous. En présence d'un signal d'alarme et selon la logique programmée, les compresseurs sont toujours éteints.

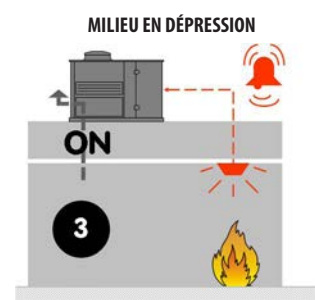
Les unités roof-top ne peuvent pas être utilisées comme extracteur de fumées.



De série dans toutes les configurations standards



De série sur les unités en configuration CBK ou CCK, c'est-à-dire équipées d'un rideau de l'air neuf



De série sur les unités en configuration CCK, c'est-à-dire équipées d'un ventilateur d'extraction



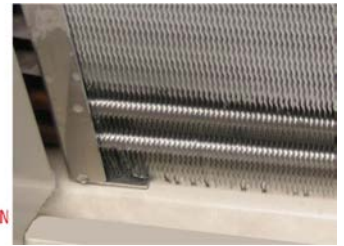
En cas de raccordement série entre l'unité et un système de supervision, l'alarme incendie sur contact libre est toujours prioritaire. L'arrêt de la ventilation est instantané.

La pompe a chaleur evoluee

Batteries protegees contre la formation de glace

La technologie de la pompe à chaleur spécialement développée pour CLIVET PACK garanti un fonctionnement continu et fiable.

Le dispositif ICE PROTECTION SYSTEM empêche la formation de glace à la base de l'échangeur extérieur pendant le fonctionnement hivernal, grâce au circuit spécial de sous-refroidissement. Cette réinjection de gaz chauds permet d'éviter la formation d'un sabot de glace à partir de la base de l'échangeur.



Gestion intelligente des dégivrages

Les cycles de dégivrage automatique de la surface restante de l'échangeur externe sont gérés par SMARTPACK de manière prédictive, en réduisant leur fréquence et leur durée. Le réglage électronique à bord de l'unité analyse en effet non seulement les conditions extérieures, mais également les variations de la pression d'évaporation dans l'échangeur.

La gestion standard des cycles de dégivrage comporte l'arrêt de la ventilation. On réduit ainsi le temps nécessaire au dégivrage et on évite l'introduction d'air trop froid dans l'espace desservi, en assurant donc en permanence le confort des utilisateurs.



Le climatiseur performant et fiable même sous les climats froids

Solutions à haut rendement pour le chauffage

Le modèle SMARTPACK réversible à pompe à chaleur peut également fonctionner à des températures extérieures particulièrement basses. Toutefois, la plupart du temps, ces conditions de fonctionnement sont sporadiques et de courte durée.

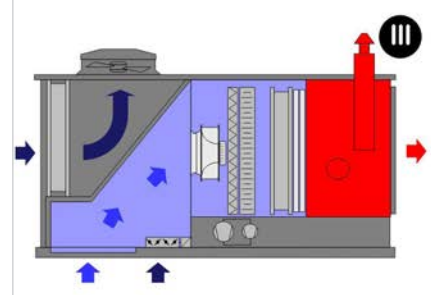
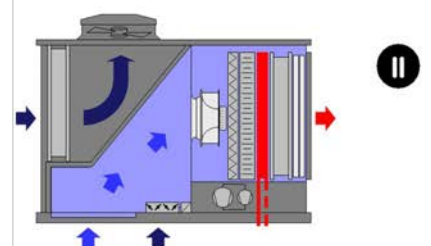
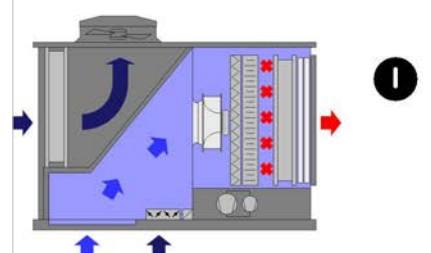
L'emploi des résistances électriques (I) permet de bénéficier des avantages de la solution monobloc, en termes de simplicité de conception et rationalité de mise en œuvre. Les résistances électriques peuvent en effet intervenir automatiquement comme intégration thermique éventuelle et remplissent la fonction de préchauffage de l'air neuf, avant le chauffage par la pompe à chaleur.

Sinon, la batterie à eau chaude (II) en option étend les conditions de fonctionnement de l'unité à des climats encore plus froids. Elle aussi intègre la puissance thermique en préchauffant l'air neuf avant le traitement avec la pompe à chaleur.

Elle peut en outre remplacer entièrement cette dernière en mode automatique, en dessous d'une valeur de température externe choisie par l'utilisateur. Ceci peut avoir lieu par exemple après avoir évalué les différents coûts d'approvisionnement des sources d'énergie dans toutes les situations de l'application. La batterie à eau chaude est enfin activée automatiquement en mode de secours, en cas de panne de la pompe à chaleur.

La solution suivante est le module de chauffage à combustible (III). Il s'agit de la solution la plus utilisée sous les climats très froids. Comme la batterie à eau, il peut être utilisé comme complément thermique dans la plage de fonctionnement de la pompe à chaleur, peut devenir automatiquement la seule source de chaleur lorsque la température extérieure descend au-dessous de la valeur choisie par l'utilisateur et est activé automatiquement en mode de secours. Contrairement aux systèmes alimentés par une centrale thermique, elle ne demande pas la distribution d'eau chaude à l'extérieur du bâtiment, ce qui simplifie l'installation, élimine les consommations de pompage et évite le recours à des dispositifs et des réglages de protection contre le gel.

Sous les climats très froids, il est également nécessaire de prévoir l'option de 'Protection antigel de l'armoire électrique'.



Modules de chauffage à combustible

Les types de module suivants sont disponibles en différentes puissances thermiques:

- module de chauffage de type modulant par gaz à condensation: option très haute efficacité, qui grâce à la condensation et au réglage précis assurent toujours le confort maximum. Ce choix est le meilleur pour la réduction du coût global pendant tout le cycle de vie de l'installation.
- module de chauffage à gaz avec réglage à deux étages: solution à la fois efficace et intéressante d'un point de vue économique en raison du faible coût de l'investissement initial

Critères de dimensionnement du générateur de chaleur à combustible

La détermination de la puissance thermique à installer est liée aux conditions dans lesquelles l'unité est appelée à fonctionner, à savoir la température extérieure, les charges internes et les dispersions du bâtiment.

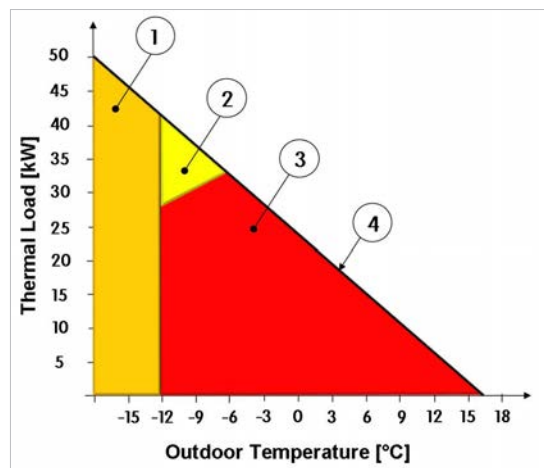
Le dimensionnement du générateur thermique peut suivre l'une des fonctionnalités suivantes:

- hybride, en complément à la pompe à chaleur pour maintenir la puissance thermique fournie lorsque la température extérieure diminue.
- bivalente, qui remplace de la pompe à chaleur lorsque la température extérieure est inférieure aux limites de fonctionnement ou lorsque celle-ci n'est pas disponible.

En mode hybride, la puissance thermique demandée est fournie par une pompe à chaleur et une ressource de complément, laquelle peut avec une valeur inférieure à la puissance rendue par la pompe à chaleur.

En fonctionnement bivalent, la ressource thermique remplace complètement la pompe à chaleur, de sorte que la puissance thermique doit être supérieure ou équivalente à la puissance fournie par la pompe à chaleur.

La logique de l'unité gère le fonctionnement de la ressource thermique en donnant la priorité à la pompe à chaleur, laquelle assure également la récupération thermodynamique sur l'air expulsé lorsque ceci est prévu (configuration avec récupération énergétique sur l'air expulsé).



La charge augmente lorsque température extérieure diminue.

Es: CKN-XHE 131

- module gaz à condensation modulante 35 kW (fonction hybride)
- module gaz à condensation modulante de 54 kW (fonction bivalente)

1. Fonctionnement bivalent
2. Fonction hybride
3. Pompe à chaleur
4. Droite de charge thermique

Panneaux double paroi assurant une excellente isolation thermique et une grande facilité d'accès

Les panneaux d'habillage de type "sandwich" réduisent les dispersions thermiques et donc les consommations d'énergie. Ces panneaux se caractérisent par une double paroi en acier avec, à l'intérieur, un isolant en polyuréthane injecté, et sont dotés de joints étanches sur tout le périmètre. La porte d'accès à la zone de traitement de l'air, elle aussi à double paroi, est dotée de charnières et de poignées pour une utilisation sûre, et de fermetures à serrage réglable facilitant l'accès à l'unité pour son entretien.



Autres avantages de l'unité avec extraction-expulsion

L'unité avec section d'extraction et d'expulsion (référence Clivet CCK) offre des avantages exceptionnels qui font de SMARTPACK l'unité idéale pour réaliser des économies d'énergie maximales.

Refroidissement gratuit

Dès que les conditions extérieures le permettent, l'unité est en mesure d'activer automatiquement le mode FREE-COOLING, qui refroidit la pièce desservie, en gardant les compresseurs éteints et en introduisant l'air neuf opportunément filtré. Ce mode de fonctionnement est particulièrement utile dans les mi-saisons et dans les applications avec des charges ambiantes élevées, puisqu'il permet de réduire sensiblement tant les consommations d'énergie de l'unité que l'usure des compresseurs.

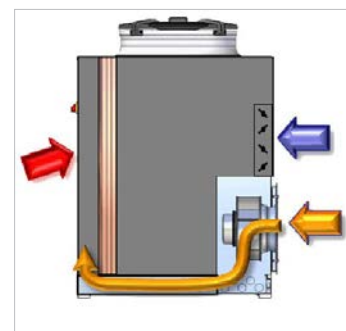


Récupération énergétique active de l'air expulsé

L'énergie contenue dans l'air expulsé est récupérée en forçant le débit d'air à travers l'échangeur externe à paquet d'ailettes. On réduit ainsi l'énergie électrique absorbée par les compresseurs, en augmentant le rendement global de l'unité et en repoussant les limites de fonctionnement.

Ce système de récupération thermodynamique ne comporte pas de consommations électriques supplémentaires liées à la ventilation, contrairement à ce qui se passe pour les récupérations avec des flux croisés ou rotatifs. La consommation électrique supplémentaire, due de fortes pertes de charge côté de l'air des systèmes de récupération à flux croisés ou rotatifs, annule souvent la part d'énergie récupérée et la dépasse même dans certains cas.

Pendant le fonctionnement en mode pompe à chaleur, l'expulsion de l'air prétraité sur l'échangeur externe réduit la possibilité de formation de givre et donc le nombre de dégivrages grâce au mélange de l'air neuf froid avec l'air chaud expulsé. On obtient donc un fonctionnement continu et l'amélioration générale du rendement de l'unité.

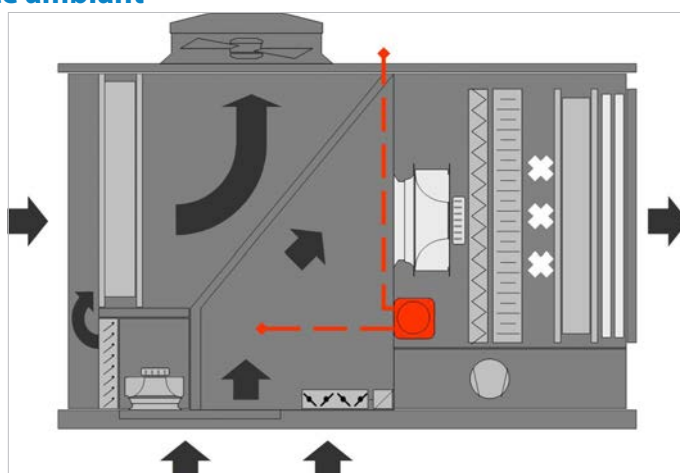


Dispositif de réglage de la pression dans l'espace ambiant

En comparant la pression en reprise avec la pression externe, le dispositif de contrôle de la pression ambiante détecte si l'espace ambiant est en surpression, en dépression ou si la pression est normale.

Pendant le renouvellement de l'air, en agissant sur le rideau de l'air neuf, l'unité est en mesure de compenser les pressions et de maintenir l'espace ambiant à la pression souhaitée.

L'action corrective de la pression dépend des réglages réalisés lors de la mise en service de l'unité.



Haut rendement de ventilation avec des ventilateurs a contrôle électronique

Comment optimiser la ventilation en en diminuant les consommations

Dans les coûts de gestion de l'installation, une part importante est représentée par la consommation de la ventilation des unités de traitement de l'air. A cela s'ajoute la recherche des conditions correctes de fonctionnement qui oblige à de longues et dispendieuses phases de réglage.

La technologie de ventilation de SMARTPACK permet de réduire ces deux coûts de fonctionnement.

La polyvalence de la turbine à aubes renversées

Le type particulier de turbine offre une plage de fonctionnement plus vaste par rapport à un ventilateur traditionnel à pales en avant. Lorsque c'est nécessaire, il peut donc fournir des hauteurs d'élévation importantes en variant simplement le nombre de tours. L'équilibre précis et les roulements à lubrification automatique en assurent la stabilité de rotation dans le temps.



Le rendement du moteur à contrôle électronique

Le moteur électrique à rotor externe est actionné par la commutation magnétique continue du stator. Les avantages sont les suivants:

L'absence de balais et l'alimentation particulière augmentent le rendement de 70%;

Même la durée de vie utile augmente, grâce à l'élimination des phénomènes naturels d'usure des balais;

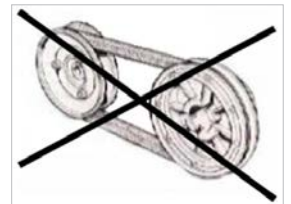
Le contrôle électronique comprend la fonction 'Soft start' qui réduit radicalement le courant de démarrage du ventilateur et limite encore les consommations électriques du système.



Les avantages de l'accouplement direct (plug fan)

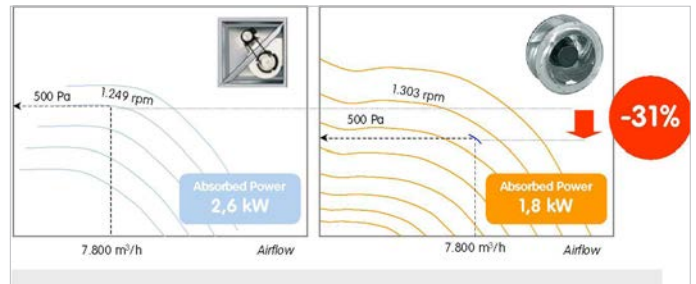
La rotation du moteur est directement transmise à la turbine, sans courroies ni poulies:

- on élimine les problèmes liés aux transmissions;
- on élimine l'usure et l'entretien de la transmission.



Le rendement du système de ventilation augmente de 30%

Le système complet de ventilation, comprenant une turbine et un moteur, est donc particulièrement polyvalent et efficace. La consommation est inférieure de 30% par rapport au système de ventilation ayant les mêmes performances, utilisé par les unités traditionnelles disponibles sur le marché.



Courant électrique absorbé par le moteur électrique, données du constructeur – Exemple se référant au débit de 7.800 m3/h avec une pression statique utile de 500 Pa..

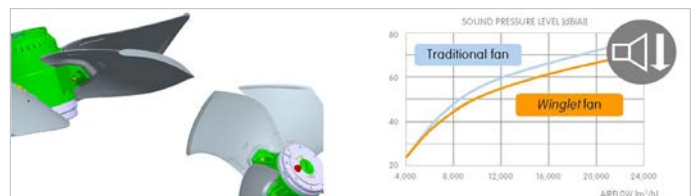
La bonne quantité d'air pour tous les types d'installation

En agissant sur la vitesse du ventilateur, il est possible de modifier le débit de l'air et d'adapter la pression statique rendue à la perte de charge de l'installation, ce qui facilite considérablement la mise en service de l'unité. Il n'est pas nécessaire d'étalonner ou de modifier les transmissions parce que le système de ventilation s'adapte à l'installation. Grâce à la possibilité de modifier la rampe de démarrage du ventilateur, ces unités sont parfaitement adaptées à la plupart des applications avec gaines textiles pour la distribution de l'air.

Ventilateurs externes a haut rendement et a basse emission sonore

Les ventilateurs axiaux extérieurs se caractérisent par leur profil innovant à ailettes type Winglet avec déflecteur intégré, en mesure d'augmenter l'efficacité aérodynamique.

Le résultat est 10 % de réduction des consommations et un niveau de bruit moyen d'environ 6 dB en moins que celui de ventilateurs classiques.



Haut rendement de filtration de l'air

Qualité de l'air toujours sous contrôle

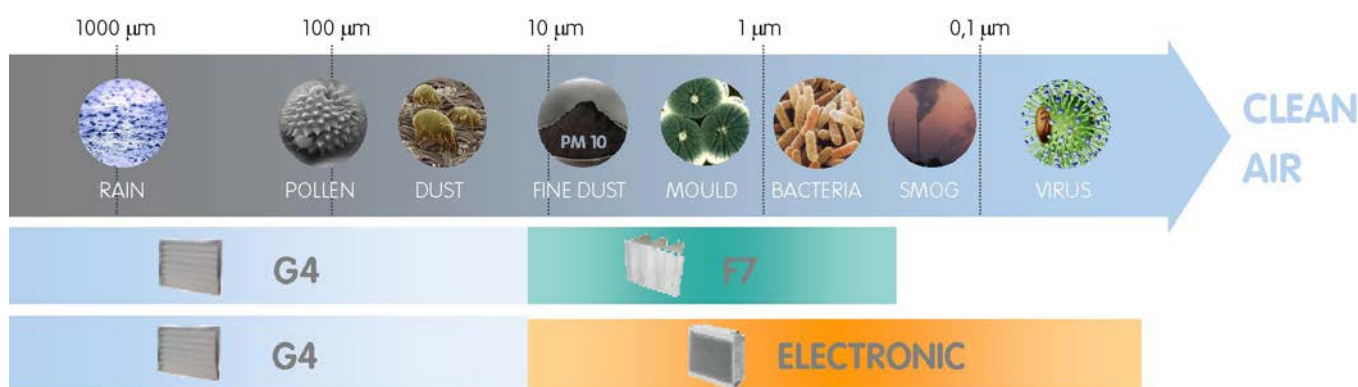
La filtration de l'air est une fonction indispensable pour le maintien des conditions de bien-être et d'hygiène dans les espaces desservis. La qualité de l'air doit donc respecter des normes précises en fonction des applications spécifiques. La zone de traitement des unités est équipée de série de filtres à air efficacité G4 à grande surface filtrante et faible perte de charge.



Comment augmenter le rendement de filtration en abattant les coûts de fonctionnement

Les filtres à haute efficacité (classe F7) d'un système traditionnel font augmenter la quantité d'énergie utilisée pour la ventilation, à cause des plus grandes pertes de charge. De plus, ces filtres exigent un entretien plus fréquent, ce qui se traduit pas un coût élevé en fin d'année pour le remplacement des filtres. Les filtres électroniques disponibles sur SMARTPACK augmentent encore l'efficacité de la filtration de l'air neuf, tout en réduisant les frais liés à la ventilation et l'entretien, par rapport aux systèmes traditionnels.

Très haut rendement de filtration



Le rendement des filtres électroniques équivaut à la classification H10 utilisée sur les filtres traditionnels, c'est-à-dire la classe identifiée comme « filtre absolu ». Ils sont également efficaces sur les fumées, les poussières fines, les particules PM10, PM2,5, PM1, les bactéries, les germes et les virus.

On réduit l'énergie de ventilation

Le très haute efficacité de filtration est obtenue avec des pertes de charge pratiquement nulles.

Elles dépendent du pré-filtre métallique situé en amont des plaques pour retenir les particules les plus grosses, distribuer le débit d'air de manière homogène et contribuer à limiter le champ magnétique produit pendant le fonctionnement.

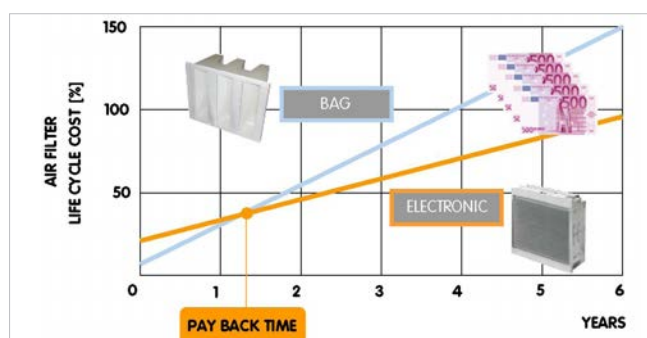
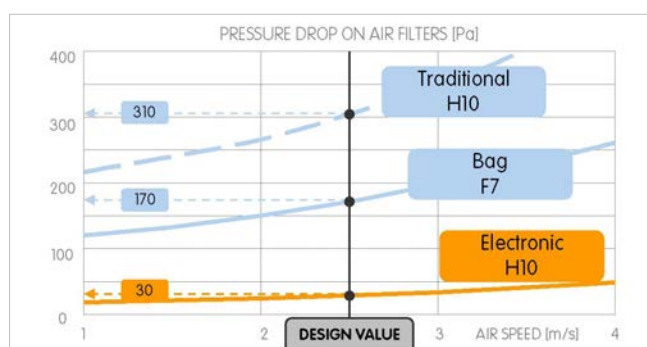
Des économies dès la deuxième année de service

La réduction de la consommation pour la ventilation est la plus grande économie fournie par les filtres électroniques.

Les économies réalisées sur l'entretien sont encore plus évidentes, du fait que les filtres électroniques sont lavables et qu'ils ne doivent pas être remplacés périodiquement comme c'est le cas des filtres traditionnels.

En prenant comme référence le prix de l'unité standard, le coût global de fonctionnement annuels est réduit de plus de 20% pour la version avec filtres à supports traditionnels à moins de 8% grâce aux filtres électroniques.

Le résultat est une récupération de l'investissement en moins d'un an et demi.



Les unités de toiture Clivet sont produits certifiés Eurovent

Clivet est associée au Programme de Certification Eurovent, un organisme reconnu en Europe qui teste et certifie les performances des systèmes de climatisation.

Une garantie supplémentaire pour le Client, les tests de Eurovent en fait confirment les performances du produit et permettent une analyse approfondie sur les coûts de gestion: "Total Life Cycle Cost".

Les tests de Eurovent sont menés dans des Laboratoires d'essai certifiés et suivent les Normes Européennes prévues pour le type de produit. Pour les performances des unités de toiture s'appliquent les règles suivantes:

EN 14511: " Climatiseurs, groupes refroidisseurs de liquide et pompes à chaleur avec compresseur à entraînement électrique pour le chauffage et la réfrigération".

EN 12102: " Climatiseurs, groupes refroidisseurs de liquide et pompes à chaleur avec compresseur à entraînement électrique pour le chauffage et la réfrigération - Mesure du bruit aérien émis - Détermination du niveau de puissance acoustique".



<http://www.eurovent-certification.com/>

Performances Eurovent (EN 14511-2013)

Taille	41	51	61	71	91	101	131	151
Puissance frigorifique totale [kW]	11,3	13,7	19,00	21,1	26,8	29,7	39,6	45,6
Puissance électrique totale [kW]	3,58	4,92	6,02	7,10	8,97	10,9	13,3	15,7
Efficacité énergétique	3,14	2,78	3,15	2,97	2,99	2,72	2,98	2,92
Classe énergétique	A	C	A	B	B	C	B	B
Puissance thermique totale [kW]	11,3	14,4	19,3	21,8	27,5	31,7	41,1	47,6
Puissance électrique totale [kW]	3,37	4,54	6,04	6,81	8,55	10,1	12,5	14,7
Efficacité énergétique	3,34	3,16	3,19	3,21	3,22	3,16	3,29	3,24
Classe énergétique	B	C	C	B	B	C	B	B
En la enveloppe [dBA]	78	80	79	81	82	84	88	88
En la bouche de soufflage [dBA]	71	75	74	78	77	81	86	83
Débit d'air nominale [m ³ /h]	2200	2700	3400	4100	5200	6400	8000	9600
Pression statique utile [Pa]	74	100	100	124	124	150	150	200

Remarques: Les performances se réfèrent aux conditions suivantes:

- Refroidissement: température interne 27°C D.B./19°C W.B., température externe 35°C.

- Chauffage: température interne 20°C, température externe 7°C D.B./6°C W.B.

Performances frigorifiques et efficacité énergétique aux charges partielles (EN 14825)

Charge partielle	Taille	41	51	61	71	91	101	131	151
74%	Puissance frigorifique à 30°C	11,78	14,35	19,77	22,17	27,87	31,27	41,35	47,45
	Efficacité énergétique à 30°C	3,6	3,2	3,58	3,38	3,35	3,12	3,35	3,27
47%	Puissance frigorifique à 25°C	12,32	14,98	20,67	22,96	29,09	32,83	43	49,24
	Efficacité énergétique à 25°C	4,12	3,68	4,07	3,8	3,76	3,56	3,74	3,66
21%	Puissance frigorifique à 20°C	12,78	15,56	21,38	23,95	30,25	34,18	44,5	50,98
	Efficacité énergétique à 20°C	4,66	4,2	4,52	4,3	4,22	4,01	4,16	4,07

Remarques: Les performances se réfèrent aux conditions suivantes:

- Refroidissement: température interne 27°C D.B./19°C W.B.

Caractéristiques techniques de l'unité

VERSION À CAPACITÉ CONSTANTE ET À CAPACITÉ VARIABLE

Compresseur

Compresseur hermétique Scroll à spirale orbitale, équipé de protection moteur contre les surchauffes, les surintensités et les températures excessives du gaz de refoulement. Il est monté sur des caoutchoucs antivibratoires et est chargé en huile.

Le réchauffeur de l'huile à enclenchement automatique évite la dilution de l'huile par le réfrigérant à l'arrêt du compresseur.

Structure

L'armature du châssis est en acier zingué à chaud. La structure portante interne du châssis est en acier galvanisé du type "aluzinc". L'alliage de recouvrement aluzinc offre une résistance optimale à la protection à la corrosion typique du binôme aluminium-zinc.

Panneaux

Panneaux du compartiment des compresseurs en tôle d'acier, peints moyennant des poudres de polyester avec coloration RAL 9001 et revêtus sur le côté interne avec un matériau bosselé d'absorption acoustique.

Panneaux de la zone de traitement de l'air type sandwich à double paroi en tôle d'acier avec isolant en matériau polyuréthane interposé (40 kg/m³), épaisseur de la tôle externe 6/10 mm galvanisée et peinte moyennant des poudres de polyester avec coloration RAL 9001, épaisseur du polyuréthane 30 mm avec coefficient de conductivité thermique de 0.022W/mK, épaisseur de la tôle interne 5/10 mm galvanisée à chaud. Le panneau en outre est fourni d'un profil en PVC pour la coupe thermique avec un joint en caoutchouc en EPDM pour garantir une étanchéité hermétique.

Chaque panneau est facilement amovible pour permettre la complète accessibilité aux composants internes.

Échangeur interne

Échangeur à détente directe avec bloc à ailettes, réalisé à l'aide de tubulures en cuivre disposées sur des rangées décalées et expansées mécaniquement afin de mieux adhérer au collier des ailettes. Les ailettes sont en aluminium avec une surface ondulée et sont espacées de manière à assurer le maximum de rendement d'échange thermique.

Échangeur externe (source)

Échangeur à détente directe avec bloc à ailettes, réalisé à l'aide de tubulures en cuivre disposées sur des rangées décalées et expansées mécaniquement afin de mieux adhérer au collier des ailettes. Les ailettes sont en aluminium avec une surface ondulée et sont espacées de manière à assurer le maximum de rendement d'échange thermique.

Une alimentation correcte de la vanne d'expansion est assurée par le circuit de sous-refroidissement; ce circuit en outre empêche la formation de glace à la base de l'échangeur durant le fonctionnement en mode hiver.

Ventilateur

Section intérieure

Les ventilateurs sont de type plug-fan sans volute à réaction actionnés par des moteurs à courant continu "brushless" à contrôle électronique directement accouplés. Il n'est pas nécessaire aucun dimensionnement de transmission.

Section extérieure

Ventilateurs hélicoïdaux à aubes profilées en aluminium, directement accouplés au moteur électrique triphasé, avec protection thermique incorporée, en exécution IP 54. Logés dans des embouts à forme aérodynamique pour augmenter le rendement et minimiser le niveau sonore, ils sont équipés de grilles de protection contre les accidents.

Circuit réfrigérant

Circuit frigorifique complet avec:

- charge réfrigérant
- voyant de liquide et d'humidité
- pressostat de sécurité haute pression
- pressostat de sécurité basse pression
- filtre déshydrateur
- vanne d'expansion électronique
- clapet anti-retour
- vanne 4 voies d'inversion de cycle
- réservoir de liquide
- séparateur de liquide
- valve de sécurité HP
- valve de sécurité BP

Filtration

Filtre plissé, pour une surface de filtration plus importante, en média filtrant régénérable en fibre de polyester avec résine synthétique monté sur un cadre galvanisé et protégé par des grilles en acier galvanisées et électro-soudées. Rendement G4 selon norme CEN-EN 779 (classification Eurovent EU4/5 - grade de séparation du média 90,1% ASHRAE 52-76Atm). Il est du type autoextinguible (résistance à la flamme classe 1 - DIN 53438).

Bac à Condensats

Section intérieure

Bac à condensats en alliage d'aluminium 1050 H24 avec isolation anti-condensation, soudé et muni d'un tube de vidange.

Section extérieure

Bac à condensats en ABS thermoformé avec évacuation de condensats

Armoire électrique

L'armoire électrique est située à l'intérieure de l'unité avec accès garantie par une porte basculante ouverture par clé

La partie puissance comprend:

- sectionneur général ligne électrique
- magnétothermique protection compresseur
- contacteur alimentation compresseur
- protections thermiques des moteurs des ventilateurs de la section interne et de la section externe
- magnétothermique pour protéger le circuit auxiliaire

La section de contrôle à microprocesseur comprend:

- régulation température d'air traité
- programmateur journalier, hebdomadaire d'allumage et d'arrêt, et point de consigne
- protection et temporisation des compresseurs
- système d'autodiagnostic des pannes
- contacts secs pour Marche/Arrêt à distance, alarme cumulatif, entrée alarme incendie, état ventilateurs, état compresseurs, changement mode été/hiver

Le thermostat électronique à mur comprend:

- interface graphique utilisateur intuitive et retro-illuminé
- sondes de température et humidité
- modification des consignes de température et humidité
- ON/OFF de l'unité et reset de protections
- sélection manuelle du mode chaud/froid
- fonctionnement en ventilation seulement
- visualisation états de fonctionnement
- visualisation alarmes et codes d'alarme
- visualisation et modification des paramètres

Version à capacité variable

Caractéristiques techniques égal la version standard, en outre:

De la taille 41 à la taille 71 -> Compresseur hermétique de type "DigitalScroll" à spirale orbitale, équipé de protection moteur contre les surchauffes, les surintensités et les températures excessives du gaz de refoulement. Il est monté sur des caoutchoucs antivibratoires et est chargé en huile.

Le réchauffeur de l'huile à enclenchement automatique évite la dilution de l'huile par le réfrigérant à l'arrêt du compresseur.

De la taille 91 à la taille 151 -> Compresseurs hermétiques Scroll reliés en parallèle (TANDEM) sur un seul circuit réfrigérant, équipés d'égalisation biphasique de l'huile et de robinet d'arrêt. Ils sont équipés de protection moteur contre les surchauffes, les surintensités et les températures excessives du gaz de refoulement. Ils sont montés sur des caoutchoucs antivibratoires et sont chargés en huile.

Le réchauffeur de l'huile à enclenchement automatique évite la dilution de l'huile par le réfrigérant à l'arrêt du compresseur.

Configuration avec extraction et expulsion (CCK)

Mêmes caractéristiques techniques que la version standard, sauf:

- Ventilateur d'extraction

Les ventilateurs sont de type plug-fan sans volute à réaction actionnés par des moteurs à courant continu "brushless" à contrôle électronique directement accouplés. Il n'est pas nécessaire aucun dimensionnement de transmission.

Accessoires

- Unité à capacité variable
- Batterie eau chaud 2 rangs
- Vanne 3 voies modulante
- Batterie de réchauffage gaz chaud
- Humidificateur à vapeur à électrodes immergées
- Résistance électrique de chauffage
- Rideau air neuf motorisé on/off (seulement pour configuration CBK)
- Rideau air neuf motorisé modulant (seulement pour configuration CBK)
- Module de chauffage à gaz
- Sonde de la qualité de l'air pour le contrôle taux CO2
- Sonde de la qualité de l'air pour le contrôle taux CO2 et VOC
- Filtres électroniques
- Pressostat différentiel d'encrassement des filtres côté air
- Porte série RS485 avec protocole Modbus
- Module de communication série LonWorks
- Contrôle de la température d'ambient avec sonde dans l'unité
- Contrôle température et humidité ambient avec sondes à bord de l'unité
- Débit air constant en soufflage
- Débit d'air variable (seulement pour version à capacité variable)
- Moniteur de phase
- Condenseurs de mise en phase ($\cos > 0,95$)
- Protection antigel tableau électrique
- FREE-COOLING enthalpique (seulement pour configuration CCK)
- Dispositif pour la réduction de la consommation des ventilateurs de la section externe à vitesse variable (coupure de phase)
- Manomètres basse et haute pression (HP/BP)
- Grilles de protection des batteries
- Antivibratils à ressort (accessoire fournis séparément)
- Clivet Master System (accessoire fournis séparément)

Toutes les batterie de traitement peuvent être en aluminium revêtu - Fin Guard - cuivre/cuivre.

Test

Unité fabriquée conformément à la norme de qualité ISO 9001 et soumise à de rigoureux essais de fonctionnement en fin de ligne de fabrication

Version: unité à capacité constante (référence Clivet SHC)

Données techniques générales

Débit d'air standard

Tailles			41	51	61	71	91	101	131	151
Refroidissement										
Puissance frigorifique	1	kW	12.7	15.5	21.4	24.0	30.3	34.2	45.6	52.3
Puissance sensible	1	kW	10.4	12.0	16.7	18.2	23.8	26.5	35.6	41.4
Puissance absorbée compresseurs	1	kW	2.80	4.00	4.70	5.60	6.80	8.30	10.0	11.9
EER	1		4.57	3.90	4.58	4.31	4.42	4.13	4.56	4.38
Chauffage										
Puissance thermique	2	kW	12.2	15.3	20.9	23.5	29.9	34.3	44.1	51.2
Puissance absorbée compresseurs	2	kW	2.00	2.80	3.60	4.10	5.20	6.00	7.50	8.90
COP			6.12	5.53	5.80	5.71	5.80	5.69	5.90	5.73
Compresseur										
Type compresseurs	3		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
N. de compresseur		Nr	1	1	1	1	1	1	1	1
Etages de puissance standard		Nr	1	1	1	1	1	1	1	1
Charge réfrigérant (C1)	4	kg	3.0	3.2	5.5	5.5	8.0	8.0	11.0	11.0
Circuits frigorifiques		Nr	1	1	1	1	1	1	1	1
Ventilateurs Zone de traitement d'air (Soufflage)										
Type de ventilateur de soufflage	5		RAD	RAD	RAD	RAD	RAD	RAD	RAD	RAD
Nombre de ventilateurs de soufflage		Nr	1	1	1	1	1	1	1	1
Diamètre ventilateurs		mm	355	355	450	450	500	500	500	560
Type moteur	6		CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC
Débit d'air de refolement		l/s	611	750	944	1139	1444	1778	2222	2667
Débit d'air de refolement		m³/h	2200	2700	3400	4100	5200	6400	8000	9600
Puissance unitaire installée		kW	1.00	1.00	1.00	1.00	2.70	2.70	2.70	3.10
Pression statique maxi. de soufflage	7	Pa	600	500	460	380	750	660	520	480
Ventilateurs (Expulsion)										
Type de ventilateur de Expulsion	8		RAD	RAD	RAD	RAD	RAD	RAD	RAD	RAD
Nombre de ventilateurs de Expulsion	8	Nr	1	1	1	1	1	1	1	1
Diamètre ventilateurs	8	mm	280	280	355	355	355	355	450	450
Type moteur	8		CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC
Puissance unitaire installée	8	kW	0.20	0.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Ventilateurs Zone Extérieure										
Type ventilateurs	9		AX	AX	AX	AX	AX	AX	AX	AX
N. ventilateurs		Nr	1	1	1	1	1	1	1	1
Diamètre ventilateurs		mm	500	500	630	630	630	630	800	800
N. tours/min ventilateurs		rpm	890	890	1040	1040	1330	1330	685	895
Débit d'air standard		l/s	1389	1389	2778	2778	3472	3472	5000	6111
Puissance unitaire installée		kW	0.20	0.20	0.80	0.80	1.30	1.30	1.20	2.00
Alimentation										
Alimentation standard		V	400/3~/50	400/3~/50	400/3~/50	400/3~/50	400/3~/50	400/3~/50	400/3~/50	400/3~/50

Les performances sont référées au fonctionnement avec 30% d'air extérieur et expulsé (configuration CCK)

- Air ambiant à 27°C/19°C bulbe humide, air entrant dans l'échangeur externe 35°C. EER des compresseurs uniquement
- Air ambiante 20°C D.B. Air neuf 7°C D.B./6°C W.B. COP référé seulement aux compresseurs
- SCROLL = compresseur scroll
- Valeurs indicatives pour unités standard avec variations possibles +/-10%. Les données effectives sont indiquées sur l'étiquette de matricule de l'unité
- RAD = ventilateur radial
- Moteur à commutation électronique EC
- Pression nette disponible pour surmonter les pertes de charge de refolement et de reprise
- Configuration pour introduction de l'air neuf avec extraction et expulsion
- AX = ventilateur axial

Données électriques

Configuration avec tout recirculation (CAK) / recirculation et air neuf (CBK)

Tailles		41	51	61	71	91	101	131	151
F.L.A. Courant absorbé aux conditions maximum admises									
F.L.A. - Compresseur 1	A	7.50	9.80	12.1	14.3	17.4	20.4	25.4	30.6
F.L.A. - Compresseur 2	A	-	-	-	-	-	-	-	-
F.L.A. - Un seul Ventilateur extérieur	A	1.20	1.20	1.40	1.40	2.50	2.50	2.30	4.20
F.L.A. - Un seul Ventilateur soufflage	A	1.80	1.80	2.20	2.20	4.30	4.30	4.30	4.90
F.L.A. - Total	1 A	11.0	13.3	16.2	18.4	24.7	27.7	32.5	40.2
L.R.A. Courant de démarrage									
L.R.A. - Compresseur 1	A	48.0	64.0	75.0	101	111	118	140	173
L.R.A. - Compresseur 2	A	-	-	-	-	-	-	-	-
F.L.I. Puissance absorbée à pleine charge (aux conditions max. admises)									
F.L.I. - Compresseur 1	kW	4.30	5.90	7.30	8.30	9.90	11.7	14.6	17.0
F.L.I. - Compresseur 2	kW	-	-	-	-	-	-	-	-
F.L.I. - Un seul ventilateur extérieur	kW	0.20	0.20	0.80	0.80	1.30	1.30	1.20	2.00
F.L.I. - Un seul Ventilateur refoulement	kW	1.00	1.00	1.00	1.00	2.70	2.70	2.70	3.10
F.L.I. - Total	2 kW	5.80	7.40	9.40	10.4	14.2	16.0	18.8	22.4
M.I.C. Maximum de courant de pointe de l'unité									
M.I.C. - Valeur	A	51.5	67.5	79.1	105	118	125	147	183

Données concernant une unité standard.

