Notice technique

Airwell

RoofTech

Unités de toiture
Versions froid seul et réversible

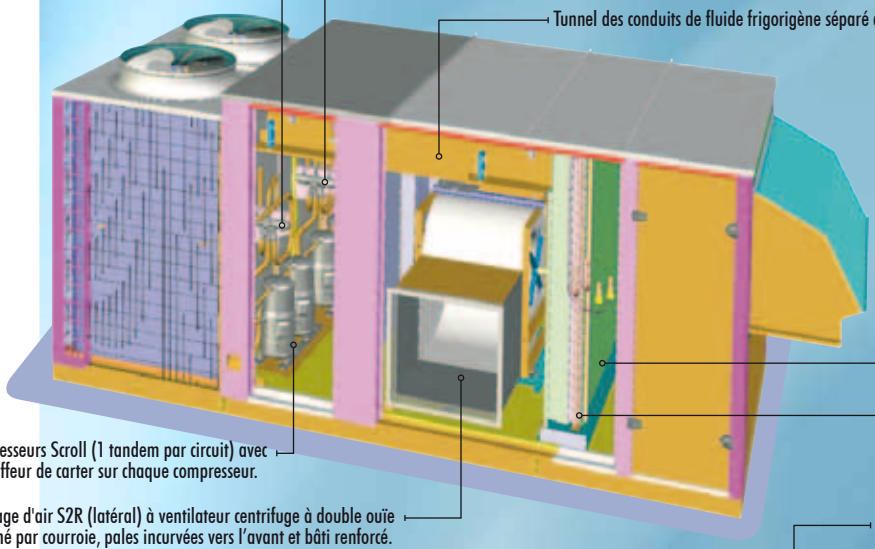
Modèles RTCL 100 à 160
Modèles RTCH 100 à 220

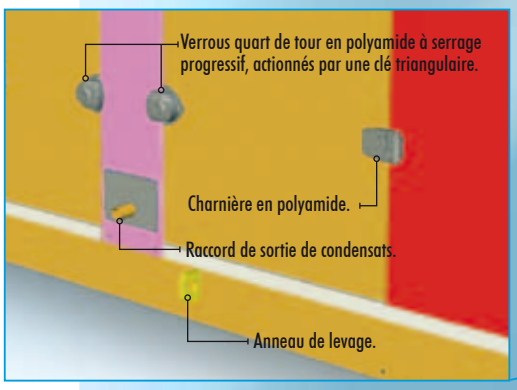
101 à 221 kW

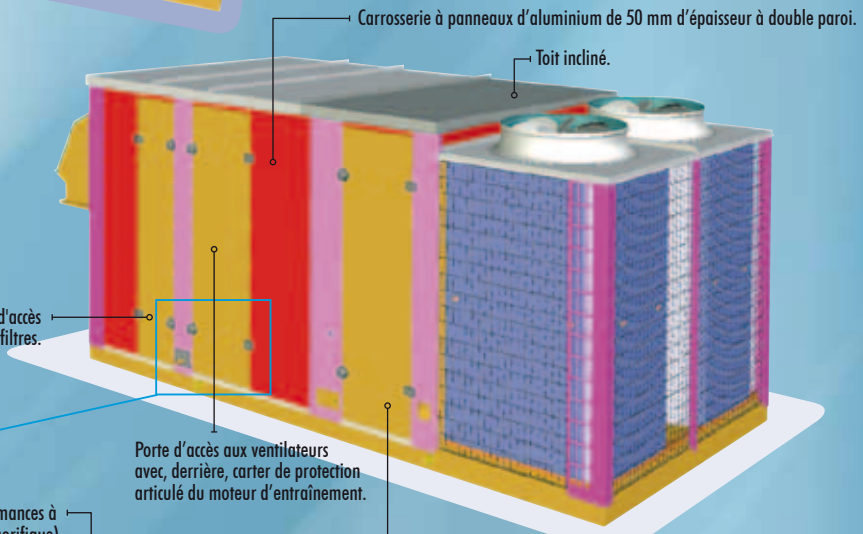
97 à 220 kW

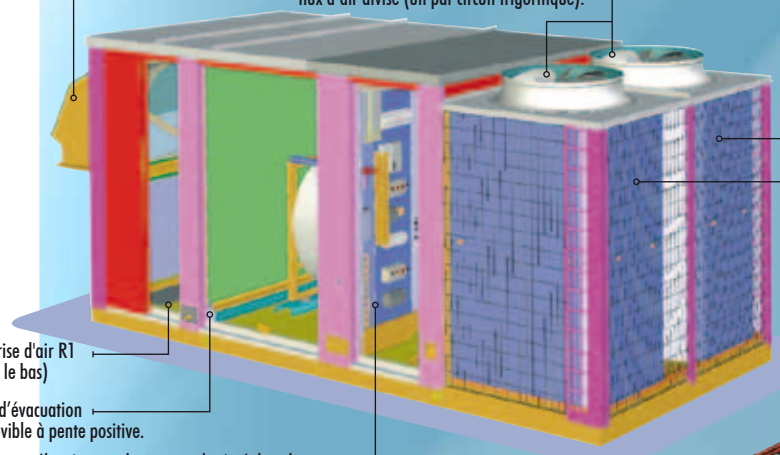
HFC 410A

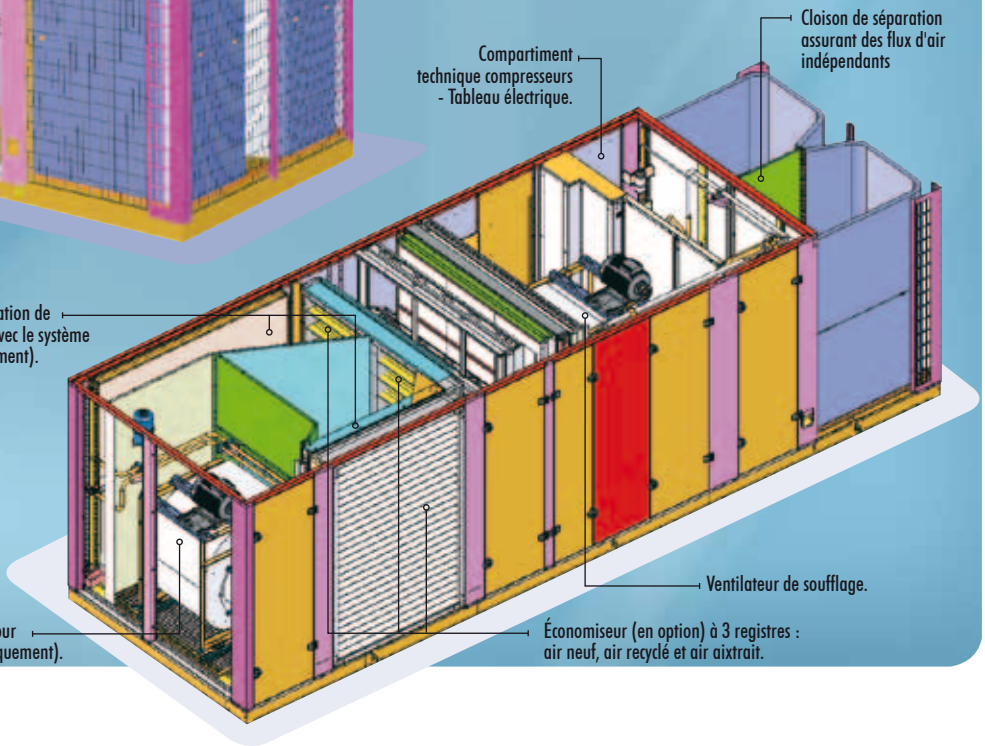
Description de l'unité











Caractéristiques techniques

Généralités

- Unité monobloc préassemblée à l'épreuve des intempéries, conçue de manière à économiser l'énergie.
- Utilise le fluide frigorigène **R410A** pour améliorer le taux de rendement énergétique et préserver l'environnement.
- **RoofTech** fabriqué en aluminium avec une conception assurant une grande longévité.
- 50 mm d'isolant assurant une protection thermique et acoustique optimale.
- Conception à double paroi du toit, du plancher, des portes et des panneaux latéraux interdisant toute pénétration de fibres isolantes dans le bâtiment et toute accumulation nocive de bactéries ou contaminants.
- Unité froid seul ou réversible, avec chauffage d'appoint par batterie électrique, batterie d'eau chaude ou gaz.
- Configurations spécialisées à deux ventilateurs (soufflage et reprise) et 2 ou 3 registres.
- Filtration à haut rendement (filtres à poches) et débit d'air variable (variateurs de fréquence).
- Exécution d'un essai de marche complet en usine avant livraison pour accélérer et faciliter la mise en service sur le site.

Carrosserie

- Caisson en aluminium.
- Panneau à double paroi.
- Isolation en laine de verre 50 mm.
- Toit incliné.
- Porte de service articulée.
- Compartiment technique de maintenance.

- Carrosserie étanche à l'air et à l'eau permettant les utilisations extérieures et en toiture.
- Carrosserie monobloc compacte et légère.
- Longueur modulaire permettant des applications spécialisées.
- Conception hygiénique de la carrosserie facilitant le nettoyage.
- Double paroi évitant l'endommagement de l'isolant, la dissémination de virus et les risques cancérigènes.
- Conduit de traitement d'air à isolation intégrale de 50 mm, réduisant les pertes énergétiques (0,035 W/m.K), les ponts thermiques et les nuisances sonores.
- Isolation en laine de verre MO de 32 kg/m^3 – certifiée CE.
- Tous les panneaux et le toit exposés aux intempéries sont fabriqués en aluminium, à l'intérieur comme à l'extérieur, pour éviter la corrosion.
- Absence de vis ou de boulons apparents sur la carrosserie améliorant l'esthétique et supprimant le risque de points de corrosion.
- Surfaces métal sur métal exposées aux intempéries étanchéifiées par des joints en néoprène unicellulaire.
- Portes busquées à angle droit améliorant les joints d'étanchéité à l'air et à l'eau et en facilite l'ouverture.
- Toit incliné pour faciliter l'évacuation des eaux pluviales.
- Portes de service articulées permettant un accès complet à l'unité.
- Verrous quart de tour progressifs, assurant une étanchéité parfaite à l'air et à l'eau.
- Charnières et verrous quart de tour en polyamide non corrosif, fixés à la carrosserie sans pont thermique.
- Ouverture des verrous quart de tour par clé triangulaire.
- Rail d'embase unique en acier galvanisé de forte épaisseur, à rigidité structurale élevée.
- 4 à 6 points de levage sur le rail d'embase évitent toute déformation lors de l'arrimage.

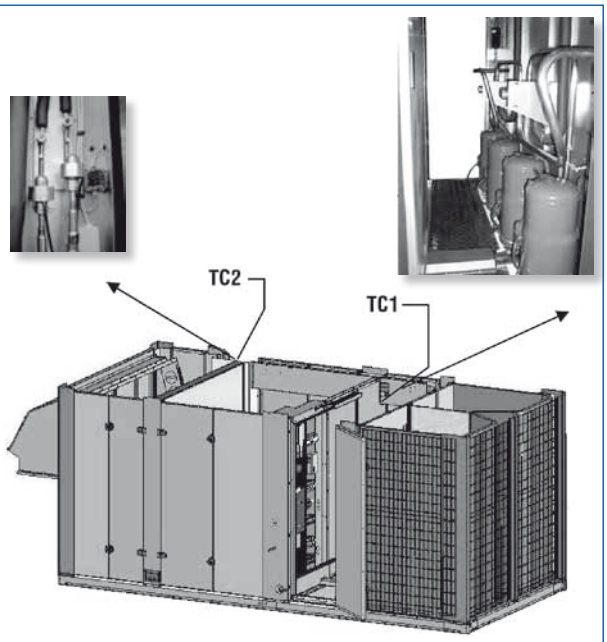
Deux compartiments techniques

Compartiment technique principal

- Compartiment technique étanche aux intempéries, indépendant du flux d'air.
- Entrée de maintenance des compresseurs et des dispositifs électriques et de commande ne perturbant pas le fonctionnement de l'unité **(TC1)**.
- En série, accès droit et gauche au compartiment technique par portes de service articulées.
- Tableau électrique et de commande à porte coulissante distincte, le protégeant du vent et de la pluie.
- Double plancher à isolation de 50 mm pour réduire les nuisances sonores du bâtiment.
- Ventilation naturelle du tableau électrique évitant la surchauffe en été.
- Passages de câbles et de fils protégés par des conduits métalliques, facilitant l'entrée.
- Protection IP55 du tableau électrique et de commande contre la pluie.
- Éclairage en option.
- Prise de courant en option.

Compartiment technique intérieur

- Compartiment **(TC2)** isolé du flux d'air, avec porte d'accès.
- Accès au voyant et au détendeur sans perturbation du fonctionnement de l'unité.



- Compartiment technique principal 1 (TC1).
- Porte de service de chaque côté.
- Compartiment technique intérieur 2 (TC2) avec accès au voyant et au détendeur.

Caractéristiques techniques (suite)

Système frigorifique

Avantages du R410A

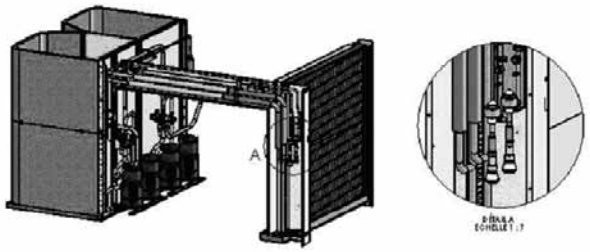
- Transfert de chaleur supérieur.
- Fluide frigorigène respectant l'environnement, à potentiel de réduction de la couche d'ozone nul.
- Composition stable par rapport au R407C (mélange de 2 fluides frigorigènes au lieu de 3 pour le R407C).
- Glissement de température durant les phases d'évaporation inférieur à 0,2 K.
- Charge de fluide frigorigène réduite.

Circuit frigorifique

- Chaque circuit est équipé de compresseurs Scroll en tandem pour augmenter le rendement saisonnier en fonctionnement à charge partielle.
- Les compresseurs Scroll assurent un rendement supérieur et une meilleure résistance au retour de liquide.
- Les compresseurs en tandem excluent une coupure totale du refroidissement par surchauffe du condenseur les jours d'été caniculaires.
- Le fonctionnement à charge partielle sur un échangeur extérieur surdimensionné avec un seul compresseur réduit la consommation de courant et augmente le taux de rendement énergétique.
- Le réchauffeur de carter équipant chaque compresseur supprime la migration du fluide frigorigène et permet un démarrage sûr en hiver.
- Des dispositifs à double sens (détendeur, filtres déshydrateurs, voyant) sont utilisés sur chaque circuit pour réduire les joints brasés et le risque de fuite.
- Les échangeurs extérieurs à ailettes bleues prérevêtues assurent une meilleure élimination des gouttelettes d'eau durant le cycle de dégivrage (uniquement sur la version réversible).
- Un ventilateur axial hautes performances par circuit frigorifique, à flux d'air divisé pour éliminer les courts-circuits et améliorer le taux de rendement énergétique.
- Des orifices dans le plancher de l'unité, sous les échangeurs extérieurs, évacuent les eaux de pluie et de dégivrage sur le toit, au-delà de la costière.
- Échangeur extérieur conçu de manière à réduire la résistance à l'air et donc la consommation de courant et le niveau de bruit du ventilateur axial.
- L'échangeur intérieur permet des applications industrielles ou commerciales à taux de déshumidification plus élevé.
- Éliminateur de gouttelettes à ailettes en aluminium en aval de l'échangeur intérieur (à partir de la taille 140).
- Bac à condensats sous l'échangeur intérieur et l'éliminateur, amovible, à pente positive, permettant un nettoyage hygiénique.
- Les brasages et raccords frigorifiques, dispositifs et collecteurs d'échangeur intérieur sont montés dans un seul compartiment technique pour faciliter la maintenance sans perturber le fonctionnement de l'unité.

Détendeur électronique sur la version réversible

- Contrôle de la température et de la pression d'aspiration des compresseurs permettant la modulation électronique du détendeur.
- Détendeur électronique fonctionnant sur une plage de pressions de condensation et d'évaporation plus étendue, de manière plus sûre et avec des consignes de surchauffe inférieures.
- Gestion de la surchauffe via l'IATC en anticipant les modes de fonctionnement et la charge de l'unité.
- Économies d'énergie par réduction du relevage de la température en hiver.
- Économies d'énergie par amélioration du taux de rendement énergétique.
- Supprime les problèmes d'instabilité.
- Réduit les problèmes de lubrification.



- Détendeur électronique - Voyant sur TC2.
- 2 circuits - 1 tandem Scroll par circuit.
- Filtre déshydrateur à double sens.

Options

- Montage en usine de grilles de protection des surfaces d'ailettes d'entrée d'air des échangeurs extérieurs.
- Montage en usine d'un système «toutes saisons» assurant un fonctionnement en mode froid jusqu'à une température extérieure de +10 °C (uniquement sur RTCL).

Caractéristiques techniques (suite)

Ventilateurs et entraînements

- En série, ventilateur centrifuge à double entrée entraîné par courroie, à pales incurvées vers l'avant et bâti renforcé pour l'air soufflé et l'air repris (système à 3 registres uniquement).
- En option, ventilateur centrifuge à pales incurvées vers l'arrière pour utilisations industrielles et pression statique externe plus élevée.
- Moteurs monovitesse équipés de poulies réglables assurant une vaste plage de fonctionnement.
- Moteurs à paliers à douille à lubrification permanente, assurant un fonctionnement de longue durée.
- Moteur monté sur une plate-forme indépendante à vis de réglage par clé facilitant l'alignement et la tension de la courroie.
- Ventilateur à raccord flexible supprimant le transfert de vibrations à la carrosserie.
- Poulies d'entraînement à 2 gorges améliorant la transmission de puissance et réduisant l'usure.
- Le surdimensionnement du moteur permet de surmonter sur place les problèmes de pression externe supérieure imprévus.
- Détecteur manque de débit d'air monté en usine, situé entre l'entrée et la sortie du ventilateur et raccordé à l'IATC, assurant une régulation correcte (en option).
- Entraînement à fréquence variable monté en usine permettant un débit d'air variable (en option).
- Variateur de fréquence à câbles blindés supprimant les parasites induits.
- Carter de protection du moteur d'entraînement articulé derrière la porte de service, conforme à la norme EN 292.2, assurant la protection contre les lésions corporelles.
- Disposition au choix du soufflage d'air (en fonction des options choisies), installée en usine : Par le bas (S1), latérale gauche (S2L), latérale droite (S2R), par le haut (S4).
- Disposition au choix de la reprise d'air (en fonction des options choisies), installée en usine : Par le bas (R1), latérale gauche (R2L), latérale droite (R2R), horizontale (R3), par le haut (R4).

◀ Ensemble moto-ventilateur

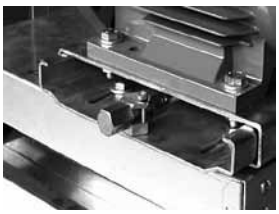
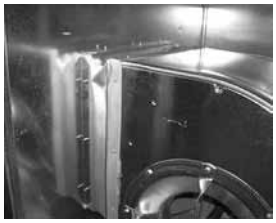


Plate-forme du moteur à vis de réglage ▶



◀ Raccord flexible entre le panneau de la carrosserie et la sortie du ventilateur

Carter de protection articulé du moteur d'entraînement ▶

Options

Filtres à air

- Glissières en amont de l'échangeur intérieur.
- Porte de service articulée à verrous quart de tour.
- Filtres à air en option conformes à la norme EN 779.
- Éléments aux dimensions universelles de 610 x 610.
- Filtre plat G4 de 50 mm utilisable comme préfiltre ou filtre principal.
- Ensemble de filtration à haut rendement G4 + filtres à poches F7 (en option).
- Cadre de fixation pour filtres à poches à faible fuite de dérivation, à système de serrage compatible avec classe F9 (EN 1886).
- Détecteur de colmatage des filtres monté en usine, raccordé à l'IATC (en option).
- Détecteur de fumées en aval des filtres (en option).

◀ Filtre plat

Filtres à poches à haut rendement ▶

◀ Cadre de fixation des filtres à poches

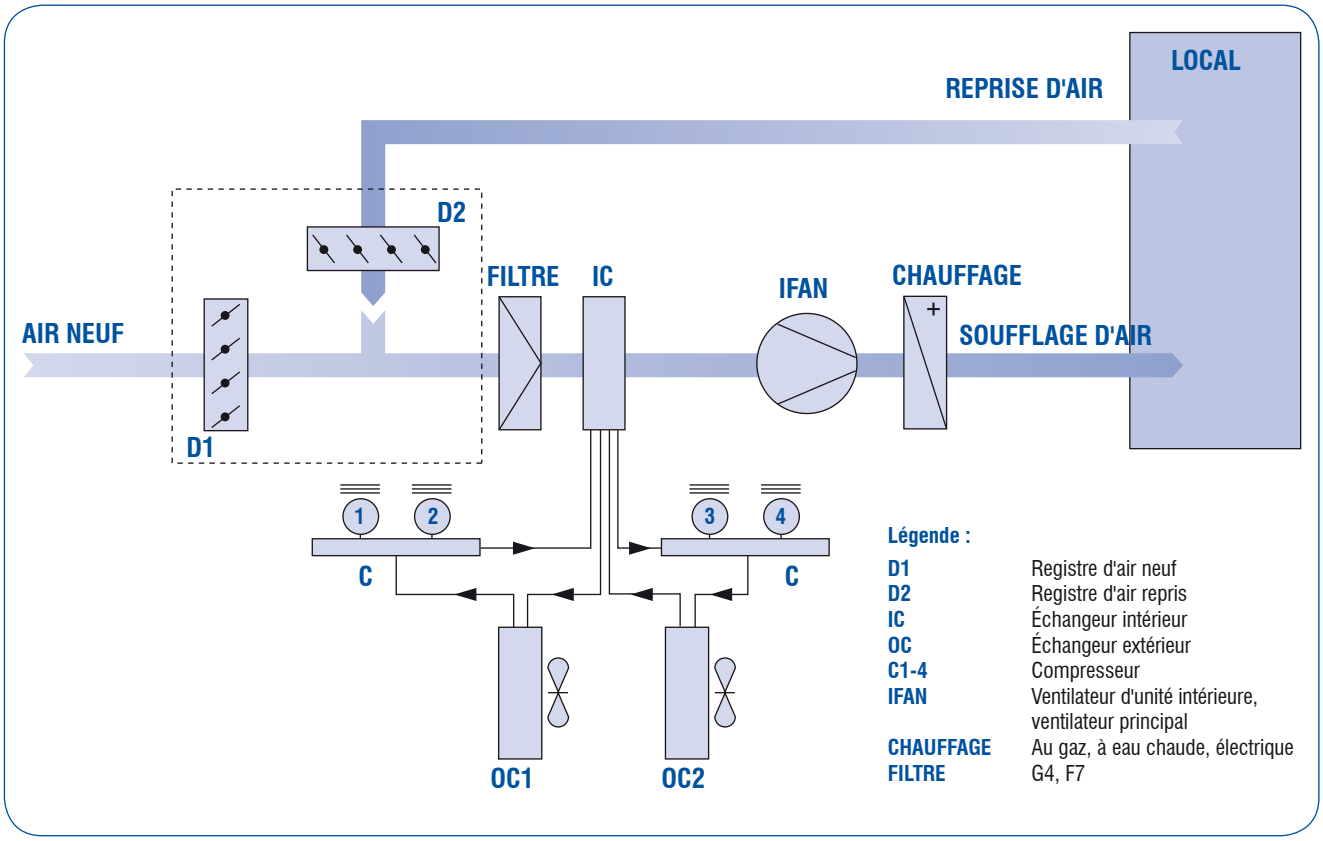
Détecteur de colmatage des filtres ▶

Caractéristiques techniques (suite)

Options (suite)

Économiseur : Système à 2 registres et 1 ventilateur

- Économiseur monté en usine à 2 registres* et un ventilateur (en option).
- Auvent pare-pluie rétractable facilitant le transport. Il est équipé d'un grillage de protection anti-oiseaux.
- Le programme de commande de l'économiseur est optimisé de manière à utiliser la plus grande quantité possible d'air extérieur, pour économiser l'énergie des compresseurs.
- Registres antagonistes, monobloc, modulant l'air extérieur et l'air recyclé.
- Actionneur proportionnel relié au module de commande.
- La position minimum (valeur paramétrable) du registre d'air extérieur permet de réguler une ventilation hygiénique.
- Commande sensible comparant la température sèche extérieure au réglage de référence de la température.
- Sondes d'air extérieur, d'air de reprise et d'air de soufflage raccordés au contrôleur.
- La régulation de l'enthalpie, en option, prend en compte l'humidité de l'air extérieur par rapport au réglage de référence de l'enthalpie.
- La régulation de la qualité de l'air (COV : Composés Organiques Volatils), en option (placée à la reprise), permet de détecter une forte densité de population dans le bâtiment et d'assurer une ventilation suffisante.
- Fermeture du registre d'air extérieur durant les périodes d'ARRÊT.
- Fermeture du registre d'air extérieur dans les modes démarrage, réchauffement matinal et ralenti de nuit, pour économiser l'énergie.
- Séparateur de gouttes sur air neuf (en option).