Alimentation 400/3/50 Hz +/-6%

Ecart de tension max.=2%

1. Valeurs sans les accessoires; pour obtenir la valeur de F.L.A. avec les accessoires, ajouter la valeur des accessoires éventuels à la valeur de F.L.A. totale (voir les données électriques des accessoires en option)
2. Valeurs sans les accessoires; pour obtenir la valeur de F.L.I. avec les accessoires, ajouter la valeur des accessoires éventuels à la valeur de F.L.I. totale (voir les données électriques des accessoires en option)

Configuration de construction: recirculation, air de renouvellement et expulsion (CCK)

Tailles		41	51	61	71	91	101	131	151
F.L.A. Courant absorbé aux conditions maximum admises									
F.L.A. - Compresseur 1	A	7.50	9.80	12.1	14.3	17.4	20.4	25.4	30.6
F.L.A. - Compresseur 2	A	-	-	-	-	-	-	-	-
F.L.A. - Un seul Ventilateur extérieur	A	1.20	1.20	1.40	1.40	2.50	2.50	2.30	4.20
F.L.A. - Un seul Ventilateur soufflage	A	1.80	1.80	2.20	2.20	4.30	4.30	4.30	4.90
L.R.A. - Ventilateur unique Expulsion	A	1.30	1.30	1.80	1.80	1.80	1.80	2.20	2.20
F.L.A. - Total	1 A	12.3	14.6	18.0	20.2	26.5	29.5	34.7	42.4
L.R.A. Courant de démarrage									
L.R.A. - Compresseur 1	A	48.0	64.0	75.0	101	111	118	140	173
L.R.A. - Compresseur 2	A	-	-	-	-	-	-	-	-
F.L.I. Puissance absorbée à pleine charge (aux conditions max. admises)									
F.L.I. - Compresseur 1	kW	4.30	5.90	7.30	8.30	9.90	11.7	14.6	17.0
F.L.I. - Compresseur 2	kW	-	-	-	-	-	-	-	-
F.L.I. - Un seul ventilateur extérieur	kW	0.20	0.20	0.80	0.80	1.30	1.30	1.20	2.00
F.L.I. - Un seul Ventilateur refoulement	kW	1.00	1.00	1.00	1.00	2.70	2.70	2.70	3.10
F.L.I. - Ventilateur unique Expulsion	kW	0.20	0.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
F.L.I. - Total	2 kW	6.00	7.60	10.4	11.4	15.2	17.0	19.8	23.4
M.I.C. maximum de courant de pointe de l'unité									
M.I.C. - Valeur	A	52.8	68.8	80.9	107	120	127	149	185

Données concernant une unité standard.

Alimentation 400/3/50 Hz +/-6%

Ecart de tension max.=2%

1. Valeurs sans les accessoires; pour obtenir la valeur de F.L.A. avec les accessoires, ajouter la valeur des accessoires éventuels à la valeur de F.L.A. totale (voir les données électriques des accessoires en option)
2. Valeurs sans les accessoires; pour obtenir la valeur de F.L.I. avec les accessoires, ajouter la valeur des accessoires éventuels à la valeur de F.L.I. totale (voir les données électriques des accessoires en option)

Absorptions électriques des composants en option

Pour obtenir les absorptions électriques de l'unité comprenant des accessoires, additionner aux données standard reportées dans le tableau Données Électriques celles correspondant aux accessoires choisis.

TAILLES		41	51	61	71	91	101	131	151
F.L.A. COURANT ABSORBÉ									
F.L.A. EH09 - Résistance électriques de chauffage de 4,5 kW	A	6.5	6.5	-	-	-	-	-	-
F.L.A. EH10 - Résistance électriques de chauffage de 6 kW	A	8.7	8.7	8.7	8.7	-	-	-	-
F.L.A. EH12 - Résistance électrique de 9 kW	A	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	-	-
F.L.A. EH14 - Résistance électriques de chauffage de 12 kW	A	-	-	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3
F.L.A. EH17 - Résistance électriques de chauffage de 18 kW	A	-	-	-	-	26.0	26.0	26.0	26.0
F.L.A. EH20 - Résistance électriques de chauffage de 24 kW	A	-	-	-	-	-	-	34.6	34.6
F.L.A. HSE3 - Humidificateur à vapeur à électrodes immergés de 3kg/h	A	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
F.L.A. HSE5 - Humidificateur à vapeur à électrodes immergés de 5kg/h	A	-	-	-	-	8.7	8.7	8.7	8.7
F.L.A. HSE8 - Humidificateur à vapeur à électrodes immergés de 8kg/h	A	-	-	-	-	8.7	8.7	8.7	8.7
F.L.A. FES - Filtres électriques	A	0.1	0.1	0.16	0.16	0.2	0.2	0.32	0.32
F.L.A. AGQ - Protection antigel armoire électrique	A	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
F.L.I. PUISSANCE ABSORBÉE									
F.L.I. EH09 - Résistances électriques de chauffage de 4,5 kW	kW	4.5	4.5	-	-	-	-	-	-
F.L.I. EH10 - Résistance électrique de 6 kW	kW	6.0	6.0	6.0	6.0	-	-	-	-
F.L.I. EH12 - Résistances électriques de chauffage de 9 kW	kW	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	-	-
F.L.I. EH14 - Résistances électriques de chauffage de 12 kW	kW	-	-	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
F.L.I. EH17 - Résistances électriques de chauffage de 18 kW	kW	-	-	-	-	18.0	18.0	18.0	18.0
F.L.I. EH20 - Résistances électriques de chauffage de 24 kW	kW	-	-	-	-	-	-	24.0	24.0
F.L.I. HSE3 - Humidificateur à vapeur à électrodes immergés de 3kg/h	kW	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
F.L.I. HSE5 - Humidificateur à vapeur à électrodes immergés de 5kg/h	kW	-	-	-	-	6.0	6.0	6.0	6.0
F.L.I. HSE8 - Humidificateur à vapeur à électrodes immergés de 8kg/h	kW	-	-	-	-	6.0	6.0	6.0	6.0
F.L.I. FES - Filtres électroniques	kW	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.61	0.61
F.L.I. AGQ - Protection antigel armoire électrique	kW	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

L'option 'FES - Filtres électroniques' ne comporte pas de variations des données électriques standard de l'unité

Niveaux sonores

Tailles	Niveau de Puissance Sonore (dB)								Niveau de Puissance Sonore	Niveau de Pression Sonore
	Bande d'octave (Hz)									
SM	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
41	70	72	71	70	70	70	72	66	77	61
51	71	73	75	72	71	71	74	67	79	63
61	76	79	74	75	73	70	67	62	78	61
71	76	80	77	77	75	71	69	63	80	63
91	81	82	77	78	76	74	70	64	81	64
101	82	83	79	80	79	76	71	65	83	66
131	88	81	82	84	83	80	76	70	87	69
151	88	81	79	80	79	77	74	74	84	67

Les niveaux sonores se rapportent à des unités à pleine charge, dans les conditions nominales d'essai. Le niveau de pression sonore se rapporte à 1 m de distance de la surface extérieure de l'unité gainée fonctionnant en champ ouvert. Pression disponible 50 Pa.

(norme UNI EN ISO 9614-2)

Toutefois, si l'unité n'est pas installée en respectant les conditions d'essai (par ex. à proximité de murs ou d'obstacles en général), les niveaux de bruits indiqués peuvent s'écarter des valeurs indiquées.

Débit d'air standard

TAILLES		41	51	61	71	91	101	131	151
Débit d'air	l/s	611	750	944	1139	1444	1778	2222	2667
Débit d'air	m³/h	2200	2700	3400	4100	5200	6400	8000	9600
Pression disponible maxi	Pa	600	500	460	390	750	660	520	490

Performances en refroidissement (Débit d'air standard)

Tailles	Ta (°C) DB/WB	TEMPERATURE AIR NEUF °C.D.B. (HUMIDITE RELATIVE AU 50%)																							
		20				25				30				35				40				44			
		kWf	kWe	kWs	EER	kWf	kWe	kWs	EER	kWf	kWe	kWs	EER	kWf	kWe	kWs	EER	kWf	kWe	kWs	EER	kWf	kWe	kWs	EER
41	22 / 16	12,1	1,9	9,7	6,25	12,1	2,2	9,4	5,56	12,0	2,4	9,2	4,97	12,1	2,7	8,9	4,47	12,1	3,0	8,6	4,05	12,2	3,2	8,4	3,75
	24 / 17	12,2	2,0	10,4	6,23	12,3	2,2	10,2	5,58	12,3	2,4	10,0	5,00	12,2	2,7	9,7	4,49	12,2	3,0	9,5	4,04	12,2	3,3	9,3	3,72
	26 / 18	12,4	2,0	11,2	6,27	12,5	2,2	10,9	5,63	12,5	2,5	10,7	5,05	12,4	2,7	10,5	4,53	12,4	3,1	10,2	4,06	12,3	3,3	10,0	3,71
	27 / 19	12,7	2,0	11,1	6,35	12,7	2,2	10,9	5,71	12,7	2,5	10,6	5,12	12,7	2,8	10,4	4,57	12,6	3,1	10,2	4,08	-	-	-	-
	28 / 20	13,0	2,0	11,1	6,48	13,0	2,2	10,8	5,81	13,0	2,5	10,6	5,19	12,9	2,8	10,3	4,63	-	-	-	-	-	-	-	-
	30 / 22	13,8	2,0	10,9	6,90	13,7	2,2	10,6	6,10	13,5	2,5	10,3	5,40	13,4	2,8	10,0	4,78	-	-	-	-	-	-	-	-
51	22 / 16	14,6	2,8	11,7	5,23	14,7	3,1	11,4	4,69	14,8	3,5	11,1	4,23	14,9	3,9	10,7	3,85	14,9	4,2	10,4	3,51	14,9	4,6	10,1	3,28
	24 / 17	14,9	2,8	12,5	5,27	15,0	3,2	12,1	4,72	15,1	3,5	11,8	4,25	15,1	3,9	11,5	3,86	15,1	4,3	11,1	3,51	15,0	4,6	10,8	3,27
	26 / 18	15,2	2,9	13,2	5,31	15,3	3,2	12,8	4,75	15,3	3,6	12,5	4,28	15,3	3,9	12,1	3,87	15,2	4,3	11,8	3,53	15,2	4,6	11,5	3,28
	27 / 19	15,5	2,9	13,0	5,33	15,5	3,3	12,7	4,77	15,5	3,6	12,4	4,30	15,5	4,0	12,0	3,90	15,4	4,3	11,7	3,56	15,4	4,6	11,4	3,32
	28 / 20	15,8	3,0	12,9	5,35	15,7	3,3	12,6	4,79	15,7	3,6	12,3	4,32	15,7	4,0	12,0	3,93	15,7	4,4	11,7	3,60	-	-	-	-
	30 / 22	16,4	3,1	12,9	5,36	16,1	3,4	12,6	4,81	16,0	3,7	12,4	4,37	16,1	4,0	12,1	4,02	16,3	4,4	11,9	3,74	-	-	-	-
61	22 / 16	20,1	3,3	15,7	6,09	20,2	3,7	15,3	5,46	20,3	4,1	14,9	4,93	20,4	4,5	14,5	4,48	20,5	5,0	14,1	4,09	20,6	5,4	13,8	3,82
	24 / 17	20,5	3,3	16,8	6,13	20,5	3,7	16,4	5,49	20,6	4,2	16,0	4,95	20,7	4,6	15,6	4,50	20,8	5,0	15,3	4,13	21,0	5,4	15,0	3,87
	26 / 18	20,9	3,4	17,9	6,19	20,9	3,8	17,5	5,53	20,9	4,2	17,1	4,99	21,0	4,6	16,8	4,54	21,1	5,1	16,4	4,16	21,3	5,5	16,1	3,90
	27 / 19	21,3	3,4	17,8	6,25	21,3	3,8	17,4	5,59	21,3	4,2	17,1	5,04	21,4	4,7	16,7	4,58	21,5	5,1	16,3	4,19	21,6	5,5	16,1	3,91
	28 / 20	21,8	3,4	17,7	6,33	21,8	3,8	17,3	5,67	21,7	4,3	16,9	5,11	21,7	4,7	16,5	4,63	21,7	5,2	16,2	4,21	21,8	5,6	15,9	3,92
	30 / 22	22,7	3,5	17,1	6,53	22,8	3,9	16,7	5,90	22,7	4,3	16,2	5,31	22,6	4,7	15,8	4,76	22,3	5,2	15,3	4,26	-	-	-	-
71	22 / 16	22,3	4,0	17,8	5,63	22,3	4,4	17,4	5,03	22,4	4,9	16,9	4,57	22,8	5,4	16,4	4,20	23,3	5,9	15,9	3,92	23,8	6,4	15,6	3,73
	24 / 17	22,9	4,0	18,8	5,75	22,9	4,4	18,4	5,16	23,0	4,9	17,9	4,66	23,2	5,5	17,4	4,24	23,4	6,0	17,0	3,88	23,6	6,5	16,6	3,64
	26 / 18	23,4	4,0	19,7	5,85	23,5	4,5	19,3	5,25	23,5	5,0	18,8	4,73	23,6	5,5	18,3	4,27	23,6	6,1	17,9	3,87	23,6	6,6	17,5	3,58
	27 / 19	24,0	4,0	19,5	5,92	24,0	4,5	19,1	5,33	24,0	5,0	18,6	4,79	24,0	5,6	18,2	4,31	23,9	6,2	17,7	3,87	23,7	6,7	17,4	3,56
	28 / 20	24,4	4,1	19,5	5,97	24,5	4,6	19,0	5,38	24,5	5,1	18,6	4,83	24,4	5,6	18,1	4,34	24,2	6,2	17,7	3,90	-	-	-	-
	30 / 22	25,4	4,2	19,9	6,00	25,3	4,7	19,5	5,40	25,3	5,2	19,1	4,87	25,2	5,7	18,7	4,41	25,1	6,3	18,3	4,00	-	-	-	-
91	22 / 16	28,5	4,9	22,6	5,81	28,5	5,4	22,0	5,24	28,6	6,0	21,4	4,75	28,8	6,7	20,8	4,33	29,1	7,3	20,2	3,97	29,4	7,9	19,7	3,72
	24 / 17	29,0	5,0	24,1	5,86	29,0	5,5	23,5	5,29	29,1	6,1	23,0	4,79	29,3	6,7	22,4	4,36	29,6	7,4	21,8	3,99	29,9	8,0	21,4	3,72
	26 / 18	29,6	5,0	25,6	5,90	29,5	5,5	25,0	5,34	29,6	6,1	24,5	4,83	29,8	6,8	23,9	4,39	30,1	7,5	23,4	4,01	30,5	8,2	22,9	3,74
	27 / 19	30,2	5,1	25,4	5,96	30,1	5,6	24,9	5,39	30,1	6,2	24,3	4,88	30,3	6,8	23,8	4,42	30,6	7,6	23,2	4,03	31,0	8,3	22,8	3,75
	28 / 20	30,9	5,1	25,2	6,01	30,7	5,6	24,7	5,44	30,7	6,2	24,1	4,92	30,8	6,9	23,6	4,46	31,1	7,7	23,1	4,05	31,5	8,4	22,6	3,76
	30 / 22	32,1	5,2	24,7	6,14	31,9	5,8	24,2	5,55	31,8	6,4	23,7	5,01	31,9	7,1	23,1	4,52	32,2	7,8	22,6	4,10	32,5	8,5	22,2	3,80
101	22 / 16	32,6	6,0	25,8	5,40	32,7	6,7	25,1	4,91	32,7	7,4	24,4	4,45	32,8	8,1	23,7	4,02	32,8	9,0	23,0	3,63	32,8	9,8	22,4	3,35
	24 / 17	33,1	6,1	27,4	5,46	33,2	6,7	26,7	4,96	33,2	7,4	25,9	4,49	33,2	8,2	25,2	4,06	33,2	9,0	24,5	3,67	33,1	9,8	23,9	3,38
	26 / 18	33,7	6,1	28,8	5,52	33,7	6,7	28,1	5,01	33,8	7,4	27,4	4,53	33,7	8,2	26,7	4,10	33,6	9,1	25,9	3,70	33,4	9,8	25,4	3,41
	27 / 19	34,3	6,1	28,7	5,58	34,3	6,8	27,9	5,06	34,3	7,5	27,2	4,57	34,2	8,3	26,5	4,13	34,0	9,1	25,8	3,73	33,8	9,8	25,2	3,43
	28 / 20	34,9	6,2	28,6	5,64	34,9	6,8	27,9	5,10	34,9	7,6	27,2	4,61	34,7	8,3	26,5	4,16	34,5	9,2	25,8	3,76	34,2	9,9	25,2	3,46
	30 / 22	36,3	6,3	29,4	5,75	36,3	7,0	28,7	5,19	36,1	7,7	28,0	4,68	35,9	8,5	27,4	4,23	35,6	9,3	26,7	3,82	35,3	10,0	26,2	3,52
131	22 / 16	42,1	7,3	33,8	5,81	42,5	8,0	33,1	5,33	42,9	8,8	32,3	4,87	43,2	9,7	31,5	4,45	43,6	10,7	30,7	4,07	43,9	11,6	30,1	3,79
	24 / 17	43,0	7,3	36,0	5,90	43,4	8,0	35,2	5,39	43,7	8,9	34,5	4,92	44,0	9,8	33,8	4,49	44,3	10,8	33,0	4,09	44,5	11,7	32,5	3,80
	26 / 18	43,9	7,4	37,9	5,96	44,2	8,1	37,2	5,45	44,5	9,0	36,5	4,97	44,8	9,9	35,8	4,52	45,0	10,9	35,1	4,12	45,2	11,8	34,6	3,82
	27 / 19	44,8	7,5	37,6	6,01	45,1	8,2	37,0	5,50	45,3	9,0	36,3	5,01	45,6	10,0	35,6	4,56	45,8	11,0	34,9	4,15	45,9	11,9	34,4	3,85
	28 / 20	45,7	7,6	37,6	6,03	45,9	8,3	36,9	5,53	46,1	9,1	36,2	5,05	46,3	10,1	35,5	4,61	46,6	11,1	34,8	4,19	46,8	12,0	34,2	3,89
	30 / 22	47,4	7,9	38,4	6,01	47,5	8,5	37,6	5,58	47,7	9,3	36,8	5,13	47,9	10,2	36,1	4,70	48,3	11,2	35,3	4,30	-	-	-	-
151	22 / 16	48,6	8,6	38,7	5,62	49,0	9,5	37,8	5,13	49,3	10,5	36,9	4,68	49,6	11,6	36,0	4,27	49,8	12,8	35,1	3,90	50,0	13,8	34,4	3,63
	24 / 17	49,6	8,7	41,3	5,67	50,0	9,7	40,4	5,18	50,3	10,6	39,6	4,72	50,5	11,7	38,8	4,30	50,6	12,9	37,9	3,92	50,5	13,9	37,2	3,63
	26 / 18	50,6	8,8	44,0	5,72	51,0	9,7	43,2	5,24	51,3	10,7	42,3	4,77	51,4	11,8	41,5	4,34	51,3	13,0	40,7	3,94	51,1	14,0	40,1	3,64
	27 / 19	51,6	8,9	43,8	5,78	52,1	9,8	43,0	5,29	52,3	10,8	42,2	4,82	52,3	11,9	41,4	4,38	52,1	13,1	40,6	3,97	51,7	14,1	39,9	3,67
	28 / 20	52,7	9,0	43,5	5,84	53,1	9,9	42,7	5,34	53,3	10,9	41,9	4,87	53,2	12,0	41,1	4,43	52,9	13,2	40,3	4,01	52,4	14,2	39,6	3,70
	30 / 22	54,8	9,2	42,4	5,97	55,1	10,1	41,5	5,45	55,2	11,1	40,6	4,97	55,0	12,2	39,8	4,53	54,6	13,3	38,9	4,11	54,1	14,2	38,2	3,81

Les performances sont référées au fonctionnement avec 30% d'air extérieur et expulsé (configuration CCK)

EER se référant seulement aux compresseurs

Ta = température air ambiant intérieur D.B./W.B.

DB = Bulbe sec

BH = Bulbe humide

kWf = Puissance frigorifique en kW

kWe = Puissance électrique absorbée des compresseurs en kW

kWs = Puissance frigorifique sensible en kW

tous les rendements frigorifiques ne tiennent pas compte de la chaleur dissipée par les moteurs des ventilateurs

Puissances thermiques intégrées

Température air entrée échangeur extérieur °C (B.S./B.H.)	-5 / -5.4	0 / -0.6	5 / 3.9	Altri
Coefficient multiplicatif de la puissance thermique	0,89	0,88	0,94	1

La puissance thermique intégrée représente la puissance thermique réelle, comprenant l'effet des cycles de dégivrage éventuel.

On l'obtient en multipliant la valeur de puissance thermique fournie kWt (indiquée dans les tableaux de performances en chauffage) par les coefficients indiqués dans le tableau.

DB = Bulbe sec

BH = Bulbe humide

En prolongée modalité de fonctionnement en pompe à chaleur avec température air extérieur négative il est important de favoriser l'évacuation de l'eau produite par les cycles de dégivrages afin d'éviter l'accumulation de glace près de la base de l'unité. Faire attention que ceci ne soit pas dangereux vis-à-vis des choses ou des personnes.

Débit d'air standard

TAILLES		41	51	61	71	91	101	131	151
Débit d'air	l/s	611	750	944	1139	1444	1778	2222	2667
Débit d'air	m³/h	2200	2700	3400	4100	5200	6400	8000	9600
Pression disponible maxi	Pa	600	500	460	390	750	660	520	490

Performances en chauffage

TAILLES	Ta (°C) DB	TEMPERATURE EXTERIEURE (°C) D.B./W.B..																	
		-7 / -8			-5 / -6			0 / -1			2 / 1			7 / 6			12 / 11		
		kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP
41	10	-	-	-	9,3	1,5	6,38	10,4	1,5	6,77	10,8	1,6	6,92	12,2	1,7	7,24	13,7	1,8	7,52
	15	9,1	1,5	5,94	9,5	1,6	6,05	10,5	1,7	6,31	10,9	1,7	6,42	12,2	1,8	6,65	13,6	2,0	6,86
	18	9,2	1,6	5,73	9,5	1,6	5,82	10,5	1,7	6,04	11,0	1,8	6,13	12,2	1,9	6,32	13,6	2,1	6,50
	20	9,2	1,6	5,58	9,5	1,7	5,66	10,6	1,8	5,87	11,0	1,9	5,94	12,2	2,0	6,12	13,6	2,2	6,27
	22	9,2	1,7	5,50	9,5	1,7	5,58	10,6	1,8	5,78	11,0	1,9	5,85	12,2	2,0	6,02	13,6	2,2	6,17
51	10	11,2	2,0	5,66	11,6	2,0	5,81	12,9	2,1	6,15	13,5	2,1	6,27	15,0	2,3	6,53	16,9	2,5	6,72
	15	11,5	2,1	5,47	11,9	2,1	5,57	13,1	2,3	5,79	13,6	2,3	5,86	15,2	2,5	6,02	16,9	2,8	6,12
	18	11,6	2,2	5,32	12,0	2,2	5,40	13,2	2,4	5,55	13,8	2,5	5,61	15,2	2,7	5,72	16,9	2,9	5,80
	20	11,8	2,3	5,21	12,2	2,3	5,27	13,3	2,5	5,40	13,8	2,5	5,44	15,3	2,8	5,53	16,9	3,0	5,60
	22	11,8	2,3	5,16	12,2	2,3	5,21	13,4	2,5	5,32	13,9	2,6	5,36	15,3	2,8	5,44	16,9	3,1	5,50
61	10	-	-	-	-	-	-	17,7	2,7	6,50	18,5	2,8	6,60	20,8	3,1	6,80	23,4	3,4	6,95
	15	-	-	-	15,9	2,7	5,85	17,8	2,9	6,05	18,6	3,0	6,13	20,8	3,3	6,28	23,3	3,6	6,41
	18	15,3	2,8	5,53	16,0	2,9	5,61	17,9	3,1	5,79	18,7	3,2	5,85	20,9	3,5	5,99	23,3	3,8	6,10
	20	15,3	2,8	5,37	16,0	2,9	5,45	17,9	3,2	5,62	18,7	3,3	5,68	20,9	3,6	5,80	23,3	3,9	5,91
	22	15,3	2,9	5,29	16,0	3,0	5,36	17,9	3,2	5,53	18,7	3,4	5,59	20,9	3,7	5,71	23,3	4,0	5,81
71	10	-	-	-	-	-	-	20,1	3,1	6,57	20,9	3,2	6,63	23,4	3,5	6,75	26,1	3,8	6,81
	15	-	-	-	18,0	3,0	5,92	20,1	3,3	6,07	21,0	3,4	6,12	23,4	3,8	6,20	26,1	4,2	6,25
	18	17,4	3,1	5,61	18,1	3,2	5,67	20,2	3,5	5,79	21,1	3,6	5,83	23,5	4,0	5,90	26,1	4,4	5,94
	20	17,5	3,2	5,46	18,2	3,3	5,51	20,3	3,6	5,61	21,1	3,7	5,65	23,5	4,1	5,71	26,1	4,5	5,75
	22	17,5	3,3	5,39	18,3	3,4	5,44	20,3	3,7	5,53	21,2	3,8	5,56	23,5	4,2	5,62	26,1	4,6	5,66
91	10	-	-	-	-	-	-	25,4	4,0	6,38	26,5	4,1	6,53	29,7	4,4	6,80	33,2	4,8	6,93
	15	-	-	-	22,6	4,0	5,64	25,4	4,3	5,98	26,6	4,4	6,08	29,8	4,7	6,27	33,1	5,2	6,37
	18	21,6	4,0	5,35	22,7	4,1	5,48	25,6	4,4	5,75	26,8	4,6	5,83	29,8	5,0	5,98	33,1	5,5	6,07
	20	21,7	4,1	5,26	22,8	4,3	5,37	25,7	4,6	5,59	26,8	4,7	5,66	29,9	5,2	5,80	33,1	5,6	5,88
	22	21,8	4,2	5,21	22,9	4,3	5,31	25,7	4,7	5,52	26,9	4,8	5,58	29,9	5,2	5,71	33,1	5,7	5,79
101	10	-	-	-	-	-	-	28,7	4,5	6,34	30,1	4,7	6,45	33,8	5,1	6,66	37,6	5,5	6,78
	15	25,4	4,5	5,66	26,5	4,6	5,75	29,4	4,9	5,96	30,6	5,1	6,02	34,0	5,5	6,15	37,7	6,0	6,24
	18	25,9	4,7	5,50	26,9	4,8	5,57	29,7	5,2	5,72	30,9	5,4	5,77	34,1	5,8	5,87	37,8	6,4	5,94
	20	26,1	4,9	5,37	27,1	5,0	5,43	29,8	5,4	5,56	31,0	5,5	5,60	34,3	6,0	5,69	37,8	6,6	5,75
	22	26,1	4,9	5,30	27,2	5,1	5,36	29,9	5,5	5,48	31,1	5,6	5,52	34,3	6,1	5,60	37,8	6,7	5,66
131	10	-	-	-	-	-	-	37,1	5,7	6,48	39,0	5,9	6,60	43,5	6,4	6,81	47,8	6,9	6,91
	15	-	-	-	33,8	5,8	5,86	37,7	6,2	6,09	39,3	6,4	6,17	43,7	6,9	6,34	48,5	7,5	6,47
	18	33,0	5,9	5,61	34,3	6,0	5,68	37,9	6,5	5,86	39,6	6,7	5,92	43,9	7,2	6,07	48,8	7,9	6,20
	20	33,2	6,1	5,48	34,5	6,2	5,55	38,1	6,7	5,70	39,7	6,9	5,76	44,1	7,5	5,90	49,0	8,1	6,03
	22	33,3	6,1	5,41	34,6	6,3	5,48	38,2	6,8	5,63	39,8	7,0	5,69	44,1	7,6	5,82	49,0	8,3	5,94
25	33,1	6,5	5,10	34,5	6,7	5,17	38,4	7,2	5,33	40,1	7,4	5,39	44,4	8,1	5,51	49,1	8,8	5,60	

TAILLES	Ta (°C) DB	TEMPERATURE EXTERIEURE (°C) D.B./W.B..																	
		-7 / -8			-5 / -6			0 / -1			2 / 1			7 / 6			12 / 11		
		kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP
151	10	-	-	-	-	-	-	43,3	6,9	6,27	45,3	7,1	6,38	50,8	7,7	6,60	57,1	8,4	6,78
	15	-	-	-	38,8	6,9	5,61	43,5	7,4	5,88	45,6	7,6	5,97	50,9	8,3	6,16	56,7	9,0	6,29
	18	37,3	7,0	5,30	39,1	7,2	5,42	43,8	7,7	5,66	45,8	8,0	5,74	51,0	8,7	5,90	56,7	9,4	6,01
	20	37,7	7,3	5,20	39,4	7,4	5,30	44,0	8,0	5,51	45,9	8,2	5,58	51,2	8,9	5,73	56,9	9,7	5,84
	22	38,0	7,4	5,15	39,6	7,6	5,24	44,1	8,1	5,44	46,0	8,3	5,51	51,2	9,1	5,65	57,0	9,9	5,75
	25	39,3	7,9	4,98	40,6	8,1	5,04	44,5	8,6	5,17	46,3	8,9	5,22	51,6	9,7	5,34	57,8	10,6	5,44

Les performances sont référées au fonctionnement avec 30% d'air extérieur et expulsé (configuration CCK)

COP se référant seulement aux compresseurs

Ta = température air ambiante interne D.B. (50% de humidité relative)

DB = Bulbe sec

BH = Bulbe humide

kWt = Puissance thermique fournie (kW)

avec batterie sans glace

kWe = Puissance électrique absorbée des compresseurs en Kw

tous les rendements thermiques ne tiennent pas compte de la chaleur dissipée par les moteurs des ventilateurs

Débit d'air réduit

TAILLES		41	51	61	71	91	101	131	151
Débit d'air	l/s	489	600	756	911	1156	1422	1778	2133
Débit d'air	m³/h	1760	2160	2720	3280	4160	5120	6400	7680
Pression disponible maxi	Pa	670	610	550	480	800	760	730	660

Performances en refroidissement (Débit d'air réduit)