* La configuration à 2 registres convient à une entrée d'air recyclé par le bas ou arrière (uniquement sur R1 et R3).

Ventilateur d'extraction pour système à 2 registres

- Ventilateur d'extraction en kit en option, utilisé conjointement à l'économiseur à 2 registres avec reprise R1 uniquement.
- Extraction mécanique de l'air usé du bâtiment lorsque la perte de charge nominale des gaines de reprise d'air est supérieure au débit de fuite naturel du bâtiment.
- Le ventilateur extrait jusqu'à 25% du débit d'air nominal lorsque le registre de reprise d'air est fermé (activé en mode refroidissement naturel : 100% d'air neuf).
- La sortie de l'extraction d'air est placée à 90° par rapport à l'entrée d'air extérieur, pour éviter les courts-circuits.

Caractéristiques techniques (suite)

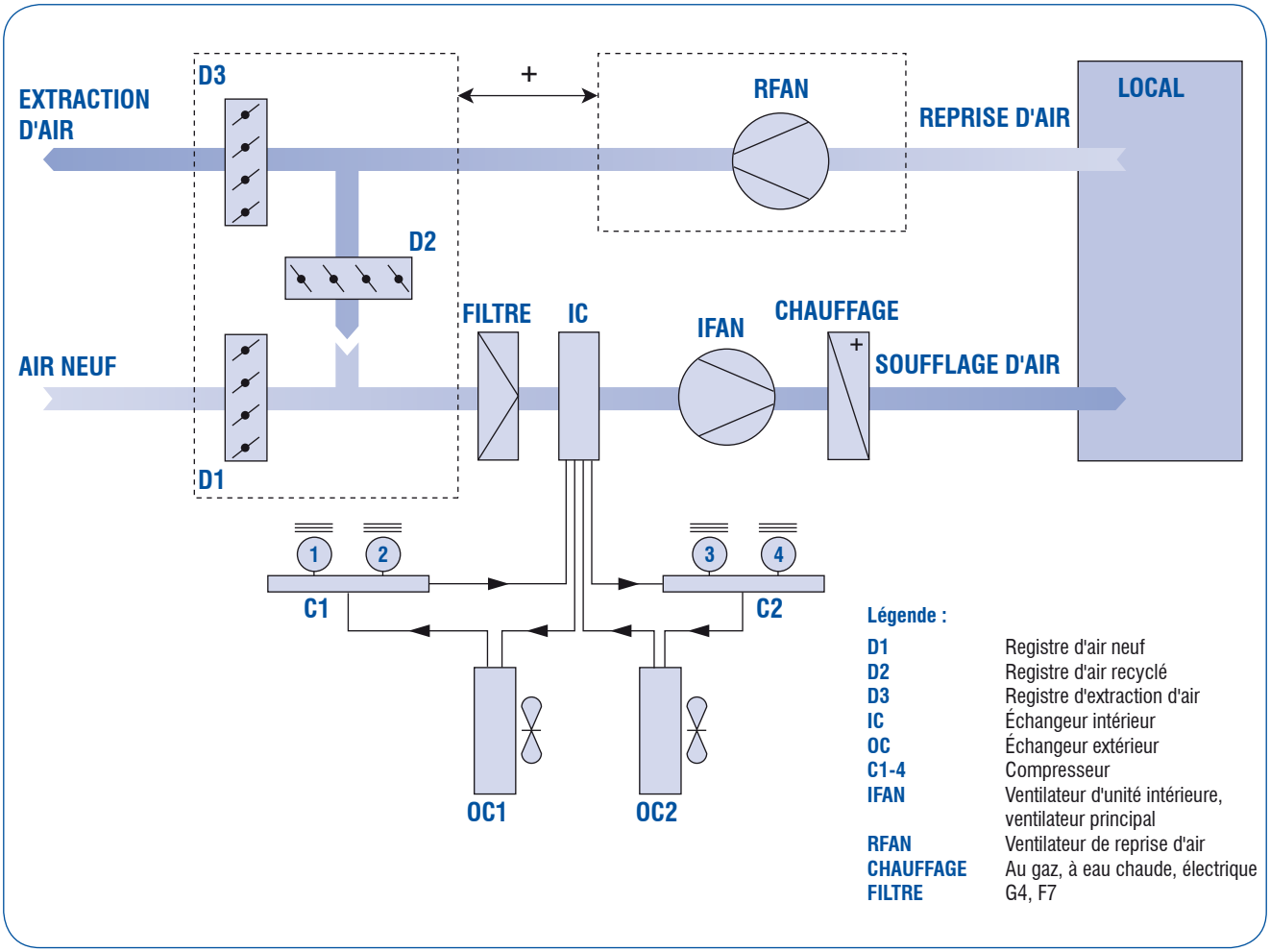
Options (suite)

Fonction air neuf manuel 0-25%

- Système d'air extérieur manuel monté en usine permettant de ventiler de l'air extérieur dans le bâtiment jusqu'à 25% du débit d'air nominal.
- Non compatible avec l'économiseur à 2 registres.
- Un volet anti-retour permet de stopper des infiltrations d'air extérieur indésirables durant les périodes d'ARRÊT.
- Auvent pare-pluie rétractable facilitant le transport. Il est équipé d'un grillage de protection anti-oiseaux.
- Séparateur de gouttes en option (montés en usine ou sur place).

Économiseur : Système à 3 registres avec ventilateur de reprise

- Économiseur à 3 registres monté en usine avec ventilateur de reprise.
- L'économiseur accroît le fonctionnement à charge partielle des compresseurs et améliore le taux de rendement énergétique saisonnier grâce à un module de commande à action proportionnelle.
- 3 registres combinés, avec modulation proportionnelle de l'air extérieur-recyclé-extrait.
- Permet d'extraire jusqu'à 100% du débit d'air global (en quantité équivalente à l'admission d'air extérieur).
- Le ventilateur de reprise d'air permet de surmonter la perte de charge dans la gaine de reprise d'air et d'assurer l'extraction de l'air du bâtiment.
- Assure de réelles économies d'énergie en régulant les renouvellements d'air par heure.
- Supprime toute surpressurisation désagréable du bâtiment.
- Assure une dépression dans le bâtiment, si besoin est.
- La sortie de l'extraction d'air est à l'opposé de l'entrée d'air extérieur, pour supprimer le risque de court-circuit.
- Fermeture des registres d'air extérieur et d'extraction d'air durant les périodes d'ARRÊT.
- La régulation de l'enthalpie, en option, prend en compte l'humidité de l'air extérieur par rapport au réglage de référence de l'enthalpie.
- La régulation de la qualité de l'air (COV : Composés Organiques Volatils), en option, permet de détecter une forte densité de population dans le bâtiment et d'assurer une ventilation suffisante.



Caractéristiques techniques (suite)

Options (suite)

Système de récupération de chaleur par batteries en boucle d'eau glycolée

Cette option est disponible uniquement sur l'unité équipée d'un économiseur à 3 registres, impliquant aucune augmentation de longueur.

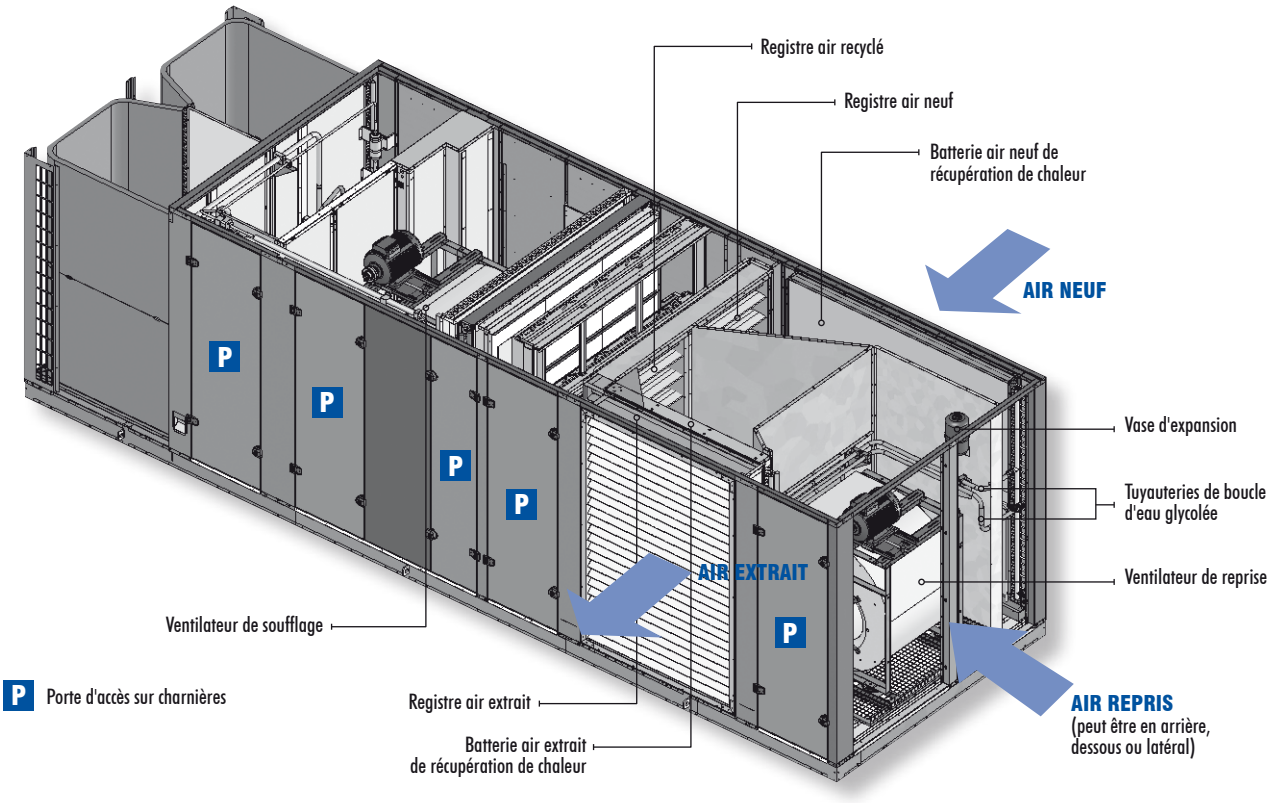
Autres avantages du système de récupération de chaleur :

- free-cooling possible avec 100% de débit d'air global,
- perte de charge sur l'air très réduite,
- rendement jusqu'à 50% (nous consulter pour les performances).

Le système de récupération de chaleur est livré entièrement monté, chargé de 30% de glycol (point de gel : -15 °C) et testé en usine. Il est constitué de :

- deux batteries à ailettes : l'une est placée dans le flux d'air extrait, l'autre dans le flux d'air neuf ; les deux flux d'air sont sans contact, l'un se trouve à l'opposé de l'autre, évitant ainsi toute contamination entre air neuf et air extrait,
- bac à condensats extractible placé sous la batterie air neuf (en cas de condensation lors de l'arrêt du système de récupération de chaleur en été),
- tuyauteries de boucle d'eau glycolée,
- circulateur,
- soupape de sécurité,
- vase d'expansion,
- purge d'air et vidange.

Unité avec économiseur à 3 registres (option) et récupération de chaleur par boucle d'eau glycolée (option)



Caractéristiques techniques (suite)

Options (suite)

Chauffage à eau chaude

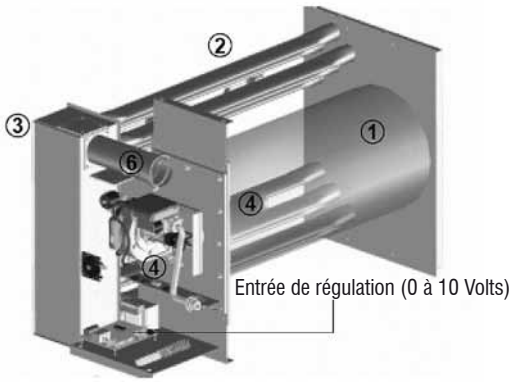
- Chauffage à eau chaude disponible sur toutes les configurations.
- Batterie à 1 ou 2 rangs, monté sur glissière, couvrant toute la surface frontale de l'échangeur intérieur.
- Faible vitesse de passage de l'air pour réduire la consommation d'énergie et le niveau de bruit du ventilateur.
- Porte d'accès articulée à verrous quart de tour à serrage progressif facilitant la maintenance.
- Vanne 3 voies modulante et thermostat antigel montés en usine.

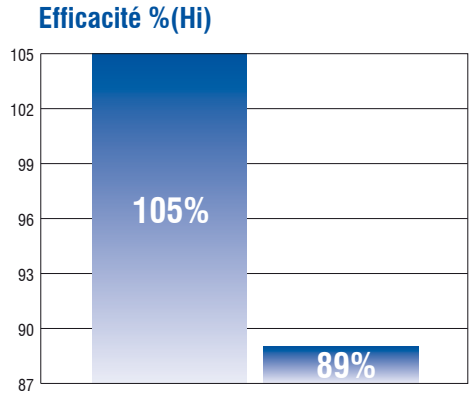
Chauffage électrique

- Chauffage électrique disponible sur soufflage d'air vers le bas (S1) et sur les côtés (S2L & S2R).
- Batteries électriques en tubes d'acier lisses.
- Deux puissances disponibles par type.
- Chaque taille disponible en chauffage à 2 étages.
- Batteries électriques équipées d'un disjoncteur par étage.
- Deux sécurités thermiques à réarmement automatique et manuel placées dans le flux d'air.
- Détecteur de débit d'air.

Chauffage au gaz

- Certification CE.
- Préréglage de la combustion en usine pour différentes qualités de gaz (G20, G30…).
- Rendement amélioré par combustion à condensation jusqu'à 105% en charge partielle, en économisant jusqu'à 16% d'énergie fossile, conversion de la chaleur latente des fumées en chaleur sensible.
- Combustion propre à 0 ppm de CO (monoxyde de carbone).
- Pollution au NOx inférieure à 35 ppm avec 30% de surplus d'air.
- Brûleur à gaz prémélangeur maintenant le taux de mélange air-gaz constant (13/1) sur tout l'étagement ou toute la modulation de la puissance de chauffe.
- Le ventilateur d'air de combustion à vitesse variable (600 à 1 500 tr/mn) assure une modulation de 30 à 100% de la puissance de chauffe maximale assurant un pré-mélange gaz/oxygène optimal à la puissance demandée.
- Le forme incurvée de l'échangeur de chaleur augmente l'exposition superficielle et le transfert de chaleur dans le flux d'air.
- Le guide-flamme en acier inoxydable régule la flamme à l'intérieur de la chambre de combustion et augmente le rendement.
- Le brûleur à gaz est insensible aux vents ou aux conditions atmosphériques néfastes.
- Allumage direct par étincelle, détecteur de veilleuse et de flamme assurant un fonctionnement sûr.
- Brûleur à gaz réglé en usine, supprimant les rectifications sur place.
- Acier inoxydable assurant une résistance à la corrosion supérieure.
- Utilisation avec une forte quantité d'air extérieur (jusqu'à 100%) et à basse température (jusqu'à -20 °C).
- La faible température des gaz de combustion (de 130 à 40 °C) réduit la perte de chaleur vers l'environnement.
- Plage d'élévation de température du flux d'air très étendue, de 1 à 50 K.
- Collecte des condensats de l'évent et de l'échangeur de chaleur en un seul point et décharge à l'extérieur de l'unité.
- Neutralisation (boîte à CaCo3) permettant d'éliminer l'acidité avant que le condensat ne sorte de l'unité (en option).





1	Chambre de combustion en acier inoxydable (AISI 430) pour en augmenter la longévité.
2	Tubes secondaires en acier inoxydable (AISI 304) pour améliorer la résistance à la condensation.
3	Collecteur de gaz de combustion en acier inoxydable pour améliorer la résistance à la corrosion.
4	Tubes secondaires façonnés de manière à ventiler le flux de gaz de combustion et à augmenter le transfert de chaleur.
5	Brûleur prémélangeur, ventilateur d'air de combustion à vitesse variable améliorant la qualité de la combustion.
6	Conduit d'évacuation en acier inoxydable.

Costière de montage en toiture

- Fabriqué en acier galvanisé pour configuration S1/R1 uniquement.
- Équipé d'un joint joignant le périmètre de la costière à l'unité, pour stopper les vibrations et le pont thermique.
- Isolation et solin de la costière sur le toit fournis par le couvreur sur place.
- Deux types de costières sont disponibles :
  - Costière standard,
  - Costière ERP.

Plots anti-vibratiles

- Supports antivibratiles acier-caoutchouc en option pour les utilisations sans costière de montage en toiture.

Armoire électrique et commande

Toutes les commandes nécessaires sont assemblées et câblées sur le RTCL/RTCH, testé en usine et expédié PRÊT À FONCTIONNER.

Les commandes sont situées dans un compartiment étanche isolé du flux d'air. Les câbles et les fils intérieurs sont repérés pour faciliter le dépannage.

L'équipement électrique est conforme aux normes CE et EN60204-1.

Un sectionneur principal unique verrouillable est accessible de l'extérieur du RTCL/RTCH sans ouvrir le caisson. Ce sectionneur est dimensionné en usine en fonction de toutes les options fournies.

L'unité est équipée en série d'un seul raccordement électrique à entrée latérale. Une alimentation par le fond du RTCL/RTCH est disponible en option.

Un contrôleur numérique direct programmé en usine (l'**IATC**) gère et optimise le fonctionnement tout au long de l'année, en mettant l'accent sur le confort et la préservation de l'énergie.

L'IATC régule le chauffage et le refroidissement en fonction de la température ambiante désirée, contrôlant la marche cyclique et la rotation des compresseurs, ainsi que le dégivrage, la protection contre les surcharges, les hautes et basses pressions, le respect des exigences de ventilation minimum et du mode de soufflage, continu ou intermittent.

Une compensation de température ambiante hiver-été et une consigne de température ambiante mini/maxi sont prévues en série.

Des paramètres de maintenance et des heures de fonctionnement des compresseurs/unité sont également disponibles.

L'IATC peut être équipé (en option) d'une carte horloge pour la programmation jour-nuit. Cette carte est programmée sur place en modes occupé-inoccupé avec réduction de la température ambiante.

Les 150 dernières alarmes sont toujours mémorisées. Cette carte optionnelle permet également de mémoriser la date et l'heure de chaque apparition d'alarme.

L'interface utilisateur (en option) contient des paramètres généraux (points de consigne, …) et des menus (maintenance, …) protégés par un mot de passe. Elle est installée en site sur un mur ou un panneau.

Elle dispose d'un clavier à 6 touches permettant de programmer sur place les points de consigne, les bandes proportionnelles et les seuils d'alarme.

L'interface utilisateur comporte également un écran à cristaux liquides semi-graphique rétro éclairé de 4 lignes et 20 colonnes. Cet afficheur édite les valeurs actuelles, les points de consigne, les heures de fonctionnement et les alarmes.

L'interface utilisateur doit être située à 200 m maximum du RTCL/RTCH. Selon le type d'alarme, cette dernière peut être réarmée utilisant l'interface utilisateur (verrouillage par haute pression, …) directement sur l'unité (surcharge des compresseurs, …). Une alarme par SMS en option via un **modem GSM** est disponible.

Marche/Arrêt et mode Eté/Hiver à distance, ainsi qu'alarme générale, sont de série sur le RTCL/RTCH et raccordables sur place par l'intermédiaire de contacts secs.

Un système de gestion de bâtiment provenant d'un autre fournisseur peut communiquer via ModBus avec une **carte type RS-485** en option, sur l'interface utilisateur. Les paramètres des RTCL/RTCH sont alors transmis et modifiables depuis un poste de surveillance et de dépannage à distance.

Interface utilisateur

	Alarme	↑	Haut
Prg	Prog	↵	Entrée
Esc	Sortie	↓	Bas

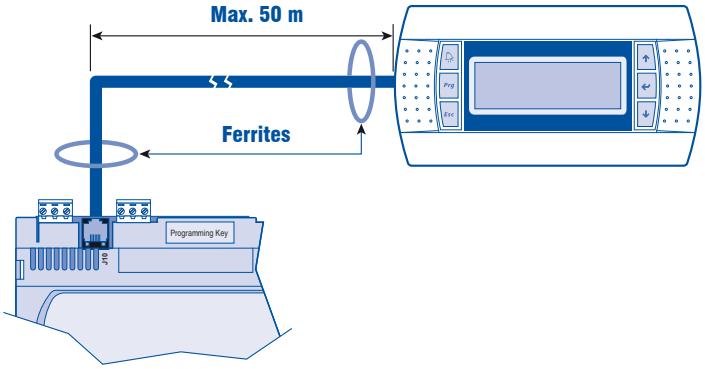
Armoire électrique et commande (suite)

Raccordement de l'interface utilisateur

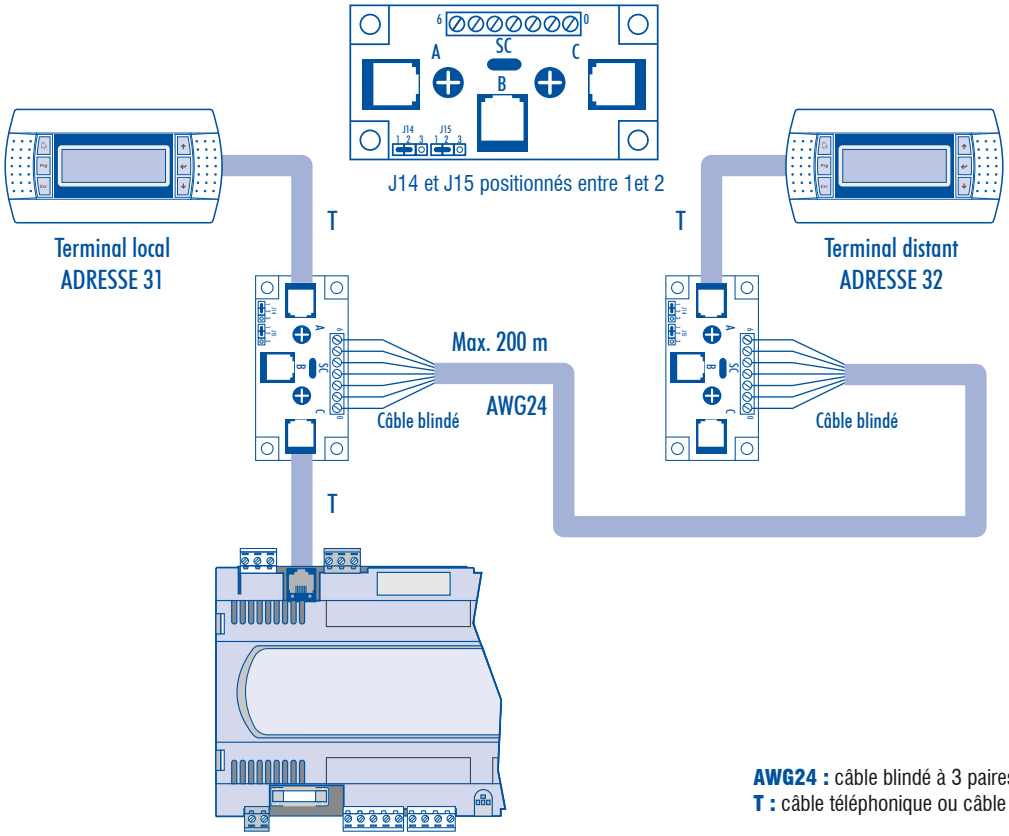
Le terminal semi-graphique est raccordé au contrôleur à l'aide du câble téléphonique de 80 cm fourni, reliant l'arrière du terminal à la fiche J10 du contrôleur.

Pour d'autres applications, il est possible d'augmenter la distance entre le terminal et le contrôleur :

Jusqu'à 50 m avec un câble téléphonique blindé 6 fils, 2 connecteurs téléphone à 6 broches (raccord droit broche à broche) et 2 ferrites montées sur le câble téléphonique, l'une côté bornier et l'autre côté contrôleur. Le blindage doit être raccordé à la broche GND de J11.



Jusqu'à 200 m avec le même câble blindé, deux cartes de communication (en option) doivent être ajoutées côtés contrôleur et afficheur, pour relayer le signal.