Tailles	Ta (°C) DB/ WB	TEMPERATURE AIR NEUF °C D.B. (HUMIDITE RELATIVE AU 50%)																							
		20				25				30				35				40				44			
		kWf	kWe	kWs	EER	kWf	kWe	kWs	EER	kWf	kWe	kWs	EER	kWf	kWe	kWs	EER	kWf	kWe	kWs	EER	kWf	kWe	kWs	EER
41	24 / 17	11,9	2,0	9,6	6,06	11,9	2,2	9,3	5,49	11,9	2,4	9,1	4,92	11,9	2,7	8,8	4,37	11,9	3,1	8,6	3,87	11,9	3,4	8,4	3,50
	26 / 18	12,1	2,0	10,2	6,14	12,1	2,2	9,9	5,51	12,1	2,5	9,7	4,95	12,1	2,7	9,4	4,44	12,2	3,0	9,2	3,99	12,2	3,3	9,0	3,68
	27 / 19	12,4	2,0	10,1	6,23	12,3	2,2	9,8	5,55	12,3	2,5	9,6	4,98	12,4	2,7	9,4	4,51	12,4	3,0	9,1	4,10	12,5	3,3	8,9	3,82
	28 / 20	12,6	2,0	10,0	6,32	12,6	2,2	9,8	5,60	12,6	2,5	9,5	5,03	12,6	2,8	9,3	4,57	12,7	3,0	9,1	4,18	-	-	-	-
	30 / 22	13,2	2,0	9,8	6,50	13,1	2,3	9,5	5,75	13,1	2,5	9,3	5,16	13,1	2,8	9,1	4,68	13,1	3,1	8,8	4,28	-	-	-	-
	32 / 24	13,7	2,1	9,4	6,70	13,7	2,3	9,1	5,96	13,6	2,6	8,9	5,32	13,6	2,8	8,7	4,77	-	-	-	-	-	-	-	-
51	24 / 17	14,6	2,8	11,4	5,21	14,6	3,2	11,1	4,62	14,6	3,5	10,9	4,14	14,6	3,9	10,6	3,75	14,7	4,3	10,3	3,41	14,8	4,6	10,0	3,19
	26 / 18	14,9	2,8	12,1	5,24	14,8	3,2	11,8	4,64	14,8	3,6	11,5	4,15	14,8	3,9	11,2	3,76	14,9	4,3	10,9	3,43	14,9	4,6	10,7	3,21
	27 / 19	15,1	2,9	12,0	5,27	15,1	3,2	11,7	4,66	15,1	3,6	11,4	4,17	15,1	4,0	11,2	3,78	15,1	4,4	10,9	3,46	15,1	4,7	10,6	3,24
	28 / 20	15,4	2,9	11,9	5,31	15,4	3,3	11,7	4,68	15,4	3,7	11,4	4,20	15,3	4,0	11,1	3,81	15,3	4,4	10,8	3,49	15,3	4,7	10,6	3,28
	30 / 22	16,0	3,0	11,8	5,40	16,0	3,4	11,5	4,76	15,9	3,7	11,2	4,28	15,9	4,1	10,9	3,90	15,8	4,4	10,6	3,59	-	-	-	-
	32 / 24	16,7	3,0	11,5	5,51	16,6	3,4	11,1	4,86	16,5	3,8	10,8	4,38	16,4	4,1	10,5	4,02	-	-	-	-	-	-	-	-
61	24 / 17	19,9	3,3	15,5	6,03	19,8	3,7	15,1	5,38	19,9	4,1	14,7	4,83	20,0	4,6	14,2	4,36	20,2	5,1	13,8	3,97	20,4	5,5	13,5	3,70
	26 / 18	20,3	3,3	16,3	6,08	20,3	3,7	15,9	5,46	20,3	4,1	15,5	4,91	20,4	4,6	15,0	4,43	20,5	5,1	14,6	4,02	20,7	5,5	14,3	3,73
	27 / 19	20,7	3,4	16,3	6,15	20,7	3,7	15,9	5,53	20,7	4,2	15,4	4,98	20,8	4,6	15,0	4,49	20,9	5,1	14,6	4,06	21,0	5,6	14,2	3,76
	28 / 20	21,2	3,4	16,2	6,22	21,2	3,8	15,8	5,61	21,2	4,2	15,4	5,05	21,2	4,7	15,0	4,55	21,2	5,2	14,6	4,11	21,2	5,6	14,3	3,79
	30 / 22	22,1	3,5	16,2	6,38	22,1	3,8	15,8	5,76	22,1	4,3	15,4	5,18	22,0	4,7	15,1	4,67	21,9	5,2	14,7	4,20	-	-	-	-
	32 / 24	23,0	3,5	16,3	6,56	23,0	3,9	16,0	5,90	23,0	4,3	15,7	5,30	22,8	4,8	15,4	4,76	22,6	5,3	15,1	4,28	-	-	-	-
71	24 / 17	22,2	3,9	17,5	5,66	22,4	4,4	17,0	5,08	22,5	4,9	16,6	4,57	22,5	5,5	16,2	4,12	22,5	6,1	15,7	3,72	22,5	6,6	15,4	3,43
	26 / 18	22,8	4,0	18,4	5,74	22,8	4,4	18,0	5,13	22,8	5,0	17,5	4,60	22,9	5,5	17,1	4,15	22,9	6,1	16,7	3,76	23,0	6,6	16,4	3,48
	27 / 19	23,3	4,0	18,3	5,81	23,2	4,5	17,9	5,17	23,2	5,0	17,5	4,64	23,2	5,6	17,1	4,18	23,3	6,1	16,6	3,80	23,4	6,6	16,3	3,54
	28 / 20	23,8	4,1	18,3	5,87	23,7	4,5	17,9	5,22	23,6	5,1	17,4	4,67	23,6	5,6	17,0	4,22	23,7	6,2	16,6	3,84	23,9	6,7	16,3	3,58
	30 / 22	24,8	4,1	18,3	5,98	24,6	4,6	17,8	5,31	24,5	5,1	17,4	4,76	24,5	5,7	17,0	4,31	24,5	6,3	16,5	3,92	-	-	-	-
	32 / 24	25,7	4,2	18,4	6,05	25,6	4,7	18,0	5,41	25,5	5,2	17,5	4,87	25,4	5,8	17,1	4,40	25,4	6,3	16,6	4,00	-	-	-	-
91	24 / 17	28,2	4,9	22,2	5,77	28,1	5,4	21,6	5,19	28,3	6,0	21,1	4,69	28,5	6,7	20,6	4,26	28,8	7,4	20,1	3,89	29,2	8,0	19,7	3,64
	26 / 18	28,8	4,9	23,4	5,85	28,7	5,5	22,9	5,24	28,7	6,1	22,4	4,72	28,9	6,8	21,9	4,28	29,2	7,5	21,4	3,90	29,6	8,1	21,0	3,65
	27 / 19	29,5	5,0	23,3	5,92	29,2	5,5	22,9	5,29	29,2	6,1	22,4	4,75	29,3	6,8	21,9	4,30	29,6	7,6	21,4	3,92	30,1	8,2	21,0	3,66
	28 / 20	30,1	5,0	23,3	5,99	29,8	5,6	22,8	5,34	29,7	6,2	22,3	4,79	29,8	6,9	21,8	4,33	30,1	7,6	21,3	3,94	30,5	8,3	20,9	3,68
	30 / 22	31,3	5,1	23,0	6,10	30,9	5,7	22,4	5,45	30,8	6,3	21,9	4,89	30,9	7,0	21,4	4,41	31,2	7,8	20,9	4,00	31,6	8,5	20,4	3,72
	32 / 24	32,5	5,2	22,5	6,20	32,2	5,8	21,8	5,57	32,1	6,4	21,2	5,01	32,1	7,1	20,6	4,51	32,4	7,9	20,0	4,07	32,7	8,7	19,6	3,77
101	24 / 17	31,9	5,9	25,6	5,41	32,0	6,6	24,9	4,85	32,0	7,3	24,1	4,37	32,1	8,1	23,3	3,95	32,1	9,0	22,5	3,58	32,1	9,7	21,9	3,32
	26 / 18	32,5	6,0	27,0	5,46	32,6	6,6	26,2	4,90	32,6	7,4	25,5	4,41	32,6	8,2	24,7	3,99	32,6	9,0	23,9	3,61	32,6	9,7	23,2	3,35
	27 / 19	33,2	6,0	26,9	5,51	33,2	6,7	26,1	4,95	33,2	7,5	25,4	4,45	33,2	8,3	24,6	4,02	33,2	9,1	23,8	3,64	33,1	9,8	23,2	3,37
	28 / 20	33,8	6,1	26,7	5,57	33,9	6,8	26,0	5,00	33,8	7,5	25,3	4,50	33,8	8,3	24,5	4,06	33,7	9,2	23,8	3,67	33,6	9,9	23,2	3,40
	30 / 22	35,3	6,2	26,4	5,69	35,2	6,9	25,8	5,10	35,1	7,7	25,2	4,59	35,0	8,5	24,6	4,14	34,8	9,3	24,0	3,74	34,6	10,0	23,6	3,45
	32 / 24	36,8	6,3	26,1	5,82	36,6	7,0	25,7	5,22	36,4	7,8	25,4	4,69	36,2	8,6	25,0	4,22	35,9	9,5	24,7	3,80	35,7	10,2	24,4	3,50
131	24 / 17	41,7	7,3	33,3	5,73	42,0	8,0	32,6	5,21	42,3	8,9	31,9	4,76	42,7	9,8	31,1	4,36	43,1	10,8	30,4	4,00	43,5	11,6	29,8	3,75
	26 / 18	42,5	7,3	35,3	5,79	42,8	8,1	34,6	5,27	43,1	9,0	33,9	4,81	43,4	9,9	33,1	4,39	43,8	10,9	32,4	4,03	44,1	11,7	31,8	3,76
	27 / 19	43,4	7,4	35,2	5,86	43,7	8,2	34,5	5,35	44,0	9,0	33,7	4,87	44,2	10,0	33,0	4,44	44,5	11,0	32,3	4,05	44,7	11,9	31,7	3,77
	28 / 20	44,3	7,5	35,0	5,94	44,6	8,2	34,3	5,43	44,9	9,1	33,5	4,95	45,1	10,0	32,8	4,49	45,2	11,1	32,0	4,07	45,3	12,0	31,4	3,77
	30 / 22	46,3	7,6	34,2	6,11	46,7	8,3	33,5	5,64	46,9	9,1	32,7	5,13	47,0	10,2	31,9	4,62	46,9	11,4	31,4	4,12	-	-	-	-
	32 / 24	48,3	7,6	32,6	6,32	48,9	8,3	31,7	5,91	49,1	9,2	30,9	5,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
151	24 / 17	48,4	8,8	38,0	5,48	48,8	9,6	37,2	5,10	49,1	10,5	36,3	4,67	49,1	11,7	35,5	4,21	49,0	13,0	34,6	3,76	48,8	14,3	33,9	3,41
	26 / 18	49,3	8,8	39,9	5,58	49,6	9,7	39,1	5,13	49,7	10,6	38,2	4,68	49,9	11,8	37,4	4,24	49,9	13,1	36,5	3,82	49,9	14,2	35,8	3,51
	27 / 19	50,2	8,9	39,7	5,67	50,3	9,7	38,9	5,17	50,5	10,7	38,0	4,70	50,7	11,9	37,2	4,27	50,8	13,1	36,3	3,87	51,0	14,2	35,6	3,59
	28 / 20	51,1	8,9	39,5	5,75	51,2	9,8	38,7	5,21	51,3	10,9	37,8	4,73	51,5	12,0	37,0	4,30	51,7	13,2	36,2	3,93	51,9	14,2	35,5	3,66
	30 / 22	52,8	9,0	39,3	5,89	53,1	10,0	38,5	5,31	53,3	11,0	37,6	4,82	53,4	12,1	36,8	4,40	53,4	13,3	36,0	4,03	53,4	14,2	35,3	3,76
	32 / 24	54,6	9,1	39,3	5,99	55,2	10,2	38,5	5,44	55,5	11,2	37,6	4,95	55,4	12,3	36,8	4,51	55,0	13,4	36,0	4,11	54,4	14,2	35,4	3,82

Les performances sont référées au fonctionnement avec 30% d'air extérieur et expulsé (configuration CCK)
 EER se référant seulement aux compresseurs
 Ta = température air ambiant intérieur D.B./W.B.
 DB = Bulbe sec
 BH = Bulbe humide

kWf = Puissance frigorifique en kW
 kWe = Puissance électrique absorbée des compresseurs en Kw
 kWs = Puissance frigorifique sensible en kW
 tous les rendements frigorifiques ne tiennent pas compte de la chaleur dissipée par les moteurs des ventilateurs

Puissances thermiques intégrées

Température air entrée échangeur extérieur °C (B.S./B.H.)	-5 / -5.4	0 / -0.6	5 / 3.9	Altri
Coefficient multiplicatif de la puissance thermique	0,89	0,88	0,94	1

La puissance thermique intégrée représente la puissance thermique réelle, comprenant l'effet des cycles de dégivrage éventuel.

On l'obtient en multipliant la valeur de puissance thermique fournie kWt (indiquée dans les tableaux de performances en chauffage) par les coefficients indiqués dans le tableau.

DB = Bulbe sec

BH = Bulbe humide

En prolongée modalité de fonctionnement en pompe à chaleur avec température air extérieur négative il est important de favoriser l'évacuation de l'eau produite par les cycles de dégivrages afin d'éviter l'accumulation de glace près de la base de l'unité. Faire attention que ceci ne soit pas dangereux vis-à-vis des choses ou des personnes.

Débit d'air réduit

TAILLES		41	51	61	71	91	101	131	151
Débit d'air	l/s	489	600	756	911	1156	1422	1778	2133
Débit d'air	m³/h	1760	2160	2720	3280	4160	5120	6400	7680
Pression disponible maxi	Pa	670	610	550	480	800	760	730	660

Performances en chauffage

TAILLES	Ta (°C) DB	TEMPERATURE EXTERIEURE (D.B./W.B.) °C																	
		-7 / -8			-5 / -6			0 / -1			2 / 1			7 / 6			12 / 11		
		kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP
41	10	8,8	1,5	5,84	9,3	1,5	5,99	10,4	1,6	6,31	10,8	1,7	6,41	12,0	1,8	6,60	13,2	2,0	6,72
	15	8,8	1,6	5,44	9,2	1,6	5,55	10,2	1,8	5,79	10,7	1,8	5,87	12,0	2,0	6,05	13,4	2,2	6,17
	18	8,8	1,7	5,22	9,1	1,7	5,31	10,2	1,9	5,51	10,7	1,9	5,58	12,0	2,1	5,74	13,4	2,3	5,87
	20	8,8	1,7	5,07	9,2	1,8	5,15	10,2	1,9	5,34	10,7	2,0	5,41	12,0	2,2	5,56	13,5	2,4	5,68
	22	8,8	1,8	5,00	9,2	1,8	5,08	10,2	1,9	5,26	10,7	2,0	5,32	12,0	2,2	5,46	13,5	2,4	5,59
	25	8,9	1,9	4,74	9,3	1,9	4,80	10,4	2,1	4,95	10,8	2,2	5,01	12,1	2,4	5,13	13,6	2,6	5,23
51	10	11,1	2,0	5,45	11,7	2,1	5,62	13,1	2,2	5,93	13,7	2,3	6,02	15,1	2,5	6,14	16,5	2,7	6,16
	15	11,3	2,2	5,20	11,8	2,2	5,31	13,2	2,4	5,51	13,8	2,5	5,56	15,2	2,7	5,62	16,6	3,0	5,61
	18	11,4	2,3	5,01	11,9	2,3	5,10	13,3	2,5	5,25	13,9	2,6	5,29	15,3	2,9	5,33	16,7	3,1	5,32
	20	11,4	2,3	4,88	12,0	2,4	4,96	13,4	2,6	5,08	13,9	2,7	5,11	15,3	3,0	5,15	16,7	3,3	5,13
	22	11,5	2,4	4,82	12,0	2,5	4,89	13,4	2,7	5,00	13,9	2,8	5,03	15,3	3,0	5,06	16,7	3,3	5,04
	25	11,6	2,6	4,54	12,2	2,6	4,60	13,5	2,9	4,68	14,1	3,0	4,70	15,4	3,3	4,72	16,8	3,6	4,70
61	10	-	-	-	-	-	-	17,7	2,9	6,18	18,5	3,0	6,24	20,9	3,3	6,37	23,6	3,6	6,47
	15	15,1	2,7	5,48	15,8	2,8	5,56	17,7	3,1	5,71	18,6	3,2	5,76	20,7	3,5	5,86	23,1	3,9	5,92
	18	15,1	2,9	5,24	15,8	3,0	5,31	17,7	3,3	5,45	18,6	3,4	5,49	20,7	3,7	5,57	23,0	4,1	5,62
	20	15,1	3,0	5,08	15,8	3,1	5,15	17,8	3,4	5,28	18,6	3,5	5,32	20,7	3,8	5,40	23,0	4,2	5,44
	22	15,1	3,0	5,00	15,8	3,1	5,07	17,8	3,4	5,20	18,6	3,5	5,24	20,7	3,9	5,31	23,0	4,3	5,35
	25	15,1	3,2	4,71	15,8	3,3	4,76	17,7	3,6	4,88	18,6	3,8	4,91	20,8	4,2	4,99	23,2	4,6	5,04
71	10	-	-	-	-	-	-	19,9	3,2	6,23	20,7	3,3	6,25	23,4	3,7	6,31	26,7	4,2	6,35
	15	17,4	3,1	5,61	18,1	3,2	5,66	20,0	3,5	5,74	20,9	3,6	5,76	23,2	4,0	5,78	25,8	4,5	5,77
	18	17,3	3,2	5,33	18,0	3,4	5,38	20,1	3,7	5,46	20,9	3,8	5,48	23,2	4,2	5,49	25,6	4,7	5,47
	20	17,2	3,3	5,16	18,0	3,5	5,21	20,1	3,8	5,28	21,0	4,0	5,30	23,2	4,4	5,31	25,6	4,8	5,29
	22	17,2	3,4	5,08	18,0	3,5	5,12	20,1	3,9	5,20	21,0	4,0	5,21	23,2	4,4	5,22	25,6	4,9	5,20
	25	17,3	3,6	4,78	18,1	3,8	4,81	20,2	4,1	4,86	21,0	4,3	4,88	23,4	4,8	4,90	25,9	5,3	4,91
91	10	-	-	-	-	-	-	25,1	4,1	6,10	26,4	4,2	6,23	29,6	4,6	6,42	33,0	5,1	6,45
	15	21,3	4,0	5,26	22,4	4,1	5,41	25,3	4,4	5,69	26,5	4,6	5,76	29,6	5,0	5,89	32,8	5,5	5,92
	18	21,4	4,2	5,13	22,5	4,3	5,24	25,3	4,7	5,44	26,5	4,8	5,50	29,6	5,3	5,60	32,8	5,8	5,64
	20	21,6	4,3	5,03	22,6	4,4	5,11	25,4	4,8	5,28	26,6	5,0	5,33	29,6	5,5	5,42	32,7	6,0	5,46
	22	21,6	4,3	4,97	22,7	4,5	5,05	25,4	4,9	5,21	26,6	5,1	5,25	29,6	5,5	5,34	32,7	6,1	5,38
	25	21,8	4,6	4,72	22,8	4,8	4,78	25,6	5,2	4,90	26,7	5,4	4,94	29,6	5,9	5,01	32,6	6,5	5,06
101	10	-	-	-	-	-	-	29,0	4,9	5,96	30,2	5,0	6,02	33,6	5,5	6,14	37,5	6,0	6,20
	15	25,0	4,7	5,28	26,1	4,9	5,36	29,1	5,3	5,52	30,4	5,5	5,57	33,8	6,0	5,65	37,5	6,6	5,70
	18	25,1	5,0	5,07	26,2	5,1	5,13	29,2	5,5	5,27	30,5	5,7	5,31	33,8	6,3	5,38	37,4	6,9	5,42
	20	25,2	5,1	4,93	26,3	5,3	4,99	29,3	5,7	5,10	30,6	5,9	5,14	33,9	6,5	5,20	37,4	7,1	5,24
	22	25,3	5,2	4,86	26,4	5,4	4,92	29,4	5,8	5,03	30,6	6,0	5,06	33,9	6,6	5,12	37,4	7,3	5,15
	25	25,7	5,6	4,61	26,7	5,7	4,65	29,6	6,3	4,73	30,8	6,5	4,75	34,0	7,1	4,79	37,4	7,8	4,82

TAILLES	Ta (°C) DB	TEMPERATURE EXTERIEURE (D.B./W.B.) °C																	
		-7 / -8			-5 / -6			0 / -1			2 / 1			7 / 6			12 / 11		
		kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP
131	10	-	-	-	-	-	-	37,2	6,0	6,20	39,2	6,2	6,31	44,0	6,8	6,49	48,5	7,4	6,56
	15	31,6	5,8	5,47	33,3	6,0	5,59	37,7	6,5	5,82	39,5	6,7	5,89	44,0	7,3	6,01	48,5	8,0	6,08
	18	32,2	6,1	5,31	33,8	6,3	5,40	37,9	6,8	5,59	39,6	7,0	5,64	44,0	7,7	5,74	48,5	8,4	5,80
	20	32,4	6,2	5,18	34,0	6,4	5,27	38,0	7,0	5,43	39,7	7,2	5,48	44,0	7,9	5,58	48,5	8,6	5,63
	22	32,4	6,3	5,11	34,0	6,5	5,19	38,1	7,1	5,35	39,8	7,4	5,40	44,0	8,0	5,49	48,5	8,7	5,54
	25	32,2	6,7	4,79	33,9	6,9	4,88	38,1	7,5	5,05	39,8	7,8	5,10	44,1	8,5	5,18	48,5	9,3	5,22
151	10	-	-	-	-	-	-	43,1	7,2	5,99	45,3	7,4	6,08	50,5	8,1	6,26	55,8	8,7	6,38
	15	36,9	7,0	5,31	38,5	7,1	5,39	43,0	7,7	5,58	45,0	8,0	5,65	50,4	8,7	5,80	56,5	9,5	5,92
	18	37,4	7,3	5,13	38,9	7,5	5,20	43,1	8,1	5,36	45,1	8,3	5,41	50,4	9,1	5,54	56,6	10,0	5,65
	20	37,7	7,5	5,01	39,1	7,7	5,07	43,3	8,3	5,21	45,2	8,6	5,26	50,5	9,4	5,38	56,6	10,3	5,47
	22	37,8	7,6	4,95	39,2	7,8	5,01	43,4	8,4	5,14	45,3	8,7	5,19	50,5	9,5	5,30	56,5	10,5	5,38
	25	38,0	8,1	4,70	39,6	8,3	4,76	44,0	9,0	4,89	45,9	9,3	4,93	50,8	10,2	4,99	56,1	11,2	5,02

Les performances sont référées au fonctionnement avec 30% d'air extérieur et expulsé (configuration CCK)

COP se référant seulement aux compresseurs

Ta = température air ambiante interne D.B. (50% de humidité relative)

DB = Bulbe sec

BH = Bulbe humide

kWt = Puissance thermique fournie (kW)

avec batterie sans glace

Kwe = Puissance électrique absorbée des compresseurs en Kw

tous les rendements thermiques ne tiennent pas compte de la chaleur dissipée par les moteurs des ventilateurs

Haut débit d'air

TAILLES		41	51	61	71	91	101	131	151
Débit d'air	l/s	733	861	1133	1278	1733	1944	2667	2917
Débit d'air	m ³ /h	2640	3100	4080	4600	6240	7000	9600	10500
Pression disponible maxi	Pa	520	410	400	310	680	580	310	340

Performances en refroidissement (Débit d'air haute)

Tailles	Ta (°C) DB/WB	TEMPERATURE AIR NEUF °C D.B. (HUMIDITE RELATIVE AU 50%)																							
		20				25				30				35				40				44			
		kWf	kWe	kWs	EER	kWf	kWe	kWs	EER	kWf	kWe	kWs	EER	kWf	kWe	kWs	EER	kWf	kWe	kWs	EER	kWf	kWe	kWs	EER
41	18 / 13	11,6	1,9	9,6	6,10	11,7	2,1	9,3	5,51	11,7	2,4	9,1	4,99	11,8	2,6	8,8	4,53	11,9	2,9	8,5	4,13	11,9	3,1	8,3	3,84
	20 / 14	11,8	1,9	10,4	6,17	11,9	2,1	10,1	5,56	11,9	2,4	9,9	5,02	12,0	2,6	9,6	4,55	12,0	2,9	9,3	4,13	12,1	3,2	9,1	3,84
	24 / 17	12,6	2,0	11,1	6,35	12,5	2,2	10,9	5,70	12,5	2,4	10,6	5,13	12,6	2,7	10,4	4,64	12,6	3,0	10,1	4,20	12,6	3,2	9,9	3,90
	26 / 18	12,8	2,0	11,9	6,41	12,8	2,2	11,7	5,74	12,8	2,5	11,4	5,16	12,8	2,7	11,2	4,67	12,8	3,0	10,9	4,25	-	-	-	-
	27 / 19	13,0	2,0	11,8	6,47	13,0	2,3	11,6	5,77	13,0	2,5	11,4	5,20	13,0	2,8	11,1	4,71	-	-	-	-	-	-	-	-
	28 / 20	13,3	2,0	11,7	6,52	13,2	2,3	11,5	5,80	13,2	2,5	11,3	5,22	13,2	2,8	11,1	4,75	-	-	-	-	-	-	-	-
51	18 / 13	14,1	2,7	11,2	5,22	14,2	3,0	10,8	4,69	14,3	3,4	10,5	4,25	14,4	3,7	10,1	3,88	14,5	4,1	9,7	3,56	14,5	4,4	9,4	3,33
	20 / 14	14,4	2,7	12,2	5,28	14,5	3,1	11,9	4,72	14,5	3,4	11,5	4,26	14,6	3,8	11,1	3,88	14,7	4,1	10,8	3,55	14,7	4,4	10,5	3,33
	24 / 17	15,2	2,8	13,1	5,36	15,2	3,2	12,8	4,78	15,2	3,5	12,5	4,30	15,3	3,9	12,1	3,91	15,3	4,3	11,8	3,59	15,4	4,6	11,6	3,36
	26 / 18	15,5	2,9	14,0	5,36	15,5	3,2	13,7	4,79	15,5	3,6	13,3	4,32	15,5	3,9	13,0	3,94	15,6	4,3	12,7	3,61	15,7	4,6	12,5	3,39
	27 / 19	15,8	3,0	13,9	5,34	15,7	3,3	13,6	4,80	15,7	3,6	13,2	4,35	15,8	4,0	12,9	3,97	15,9	4,4	12,6	3,65	16,0	4,7	12,4	3,42
	28 / 20	16,1	3,0	13,7	5,32	16,0	3,3	13,4	4,81	16,0	3,7	13,1	4,38	16,1	4,0	12,8	4,01	-	-	-	-	-	-	-	-
61	18 / 13	19,4	3,2	16,1	5,97	19,6	3,6	15,6	5,45	19,8	4,0	15,0	4,96	19,9	4,4	14,5	4,51	20,0	4,9	14,0	4,10	20,1	5,3	13,6	3,80
	20 / 14	19,8	3,3	17,3	6,07	20,0	3,6	16,8	5,51	20,1	4,0	16,4	5,00	20,2	4,4	15,9	4,54	20,3	4,9	15,5	4,12	20,4	5,3	15,1	3,82
	24 / 17	21,1	3,4	18,1	6,25	21,1	3,7	17,8	5,64	21,1	4,1	17,5	5,10	21,1	4,6	17,2	4,62	21,2	5,0	16,8	4,20	21,2	5,4	16,6	3,89
	26 / 18	21,4	3,4	19,2	6,29	21,4	3,8	18,9	5,67	21,5	4,2	18,6	5,13	21,5	4,6	18,3	4,65	21,5	5,1	17,9	4,22	21,5	5,5	17,7	3,92
	27 / 19	21,8	3,5	18,8	6,30	21,8	3,8	18,5	5,70	21,8	4,2	18,2	5,16	21,8	4,7	17,9	4,68	21,8	5,1	17,5	4,25	21,8	5,5	17,3	3,95
	28 / 20	22,1	3,5	18,3	6,31	22,2	3,9	18,0	5,71	22,2	4,3	17,6	5,18	22,2	4,7	17,3	4,71	-	-	-	-	-	-	-	-
71	18 / 13	21,5	3,8	17,3	5,66	21,6	4,3	16,7	5,08	21,7	4,7	16,2	4,58	21,9	5,3	15,6	4,17	22,2	5,8	15,1	3,82	22,5	6,3	14,7	3,58
	20 / 14	21,9	3,8	18,6	5,71	22,1	4,3	18,1	5,14	22,2	4,8	17,5	4,65	22,4	5,3	17,0	4,22	22,6	5,9	16,4	3,86	22,8	6,3	16,0	3,60
	24 / 17	23,2	4,0	19,1	5,82	23,4	4,4	18,6	5,26	23,6	4,9	18,1	4,77	23,7	5,5	17,6	4,33	23,7	6,0	17,1	3,94	23,7	6,5	16,7	3,65
	26 / 18	23,7	4,0	20,2	5,86	23,8	4,5	19,7	5,29	23,9	5,0	19,2	4,79	24,0	5,5	18,8	4,35	24,0	6,1	18,3	3,95	24,0	6,6	18,0	3,67
	27 / 19	24,2	4,1	20,4	5,89	24,2	4,6	20,0	5,31	24,3	5,1	19,6	4,80	24,3	5,6	19,2	4,35	24,3	6,1	18,7	3,96	24,3	6,6	18,4	3,69
	28 / 20	24,7	4,2	21,0	5,93	24,6	4,6	20,7	5,32	24,6	5,1	20,3	4,80	24,6	5,6	19,9	4,35	24,6	6,2	19,6	3,97	24,6	6,7	19,3	3,70
91	18 / 13	27,4	4,8	22,5	5,73	27,6	5,3	21,9	5,23	27,9	5,8	21,4	4,78	28,2	6,4	20,9	4,39	28,6	7,1	20,4	4,04	29,0	7,6	20,0	3,79
	20 / 14	28,0	4,8	24,2	5,82	28,1	5,3	23,7	5,26	28,3	5,9	23,2	4,79	28,6	6,5	22,7	4,38	28,9	7,2	22,2	4,03	29,3	7,7	21,8	3,79
	24 / 17	29,7	5,0	25,7	5,98	29,6	5,5	25,2	5,37	29,6	6,1	24,7	4,86	29,8	6,7	24,1	4,43	30,2	7,4	23,6	4,07	30,6	8,0	23,2	3,82
	26 / 18	30,3	5,1	27,3	6,00	30,2	5,6	26,8	5,41	30,2	6,2	26,2	4,90	30,3	6,8	25,6	4,46	30,7	7,5	25,0	4,09	31,0	8,1	24,6	3,84
	27 / 19	30,8	5,1	27,0	6,01	30,7	5,6	26,3	5,44	30,8	6,2	25,7	4,94	30,9	6,9	25,1	4,51	31,2	7,6	24,4	4,12	31,5	8,2	23,9	3,86
	28 / 20	31,4	5,2	26,4	6,00	31,3	5,7	25,7	5,48	31,4	6,3	25,0	5,00	31,5	6,9	24,3	4,56	31,8	7,6	23,6	4,16	32,0	8,3	23,0	3,88
101	18 / 13	31,1	5,7	25,2	5,45	31,3	6,3	24,3	4,95	31,5	7,0	23,5	4,49	31,6	7,8	22,6	4,07	31,7	8,6	21,7	3,70	31,7	9,2	21,0	3,43
	20 / 14	31,7	5,8	26,9	5,46	31,8	6,4	26,2	4,95	31,9	7,1	25,4	4,49	32,1	7,8	24,7	4,09	32,2	8,6	23,9	3,73	32,2	9,3	23,4	3,47
	24 / 17	33,4	6,0	27,9	5,55	33,4	6,7	27,3	5,01	33,5	7,4	26,7	4,54	33,5	8,1	26,1	4,14	33,5	8,9	25,5	3,78	33,6	9,5	25,0	3,53
	26 / 18	34,0	6,1	29,6	5,59	34,0	6,7	29,0	5,04	34,0	7,4	28,4	4,57	34,0	8,2	27,7	4,15	34,0	9,0	27,1	3,79	34,0	9,6	26,6	3,53
	27 / 19	34,7	6,2	29,7	5,63	34,6	6,8	29,0	5,09	34,6	7,5	28,3	4,60	34,5	8,3	27,6	4,17	34,4	9,1	26,8	3,79	34,3	9,8	26,3	3,51
	28 / 20	35,3	6,2	30,0	5,68	35,3	6,9	29,1	5,14	35,2	7,6	28,3	4,64	35,0	8,3	27,5	4,19	34,8	9,2	26,6	3,78	34,6	9,9	26,0	3,49
131	18 / 13	40,7	7,1	33,4	5,74	41,0	7,8	32,3	5,27	41,4	8,6	31,3	4,84	42,0	9,4	30,3	4,46	42,7	10,3	29,3	4,13	43,3	11,1	28,4	3,89
	20 / 14	41,6	7,1	35,6	5,82	41,8	7,9	34,7	5,31	42,2	8,7	33,8	4,87	42,7	9,5	32,8	4,49	43,3	10,4	31,9	4,15	44,0	11,2	31,2	3,92
	24 / 17	44,1	7,4	38,6	5,97	44,2	8,1	37,9	5,45	44,4	8,9	37,1	4,98	44,8	9,8	36,4	4,57	45,3	10,8	35,7	4,21	45,7	11,6	35,1	3,95
	26 / 18	44,8	7,5	41,0	6,00	45,0	8,2	40,3	5,49	45,3	9,0	39,6	5,02	45,5	9,9	38,9	4,60	45,9	10,9	38,2	4,22	46,2	11,7	37,6	3,94
	27 / 19	45,5	7,6	40,2	6,02	45,8	8,3	39,5	5,53	46,1	9,1	38,8	5,07	46,3	10,0	38,1	4,63	46,5	11,0	37,4	4,22	46,6	11,9	36,8	3,93
	28 / 20	46,2	7,7	38,8	6,03	46,7	8,4	38,0	5,57	46,9	9,2	37,3	5,11	47,1	10,1	36,6	4,66	47,1	11,1	35,8	4,23	-	-	-	-
151	18 / 13	46,0	8,4	36,6	5,49	46,5	9,3	36,0	5,02	47,1	10,2	35,4	4,60	47,7	11,3	34,8	4,22	48,3	12,4	34,1	3,88	48,9	13,4	33,6	3,64
	20 / 14	46,7	8,5	39,7	5,52	47,4	9,4	38,8	5,07	48,0	10,3	37,9	4,65	48,6	11,4	37,0	4,26	49,1	12,5	36,1	3,92	49,5	13,5	35,4	3,66
	24 / 17	49,5	8,8	42,9	5,66	50,3	9,7	41,7	5,21	50,8	10,6	40,5	4,78	51,2	11,7	39,3	4,38	51,4	12,8	38,2	4,00	51,4	13,8	37,2	3,73
	26 / 18	50,7	8,9	45,0	5,72	51,3	9,8	43,9	5,26	51,7	10,7	42,8	4,82	52,0	11,8	41,7	4,41	52,1	12,9	40,6	4,03	52,1	13,9	39,7	3,75
	27 / 19	51,9	9,0	43,8	5,79	52,3	9,9	42,9	5,31	52,6	10,8	41,9	4,86	52,8	11,9	41,0	4,44	52,8	13,0	40,0	4,06	52,7	14,0	39,3	3,77
	28 / 20	53,3	9,1	41,9	5,87	53,4	9,9	41,2	5,37	53,4	10,9	40,5	4,90	53,5	12,0	39,8	4,47	53,5	13,1	39,1	4,08	53,5	14,1	38,6	3,80

Les performances sont référées au fonctionnement avec 30% d'air extérieur et expulsé (configuration CCK)

EER se référant seulement aux compresseurs

Ta = température air ambiant intérieur D.B./W.B.

DB = Bulbe sec

BH = Bulbe humide

kWf = Puissance frigorifique en kW

kWe = Puissance électrique absorbée des compresseurs en kW

kWs = Puissance frigorifique sensible en kW

tous les rendements frigorifiques ne tiennent pas compte de la chaleur dissipée par les moteurs des ventilateurs

Puissances thermiques intégrées

Température air entrée échangeur extérieur °C (B.S./B.H.)	-5 / -5.4	0 / -0.6	5 / 3.9	Autri
coefficient multiplicatif de la puissance thermique	0,89	0,88	0,94	1

La puissance thermique intégrée représente la puissance thermique réelle, comprenant l'effet des cycles de dégivrage éventuel.

On l'obtient en multipliant la valeur de puissance thermique fournie kWt (indiquée dans les tableaux de performances en chauffage) par les coefficients indiqués dans le tableau.

DB = Bulbe sec

BH = Bulbe humide

En prolongée modalité de fonctionnement en pompe à chaleur avec température air extérieur négative il est important de favoriser l'évacuation de l'eau produite par les cycles de dégivrages afin d'éviter l'accumulation de glace près de la base de l'unité. Faire attention que ceci ne soit pas dangereux vis-à-vis des choses ou des personnes.

Haut débit d'air

TAILLES		41	51	61	71	91	101	131	151
Débit d'air	l/s	733	861	1133	1278	1733	1944	2667	2917
Débit d'air	m³/h	2640	3100	4080	4600	6240	7000	9600	10500
Pression disponible maxi	Pa	520	410	400	310	680	580	310	340

Prestazioni in riscaldamento

TAILLES	Ta (°C) DB	TEMPERATURE ESTERIEURE °C D.B./W.B.																	
		-7 / -8			-5 / -6			0 / -1			2 / 1			7 / 6			12 / 11		
		kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP
41	10	-	-	-	-	-	-	10,6	1,5	7,10	11,1	1,5	7,28	12,3	1,6	7,63	13,5	1,7	7,83
	15	9,1	1,5	6,08	9,5	1,5	6,26	10,7	1,6	6,63	11,2	1,7	6,76	12,3	1,8	7,01	13,5	1,9	7,18
	18	9,2	1,6	5,93	9,7	1,6	6,07	10,7	1,7	6,36	11,2	1,7	6,46	12,4	1,9	6,67	13,6	2,0	6,82
	20	9,3	1,6	5,82	9,7	1,6	5,93	10,8	1,7	6,18	11,2	1,8	6,27	12,4	1,9	6,45	13,6	2,1	6,60
	22	9,4	1,6	5,75	9,8	1,7	5,86	10,8	1,8	6,09	11,3	1,8	6,17	12,4	2,0	6,35	13,6	2,1	6,49
25	9,5	1,7	5,47	9,9	1,8	5,56	10,9	1,9	5,75	11,4	2,0	5,82	12,5	2,1	5,96	13,7	2,3	6,08	
51	10	-	-	-	11,6	2,0	-	13,2	2,1	6,42	13,9	2,1	6,57	15,4	2,2	6,86	16,9	2,4	7,00
	15	11,6	2,1	5,60	12,0	2,1	5,73	13,3	2,2	6,02	13,9	2,3	6,12	15,4	2,4	6,30	17,0	2,7	6,40
	18	11,8	2,2	5,49	12,3	2,2	5,59	13,5	2,3	5,79	14,0	2,4	5,85	15,5	2,6	5,99	17,1	2,8	6,08
	20	12,0	2,2	5,40	12,4	2,3	5,48	13,6	2,4	5,63	14,1	2,5	5,69	15,5	2,7	5,79	17,1	2,9	5,87
	22	12,0	2,2	5,35	12,4	2,3	5,42	13,6	2,5	5,56	14,2	2,5	5,60	15,6	2,7	5,70	17,2	3,0	5,77
25	12,2	2,4	5,11	12,7	2,5	5,16	13,9	2,6	5,26	14,5	2,7	5,30	15,9	3,0	5,36	17,3	3,2	5,40	
61	10	-	-	-	15,4	2,7	-	17,0	2,9	5,76	17,7	3,0	5,81	19,8	3,3	5,90	22,2	3,7	5,97
	15	15,0	2,9	5,22	15,5	3,0	5,27	17,2	3,2	5,36	17,9	3,3	5,39	19,9	3,6	5,46	22,1	4,0	5,50
	18	15,0	3,0	5,01	15,6	3,1	5,05	17,3	3,4	5,13	18,0	3,5	5,16	20,0	3,8	5,20	22,1	4,2	5,23
	20	15,1	3,1	4,87	15,7	3,2	4,91	17,4	3,5	4,98	18,1	3,6	5,00	20,0	4,0	5,04	22,1	4,4	5,07
	22	15,1	3,1	4,80	15,7	3,3	4,84	17,4	3,5	4,91	18,1	3,7	4,93	20,0	4,0	4,97	22,1	4,4	4,99
25	15,3	3,4	4,54	15,9	3,5	4,57	17,5	3,8	4,62	18,2	3,9	4,63	20,1	4,3	4,66	22,1	4,7	4,68	
71	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,8	3,1	6,80	23,4	3,4	6,96	25,8	3,7	6,97
	15	-	-	-	18,0	3,0	-	20,1	3,2	6,23	21,0	3,3	6,29	23,5	3,7	6,40	26,1	4,0	6,45
	18	17,7	3,1	5,79	18,4	3,1	5,84	20,3	3,4	5,96	21,2	3,5	6,00	23,5	3,9	6,09	26,2	4,3	6,15
	20	17,9	3,2	5,66	18,5	3,3	5,70	20,4	3,5	5,79	21,3	3,7	5,82	23,6	4,0	5,89	26,3	4,4	5,95
	22	17,9	3,2	5,59	18,6	3,3	5,62	20,5	3,6	5,70	21,3	3,7	5,73	23,7	4,1	5,80	26,3	4,5	5,86
25	17,9	3,4	5,24	18,6	3,5	5,28	20,7	3,9	5,36	21,5	4,0	5,39	23,8	4,4	5,45	26,4	4,8	5,49	
91	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27,3	3,9	6,91	30,4	4,2	7,21	33,3	4,6	7,27
	15	-	-	-	-	-	-	25,6	4,1	6,23	26,7	4,2	6,35	29,8	4,5	6,57	33,4	5,0	6,70
	18	22,6	4,0	5,65	23,3	4,1	5,75	25,6	4,3	5,98	26,7	4,4	6,07	29,8	4,8	6,25	33,4	5,2	6,39
	20	22,7	4,1	5,55	23,5	4,2	5,63	25,8	4,4	5,83	26,9	4,5	5,90	29,9	4,9	6,06	33,4	5,4	6,19
	22	22,7	4,1	5,49	23,5	4,2	5,57	25,9	4,5	5,76	27,0	4,6	5,83	30,0	5,0	5,98	33,5	5,5	6,10
25	22,6	4,3	5,21	23,7	4,5	5,31	26,6	4,8	5,52	27,8	5,0	5,58	30,7	5,4	5,69	33,5	5,8	5,74	
101	10	-	-	-	-	-	-	29,7	4,5	6,57	30,9	4,6	6,66	34,2	5,0	6,84	37,8	5,4	6,96
	15	26,0	4,5	5,82	26,8	4,6	5,89	29,3	4,8	6,06	30,5	5,0	6,12	33,8	5,4	6,27	37,8	5,9	6,41
	18	26,1	4,7	5,61	26,9	4,8	5,66	29,4	5,1	5,80	30,6	5,2	5,85	33,9	5,7	5,98	37,9	6,2	6,10
	20	26,3	4,8	5,48	27,1	4,9	5,53	29,7	5,3	5,64	30,8	5,4	5,69	34,1	5,9	5,80	38,0	6,4	5,90
	22	26,5	4,9	5,35	27,4	5,1	5,40	30,0	5,5	5,51	31,2	5,6	5,55	34,4	6,1	5,64	38,0	6,7	5,72
25	26,8	5,2	5,16	27,9	5,4	5,22	30,8	5,8	5,33	32,0	6,0	5,37	35,1	6,5	5,43	38,2	7,0	5,46	