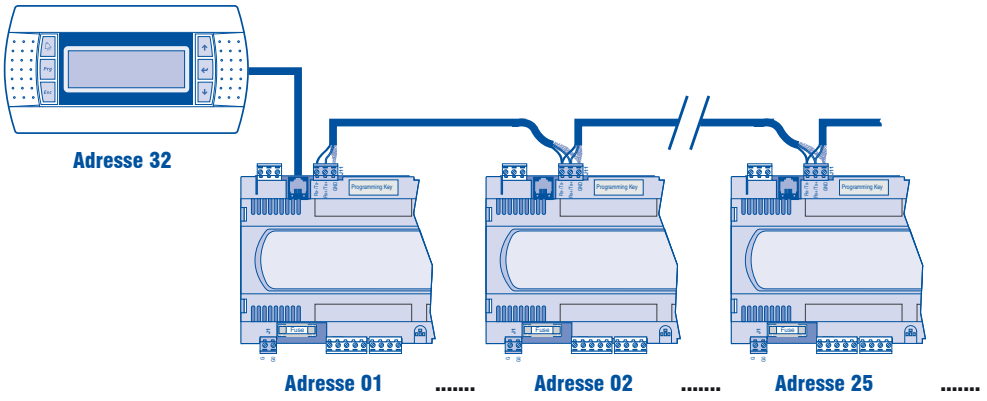
Armoire électrique et commande (suite)

Installation de plusieurs unités de toiture

En cas d'installation de plusieurs rooftops (dans des zones ou groupes différents ou non), il est possible d'afficher les paramètres de chaque unité en n'utilisant qu'une seule interface pour l'ensemble de l'installation. Le principe consiste à raccorder toutes les unités en parallèle, via un seul bus pLAN (protocole propriétaire), tout en raccordant l'interface graphique à un contrôleur maître à l'aide de la fiche J10. Cet IATC centralisera certain modes de fonctionnement, tels que mode «occupé/inoccupé».

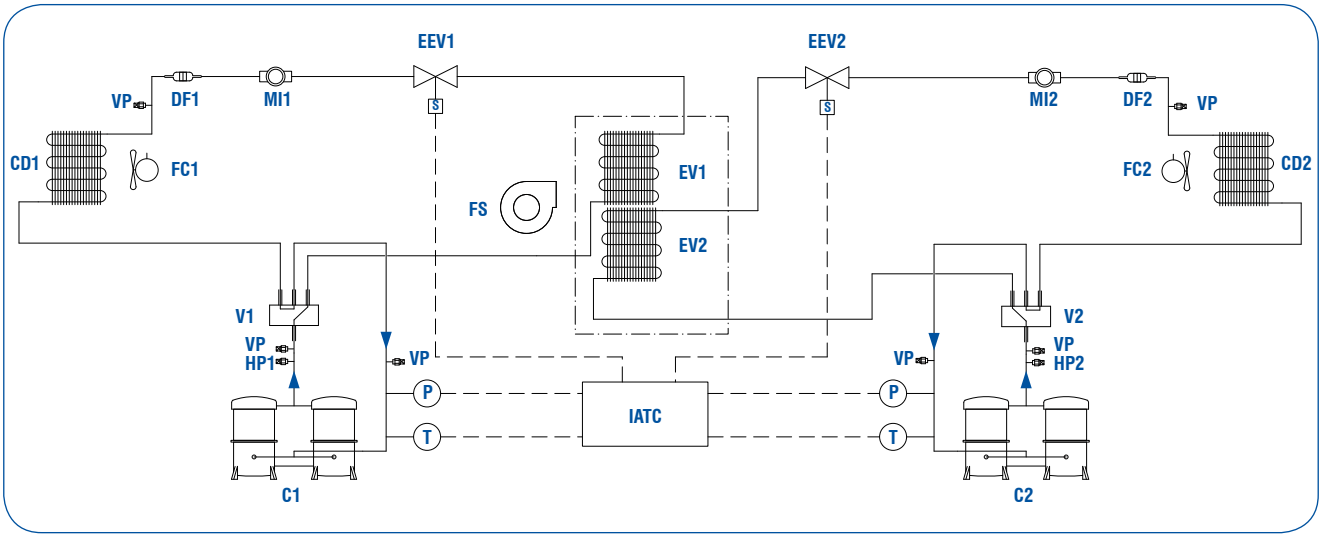
Le pLAN permet de raccorder 31 unités RTCL/RTCH maximum identifiées par leur adresse individuelle, la 32ème adresse doit être dédiée à l'afficheur.

Exemple de raccordement



Le raccordement des cartes en pLAN s'effectue à l'aide de câble blindé de 0,33 à 0,5 mm² (AWG20/22), une paire torsadée + blindage.

Schéma de principe du circuit frigorifique



C1	Compresseur 1	DF1	Filtre déshydrateur 1
C2	Compresseur 2	DF2	Filtre déshydrateur 2
CD1	Condenseur 1	MI1	Indicateur d'humidité 1
CD2	Condenseur 2	MI2	Indicateur d'humidité 2
EV1	Evaporateur 1	EEV1	Détendeur électronique 1
EV2	Evaporateur 2	EEV2	Détendeur électronique 1
FC1	Ventilateur hélicoïdal 1	V1	Vanne 4 voies 1 (type réversible uniquement)
FC2	Ventilateur hélicoïdal 2	V2	Vanne 4 voies 2 (type réversible uniquement)
FS	Ventilateur centrifuge	VP	Prise de tirage au vide
HP1	Prise de pression de condensation 1		
HP2	Prise de pression de condensation 2		

Caractéristiques physiques - RTCL - Version froid seul

MODÈLES RTCL		100	120	140	160
Puissance frigorifique (1)	kW	101	115,2	135,4	158,1
Puissance absorbée	kW	34,9	40,9	46,8	54,2
COP froid (2)		2,89	2,82	2,89	2,92
RÉFRIGÉRANT					
Type		R410A	R410A	R410A	R410A
Nombre de circuits		2	2	2	2
COMPRESSEURS					
Nombre de compresseurs	Nb	4	4	4	4
Type de montage		Tandem	Tandem	Tandem	Tandem
Type de compresseurs		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Étages de puissance	%	100-75-50-25-0	100-75-50-25-0	100-75-50-25-0	100-75-50-25-0
BATTERIE INTÉRIEURE					
Type		Tubes cuivre 3/8" et ailettes aluminium			
Nombre de rangs		3	3	3	3
Surface frontale	m²	3,24	3,24	3,24	3,24
VENTILATEUR DE SOUFFLAGE					
Type		Centrifuge			
Nombre		1	1	1	1
Débit d'air nominal	m³/h	20000	22500	27500	30000
Ventilateur standard		ADH 500	ADH 560	ADH 560	ADH 560
Puissance statique nominale	Pa	250	350	350	350
Puissance moteur	kW	7,5	7,5	11,0	11,0
Ventilateur haute pression statique (en option)		RDH 500	RDH 560	RDH 560	RDH 560
Puissance statique nominale	Pa	500	550	550	550
Puissance moteur	kW	7,5	7,5	11,0	11,0
VENTILATEUR DE REPRISE (SYSTÈME À 3 REGISTRES UNIQUEMENT)					
Type		Centrifuge			
Nombre		1	1	1	1
Débit d'air nominal	m³/h	20000	22500	27500	30000
Ventilateur standard		ADH 500	ADH 560	ADH 560	ADH 560
Puissance statique nominale	Pa	100	100	100	100
Puissance moteur	kW	7,5	7,5	11,0	11,0
BATTERIE EXTÉRIEURE					
Type		Tubes cuivre 3/8" et ailettes aluminium traitées			
Nombre de rangs	Nb	2	2	2	2
Surface frontale	m²	3,78	3,78	4,14	4,14
VENTILATEURS EXTÉRIEURS					
Type		Hélicoïde			
Diamètre	mm	800	800	800	800
Nombre		2	2	2	2
Vitesse de rotation	tr/mn	820	820	895	895
Débit d'air nominal	m³/h	19000	19000	20500	20500
Puissance moteur totale	kW	2 x 1,85	2 x 1,85	2 x 1,85	2 x 1,85
FILTRES PLATS SYNTHÉTIQUES (EN OPTION)					
Nombre		9	9	9	9
Efficacité / Classe		> 90% / G4			
FILTRES À POCHES (EN OPTION)					
Nombre		9	9	9	9
Efficacité / Classe		< 90% / F7			
DIMENSIONS & POIDS (3)					
Longueur (sans auvent air neuf)	mm	4743	4743	4743	4743
Largeur	mm	2209	2209	2209	2209
Hauteur	mm	2229	2229	2229	2229
Surface au sol	m²	10,46	10,46	10,46	10,46
Poids	kg	1720	1740	1760	1780
LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN MODE FROID					
Température d'air extérieur max.	°C	46	46	46	46
Température d'air extérieur min. (4)	°C	20	20	20	20

(1) Puissance frigorifique aux conditions Eurovent : air extérieur 35 °C bulbe sec, air intérieur en entrée 27 °C bulbe sec / 19 °C bulbe humide.
(2) COP froid = Puissance frigorifique / Puissance absorbée de l'unité.
(3) Pour unités de base sans économiseur à 2 registres.
(4) Fonctionnement en mode froid jusqu'à une température extérieure de +10 °C avec un kit "toutes saisons" fourni en option.

Caractéristiques physiques - RTCH - Version réversible

MODÈLES RTCH		100	120	140	160	180	200	220
Puissance frigorifique (1)	kW	98,5	112,4	132,1	154,2	176,4	198,8	221,1
Puissance absorbée	kW	34,9	40,9	46,8	54,2	61,9	68,4	74,8
COP froid (2)		2,83	2,75	2,82	2,84	2,85	2,91	2,96
Puissance calorifique (3)	kW	97,4	114,6	134,7	155,3	175,2	197,5	220,0
Puissance absorbée	kW	31,9	37,2	44,4	51,5	59,3	66,2	73,1
COP chaud (4)		3,06	3,08	3,03	3,01	2,95	2,98	3,01
RÉFRIGÉRANT								
Type		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Nombre de circuits		2	2	2	2	2	2	2
COMPRESSEURS								
Nombre de compresseurs		4	4	4	4	4	4	4
Type de montage		Tandem	Tandem	Tandem	Tandem	Tandem	Tandem	Tandem
Type de compresseurs		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Étages de puissance	%	100-75-50-25-0						
BATTERIE INTÉRIEURE								
Type		Tubes cuivre 3/8" et ailettes aluminium						
Nombre de rangs		3	3	3	3	4	4	4
Surface frontale	m²	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24
VENTILATEUR DE SOUFFLAGE								
Type		Centrifuge						
Nombre		1	1	1	1	1	1	1
Débit d'air nominal	m³/h	20000	22500	27500	30000	34000	37000	40000
Ventilateur standard		ADH 500	ADH 560	ADH 560	ADH 560	ADH710	ADH710	ADH710
Puissance statique nominale	Pa	250	350	350	350	350	350	350
Puissance moteur	kW	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
Ventilateur haute pression statique (en option)		RDH 500	RDH 560	RDH 560	RDH 560	RDH710	RDH710	RDH710
Puissance statique nominale	Pa	500	550	550	550	550	600	600
Puissance moteur	kW	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0
VENTILATEUR DE REPRISE (SYSTÈME À 3 REGISTRES UNIQUEMENT)								
Type		Centrifuge						
Nombre		1	1	1	1	1	1	1
Débit d'air nominal	m³/h	20000	22500	27500	30000	34000	37000	40000
Ventilateur standard		ADH 500	ADH 560	ADH 560	ADH 560	ADH710	ADH710	ADH710
Pression statique nominale	Pa	100	100	100	100	300	300	300
Puissance moteur	kW	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
BATTERIE EXTÉRIEURE								
Type		Tubes cuivre 3/8" et ailettes aluminium traitées						
Nombre de rangs		2	2	2	2	3	3	3
Surface frontale	m²	3,78	3,78	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14
VENTILATEURS EXTÉRIEURS								
Type		Hélicoïde						
Diamètre	mm	800	800	800	800	910	910	910
Nombre		2	2	2	2	2	2	2
Vitesse de rotation	tr/mn	820	820	895	895	850	850	850
Débit d'air nominal	m³/h	19000	19000	20500	20500	28000	28000	28000
Puissance moteur totale	kW	2 x 1,85	2 x 1,85	2 x 1,85	2 x 1,85	2 x 3,5	2 x 3,5	2 x 3,5
FILTRES PLATS SYNTHÉTIQUES (EN OPTION)								
Nombre		9	9	9	9	9	9	9
Efficacité / Classe		> 90% / G4						
FILTRES À POCHES (EN OPTION)								
Nombre		9	9	9	9	9	9	9
Efficacité / Classe		< 90% / F7						
DIMENSIONS & POIDS (5)								
Longueur (sans auvent air neuf)	mm	4743	4743	4743	4743	5444	5444	5444
Largeur	mm	2209	2209	2209	2209	2209	2209	2209
Hauteur	mm	2229	2229	2229	2229	2229	2229	2229
Surface au sol	m²	10,46	10,46	10,46	10,46	12,03	12,03	12,03
Poids	kg	1720	1740	1760	1780	2080	2190	2270
LIMITES DE FONCTIONNEMENT - MODE FROID								
Température d'air extérieur max.	°C	46	46	46	46	46	46	46
Température d'air extérieur min. (6)	°C	20	20	20	20	20	20	20
LIMITES DE FONCTIONNEMENT - MODE CHAUD								
Température d'air extérieur max.	°C	21	21	21	21	21	21	21
Température d'air extérieur min.	°C	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7

(1) Puissance frigorifique aux conditions Eurovent : air extérieur 35 °C bulbe sec, air intérieur en entrée 27 °C bulbe sec / 19 °C bulbe humide.
(2) COP froid = Puissance frigorifique / Puissance absorbée de l'unité.
(3) Puissance calorifique aux conditions Eurovent : air extérieur 7 °C bulbe sec / 6 °C bulbe humide, air intérieur en entrée 20 °C.
(4) COP chaud = Puissance frigorifique / Puissance absorbée de l'unité.
(5) Pour unités de base sans économiseur à 2 registres.
(6) Fonctionnement en mode froid jusqu'à une température extérieure de +10 °C avec un kit "toutes saisons" fourni en option.

Caractéristiques électriques

Unité sans batterie électrique

Modèles RoofTech		100		120		140		160		180		200		220	
		PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE
Tension d'alimentation		400 V / 3 Ph / 50 Hz + Neutre													
Intensité totale de fontionnement	A	124	124	128	128	152	152	153	153	178	178	198	205	218	225
Intensité max. de démarrage	A	214	214	236	236	245	245	286	286	345	345	383	390	393	400
Fusible aM	A	160	160	160	160	160	160	160	160	200	200	250	250	250	250

PE Ventilation standard.
GE Ventilation haute pression.

Unité avec batterie électrique de type CH1

Modèles RoofTech		100		120		140		160		180		200		220	
		PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE
Tension d'alimentation		400 V / 3 Ph / 50 Hz													
Intensité totale de fontionnement	A	186	186	238	238	262	262	263	263	288	288	308	315	328	335
Intensité max. de démarrage	A	276	276	346	346	355	355	396	396	455	455	493	500	503	583
Fusible aM	A	200	200	250	250	315	315	315	315	315	315	315	400	400	400

PE Ventilation standard.
GE Ventilation haute pression.

Unité avec batterie électrique de type CH2

Modèles RoofTech		100		120		140		160		180		200		220	
		PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE
Tension d'alimentation		400 V / 3 Ph / 50 Hz													
Intensité totale de fontionnement	A	202	202	311	311	335	335	337	337	361	361	381	388	401	408
Intensité max. de démarrage	A	292	292	419	419	428	428	469	469	528	528	566	573	576	583
Fusible aM	A	250	250	315	315	400	400	400	400	400	400	400	400	500	500

PE Ventilation standard.
GE Ventilation haute pression.

Caractéristiques des batteries électriques (en option)

Modèles RoofTech	Type de batterie électrique		CH1 (faible puissance)	CH2 (forte puissance)
RTC 100	Étage 1	kW	18	27
	Étage 2	kW	18	18
	Puissance totale	kW	36	45
Modèles RoofTech	**Type de batterie électrique**		**CH1 (faible puissance)**	**CH2 (forte puissance)**
RTC 120-220	Étage 1	kW	31,5	52,5
	Étage 2	kW	31,5	52,5
	Puissance totale	kW	63	105

Caractéristiques du chauffage au gaz (en option)

Modèles RoofTech		100	120	140	160	180	200	220
Débit d'air nominal	m³/h	20 000	22 500	27 500	30 000	34 000	37 000	40 000
Type de brûleur		Type modulant à condensation						
Type de gaz		G20 *						
Pression d'alimentation	mbar	Min : 17 - Max : 25						
Puissance mini.	kW	42,4				55,7		
Consommation gaz	m3/h	4,66				5,61		
Rendement max.	%	103,5				105,1		
Puissance max.	kW	156,3				197		
Consommation gaz	m³/h	16,4				22,75		
Rendement mini.	%	93				91,6		
Condensation produite	l/h	3,87				4,9		
Ø raccordement gaz	Pouce	UNI ISO 7/1 - 1"M						
Ø évacuation condensats	mm	20						
Certification CE		0694 BM 3433						

* G25 & G30 sur demande.

Puissances frigorifiques - RTCL 100 - Débit d'air nominal 20000 m³/h

TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	100,6	96,8	93,0	89,2	85,4	81,7
		Puiss. absorbée totale (kW)	29,0	30,6	32,3	34,0	35,6	37,3
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	65,0	66,3	67,7	69,1	70,5	71,9
	23 °C		73,3	74,9	76,5	78,0	79,6	81,2
	25 °C		81,7	83,5	93,0	89,2	85,4	81,7
	27 °C		100,6	96,8	93,0	89,2	85,4	81,7
	29 °C		100,6	96,8	93,0	89,2	85,4	81,7
	31 °C		100,6	96,8	93,0	89,2	85,4	81,7
Température bulbe humide = 17 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	106,9	102,9	99,0	95,1	91,1	87,2
		Puiss. absorbée totale (kW)	29,2	30,9	32,6	34,3	36,0	37,7
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	62,1	63,4	64,8	66,1	67,4	68,7
	23 °C		71,1	72,6	74,1	75,6	77,1	78,6
	25 °C		80,0	81,7	83,4	85,1	86,8	87,2
	27 °C		88,9	100,6	99,0	95,1	91,1	87,2
	29 °C		105,8	102,9	99,0	95,1	91,1	87,2
	31 °C		106,9	102,9	99,0	95,1	91,1	87,2
Température bulbe humide = 19 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	113,2	109,1	105,1	**101,0**	96,9	92,8
		Puiss. absorbée totale (kW)	29,6	31,4	33,1	**34,9**	36,6	38,3
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	49,3	50,4	51,4	52,5	53,5	54,6
	23 °C		58,8	60,1	61,3	62,6	63,8	65,1
	25 °C		68,3	69,8	71,2	72,7	74,1	75,6
	27 °C		77,8	79,4	81,1	**82,8**	84,4	86,1
	29 °C		87,3	89,1	91,0	92,9	94,7	92,8
	31 °C		110,0	109,0	105,1	101,0	96,9	92,8
Température bulbe humide = 21 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	119,9	115,6	111,4	107,1	102,8	98,5
		Puiss. absorbée totale (kW)	30,9	32,7	34,5	36,3	38,1	39,9
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	44,7	45,7	46,6	47,6	48,5	49,5
	25 °C		54,8	55,9	57,1	58,3	59,4	60,6
	27 °C		64,8	66,2	67,6	69,0	70,4	71,7
	29 °C		74,9	76,5	78,1	79,7	81,3	82,9
	31 °C		85,0	86,8	88,6	90,4	92,2	94,0
	33 °C		95,0	97,1	99,1	101,1	106,6	103,1
Température bulbe humide = 23 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	126,7	122,2	117,7	113,2	108,7	104,2
		Puiss. absorbée totale (kW)	32,4	34,3	36,1	38,0	39,8	41,7
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	39,3	40,1	40,9	41,8	42,6	43,4
	27 °C		49,9	51,0	52,0	53,1	54,1	55,2
	29 °C		60,5	61,8	63,1	64,4	65,7	67,0
	31 °C		71,2	72,7	74,2	75,7	77,2	78,8
	33 °C		81,8	83,6	85,3	87,0	88,8	90,5

Puissances frigorifiques - RTCH 100 - Débit d'air nominal 20000 m³/h

TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	98,1	94,4	90,7	87,1	83,4	79,7
		Puiss. absorbée totale (kW)	29,0	30,6	32,3	34,0	35,6	37,3
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	63,4	64,7	66,1	67,4	68,8	70,1
	23 °C		71,6	73,1	74,6	76,1	77,6	79,2
	25 °C		79,7	81,4	90,7	87,1	83,4	79,7
	27 °C		98,1	94,4	90,7	87,1	83,4	79,7
	29 °C		98,1	94,4	90,7	87,1	83,4	79,7
	31 °C		98,1	94,4	90,7	87,1	83,4	79,7
Température bulbe humide = 17 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	104,3	100,4	96,6	92,8	88,9	85,1
		Puiss. absorbée totale (kW)	29,2	30,9	32,6	34,3	36,0	37,7
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	60,6	61,9	63,2	64,5	65,8	67,1
	23 °C		69,3	70,8	72,3	73,7	75,2	76,7
	25 °C		78,0	79,7	81,4	83,0	84,7	85,1
	27 °C		86,8	98,1	96,5	92,8	88,9	85,1
	29 °C		103,2	100,4	96,6	92,8	88,9	85,1
	31 °C		104,3	100,4	96,6	92,8	88,9	85,1
Température bulbe humide = 19 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	110,5	106,5	102,5	**98,5**	94,5	90,5
		Puiss. absorbée totale (kW)	29,6	31,4	33,1	**34,9**	36,6	38,3
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	48,1	49,1	50,2	51,2	52,2	53,2
	23 °C		57,4	58,6	59,8	61,0	62,3	63,5
	25 °C		66,6	68,1	69,5	70,9	72,3	73,7
	27 °C		75,9	77,5	79,1	**80,7**	82,4	84,0
	29 °C		85,2	87,0	88,8	90,6	92,4	90,5
	31 °C		107,3	106,4	102,5	98,5	94,5	90,5
Température bulbe humide = 21 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	117,0	112,8	108,6	104,5	100,3	96,1
		Puiss. absorbée totale (kW)	30,9	32,7	34,5	36,3	38,1	39,9
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	43,6	44,5	45,5	46,4	47,3	48,3
	25 °C		53,4	54,6	55,7	56,8	58,0	59,1
	27 °C		63,3	64,6	65,9	67,3	68,6	70,0
	29 °C		73,1	74,6	76,2	77,7	79,3	80,9
	31 °C		82,9	84,7	86,4	88,2	89,9	91,7
	33 °C		92,7	94,7	96,7	98,6	104,0	100,6
Température bulbe humide = 23 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	123,6	119,2	114,8	110,5	106,1	101,7
		Puiss. absorbée totale (kW)	32,4	34,3	36,1	38,0	39,8	41,7
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	38,3	39,1	39,9	40,7	41,6	42,4
	27 °C		48,7	49,7	50,8	51,8	52,8	53,9
	29 °C		59,1	60,3	61,6	62,8	64,1	65,3
	31 °C		69,4	70,9	72,4	73,9	75,4	76,8
	33 °C		79,8	81,5	83,2	84,9	86,6	88,3

Puissances calorifiques - RTCH 100 - Débit d'air nominal 20000 m³/h

TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)		TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE(°C)							
		18		20		22		24	
Température bulbe sec	Température bulbe humide	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)
-7	-8	66,9	23,9	65,6	24,4	63,8	24,9	61,5	25,3
-6	-7	68,4	24,3	67,0	24,8	65,2	25,3	62,9	25,7
-5	-6	70,0	24,7	68,6	25,3	66,8	25,7	64,4	26,1
-4	-5	71,7	25,2	70,3	25,7	68,4	26,2	66,0	26,6
-3	-4	73,6	25,7	72,1	26,2	70,2	26,6	67,8	27,1
-2	-3	75,5	26,1	74,1	26,7	72,1	27,1	69,6	27,6
-1	-2	77,6	26,6	76,1	27,1	74,1	27,6	71,5	28,1
0	-1	79,8	27,1	78,3	27,7	76,2	28,1	73,6	28,6
1	0	82,2	27,6	80,6	28,2	78,4	28,7	75,8	29,1
2	1	84,6	28,2	83,0	28,7	80,8	29,2	78,0	29,7
3	2	87,2	28,7	85,5	29,3	83,2	29,8	80,4	30,2
4	3	89,9	29,2	88,2	29,8	85,8	30,4	82,9	30,8
5	4	92,8	29,8	90,9	30,4	88,5	31,0	85,5	31,4
6	5	95,7	30,4	93,8	31,0	91,3	31,6	88,2	32,0
7	6	98,8	31,0	**97,4**	**31,9**	94,2	32,2	91,0	32,6
8	7	102,0	31,5	100,0	32,3	97,3	32,9	93,9	33,3
9	8	105,3	32,1	103,2	32,9	100,4	33,5	96,9	33,9
10	9	108,7	32,8	106,6	33,6	103,7	34,2	100,1	34,6
11	10	112,3	33,4	110,0	34,3	107,1	34,9	103,3	35,3
12	11	115,9	34,0	113,7	35,0	110,6	35,6	106,7	36,0
13	12	119,7	34,7	117,4	35,7	114,2	36,4	110,1	36,7
14	13	123,7	35,3	121,2	36,4	117,9	37,1	113,7	37,5
15	14	127,7	36,0	125,2	37,1	121,7	37,9	117,3	38,2
16	15	131,9	36,7	129,3	37,9	125,7	38,7	121,1	39,0
17	16	136,2	37,4	133,5	38,7	129,7	39,5	125,0	39,7
18	17	140,6	38,1	137,8	39,5	133,9	40,3	129,0	40,5
19	18	145,1	38,8	142,2	40,3	138,2	41,1	133,1	41,3
20	19	149,8	39,5	146,8	41,1	142,6	42,0	137,3	42,2

Puissances frigorifiques - RTCL 120 - Débit d'air nominal 22500 m³/h

TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	114,8	110,5	106,1	101,8	97,5	93,2
		Puiss. absorbée totale (kW)	34,0	35,9	37,9	39,8	41,8	43,7
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	74,1	75,7	77,3	78,9	80,4	82,0
	23 °C		83,7	85,5	87,3	89,0	90,8	92,6
	25 °C		93,3	95,3	106,1	101,8	97,5	93,2
	27 °C		114,8	110,5	106,1	101,8	97,5	93,2
	29 °C		114,8	110,5	106,1	101,8	97,5	93,2
	31 °C		114,8	110,5	106,1	101,8	97,5	93,2
Température bulbe humide = 17 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	122,0	117,5	113,0	108,5	104,0	99,5
		Puiss. absorbée totale (kW)	34,3	36,3	38,2	40,2	42,2	44,2
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	70,9	72,4	73,9	75,4	76,9	78,4
	23 °C		81,1	82,8	84,5	86,3	88,0	89,7
	25 °C		91,3	93,2	95,2	97,1	99,0	99,5
	27 °C		101,5	114,8	112,9	108,5	104,0	99,5
	29 °C		120,7	117,5	113,0	108,5	104,0	99,5
	31 °C		122,0	117,5	113,0	108,5	104,0	99,5
Température bulbe humide = 19 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	129,2	124,5	119,9	**115,2**	110,5	105,9
		Puiss. absorbée totale (kW)	34,7	36,8	38,8	**40,9**	42,9	45,0
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	56,3	57,5	58,7	59,9	61,1	62,3
	23 °C		67,1	68,5	70,0	71,4	72,8	74,2
	25 °C		77,9	79,6	81,3	82,9	84,6	86,2
	27 °C		88,8	90,7	92,5	**94,4**	96,3	98,2
	29 °C		99,6	101,7	103,8	106,0	108,1	105,9
	31 °C		125,6	124,4	119,9	115,2	110,5	105,9
Température bulbe humide = 21 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	136,9	132,0	127,1	122,2	117,3	112,4
		Puiss. absorbée totale (kW)	36,3	38,4	40,5	42,6	44,7	46,8
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	51,0	52,1	53,2	54,3	55,4	56,4
	25 °C		62,5	63,8	65,2	66,5	67,8	69,2
	27 °C		74,0	75,6	77,1	78,7	80,3	81,9
	29 °C		85,5	87,3	89,1	90,9	92,7	94,6
	31 °C		97,0	99,0	101,1	103,1	105,2	107,3
	33 °C		108,4	110,7	113,1	115,4	121,6	117,7
Température bulbe humide = 23 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	144,6	139,5	134,3	129,2	124,1	118,9
		Puiss. absorbée totale (kW)	38,0	40,2	42,4	44,5	46,7	48,9
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	44,8	45,7	46,7	47,7	48,6	49,6
	27 °C		56,9	58,1	59,4	60,6	61,8	63,0
	29 °C		69,1	70,6	72,0	73,5	75,0	76,4
	31 °C		81,2	83,0	84,7	86,4	88,1	89,9
	33 °C		93,4	95,4	97,3	99,3	101,3	103,3

Puissances frigorifiques - RTCH 120 - Débit d'air nominal 22500 m³/h

TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	112,0	107,8	103,6	99,3	95,1	90,9
		Puiss. absorbée totale (kW)	34,0	35,9	37,9	39,8	41,8	43,7
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	72,3	73,9	75,4	76,9	78,5	80,0
	23 °C		81,7	83,4	85,1	86,9	88,6	90,3
	25 °C		91,0	92,9	103,6	99,3	95,1	90,9
	27 °C		112,0	107,8	103,6	99,3	95,1	90,9
	29 °C		112,0	107,8	103,6	99,3	95,1	90,9
	31 °C		112,0	107,8	103,6	99,3	95,1	90,9
Température bulbe humide = 17 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	119,0	114,6	110,2	105,8	101,5	97,1
		Puiss. absorbée totale (kW)	34,3	36,3	38,2	40,2	42,2	44,2
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	69,2	70,6	72,1	73,6	75,0	76,5
	23 °C		79,1	80,8	82,5	84,2	85,8	87,5
	25 °C		89,1	90,9	92,8	94,7	96,6	97,1
	27 °C		99,0	112,0	110,2	105,8	101,5	97,1
	29 °C		117,8	114,6	110,2	105,8	101,5	97,1
	31 °C		119,0	114,6	110,2	105,8	101,5	97,1
Température bulbe humide = 19 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	126,1	121,5	117,0	**112,4**	107,8	103,3
		Puiss. absorbée totale (kW)	34,7	36,8	38,8	**40,9**	42,9	45,0
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	54,9	56,1	57,2	58,4	59,6	60,7
	23 °C		65,5	66,9	68,3	69,7	71,0	72,4
	25 °C		76,0	77,7	79,3	80,9	82,5	84,1
	27 °C		86,6	88,4	90,3	**92,1**	94,0	95,8
	29 °C		97,2	99,2	101,3	103,4	105,4	103,3
	31 °C		122,5	121,4	117,0	112,4	107,8	103,3
Température bulbe humide = 21 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	133,5	128,8	124,0	119,2	114,4	109,6
		Puiss. absorbée totale (kW)	36,3	38,4	40,5	42,6	44,7	46,8
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	49,8	50,8	51,9	53,0	54,0	55,1
	25 °C		61,0	62,3	63,6	64,9	66,2	67,5
	27 °C		72,2	73,7	75,3	76,8	78,3	79,9
	29 °C		83,4	85,2	86,9	88,7	90,5	92,3
	31 °C		94,6	96,6	98,6	100,6	102,6	104,7
	33 °C		105,8	108,0	110,3	112,6	118,6	114,8
Température bulbe humide = 23 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	141,1	136,1	131,1	126,1	121,1	116,0
		Puiss. absorbée totale (kW)	38,0	40,2	42,4	44,5	46,7	48,9
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	43,7	44,6	45,6	46,5	47,4	48,3
	27 °C		55,5	56,7	57,9	59,1	60,3	61,5
	29 °C		67,4	68,8	70,3	71,7	73,1	74,6
	31 °C		79,2	80,9	82,6	84,3	86,0	87,7
	33 °C		91,1	93,0	95,0	96,9	98,8	100,8

Puissances calorifiques - RTCH 120 - Débit d'air nominal 22500 m³/h

TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)		TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)							
		18		20		22		24	
Température bulbe sec	Température bulbe humide	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)
-7	-8	78,7	27,9	77,2	28,5	75,0	29,1	72,3	29,5
-6	-7	80,5	28,4	78,9	29,0	76,7	29,6	74,0	30,0
-5	-6	82,3	28,9	80,7	29,5	78,5	30,1	75,8	30,5
-4	-5	84,4	29,4	82,7	30,0	80,5	30,6	77,7	31,1
-3	-4	86,6	30,0	84,9	30,6	82,6	31,1	79,7	31,6
-2	-3	88,9	30,5	87,1	31,1	84,8	31,7	81,9	32,2
-1	-2	91,3	31,1	89,6	31,7	87,2	32,3	84,2	32,8
0	-1	93,9	31,7	92,1	32,3	89,7	32,9	86,6	33,4
1	0	96,7	32,3	94,8	32,9	92,3	33,5	89,1	34,0
2	1	99,6	32,9	97,6	33,5	95,1	34,1	91,8	34,7
3	2	102,6	33,5	100,6	34,2	97,9	34,8	94,6	35,3
4	3	105,8	34,2	103,7	34,9	101,0	35,5	97,5	36,0
5	4	109,1	34,8	107,0	35,5	104,1	36,2	100,6	36,7
6	5	112,6	35,5	110,4	36,2	107,4	36,9	103,8	37,4
7	6	116,2	36,2	**114,6**	**37,2**	110,9	37,6	107,1	38,1
8	7	120,0	36,9	117,6	37,7	114,5	38,4	110,5	38,9
9	8	123,9	37,6	121,4	38,5	118,2	39,2	114,1	39,7
10	9	127,9	38,3	125,4	39,2	122,0	40,0	117,7	40,4
11	10	132,1	39,0	129,5	40,0	126,0	40,8	121,6	41,2
12	11	136,4	39,7	133,7	40,8	130,1	41,6	125,5	42,1
13	12	140,9	40,5	138,1	41,7	134,3	42,5	129,6	42,9
14	13	145,5	41,3	142,6	42,5	138,7	43,4	133,7	43,8
15	14	150,3	42,1	147,3	43,4	143,2	44,3	138,1	44,6
16	15	155,2	42,9	152,1	44,3	147,9	45,2	142,5	45,5
17	16	160,2	43,7	157,0	45,2	152,6	46,1	147,1	46,4
18	17	165,4	44,5	162,1	46,1	157,6	47,1	151,8	47,4
19	18	170,7	45,3	167,3	47,0	162,6	48,0	156,6	48,3
20	19	176,2	46,2	172,7	48,0	167,8	49,0	161,6	49,3

Puissances frigorifiques - RTCL 140 - Débit d'air nominal 27500 m³/h

TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	134,9	129,8	124,7	119,7	114,6	109,5
		Puiss. absorbée totale (kW)	39,0	41,2	43,4	45,6	47,9	50,1
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	87,1	89,0	90,8	92,7	94,5	96,4
	23 °C		98,4	100,5	102,6	104,6	106,7	108,8
	25 °C		109,6	111,9	124,7	119,7	114,6	109,5
	27 °C		134,9	129,8	124,7	119,7	114,6	109,5
	29 °C		134,9	129,8	124,7	119,7	114,6	109,5
	31 °C		134,9	129,8	124,7	119,7	114,6	109,5
Température bulbe humide = 17 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	143,3	138,1	132,8	127,5	122,2	116,9
		Puiss. absorbée totale (kW)	39,3	41,5	43,8	46,1	48,4	50,6
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	83,3	85,1	86,9	88,6	90,4	92,2
	23 °C		95,3	97,3	99,3	101,4	103,4	105,4
	25 °C		107,3	109,6	111,8	114,1	116,4	116,9
	27 °C		119,3	134,9	132,7	127,5	122,2	116,9
	29 °C		141,9	138,1	132,8	127,5	122,2	116,9
	31 °C		143,3	138,1	132,8	127,5	122,2	116,9
Température bulbe humide = 19 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	151,9	146,4	140,9	**135,4**	129,9	124,4
		Puiss. absorbée totale (kW)	39,8	42,2	44,5	**46,8**	49,2	51,5
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	66,1	67,6	69,0	70,4	71,8	73,2
	23 °C		78,9	80,5	82,2	83,9	85,6	87,3
	25 °C		91,6	93,5	95,5	97,4	99,4	101,3
	27 °C		104,3	106,5	108,8	**111,0**	113,2	115,4
	29 °C		117,1	119,5	122,0	124,5	127,0	124,4
	31 °C		147,6	146,2	140,9	135,4	129,9	124,4
Température bulbe humide = 21 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	160,9	155,1	149,3	143,6	137,8	132,1
		Puiss. absorbée totale (kW)	41,6	44,0	46,4	48,8	51,2	53,6
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	60,0	61,2	62,5	63,8	65,1	66,3
	25 °C		73,5	75,0	76,6	78,1	79,7	81,3
	27 °C		87,0	88,8	90,7	92,5	94,4	96,2
	29 °C		100,5	102,6	104,7	106,9	109,0	111,1
	31 °C		114,0	116,4	118,8	121,2	123,6	126,1
	33 °C		127,4	130,2	132,9	135,6	142,9	138,3
Température bulbe humide = 23 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	169,9	163,9	157,9	151,8	145,8	139,8
		Puiss. absorbée totale (kW)	43,6	46,1	48,6	51,0	53,5	56,0
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	52,6	53,8	54,9	56,0	57,1	58,2
	27 °C		66,9	68,3	69,8	71,2	72,6	74,0
	29 °C		81,2	82,9	84,6	86,4	88,1	89,8
	31 °C		95,5	97,5	99,5	101,6	103,6	105,6
	33 °C		109,7	112,1	114,4	116,7	119,1	121,4

Puissances frigorifiques - RTCH 140 - Débit d'air nominal 27500 m³/h

TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	131,6	126,7	121,7	116,8	111,8	106,8
		Puiss. absorbée totale (kW)	39,0	41,2	43,4	45,6	47,9	50,1
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	85,0	86,8	88,6	90,4	92,2	94,0
	23 °C		96,0	98,0	100,1	102,1	104,1	106,2
	25 °C		106,9	109,2	121,7	116,8	111,8	106,8
	27 °C		131,6	126,7	121,7	116,8	111,8	106,8
	29 °C		131,6	126,7	121,7	116,8	111,8	106,8
	31 °C		131,6	126,7	121,7	116,8	111,8	106,8
Température bulbe humide = 17 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	139,8	134,7	129,5	124,4	119,2	114,1
		Puiss. absorbée totale (kW)	39,3	41,5	43,8	46,1	48,4	50,6
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	81,3	83,0	84,7	86,5	88,2	89,9
	23 °C		93,0	94,9	96,9	98,9	100,9	102,9
	25 °C		104,7	106,9	109,1	111,3	113,6	114,1
	27 °C		116,4	131,6	129,5	124,4	119,2	114,1
	29 °C		138,4	134,7	129,5	124,4	119,2	114,1
	31 °C		139,8	134,7	129,5	124,4	119,2	114,1
Température bulbe humide = 19 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	148,2	142,8	137,5	**132,1**	126,7	121,4
		Puiss. absorbée totale (kW)	39,8	42,2	44,5	**46,8**	49,2	51,5
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	64,5	65,9	67,3	68,6	70,0	71,4
	23 °C		76,9	78,6	80,2	81,9	83,5	85,1
	25 °C		89,4	91,3	93,2	95,1	97,0	98,9
	27 °C		101,8	103,9	106,1	**108,3**	110,4	112,6
	29 °C		114,2	116,6	119,1	121,5	123,9	121,4
	31 °C		144,0	142,6	137,5	132,1	126,7	121,4
Température bulbe humide = 21 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	156,9	151,3	145,7	140,1	134,5	128,9
		Puiss. absorbée totale (kW)	41,6	44,0	46,4	48,8	51,2	53,6
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	58,5	59,7	61,0	62,2	63,5	64,7
	25 °C		71,7	73,2	74,7	76,2	77,8	79,3
	27 °C		84,8	86,6	88,4	90,3	92,1	93,9
	29 °C		98,0	100,1	102,2	104,3	106,3	108,4
	31 °C		111,2	113,5	115,9	118,3	120,6	123,0
	33 °C		124,3	127,0	129,6	132,3	139,4	135,0
Température bulbe humide = 23 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	165,8	159,9	154,0	148,1	142,3	136,4
		Puiss. absorbée totale (kW)	43,6	46,1	48,6	51,0	53,5	56,0
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	51,4	52,5	53,5	54,6	55,7	56,8
	27 °C		65,3	66,7	68,1	69,5	70,8	72,2
	29 °C		79,2	80,9	82,6	84,3	86,0	87,6
	31 °C		93,1	95,1	97,1	99,1	101,1	103,0
	33 °C		107,1	109,3	111,6	113,9	116,2	118,5

Puissances calorifiques - RTCH 140 - Débit d'air nominal 27500 m³/h

TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)		TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)							
		18		20		22		24	
Température bulbe sec	Température bulbe humide	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)
-7	-8	92,5	33,3	90,7	34,1	88,2	34,7	85,0	35,2
-6	-7	94,6	33,9	92,7	34,6	90,2	35,3	87,0	35,8
-5	-6	96,8	34,5	94,9	35,2	92,3	35,9	89,1	36,5
-4	-5	99,2	35,1	97,2	35,9	94,6	36,5	91,3	37,1
-3	-4	101,7	35,8	99,7	36,5	97,1	37,2	93,7	37,8
-2	-3	104,5	36,5	102,4	37,2	99,7	37,8	96,3	38,4
-1	-2	107,4	37,1	105,3	37,9	102,5	38,5	98,9	39,1
0	-1	110,4	37,8	108,3	38,6	105,4	39,2	101,8	39,9
1	0	113,7	38,6	111,4	39,3	108,5	40,0	104,8	40,6
2	1	117,1	39,3	114,8	40,1	111,7	40,7	107,9	41,4
3	2	120,6	40,0	118,3	40,8	115,1	41,5	111,2	42,2
4	3	124,4	40,8	121,9	41,6	118,7	42,3	114,6	43,0
5	4	128,3	41,6	125,8	42,4	122,4	43,2	118,2	43,8
6	5	132,3	42,4	129,8	43,3	126,3	44,0	122,0	44,7
7	6	136,6	43,2	**134,7**	**44,4**	130,3	44,9	125,9	45,5
8	7	141,0	44,0	138,2	45,0	134,5	45,8	129,9	46,4
9	8	145,6	44,8	142,7	45,9	138,9	46,8	134,1	47,3
10	9	150,3	45,7	147,4	46,9	143,4	47,7	138,4	48,3
11	10	155,3	46,6	152,2	47,8	148,1	48,7	142,9	49,2
12	11	160,3	47,5	157,2	48,8	152,9	49,7	147,5	50,2
13	12	165,6	48,4	162,3	49,8	157,9	50,7	152,3	51,2
14	13	171,0	49,3	167,6	50,8	163,0	51,8	157,2	52,2
15	14	176,6	50,2	173,1	51,8	168,3	52,8	162,3	53,3
16	15	182,4	51,2	178,8	52,9	173,8	53,9	167,5	54,4
17	16	188,3	52,1	184,6	53,9	179,4	55,0	172,9	55,4
18	17	194,4	53,1	190,5	55,0	185,2	56,2	178,4	56,5
19	18	200,7	54,1	196,7	56,2	191,1	57,4	184,1	57,7
20	19	207,1	55,1	203,0	57,3	197,2	58,5	189,9	58,8

Puissances frigorifiques - RTCL 160 - Débit d'air nominal 30000 m³/h

TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	157,5	151,5	145,6	139,7	133,8	127,8
		Puiss. absorbée totale (kW)	45,1	47,7	50,3	52,8	55,4	58,0
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	101,7	103,9	106,0	108,2	110,3	112,5
	23 °C		114,8	117,3	119,7	122,2	124,6	127,0
	25 °C		128,0	130,7	145,6	139,7	133,8	127,8
	27 °C		157,5	151,5	145,6	139,7	133,8	127,8
	29 °C		157,5	151,5	145,6	139,7	133,8	127,8
	31 °C		157,5	151,5	145,6	139,7	133,8	127,8
Température bulbe humide = 17 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	167,3	161,2	155,0	148,8	142,7	136,5
		Puiss. absorbée totale (kW)	45,5	48,1	50,7	53,4	56,0	58,6
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	97,2	99,3	101,4	103,5	105,5	107,6
	23 °C		111,2	113,6	116,0	118,3	120,7	123,1
	25 °C		125,2	127,9	130,6	133,2	135,9	136,5
	27 °C		139,2	157,5	154,9	148,8	142,7	136,5
	29 °C		165,6	161,2	155,0	148,8	142,7	136,5
	31 °C		167,3	161,2	155,0	148,8	142,7	136,5
Température bulbe humide = 19 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	177,3	170,9	164,5	**158,1**	151,7	145,3
		Puiss. absorbée totale (kW)	46,1	48,8	51,5	**54,2**	56,9	59,7
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	77,2	78,9	80,5	82,1	83,8	85,4
	23 °C		92,1	94,0	96,0	97,9	99,9	101,9
	25 °C		106,9	109,2	111,5	113,7	116,0	118,3
	27 °C		121,8	124,4	127,0	**129,6**	132,1	134,7
	29 °C		136,6	139,5	142,5	145,4	148,3	145,3
	31 °C		172,2	170,7	164,5	158,1	151,7	145,3
Température bulbe humide = 21 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	187,8	181,0	174,3	167,6	160,9	154,2
		Puiss. absorbée totale (kW)	48,1	50,9	53,7	56,5	59,3	62,1
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	70,0	71,5	73,0	74,5	75,9	77,4
	25 °C		85,7	87,6	89,4	91,2	93,0	94,9
	27 °C		101,5	103,7	105,8	108,0	110,1	112,3
	29 °C		117,3	119,8	122,2	124,7	127,2	129,7
	31 °C		133,0	135,8	138,7	141,5	144,3	147,2
	33 °C		148,8	151,9	155,1	158,3	166,8	161,5
Température bulbe humide = 23 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	198,4	191,3	184,3	177,3	170,2	163,2
		Puiss. absorbée totale (kW)	50,5	53,3	56,2	59,1	62,0	64,8
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	61,5	62,8	64,1	65,4	66,7	68,0
	27 °C		78,1	79,8	81,4	83,1	84,8	86,4
	29 °C		94,8	96,8	98,8	100,8	102,8	104,9
	31 °C		111,4	113,8	116,2	118,5	120,9	123,3
	33 °C		128,1	130,8	133,5	136,3	139,0	141,7

Puissances frigorifiques - RTCH 160 - Débit d'air nominal 30000 m³/h

TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	153,6	147,8	142,1	136,3	130,5	124,7
		Puiss. absorbée totale (kW)	45,1	47,7	50,3	52,8	55,4	58,0
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	99,2	101,3	103,4	105,5	107,7	109,8
	23 °C		112,0	114,4	116,8	119,2	121,6	123,9
	25 °C		124,8	127,5	142,1	136,3	130,5	124,7
	27 °C		153,6	147,8	142,1	136,3	130,5	124,7
	29 °C		153,6	147,8	142,1	136,3	130,5	124,7
	31 °C		153,6	147,8	142,1	136,3	130,5	124,7
Température bulbe humide = 17 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	163,2	157,2	151,2	145,2	139,2	133,2
		Puiss. absorbée totale (kW)	45,5	48,1	50,7	53,4	56,0	58,6
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	94,9	96,9	98,9	100,9	102,9	105,0
	23 °C		108,5	110,8	113,1	115,4	117,8	120,1
	25 °C		122,2	124,8	127,4	130,0	132,6	133,2
	27 °C		135,8	153,6	151,1	145,2	139,2	133,2
	29 °C		161,6	157,2	151,2	145,2	139,2	133,2
	31 °C		163,2	157,2	151,2	145,2	139,2	133,2
Température bulbe humide = 19 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	172,9	166,7	160,4	**154,2**	148,0	141,7
		Puiss. absorbée totale (kW)	46,1	48,8	51,5	**54,2**	56,9	59,7
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	75,3	76,9	78,5	80,1	81,7	83,3
	23 °C		89,8	91,7	93,6	95,6	97,5	99,4
	25 °C		104,3	106,5	108,8	111,0	113,2	115,4
	27 °C		118,8	121,3	123,9	**126,4**	128,9	131,4
	29 °C		133,3	136,1	139,0	141,8	144,6	141,7
	31 °C		168,0	166,5	160,4	154,2	148,0	141,7
Température bulbe humide = 21 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	183,2	176,6	170,1	163,5	157,0	150,4
		Puiss. absorbée totale (kW)	48,1	50,9	53,7	56,5	59,3	62,1
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	68,3	69,7	71,2	72,6	74,1	75,6
	25 °C		83,7	85,4	87,2	89,0	90,8	92,6
	27 °C		99,0	101,1	103,2	105,3	107,5	109,6
	29 °C		114,4	116,8	119,3	121,7	124,1	126,6
	31 °C		129,8	132,5	135,3	138,1	140,8	143,6
	33 °C		145,1	148,2	151,3	154,4	162,8	157,5
Température bulbe humide = 23 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	193,5	186,7	179,8	172,9	166,1	159,2
		Puiss. absorbée totale (kW)	50,5	53,3	56,2	59,1	62,0	64,8
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	60,0	61,2	62,5	63,8	65,1	66,3
	27 °C		76,2	77,8	79,4	81,1	82,7	84,3
	29 °C		92,5	94,4	96,4	98,4	100,3	102,3
	31 °C		108,7	111,0	113,3	115,7	118,0	120,3
	33 °C		125,0	127,6	130,3	132,9	135,6	138,3