TAILLES	Ta (°C) DB	TEMPERATURE EXTERIEURE °C D.B./W.B.																	
		-7 / -8			-5 / -6			0 / -1			2 / 1			7 / 6			12 / 11		
		kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP
131	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43,6	6,2	7,05	48,8	6,7	7,26
	15	-	-	-	-	-	-	37,6	6,0	6,27	39,3	6,2	6,36	43,8	6,7	6,58	49,0	7,2	6,77
	18	33,4	5,8	5,81	34,6	5,9	5,88	38,0	6,3	6,05	39,6	6,5	6,13	44,0	7,0	6,31	49,1	7,6	6,49
	20	33,8	5,9	5,70	34,9	6,1	5,76	38,3	6,5	5,91	39,8	6,7	5,97	44,1	7,2	6,14	49,1	7,8	6,31
	22	33,9	6,0	5,64	35,1	6,2	5,69	38,4	6,6	5,84	40,0	6,8	5,90	44,2	7,3	6,05	49,2	7,9	6,21
	25	34,3	6,4	5,38	35,5	6,5	5,43	38,9	7,0	5,56	40,4	7,2	5,61	44,6	7,8	5,73	49,3	8,4	5,86
151	10	-	-	-	-	-	-	43,5	6,8	6,38	45,8	7,0	6,51	51,4	7,6	6,76	56,8	8,2	6,90
	15	-	-	-	39,3	6,8	-	44,0	7,3	6,01	46,0	7,5	6,10	51,2	8,1	6,29	56,8	8,8	6,43
	18	38,4	7,0	5,48	39,9	7,2	5,57	44,3	7,6	5,79	46,1	7,9	5,86	51,2	8,5	6,02	56,9	9,2	6,15
	20	38,7	7,2	5,37	40,2	7,4	5,46	44,5	7,9	5,64	46,3	8,1	5,71	51,3	8,8	5,86	57,0	9,5	5,97
	22	38,8	7,3	5,31	40,4	7,5	5,39	44,6	8,0	5,57	46,4	8,2	5,64	51,4	8,9	5,77	57,0	9,7	5,88
	25	38,8	7,7	5,04	40,5	7,9	5,12	44,9	8,5	5,29	46,8	8,8	5,35	51,9	9,5	5,46	57,3	10,3	5,55

Les performances sont référées au fonctionnement avec 30% d'air extérieur et expulsé (configuration CCK)

COP se référant seulement aux compresseurs

Ta = température air ambiante interne D.B. (50% de humidité relative)

DB = Bulbe sec

BH = Bulbe humide

kWt = Puissance thermique fournie (kW)

avec batterie sans glace

Kwe = Puissance électrique absorbée des compresseurs en Kw

tous les rendements thermiques ne tiennent pas compte de la chaleur dissipée par les moteurs des ventilateurs

Version: unité à capacité variable (référence Clivet CHC)

Données techniques générales

Débit d'air standard

Tailles			41	51	61	71	91	101	131	151
Refroidissement										
Puissance frigorifique	1	kW	12.7	15.5	21.4	24.0	32.3	36.7	47.6	54.3
Puissance sensible	1	kW	10.4	12.0	16.7	18.2	24.4	27.4	36.4	41.4
Puissance absorbée compresseurs	1	kW	2.80	4.00	4.70	5.60	8.50	10.1	11.3	13.3
EER	1		4.57	3.90	4.58	4.31	3.81	3.62	4.20	4.08
Chauffage										
Puissance thermique	2	kW	12.2	15.3	20.9	23.5	33.2	38.0	47.2	54.7
Puissance absorbée compresseurs	2	kW	2.00	2.80	3.60	4.10	6.40	7.60	8.40	10.0
COP	2		6.12	5.53	5.80	5.71	5.18	5.01	5.64	5.46
Compresseur										
Type compresseurs	3		D-Scroll	D-Scroll	D-Scroll	D-Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
N. de compresseur		Nr	1	1	1	1	2	2	2	2
Etages de puissance standard		Nr	1	1	1	1	3	3	2	3
Charge réfrigérant (C1)		kg	3.0	3.2	4.8	5.0	7.0	7.5	11	11
Circuits frigorifiques		Nr	1	1	1	1	1	1	1	1
Ventilateurs Zone de traitement d'air (Soufflage)										
Type de ventilateur de soufflage	4		RAD	RAD	RAD	RAD	RAD	RAD	RAD	RAD
Nombre de ventilateurs de soufflage		Nr	1	1	1	1	1	1	1	1
Diamètre ventilateurs		mm	355	355	450	450	500	500	500	560
Type moteur	5		CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC
Débit d'air de refoulement		l/s	611	750	944	1139	1444	1778	2222	2667
Débit d'air de refoulement		m³/h	2200	2700	3400	4100	5200	6400	8000	9600
Puissance unitaire installée		kW	1.00	1.00	1.00	1.00	2.70	2.70	2.70	3.10
Pression statique maxi. de soufflage	6	Pa	600	500	460	380	750	660	520	480
Ventilateurs (Expulsion)										
Type de ventilateur de Expulsion	7		RAD	RAD	RAD	RAD	RAD	RAD	RAD	RAD
Nombre de ventilateurs de Expulsion	7	Nr	1	1	1	1	1	1	1	1
Diamètre ventilateurs	7	mm	280	280	355	355	355	450	450	450
Type moteur	7		CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC
Puissance unitaire installée	7	kW	0.20	0.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Ventilateurs Zone Extérieure										
Type ventilateurs	8		AX	AX	AX	AX	AX	AX	AX	AX
N. ventilateurs		Nr	1	1	1	1	1	1	1	1
Diamètre ventilateurs		mm	500	500	630	630	630	630	800	800
Débit d'air standard		l/s	1389	1389	2778	2778	3472	3472	5000	6111
Puissance unitaire installée		kW	0.20	0.20	0.80	0.80	1.30	1.30	1.20	2.00
Alimentation										
Alimentation standard		V	400/3~/50	400/3~/50	400/3~/50	400/3~/50	400/3~/50	400/3~/50	400/3~/50	400/3~/50

Les performances sont référées au fonctionnement avec 30% d'air extérieur et expulsé (configuration CCK)

1. AAir ambiant à 27°C/19°C bulbe humide, air entrant dans l'échangeur externe 35°C. EER des compresseurs uniquement
2. Air ambiante 20°C D.B. Air neuf 7°C D.B./6°C W.B. COP référé seulement aux compresseurs
3. D-SCROLL = compresseur à capacité variable; SCROLL = compresseur scroll
4. RAD = ventilateur radial
5. Moteur à commutation électronique EC
6. Pression nette disponible pour surmonter les pertes de charge de refoulement et de reprise
7. Configuration pour introduction de l'air neuf avec extraction et expulsion
8. AX = ventilateur axial

Données électriques

Configuration avec tout recirculation (CAK) / recirculation et air neuf (CBK)

Tailles		41	51	61	71	91	101	131	151
F.L.A. Courant absorbé aux conditions maximum admises									
F.L.A. - Compresseur 1	A	7.50	9.80	12.1	14.3	9.80	9.80	14.3	15.2
F.L.A. - Compresseur 2	A	-	-	-	-	10.2	14.3	14.3	17.4
F.L.A. - Un seul Ventilateur extérieur	A	1.20	1.20	1.40	1.40	2.50	2.50	2.30	4.20
F.L.A. - Un seul Ventilateur soufflage	A	1.80	1.80	2.20	2.20	4.30	4.30	4.30	4.90
F.L.A. - Total	1 A	11.0	13.3	16.2	18.4	27.3	31.4	35.7	42.2
L.R.A. Courant de démarrage									
L.R.A. - Compresseur 1	A	48.0	64.0	75.0	101	64.0	64.0	101	95.0
L.R.A. - Compresseur 2	A	-	-	-	-	64.0	101	101	111
F.L.I. Puissance absorbée à pleine charge (aux conditions max. admises)									
F.L.I. - Compresseur 1	kW	4.30	5.90	7.30	8.30	5.90	5.90	8.30	8.90
F.L.I. - Compresseur 2	kW	-	-	-	-	6.00	8.30	8.30	9.90
F.L.I. - Un seul ventilateur extérieur	kW	0.20	0.20	0.80	0.80	1.30	1.30	1.20	2.00
F.L.I. - Un seul Ventilateur refoulement	kW	1.00	1.00	1.00	1.00	2.70	2.70	2.70	3.10
F.L.I. - Total	2 kW	5.80	7.40	9.40	10.4	16.2	18.5	20.8	24.2
M.I.C. Maximum de courant de pointe de l'unité									
M.I.C. - Valeur	A	51.5	67.5	79.1	105	81.1	118	122	136

Données concernant une unité standard.

Alimentation 400/3/50 Hz +/-6%

Ecart de tension max.=2%

1. Valeurs sans les accessoires; pour obtenir la valeur de F.L.A. avec les accessoires, ajouter la valeur des accessoires éventuels à la valeur de F.L.A. totale (voir les données électriques des accessoires en option)
2. Valeurs sans les accessoires; pour obtenir la valeur de F.L.I. avec les accessoires, ajouter la valeur des accessoires éventuels à la valeur de F.L.I. totale (voir les données électriques des accessoires en option)

Configuration de construction: recirculation, air de renouvellement et expulsion (CCK)

Tailles		41	51	61	71	91	101	131	151
F.L.A. Courant absorbé aux conditions maximum admises									
F.L.A. - Compresseur 1	A	7.50	9.80	12.1	14.3	9.80	9.80	14.3	15.2
F.L.A. - Compresseur 2	A	-	-	-	-	10.2	14.3	14.3	17.4
F.L.A. - Un seul Ventilateur extérieur	A	1.20	1.20	1.40	1.40	2.50	2.50	2.30	4.20
F.L.A. - Un seul Ventilateur soufflage	A	1.80	1.80	2.20	2.20	4.30	4.30	4.30	4.90
F.L.A. - Ventilateur unique Expulsion	A	1.30	1.30	1.80	1.80	1.80	1.80	2.20	2.20
F.L.A. - Total	1 A	12.3	14.6	18.0	20.2	29.1	33.2	37.9	44.4
L.R.A. Courant de démarrage									
L.R.A. - Compresseur 1	A	48.0	64.0	75.0	101	64.0	64.0	101	95.0
L.R.A. - Compresseur 2	A	-	-	-	-	64.0	101	101	111
F.L.I. Puissance absorbée à pleine charge (aux conditions max. admises)									
F.L.I. - Compresseur 1	kW	4.30	5.90	7.30	8.30	5.90	5.90	8.30	8.90
F.L.I. - Compresseur 2	kW	-	-	-	-	6.00	8.30	8.30	9.90
F.L.I. - Un seul ventilateur extérieur	kW	0.20	0.20	0.80	0.80	1.30	1.30	1.20	2.00
F.L.I. - Un seul Ventilateur refoulement	kW	1.00	1.00	1.00	1.00	2.70	2.70	2.70	3.10
F.L.I. - Ventilateur unique Expulsion	kW	0.20	0.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
F.L.I. - Total	2 kW	6.00	7.60	10.4	11.4	17.2	19.5	21.8	25.2
M.I.C. Maximum de courant de pointe de l'unité									
M.I.C. - Valeur	A	52.8	68.8	80.9	107	82.9	120	125	138

Données concernant une unité standard.

Alimentation 400/3/50 Hz +/-6%

Ecart de tension max.=2%

1. Valeurs sans les accessoires; pour obtenir la valeur de F.L.A. avec les accessoires, ajouter la valeur des accessoires éventuels à la valeur de F.L.A. totale (voir les données électriques des accessoires en option)
2. Valeurs sans les accessoires; pour obtenir la valeur de F.L.I. avec les accessoires, ajouter la valeur des accessoires éventuels à la valeur de F.L.I. totale (voir les données électriques des accessoires en option)

Absorptions électriques des composants en option

Pour obtenir les absorptions électriques de l'unité comprenant des accessoires, additionner aux données standard reportées dans le tableau Données Électriques celles correspondant aux accessoires choisis.

TAILLES		41	51	61	71	91	101	131	151
F.L.A. COURANT ABSORBÉ									
F.L.A. EH09 - Résistance électriques de chauffage de 4,5 kW	A	6.5	6.5	-	-	-	-	-	-
F.L.A. EH10 - Résistance électriques de chauffage de 6 kW	A	8.7	8.7	8.7	8.7	-	-	-	-
F.L.A. EH12 - Résistance électrique de 9 kW	A	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	-	-
F.L.A. EH14 - Résistance électriques de chauffage de 12 kW	A	-	-	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3
F.L.A. EH17 - Résistance électriques de chauffage de 18 kW	A	-	-	-	-	26.0	26.0	26.0	26.0
F.L.A. EH20 - Résistance électriques de chauffage de 24 kW	A	-	-	-	-	-	-	34.6	34.6
F.L.A. HSE3 - Humidificateur à vapeur à électrodes immergés de 3kg/h	A	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
F.L.A. HSE5 - Humidificateur à vapeur à électrodes immergés de 5kg/h	A	-	-	-	-	8.7	8.7	8.7	8.7
F.L.A. HSE8 - Humidificateur à vapeur à électrodes immergés de 8kg/h	A	-	-	-	-	8.7	8.7	8.7	8.7
F.L.A. FES - Filtres électriques	A	0.1	0.1	0.16	0.16	0.2	0.2	0.32	0.32
F.L.A. AGQ - Protection antigel armoire électrique	A	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
F.L.I. PUISSANCE ABSORBÉE									
F.L.I. EH09 - Résistances électriques de chauffage de 4,5 kW	kW	4.5	4.5	-	-	-	-	-	-
F.L.I. EH10 - Résistance électrique de 6 kW	kW	6.0	6.0	6.0	6.0	-	-	-	-
F.L.I. EH12 - Résistances électriques de chauffage de 9 kW	kW	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	-	-
F.L.I. EH14 - Résistances électriques de chauffage de 12 kW	kW	-	-	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
F.L.I. EH17 - Résistances électriques de chauffage de 18 kW	kW	-	-	-	-	18.0	18.0	18.0	18.0
F.L.I. EH20 - Résistances électriques de chauffage de 24 kW	kW	-	-	-	-	-	-	24.0	24.0
F.L.I. HSE3 - Humidificateur à vapeur à électrodes immergés de 3kg/h	kW	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
F.L.I. HSE5 - Humidificateur à vapeur à électrodes immergés de 5kg/h	kW	-	-	-	-	6.0	6.0	6.0	6.0
F.L.I. HSE8 - Humidificateur à vapeur à électrodes immergés de 8kg/h	kW	-	-	-	-	6.0	6.0	6.0	6.0
F.L.I. FES - Filtres électroniques	kW	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.61	0.61
F.L.I. AGQ - Protection antigel armoire électrique	kW	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

L'option 'FES - Filtres électroniques' ne comporte pas de variations des données électriques standard de l'unité

Niveaux sonores

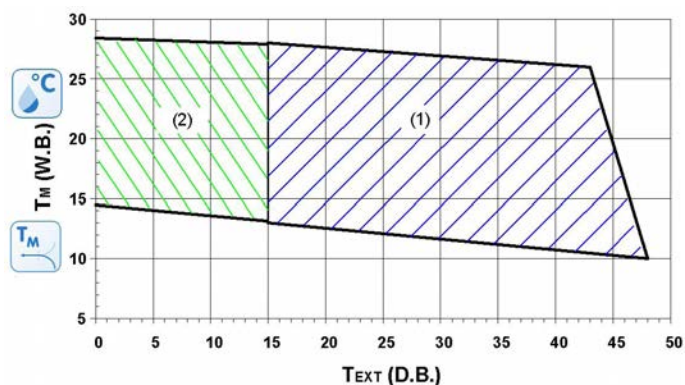
Tailles	Niveau de Puissance Sonore (dB)								Niveau de Puissance Sonore	Niveau de Pression Sonore
	Bande d'octave (Hz)									
SM	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
41	70	72	71	70	70	70	72	66	77	61
51	71	73	75	72	71	71	74	67	79	63
61	76	79	74	75	73	70	67	62	78	61
71	76	80	77	77	75	71	69	63	80	63
91	81	82	77	78	76	74	70	64	81	64
101	82	83	79	80	79	76	71	65	83	66
131	88	81	82	84	83	80	76	70	87	69
151	88	81	79	80	79	77	74	74	84	67

Les niveaux sonores se rapportent à des unités à pleine charge, dans les conditions nominales d'essai. Le niveau de pression sonore se rapporte à 1 m de distance de la surface extérieure de l'unité gainée fonctionnant en champ ouvert. Pression disponible 50 Pa.

(norme UNI EN ISO 9614-2)

Toutefois, si l'unité n'est pas installée en respectant les conditions d'essai (par ex. à proximité de murs ou d'obstacles en général), les niveaux de bruits indiqués peuvent s'écarter des valeurs indiquées.

Domaine de fonctionnement (Refroidissement)



Les limites sont indicatives et ont été calculées en considérant les paramètres suivants:

- tailles générales et non spécifiques,
- débit d'air standard,
- unité installée dans des conditions non critiques et correctement utilisée,
- fonctionnement à pleine charge

Pour vérifier le champ de fonctionnement d'unités fonctionnantes avec des pourcentages d'air neuf, calculer toujours la température T_m du mélange à l'entrée de l'échangeur interne

T_m = température air qui entre dans l'échangeur interne
température mesurée à bulbe humide (W.B.=BULBE HUMIDE)

T_{ext} = température air qui entre dans l'échangeur externe
température mesurée à bulbe sec (D.B.=BULBE SEC)

1. Plage de fonctionnement de l'unité standard

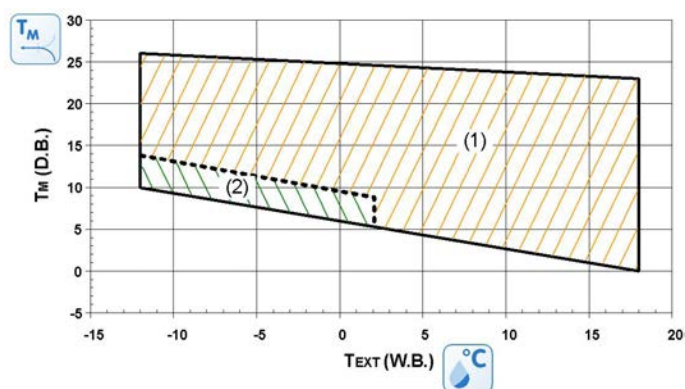
2. Champ de fonctionnement de l'unité en mode FREE-COOLING ou avec étranglement automatique de la ventilation extérieure

TEMPERATURE A BULBE HUMIDE - EXEMPLE



25°C W.B. { 40°C D.B. / 30% R.H.
35°C D.B. / 45% R.H.
30°C D.B. / 67% R.H.

Plage de fonctionnement (chauffage)



Les limites sont indicatives et ont été calculées en considérant les paramètres suivants:

- tailles générales et non spécifiques,
- débit d'air standard,
- unité installée dans des conditions non critiques et correctement utilisée,
- fonctionnement à pleine charge

pour vérifier le champ de fonctionnement d'unités fonctionnantes avec des pourcentages d'air neuf, calculer toujours la température T_m du mélange à l'entrée de l'échangeur interne

T_m = température air qui entre dans l'échangeur interne
température mesurée à bulbe sec (D.B.=BULBE SEC)

T_{ext} = température air qui entre dans l'échangeur externe
température mesurée à bulbe humide (W.B.=BULBE HUMIDE)

1. Plage de fonctionnement à pleine charge

2. Champ où le fonctionnement de l'unité n'est permis que pour une période de temps limité (max 1 heure)

En fonctionnement continu en pompe à chaleur avec températures extérieures inférieures à 6°C, l'unité dégage des cycles de dégivrage par inversion de cycle pour éliminer le givre formé sur les surfaces de l'échangeur extérieure; en outre, en cas de températures négatives il est fondamental garantir l'évacuation de l'eau formée par les cycles de dégivrage pour éviter l'accumulation de glace près de la base de l'unité. Vérifiez que ceci ne soit pas dangereux pour les choses ou les personnes.

En cas de température air extérieur entre -10°C et -20°C, il faut choisir les options:

- Batterie eau chaud 2 rangs
- Module de combustion
- Protection antigel armoire électrique

Débit d'air standard

TAILLES		41	51	61	71
Débit d'air	l/s	611	750	944	1139
Débit d'air	m³/h	2200	2700	3400	4100
Pression disponible maxi	Pa	600	500	460	390



Performances en refroidissement (Débit d'air standard)

TAILLES	TA (°C) DB/ WB	Pourcentage de charge partielle	TEMPERATURE AIR NEUF °C D.B. (HUMIDITE RELATIVE AU 50%)																								
			20				25				30				35				40				44				
			kWf	kWe	kWs	EER	kWf	kWe	kWs	EER	kWf	kWe	kWs	EER	kWf	kWe	kWs	EER	kWf	kWe	kWs	EER	kWf	kWe	kWs	EER	
41	22 / 16	25	4,3	0,5	4,1	8,11	4,3	0,6	4,1	7,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		50	7,3	1,0	6,6	7,64	7,3	1,1	6,7	6,83	7,3	1,2	6,6	6,11	7,3	1,3	6,4	5,49	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		75	9,9	1,4	7,8	7,14	9,9	1,6	7,7	6,34	9,9	1,7	7,6	5,72	9,9	1,9	7,4	5,13	10,0	2,1	7,0	4,67	10,0	2,3	6,6	4,36	-
		100	12,1	1,9	9,7	6,25	12,1	2,2	9,4	5,56	12,0	2,4	9,2	4,97	12,1	2,7	8,9	4,47	12,1	3,0	8,6	4,05	12,2	3,2	8,4	3,75	-
	24 / 17	25	4,5	0,5	4,2	8,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		50	7,5	1,0	7,0	7,78	7,5	1,1	7,0	6,93	7,5	1,2	7,0	6,21	7,4	1,3	6,9	5,54	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		75	10,1	1,4	8,2	7,19	10,1	1,6	8,1	6,42	10,1	1,8	8,0	5,77	10,1	2,0	7,8	5,18	10,1	2,2	7,5	4,69	-	-	-	-	-
		100	12,2	2,0	10,4	6,23	12,3	2,2	10,2	5,58	12,3	2,4	10,0	5,00	12,2	2,7	9,7	4,49	12,4	3,1	10,2	4,06	12,2	3,3	9,3	3,72	-
	26 / 18	25	4,6	0,5	4,4	8,59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		50	7,6	1,0	7,2	7,90	7,6	1,1	7,2	7,03	7,6	1,2	7,2	6,25	7,6	1,4	7,2	5,58	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		75	10,3	1,4	8,5	7,30	10,3	1,6	8,5	6,50	10,3	1,8	8,5	5,81	10,3	2,0	8,3	5,25	10,3	2,2	8,0	4,73	-	-	-	-	-
		100	12,4	2,0	11,2	6,27	12,5	2,2	10,9	5,63	12,5	2,5	10,7	5,05	12,4	2,7	10,5	4,53	12,3	3,3	10,0	3,71	12,3	3,3	10,0	3,71	-
	27 / 19	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		50	7,8	1,0	7,3	8,02	7,7	1,1	7,4	7,11	7,7	1,2	7,3	6,34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		75	10,5	1,4	8,5	7,41	10,5	1,6	8,5	6,55	10,5	1,8	8,5	5,89	10,5	2,0	8,3	5,29	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		100	12,7	2,0	11,1	6,35	12,7	2,2	10,9	5,71	12,7	2,5	10,6	5,12	12,7	2,8	10,4	4,57	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	28 / 20	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		50	7,9	1,0	7,3	8,14	7,9	1,1	7,4	7,22	7,9	1,2	7,4	6,42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		75	10,7	1,4	8,4	7,51	10,7	1,6	8,5	6,68	10,7	1,8	8,4	5,96	10,6	2,0	8,4	5,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		100	13,0	2,0	11,1	6,48	13,0	2,2	10,8	5,81	13,0	2,5	10,6	5,19	12,9	2,8	10,3	4,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	30 / 22	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		50	8,2	1,0	7,2	8,35	8,2	1,1	7,3	7,41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		75	11,2	1,4	8,3	7,72	11,1	1,6	8,4	6,86	11,0	1,8	8,4	6,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		100	13,8	2,0	10,9	6,90	13,7	2,2	10,6	6,10	13,5	2,5	10,3	5,40	13,4	2,8	10,0	4,78	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	22 / 16	25	5,4	0,7	5,2	7,32	5,4	0,8	5,2	6,45	5,4	0,9	5,1	5,72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		50	9,1	1,3	7,9	6,80	9,1	1,5	8,0	6,07	9,1	1,7	7,9	5,38	9,1	1,9	7,7	4,87	9,2	2,1	7,3	4,41	-	-	-	-	
		75	12,2	2,0	9,3	6,20	12,2	2,2	9,3	5,51	12,2	2,8	8,9	4,44	12,3	3,0	8,4	4,09	12,3	3,2	8,0	3,83	12,4	3,2	8,0	3,85	
		100	14,6	2,8	11,7	5,23	14,7	3,1	11,4	4,69	14,8	3,5	11,1	4,23	14,9	3,9	10,7	3,85	14,9	4,2	10,4	3,51	14,9	4,6	10,1	3,28	
	24 / 17	25	5,5	0,7	5,3	7,47	5,6	0,8	5,4	6,56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		50	9,2	1,4	8,5	6,83	9,3	1,5	8,5	6,11	9,3	1,7	8,4	5,44	9,3	1,9	8,2	4,87	-	-	-	-	-	-	-	-	
		75	12,4	2,0	9,8	6,24	12,4	2,2	9,8	5,53	12,5	2,8	9,4	4,52	12,5	3,0	9,0	4,10	12,5	3,3	8,5	3,84	12,5	3,3	8,7	3,81	
		100	14,9	2,8	12,5	5,27	15,0	3,2	12,1	4,72	15,1	3,5	11,8	4,25	15,1	3,9	11,5	3,86	15,1	4,3	11,1	3,51	15,0	4,6	10,8	3,27	
	26 / 18	25	5,7	0,8	5,5	7,61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		50	9,4	1,4	8,8	6,87	9,5	1,5	8,9	6,13	9,5	1,7	8,9	5,46	9,4	1,9	8,7	4,90	-	-	-	-	-	-	-	-	
		75	12,6	2,0	10,2	6,27	12,7	2,3	10,2	5,59	12,6	2,8	9,9	4,51	12,6	3,1	9,5	4,11	-	-	-	-	-	-	-	-	
		100	15,2	2,9	13,2	5,31	15,3	3,2	12,8	4,75	15,3	3,6	12,5	4,28	15,3	3,9	12,1	3,87	15,2	4,3	11,8	3,53	15,2	4,6	11,5	3,28	
	27 / 19	25	5,8	0,8	5,6	7,68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		50	9,6	1,4	8,8	6,95	9,6	1,6	8,9	6,19	9,6	1,7	8,9	5,50	9,6	1,9	8,8	4,94	-	-	-	-	-	-	-	-	
		75	12,9	2,0	10,1	6,33	12,8	2,3	10,2	5,60	12,9	2,8	9,9	4,58	12,8	3,1	9,6	4,14	-	-	-	-	-	-	-	-	
		100	15,5	2,9	13,0	5,33	15,5	3,3	12,7	4,77	15,5	3,6	12,4	4,30	15,5	4,0	12,0	3,90	15,4	4,3	11,7	3,56	15,4	4,6	11,4	3,32	
	28 / 20	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		50	9,8	1,4	8,7	7,05	9,8	1,6	8,9	6,23	9,8	1,8	8,9	5,57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		75	13,2	2,1	10,0	6,41	13,1	2,3	10,1	5,66	13,1	2,8	9,9	4,61	13,0	3,1	9,6	4,18	-	-	-	-	-	-	-	-	
		100	15,8	3,0	12,9	5,35	15,7	3,3	12,6	4,79	15,7	3,6	12,3	4,32	15,7	4,0	12,0	3,93	15,7	4,4	11,7	3,60	-	-	-	-	
	30 / 22	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		50	10,2	1,4	8,6	7,19	10,2	1,6	8,8	6,34	10,1	1,8	8,8	5,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		75	13,6	2,1	9,9	6,45	13,6	2,4	10,0	5,78	13,4	2,9	9,9	4,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		100	16,4	3,1	12,9	5,36	16,1	3,4	12,6	4,81	16,0	3,7	12,4	4,37	16,1	4,0	12,1	4,02	16,3	4,4	11,9	3,74	-	-	-	-	

Débit d'air standard

TAILLES				91	101	131	151	
Débit d'air				l/s	1444	1778	2222	2667
Débit d'air				m ³ /h	5200	6400	8000	9600
Pression disponible maxi				Pa	750	660	520	490



TAILLES	TA (°C) DB/ WB	ÉTAGES DE PUISSANCE	TEMPERATURE AIR NEUF °C D.B. (HUMIDITE RELATIVE AU 50%)																							
			20				25				30				35				40				44			
			kWf	kWe	kWs	EER	kWf	kWe	kWs	EER	kWf	kWe	kWs	EER	kWf	kWe	kWs	EER	kWf	kWe	kWs	EER	kWf	kWe	kWs	EER
91	22 / 16	C1	18,0	2,2	15,5	8,04	18,1	2,5	15,6	7,13	18,1	2,9	15,4	6,34	18,1	3,2	14,9	5,65	18,1	3,6	14,1	5,09	-	-	-	-
		C2	19,8	2,8	16,3	7,11	19,9	3,1	16,3	6,47	19,9	3,4	16,1	5,85	20,0	3,8	15,6	5,32	19,9	4,1	14,8	4,83	19,9	4,4	14,2	4,50
		C1+C2	30,6	5,9	23,7	5,18	30,6	6,7	23,0	4,56	30,6	7,5	22,3	4,09	30,7	8,3	21,7	3,71	30,8	9,1	21,0	3,40	30,9	9,7	20,5	3,19
	24 / 17	C1	18,4	2,3	16,4	8,14	18,4	2,6	16,5	7,19	18,4	2,9	16,4	6,40	18,4	3,2	16,1	5,67	18,4	3,6	15,3	5,12	-	-	-	-
		C2	20,2	2,8	17,1	7,16	20,3	3,1	17,3	6,53	20,3	3,4	17,1	5,89	20,3	3,8	16,7	5,37	20,2	4,2	15,9	4,87	20,2	4,4	15,4	4,53
		C1+C2	31,1	6,0	25,1	5,20	31,2	6,7	24,4	4,62	31,2	7,5	23,8	4,14	31,2	8,3	23,1	3,74	31,2	9,2	22,4	3,41	31,2	9,8	21,9	3,18
	26 / 18	C1	18,8	2,3	17,3	8,28	18,8	2,6	17,4	7,26	18,8	2,9	17,3	6,46	18,8	3,3	17,0	5,78	-	-	-	-	-	-	-	-
		C2	20,7	2,8	18,0	7,27	20,6	3,1	18,3	6,58	20,6	3,5	18,0	5,95	20,7	3,8	17,7	5,44	-	-	-	-	-	-	-	-
		C1+C2	31,7	6,0	26,5	5,24	31,7	6,8	25,9	4,67	31,8	7,6	25,2	4,19	31,7	8,4	24,5	3,78	31,6	9,2	23,8	3,43	31,5	9,9	23,3	3,18
	27 / 19	C1	19,2	2,3	17,2	8,33	19,2	2,6	17,3	7,38	19,1	2,9	17,3	6,52	19,0	3,3	17,1	5,77	-	-	-	-	-	-	-	-
		C2	21,1	2,9	17,9	7,38	21,1	3,2	18,1	6,69	21,0	3,5	18,0	6,03	21,0	3,8	17,7	5,50	-	-	-	-	-	-	-	-
		C1+C2	32,3	6,1	26,4	5,29	32,4	6,9	25,8	4,71	32,3	7,7	25,1	4,23	32,3	8,5	24,4	3,81	32,1	9,3	23,8	3,46	31,9	10,0	23,2	3,20
28 / 20	C1	19,5	2,3	17,0	8,43	19,5	2,6	17,3	7,42	19,5	3,0	17,3	6,59	19,3	3,3	17,1	5,83	-	-	-	-	-	-	-	-	
	C2	21,6	2,9	17,8	7,48	21,5	3,2	18,0	6,80	21,4	3,5	18,0	6,11	21,3	3,8	17,8	5,54	-	-	-	-	-	-	-	-	
	C1+C2	33,0	6,2	26,3	5,35	33,0	6,9	25,6	4,75	32,9	7,7	25,0	4,26	32,8	8,5	24,3	3,84	32,6	9,3	23,7	3,49	32,4	10,0	23,2	3,24	
30 / 22	C1	20,4	2,3	16,8	8,75	20,2	2,7	17,1	7,61	20,1	3,0	17,2	6,71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	C2	22,4	2,9	17,5	7,68	22,4	3,2	17,8	6,99	22,2	3,5	18,0	6,29	21,3	3,8	17,8	5,54	-	-	-	-	-	-	-	-	
	C1+C2	34,5	6,3	25,9	5,51	34,3	7,1	25,3	4,82	34,1	7,9	24,7	4,30	33,9	8,7	24,1	3,90	33,7	9,4	23,5	3,58	-	-	-	-	
101	22 / 16	C1	18,3	2,3	16,9	8,11	18,3	2,5	16,9	7,22	18,4	2,8	16,7	6,45	18,4	3,2	16,2	5,79	18,5	3,5	15,6	5,24	-	-	-	-
		C2	24,9	3,7	19,7	6,67	25,0	4,1	19,7	6,02	25,0	4,6	19,5	5,45	25,1	5,1	19,0	4,95	25,4	5,6	18,0	4,54	25,6	6,0	17,2	4,27
		C1+C2	34,5	7,1	27,0	4,86	34,7	8,0	26,2	4,36	35,0	8,9	25,4	3,94	35,2	9,8	24,6	3,59	35,3	10,8	23,9	3,28	35,4	11,6	23,3	3,06
	24 / 17	C1	18,7	2,3	17,7	8,21	18,7	2,6	17,8	7,28	18,7	2,9	17,7	6,49	18,7	3,2	17,4	5,82	18,7	3,6	16,8	5,26	-	-	-	-
		C2	25,4	3,8	20,6	6,71	25,4	4,2	20,8	6,05	25,5	4,7	20,6	5,48	25,6	5,1	20,1	4,98	25,7	5,6	19,3	4,56	25,9	6,0	18,6	4,28
		C1+C2	35,3	7,2	28,5	4,92	35,4	8,1	27,8	4,39	35,5	9,0	27,0	3,96	35,6	9,9	26,2	3,59	35,7	10,9	25,4	3,28	35,8	11,7	24,8	3,06
	26 / 18	C1	19,2	2,3	18,3	8,31	19,2	2,6	18,3	7,39	19,2	2,9	18,2	6,57	19,1	3,3	18,2	5,87	-	-	-	-	-	-	-	-
		C2	25,8	3,8	21,9	6,73	26,0	4,3	21,8	6,12	25,9	4,7	21,7	5,49	26,1	5,2	21,2	5,05	26,1	5,7	20,5	4,57	-	-	-	-
		C1+C2	36,1	7,3	30,0	4,96	36,1	8,2	29,2	4,42	36,1	9,1	28,4	3,98	36,1	10,0	27,7	3,60	36,1	11,0	26,9	3,29	36,2	11,8	26,2	3,07
	27 / 19	C1	19,5	2,3	18,5	8,37	19,5	2,6	18,6	7,43	19,5	2,9	18,5	6,61	19,4	3,3	18,5	5,91	-	-	-	-	-	-	-	-
		C2	26,5	3,9	21,5	6,83	26,4	4,3	21,7	6,15	26,4	4,8	21,7	5,56	26,4	5,3	21,4	5,03	26,5	5,8	20,6	4,61	-	-	-	-
		C1+C2	36,9	7,4	29,8	5,00	36,8	8,3	29,0	4,46	36,8	9,2	28,2	4,00	36,7	10,1	27,4	3,62	36,7	11,1	26,6	3,30	36,6	11,9	26,0	3,08
28 / 20	C1	19,9	2,3	18,4	8,48	19,8	2,6	18,7	7,48	19,7	3,0	18,7	6,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	C2	27,0	3,9	21,3	6,91	27,0	4,3	21,5	6,23	26,9	4,8	21,7	5,61	26,9	5,3	21,4	5,08	26,9	5,8	20,7	4,64	-	-	-	-	
	C1+C2	37,5	7,4	29,6	5,04	37,5	8,4	28,9	4,49	37,5	9,3	28,1	4,04	37,4	10,2	27,3	3,65	37,3	11,2	26,5	3,33	37,1	12,0	25,9	3,10	
30 / 22	C1	20,6	2,4	18,3	8,65	20,5	2,7	18,6	7,63	20,4	3,0	18,8	6,77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	C2	28,0	4,0	21,1	6,98	28,1	4,4	21,3	6,36	28,0	4,9	21,5	5,73	27,8	5,4	21,3	5,17	-	-	-	-	-	-	-	-	
	C1+C2	38,5	7,6	29,9	5,09	39,0	8,6	29,1	4,56	39,2	9,5	28,4	4,12	39,1	10,5	27,6	3,74	-	-	-	-	-	-	-	-	
131	22 / 16	C1	27,3	3,5	23,7	7,75	27,4	3,9	23,9	7,03	27,6	4,3	23,5	6,39	27,7	4,8	22,9	5,80	27,8	5,3	21,8	5,29	-	-	-	-
		C2	27,3	3,5	23,7	7,75	27,4	3,9	23,9	7,03	27,6	4,3	23,5	6,39	27,7	4,8	22,9	5,80	27,8	5,3	21,8	5,29	-	-	-	-
		C1+C2	44,5	8,0	35,2	5,56	44,7	8,9	34,2	5,00	45,0	10,0	33,2	4,52	45,3	11,0	32,2	4,11	45,6	12,1	31,2	3,76	45,9	13,0	30,4	3,52
	24 / 17	C1	27,8	3,6	25,1	7,81	27,9	3,9	25,2	7,09	28,1	4,4	25,1	6,43	28,2	4,8	24,6	5,85	28,3	5,3	23,5	5,33	-	-	-	-
		C2	27,8	3,6	25,1	7,81	27,9	3,9	25,2	7,09	28,1	4,4	25,1	6,43	28,2	4,8	24,6	5,85	28,3	5,3	23,5	5,33	-	-	-	-
		C1+C2	45,6	8,1	37,3	5,62	45,7	9,0	36,4	5,06	45,9	10,0	35,4	4,57	46,0	11,1	34,5	4,14	46,2	12,2	33,5	3,77	46,3	13,2	32,8	3,51
	26 / 18	C1	28,4	3,6	26,3	7,88	28,6	4,0	26,5	7,15	28,6	4,4	26,5	6,49	28,7	4,9	26,0	5,89	-	-	-	-	-	-	-	-
		C2	28,4	3,6	26,3	7,88	28,6	4,0	26,5	7,15	28,6	4,4	26,5	6,49	28,7	4,9	26,0	5,89	-	-	-	-	-	-	-	-
		C1+C2	46,6	8,2	39,4	5,68	46,7	9,1	38,5	5,11	46,8	10,1	37,6	4,61	46,8	11,2	36,7	4,17	46,8	12,4	35,7	3,78	46,8	13,3	35,0	3,51
	27 / 19	C1	29,0	3,6	26,2	7,96	29,1	4,0	26,5	7,23	29,1	4,4	26,5	6,55	29,2	4,9	26,2	5,95	-	-	-	-	-	-	-	-
		C2	29,0	3,6	26,2	7,96	29,1	4,0	26,5	7,23	29,1	4,4	26,5	6,55	29,2	4,9	26,2	5,95	-	-	-	-	-	-	-	-
		C1+C2	47,6	8,3	39,1	5,73	47,7	9,2	38,2	5,16	47,6	10,3	37,3	4,65	47,6	11,3	36,4	4,20	47,5	12,5	35,6	3,80	47,4	13,5	34,9	3,52
28 / 20	C1	29,7	3,7	25,8	8,06	29,6	4,1	26,4	7,30	29,7	4,5	26,5	6,62	29,7	4,9	26,3	6,01	-	-	-	-	-	-	-	-	
	C2	29,7	3,7	25,8	8,06	29,6	4,1	26,4	7,30	29,7	4,5	26,5	6,62	29,7	4,9	26,3	6,01	-	-	-	-	-	-	-	-	
	C1+C2	49,6	8,5	36,4	5,83	49,5	9,5	35,6	5,23	49,3	10,5	34,8	4,70	49,2	11,6	34,0	4,25	49,0	12,7	33,2	3,86	-	-	-	-	
30 / 22	C1	30,8	3,7	25,6	8,21	30,8	4,1	26,2	7,45	30,9	4,6	26,3	6,77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	C2	30,8	3,7	25,6	8,21	30,8	4,1	26,2	7,45	30,9	4,6	26,3	6,77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	C1+C2	50,6	8,6	38,9	5,88	50,3	9,6	38,1	5,25	50,2	10,6	37,3	4,72	50,0	11,7	36,6	4,28	49,9	12,8	35,8						

TAILLES	TA (°C) DB/ WB	ÉTAGES DE PUISSANCE	TEMPERATURE AIR NEUF °C D.B. (HUMIDITE RELATIVE AU 50%)																											
			20				25				30				35				40				44							
			kWf	kWe	kWs	EER	kWf	kWe	kWs	EER	kWf	kWe	kWs	EER	kWf	kWe	kWs	EER	kWf	kWe	kWs	EER	kWf	kWe	kWs	EER				
151	22 / 16	C1	29,6	3,8	26,2	7,73	29,8	4,2	26,3	7,06	30,0	4,7	26,2	6,42	30,1	5,2	25,5	5,84	30,2	5,7	24,4	5,32	-	-	-	-				
		C2	33,4	4,4	27,8	7,51	33,4	4,9	27,9	6,79	33,3	5,4	27,5	6,15	33,4	6,0	26,7	5,59	33,6	6,6	25,4	5,09	33,7	7,1	24,4	4,75				
		C1+C2	51,1	9,5	40,0	5,40	51,4	10,5	38,9	4,88	51,7	11,7	37,8	4,42	52,0	12,9	36,7	4,02	52,2	14,2	35,6	3,67	52,3	15,3	34,8	3,41				
	24 / 17	C1	30,2	3,9	27,7	7,80	30,4	4,3	28,0	7,11	30,5	4,7	27,7	6,46	30,7	5,2	27,3	5,88	30,7	5,7	26,3	5,35	-	-	-	-				
		C2	34,0	4,5	29,4	7,57	33,9	5,0	29,6	6,83	33,9	5,5	29,2	6,19	34,0	6,0	28,5	5,62	34,2	6,7	27,3	5,12	34,4	7,2	26,3	4,78				
		C1+C2	52,1	9,6	42,4	5,44	52,3	10,7	41,4	4,91	52,5	11,8	40,3	4,44	52,7	13,1	39,3	4,04	52,9	14,4	38,3	3,68	53,0	15,5	37,4	3,42				
	26 / 18	C1	30,8	3,9	29,0	7,88	31,0	4,3	29,3	7,18	31,1	4,8	29,3	6,52	31,2	5,3	28,8	5,92	31,1	5,8	28,1	5,39	-	-	-	-				
		C2	34,7	4,5	30,9	7,63	34,6	5,0	31,0	6,88	34,5	5,5	30,8	6,22	34,5	6,1	30,3	5,65	34,6	6,7	29,3	5,13	34,8	7,3	28,5	4,79				
		C1+C2	53,2	9,7	44,8	5,48	53,3	10,8	43,8	4,94	53,3	11,9	42,8	4,47	53,5	13,2	41,8	4,05	53,6	14,5	40,7	3,69	53,7	15,6	39,9	3,44				
	27 / 19	C1	31,4	3,9	28,9	7,95	31,6	4,4	29,3	7,25	31,7	4,8	29,4	6,59	31,7	5,3	29,1	5,98	31,6	5,8	28,2	5,44	-	-	-	-				
		C2	35,4	4,6	30,7	7,71	35,2	5,1	30,9	6,96	35,1	5,6	30,8	6,29	35,1	6,2	30,4	5,70	35,3	6,8	29,3	5,17	35,4	7,3	28,4	4,82				
		C1+C2	54,3	9,8	44,5	5,53	54,2	10,9	43,5	4,98	54,2	12,1	42,5	4,50	54,3	13,3	41,4	4,08	54,3	14,6	40,4	3,71	54,4	15,8	39,6	3,45				
	28 / 20	C1	32,0	4,0	28,8	8,04	32,2	4,4	29,0	7,33	32,2	4,8	29,5	6,65	32,2	5,3	29,1	6,04	32,1	5,8	28,4	5,50	-	-	-	-				
		C2	36,1	4,6	30,5	7,79	35,9	5,1	30,8	7,03	35,7	5,6	30,8	6,35	35,6	6,2	30,4	5,75	35,8	6,9	29,5	5,21	35,9	7,4	28,7	4,85				
		C1+C2	55,4	9,9	44,4	5,58	55,3	11,0	43,3	5,02	55,2	12,2	42,2	4,53	55,2	13,4	41,1	4,11	55,2	14,8	40,0	3,74	55,2	15,9	39,1	3,47				
	30 / 22	C1	33,4	4,1	28,2	8,22	33,5	4,5	28,9	7,48	33,4	4,9	29,4	6,79	33,4	5,4	29,2	6,17	33,1	5,9	28,6	5,61	-	-	-	-				
		C2	37,5	4,7	30,0	7,95	37,3	5,2	30,5	7,18	37,0	5,7	30,7	6,47	36,9	6,3	30,3	5,85	36,9	7,0	29,7	5,28	-	-	-	-				
		C1+C2	57,7	10,1	44,3	5,69	57,5	11,2	43,0	5,12	57,3	12,4	41,6	4,62	57,1	13,7	40,3	4,18	56,9	15,0	38,9	3,79	56,8	16,2	37,8	3,52				

Les performances sont référées au fonctionnement avec 30% d'air extérieur et expulsé (configuration CCK)

Ta = température air ambiant intérieur D.B./W.B.

DB = Bulbe sec

BH = Bulbe humide

kWf = Puissance frigorifique en kW

kWe = Puissance électrique absorbée des compresseurs en Kw

kWs = Puissance frigorifique sensible en kW

tous les rendements frigorifiques ne tiennent pas compte de la chaleur dissipée par les moteurs des ventilateurs

Puissances thermiques intégrées

Débit d'air standard

Température air entrée échangeur extérieur °C (B.S./B.H.)	-5 / -5.4	0 / -0.6	5 / 3.9	Altri
Coefficient multiplicatif de la puissance thermique	0,89	0,88	0,94	1

La puissance thermique intégrée représente la puissance thermique réelle, comprenant l'effet des cycles de dégivrage éventuel.

On l'obtient en multipliant la valeur de puissance thermique fournie kWt (indiquée dans les tableaux de performances en chauffage) par les coefficients indiqués dans le tableau.

DB = Bulbe sec

BH = Bulbe humide

En prolongée modalité de fonctionnement en pompe à chaleur avec température air extérieur négative il est important de favoriser l'évacuation de l'eau produite par les cycles de dégivrages afin d'éviter l'accumulation de glace près de la base de l'unité. Faire attention que ceci ne soit pas dangereux vis-à-vis des choses ou des personnes.



Performances en chauffage

TAILLES	TA (°C) DB	POURCENTAGE DE CHARGE PARTIELLE	TEMPERATURE EXTERIEURE (°C) D.B./W.B																		
			-7 / -8			-5 / -6			0 / -1			2 / 1			7 / 6			12 / 11			
			kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	
41	10	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,0	0,8	8,68	7,8	0,8	9,30	
		75	-	-	-	-	-	-	8,3	1,1	7,42	8,7	1,1	7,63	9,7	1,2	8,09	10,8	1,3	8,50	
		100	-	-	-	9,3	1,5	6,38	10,4	1,5	6,77	10,8	1,6	6,92	12,2	1,7	7,24	13,7	1,8	7,52	
	15	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,3	0,8	7,48	7,0	0,9	7,97	7,8	0,9	8,47	
		75	7,1	1,1	6,27	7,4	1,1	6,47	8,3	1,2	6,92	8,7	1,2	7,07	9,7	1,3	7,43	10,8	1,4	7,75	
		100	9,1	1,5	5,94	9,5	1,6	6,05	10,5	1,7	6,31	10,9	1,7	6,42	12,2	1,8	6,65	13,6	2,0	6,86	
	18	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,8	0,5	7,62	4,3	0,5	8,26	
		50	-	-	-	-	-	-	6,0	0,9	6,96	6,3	0,9	7,15	7,0	0,9	7,57	7,8	1,0	8,01	
		75	7,1	1,2	6,07	7,5	1,2	6,23	8,4	1,3	6,61	8,7	1,3	6,75	9,7	1,4	7,05	10,8	1,5	7,34	
	20	100	9,2	1,6	5,73	9,5	1,6	5,82	10,5	1,7	6,04	11,0	1,8	6,13	12,2	1,9	6,32	13,6	2,1	6,50	
		25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,8	0,5	7,36	4,3	0,5	7,96	
		50	5,1	0,8	6,11	5,4	0,9	6,31	6,0	0,9	6,76	6,3	0,9	6,93	7,0	1,0	7,32	7,8	1,0	7,72	
	22	75	7,2	1,2	5,92	7,5	1,2	6,07	8,4	1,3	6,42	8,7	1,3	6,54	9,7	1,4	6,82	10,8	1,5	7,08	
		100	9,2	1,6	5,58	9,5	1,7	5,66	10,6	1,8	5,87	11,0	1,9	5,94	12,2	2,0	6,12	13,6	2,2	6,27	
		25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,9	0,5	7,11	4,3	0,6	7,66	
	25	50	5,1	0,9	5,96	5,4	0,9	6,15	6,0	0,9	6,57	6,3	0,9	6,72	7,0	1,0	7,06	7,8	1,0	7,43	
		75	7,2	1,2	5,77	7,5	1,3	5,90	8,4	1,3	6,22	8,8	1,4	6,33	9,7	1,5	6,59	10,8	1,6	6,83	
		100	9,1	1,7	5,41	9,5	1,7	5,49	10,6	1,9	5,68	11,0	1,9	5,75	12,3	2,1	5,92	13,6	2,2	6,06	
	51	10	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,9	0,6	6,77	4,3	0,6	7,26	
			50	5,2	0,9	5,75	5,4	0,9	5,92	6,0	1,0	6,31	6,3	1,0	6,44	7,0	1,0	6,72	7,8	1,1	7,05
			75	7,2	1,3	5,56	7,5	1,3	5,68	8,4	1,4	5,95	8,8	1,5	6,04	9,7	1,6	6,27	10,8	1,7	6,48
		15	100	9,1	1,8	5,17	9,5	1,8	5,25	10,6	2,0	5,43	11,1	2,0	5,50	12,3	2,2	5,64	13,6	2,4	5,77
			25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,0	0,7	7,66	5,5	0,7	8,30
			50	-	-	-	-	-	-	7,7	1,1	6,84	8,1	1,1	7,05	8,9	1,2	7,49	9,9	1,3	7,89
18		75	9,1	1,6	5,88	9,6	1,6	6,08	10,6	1,6	6,46	11,1	1,7	6,60	12,2	1,8	6,82	13,5	1,9	6,99	
		100	11,5	2,1	5,47	11,9	2,1	5,57	13,1	2,3	5,79	13,6	2,3	5,86	15,2	2,5	6,02	16,9	2,8	6,12	
		25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	0,7	6,74	5,0	0,7	7,35	5,5	0,7	7,87	
20		50	6,7	1,1	5,94	7,0	1,1	6,15	7,8	1,2	6,63	8,1	1,2	6,80	9,0	1,3	7,16	9,9	1,3	7,44	
		75	9,2	1,6	5,77	9,7	1,6	5,92	10,7	1,7	6,22	11,1	1,8	6,32	12,3	1,9	6,57	13,6	2,0	6,64	
		100	11,6	2,2	5,32	12,0	2,2	5,40	13,2	2,4	5,55	13,8	2,5	5,61	15,2	2,7	5,72	16,9	2,9	5,80	
22		25	-	-	-	-	-	-	4,3	0,7	6,36	4,5	0,7	6,60	5,0	0,7	7,14	5,6	0,7	7,59	
		50	6,7	1,1	5,88	7,0	1,2	6,07	7,8	1,2	6,48	8,1	1,2	6,62	9,0	1,3	6,94	10,0	1,4	7,18	
		75	9,3	1,6	5,66	9,7	1,7	5,79	10,8	1,8	6,06	11,2	1,8	6,15	12,3	2,0	6,29	13,6	2,1	6,41	
25		100	11,8	2,3	5,21	12,2	2,3	5,27	13,3	2,5	5,40	13,8	2,5	5,44	15,3	2,8	5,53	16,9	3,0	5,60	
		25	-	-	-	-	-	-	4,3	0,7	6,22	4,5	-	6,43	5,0	0,7	6,91	5,6	0,8	7,31	
		50	6,8	1,2	5,79	7,1	1,2	5,96	7,9	1,2	6,31	8,2	1,3	6,44	9,0	1,3	6,72	10,0	1,4	6,93	
25		75	9,4	1,7	5,55	9,8	1,7	5,66	10,9	1,8	5,90	11,3	1,9	5,97	12,4	2,0	6,09	13,7	2,2	6,20	
		100	11,9	2,3	5,09	12,3	2,4	5,13	13,4	2,6	5,23	13,9	2,6	5,27	15,3	2,9	5,34	17,0	3,1	5,40	
		25	-	-	-	-	-	-	4,4	0,7	6,01	4,6	0,7	6,20	5,1	0,8	6,61	5,6	0,8	6,93	
25		50	6,9	1,2	5,66	7,2	1,2	5,80	7,9	1,3	6,07	8,2	1,3	6,18	9,1	1,4	6,41	10,0	1,5	6,58	
		75	9,6	1,8	5,40	9,9	1,8	5,48	11,0	1,9	5,67	11,4	2,0	5,72	12,5	2,1	5,82	13,8	2,3	5,91	
		100	12,1	2,5	4,92	12,5	2,5	4,94	13,5	2,7	5,00	14,0	2,8	5,03	15,4	3,0	5,08	17,0	3,3	5,13	

TAILLES	TA (°C) DB	POURCENTAGE DE CHARGE PARTIELLE	TEMPERATURE EXTERIEURE (°C) D.B./W.B																		
			-7 / -8			-5 / -6			0 / -1			2 / 1			7 / 6			12 / 11			
			kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	
61	10	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,7	2,2	7,57	18,7	2,4	7,85	
		100	-	-	-	-	-	-	17,7	2,7	6,50	18,5	2,8	6,60	20,8	3,1	6,80	23,4	3,4	6,95	
	15	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,0	1,6	7,42	13,5	1,7	7,78	
		75	-	-	-	-	-	-	14,2	2,1	6,65	14,9	2,2	6,76	16,6	2,4	7,01	18,6	2,6	7,25	
		100	-	-	-	15,9	2,7	5,85	17,8	2,9	6,05	18,6	3,0	6,13	20,8	3,3	6,28	23,3	3,6	6,41	
	18	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,7	1,6	6,78	12,0	1,7	7,09	13,4	1,8	7,38	
		75	-	-	-	-	-	-	14,2	2,2	6,37	14,9	2,3	6,46	16,6	2,5	6,69	18,6	2,7	6,91	
		100	15,3	2,8	5,53	16,0	2,9	5,61	17,9	3,1	5,79	18,7	3,2	5,85	20,9	3,5	5,99	23,3	3,8	6,10	
	20	50	-	-	-	-	-	-	10,2	1,6	6,46	10,7	1,6	6,59	12,0	1,7	6,88	13,4	1,9	7,18	
		75	-	-	-	12,7	2,1	5,92	14,3	2,3	6,18	14,9	2,4	6,27	16,6	2,6	6,48	18,6	2,8	6,69	
		100	15,3	2,8	5,37	16,0	2,9	5,45	17,9	3,2	5,62	18,7	3,3	5,68	20,9	3,6	5,80	23,3	3,9	5,91	
	22	50	-	-	-	-	-	-	10,2	1,6	6,27	10,7	1,7	6,40	12,0	1,8	6,68	13,4	1,9	6,95	
		75	-	-	-	12,8	2,2	5,76	14,3	2,4	6,00	14,9	2,5	6,08	16,6	2,7	6,27	18,6	2,9	6,48	
		100	15,3	2,9	5,20	16,0	3,0	5,28	17,9	3,3	5,44	18,7	3,4	5,50	20,9	3,7	5,62	23,3	4,1	5,71	
	25	50	-	-	-	9,1	1,6	5,72	10,3	1,7	6,02	10,7	1,8	6,12	12,0	1,9	6,39	13,4	2,0	6,63	
		75	12,2	2,3	5,43	12,8	2,3	5,52	14,3	2,5	5,74	15,0	2,6	5,82	16,7	2,8	5,99	18,5	3,0	6,18	
		100	15,2	3,1	4,96	15,9	3,2	5,04	17,9	3,4	5,20	18,8	3,6	5,25	21,0	3,9	5,36	23,3	4,3	5,45	
	71	10	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,7	2,5	7,53	20,8	2,7	7,61
			100	-	-	-	-	-	-	20,1	3,1	6,57	20,9	3,2	6,63	23,4	3,5	6,75	26,1	3,8	6,81
		15	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,6	1,8	7,42	15,2	2,0	7,64
			75	-	-	-	-	-	-	16,1	2,4	6,71	16,8	2,5	6,79	18,7	2,7	6,94	20,9	3,0	7,10
			100	-	-	-	18,0	3,0	5,92	20,1	3,3	6,07	21,0	3,4	6,12	23,4	3,8	6,20	26,1	4,2	6,25
		18	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,2	1,8	6,86	13,6	1,9	7,08	15,2	2,1	7,31
			75	-	-	-	14,5	2,3	6,20	16,2	2,5	6,41	16,9	2,6	6,48	18,8	2,8	6,61	21,0	3,1	6,76
100			17,4	3,1	5,61	18,1	3,2	5,67	20,2	3,5	5,79	21,1	3,6	5,83	23,5	4,0	5,90	26,1	4,4	5,94	
20		50	-	-	-	-	-	-	11,7	1,8	6,56	12,2	1,8	6,64	13,6	2,0	6,88	15,2	2,2	7,05	
		75	13,9	2,3	5,94	14,5	2,4	6,03	16,2	2,6	6,22	16,9	2,7	6,28	18,8	2,9	6,40	21,0	3,2	6,55	
		100	17,5	3,2	5,46	18,2	3,3	5,51	20,3	3,6	5,61	21,1	3,7	5,65	23,5	4,1	5,71	26,1	4,5	5,75	
22		50	-	-	-	-	-	-	11,7	1,8	6,37	12,2	1,9	6,44	13,7	2,1	6,65	15,2	2,2	6,83	
		75	14,0	2,4	5,77	14,6	2,5	5,85	16,2	2,7	6,02	16,9	2,8	6,08	18,8	3,0	6,19	21,0	3,3	6,35	
		100	17,7	3,3	5,33	18,4	3,4	5,37	20,4	3,7	5,44	21,3	3,9	5,47	23,6	4,3	5,52	26,1	4,7	5,56	
25		50	10,1	1,7	5,77	10,5	1,8	5,91	11,8	1,9	6,11	12,3	2,0	6,18	13,7	2,2	6,33	15,2	2,3	6,52	
		75	14,0	2,5	5,54	14,7	2,6	5,61	16,3	2,8	5,76	17,0	2,9	5,80	18,9	3,2	5,90	21,0	3,5	6,06	
		100	18,0	3,5	5,14	18,7	3,6	5,16	20,6	4,0	5,21	21,4	4,1	5,23	23,7	4,5	5,27	26,2	4,9	5,30	

POURCENTAGE DE CHARGE PARTIELLE = PUISSANCE FOURNIE/PUISSANCE EN PLEINE CHARGE, AUX MÊMES CONDITIONS DE RÉFÉRENCE

Les performances sont référées au fonctionnement avec 30% d'air extérieur et expulsé (configuration CCK)

Ta = température air ambiante interne D.B. (50% de humidité relative)

DB = Bulbe sec

BH = Bulbe humide

COP se référant seulement aux compresseurs

kWt = Puissance thermique fournie (kW)

avec batterie sans glace

Kwe = Puissance électrique absorbée des compresseurs en Kw

tous les rendements thermiques ne tiennent pas compte de la chaleur dissipée par les moteurs des ventilateurs

Puissances thermiques intégrées

Température air entrée échangeur extérieur °C (B.S./B.H.)	-5 / -5.4	0 / -0.6	5 / 3.9	Altri
coefficient multiplicatif de la puissance thermique	0,89	0,88	0,94	1

La puissance thermique intégrée représente la puissance thermique réelle, comprenant l'effet des cycles de dégivrage éventuel.

On l'obtient en multipliant la valeur de puissance thermique fournie kWt (indiquée dans les tableaux de performances en chauffage) par les coefficients indiqués dans le tableau.

DB = Bulbe sec

BH = Bulbe humide

En prolongée modalité de fonctionnement en pompe à chaleur avec température air extérieur négative il est important de favoriser l'évacuation de l'eau produite par les cycles de dégivrages afin d'éviter l'accumulation de glace près de la base de l'unité. Faire attention que ceci ne soit pas dangereux vis-à-vis des choses ou des personnes.



Performances en chauffage

TAILLES	TA (°C) D.B.	ÉTAGES DE PUISSANCE	TEMPERATURE EXTERIEURE (°C) D.B./W.B.																		
			-7 / -8			-5 / -6			0 / -1			2 / 1			7 / 6			12 / 11			
			kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	
91	10	C1+C2	-	-	-	-	-	-	28,1	4,6	6,13	29,3	4,8	6,13	32,7	5,3	6,14	36,5	5,9	6,18	
	15	C1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,5	2,1	8,35	19,5	2,2	8,76	
		C2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,6	2,6	7,61	21,8	2,8	7,76	
		C1+C2	24,0	4,3	5,62	25,2	4,5	5,62	28,2	5,0	5,63	29,5	5,2	5,63	32,9	5,8	5,64	36,6	6,5	5,65	
	18	C1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,7	2,1	7,52	17,6	2,2	7,95	19,5	2,4	8,28	
		C2	-	-	-	-	-	-	16,6	2,4	7,07	17,4	2,5	7,10	19,6	2,7	7,23	21,9	2,9	7,46	
		C1+C2	24,0	4,5	5,31	25,2	4,7	5,32	28,4	5,3	5,35	29,7	5,5	5,35	33,1	6,2	5,36	36,6	6,8	5,36	
	20	C1	-	-	-	-	-	-	15,1	2,1	7,14	15,8	2,2	7,32	17,6	2,3	7,68	19,5	2,4	7,98	
		C2	-	-	-	-	-	-	16,7	2,4	6,84	17,5	2,5	6,87	19,6	2,8	7,01	21,9	3,0	7,23	
		C1+C2	24,2	4,7	5,13	25,4	4,9	5,14	28,5	5,5	5,17	29,8	5,8	5,18	33,2	6,4	5,18	36,6	7,1	5,18	
	22	C1	-	-	-	-	-	-	15,1	2,2	6,95	15,8	2,2	7,09	17,6	2,4	7,42	19,5	2,5	7,68	
		C2	-	-	-	-	-	-	16,7	2,5	6,61	17,5	2,6	6,65	19,6	2,9	6,79	21,9	3,1	7,01	
		C1+C2	24,4	4,9	4,97	25,6	5,1	4,98	28,7	5,7	5,00	29,9	6,0	5,00	33,2	6,6	5,00	36,7	7,3	5,00	
	25	C1	13,0	2,1	6,12	13,6	2,2	6,30	15,2	2,3	6,67	15,9	2,3	6,78	17,6	2,5	7,05	19,5	2,7	7,27	
		C2	14,2	2,3	6,31	15,0	2,4	6,29	16,8	2,7	6,29	17,6	2,8	6,35	19,6	3,0	6,49	21,9	3,3	6,70	
C1+C2		24,8	5,2	4,75	25,9	5,5	4,76	28,9	6,1	4,77	30,2	6,3	4,77	33,3	7,0	4,76	36,7	7,7	4,75		
101	10	C2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24,7	3,1	7,93	27,7	3,4	8,17	
		C1+C2	-	-	-	-	-	-	32,0	5,5	5,77	33,4	5,7	5,84	37,3	6,3	5,94	41,4	6,9	5,97	
	15	C1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,7	2,0	8,65	19,6	2,2	8,96	
		C1+C2	27,8	5,4	5,14	29,1	5,6	5,21	32,5	6,1	5,36	33,9	6,3	5,40	37,7	6,9	5,45	41,7	7,6	5,46	
	18	C1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,7	2,1	8,25	19,7	2,3	8,61	
		C1+C2	28,2	5,7	4,95	29,4	5,9	5,01	32,8	6,4	5,12	34,2	6,6	5,14	37,9	7,3	5,18	41,8	8,1	5,19	
	20	C1	-	-	-	-	-	-	15,4	2,1	7,39	16,0	2,1	7,60	17,8	2,2	7,99	19,7	2,4	8,31	
		C2	-	-	-	19,6	3,1	6,39	21,6	3,3	6,55	22,6	3,4	6,66	25,0	3,7	6,76	27,9	4,0	6,93	
		C1+C2	28,3	5,9	4,82	29,6	6,1	4,87	32,9	6,6	4,96	34,3	6,9	4,98	38,0	7,6	5,01	41,9	8,4	5,02	
	22	C1	-	-	-	-	-	-	15,4	2,1	7,21	16,1	2,2	7,38	17,8	2,3	7,72	19,7	2,5	8,01	
		C2	-	-	-	19,7	3,2	6,22	21,7	3,4	6,36	22,7	3,5	6,43	25,1	3,8	6,55	27,9	4,2	6,70	
		C1+C2	28,5	6,1	4,68	29,7	6,3	4,72	33,1	6,9	4,79	34,5	7,2	4,81	38,1	7,9	4,85	42,0	8,7	4,85	
	25	C1	-	-	-	14,0	2,1	6,58	15,5	2,2	6,96	16,2	2,3	7,08	17,9	2,4	7,36	19,8	2,6	7,60	
		C1+C2	19,0	3,2	5,92	19,8	3,3	5,99	21,9	3,6	6,09	22,7	3,7	6,12	25,2	4,0	6,25	28,0	4,4	6,39	
				28,7	6,4	4,48	29,9	6,6	4,51	33,3	7,3	4,57	34,7	7,6	4,59	38,3	8,3	4,62	42,2	9,1	4,63

TAILLES	TA (°C) D.B.	ÉTAGES DE PUISSANCE	TEMPERATURE EXTERIEURE (°C) D.B./W.B.																	
			-7 / -8			-5 / -6			0 / -1			2 / 1			7 / 6			12 / 11		
			kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP
131	10	C1+C2	-	-	-	-	-	-	40,1	6,2	6,49	42,5	6,4	6,61	47,7	7,1	6,74	52,0	7,8	6,70
	15	C1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,4	3,2	8,32	29,6	3,4	8,69
		C2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,4	3,2	8,32	29,6	3,4	8,69
		C1+C2	33,7	5,9	5,68	35,7	6,1	5,80	40,6	6,7	6,02	42,5	7,0	6,08	47,3	7,7	6,15	52,1	8,5	6,14
	18	C1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,8	3,1	7,74	26,5	3,3	7,96	29,5	3,6	8,19
		C2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,8	3,1	7,74	26,5	3,3	7,96	29,5	3,6	8,19
		C1+C2	34,9	6,3	5,55	36,5	6,5	5,62	40,8	7,1	5,75	42,6	7,4	5,78	47,2	8,1	5,83	52,1	8,9	5,84
	20	C1	-	-	-	-	-	-	22,8	3,1	7,39	23,8	3,2	7,50	26,5	3,4	7,72	29,5	3,7	7,94
		C2	-	-	-	-	-	-	22,8	3,1	7,39	23,8	3,2	7,50	26,5	3,4	7,72	29,5	3,7	7,94
		C1+C2	35,3	6,5	5,44	36,9	6,7	5,48	40,9	7,4	5,57	42,7	7,6	5,59	47,2	8,4	5,64	52,1	9,2	5,65
	22	C1	-	-	-	-	-	-	22,9	3,2	7,19	23,8	3,3	7,27	26,6	3,6	7,48	29,6	3,8	7,68
		C2	-	-	-	-	-	-	22,9	3,2	7,19	23,8	3,3	7,27	26,6	3,6	7,48	29,6	3,8	7,68
		C1+C2	35,4	6,7	5,27	37,0	7,0	5,31	41,1	7,6	5,39	42,8	7,9	5,41	47,3	8,7	5,45	52,2	9,5	5,47
	25	C1	19,7	3,0	6,52	20,5	3,1	6,63	23,0	3,3	6,90	23,9	3,4	6,94	26,6	3,7	7,14	29,6	4,0	7,33
		C2	19,7	3,0	6,52	20,5	3,1	6,63	23,0	3,3	6,90	23,9	3,4	6,94	26,6	3,7	7,14	29,6	4,0	7,33
C1+C2		35,5	7,1	5,04	37,1	7,3	5,07	41,3	8,0	5,14	43,0	8,3	5,16	47,5	9,1	5,20	52,3	10,0	5,21	
151	10	C1+C2	-	-	-	-	-	-	46,4	7,6	6,14	48,5	7,8	6,24	54,1	8,4	6,41	60,2	9,3	6,49
	15	C1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,8	3,6	8,03	32,1	3,9	8,16
		C2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32,6	4,2	7,72	36,3	4,7	7,81
		C1+C2	39,4	7,4	5,32	41,5	7,6	5,45	46,7	8,2	5,71	48,9	8,4	5,79	54,4	9,2	5,92	60,2	10,1	5,97
	18	C1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,0	3,5	7,39	28,9	3,8	7,69	32,1	4,1	7,80
		C2	-	-	-	-	-	-	27,9	4,0	6,94	29,2	4,1	7,10	32,6	4,5	7,33	36,4	4,9	7,51
		C1+C2	39,6	7,7	5,14	41,7	7,9	5,25	46,9	8,6	5,47	49,1	8,9	5,53	54,6	9,7	5,64	60,2	10,6	5,68
	20	C1	-	-	-	-	-	-	25,0	3,5	7,09	26,0	3,6	7,19	29,0	3,9	7,47	32,1	4,2	7,57
		C2	-	-	-	-	-	-	28,0	4,1	6,77	29,3	4,2	6,91	32,7	4,6	7,11	36,4	5,0	7,27
		C1+C2	39,9	7,9	5,03	41,9	8,2	5,12	47,1	8,9	5,31	49,3	9,2	5,37	54,7	10,0	5,46	60,2	11,0	5,50
	22	C1	-	-	-	-	-	-	25,0	3,6	6,88	26,1	3,7	6,98	29,0	4,0	7,25	32,2	4,4	7,37
		C2	-	-	-	-	-	-	28,1	4,3	6,60	29,4	4,4	6,72	32,7	4,7	6,90	36,4	5,2	7,04
		C1+C2	40,4	8,2	4,92	42,4	8,5	5,00	47,4	9,2	5,16	49,4	9,5	5,20	54,8	10,4	5,28	60,3	11,3	5,32
	25	C1	21,5	3,5	6,08	22,5	3,6	6,20	25,1	3,8	6,59	26,2	3,9	6,70	29,1	4,2	6,94	32,3	4,6	7,08
		C2	24,1	4,1	5,84	25,3	4,2	6,02	28,3	4,5	6,36	29,5	4,6	6,44	32,8	5,0	6,59	36,4	5,4	6,73
C1+C2		41,2	8,6	4,78	43,0	8,9	4,83	47,7	9,7	4,94	49,7	10,0	4,97	54,9	10,9	5,04	60,3	11,9	5,08	

Les performances sont référencées au fonctionnement avec 30% d'air extérieur et expulsé (configuration CCK)

Ta = température air ambiant intérieur D.B./W.B.

DB = Bulbe sec

BH = Bulbe humide

kWf = Puissance frigorifique en kW

kWe = Puissance électrique absorbée des compresseurs en Kw

kWs = Puissance frigorifique sensible en kW

tous les rendements frigorifiques ne tiennent pas compte de la chaleur dissipée par les moteurs des ventilateurs

Pertes de charge des composants en option

Indépendamment de la configuration standard, la valeur de pression disponible en canal (refoulement + aspiration) on obtient en soustrayant à la pression maximale nette disponible (voir le tableau de données techniques générales) les pertes de charge des éventuels accessoires.

TAILLES		41	51	61	71	91	101	131	151
CHW2 - batterie à eau chaude à deux rangées	Pa	17	24	20	27	23	33	22	31
CPHG - Batterie de réchauffage gaz chaud	Pa	10	15	10	15	10	15	10	15
FES - Filtres électroniques	Pa	39	60	43	63	55	80	60	83
GD11 - Module de chauffage à gaz à deux étages 35kW	Pa	-	-	55	60	70	80	70	80
GD12 - Module de chauffage à gaz à deux étages 44kW	Pa	-	-	-	-	70	80	70	80
GD13 - Module de chauffage à gaz à deux étages 53kW	Pa	-	-	-	-	-	-	70	80
GD14 - Module de chauffage à gaz à deux étages 74kW	Pa	-	-	60	70	70	80	70	80
GD15 - Module de chauffage à gaz à deux étages 100kW	Pa	-	-	-	-	-	-	70	80
GC01 - Module de chauffage à gaz modulante 35kW	Pa	-	-	-	-	-	-	65	70
GC08 - Module de chauffage à gaz modulante 44kW	Pa								
GC09 - Module de chauffage à gaz modulante 65kW	Pa								
GC10 - Module de chauffage à gaz modulante 82kW	Pa								

Les valeurs reportées doivent être considérées à titre indicatif pour une unité à régime et pour une utilisation normale à débit d'air standard.