Puissances calorifiques - RTCH 160 - Débit d'air nominal 30000 m³/h

TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)		TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)							
		18		20		22		24	
Température bulbe sec	Température bulbe humide	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)
-7	-8	106,7	38,6	104,6	39,5	101,7	40,3	98,0	40,9
-6	-7	109,0	39,3	106,9	40,2	104,0	40,9	100,3	41,6
-5	-6	111,6	40,0	109,4	40,9	106,4	41,6	102,7	42,3
-4	-5	114,3	40,8	112,1	41,6	109,1	42,3	105,3	43,0
-3	-4	117,3	41,5	115,0	42,3	111,9	43,1	108,0	43,8
-2	-3	120,4	42,3	118,1	43,1	114,9	43,9	111,0	44,6
-1	-2	123,8	43,1	121,4	43,9	118,1	44,7	114,1	45,4
0	-1	127,3	43,9	124,8	44,7	121,5	45,5	117,4	46,2
1	0	131,0	44,7	128,5	45,6	125,1	46,4	120,8	47,1
2	1	135,0	45,6	132,3	46,5	128,8	47,3	124,4	48,0
3	2	139,1	46,4	136,4	47,3	132,7	48,2	128,2	48,9
4	3	143,4	47,3	140,6	48,3	136,8	49,1	132,2	49,8
5	4	147,9	48,2	145,0	49,2	141,1	50,1	136,3	50,8
6	5	152,6	49,1	149,6	50,2	145,6	51,1	140,6	51,8
7	6	157,5	50,1	**155,3**	**51,5**	150,3	52,1	145,1	52,8
8	7	162,6	51,0	159,4	52,2	155,1	53,2	149,7	53,8
9	8	167,9	52,0	164,6	53,3	160,1	54,2	154,6	54,9
10	9	173,3	53,0	169,9	54,3	165,3	55,3	159,6	56,0
11	10	179,0	54,0	175,5	55,4	170,7	56,5	164,7	57,1
12	11	184,9	55,0	181,2	56,6	176,3	57,6	170,1	58,2
13	12	190,9	56,1	187,1	57,7	182,0	58,8	175,6	59,4
14	13	197,2	57,2	193,3	58,9	188,0	60,0	181,2	60,6
15	14	203,6	58,2	199,6	60,1	194,1	61,3	187,1	61,8
16	15	210,3	59,3	206,1	61,3	200,4	62,5	193,1	63,0
17	16	217,1	60,5	212,8	62,6	206,8	63,8	199,3	64,3
18	17	224,2	61,6	219,7	63,8	213,5	65,2	205,7	65,6
19	18	231,4	62,8	226,7	65,1	220,4	66,5	212,2	66,9
20	19	238,8	63,9	234,0	66,5	227,4	67,9	218,9	68,2

Puissances frigorifiques - RTCH 180 - Débit d'air nominal 34000 m³/h

TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	175,7	169,1	162,5	155,9	149,3	142,7
		Puiss. absorbée totale (kW)	51,5	54,4	57,4	60,3	63,2	66,2
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	113,5	115,9	118,3	120,7	123,2	125,6
	23 °C		128,2	130,9	133,6	136,3	139,1	141,8
	25 °C		142,8	145,8	162,5	155,9	149,3	142,7
	27 °C		175,7	169,1	162,5	155,9	149,3	142,7
	29 °C		175,7	169,1	162,5	155,9	149,3	142,7
	31 °C		175,7	169,1	162,5	155,9	149,3	142,7
Température bulbe humide = 17 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	186,7	179,9	173,0	166,1	159,2	152,3
		Puiss. absorbée totale (kW)	51,9	54,9	57,9	60,9	63,9	66,9
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	108,5	110,8	113,2	115,5	117,8	120,1
	23 °C		124,1	126,8	129,4	132,1	134,7	137,4
	25 °C		139,8	142,7	145,7	148,7	151,7	152,3
	27 °C		155,4	175,7	172,9	166,1	159,2	152,3
	29 °C		184,9	179,9	173,0	166,1	159,2	152,3
	31 °C		186,7	179,9	173,0	166,1	159,2	152,3
Température bulbe humide = 19 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	197,8	190,7	183,5	**176,4**	169,3	162,1
		Puiss. absorbée totale (kW)	52,6	55,7	58,8	**61,9**	65,0	68,1
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	86,2	88,0	89,8	91,7	93,5	95,3
	23 °C		102,8	104,9	107,1	109,3	111,5	113,7
	25 °C		119,3	121,9	124,4	127,0	129,5	132,0
	27 °C		135,9	138,8	141,7	**144,6**	147,5	150,4
	29 °C		152,5	155,7	159,0	162,2	165,5	162,1
	31 °C		192,2	190,5	183,5	176,4	169,3	162,1
Température bulbe humide = 21 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	209,6	202,1	194,6	187,1	179,6	172,1
		Puiss. absorbée totale (kW)	54,9	58,1	61,3	64,5	67,7	70,9
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	78,1	79,8	81,4	83,1	84,8	86,4
	25 °C		95,7	97,7	99,8	101,8	103,8	105,9
	27 °C		113,3	115,7	118,1	120,5	122,9	125,3
	29 °C		130,9	133,7	136,4	139,2	142,0	144,8
	31 °C		148,5	151,6	154,8	157,9	161,1	164,2
	33 °C		166,0	169,6	173,1	176,6	186,2	180,2
Température bulbe humide = 23 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	221,4	213,5	205,7	197,8	190,0	182,1
		Puiss. absorbée totale (kW)	57,6	60,9	64,2	67,4	70,7	74,0
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	68,6	70,0	71,5	73,0	74,4	75,9
	27 °C		87,2	89,0	90,9	92,7	94,6	96,5
	29 °C		105,8	108,0	110,3	112,5	114,8	117,0
	31 °C		124,4	127,0	129,7	132,3	135,0	137,6
	33 °C		143,0	146,0	149,0	152,1	155,1	158,2

Puissances calorifiques - RTCH 180 - Débit d'air nominal 34000 m³/h

TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)		TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)							
		18		20		22		24	
Température bulbe sec	Température bulbe humide	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)
-10	-11	113,6	42,1	111,4	43,3	108,2	44,2	104,1	44,8
-9	-10	115,6	42,9	113,4	44,0	110,2	44,9	106,1	45,5
-8	-9	117,9	43,6	115,5	44,7	112,3	45,6	108,2	46,3
-7	-8	120,3	44,4	118,0	45,5	114,7	46,3	110,6	47,0
-6	-7	123,0	45,2	120,6	46,2	117,3	47,1	113,1	47,8
-5	-6	125,9	46,0	123,4	47,0	120,1	47,9	115,8	48,7
-4	-5	129,0	46,9	126,5	47,9	123,1	48,7	118,8	49,5
-3	-4	132,3	47,8	129,7	48,7	126,3	49,6	121,9	50,4
-2	-3	135,9	48,7	133,2	49,6	129,7	50,5	125,2	51,3
-1	-2	139,6	49,6	136,9	50,5	133,3	51,4	128,7	52,2
0	-1	143,6	50,5	140,8	51,5	137,1	52,4	132,4	53,2
1	0	147,8	51,5	144,9	52,4	141,1	53,4	136,3	54,2
2	1	152,3	52,4	149,3	53,4	145,3	54,4	140,4	55,2
3	2	156,9	53,4	153,8	54,5	149,7	55,4	144,6	56,3
4	3	161,8	54,4	158,6	55,5	154,4	56,5	149,1	57,3
5	4	166,8	55,5	163,6	56,6	159,2	57,6	153,8	58,5
6	5	172,1	56,5	168,8	57,8	164,3	58,8	158,6	59,6
7	6	177,7	57,6	**175,2**	**59,3**	169,5	59,9	163,7	60,8
8	7	183,4	58,7	179,8	60,1	175,0	61,2	168,9	62,0
9	8	189,4	59,8	185,6	61,3	180,6	62,4	174,4	63,2
10	9	195,5	61,0	191,7	62,5	186,5	63,7	180,0	64,4
11	10	201,9	62,1	198,0	63,8	192,6	65,0	185,8	65,7
12	11	208,6	63,3	204,4	65,1	198,9	66,3	191,9	67,0
13	12	215,4	64,5	211,1	66,4	205,4	67,7	198,1	68,3
14	13	222,5	65,8	218,0	67,8	212,0	69,1	204,5	69,7
15	14	229,7	67,0	225,2	69,1	218,9	70,5	211,1	71,1
16	15	237,2	68,3	232,5	70,5	226,0	72,0	217,9	72,5
17	16	244,9	69,6	240,0	72,0	233,4	73,5	224,9	74,0
18	17	252,9	70,9	247,8	73,5	240,9	75,0	232,0	75,5
19	18	261,0	72,2	255,8	74,9	248,6	76,5	239,4	77,0
20	19	269,4	73,6	264,0	76,5	256,5	78,1	247,0	78,5

Puissances frigorifiques - RTCH 200 - Débit d'air nominal 37000 m³/h

TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	198,1	190,6	183,2	175,7	168,2	160,8
		Puiss. absorbée totale (kW)	56,8	60,1	63,3	66,6	69,8	73,1
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	127,9	130,6	133,4	136,1	138,8	141,5
	23 °C		144,4	147,5	150,6	153,6	156,7	159,8
	25 °C		160,9	164,4	183,2	175,7	168,2	160,8
	27 °C		198,1	190,6	183,2	175,7	168,2	160,8
	29 °C		198,1	190,6	183,2	175,7	168,2	160,8
	31 °C		198,1	190,6	183,2	175,7	168,2	160,8
Température bulbe humide = 17 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	210,5	202,7	195,0	187,2	179,4	171,7
		Puiss. absorbée totale (kW)	57,3	60,6	63,9	67,2	70,6	73,9
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	122,3	124,9	127,5	130,1	132,7	135,3
	23 °C		139,9	142,9	145,9	148,8	151,8	154,8
	25 °C		157,5	160,9	164,2	167,6	170,9	171,7
	27 °C		175,1	198,0	194,9	187,2	179,4	171,7
	29 °C		208,3	202,7	195,0	187,2	179,4	171,7
	31 °C		210,5	202,7	195,0	187,2	179,4	171,7
Température bulbe humide = 19 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	223,0	214,9	206,9	**198,8**	190,7	182,7
		Puiss. absorbée totale (kW)	58,1	61,5	64,9	**68,4**	71,8	75,2
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	97,1	99,2	101,2	103,3	105,4	107,4
	23 °C		115,8	118,3	120,7	123,2	125,7	128,1
	25 °C		134,5	137,3	140,2	143,1	145,9	148,8
	27 °C		153,2	156,4	159,7	**163,0**	166,2	169,5
	29 °C		171,9	175,5	179,2	182,8	186,5	182,7
	31 °C		216,7	214,7	206,9	198,8	190,7	182,7
Température bulbe humide = 21 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	236,2	227,7	219,3	210,8	202,4	193,9
		Puiss. absorbée totale (kW)	60,6	64,2	67,7	71,2	74,7	78,2
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	88,0	89,9	91,8	93,7	95,5	97,4
	25 °C		107,9	110,1	112,4	114,7	117,0	119,3
	27 °C		127,7	130,4	133,1	135,8	138,5	141,3
	29 °C		147,5	150,6	153,8	156,9	160,0	163,2
	31 °C		167,3	170,9	174,4	178,0	181,5	185,1
	33 °C		187,1	191,1	195,1	199,1	209,9	203,1
Température bulbe humide = 23 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	249,5	240,6	231,8	222,9	214,1	205,3
		Puiss. absorbée totale (kW)	63,6	67,2	70,9	74,5	78,1	81,7
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	77,3	78,9	80,6	82,2	83,9	85,5
	27 °C		98,2	100,3	102,4	104,5	106,6	108,7
	29 °C		119,2	121,7	124,3	126,8	129,4	131,9
	31 °C		140,2	143,1	146,1	149,1	152,1	155,1
	33 °C		161,1	164,5	168,0	171,4	174,8	178,3

Puissances calorifiques - RTCH 200 - Débit d'air nominal 37000 m³/h

TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)		TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)							
		18		20		22		24	
Température bulbe sec	Température bulbe humide	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)
-10	-11	128,1	47,0	125,6	48,3	122,0	49,3	117,4	50,0
-9	-10	130,4	47,9	127,8	49,1	124,2	50,1	119,6	50,8
-8	-9	132,9	48,7	130,3	49,9	126,6	50,9	122,0	51,6
-7	-8	135,6	49,6	133,0	50,7	129,3	51,7	124,7	52,5
-6	-7	138,7	50,5	135,9	51,6	132,2	52,6	127,5	53,4
-5	-6	141,9	51,4	139,1	52,5	135,4	53,5	130,6	54,3
-4	-5	145,4	52,4	142,6	53,4	138,7	54,4	133,9	55,3
-3	-4	149,2	53,3	146,2	54,4	142,3	55,4	137,4	56,2
-2	-3	153,2	54,3	150,2	55,4	146,2	56,4	141,1	57,3
-1	-2	157,4	55,3	154,3	56,4	150,2	57,4	145,1	58,3
0	-1	161,9	56,4	158,7	57,5	154,5	58,5	149,2	59,4
1	0	166,6	57,4	163,4	58,5	159,0	59,6	153,6	60,5
2	1	171,6	58,5	168,3	59,7	163,8	60,7	158,2	61,6
3	2	176,9	59,6	173,4	60,8	168,8	61,9	163,1	62,8
4	3	182,3	60,8	178,8	62,0	174,0	63,1	168,1	64,0
5	4	188,1	61,9	184,4	63,2	179,5	64,3	173,4	65,3
6	5	194,1	63,1	190,2	64,5	185,2	65,6	178,8	66,5
7	6	200,3	64,3	**197,5**	**66,2**	191,1	66,9	184,5	67,8
8	7	206,7	65,5	202,7	67,1	197,2	68,3	190,4	69,2
9	8	213,5	66,8	209,3	68,4	203,6	69,7	196,6	70,5
10	9	220,4	68,1	216,1	69,8	210,2	71,1	202,9	71,9
11	10	227,6	69,4	223,1	71,2	217,1	72,5	209,5	73,4
12	11	235,1	70,7	230,5	72,7	224,2	74,0	216,3	74,8
13	12	242,8	72,0	238,0	74,1	231,5	75,5	223,3	76,3
14	13	250,8	73,4	245,8	75,6	239,0	77,1	230,5	77,8
15	14	259,0	74,8	253,8	77,2	246,8	78,7	237,9	79,4
16	15	267,4	76,2	262,1	78,8	254,8	80,3	245,6	81,0
17	16	276,1	77,7	270,6	80,4	263,1	82,0	253,5	82,6
18	17	285,1	79,1	279,4	82,0	271,5	83,7	261,6	84,2
19	18	294,3	80,6	288,4	83,7	280,2	85,4	269,9	85,9
20	19	303,7	82,1	297,6	85,4	289,2	87,2	278,4	87,6

Puissances frigorifiques - RTCH 220 - Débit d'air nominal 40000 m³/h

TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)			TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)					
			20	25	30	35	40	45
Température bulbe humide = 15 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	220,3	212,0	203,7	195,4	187,1	178,8
		Puiss. absorbée totale (kW)	62,2	65,8	69,3	72,9	76,4	80,0
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	142,3	145,3	148,3	151,3	154,4	157,4
	23 °C		160,6	164,0	167,5	170,9	174,3	177,7
	25 °C		179,0	182,8	203,7	195,4	187,1	178,8
	27 °C		220,3	212,0	203,7	195,4	187,1	178,8
	29 °C		220,3	212,0	203,7	195,4	187,1	178,8
	31 °C		220,3	212,0	203,7	195,4	187,1	178,8
Température bulbe humide = 17 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	234,1	225,4	216,8	208,2	199,6	191,0
		Puiss. absorbée totale (kW)	62,7	66,3	70,0	73,6	77,2	80,9
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	136,0	138,9	141,8	144,7	147,6	150,5
	23 °C		155,6	158,9	162,2	165,5	168,8	172,2
	25 °C		175,2	178,9	182,6	186,4	190,1	191,0
	27 °C		194,7	220,3	216,7	208,2	199,6	191,0
	29 °C		231,7	225,4	216,8	208,2	199,6	191,0
	31 °C		234,1	225,4	216,8	208,2	199,6	191,0
Température bulbe humide = 19 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	248,0	239,0	230,1	**221,1**	212,1	203,2
		Puiss. absorbée totale (kW)	63,6	67,3	71,1	**74,8**	78,5	82,3
Température bulbe sec	21 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	108,0	110,3	112,6	114,9	117,2	119,5
	23 °C		128,8	131,5	134,3	137,0	139,7	142,5
	25 °C		149,6	152,8	155,9	159,1	162,3	165,5
	27 °C		170,4	174,0	177,6	**181,2**	184,9	188,5
	29 °C		191,1	195,2	199,3	203,3	207,4	203,2
	31 °C		241,0	238,7	230,1	221,1	212,1	203,2
Température bulbe humide = 21 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	262,7	253,3	243,9	234,5	225,1	215,7
		Puiss. absorbée totale (kW)	66,4	70,2	74,1	77,9	81,8	85,6
Température bulbe sec	23 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	97,9	100,0	102,1	104,2	106,2	108,3
	25 °C		120,0	122,5	125,1	127,6	130,2	132,7
	27 °C		142,0	145,0	148,0	151,1	154,1	157,1
	29 °C		164,0	167,5	171,0	174,5	178,0	181,5
	31 °C		186,1	190,0	194,0	197,9	201,9	205,9
	33 °C		208,1	212,5	217,0	221,4	233,4	225,9
Température bulbe humide = 23 °C		Puiss. frigorifique totale (kW)	277,5	267,6	257,8	248,0	238,1	228,3
		Puiss. absorbée totale (kW)	69,6	73,6	77,5	81,5	85,5	89,4
Température bulbe sec	25 °C	Puissance frigorifique sensible (kW)	86,0	87,8	89,6	91,4	93,3	95,1
	27 °C		109,3	111,6	113,9	116,2	118,6	120,9
	29 °C		132,6	135,4	138,2	141,0	143,9	146,7
	31 °C		155,9	159,2	162,5	165,8	169,2	172,5
	33 °C		179,2	183,0	186,8	190,6	194,4	198,3

Puissances calorifiques - RTCH 220 - Débit d'air nominal 40000 m³/h

TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR (°C)		TEMPÉRATURE AIR ENTRÉE BATTERIE INTÉRIEURE (°C)							
		18		20		22		24	
Température bulbe sec	Température bulbe humide	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)	Puiss. calo. totale (kW)	Puiss. absor. totale (kW)
-10	-11	142,7	51,9	139,9	53,4	135,9	54,5	130,8	55,2
-9	-10	145,2	52,8	142,3	54,2	138,3	55,3	133,2	56,1
-8	-9	148,0	53,8	145,1	55,1	141,1	56,2	135,9	57,0
-7	-8	151,1	54,8	148,1	56,0	144,0	57,1	138,9	58,0
-6	-7	154,5	55,7	151,4	57,0	147,3	58,1	142,0	59,0
-5	-6	158,1	56,8	155,0	58,0	150,8	59,0	145,5	60,0
-4	-5	162,0	57,8	158,8	59,0	154,5	60,1	149,1	61,0
-3	-4	166,2	58,9	162,9	60,1	158,5	61,1	153,0	62,1
-2	-3	170,6	60,0	167,3	61,1	162,8	62,2	157,2	63,2
-1	-2	175,3	61,1	171,9	62,3	167,3	63,4	161,6	64,4
0	-1	180,3	62,3	176,8	63,4	172,1	64,6	166,2	65,6
1	0	185,6	63,4	182,0	64,6	177,2	65,8	171,1	66,8
2	1	191,2	64,6	187,4	65,9	182,5	67,0	176,3	68,1
3	2	197,0	65,9	193,2	67,2	188,0	68,3	181,6	69,4
4	3	203,1	67,1	199,1	68,5	193,9	69,7	187,2	70,7
5	4	209,5	68,4	205,4	69,8	199,9	71,0	193,1	72,1
6	5	216,2	69,7	211,9	71,2	206,3	72,4	199,2	73,5
7	6	223,1	71,0	**220,0**	**73,1**	212,9	73,9	205,5	74,9
8	7	230,3	72,4	225,8	74,1	219,7	75,4	212,1	76,4
9	8	237,8	73,8	233,1	75,5	226,8	76,9	219,0	77,9
10	9	245,5	75,2	240,7	77,1	234,2	78,5	226,0	79,4
11	10	253,6	76,6	248,6	78,6	241,8	80,1	233,4	81,0
12	11	261,9	78,1	256,7	80,2	249,7	81,7	240,9	82,6
13	12	270,5	79,6	265,1	81,9	257,9	83,4	248,7	84,3
14	13	279,3	81,1	273,8	83,5	266,3	85,1	256,8	85,9
15	14	288,5	82,6	282,7	85,2	274,9	86,9	265,0	87,7
16	15	297,9	84,2	291,9	87,0	283,8	88,7	273,6	89,4
17	16	307,6	85,8	301,4	88,7	293,0	90,5	282,4	91,2
18	17	317,5	87,4	311,2	90,5	302,5	92,4	291,4	93,0
19	18	327,8	89,0	321,2	92,4	312,2	94,3	300,6	94,9
20	19	338,3	90,7	331,5	94,3	322,1	96,3	310,1	96,8

Performances batterie eau chaude 1 rang (en option)

Air repris à 20 °C

		Eau 70 - 50 °C				Eau 80 - 60 °C				Eau 90 - 70 °C			
	Débit air (m³/h)	Puissance calorifique (kW)	Débit eau (l/s)	ΔP eau (kPa)	ΔP air (Pa)	Puissance calorifique (kW)	Débit eau (l/s)	ΔP eau (kPa)	ΔP air (Pa)	Puissance calorifique (kW)	Débit eau (l/s)	ΔP eau (kPa)	ΔP air (Pa)
RTC 100	20000	91,1	1,077	1	5	119,3	1,409	2	10	147,6	1,738	3	10
RTC 120	22500	96,9	1,145	2	12	127,1	1,503	3	12	157,2	1,853	4	12
RTC 140	27500	107,4	1,271	2	17	141,0	1,664	3	17	174,6	2,059	4	17
RTC 160	30000	112,1	1,325	2	19	147,3	1,737	3	19	182,4	2,147	5	19
RTC 180	34000	119,4	1,413	2	23	156,8	1,853	4	23	194,3	2,293	5	23
RTC 200	37000	124,3	1,470	3	26	163,6	1,934	4	27	202,6	2,387	6	27
RTC 220	40000	129,0	1,526	3	30	169,7	2,005	4	30	210,3	2,483	6	30

Air repris à 10 °C

		Eau 70 - 50 °C				Eau 80 - 60 °C				Eau 90 - 70 °C			
	Débit air (m³/h)	Puissance calorifique (kW)	Débit eau (l/s)	ΔP eau (kPa)	ΔP air (Pa)	Puissance calorifique (kW)	Débit eau (l/s)	ΔP eau (kPa)	ΔP air (Pa)	Puissance calorifique (kW)	Débit eau (l/s)	ΔP eau (kPa)	ΔP air (Pa)
RTC 100	20000	119,9	1,419	2	10	148,6	1,754	3	10	177,5	2,091	4	10
RTC 120	22500	127,6	1,510	3	12	158,3	1,871	4	12	189,0	2,231	5	13
RTC 140	27500	141,5	1,675	3	17	175,6	2,073	4	17	209,7	2,474	6	17
RTC 160	30000	147,8	1,749	3	19	183,5	2,168	5	19	219,2	2,586	6	20
RTC 180	34000	157,2	1,860	4	24	195,3	2,307	5	24	233,4	2,753	7	24
RTC 200	37000	163,9	1,940	4	27	203,6	2,404	6	27	243,3	2,868	8	27
RTC 220	40000	170,0	2,012	4	30	211,2	2,495	6	31	252,4	2,978	8	31

Air repris à 0 °C

		Eau 70 - 50 °C				Eau 80 - 60 °C				Eau 90 - 70 °C			
	Débit air (m³/h)	Puissance calorifique (kW)	Débit eau (l/s)	ΔP eau (kPa)	ΔP air (Pa)	Puissance calorifique (kW)	Débit eau (l/s)	ΔP eau (kPa)	ΔP air (Pa)	Puissance calorifique (kW)	Débit eau (l/s)	ΔP eau (kPa)	ΔP air (Pa)
RTC 100	20000	149,5	1,768	3	10	178,7	2,107	5	11	208,1	2,454	6	11
RTC 120	22500	159,0	1,881	4	13	190,2	2,246	5	13	221,5	2,613	7	13
RTC 140	27500	176,2	2,086	5	17	210,9	2,491	6	17	245,6	2,898	8	17
RTC 160	30000	184,1	2,179	5	20	220,3	2,602	7	20	256,5	3,023	8	20
RTC 180	34000	195,8	2,317	6	24	234,4	2,766	7	24	273,1	3,223	9	24
RTC 200	37000	204,1	2,414	6	27	244,5	2,891	8	28	284,7	3,358	10	28
RTC 220	40000	211,6	2,503	6	31	253,4	2,990	8	31	295,3	3,478	11	31

Performances batterie eau chaude 2 rangs (en option)

Air repris à 20 °C

		Eau 70 - 50 °C				Eau 80 - 60 °C				Eau 90 - 70 °C			
	Débit air (m³/h)	Puissance calorifique (kW)	Débit eau (l/s)	ΔP eau (kPa)	ΔP air (Pa)	Puissance calorifique (kW)	Débit eau (l/s)	ΔP eau (kPa)	ΔP air (Pa)	Puissance calorifique (kW)	Débit eau (l/s)	ΔP eau (kPa)	ΔP air (Pa)
RTC 100	20000	146,6	1,734	1	20	190,1	2,248	2	21	233,4	2,753	2	21
RTC 120	22500	157,7	1,866	1	25	204,8	2,420	2	25	251,7	2,967	2	25
RTC 140	27500	178,3	2,110	1	34	231,9	2,743	2	34	285,4	3,370	3	34
RTC 160	30000	187,6	2,219	2	39	244,4	2,886	2	39	300,9	3,553	3	39
RTC 180	34000	201,9	2,387	2	47	263,3	3,112	3	47	324,4	3,827	4	48
RTC 200	37000	212,2	2,509	2	54	276,7	3,265	3	54	341,1	4,018	4	55
RTC 220	40000	221,6	2,624	2	60	289,1	3,412	3	61	356,6	4,202	4	62

Air repris à 10 °C

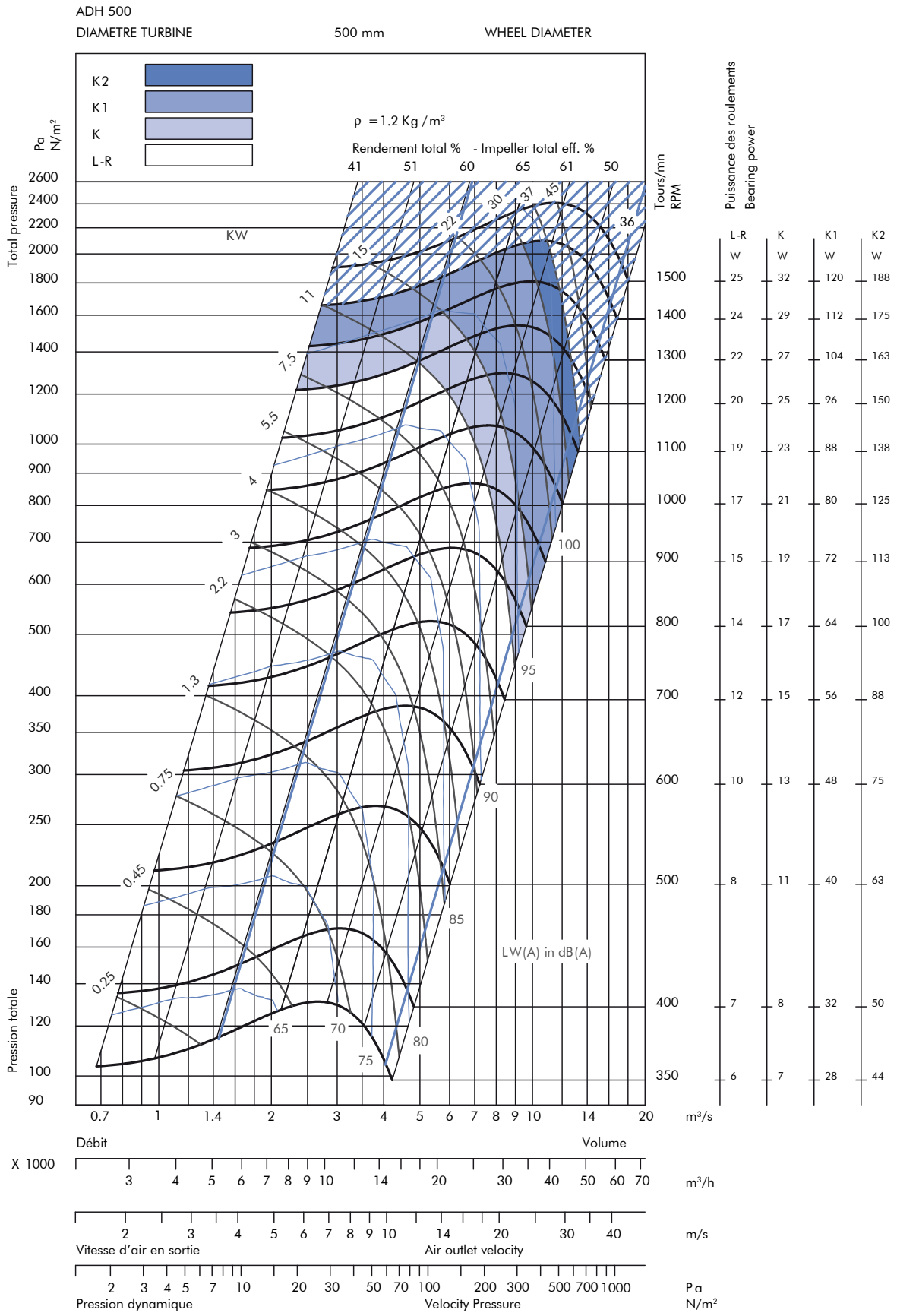
		Eau 70 - 50 °C				Eau 80 - 60 °C				Eau 90 - 70 °C			
	Débit air (m³/h)	Puissance calorifique (kW)	Débit eau (l/s)	ΔP eau (kPa)	ΔP air (Pa)	Puissance calorifique (kW)	Débit eau (l/s)	ΔP eau (kPa)	ΔP air (Pa)	Puissance calorifique (kW)	Débit eau (l/s)	ΔP eau (kPa)	ΔP air (Pa)
RTC 100	20000	191,9	2,270	2	21	236,2	2,789	2	21	280,5	3,310	3	22
RTC 120	22500	206,6	2,445	2	25	254,5	3,003	3	26	302,4	3,567	3	26
RTC 140	27500	233,6	2,765	2	34	288,3	3,406	3	35	342,8	4,048	4	36
RTC 160	30000	246,1	2,909	2	39	303,9	3,592	3	40	361,4	4,260	5	40
RTC 180	34000	265,1	3,139	3	48	327,4	3,863	4	49	389,7	4,597	5	49
RTC 200	37000	278,5	3,293	3	55	344,2	4,063	4	56	410,0	4,840	6	56
RTC 220	40000	290,8	3,438	3	62	359,7	4,249	5	63	428,5	5,058	6	63

Air repris à 0 °C

		Eau 70 - 50 °C				Eau 80 - 60 °C				Eau 90 - 70 °C			
	Débit air (m³/h)	Puissance calorifique (kW)	Débit eau (l/s)	ΔP eau (kPa)	ΔP air (Pa)	Puissance calorifique (kW)	Débit eau (l/s)	ΔP eau (kPa)	ΔP air (Pa)	Puissance calorifique (kW)	Débit eau (l/s)	ΔP eau (kPa)	ΔP air (Pa)
RTC 100	20000	238,7	2,823	2	22	284,0	3,353	3	22	329,3	3,885	4	22
RTC 120	22500	257,1	3,043	3	26	306,2	3,620	4	26	355,0	4,191	4	27
RTC 140	27500	290,9	3,444	3	35	346,5	4,087	4	36	402,3	4,752	5	36
RTC 160	30000	306,4	3,624	4	40	365,4	4,317	5	41	424,1	5,003	6	41
RTC 180	34000	330,1	3,905	4	49	393,6	4,646	5	50	457,1	5,386	7	50
RTC 200	37000	347,0	4,107	4	56	413,9	4,890	6	57	480,8	5,671	7	57
RTC 220	40000	362,3	4,287	5	63	432,5	5,110	6	64	502,5	5,927	8	65

Courbes des ventilateurs standard

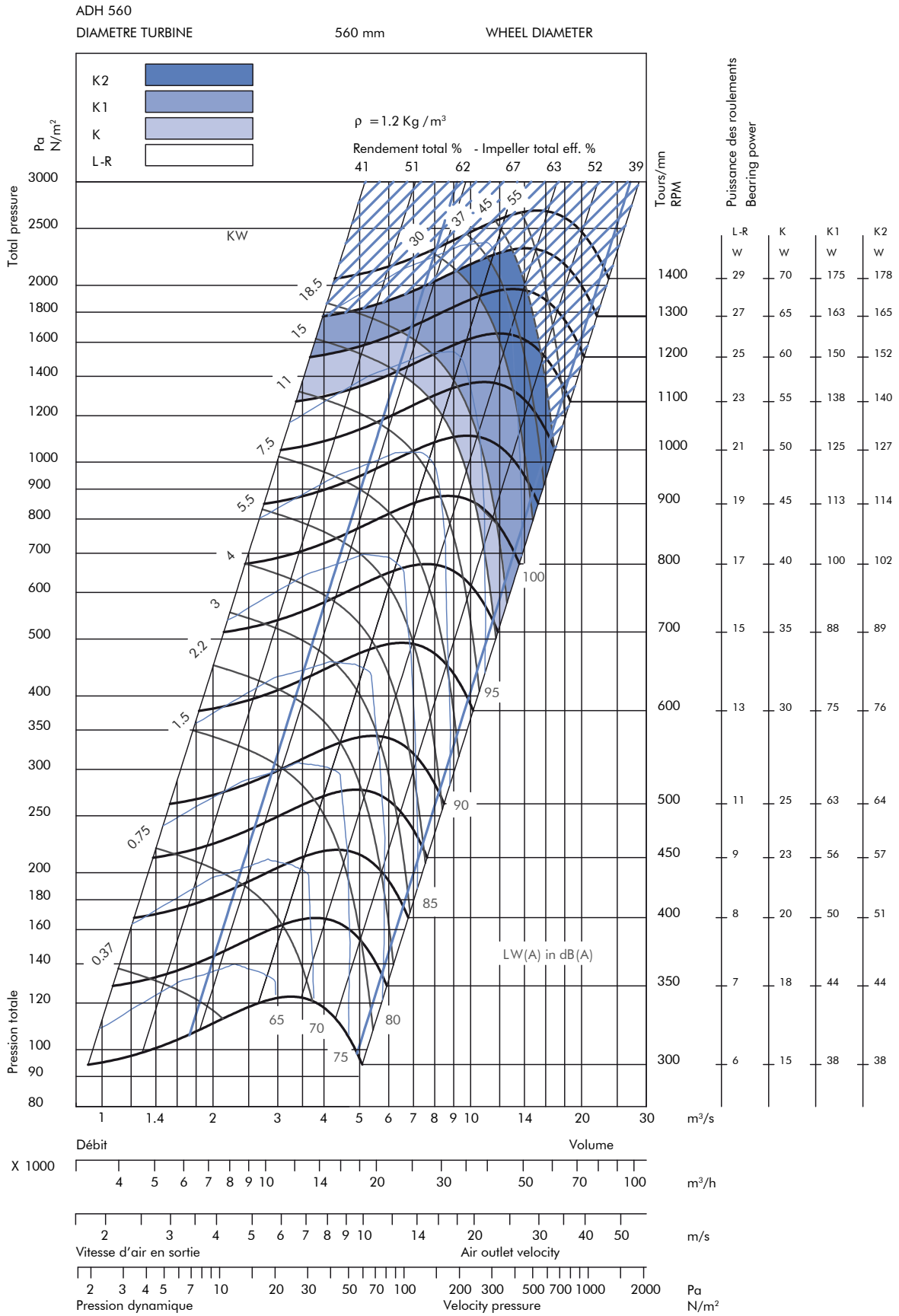
RoofTech taille 100 - Ventilateurs de soufflage et de reprise - Type à action



Les performances indiquées correspondent à une installation de type B, aspiration libre et sortie gainée, et ne tiennent pas compte des effets des accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée de l'arbre ne tient pas compte des pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique qu'aux performances aérauliques.
Note : les pertes de charge sur l'air des composants internes ne sont pas incluses dans ces courbes de ventilation.

Courbes des ventilateurs standard (suite)

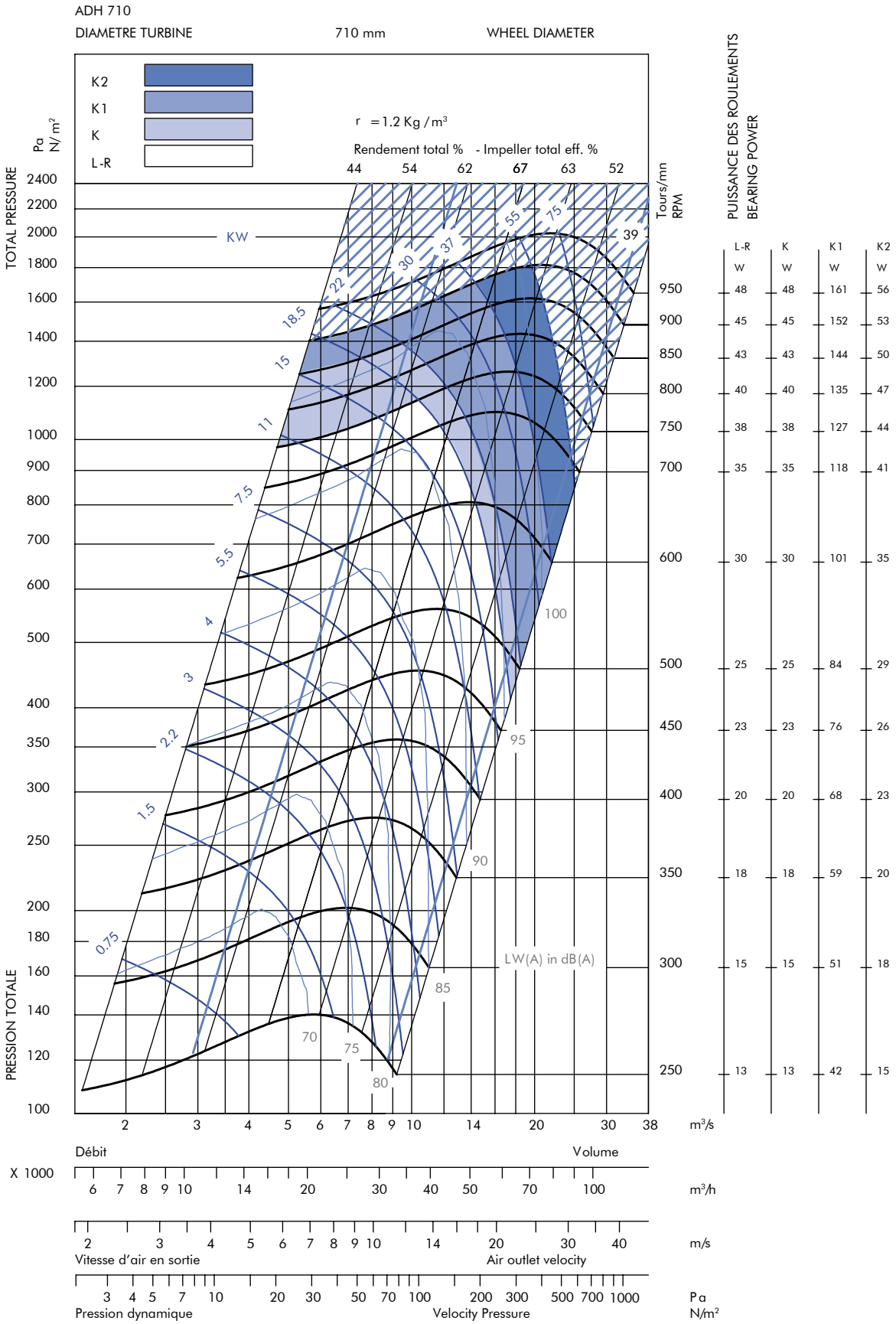
RoofTech tailles 120, 140 et 160 - Ventilateurs de soufflage et de reprise - Type à action



Les performances indiquées correspondent à une installation de type B, aspiration libre et sortie gainée, et ne tiennent pas compte des effets des accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée de l'arbre ne tient pas compte des pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique qu'aux performances aérauliques.
Note : les pertes de charge sur l'air des composants internes ne sont pas incluses dans ces courbes de ventilation.

Courbes des ventilateurs standard (suite)

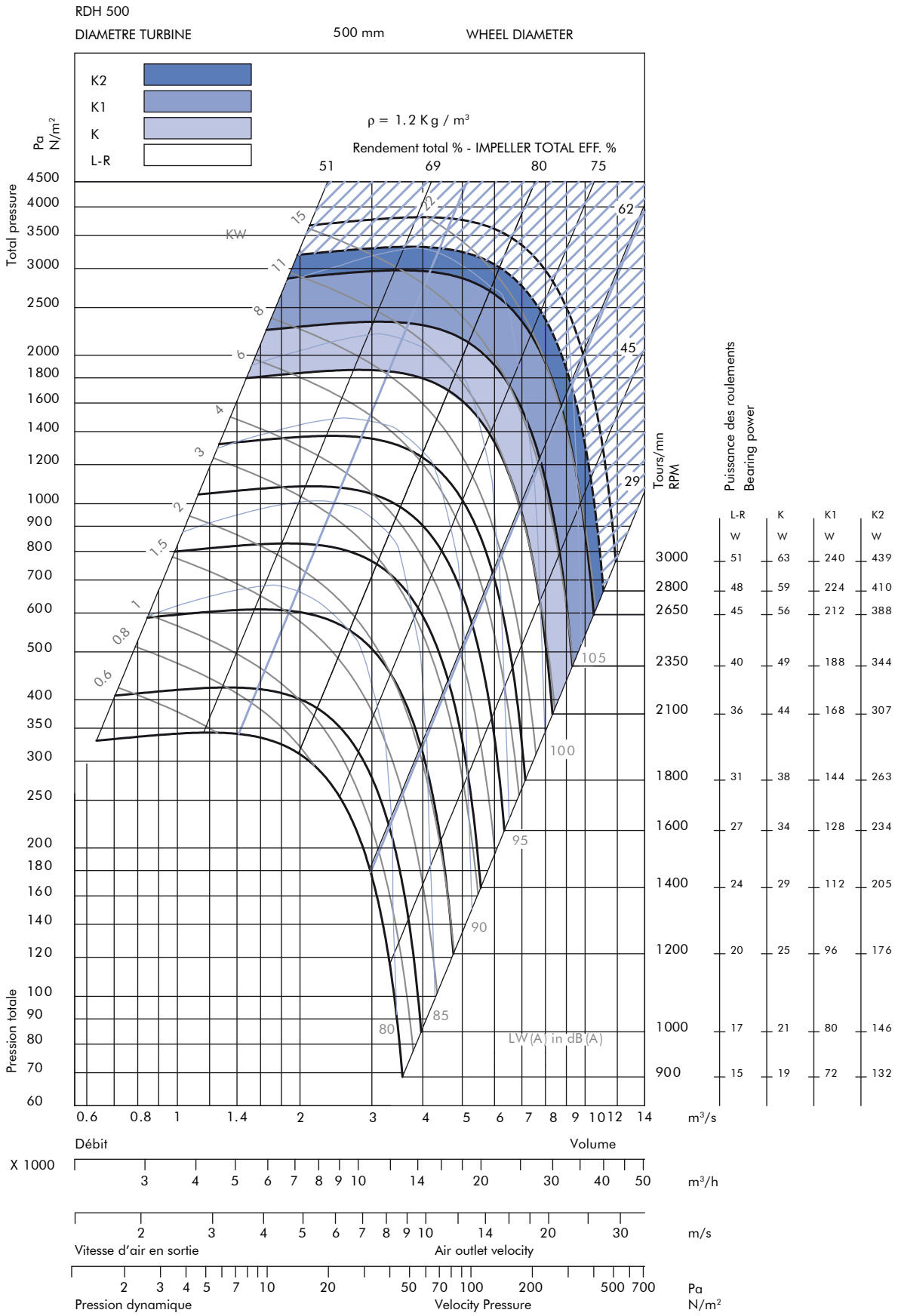
RoofTech tailles 180, 200 et 220 - Ventilateurs de soufflage et de reprise - Type à action



Les performances indiquées correspondent à une installation de type B, aspiration libre et sortie gainée, et ne tiennent pas compte des effets des accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée de l'arbre ne tient pas compte des pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique qu'aux performances aérauliques.
Note : les pertes de charge sur l'air des composants internes ne sont pas incluses dans ces courbes de ventilation.

Courbes des ventilateurs haute pression (en option)

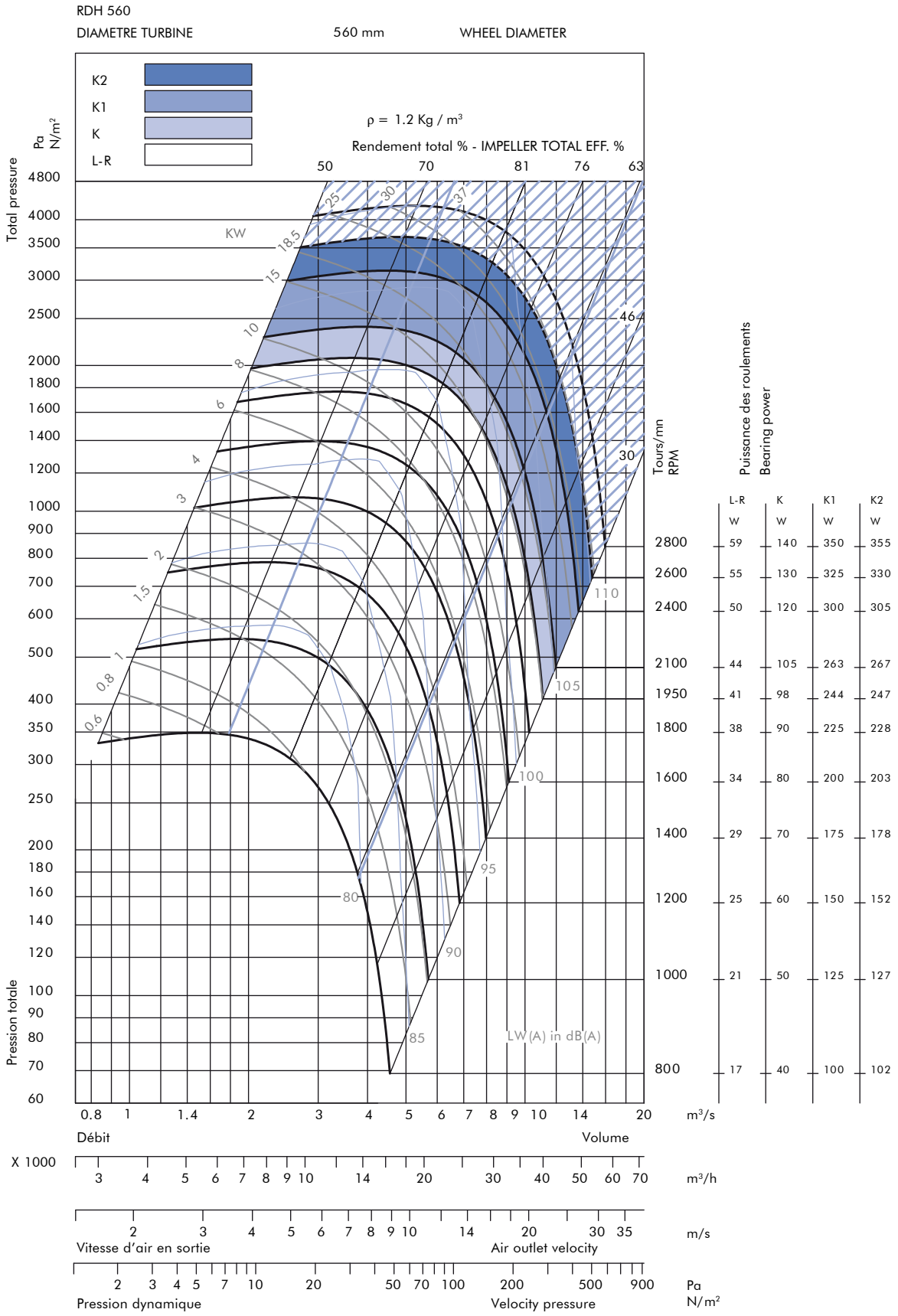
RoofTech taille 100 - Ventilateurs de soufflage - Type à réaction



Les performances indiquées correspondent à une installation de type B, aspiration libre et sortie gainée, et ne tiennent pas compte des effets des accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée de l'arbre ne tient pas compte des pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique qu'aux performances aérauliques.
Note : les pertes de charge sur l'air des composants internes ne sont pas incluses dans ces courbes de ventilation.