Performances des ventilateurs électriques de traitement - Débit d'air standard

PRESSION STATIQUE UTILE (Pa)		90	100	120	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450	510	
41	Débit d'air standard	m3/h	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	
	Débit d'air standard	l/s	611	611	611	611	611	611	611	611	611	611	611	611	611	611	
	N. tours/min ventilateurs	rpm	1360	1379	1404	1460	1514	1566	1600	1651	1699	1746	1792	1836	1880	1922	2005
	Puissance électrique absorbée	kW	0,25	0,26	0,27	0,30	0,33	0,36	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49	0,52	0,55	0,58	0,61
51	Débit d'air standard	m3/h	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	-
	Débit d'air standard	l/s	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	-
	N. tours/min ventilateurs	rpm	1570	1586	1618	1653	1701	1746	1792	1821	1865	1907	1950	1991	2031	2071	-
	Puissance électrique absorbée	kW	0,34	0,35	0,37	0,40	0,43	0,46	0,50	0,52	0,55	0,59	0,62	0,66	0,70	0,73	-
61	Débit d'air standard	m3/h	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	-
	Débit d'air standard	l/s	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	-
	N. tours/min ventilateurs	rpm	1100	1114	1142	1183	1224	1259	1299	1325	1365	1404	1442	1479	1515	1550	-
	Puissance électrique absorbée	kW	0,39	0,40	0,43	0,47	0,52	0,56	0,61	0,64	0,69	0,74	0,79	0,84	0,90	0,96	-
71	Débit d'air standard	m3/h	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	-	-	-	-
	Débit d'air standard	l/s	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	-	-	-	-
	N. tours/min ventilateurs	rpm	1258	1271	1296	1332	1367	1395	1429	1452	1486	1519	1553	-	-	-	-
	Puissance électrique absorbée	kW	0,54	0,55	0,59	0,64	0,69	0,73	0,78	0,82	0,88	0,94	1,00	-	-	-	-
91	Débit d'air standard	m3/h	5200	5200	5200	5200	5200	5200	5200	5200	5200	5200	5200	5200	5200	5200	5200
	Débit d'air standard	l/s	1444	1444	1444	1444	1444	1444	1444	1444	1444	1444	1444	1444	1444	1444	1444
	N. tours/min ventilateurs	rpm	1054	1064	1085	1116	1147	1178	1208	1224	1254	1283	1312	1341	1369	1397	1452
	Puissance électrique absorbée	kW	0,63	0,65	0,69	0,76	0,83	0,89	0,96	1,00	1,08	1,15	1,22	1,29	1,36	1,43	1,59
101	Débit d'air standard	m3/h	6400	6400	6400	6400	6400	6400	6400	6400	6400	6400	6400	6400	6400	6400	6400
	Débit d'air standard	l/s	1778	1778	1778	1778	1778	1778	1778	1778	1778	1778	1778	1778	1778	1778	1778
	N. tours/min ventilateurs	rpm	1237	1246	1264	1290	1315	1341	1361	1378	1403	1429	1454	1478	1503	1527	1575
	Puissance électrique absorbée	kW	0,95	0,97	1,02	1,10	1,17	1,26	1,33	1,38	1,46	1,54	1,63	1,71	1,80	1,89	2,07
131	Débit d'air standard	m3/h	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
	Débit d'air standard	l/s	2222	2222	2222	2222	2222	2222	2222	2222	2222	2222	2222	2222	2222	2222	2222
	N. tours/min ventilateurs	rpm	1376	1384	1401	1427	1451	1475	1493	1508	1531	1553	1574	1595	1616	1636	1678
	Puissance électrique absorbée	kW	1,23	1,26	1,31	1,38	1,46	1,53	1,59	1,65	1,74	1,83	1,93	2,02	2,12	2,22	2,43
151	Débit d'air standard	m3/h	9600	9600	9600	9600	9600	9600	9600	9600	9600	9600	9600	9600	9600	9600	-
	Débit d'air standard	l/s	2667	2667	2667	2667	2667	2667	2667	2667	2667	2667	2667	2667	2667	2667	-
	N. tours/min ventilateurs	rpm	1352	1360	1375	1397	1420	1442	1465	1476	1499	1522	1545	1568	1591	1613	-
	Puissance électrique absorbée	kW	1,47	1,51	1,57	1,67	1,77	1,88	2,00	2,06	2,16	2,26	2,36	2,46	2,57	2,68	-

Les performances tiennent compte des pertes de charge à l'intérieur de l'unité (pertes de charge de batterie, traitement, filtres standard ecc.). Pour déterminer la prestation requise aux ventilateurs, ajouter à la pression statique utile souhaitée aux pertes de charge d'éventuels accessoires.

Performances des ventilateurs électriques de traitement - débit d'air réduit

PRESSION STATIQUE UTILE (Pa)			90	100	120	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450	510	
41	Débit d'air standard	m ³ /h	1760	1760	1760	1760	1760	1760	1760	1760	1760	1760	1760	1760	1760	1760	1760	1760
	Débit d'air standard	l/s	489	489	489	489	489	489	489	489	489	489	489	489	489	489	489	489
	N. tours/min ventilateurs	rpm	1171	1194	1238	1302	1363	1421	1477	1513	1566	1617	1668	1717	1766	1814	1907	
	Puissance électrique absorbée	kW	0,18	0,19	0,20	0,23	0,25	0,28	0,30	0,32	0,34	0,37	0,39	0,42	0,44	0,47	0,53	
51	Débit d'air standard	m ³ /h	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160
	Débit d'air standard	l/s	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
	N. tours/min ventilateurs	rpm	1343	1362	1400	1456	1510	1563	1614	1648	1696	1743	1789	1834	1877	1920	2004	
	Puissance électrique absorbée	kW	0,24	0,25	0,27	0,30	0,33	0,35	0,38	0,40	0,43	0,46	0,49	0,52	0,54	0,57	0,64	
61	Débit d'air standard	m ³ /h	2720	2720	2720	2720	2720	2720	2720	2720	2720	2720	2720	2720	2720	2720	2720	2720
	Débit d'air standard	l/s	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756
	N. tours/min ventilateurs	rpm	947	964	998	1048	1098	1146	1192	1222	1265	1308	1349	1388	1427	1465	1537	
	Puissance électrique absorbée	kW	0,28	0,29	0,31	0,35	0,39	0,43	0,47	0,50	0,54	0,59	0,63	0,67	0,72	0,77	0,87	
71	Débit d'air standard	m ³ /h	3280	3280	3280	3280	3280	3280	3280	3280	3280	3280	3280	3280	3280	3280	3280	-
	Débit d'air standard	l/s	911	911	911	911	911	911	911	911	911	911	911	911	911	911	911	-
	N. tours/min ventilateurs	rpm	1077	1091	1120	1163	1205	1247	1288	1316	1356	1395	1433	1471	1507	1543	-	
	Puissance électrique absorbée	kW	0,37	0,38	0,41	0,45	0,50	0,55	0,59	0,62	0,67	0,72	0,77	0,82	0,88	0,94	-	
91	Débit d'air standard	m ³ /h	4160	4160	4160	4160	4160	4160	4160	4160	4160	4160	4160	4160	4160	4160	4160	4160
	Débit d'air standard	l/s	1156	1156	1156	1156	1156	1156	1156	1156	1156	1156	1156	1156	1156	1156	1156	1156
	N. tours/min ventilateurs	rpm	896	909	935	973	1010	1046	1082	1106	1140	1175	1208	1241	1273	1305	1366	
	Puissance électrique absorbée	kW	0,43	0,44	0,48	0,54	0,60	0,65	0,71	0,75	0,81	0,87	0,93	1,00	1,06	1,13	1,26	
101	Débit d'air standard	m ³ /h	5120	5120	5120	5120	5120	5120	5120	5120	5120	5120	5120	5120	5120	5120	5120	5120
	Débit d'air standard	l/s	1422	1422	1422	1422	1422	1422	1422	1422	1422	1422	1422	1422	1422	1422	1422	1422
	N. tours/min ventilateurs	rpm	1043	1053	1075	1107	1138	1169	1200	1220	1250	1280	1309	1338	1367	1395	1451	
	Puissance électrique absorbée	kW	0,62	0,64	0,68	0,75	0,81	0,88	0,95	1,00	1,07	1,14	1,20	1,28	1,35	1,42	1,58	
131	Débit d'air standard	m ³ /h	6400	6400	6400	6400	6400	6400	6400	6400	6400	6400	6400	6400	6400	6400	6400	6400
	Débit d'air standard	l/s	1778	1778	1778	1778	1778	1778	1778	1778	1778	1778	1778	1778	1778	1778	1778	1778
	N. tours/min ventilateurs	rpm	1140	1151	1171	1200	1228	1255	1282	1299	1325	1350	1376	1401	1426	1451	1500	
	Puissance électrique absorbée	kW	0,74	0,76	0,80	0,86	0,93	1,00	1,08	1,30	1,21	1,29	1,37	1,45	1,53	1,62	1,79	
151	Débit d'air standard	m ³ /h	7680	7680	7680	7680	7680	7680	7680	7680	7680	7680	7680	7680	7680	7680	7680	7680
	Débit d'air standard	l/s	2133	2133	2133	2133	2133	2133	2133	2133	2133	2133	2133	2133	2133	2133	2133	2133
	N. tours/min ventilateurs	rpm	1125	1134	1153	1182	1211	1239	1268	1287	1315	1342	1369	1396	1423	1450	1503	
	Puissance électrique absorbée	kW	0,91	0,94	1,00	1,09	1,17	1,25	1,33	1,38	1,47	1,56	1,65	1,75	1,85	1,95	2,17	

Les performances tiennent compte des pertes de charge à l'intérieur de l'unité (pertes de charge de batterie, traitement, filtres standard ecc.).
 Pour déterminer la prestation requise aux ventilateurs, ajouter à la pression statique utile souhaitée aux pertes de charge d'éventuels accessoires.

Performances des ventilateurs électriques de traitement - débit d'air élevé

PRESSION STATIQUE UTILE (Pa)			90	100	120	150	180	210	240	270	300	330	360	390
41	Débit d'air standard	m3/h	2640	2640	2640	2640	2640	2640	2640	2640	2640	2640	2640	2640
	Débit d'air standard	l/s	733	733	733	733	733	733	733	733	733	733	733	733
	N. tours/min ventilateurs	rpm	1532	1549	1582	1615	1663	1710	1756	1801	1845	1889	1931	1973
	Puissance électrique absorbée	kW	0,33	0,34	0,36	0,38	0,41	0,44	0,47	0,50	0,54	0,57	0,61	0,64
51	Débit d'air standard	m3/h	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100
	Débit d'air standard	l/s	861	861	861	861	861	861	861	861	861	861	861	861
	N. tours/min ventilateurs	rpm	1729	1743	1772	1801	1844	1886	1928	1969	2008	2048	2086	2124
	Puissance électrique absorbée	kW	0,43	0,44	0,47	0,49	0,52	0,56	0,60	0,63	0,67	0,71	0,75	0,79
61	Débit d'air standard	m3/h	4080	4080	4080	4080	4080	4080	4080	4080	4080	4080	4080	-
	Débit d'air standard	l/s	1133	1133	1133	1133	1133	1133	1133	1133	1133	1133	1133	-
	N. tours/min ventilateurs	rpm	1245	1258	1283	1320	1343	1378	1413	1447	1481	1515	1549	-
	Puissance électrique absorbée	kW	0,52	0,54	0,57	0,62	0,65	0,71	0,76	0,81	0,87	0,93	0,99	-
71	Débit d'air standard	m3/h	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4600	-	-	-	-	-
	Débit d'air standard	l/s	1278	1278	1278	1278	1278	1278	1278	-	-	-	-	-
	N. tours/min ventilateurs	rpm	1368	1380	1404	1438	1471	1492	1554	-	-	-	-	-
	Puissance électrique absorbée	kW	0,67	0,69	0,73	0,78	0,84	0,88	1,00	-	-	-	-	-
91	Débit d'air standard	m3/h	6240	6240	6240	6240	6240	6240	6240	6240	6240	6240	6240	6240
	Débit d'air standard	l/s	1733	1733	1733	1733	1733	1733	1733	1733	1733	1733	1733	1733
	N. tours/min ventilateurs	rpm	1208	1218	1236	1262	1289	1306	1332	1358	1384	1410	1436	1461
	Puissance électrique absorbée	kW	0,89	0,92	0,97	1,04	1,12	1,17	1,25	1,33	1,41	1,49	1,57	1,66
101	Débit d'air standard	m3/h	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000
	Débit d'air standard	l/s	1944	1944	1944	1944	1944	1944	1944	1944	1944	1944	1944	1944
	N. tours/min ventilateurs	rpm	1330	1338	1355	1380	1404	1419	1443	1466	1490	1513	1536	1559
	Puissance électrique absorbée	kW	1,15	1,18	1,23	1,32	1,40	1,45	1,54	1,63	1,72	1,81	1,90	1,99
131	Débit d'air standard	m3/h	9600	9600	9600	9600	9600	9600	-	-	-	-	-	-
	Débit d'air standard	l/s	2667	2667	2667	2667	2667	2667	-	-	-	-	-	-
	N. tours/min ventilateurs	rpm	1602	1609	1624	1646	1667	1688	-	-	-	-	-	-
	Puissance électrique absorbée	kW	1,89	1,92	2,00	2,08	2,17	2,26	-	-	-	-	-	-
151	Débit d'air standard	m3/h	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	-	-
	Débit d'air standard	l/s	2917	2917	2917	2917	2917	2917	2917	2917	2917	2917	-	-
	N. tours/min ventilateurs	rpm	1458	1465	1479	1500	1521	1542	1555	1576	1597	1618	-	-
	Puissance électrique absorbée	kW	1,82	1,85	1,92	2,03	2,14	2,25	2,33	2,45	2,58	2,71	-	-

Les performances tiennent compte des pertes de charge à l'intérieur de l'unité (pertes de charge de batterie, traitement, filtres standard ecc.).
 Pour déterminer la prestation requise aux ventilateurs, ajouter à la pression statique utile souhaitée aux pertes de charge d'éventuels accessoires.

Performances ventilateur électrique expulsion

Pression statique utile (aspiration)(Pa)			150				
Pourcentage air expulsé			10%	20%	30%	40%	50%
41	Débit d'air standard	m3/h	220	440	660	880	1100
	Débit d'air standard	l/s	61	122	183	244	306
	N. tours/min ventilateurs	rpm	1276	1292	1344	1428	1552
	Puissance électrique absorbée	kW	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11
51	Débit d'air standard	m3/h	270	540	810	1080	1350
	Débit d'air standard	l/s	75	150	225	300	375
	N. tours/min ventilateurs	rpm	1280	1310	1396	1538	1721
	Puissance électrique absorbée	kW	0,04	0,06	0,08	0,11	0,14
61	Débit d'air standard	m3/h	340	680	1020	1359	1699
	Débit d'air standard	l/s	94	189	283	378	472
	N. tours/min ventilateurs	rpm	961	990	1028	1091	1174
	Puissance électrique absorbée	kW	0,06	0,08	0,09	0,12	0,15
71	Débit d'air standard	m3/h	410	820	1230	1640	2050
	Débit d'air standard	l/s	114	228	342	456	570
	N. tours/min ventilateurs	rpm	965	1002	1066	1159	1279
	Puissance électrique absorbée	kW	0,06	0,08	0,11	0,14	0,19
91	Débit d'air standard	m3/h	520	1040	1560	2079	2599
	Débit d'air standard	l/s	144	289	433	578	722
	N. tours/min ventilateurs	rpm	974	1032	1138	1288	1471
	Puissance électrique absorbée	kW	0,07	0,10	0,13	0,19	0,27
101	Débit d'air standard	m3/h	640	1280	1920	2560	3200
	Débit d'air standard	l/s	178	356	533	711	889
	N. tours/min ventilateurs	rpm	986	1075	1238	1456	1705
	Puissance électrique absorbée	kW	0,07	0,11	0,17	0,27	0,40
131	Débit d'air standard	m3/h	800	1600	2400	3200	4000
	Débit d'air standard	l/s	222	444	667	889	1111
	N. tours/min ventilateurs	rpm	765	793	864	975	1107
	Puissance électrique absorbée	kW	0,09	0,13	0,18	0,25	0,35
151	Débit d'air standard	m3/h	960	1920	2880	3840	4801
	Débit d'air standard	l/s	267	533	800	1067	1334
	N. tours/min ventilateurs	rpm	766	817	928	1077	1262
	Puissance électrique absorbée	kW	0,10	0,15	0,22	0,32	0,48

Le pourcentage d'air expulsé est mesuré au débit nominal de l'unité.

Les ventilateurs électriques d'expulsion reprennent de l'espace ambiant uniquement la partie d'air qui sera expulsée.

Les données sont relatives à une pression statique utile de reprise de 150 Pa qui correspond à la pression habituelle dans les installations..

Accessoires

EH - Résistances électriques de chauffage

Option indiquée pour des climats froids, permet l'intégration de la puissance par la pompe à chaleur. Les résistances sont placées avant la batterie de traitement et ont la fonction de préchauffage de l'air en étendant les limites de fonctionnement de l'unité et en aidant à atteindre plus rapidement le confort dans la pièce.

Idéale pour des endroits où la température, en déterminant l'actionnement, se produit pendant de courtes périodes de temps durant l'année. Dans ces cas la simplification de l'installation, qui en découle (absence d'alimentation hydraulique), compense amplement les coûts d'exécution.

Les ailettes sont réalisées en aluminium, de dimensions adéquates afin de garantir un haut rendement et maintenir basse la densité de puissance sur les surfaces en limitant le surchauffage. La basse température des éléments chauffants augmente la vie utile de ceux-ci et limite l'effet de ionisation de l'air.

Les résistances électriques sont gérées par le thermostat avec deux paliers de puissance.



Accouplement resistances electriques de chauffage

Tailles	41	51	61	71	91	101	131	151
4,5 kW	√	√	-	-	-	-	-	-
6 kW	√	√	√	√	-	-	-	-
9 kW	√	√	√	√	√	√	-	-
12 kW	-	-	√	√	√	√	√	√
18 kW	-	-	-	-	√	√	√	√
24kW	-	-	-	-	-	-	√	√



Cette option comporte la variation des principales données électriques de l'appareil.

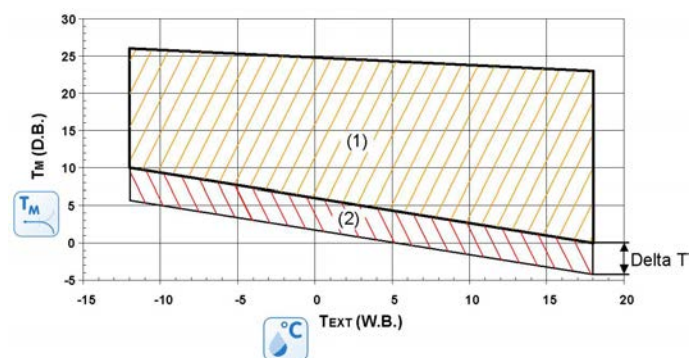


La batterie de chauffage à eau, les résistances électriques et le module de chauffage à combustible ne peuvent pas être installés en même temps.

Extension du champ de fonctionnement avec des résistances de chauffage

La température minimum de fonctionnement de l'unité, équipée de résistances électriques, varie en fonction de la taille prise en considération et de la puissance choisie pour les résistances. On l'obtient facilement en faisant la soustraction de la valeur DT (figurant dans le tableau suivant) de la limite inférieure de la température de l'air à l'entrée de l'échangeur interne $T_m(D.B.)$ pour une unité standard, aux conditions désirées.

TAILLES	Débit d'air [m ³ /h]	PUISSANCE RÉSISTANCES ÉLECTRIQUES / DELTA T [°C]					
		4,5 kW	6 kW	9 kW	12 kW	18 kW	24 kW
41	2200	6,1	8,1	12,1	-	-	-
51	2700	4,9	6,6	9,9	-	-	-
61	3400	-	5,2	7,8	10,5	-	-
71	4100	-	4,3	6,5	8,7	-	-
91	5200	-	-	5,1	6,8	10,3	-
101	6400	-	-	4,2	5,6	8,3	-
131	8000	-	-	-	4,4	6,7	8,9
151	9600	-	-	-	3,7	5,6	7,4



Les limites sont indicatives et ont été calculées en considérant les paramètres suivants:

- tailles générales et non spécifiques,
- débit d'air standard,
- unité installée dans des conditions non critiques et correctement utilisée,
- fonctionnement à pleine charge

Pour vérifier le champ de fonctionnement d'unités fonctionnantes avec des pourcentages d'air neuf, calculer toujours la température T_m du mélange à l'entrée de l'échangeur interne

T_m = température air qui entre dans l'échangeur interne
température mesurée à bulbe sec (D.B.=BULBE SEC)

T_{ext} = température air qui entre dans l'échangeur externe
température mesurée à bulbe humide (W.B.=BULBE HUMIDE)

1. Plage de fonctionnement à pleine charge

2. Plage de fonctionnement de l'unité équipée de résistances électriques de chauffage en option

En cas de température air extérieur entre -10°C et -20°C, il faut choisir les options:

- Batterie eau chaud 2 rangs
- Module de combustion
- Protection antigel armoire électrique

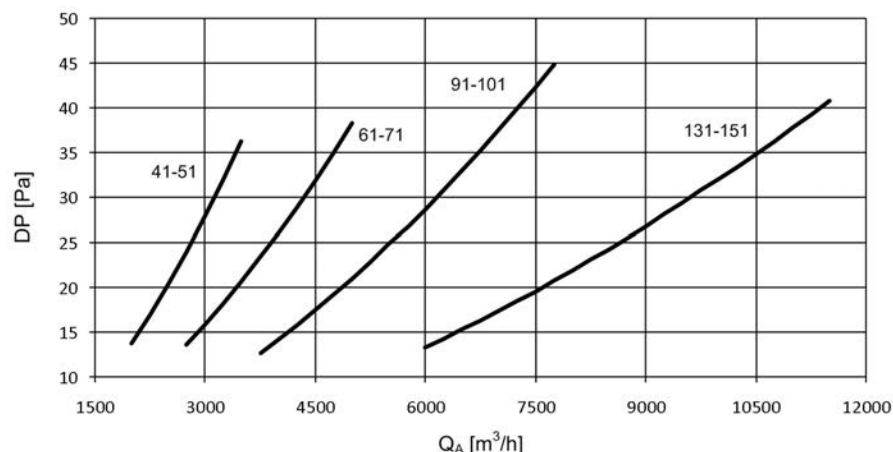
CHW2 - batterie à eau chaude à deux rangées

Option indiquée pour les climats très froids parce qu'elle permet de chauffer l'espace ambiant desservi. L'échangeur est équipé d'un thermostat antigel, qui est toujours actif même avec l'unité en stand-by pourvu qu'elle soit sous tension. En cas de besoin, il force l'ouverture de la vanne jusqu'à la valeur maximum admises pour permettre le passage d'eau dans l'échangeur et éviter la formation de givre.

La batterie à eau chaude permet l'intégration de la capacité rendue par la pompe à chaleur et, étant montée en amont de la batterie de traitement, elle remplit la fonction de pré-chauffage de l'air en repoussant les limites de fonctionnement de l'unité.

Sinon, elle peut remplacer entièrement la capacité thermique des compresseurs. Ceci est possible en configurant un point de retournement, c'est-à-dire une température limite de l'air neuf au-dessous de laquelle le fonctionnement des compresseurs est désactivé et seule la batterie à eau est utilisée. Si la batterie à eau fonctionne comme complément à la pompe à chaleur, la logique de commande en réduit la puissance à une valeur limite prédéfinie, qui évite de faire travailler les compresseurs à des températures de condensation trop élevées. Par contre, si la batterie à eau est utilisée comme ressource principale (ex. indisponibilité des compresseurs) la puissance fournie sera maximale.

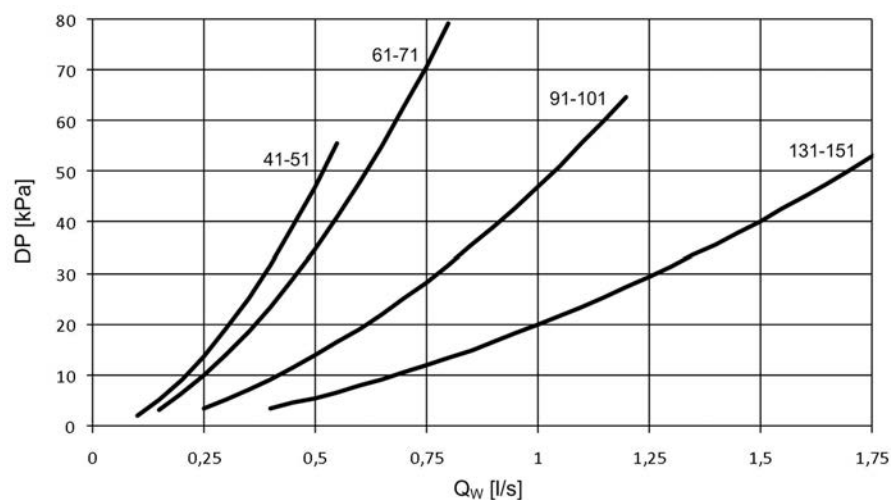
Pertes de charge batterie eau chaude: côté AIR



Les pertes de charge côté air sont relatives à la température de l'air moyenne de 20°C avec ailette sèche et doivent être ajoutées aux pertes dues aux gaines, bouches et à tout autre accessoire provoquant une baisse de pression disponible.

QA [m³/h] = débit d'air
Dp = pertes de charge en Pa

Pertes de charge batterie eau chaude: côté EAU



Les pertes de charge côté eau sont calculées en considérant une température moyenne de l'eau de 65 °C
Qw [l/s] = débit d'eau
Dp = pertes de charge en Pa

Le débit d'eau peut être calculé selon la formule suivante

$$Q_w [l/s] = P / (4.186 \times DT)$$

P = Puissance thermique de la batterie à eau en KW
DT = différence de température entre entrée/sortie d'eau

Cette option détermine la réduction de pression disponible (côté air).



Le composant nécessite de raccordement au réseau de distribution d'eau chaude (prédisposition à la charge du client).



La batterie de chauffage à eau, les résistances électriques et le module de chauffage à combustible ne peuvent pas être installés en même temps.

Performances batterie eau chaude (2 rangs)

Tailles		Ti/To (°C)									
		80/65	70/55	60/40	80/65	70/55	60/40	80/65	70/55	60/40	
		kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	
41	Qo (m³/h)	1760			2200			2640			
	TM (°C)	5	23,4	19,7	14,8	27,2	22,9	17,2	30,7	25,9	19,4
		10	21,4	17,8	12,9	24,9	20,7	15,0	28,1	23,3	16,9
		14	19,8	16,2	11,4	23,1	18,9	13,2	26,1	21,3	14,9
		16	19,1	15,5	10,7	22,2	18,0	12,4	25,1	20,3	13,9
		18	18,3	14,8	9,9	21,3	17,2	11,5	24,1	19,4	12,9
20	17,6	14,0	9,2	20,5	16,3	10,7	23,1	18,4	12,0		
51	Qo (m³/h)	2160			2700			3100			
	TM (°C)	5	26,9	22,6	17,0	31,2	26,3	19,6	34,1	28,7	21,4
		10	24,6	20,4	14,8	28,6	23,7	17,1	31,2	25,9	18,7
		14	22,8	18,7	13,1	26,5	21,6	15,1	29,0	23,7	16,5
		16	21,9	17,8	12,2	25,5	20,6	14,1	27,9	22,6	15,4
		18	21,1	16,9	11,4	24,5	19,7	13,1	26,8	21,5	14,3
20	20,2	16,1	10,5	23,4	18,6	12,1	25,7	20,4	13,2		
61	Qo (m³/h)	2720			3400			4080			
	TM (°C)	5	34,9	29,5	22,2	40,6	34,2	25,7	45,8	38,6	28,9
		10	32,0	26,6	19,4	37,2	30,9	22,4	41,9	34,8	25,2
		14	29,7	24,3	17,1	34,5	28,2	19,8	38,9	31,8	22,3
		16	28,5	23,2	16,0	33,2	26,9	18,5	37,4	30,3	20,8
		18	27,4	22,1	14,9	31,9	25,6	17,3	35,9	28,9	19,4
20	26,3	21,0	13,8	30,5	24,4	16,0	34,4	27,4	17,9		
71	Qo (m³/h)	3280			4100			4600			
	TM (°C)	5	39,6	33,4	25,1	45,9	38,7	29,0	49,4	41,6	31,1
		10	36,3	30,1	21,9	42,1	34,9	25,3	45,3	37,6	27,1
		14	33,7	27,6	19,4	39,0	31,9	22,4	42,0	34,4	24,0
		16	32,4	26,3	18,1	37,5	30,4	20,9	40,4	32,8	22,4
		18	31,1	25,0	16,9	36,0	28,9	19,4	38,8	31,2	20,8
20	29,8	23,8	15,6	34,6	27,5	18,0	37,2	29,6	19,3		
91	Qo (m³/h)	4160			5200			6240			
	TM (°C)	5	52,8	44,5	33,4	61,3	51,6	38,6	69,0	58,1	43,4
		10	48,3	40,1	29,1	56,1	46,5	33,7	63,2	52,4	37,8
		14	44,8	36,7	25,7	52,1	42,5	29,7	58,7	47,9	33,4
		16	43,1	35,0	24,1	50,1	40,6	27,8	56,4	45,7	31,2
		18	41,4	33,3	22,4	48,1	38,6	25,8	54,1	43,5	29,0
20	39,7	31,6	20,7	46,1	36,7	23,9	51,9	41,3	26,8		
101	Qo (m³/h)	5120			6400			7000			
	TM (°C)	5	60,7	51,1	38,3	70,2	59,1	44,0	74,3	62,5	46,6
		10	55,6	46,1	33,3	64,3	53,3	38,4	68,1	56,4	40,6
		14	51,5	42,1	29,4	59,6	48,7	33,9	63,1	51,6	35,8
		16	49,5	40,2	27,5	57,3	46,4	31,7	60,7	49,2	33,4
		18	47,6	38,2	25,6	55,0	44,2	29,4	58,3	46,7	31,1
20	45,6	36,3	23,7	52,8	42,0	27,2	55,9	44,4	28,7		
131	Qo (m³/h)	6400			8000			9600			
	TM (°C)	5	81,4	68,6	51,6	94,6	79,7	59,7	106,5	89,7	67,0
		10	74,6	61,9	45,0	86,6	71,8	52,0	97,6	80,9	58,4
		14	69,2	56,6	39,8	80,3	65,7	46,0	90,5	74,0	51,6
		16	66,4	53,9	37,2	77,2	62,6	43,0	87,0	70,5	48,2
		18	63,8	51,4	34,6	74,2	59,6	40,0	83,6	67,1	44,8
20	61,2	48,8	32,0	71,1	56,6	37,0	80,1	63,7	41,4		
151	Qo (m³/h)	7680			9600			10500			
	TM (°C)	5	92,0	77,5	58,2	106,5	89,7	67,0	112,8	95,0	70,9
		10	84,3	69,9	50,7	97,6	80,9	58,4	103,3	85,7	61,8
		14	78,2	63,9	44,8	90,5	74,0	51,6	95,9	78,3	54,6
		16	75,2	61,0	41,9	87,0	70,5	48,2	92,2	74,7	50,9
		18	72,2	58,0	38,9	83,6	67,1	44,8	88,5	71,0	47,4
20	69,2	55,1	36,0	80,1	63,7	41,4	84,9	67,5	43,8		

TM = température air entrée batterie eau (°C)

Ti/To = Température eau entrée/ sortie (°C)

Qo = débit d'air (l/s)

kWt = Puissance thermique fournie (kW)

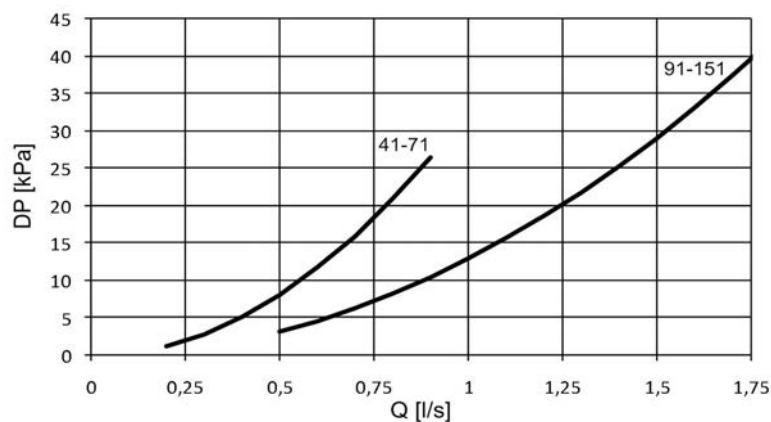
Puissance thermique se référant à la puissance maximale de la batterie à eau. Le thermostat étrangle la vanne modulante à trois voies, en limitant la température d'air neuf aux valeurs souhaitées

3WVM - Vanne à trois voies modulante

À associer à la batterie à eau chaude (option). Elle est gérée par le microprocesseur de bord à l'aide d'un signal 0-10V et permet le réglage, entièrement automatique, de la batterie à eau.

La vanne modulante avec actionneur est fournie déjà montée et câblée dans l'unité.

Pertes de charge soupape



Q [l/s] = débit d'eau
dP = pertes de charge



Cet accessoire doit être associé à l'option "CHW2 - Batterie à eau chaude à deux rangs".

Module de chauffage à combustible (pour les tailles de 61 à 151)

Option conseillée pour les climats très froids, car elle permet de chauffer l'air avant son introduction dans l'espace ambiant.

Les modules énergétiques, décrits ci-après, sont tous en tôle d'acier soudée, ont été contrôlés conformément aux normes européennes et sont faciles d'accès pour leur nettoyage et entretien de routine. Les modules sont composés d'une chambre de combustion en acier inoxydable AISI 430 et d'un échangeur sur l'air en acier inoxydable AISI 304L et sont compatibles avec une large plage de fonctionnement en matière de condensation et de basses températures. La camera di combustione ha forma cilindrica con tecnologia dell'inversione di fiamma, è dotata di ampie superfici di scambio termico e permette bassi carichi termici. La chambre de combustion à inversion de flamme a une forme cylindrique, présente de vastes surfaces d'échange thermique et permet de basses charges thermiques. Ces spécificités permettent l'utilisation du module à de très basses températures de l'air en entrée et son association à des brûleurs de puissance thermique très variable.

Les brûleurs peuvent utiliser comme combustible du gaz naturel ou du GPL.

Les chambres sont toutes étudiées pour garantir le maximum d'efficacité et de durée de l'échange thermique avec l'air.



La batterie de chauffage à eau, les résistances électriques et le module de chauffage à combustible ne peuvent pas être installés en même temps.

GC - Module de chauffage à gaz à condensation avec régulation modulante

Option comprenant une chambre de combustion et un brûleur à condensation avec réglage modulant, disponible en différentes puissances et permettant le chauffage de l'espace ambiant desservi. Le module peut être utilisé comme intégration de la pompe à chaleur ou seul à la place de la pompe à chaleur; dans ce dernier cas, il doit être dimensionné de manière à ce que sa puissance thermique soit au moins égale à celle indiquée dans le cahier des charges.

Grâce à la technologie de la condensation avec pré-mélange et modulation à très haut rendement (jusqu'à 105% en fonction du pouvoir calorifique inférieur), les consommations sont extrêmement maîtrisées et encore réduites pendant le fonctionnement à charge partielle. Le brûleur a basses émissions polluantes (NOx inférieurs à 80mg/kWh), selon la Classe 3 de la norme européenne EN 676.

Le module est fourni complet et prêt à l'emploi pour les tailles 15.1-20.1 et fait partie intégrante de l'unité ; pour les autres tailles, il est fourni à part et peut être facilement raccordé à l'unité lors de l'installation.

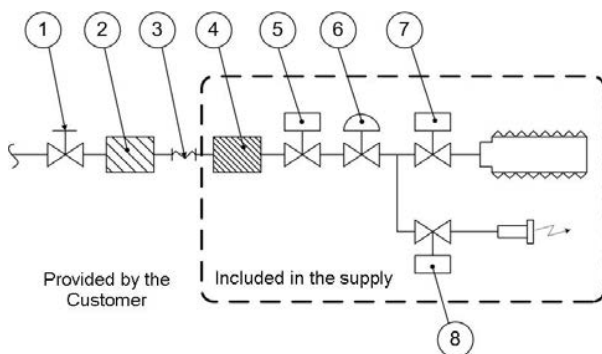
La présence du module au gaz impose le refoulement horizontal.

Le module de chauffage inclut:

- générateur d'air chaud à condensation avec réglage intégré de type modulant, alimenté au gaz méthane
- kit pour la transformation de l'alimentation avec gaz de pétrole liquéfié (GPL)
- kit cheminée en acier pour évacuation des fumées
- Tous les dispositifs de réglage et de sécurité



Schéma de raccordement au gaz



1. ROBINET GAZ
2. FILTRE À GAZ (GROSSE SECTION)
3. JOINT ANTI-VIBRATION
4. FILTRE GAZ (PETITE SECTION)
5. ELECTROVANNE GAZ DE SECURITE
6. STABILISATEUR DE PRESSION
7. ÉLECTROVANNE DE GAZ DU BRÛLEUR PRINCIPAL
8. ÉLECTROVANNE DE GAZ DU BRÛLEUR VEILLEUSE

Caractéristiques de l'utilisation du gaz

		35kW		44kW		65kW		82kW	
Classe de NOx	Val	5							
		min	max	min	max	min	max	min	max
Puissance thermique nominale	kW	7.60	34.85	8.50	42.00	12.40	65.00	16.40	82.00
Rendement Hi (P.C.I.)	%	106.97	96.30	105.88	96.19	108.06	96.82	108.35	97.60
Rendement Hs (P.C.S.)	%	96.37	86.76	95.39	86.66	97.36	87.22	97.62	87.93
Condensats maxi. produite	l/h	0.9		1.1		2.1		3.3	
Monoxyde de carbone CO (0% di O ₂)	ppm	<5		<5		<5		<5	
Oxydes d'azote - NOx (0% di O ₂)		41 mg / k Wh 23 ppm		35 mg / k Wh 20 ppm		40 mg / k Wh 23 ppm		34 mg / k Wh 19 ppm	
Pression disponible à la cheminée	Pa	90		100		120		120	
Diamètre Raccord au gaz	GAS	UNI ISO 7/1-3/4"		UNI ISO 7/1-3/4"		UNI ISO 7/1-3/4"		UNI ISO 7/1-1"	
Diamètres des tuyaux de vidange	mm	80		80		80		80	

Association du module de chauffage au gaz à condensation

Tilles		41	51	61	71	91	101	131	151
GC01	35 kW	-	-	√	√	√	√	√	√
GC08	44 kW	-	-	√	√	√	√	√	√
GC09	65 kW	-	-	-	-	-	-	√	√
GC10	82 kW	-	-	-	-	-	-	√	√

Cette option détermine la réduction de pression disponible (côté air).



Le composant a besoin de l'alimentation au gaz (prédisposition au raccordement au gaz à la charge du Client.) Le positionnement de l'unité et les modes d'évacuation des fumées doivent respecter les lois et normes en vigueur dans le Pays d'utilisation.



Le montage du kit cheminée s'effectue en usine, à la charge du Client. Selon les exigences d'installation spécifiques, la longueur de la cheminée peut être augmentée par des joints et raccords opportuns (non fournis par Clivet.) La longueur maximale de la cheminée est de 16 m dans le cas de développement complètement rectiligne des conduits. Pour de plus amples détails, consulter le Manuel d'installation, utilisation et entretien.



La batterie de chauffage à eau, les résistances électriques et le module de chauffage à combustible ne peuvent pas être installés en même temps.

GD - module de chauffage a gaz avec réglage à deux étages

Option comprenant une chambre de combustion et un brûleur avec réglage à deux étages, disponible en différentes puissances et permettant le chauffage de l'espace desservi. Le module peut être utilisé comme complément de la pompe à chaleur ou seul à la place de la pompe à chaleur; dans ce dernier cas, il doit être dimensionné de manière à ce que sa puissance thermique soit au moins égale à celle indiquée dans le cahier des charges.

Le brûleur a basses émissions polluantes (NOx inférieurs à 80mg/kWh), selon la Classe 5 de la norme européenne EN 676.

La logique de l'unité gère le module et communique avec le contrôle à microprocesseur intégré dans le brûleur.

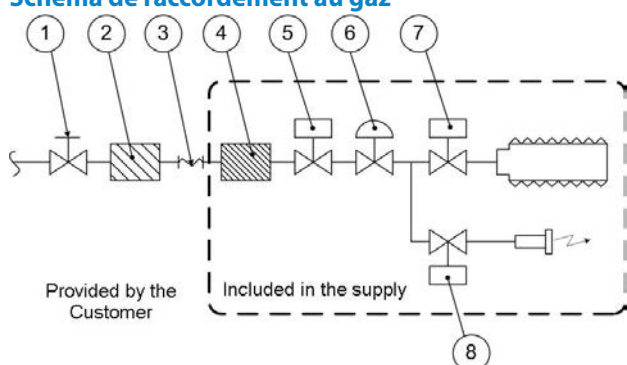
Le module est fourni complet et prêt à l'emploi et fait partie intégrante de l'unité.

La présence du module au gaz impose le refoulement horizontal.

Le module de chauffage inclut:

- générateur d'air chaud à condensation avec réglage intégré de type modulant, alimenté au gaz méthane
- kit pour la transformation de l'alimentation avec gaz de pétrole liquéfié (GPL)
- kit cheminée en acier pour d'évacuation des fumées
- Tous les dispositifs de réglage et de sécurité

Schéma de raccordement au gaz



1. ROBINET GAZ
2. FILTRE À GAZ (GROSSE SECTION)
3. JOINT ANTI-VIBRATION
4. FILTRE GAZ (PETITE SECTION)
5. ELECTROVANNE GAZ DE SECURITE
6. STABILISATEUR DE PRESSION
7. ÉLECTROVANNE DE GAZ DU BRÛLEUR PRINCIPAL
8. ÉLECTROVANNE DE GAZ DU BRÛLEUR VEILLEUSE

Caractéristiques de l'utilisation du gaz

		35kW		44kW		53kW		74kW		100kW	
Classe de NOx	Val	5									
		min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
Puissance thermique nominale	kW	27,5	34,8	35,5	44,0	42,4	52,2	60,0	73,5	81,8	100,0
Rendement Hi (P.C.I.)	%	93,7	91,8	93,2	91,3	93,2	91,3	93,7	91,8	93,9	92,3
Rendement Hs (P.C.S.)	%	84,3	82,6	83,8	82,2	84,7	83,0	84,3	82,6	84,5	83,1
Pression disponible à la cheminée	Pa	120		120		130		140		140	
Diamètre Raccord au gaz	GAS	UNI ISO 228/1-G 3/4"		UNI ISO 228/1-G 3/4"		UNI ISO 228/1-G 3/4"		UNI ISO 228/1-G 3/4"		UNI ISO 228/1-G 3/4"	
Diamètres des tuyaux de vidange	mm	80		80		80		80		80	

Association du module de chauffage au gaz avec régulation à deux étages

	Puissance	41	51	61	71	91	101	131	151
GD11	35 kW	-	-	√	√	√	√	√	√
GD12	44 kW	-	-	√	√	√	√	√	√
GD13	53 kW	-	-	√	√	√	√	√	√
GD14	74 kW	-	-	-	-	-	-	√	√
GD15	100 kW	-	-	-	-	-	-	√	√

Cette option détermine la réduction de pression disponible (côté air)



Le composant a besoin de l'alimentation au gaz (prédisposition au raccordement au gaz à la charge du Client. Le positionnement de l'unité et les modes d'évacuation des fumées doivent respecter les lois et normes en vigueur dans le Pays d'utilisation.



Il le montage du kit cheminée s'effectue en usine, à la charge du Client. Selon les exigences d'installation spécifiques, la longueur de la cheminée peut être augmentée par des joints et raccords opportuns (non fournis par Clivet.) Pour de plus amples détails, consulter le Manuel d'installation, utilisation et entretien.



'La batterie de chauffage à eau, les résistances électriques et le module de chauffage à combustible ne peuvent pas être installés en même temps.

CTEM - Contrôle température ambiant avec sondes à bord de l'unité

Option qui permet de mesurer la température ambiante directement sur le débit d'air de reprise de l'unité. Les sondes à bord de l'unité sont utilisées pour la thermorégulation automatique tandis que les sondes sur le contrôle à distance sont désactivées.

CSOND - Contrôle température et humidité ambiant avec sondes à bord de l'unité

Option qui permet de mesurer la température et l'humidité de l'espace ambiant desservi directement sur le débit d'air de reprise de l'unité. Les sondes à bord de l'unité sont utilisées pour la thermorégulation automatique tandis que les sondes sur le contrôle à distance sont désactivées.

CPHG - Batterie de réchauffage gaz chaud

Option conseillée en été lorsqu'il est nécessaire de déshumidifier l'air introduit.

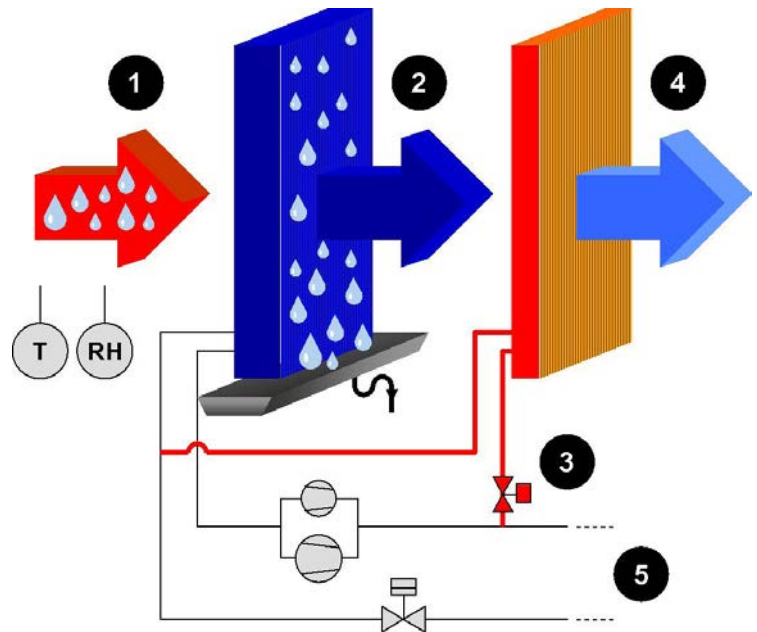
Le débit d'air à introduire dans l'espace ambiante peut contenir un taux d'humidité supérieur à la valeur souhaitée. Pour sa déshumidification, l'air est d'abord refroidi dans la batterie de traitement avec séparation des condensats puis il est post-chauffé gratuitement pour maintenir les conditions de confort souhaitées dans l'espace ambiant desservi.

La batterie de post-chauffage, montée après la batterie de traitement, s'active en prenant un débit de gaz chaud en aval des compresseurs sous l'action d'une électrovanne prévue à cet effet.

Le processus entre en fonction lorsque le point de consigne réglé par l'utilisateur pour l'humidité est atteint.

Par rapport aux dispositifs traditionnels, tels que les résistances électriques ou les batteries à eau chaude, la consommation énergétique de la batterie de post-chauffage est nulle; de plus, la température de condensation diminue, ce qui offre deux avantages: la puissance absorbée par les compresseurs diminue sensiblement alors que la puissance de refroidissement augmente avec un coefficient de performance (EER) supérieur.

La mesure de l'humidité ambiante s'effectue à l'aide d'un contrôle électronique (fourni de série avec l'unité) équipé d'une sonde d'humidité (fourni de série avec l'unité).



- 1 Air neuf et sonde de température / humidité
- 2 Air refroidi et déshumidifié sur l'échangeur interne (évaporateur)
- 3 Soupape automatique de tirage du gaz chaud
- 4 Air traité par l'échangeur de post-chauffage
- 5 Échangeur externe (condenseur)

Schéma indicatif - Pas à l'échelle

Cette option détermine la réduction de pression disponible (côté air).

Prestations de la batterie de post-chauffage par gaz chaud

Tailles	TEMPERATURE EXTERIEURE (°C)																
	25	27	30	32	35	25	27	30	32	35	25	27	30	32	35		
	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt		
41	Qo (m³/h)	1760					2200					2640					
	Ta (°C)	10	5,5	5,9	6,5	7,0	7,6	6,0	6,4	7,1	7,6	8,3	6,4	6,9	7,6	8,1	8,9
		12	5,1	5,5	6,1	6,5	7,2	5,5	6,0	6,7	7,1	7,8	5,9	6,4	7,1	7,6	8,4
		14	4,6	5,1	5,7	6,1	6,8	5,0	5,5	6,2	6,7	7,4	5,4	5,9	6,6	7,1	7,9
		16	4,2	4,6	5,3	5,7	6,3	4,6	5,0	5,7	6,2	6,9	4,9	5,4	6,1	6,6	7,4
		18	3,8	4,2	4,9	5,3	5,9	4,1	4,6	5,3	5,7	6,4	4,4	4,9	5,6	6,1	6,9
20	3,4	3,8	4,4	4,9	5,5	3,7	4,1	4,8	5,3	6,0	3,9	4,4	5,1	5,6	6,4		
51	Qo (m³/h)	2160					2700					3100					
	Ta (°C)	10	5,9	6,4	7,1	7,5	8,2	6,4	6,9	7,7	8,2	8,9	6,7	7,3	8,0	8,6	9,4
		12	5,5	5,9	6,6	7,1	7,8	5,9	6,4	7,2	7,7	8,4	6,2	6,7	7,5	8,0	8,8
		14	5,0	5,5	6,1	6,6	7,3	5,4	5,9	6,7	7,2	7,9	5,7	6,2	7,0	7,5	8,3
		16	4,6	5,0	5,7	6,2	6,8	4,9	5,4	6,2	6,7	7,4	5,2	5,7	6,5	7,0	7,8
		18	4,1	4,6	5,2	5,7	6,4	4,4	4,9	5,7	6,2	6,9	4,7	5,2	6,0	6,5	7,3
20	3,7	4,1	4,8	5,2	5,9	4,0	4,4	5,2	5,7	6,4	4,1	4,7	5,4	6,0	6,7		
61	Qo (m³/h)	2720					3400					4080					
	Ta (°C)	10	7,8	8,4	9,3	9,9	10,8	8,4	9,1	10,1	10,8	11,8	9,0	9,7	10,8	11,5	12,6
		12	7,2	7,8	8,7	9,3	10,2	7,8	8,4	9,4	10,1	11,1	8,3	9,0	10,1	10,8	11,8
		14	6,6	7,2	8,1	8,7	9,6	7,1	7,8	8,8	9,4	10,4	7,6	8,3	9,3	10,1	11,1
		16	6,0	6,6	7,5	8,1	9,0	6,5	7,1	8,1	8,8	9,8	6,9	7,6	8,6	9,4	10,4
		18	5,4	6,0	6,9	7,5	8,4	5,8	6,5	7,4	8,1	9,1	6,2	6,9	7,9	8,6	9,7
20	4,8	5,4	6,3	6,9	7,8	5,2	5,8	6,8	7,5	8,4	5,5	6,2	7,2	7,9	9,0		
71	Qo (m³/h)	3280					4100					4600					
	Ta (°C)	10	8,3	9,0	10,0	10,6	11,6	9,0	9,7	10,8	11,5	12,6	9,4	10,1	11,2	12,0	13,1
		12	7,7	8,3	9,3	10,0	11,0	8,3	9,0	10,1	10,8	11,9	8,6	9,4	10,5	11,2	12,3
		14	7,0	7,7	8,7	9,3	10,3	7,6	8,3	9,4	10,1	11,1	7,9	8,6	9,7	10,5	11,6
		16	6,4	7,0	8,0	8,7	9,6	6,9	7,6	8,7	9,4	10,4	7,2	7,9	9,0	9,7	10,8
		18	5,7	6,4	7,4	8,0	9,0	6,2	6,9	8,0	8,7	9,7	6,4	7,2	8,3	9,0	10,1
20	5,1	5,7	6,7	7,4	8,3	5,5	6,2	7,2	8,0	9,0	5,7	6,4	7,5	8,3	9,4		
91	Qo (m³/h)	4160					5200					6240					
	Ta (°C)	10	13,7	14,7	16,2	17,3	18,9	14,9	16,0	17,7	18,8	20,5	15,8	17,1	18,9	20,1	21,9
		12	12,7	13,7	15,2	16,3	17,8	13,8	14,9	16,6	17,7	19,4	14,7	15,9	17,7	18,9	20,7
		14	11,6	12,7	14,2	15,3	16,8	12,7	13,8	15,4	16,6	18,3	13,5	14,7	16,5	17,7	19,5
		16	10,6	11,7	13,2	14,2	15,8	11,6	12,7	14,3	15,5	17,2	12,3	13,5	15,3	16,5	18,4
		18	9,6	10,7	12,2	13,2	14,8	10,5	11,6	13,2	14,4	16,1	11,2	12,4	14,1	15,4	17,2
20	8,6	9,7	11,2	12,2	13,8	9,4	10,5	12,1	13,3	15,0	10,0	11,2	13,0	14,2	16,0		
101	Qo (m³/h)	5120					6400					7000					
	Ta (°C)	10	14,8	15,9	17,6	18,7	20,4	16,0	17,2	19,0	20,3	22,1	16,5	17,7	19,6	20,9	22,8
		12	13,7	14,8	16,5	17,6	19,3	14,8	16,0	17,8	19,1	20,9	15,3	16,5	18,4	19,7	21,6
		14	12,6	13,7	15,4	16,5	18,2	13,6	14,8	16,6	17,9	19,7	14,0	15,3	17,2	18,4	20,3
		16	11,5	12,6	14,3	15,4	17,1	12,4	13,6	15,4	16,7	18,5	12,8	14,1	15,9	17,2	19,1
		18	10,4	11,5	13,2	14,3	16,0	11,3	12,5	14,3	15,5	17,3	11,6	12,9	14,7	16,0	17,9
20	9,3	10,4	12,1	13,2	14,9	10,1	11,3	13,1	14,3	16,1	10,4	11,6	13,5	14,7	16,6		
131	Qo (m³/h)	6400					8000					9600					
	Ta (°C)	10	19,2	20,6	22,8	24,3	26,5	20,8	22,4	24,8	26,4	28,8	22,2	23,9	26,4	28,1	30,7
		12	17,8	19,2	21,4	22,8	25,1	19,3	20,8	23,2	24,8	27,2	20,5	22,2	24,7	26,4	29,0
		14	16,3	17,8	19,9	21,4	23,6	17,7	19,3	21,6	23,2	25,6	18,9	20,6	23,1	24,8	27,3
		16	14,9	16,3	18,5	20,0	22,2	16,2	17,7	20,1	21,7	24,1	17,2	18,9	21,4	23,1	25,7
		18	13,5	14,9	17,1	18,5	20,7	14,6	16,2	18,5	20,1	22,5	15,6	17,2	19,8	21,4	24,0
20	12,1	13,5	15,6	17,1	19,3	13,1	14,6	17,0	18,5	20,9	13,9	15,6	18,1	19,8	22,3		
151	Qo (m³/h)	7680					9600					10500					
	Ta (°C)	10	20,5	22,1	24,4	26,0	28,4	22,2	23,9	26,4	28,1	30,7	22,9	24,6	27,2	29,0	31,7
		12	19,0	20,5	22,9	24,4	26,8	20,5	22,2	24,7	26,4	29,0	21,2	22,9	25,5	27,3	29,9
		14	17,5	19,0	21,3	22,9	25,3	18,9	20,6	23,1	24,8	27,3	19,5	21,2	23,8	25,5	28,2
		16	15,9	17,5	19,8	21,4	23,7	17,2	18,9	21,4	23,1	25,7	17,7	19,5	22,1	23,8	26,5
		18	14,4	15,9	18,2	19,8	22,2	15,6	17,2	19,8	21,4	24,0	16,0	17,8	20,4	22,1	24,7
20	12,9	14,4	16,7	18,3	20,6	13,9	15,6	18,1	19,8	22,3	14,4	16,1	18,7	20,4	23,0		

Ta = Température de l'air en sortie de la batterie de traitement et à l'entrée dans la batterie de post-chauffage

Qo = Débit d'air (l/s)

kWt = Puissance thermique fournie (kW)

La batterie de post-chauffage est alimentée par le gaz chaud extrait du tuyau de refoulement.

Vu que la température du gaz chaud de condensation est liée à la température de l'air neuf, les puissances indicatives de la batterie de post-chauffage sont exprimées en fonction de la température de l'air neuf.

Les performances de la batterie de post-chauffage à gaz chaud se réfèrent au fonctionnement de l'unité en mode refroidissement à pleine charge.

HSE - Humidificateur à vapeur à électrodes immergées

Ce dispositif est l'idéal pour la période hivernale lorsqu'il est nécessaire d'humidifier le milieu ambiant sans refroidir le débit d'air.

Le réglage modulant automatique permet d'adapter aux besoins réels la production de vapeur et les frais de fonctionnement correspondants.

Disponible en différentes puissances, le dispositif est indiqué pour une utilisation avec de l'eau de conductibilité moyenne non adoucie et comprend: électrovanne de remplissage d'eau, cylindre à perdre, électrovanne de vidange d'eau, lance de distribution, carte électronique avec fonctions de contrôle du niveau d'eau, contrôle de la conductivité, anti-mousse, vidange manuelle de l'eau. Afin de garantir une hygiène maximale, la vidange du cylindre est commandée automatiquement après un temps d'inactivité prédéfini.

L'accessoire est installé à l'intérieur de l'unité et raccordé au tableau électrique de l'appareil.

La mesure de l'humidité ambiante s'effectue à l'aide d'un contrôle électronique (fourni de série avec l'unité) équipé d'une sonde d'humidité (fourni de série avec l'unité).



Association d'humidificateur à vapeur à électrodes immergées

Tailles	41	51	61	71	91	101	131	151
3 kg/h	√	√	√	√	√	√	√	√
5 kg/h	-	-	-	-	√	√	√	√
8 kg/h	-	-	-	-	√	√	√	√



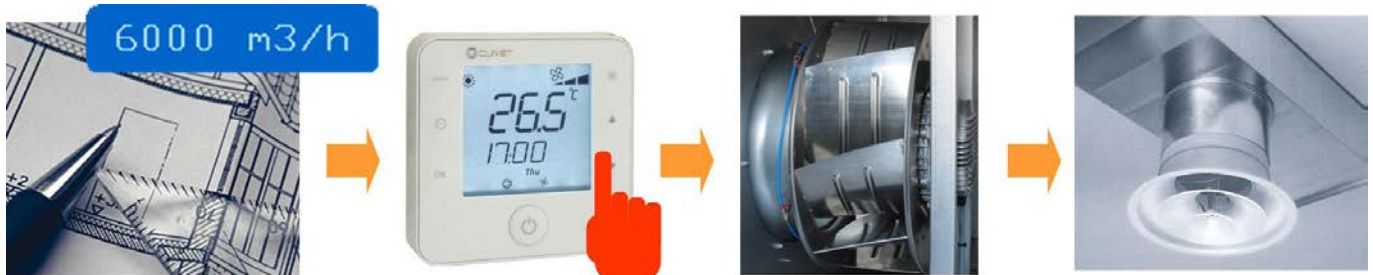
Cette option comporte la variation des principales données électriques de l'appareil.



Pour monter cet accessoire, il faut avoir un circuit d'eau et de vidange sur l'unité (installé par le client).

PCOS - Débit air constany en sufflage

La technologie originale adoptée élimine tous les réglages nécessaires sur les ventilateurs traditionnels lors de la mise en œuvre, ce qui permet un gain de temps et d'argent. Le débit souhaité réglé à l'écran est automatiquement maintenu par l'unité en réglant la vitesse des sections de ventilation. Lors de l'installation et de la mise en service, l'unité s'adapte ainsi aux pertes de charge effectives du système de distribution et de diffusion de l'air. De plus, pendant toute la durée de vie de l'installation, ce système compense automatiquement l'encrassement progressif des filtres.



PVAR - Débit d'air variable

Option qui permet la variation automatique du débit de l'air traité en fonction de la charge effective. Ceci permet une importante économie d'énergie grâce à la réduction des consommations électriques liées à la ventilation. La valeur minimale égale à 60 % du débit nominal s'obtient pendant le fonctionnement en charge partielle une fois le point de consigne atteint. Il en résulte que la température de refoulement reste à peu près la même pendant le fonctionnement à pleine charge et le fonctionnement à charge partielle. Le dispositif comprend également les fonctions de réglage du débit nominal directement sur l'écran de l'unité et son adaptation automatique pour compenser l'encrassement des filtres air.



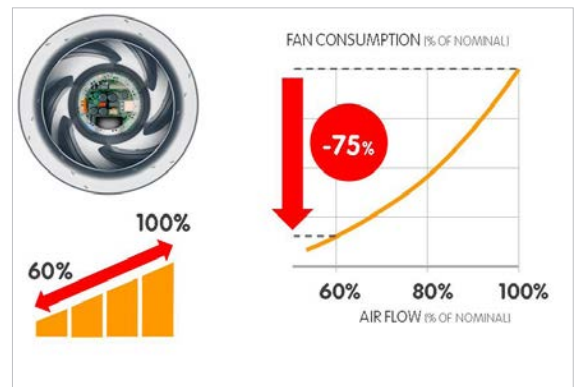
Cette option inclut déjà le dispositif pour le contrôle du débit d'air appelé 'PCOS - débit d'air constant en refoulement', qui ne doit donc pas être sélectionné



Lors du dimensionnement de la distribution et de la diffusion de l'air, il est nécessaire de tenir compte du fait que le débit de l'air fluctue entre la valeur nominale (en pleine charge, en FREE-COOLING et pendant le dégivrage) et la valeur minimale égale à 60% du débit nominal (en charge partielle)



Cette option ne peut pas être associée à l'unité en version à capacité constante



FCE - FREE-COOLING enthalpique

Option qui permet de réduire les consommations d'énergie et l'usure des compresseurs en utilisant l'air neuf comme source d'énergie pour réduire les charges thermiques et l'humidité dans la pièce. Le thermostat compare, en effet, la température et l'humidité entre l'environnement extérieur et la pièce desservie, et décide l'apport d'air de renouvellement, tel à garantir le point de consigne correct, tant de température que d'humidité dans la pièce, en gardant les compresseurs éteints.

La mesure de la température et de l'humidité dans l'espace ambiant s'effectue à l'aide d'un contrôle électronique mural (fourni de série avec l'unité) équipé de sondes, tandis que la mesure de la température et de l'humidité extérieures s'effectue à l'aide des sondes montées à bord de l'unité.

CREFP – Dispositif de réduction des consommations des ventilateurs de la section externe a vitesse variable (decoupe de phase)

Le dispositif permet de gérer les ventilateurs axiaux externes en modulant leur vitesse de rotation en fonction de la pression de condensation. Lorsque la température de l'air externe est basse, un débit d'air minimum suffit à maintenir basse la pression de condensation. Par conséquent avec de basses températures de l'air externe, la vitesse de rotation des ventilateurs est réduite avec conséquente réduction de la consommation énergétique (dispositif de basses températures).

Sur certaines applications où la température externe est basse et n'est pas admise l'émission d'air externe pour refroidir l'espace ambiant servi (FREE-COOLING), le dispositif de coupe de phase permet un correct fonctionnement de l'unité.

Avec le fonctionnement en mode pompe à chaleur, ce dispositif réduit la vitesse de rotation des ventilateurs lorsque les températures de l'air externe s'avère être trop élevées (dispositif hautes températures).

PSAF - Pressostat différentiel filtres sales côté air

Permet de relever et de signaler (par une alarme opportune) la réalisation du niveau maximum d'encrassement des filtres à air. Cela indique au pilote de gestion de l'unité quand effectuer l'entretien nécessaire des filtres. Le dispositif de détection est installé dans l'unité et déjà branché au tableau électrique de l'unité et pré-réglé en usine. Le réglage est modifiable par le centre d'assistance spécialisé en phase de mise en marche.



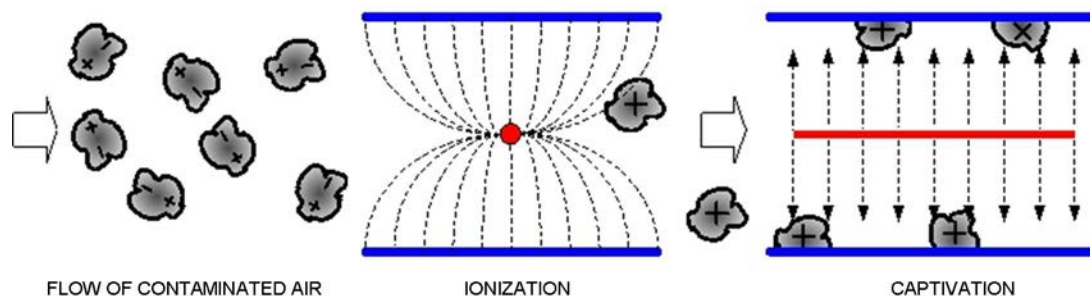
FES - Filtre à air électrostatique à haut rendement H10

Les filtres à haute efficacité de classe H10 sont des éléments de filtration supplémentaires avec système électrostatique actif. Les particules solides ou liquides contenues dans le débit d'air sont retenues sous l'action d'un champ électrique. En particulier, le débit d'air qui traverse le filtre passe par deux phases principales: cession d'une charge électrique aux particules (ionisation), capture des particules par dépôt électrostatique (captage). Les filtres doivent être nettoyés périodiquement afin d'éliminer les particules retenues (lavage).

Les filtres sont en mesure de retenir les poussières fines, certains types de virus et microorganismes (action bactéricide) avec des pertes de charge très modestes; on les utilise en général pour retenir les poussières fines de taille inférieure à 1 µm. Les polluants typiques sont la fumée de cigarette (0,5÷0,3 µm), les vapeurs huileuses (1÷0,2 µm), PM10 (particules < 10 µm), PM2,5 (particules < 2,5µm), PM1 (particules < 1 µm), etc.

L'encrassement du filtre électrique est signalé par un capteur qui permet de programmer l'entretien périodique, qui consiste simplement en un lavage à l'eau avec du détergent spécial aluminium non agressif.

Son important coût initial, par rapport à un filtre à poches traditionnel, est amorti en peu de temps si l'on tient compte du fait que la vie utile des filtres électrostatiques est équivalente à celle de l'unité tandis que les filtres à poches doivent périodiquement être remplacés.



Cette option détermine la réduction de pression disponible (côté air).



Les filtres électroniques ne sont pas adaptés à la filtration de vapeurs d'eau, même à basses concentrations, de vapeurs d'huiles, de grosses quantités de poussière, de copeaux, de poussières de limaille de fer et de résidus en général. Les filtres électroniques doivent absolument éviter toutes les substances suivantes: poussières métalliques, même très fines, fumées de combustion de matières organiques et non, poussières de farines, poussières et vapeurs explosives.

PAQC - Sonde de la qualité de l'air pour le contrôle taux CO2

Option conseillée pour les espaces où la concentration de personnes est très variable. La sonde détecte la quantité de CO² dans l'espace ambiant et envoie à la logique de l'unité un signal de type proportionnel 0/10V. En fonction du signal reçu, la logique de l'unité gère la quantité d'air de renouvellement introduit de manière à éliminer les gaspillages d'énergie et d'argent pour le traitement d'une quantité d'air neuf supérieure aux besoins réels.

La sonde est installée et câblée sur l'unité et située dans le conduit de reprise de l'unité.



PAQCV - Sonde de la qualité de l'air pour le contrôle taux CO2 et VOC

Option conseillée dans les milieux caractérisés par la présence de fumée de tabac, de formaldéhydes (provenant par exemple de solvants, déodorants, colles, peintures, détergents), de cuisson d'aliments, etc. La sonde détecte la quantité de CO² et de COV (composés organiques volatils) présente dans l'espace ambiant et envoie à la logique de l'unité un signal de type proportionnel 0/10V. En fonction du signal reçu, la logique de l'unité gère la quantité d'air de renouvellement introduit de manière à éliminer les gaspillages d'énergie et d'argent pour le traitement d'une quantité d'air neuf supérieure aux besoins réels.

La sonde est installée et câblée sur l'unité et située dans le conduit de reprise de l'unité.



AGQ - Protection antigel armoire électrique

Option nécessaire sous les climats très froids, où la température externe peut être comprise entre -10°C et -20°C..

L'option comprend des résistances thermostatiques autorégulantes en mesure de protéger l'armoire électrique contre le gel.



Cette option comporte la variation des principales données électriques de l'appareil.



Cet accessoire est toujours en fonction même avec l'appareil arrêté, à condition que ce dernier reste sous tension.



Il faut prendre des précautions particulières pour éviter l'accumulation de neige ou de glace devant les bouches d'admission de l'air neuf et d'expulsion de l'air vicié.

PFCC - Condenseurs de rephasage (cosfi > 0.95)

Composant nécessaire pour baisser le décalage entre courant et tension des composants électromagnétiques de l'appareil (ex. moteurs asynchrones). En remettant en phase, il est possible de réduire l'intensité de courant en ligne moyennant la réduction d'une quote-part de puissance du réseau (puissance réactive). Ceci comporte un bénéfice économique que le fournisseur d'énergie reconnaît à l'utilisateur final. Le composant permet d'amener le facteur de puissance cosfi à des valeurs moyennement supérieures à 0.95.

Le dispositif est installé et câblé sur l'unité.



MOB - Porte serie RS485 avec protocole Modbus

Il permet le raccordement sériel à des systèmes de supervision, en utilisant Modbus comme protocole de communication. Il permet l'accès à la liste complète de variables de fonctionnement, commandes et alarmes.

Le dispositif est installé et câblé sur l'unité.



La longueur totale de chaque ligne sérielle ne doit pas dépasser 1000 mètres et la ligne doit être reliée en typologie bus (entrée/sortie)



LONW - Module de communication serie LonWorks

Permet le raccordement sériel à systèmes de supervision, en utilisant LonWorks comme protocole de communication. Permet l'accès à une liste de variables de fonctionnement, commandes et alarmes conformes au standard Echelon.

Le dispositif est installé et câblé à bord de l'unité



La longueur totale de chaque ligne sérielle ne doit pas dépasser 1000 mètres et la ligne doit être reliée en typologie bus (entrée/sortie)



PM - Moniteur de phase

Le moniteur de phase permet de contrôler la connexion des phases et les déséquilibres dans les unités alimentées par un système triphasé.

Le moniteur agit sur le circuit de commande et commande l'arrêt de l'unité dans les cas suivants: erreur de raccordement des phases, dépassement d'une valeur limite de déséquilibre entre les phases, surtension ou sous-tension pendant une certaine durée. Dès que les conditions nominales de ligne sont rétablies, l'unité est automatiquement réarmée.

Le dispositif est installé et câblé à bord de l'unité

MHP - Manomètres basse et haute pression

Ils permettent la mesure analogique des pressions du réfrigérant sur l'admission et le refoulement des compresseurs, ce qui facilite le contrôle de ces paramètres par les techniciens responsables de l'unité.

Les deux manomètres à liquide et les prises de pression correspondantes sont montés sur l'appareil dans une position facilement accessible.



PGFC - Grilles de protection batteries bloc à ailettes

Cet accessoire protège la batterie externe contre les contacts accidentels avec des personnes ou des objets.

Idéale pour les lieux d'installation comportant le passage de personnes, comme sur les parking, les terrasses, etc.

Le dispositif est installé et câblé à bord de l'unité

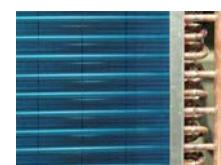


CCCA - Batterie en cuivre/aluminium avec revêtement acrylique

Batteries avec tubes en cuivre et ailettes d'aluminium avec vernis acrylique. Elles peuvent être utilisées dans des endroits présentant des basses concentrations salines et d'autres agents modérément agressifs dans l'air.

Attention!

- Variation puissance frigorifique -2.7%
- Variation de la puissance absorbée par le compresseurs +4,2 %
- Réduction limites de fonctionnement -2.1°C



CCCA1 - Batterie en cuivre/aluminium avec traitement Fun Guard (Silver)

Traitement qui offre un échange thermique optimal et garanti dans le temps, et protège les échangeurs à ailettes de la corrosion. Elles peuvent être utilisées dans des endroits présentant de concentrations salines et d'autres agents chimiques agressifs dans l'air tout en maintenant les performances des batteries constantes dans le temps.

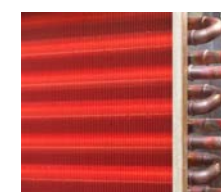


CCCC - Batterie en cuivre / cuivre

Batteries avec tubes en cuivre, ailettes de cuivre et structure en laiton. Elles peuvent être utilisées dans des endroits présentant de concentrations salines et d'autres agents modérément agressifs dans l'air.

Les options sont disponibles pour:

- Batterie externe
- batterie interne
- batterie eau chaude
- batterie de réchauffage



Non adaptée pour application dans des environnements contenant du soufre.



Option disponible sur demande

Accessoires fournis séparément

CLMX - Clivet Master System

CLIVET MASTER SYSTEM est le système idéal pour le contrôle à distance des installations de climatisation CLIVETPack et SMARTPACK. Il est en mesure de gérer jusqu'à huit unités reliées en série.

Il comprend un coffret pour installation murale contenant les composants électroniques d'alimentation et de communication série, ainsi qu'un contrôleur à écran tactile et un port USB en façade pour l'exportation de l'historique des alarmes.

Le dispositif permet un accès simple et intuitif à toutes les informations sur l'état du système et des unités de climatisation; il permet également:

- reconnaissance automatique des unités connectées,
- configuration de tous les paramètres de l'unité,
- configuration du point de consigne de zone
- visualisation des états unité,
- contrôle et gestion des alarmes avec établissement d'historiques,
- programmation horaire de fonctionnement (ON / OFF / ECO)
- rotation des unités, même pour chaque zone,
- tendance de température, d'humidité et de qualité de l'air,
- gestion automatique des langues (anglais, français, italien, espagnol et allemand)



Le composant a besoin de l'équipement avec l'option porte sérielle RS485 avec protocole Modbus à bord de chaque rooftop



Température de fonctionnement de 0°C à 50°C avec une humidité relative inférieure à 90% sans condensation

P-MATIC - Système de supervision Clivet

Clivet P-MATIC est le système de supervision Clivet qui permet de programmer et de gérer toutes les unités de climatisation Clivet installées. Il optimise leur fonctionnement et celui des autres unités asservies au système de climatisation de manière de réduire la consommation d'énergie globale de l'installation.

Le logiciel est facile et intuitif à utiliser grâce à son interface graphique en 3D. Il est ainsi possible de transformer des activités complexes de gestion des installations en des opérations simples et fiables à la portée de tous les utilisateurs.

Le système Clivet P-MATIC permet de faire un suivi de l'entretien des unités de climatisation, d'évaluer les anomalies et de gérer les alarmes.

L'utilisateur contrôle le système par l'intermédiaire du poste de supervision ou de l'interface utilisateur des PLC (automates programmables), selon le type de composant contrôlé. L'échange des données entre le poste de travail, les unités et les dispositifs électroniques de contrôle et de réglage à distance s'effectue via des liaisons séries ou des bus utilisant le protocole de communication standard RS485 ou via des réseaux LAN (Local Area Network) Ethernet TCP/IP.

Enfin, le logiciel de télé contrôle intégré permet l'accès aux services d'assistance en ligne Clivet.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation spécifique.



AMRX - Éléments antivibratoires en caoutchouc

Les éléments antivibratoires en caoutchouc sont fixés dans des logements prévus à cet effet sur les longerons d'appui et ont pour fonction d'amortir les vibrations produites par l'unité en réduisant les bruits transmis aux structures d'appui. Il s'agit de plots élastiques utilisés pour amortir les contraintes axiales et tangentielles tout en conservant des propriétés physico-mécaniques pratiquement constantes dans le temps grâce à leur haute résistance.

Alternativement, des bandes néoprenne anti-vibration peuvent être utilisées sur toute la logeur du supportage (fourniture client).