Courbes des ventilateurs haute pression (en option) (suite)

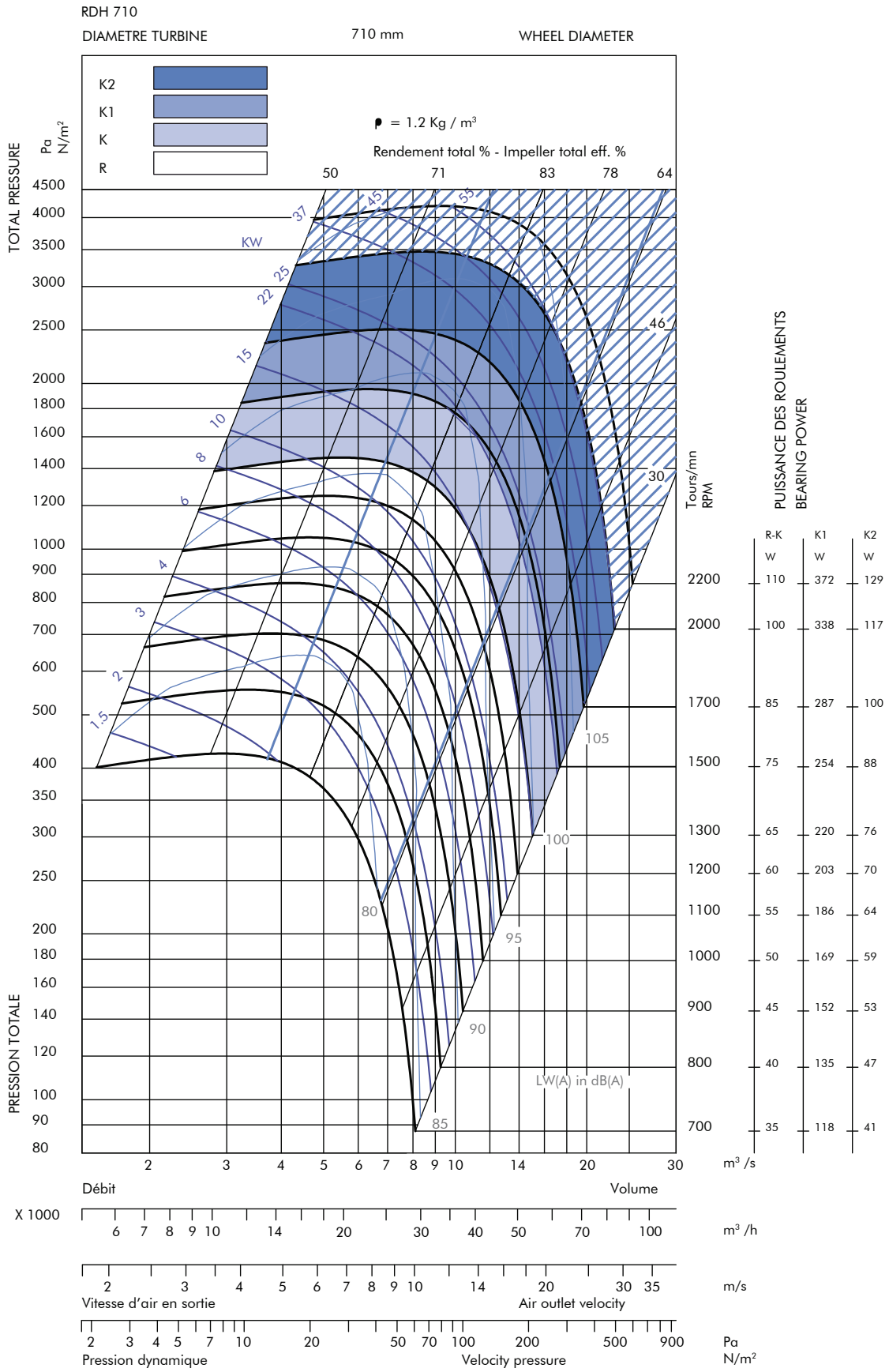
RoofTech tailles 120, 140 & 160 - Ventilateurs de soufflage - Type à réaction



Les performances indiquées correspondent à une installation de type B, aspiration libre et sortie gainée, et ne tiennent pas compte des effets des accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée de l'arbre ne tient pas compte des pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique qu'aux performances aérauliques.
Note : les pertes de charge sur l'air des composants internes ne sont pas incluses dans ces courbes de ventilation.

Courbes des ventilateurs haute pression (en option) (suite)

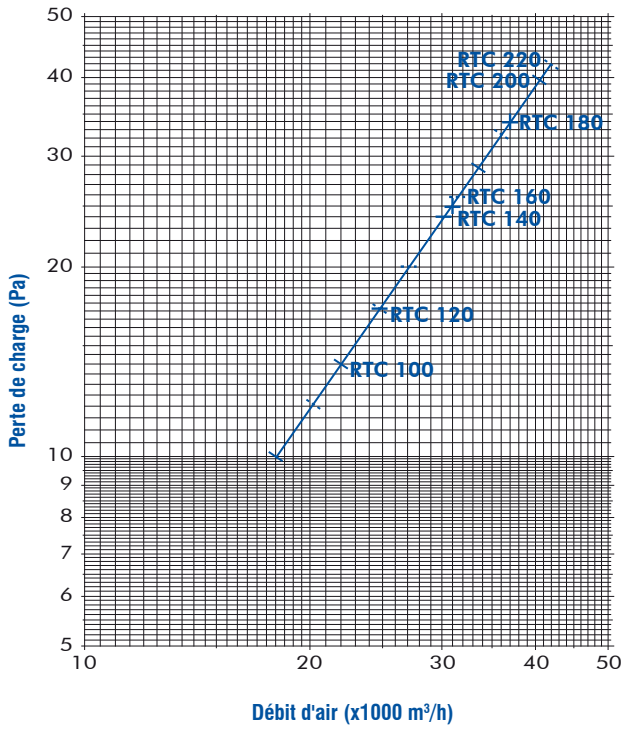
RoofTech tailles 180, 200 & 220 - Ventilateurs de soufflage - Type à réaction



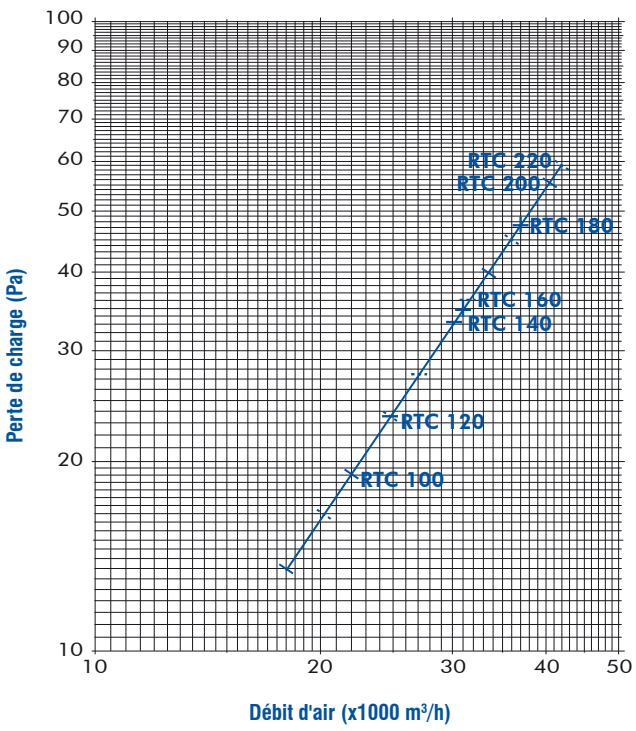
Les performances indiquées correspondent à une installation de type B, aspiration libre et sortie gainée, et ne tiennent pas compte des effets des accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée de l'arbre ne tient pas compte des pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique qu'aux performances aérauliques.
Note : les pertes de charge sur l'air des composants internes ne sont pas incluses dans ces courbes de ventilation.

Pertes de charge sur l'air des composants

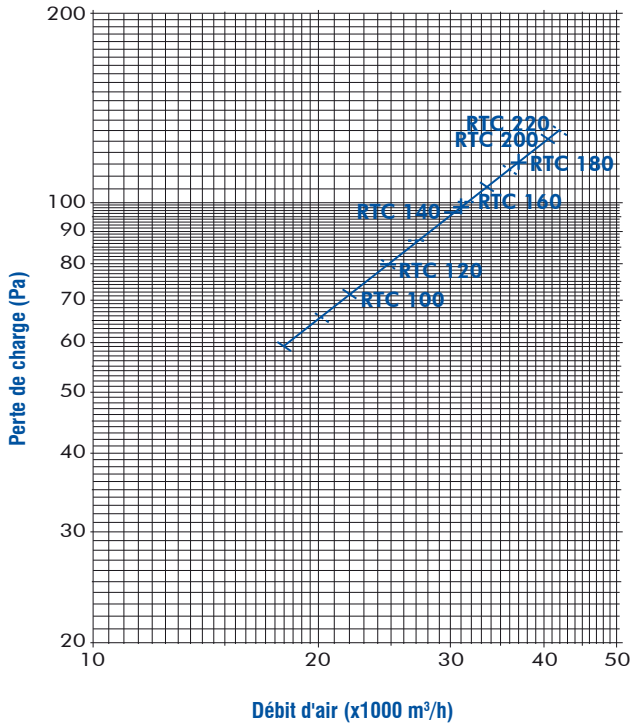
Économiseur à 2 registres (100% ouverts)



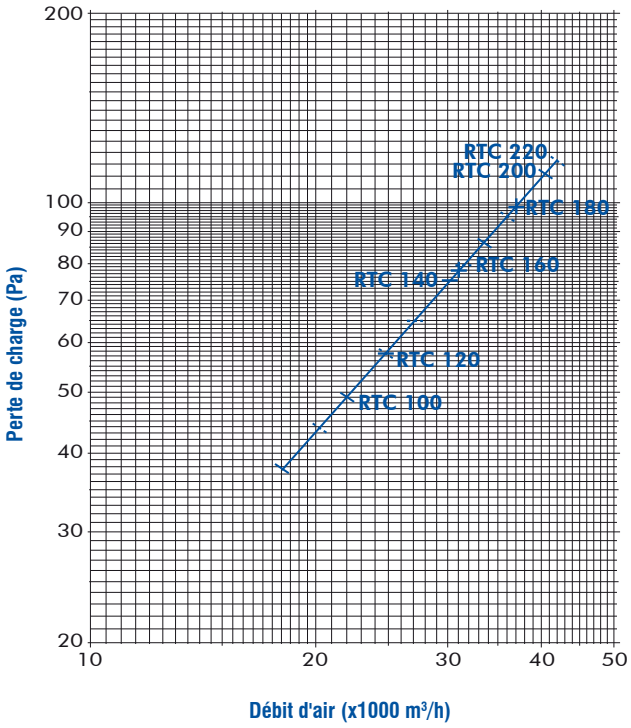
Économiseur à 3 registres (100% ouverts)



Filtre G4

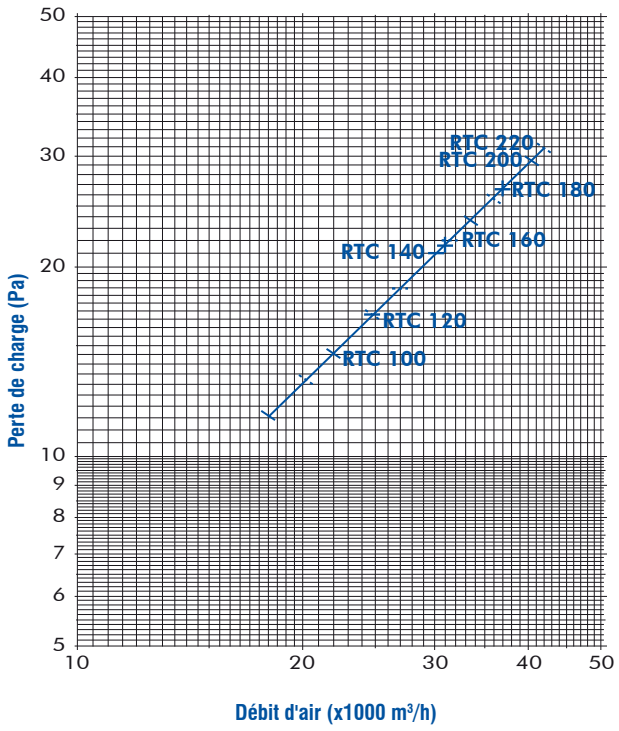


Filtre à poches F7

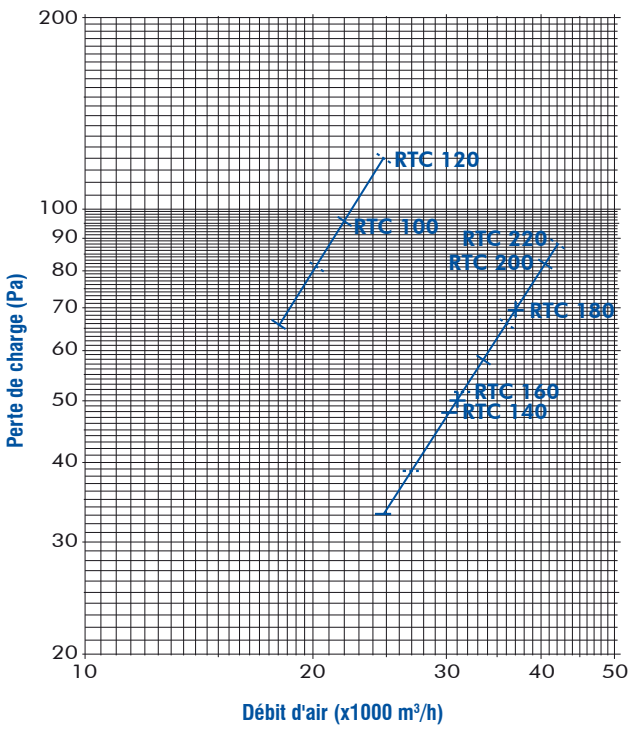


Pertes de charge sur l'air des composants (suite)

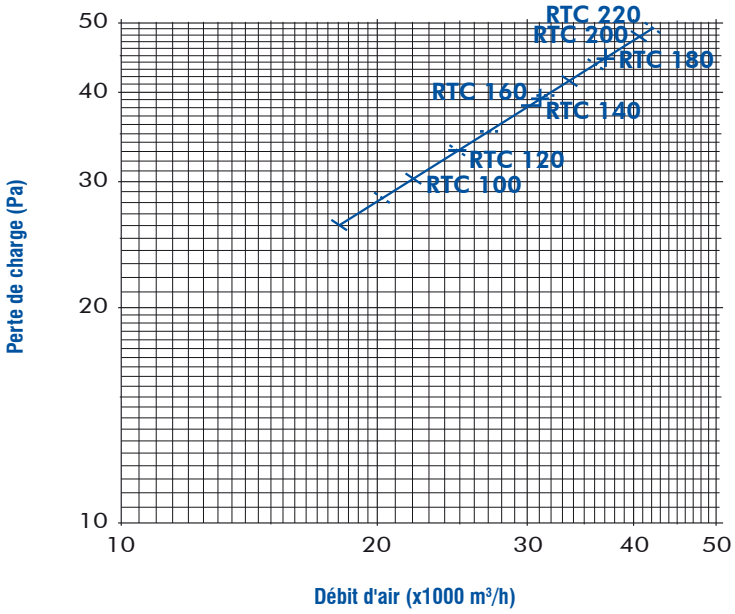
Batterie électrique



Chauffage gaz

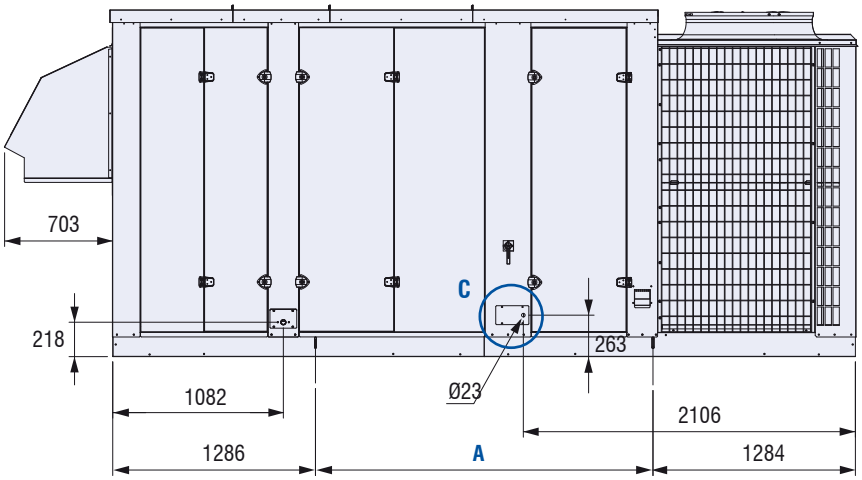


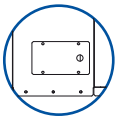
Costière S1/R1



Dimensions (en mm) - Module 1

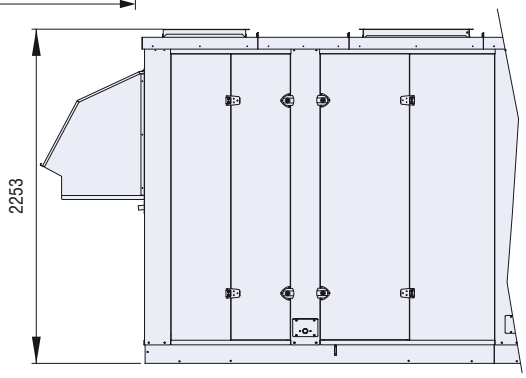
Le module 1 est un module de base avec ou sans économiseur à 2 registres



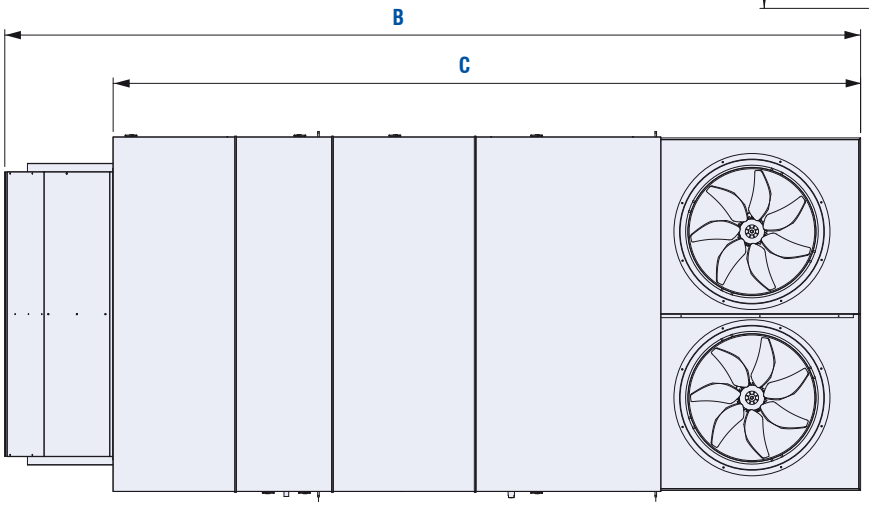


Détail C

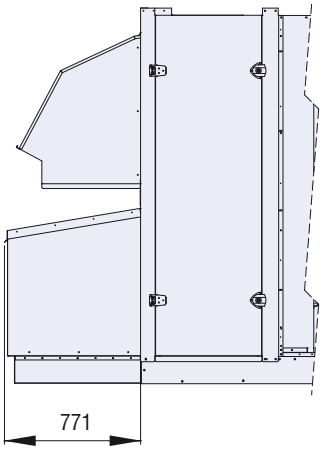
R4 et S4 uniquement

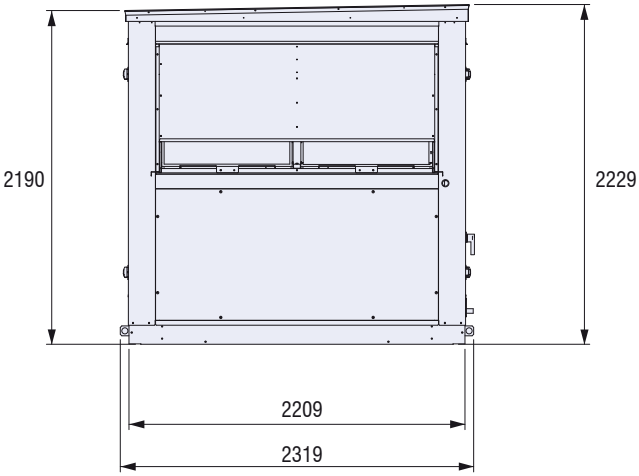


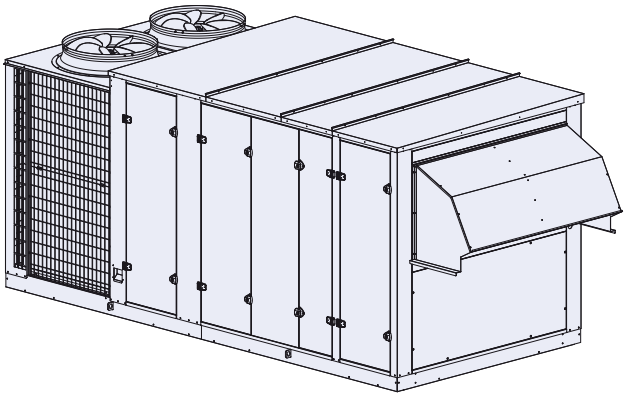
	A	B	C
100-120-140-160	2141	5431	4743
180-200-220	2837	6128	5444



Ventilateur d'extraction

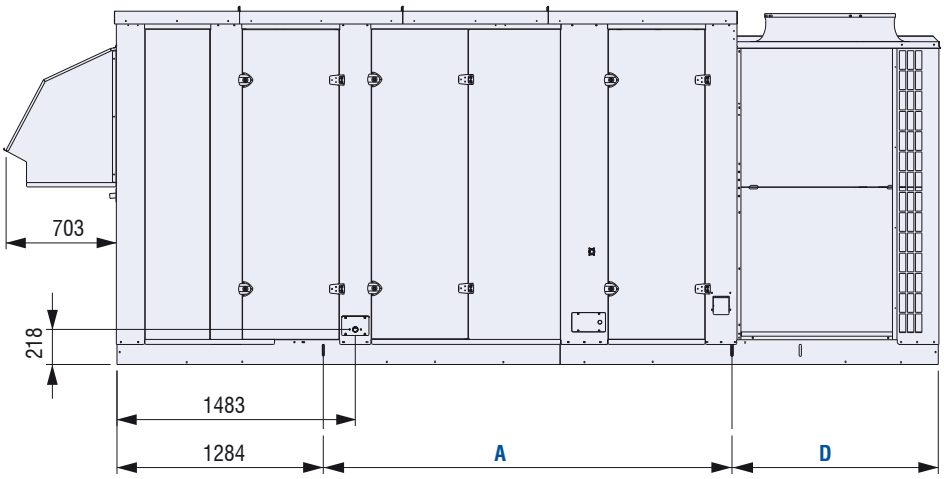




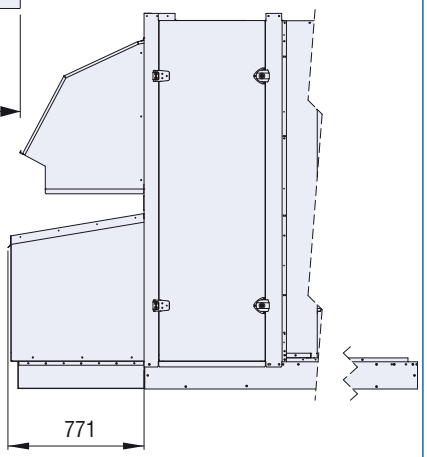


Dimensions (en mm) - Module 2

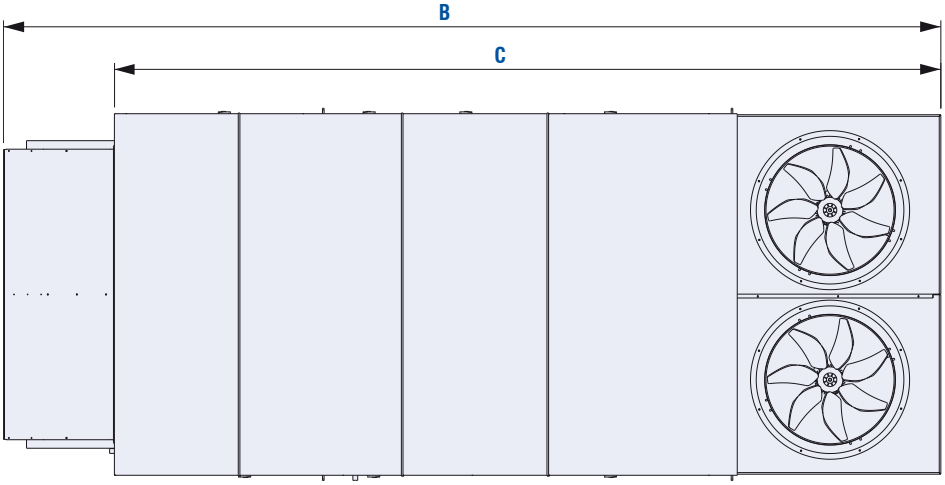
Le module 2 est constitué d'un module de base avec ou sans économiseur à 2 registres et de filtre à poches F7