Compatibilité des options

Ce tableau contient la liste des accessoires configurables et leur compatibilité avec CKN-XHE

OPTIONS DE LA SERIE CKN-XHE				
RIF.	DESCRIPTION	CONF. CAK	CONF. CBK	CONF.CCK
Versions				
RE1	Récupération énergétique active de l'air expulsé	-	-	√
FC	FREE-COOLING thermique	-	-	√
FCE	FREE-COOLING enthalpique	-	-	0
SHC	Unité à capacité constante	√	√	√
CHC	Unité à capacité variable	0	0	0
Configurations				
CREFO	Dispositif de réduction des consommations de type on/off	√	√	√
CREFP	Dispositif pour la réduction des consommations des ventilateurs de la section extérieure à vitesse variable (système à coupure de phase)	0	0	0
CHW2	Batterie eau chaud 2 rangs	0	0	0
3WVM	Vanne 3 voies modulante	0	0	0
EH	Résistance électrique de chauffage	0	0	0
GC	Module de chauffage au gaz à condensation modulante	0	0	0
GD	Module de chauffage au gaz avec régulation à deux étages	0	0	0
PGFC	Grilles de protection des batteries	0	0	0
Circuit frigoriférant				
EVE	Vanne d'expansion électronique	√	√	√
MHP	Manomètres basse et haute pression	0	0	0
CPHG	batterie de réchauffage gaz chaud	0	0	0
Circuit aéraulique				
PCOS	Débit air constant en soufflage	0	0	0
PVAR	Débit d'air variable	0	0	0
FPG4	Filtre air plissé classe G4 (Normes EN779)	√	√	√
FES	Filtres électroniques	0	0	0
PSAF	Pressostat différentiel filtres sales côté air	0	0	0
HSE	Humidificateur à vapeur à électrodes immergées	0	0	0
SER	Registre air neuf manuel	√	-	-
SERM	Volet air extérieur motorisé on/off	-	0	-
SERMD	Volet air extérieur motorisé modulant	-	0*	√
PAQC	Sonde de la qualité de l'air pour le contrôle taux CO2	-	0*	0
PAQCV	Sonde de la qualité de l'air pour le contrôle taux CO2 et VOC	-	0*	0
Circuit électrique				
THTUNE	Thermostat d'ambiance électronique à mur	√	√	√
CTEM	Contrôle de la température d'ambient avec sonde dans l'unité	0	0	0
CSOND	Contrôle de la température et humidité ambiante avec sondes à bord de l'unité	0	0	0
MOB	Porte serie RS485 avec protocole Modbus	0	0	0
LONW	Module de communication série LonWorks	0	0	0
CLMX	Clivet Master System	◇	◇	◇
PM	Moniteur de phase	0	0	0
PFCP	Condenseurs de mise en phase (cos > 0,9)	0	0	0
AGQ	Protection antigel armoire électrique	0	0	0
AMRX	Antivibratils en gomme	◇	◇	◇

√ Composant standard

0 Composant optionnel

0* Abbinamento necessario: sonda qualità dell'aria e serranda motorizzata modulante

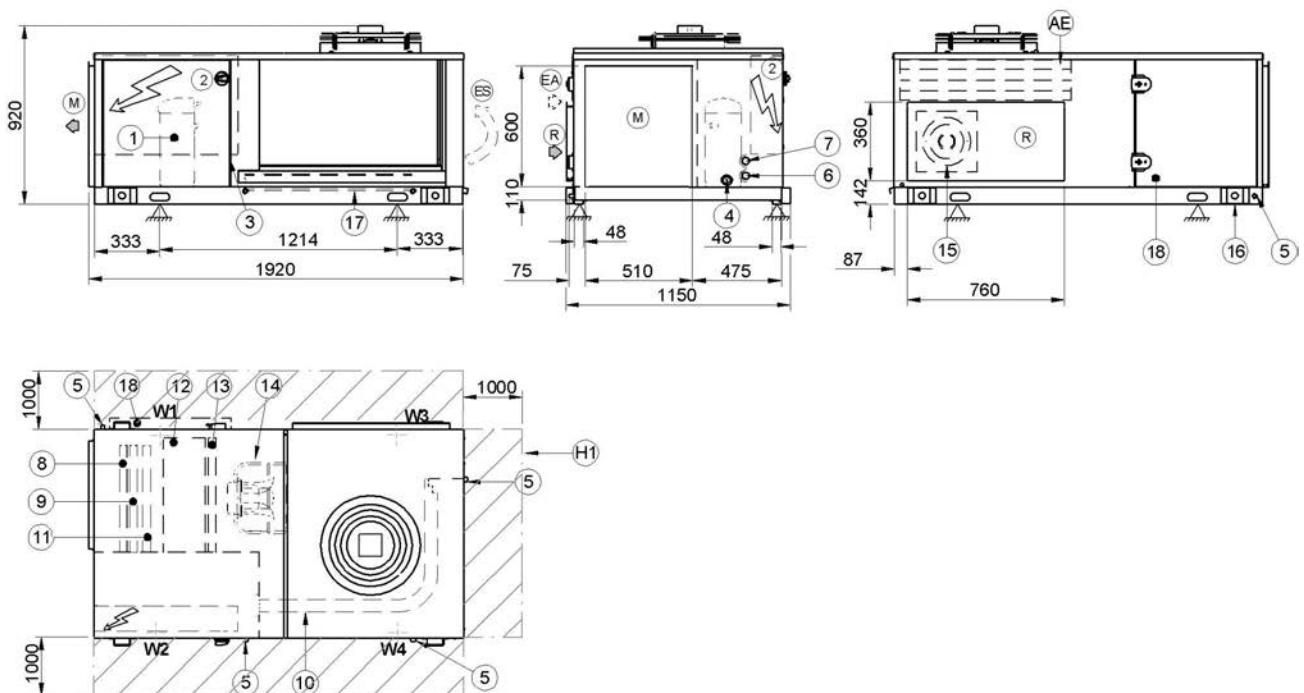
◇ Accessorio fornibile separatamente (optional)

- Non disponibile

Dimensions

Tailles 41-51

DAA6Y41_51_0
Date: 01/08/2011



- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Compartiment compresseurs 2. Armoire électrique 3. Entrée alimentation électrique 4. Connexions humidificateur 5. Evacuation condensats 6. Entrée batterie de chauffage H2O Φ 3/4" 7. Sortie batterie de chauffage H2O Φ 3/4" 8. Batterie de post-chauffage (optional) 9. Échangeur interne 10. Échangeur externe 11. Batterie de chauffage H2O (option) | <ol style="list-style-type: none"> 12. Filtres électroniques H10 (option) 13. Filtres classe G4 14. Ventilateur électrique (refoulement - aspiration) 15. Ventilateur d'expulsion (configuration CCK uniquement) 16. Pattes pour le levage (elles peuvent être retirées après le positionnement de l'unité) 17. Rideau de surpression pour l'expulsion (seulement configuration CCK) 18. Accès pour contrôle des batteries, des filtres, des résistances <p>(R) Reprise air
(M) Soufflage d'air
(AE) Amenée d'air neuf
(ES) Extraction (seulement configuration CCK)
(H1) Mur de hauteur maximum égale à la hauteur de l'unité et sur un maximum de 3 côtés</p> |
|---|--|

Distribution des poids de la configuration avec recirculation complète (CAK) / Recirculation et air de renouvellement (CBK)

Tailles		41/51
W1 point d'appui	kg	58
W2 point d'appui	kg	61
W3 point d'appui	kg	63
W4 point d'appui	kg	66
Poids d'expédition	kg	248

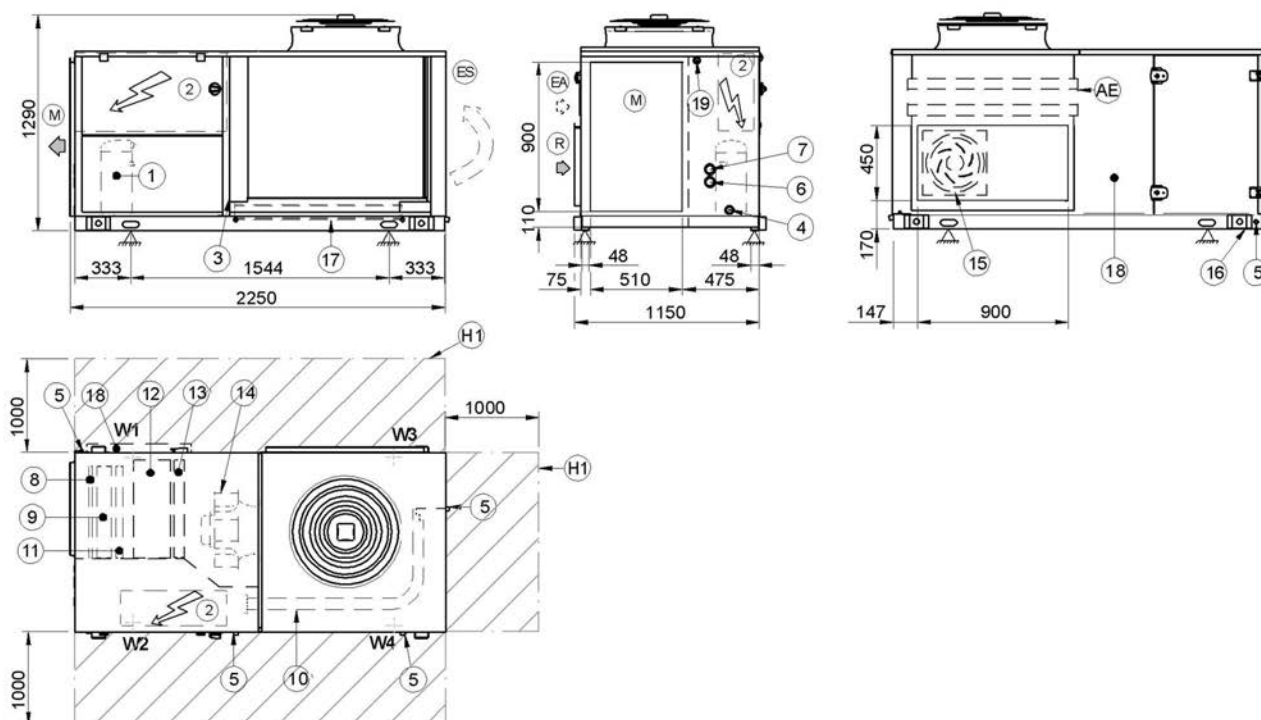
Distribution des poids de la configuration avec recirculation, air de renouvellement et expulsion (CCK)

Tailles		41/51
W1 point d'appui	kg	61
W2 point d'appui	kg	63
W3 point d'appui	kg	66
W4 point d'appui	kg	69
Poids d'expédition	kg	259

La présence d'accessoires en option peut comporter une variation significative des poids indiqués dans le tableau.

Tailles 61-71

DAA6Y61_71_0
Date: 02/08/2011



- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Compartiment compresseurs 2. Armoire électrique 3. Entrée alimentation électrique 4. Connexions humidificateur 5. Evacuation condensats 6. Entrée batterie de chauffage H2O Φ 3/4" 7. Sortie batterie de chauffage H2O Φ 3/4" 8. Batterie de post-chauffage (optional) 9. Échangeur interne 10. Échangeur externe 11. Batterie de chauffage H2O (option) 12. Filtres électroniques H10 (option) | <ol style="list-style-type: none"> 13. Filtres classe G4 14. Ventilateur électrique (refoulement - aspiration) 15. Ventilateur d'expulsion (configuration CCK uniquement) 16. Pattes pour le levage (elles peuvent être retirées après le positionnement de l'unité) 17. Rideau de surpression pour l'expulsion (seulement configuration CCK) 18. Accès pour inspection des batteries, des filtres, des résistances 19. Accès pour inspection purgeur (batterie eau chaude) <p>(R) Reprise air
(M) Soufflage d'air
(AE) Amenée d'air neuf
(ES) Extraction (seulement configuration CCK)
(H1) Mur de hauteur maximum égale à la hauteur de l'unité et sur un maximum de 3 côtés</p> |
|---|---|

Distribution des poids de la configuration avec recirculation complète (CAK) / Recirculation et air de renouvellement (CBK)

Tailles	61/71	
W1 point d'appui	kg	95
W2 point d'appui	kg	99
W3 point d'appui	kg	103
W4 point d'appui	kg	107
Poids d'expédition	kg	404

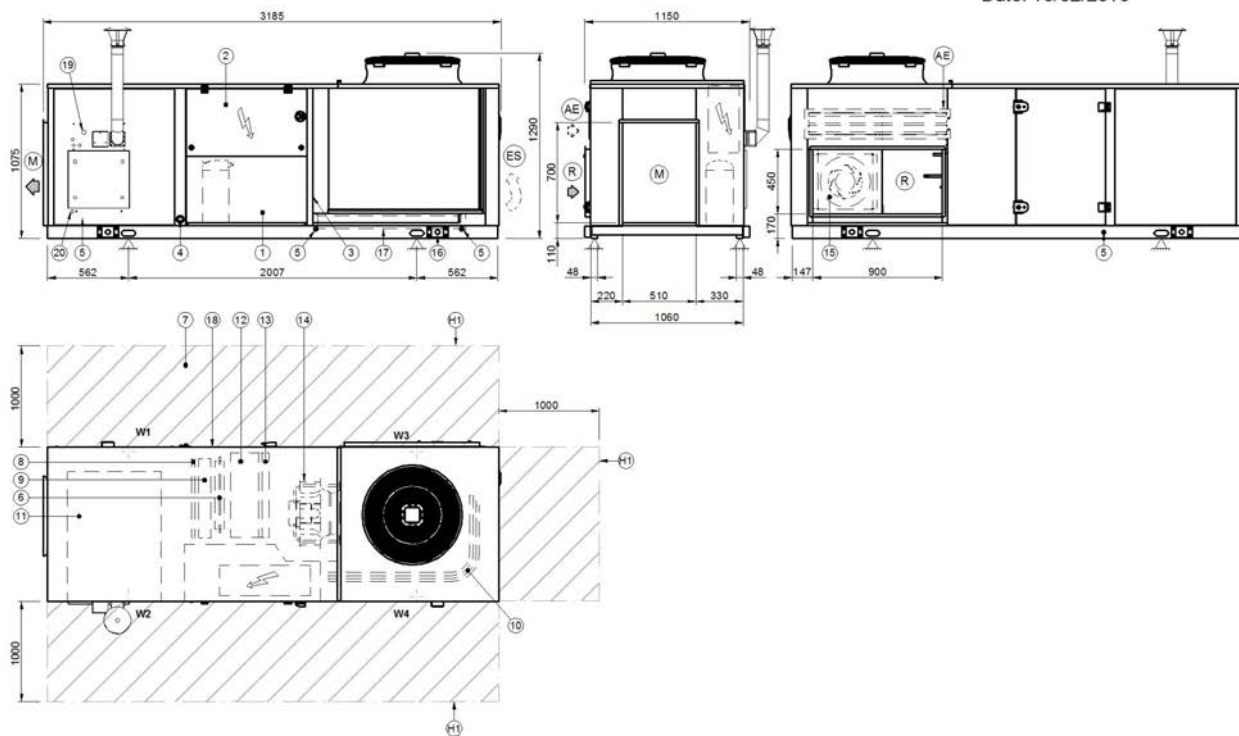
Distribution des poids de la configuration avec recirculation, air de renouvellement et expulsion (CCK)

Tailles	61/71	
W1 point d'appui	kg	99
W2 point d'appui	kg	103
W3 point d'appui	kg	108
W4 point d'appui	kg	112
Poids d'expédition	kg	422

La présence d'accessoires en option peut comporter une variation significative des poids indiqués dans le tableau.

Tailles 61-71 Module de chauffage

DAA6Y61_71_GC01_GD13_0
Date: 15/02/2016



- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Compartiment compresseurs 2. Armoire électrique 3. Entrée alimentation électrique 4. Connexions humidificateur 5. Evacuation condensats 6. Résistances électriques (optional) 7. Espaces fonctionnels 8. Batterie de post-chauffage (optional) 9. Échangeur interne 10. Échangeur externe 11. Module de chauffage à gaz 12. Filtres électroniques H10 (option) | <ol style="list-style-type: none"> 13. Filtres classe G4 14. Ventilateur électrique (refoulement - aspiration) 15. Ventilateur d'expulsion (configuration CCK uniquement) 16. Pattes pour le levage (elles peuvent être retirées après le positionnement de l'unité) 17. Rideau de surpression pour l'expulsion (seulement configuration CCK) 18. Accès pour inspection des batteries, des filtres, des résistances 19. Connexion gaz 20. Evacuation condensats (seulement pour module gaz condensation) <p>(R) Reprise air
(M) Soufflage d'air
(AE) Amenée d'air neuf
(ES) Extraction (seulement configuration CCK)
(H1) Mur de hauteur maximum égale à la hauteur de l'unité et sur un maximum de 3 côtés</p> |
|--|---|

Distribution des poids de la configuration avec recirculation complète (CAK) / Recirculation et air de renouvellement (CBK)

Tailles		61/71
W1 point d'appui	kg	133
W2 point d'appui	kg	144
W3 point d'appui	kg	148
W4 point d'appui	kg	152
Poids d'expédition	kg	577

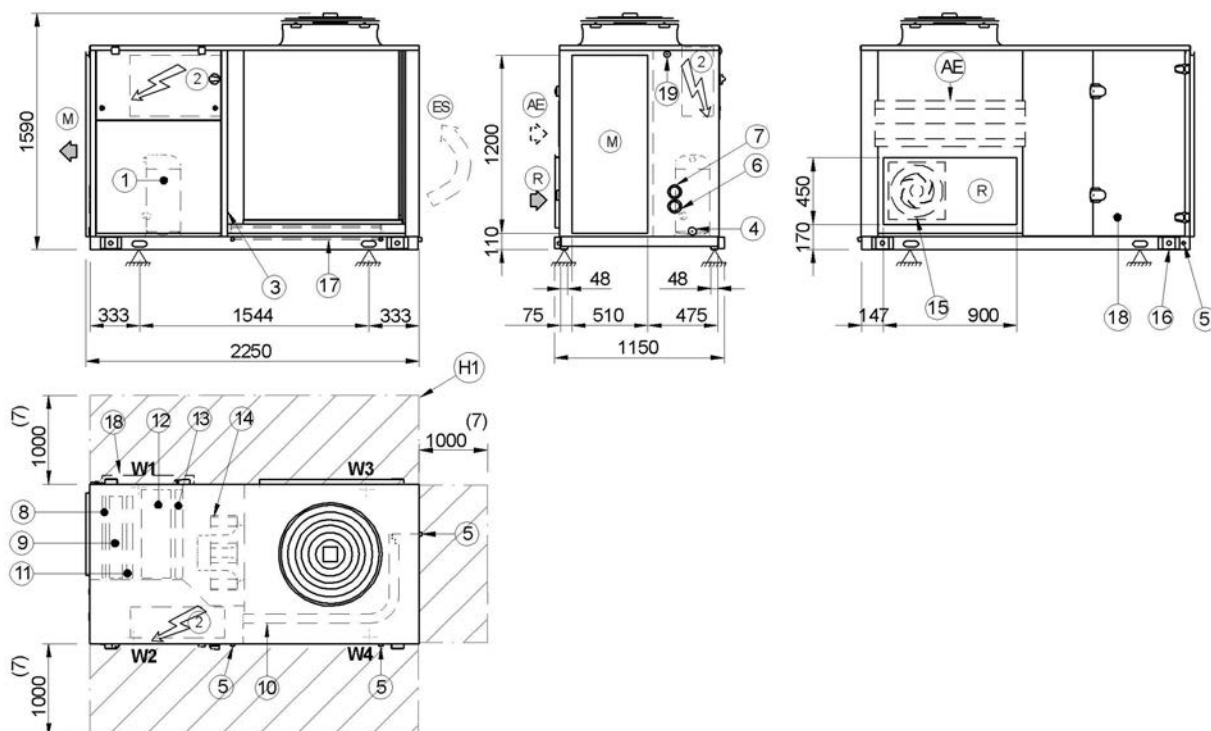
Distribution des poids de la configuration avec recirculation, air de renouvellement et expulsion (CCK)

Tailles		61/71
W1 point d'appui	kg	137
W2 point d'appui	kg	148
W3 point d'appui	kg	153
W4 point d'appui	kg	157
Poids d'expédition	kg	595

La présence d'accessoires en option peut comporter une variation significative des poids indiqués dans le tableau.

Tailles 91-101

DAA6Y91_101_0
Date: 01/08/2011



1. Compartiment compresseurs
 2. Armoire électrique
 3. Entrée alimentation électrique
 4. Connexions humidificateur
 5. Evacuation condensats
 6. Entrée batterie de chauffage H2O Φ 1"
 7. Sortie batterie de chauffage H2O Φ 1"
 8. Batterie de post-chauffage (optional)
 9. Échangeur interne
 10. Échangeur externe
 11. Batterie de chauffage H2O (option)
 12. Filtres électroniques H10 (option)
 13. Filtres classe G4
 14. Ventilateur électrique (refoulement - aspiration)
 15. Ventilateur d'expulsion (configuration CCK uniquement)
 16. Pattes pour le levage (elles peuvent être retirées après le positionnement de l'unité)
 17. Rideau de surpression pour l'expulsion (seulement configuration CCK)
 18. Accès pour inspection des batteries, des filtres, des résistances
 19. Accès pour inspection purgeur (batterie eau chaude)
- (R) Reprise air
(M) Soufflage d'air
(AE) Amenée d'air neuf
(ES) Extraction (seulement configuration CCK)
(H1) Mur de hauteur maximum égale à la hauteur de l'unité et sur un maximum de 3 côtés

Distribution des poids de la configuration avec recirculation complète (CAK) / Recirculation et air de renouvellement (CBK)

Tailles	91/101	
W1 point d'appui	kg	121
W2 point d'appui	kg	126
W3 point d'appui	kg	132
W4 point d'appui	kg	137
Poids d'expédition	kg	516

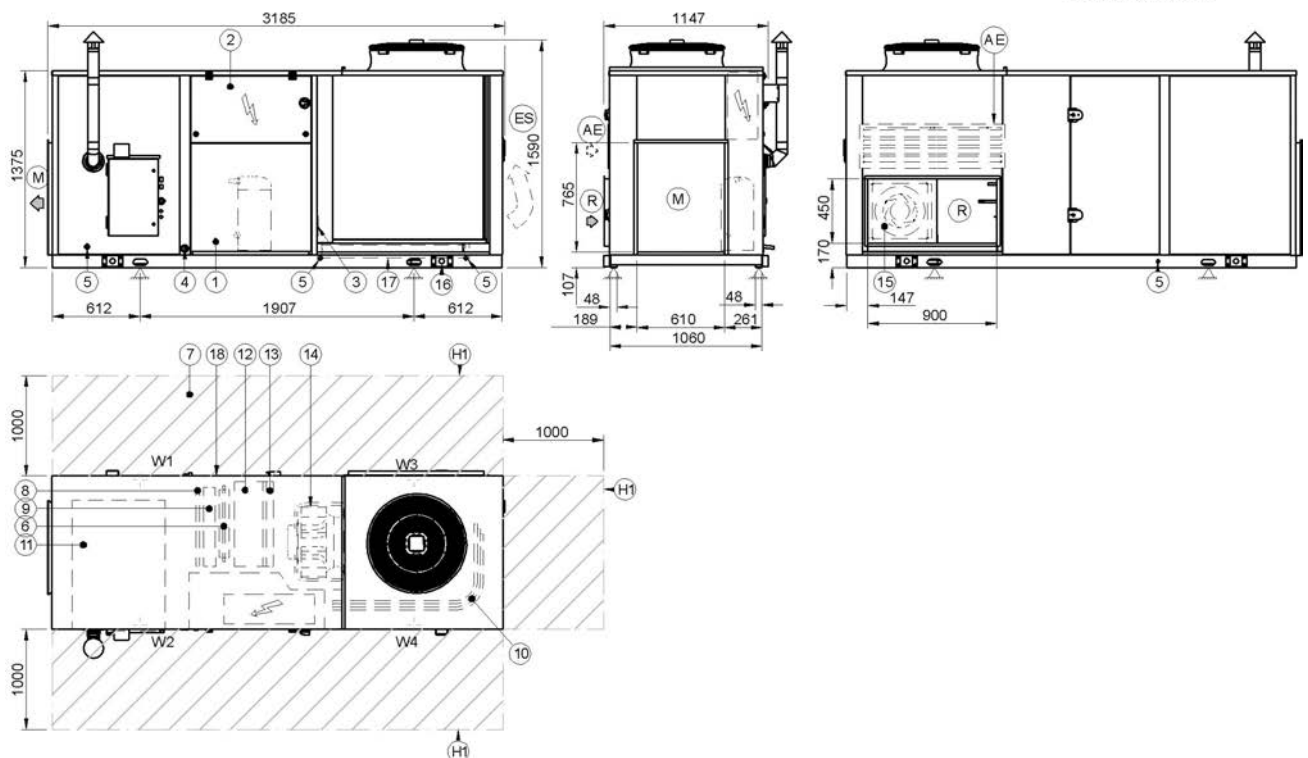
Distribution des poids de la configuration avec recirculation, air de renouvellement et expulsion (CCK)

Tailles	91/101	
W1 point d'appui	kg	127
W2 point d'appui	kg	132
W3 point d'appui	kg	138
W4 point d'appui	kg	143
Poids d'expédition	kg	540

La présence d'accessoires en option peut comporter une variation significative des poids indiqués dans le tableau.

Tailles 91-101 Module de chauffage

DAA6Y91_101_GC01_0
Date : 05/06/2013



- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Compresseur avec panneau amovible 2. Armoire électrique 3. Entrée alimentation électrique 4. Connexions humidificateur 5. Evacuation condensats 6. Résistances électriques 7. Espaces fonctionnels 8. Batterie de réchauffage (optional) 9. Échangeur interne 10. Échangeur externe (source) 11. Module de chauffage à combustible | <ol style="list-style-type: none"> 12. Filtres électroniques (option) 13. Filtres plissés classe G4 14. Ventilateur de refoulement 15. Ventilateur d'expulsion (configuration CCK uniquement) 16. Pattes pour le levage (elles peuvent être retirées après le positionnement de l'unité) 17. Rideau de surpression pour l'expulsion (seulement configuration CCK) 18. Accès pour contrôle des batteries, des filtres, des résistances <p>(R) Reprise air
(M) Soufflage d'air
(AE) Aménée d'air neuf
(ES) Extraction (seulement configuration CCK)
(H1) Mur de hauteur maximum égale à la hauteur de l'unité et sur un maximum de 3 côtés</p> |
|---|---|

Distribution des poids de la configuration avec recirculation complète (CAK) / Recirculation et air de renouvellement (CBK)

Tailles		91/101
W1 point d'appui	kg	159
W2 point d'appui	kg	171
W3 point d'appui	kg	177
W4 point d'appui	kg	182
Poids d'expédition	kg	689

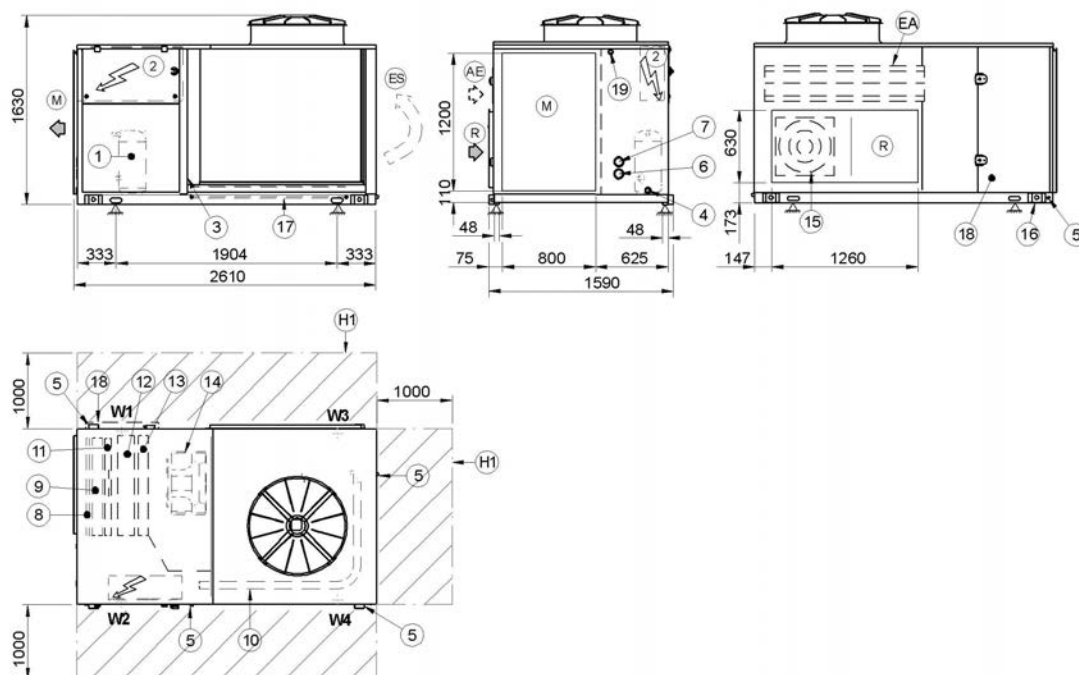
Distribution des poids de la configuration avec recirculation, air de renouvellement et expulsion (CCK)

Tailles		91/101
W1 point d'appui	kg	165
W2 point d'appui	kg	177
W3 point d'appui	kg	183
W4 point d'appui	kg	188
Poids d'expédition	kg	713

La présence d'accessoires en option peut comporter une variation significative des poids indiqués dans le tableau.

Tailles 131-151

DAA6Y131_151_0
Date: 03/08/2011



1. Compresseur avec panneau amovible
 2. Armoire électrique
 3. Entrée alimentation électrique
 4. Connexions humidificateur
 5. Evacuation condensats
 6. Entrée de la ligne d'eau de la batterie à eau chaude, 2 rangs Φ 1" 1/4
 7. Sortie de la ligne d'eau de la batterie à eau chaude, 2 rangs Φ 1" 1/4
 8. Batterie de post-chauffage (optional)
 9. Échangeur interne
 10. Échangeur externe
 11. Batterie de chauffage H2O (optional)
 12. Filtres électroniques H10 (optional)
 13. Filtres classe G4
 14. Ventilateur électrique (refoulement - aspiration)
 15. Ventilateur d'expulsion (configuration CCK uniquement)
 16. Pattes pour le levage (elles peuvent être retirées après le positionnement de l'unité)
 17. Rideau de surpression pour l'expulsion (seulement configuration CCK)
 18. Accès pour contrôle des batteries, des filtres, des résistances
 19. Accès pour contrôle de la valve de purge (batterie à eau chaude)
- (R) Reprise air
(M) Soufflage d'air
(AE) Amenée d'air neuf
(ES) Extraction (seulement configuration CCK)
(H1) Mur de hauteur maximum égale à la hauteur de l'unité et sur un maximum de 3 côtés

Distribution des poids de la configuration avec recirculation complète (CAK) / Recirculation et air de renouvellement (CBK)

Tailles		131/151
W1 point d'appui	kg	173
W2 point d'appui	kg	181
W3 point d'appui	kg	188
W4 point d'appui	kg	196
Poids d'expédition	kg	738

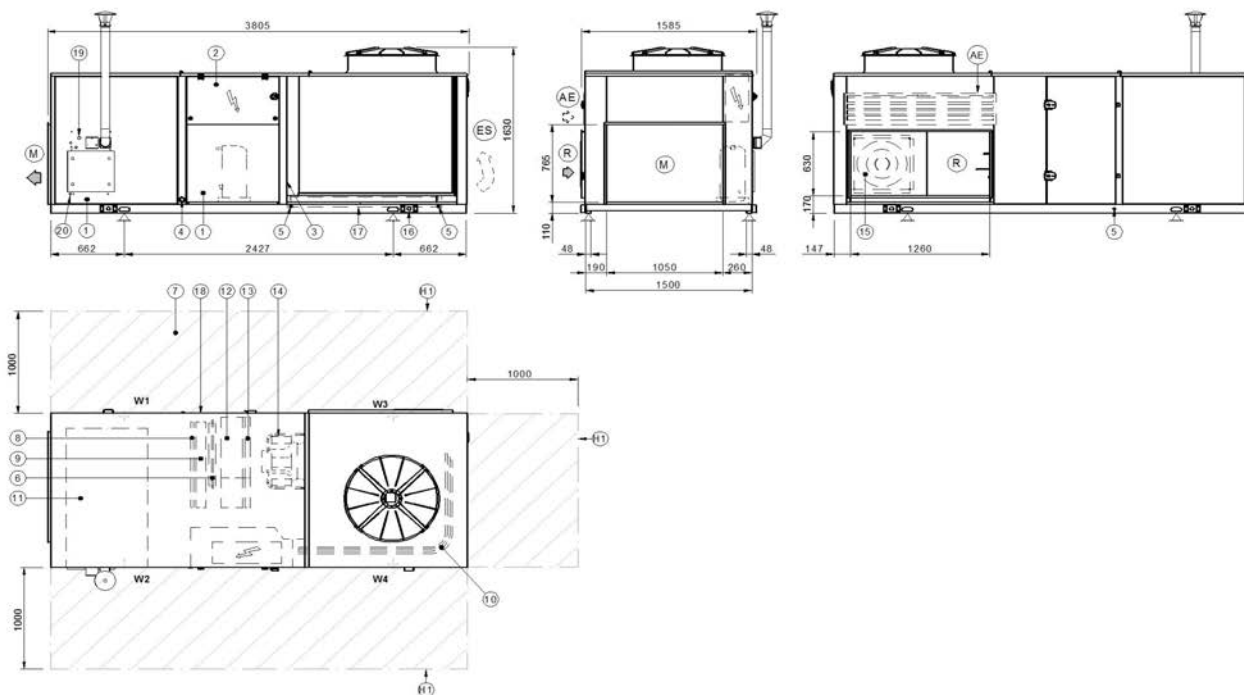
Distribution des poids de la configuration avec recirculation, air de renouvellement et expulsion (CCK)

Tailles		131/151
W1 point d'appui	kg	182
W2 point d'appui	kg	189
W3 point d'appui	kg	197
W4 point d'appui	kg	205
Poids d'expédition	kg	773

La présence d'accessoires en option peut comporter une variation significative des poids indiqués dans le tableau.

Tailles 131-151 Module de chauffage

DAA6Y131_151_GC01_GD15_0
Date: 18/02/2016



- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Compartiment compresseurs 2. Armoire électrique 3. Entrée alimentation électrique 4. Connexions humidificateur 5. Evacuation condensats 6. Résistances électriques (optional) 7. Espaces fonctionnels 8. Batterie de post-chauffage (optional) 9. Échangeur interne 10. Échangeur externe 11. Module de chauffage à gaz 12. Filtres électroniques H10 (option) | <ol style="list-style-type: none"> 13. Filtres classe G4 14. Ventilateur électrique (refoulement - aspiration) 15. Ventilateur d'expulsion (configuration CCK uniquement) 16. Pattes pour le levage (elles peuvent être retirées après le positionnement de l'unité) 17. Rideau de surpression pour l'expulsion (seulement configuration CCK) 18. Accès pour inspection des batteries, des filtres, des résistances 19. Connexion gaz 20. Evacuation condensats (seulement pour module gaz condensation) <p>(R) Reprise air
(M) Soufflage d'air
(AE) Aménée d'air neuf
(ES) Extraction (seulement configuration CCK)
(H1) Mur de hauteur maximum égale à la hauteur de l'unité et sur un maximum de 3 côtés</p> |
|--|---|

Distribution des poids de la configuration avec recirculation complète (CAK) / Recirculation et air de renouvellement (CBK)

Tailles		131/151
W1 point d'appui	kg	232
W2 point d'appui	kg	250
W3 point d'appui	kg	257
W4 point d'appui	kg	265
Poids d'expédition	kg	1004

Distribution des poids de la configuration avec recirculation, air de renouvellement et expulsion (CCK)

Tailles		131/151
W1 point d'appui	kg	241
W2 point d'appui	kg	258
W3 point d'appui	kg	266
W4 point d'appui	kg	274
Poids d'expédition	kg	1039

La présence d'accessoires en option peut comporter une variation significative des poids indiqués dans le tableau.

Page blanche



CLIVET SPA

Via Camp Lonc 25, Z.I. Villapaiera - 32032 Feltre (BL) - Italy
Tel. + 39 0439 3131 - Fax + 39 0439 313300 - info@clivet.it

CLIVET UK LTD (Sales)

4 Kingdom Close, Segensworth East - Fareham, Hampshire - PO15 5TJ - United Kingdom
Tel. + 44 (0) 1489 572238 - Fax + 44 (0) 1489 573033 - info@clivet-uk.co.uk

CLIVET AIRCON LTD (Service and Maintenance Division)

Units F5&F6 Railway Triangle Ind Est, Walton Road - Portsmouth, Hampshire - PO6 1TG - United Kingdom
Tel. +44 (0) 2392 381235 - Fax. +44 (0) 2392 381243 - info@clivetaircon.co.uk

CLIVET ESPAÑA COMERCIAL S.L. (Sales)

Calle Gurb, 17 1º 1ª - 08500 Vic, Barcelona - España
Tel: +34 93 8606248 - Fax +34 93 8855392 - info@clivetcomercial.com

CLIVET ESPAÑA S.A.U. (Service and Maintenance Division)

Calle Real de Burgos Nº 12 - 28860 Paracuellos del Jarama, Madrid - España
Tel. +34 91 6658280 - Fax +34 91 6657806 - info@clivet.es

CLIVET GmbH (Hydronic and Applied Division)

Hummelsbütteler Steindamm 84, 22851 Norderstedt - Germany
Tel. + 49 (0) 40 32 59 57-0 - Fax + 49 (0) 40 32 59 57-194 - info.de@clivet.com

CLIVET GmbH (VRF, Residential and Lightcom Division)

Eisenstrasse 9c, 65428 Rüsselsheim/Frankfurt - Germany
Tel. + 49 (0) 6142 83594-0 - Fax + 49 (0) 6142 83594-20 - vrf.de@clivet.com

CLIVET RUSSIA

Elektrozavodskaya st. 24, office 509 - 107023, Moscow, Russia
Tel. + 74956462009 - Fax + 74956462009 - info.ru@clivet.com

CLIVET MIDEAST FZCO

Dubai Silicon Oasis (DSO), High Bay Complex, Office N. 20, PO BOX 342009, Dubai, UAE
Tel. + 9714 3208499 - Fax + 9714 3208216 - info@clivet.ae

CLIVET AIRCONDITIONING SYSTEMS PRIVATE LIMITED

4BA, Gundecha Onclave, Kherani Road - Sakinaka, Andheri (East) - Mumbai 400 072 - India
Tel. +91 22 6193 7000 - Fax +91 22 6193 7001 - info.in@clivet.com

www.clivet.com
www.clivetlive.com