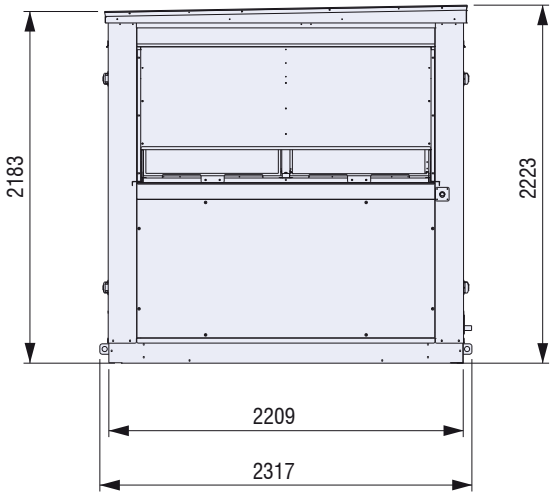


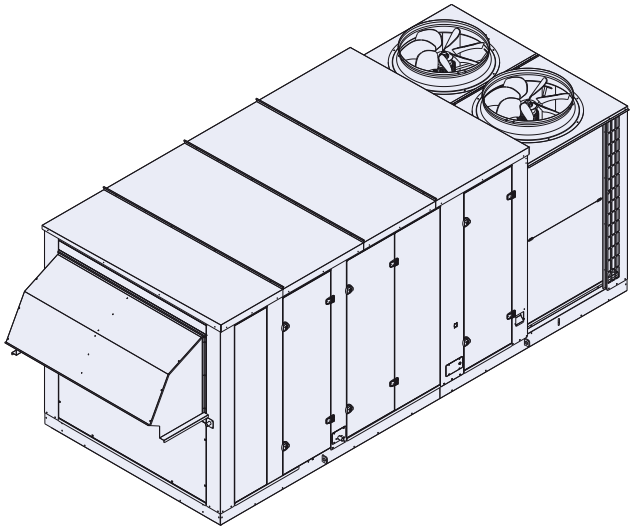
Ventilateur d'extraction



	A	B	C	D
100-120-140-160	2544	5834	5142	1284
180-200-220	3039	6531	5843	1487

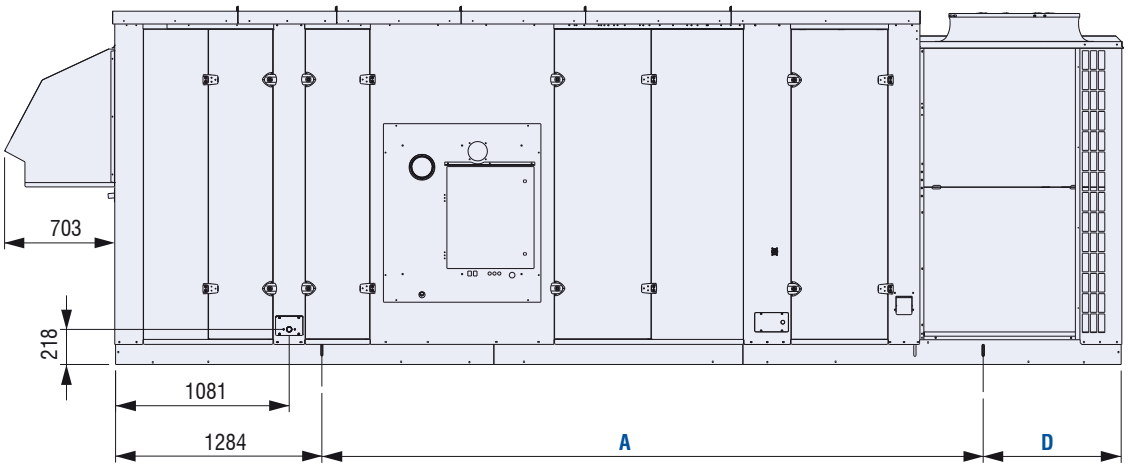


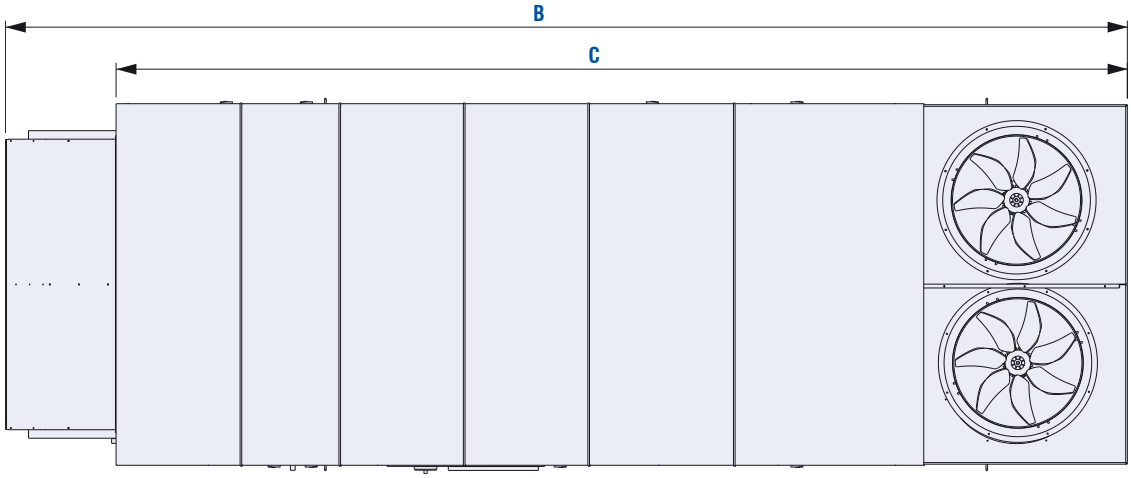




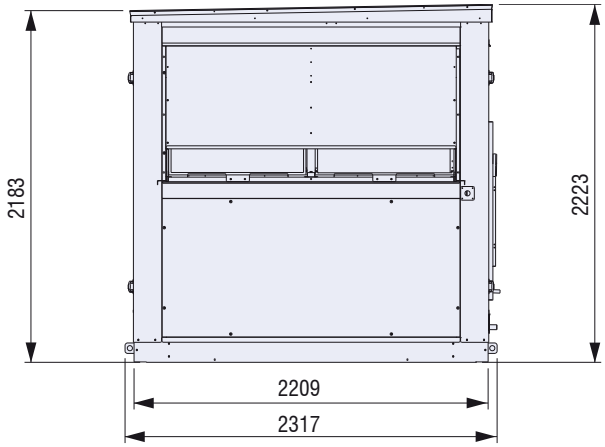
Dimensions (en mm) - Module 3

Le module 3 est constitué d'un module de base avec ou sans économiseur à 2 registres et de chauffage au gaz

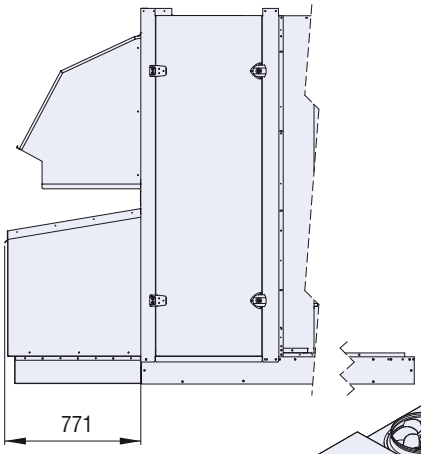


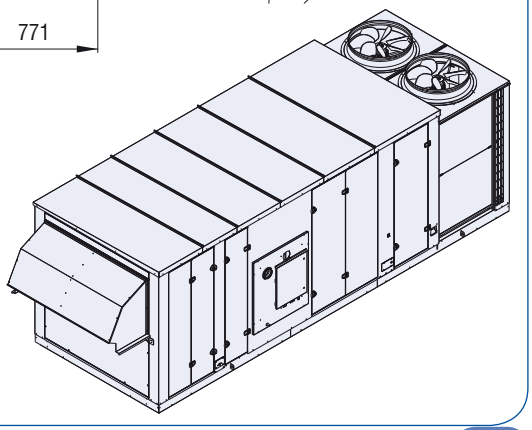


	A	B	C	D
100-120-140-160	4116	6982	6293	859
180-200-220	4186	7682	6993	1487



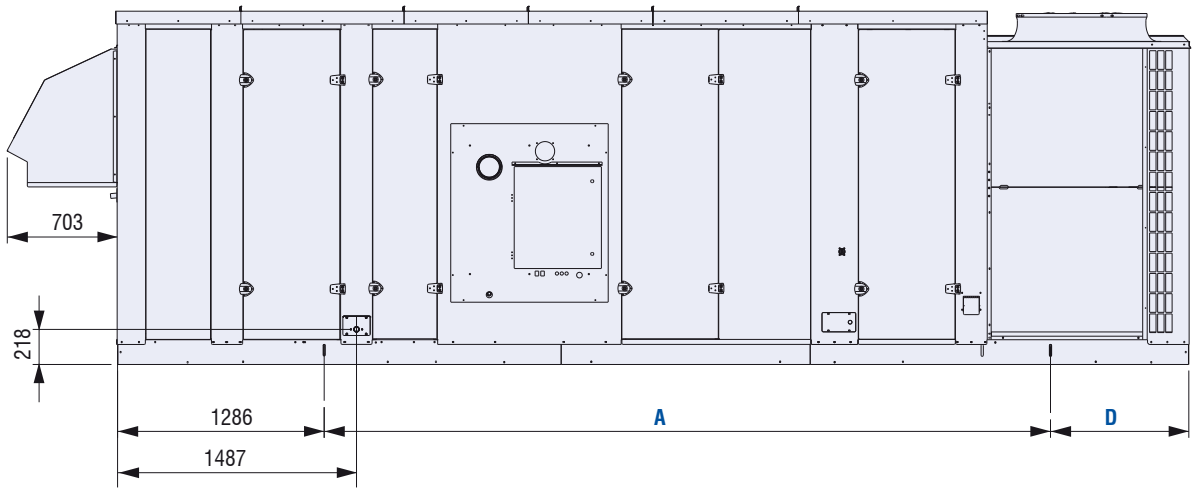
Ventilateur d'extraction

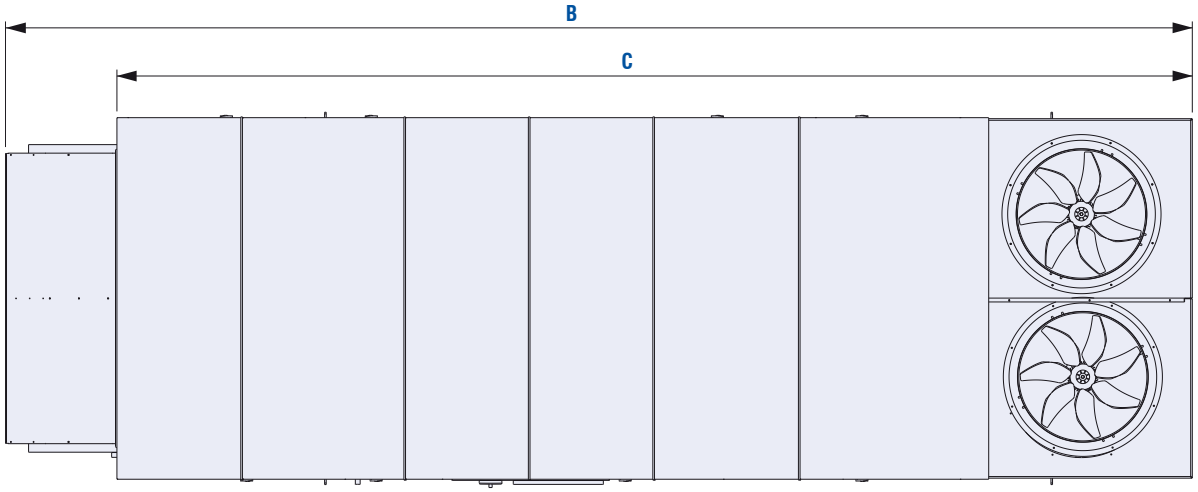




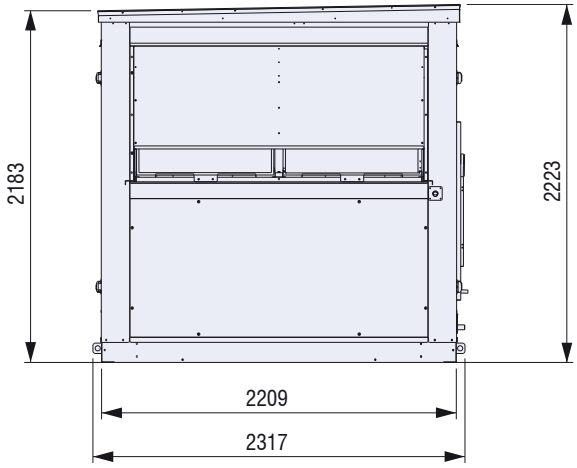
Dimensions (en mm) - Module 4

Le module 4 est constitué d'un module de base avec ou sans économiseur à 2 registres, de chauffage au gaz et de filtre à poches F7

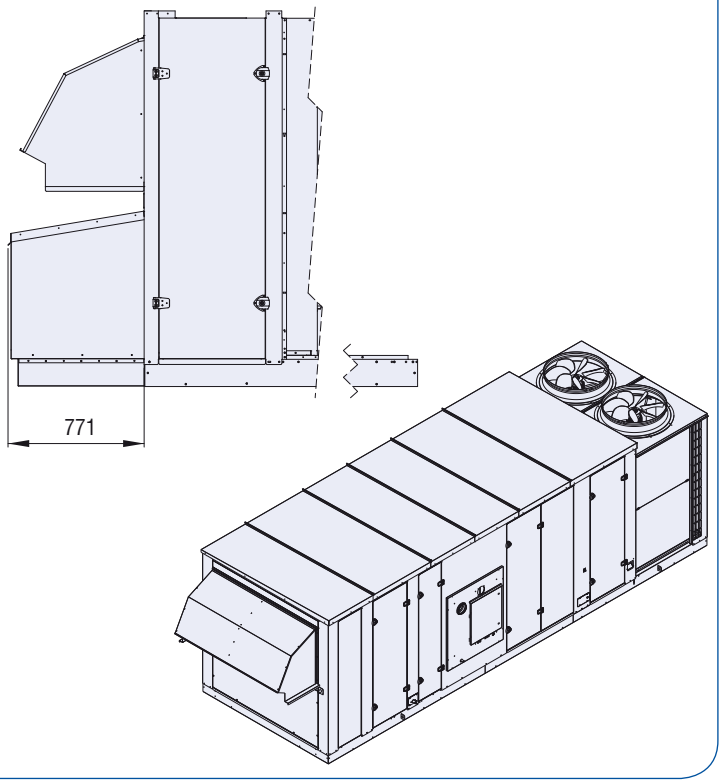




	A	B	C	D
100-120-140-160	4520	7386	6692	861
180-200-220	4590	8081	7394	1487

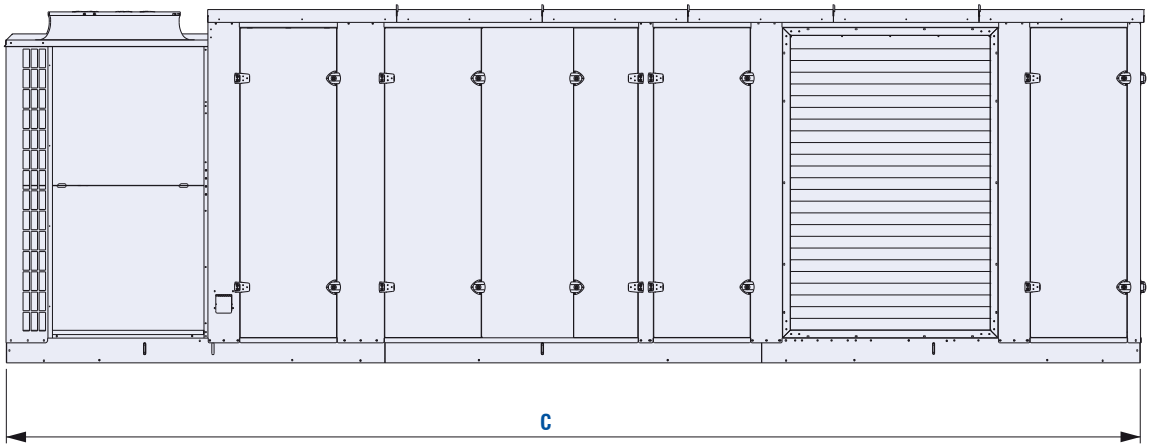


Ventilateur d'extraction

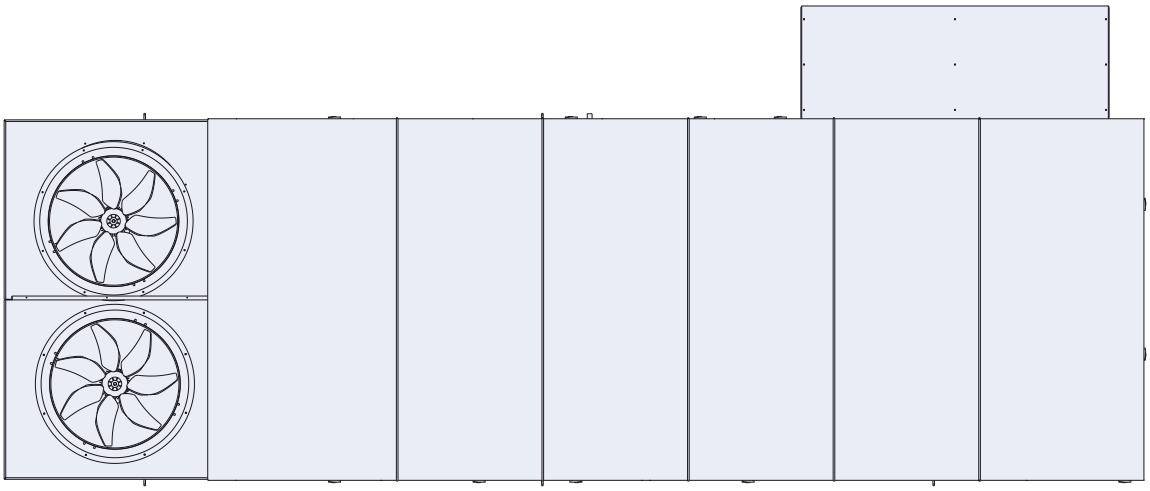


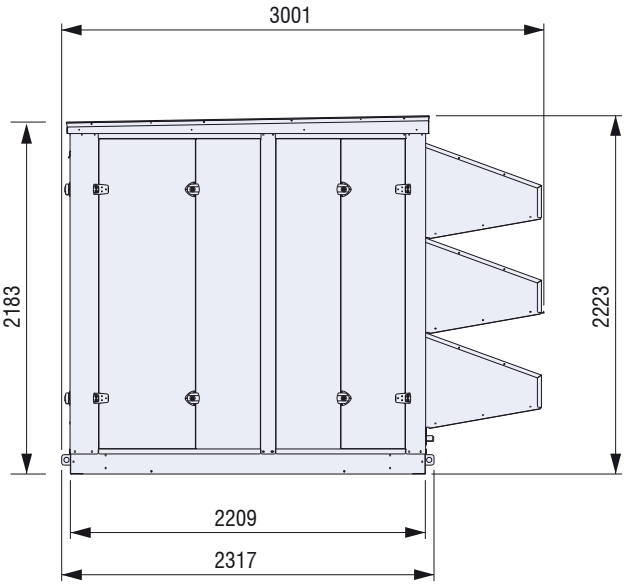
Dimensions (en mm) - Module 5

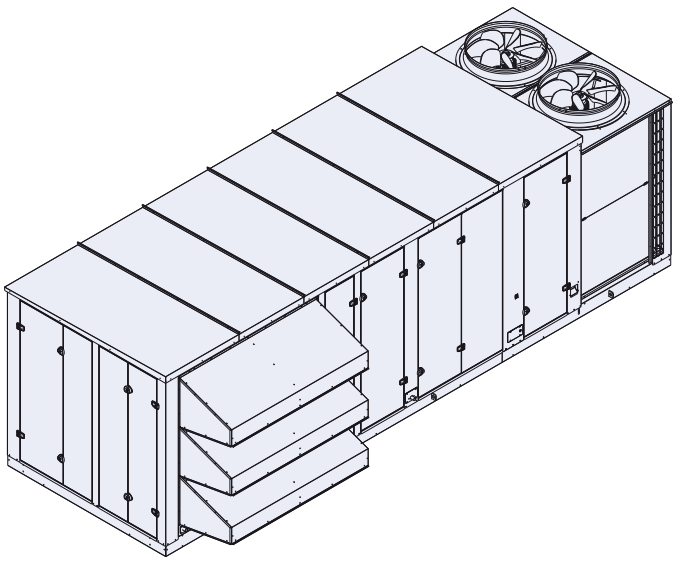
Le module 5 est constitué d'un module de base avec ou sans filtre à poches F7 et d'économiseur à 3 registres



	C
100-120-140-160	7057
180-200-220	-

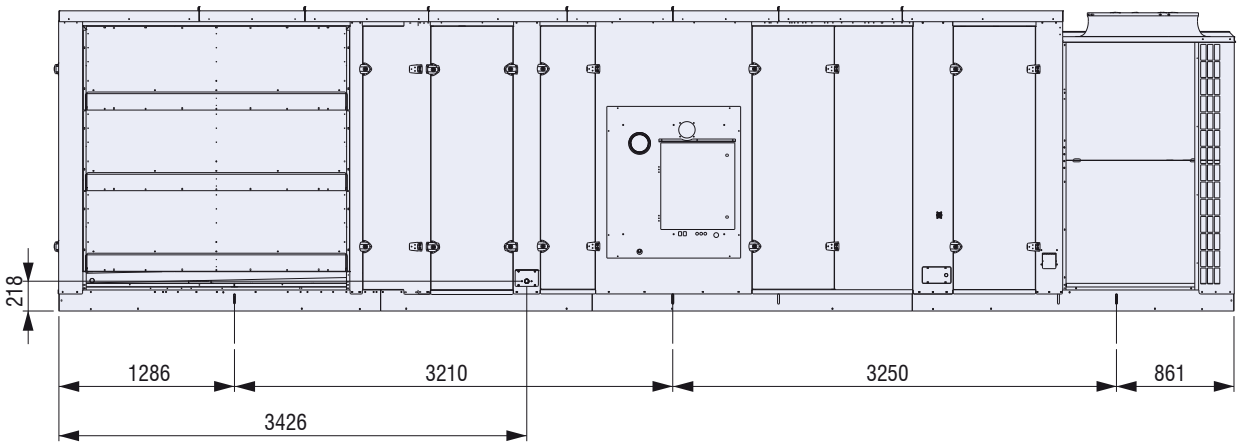




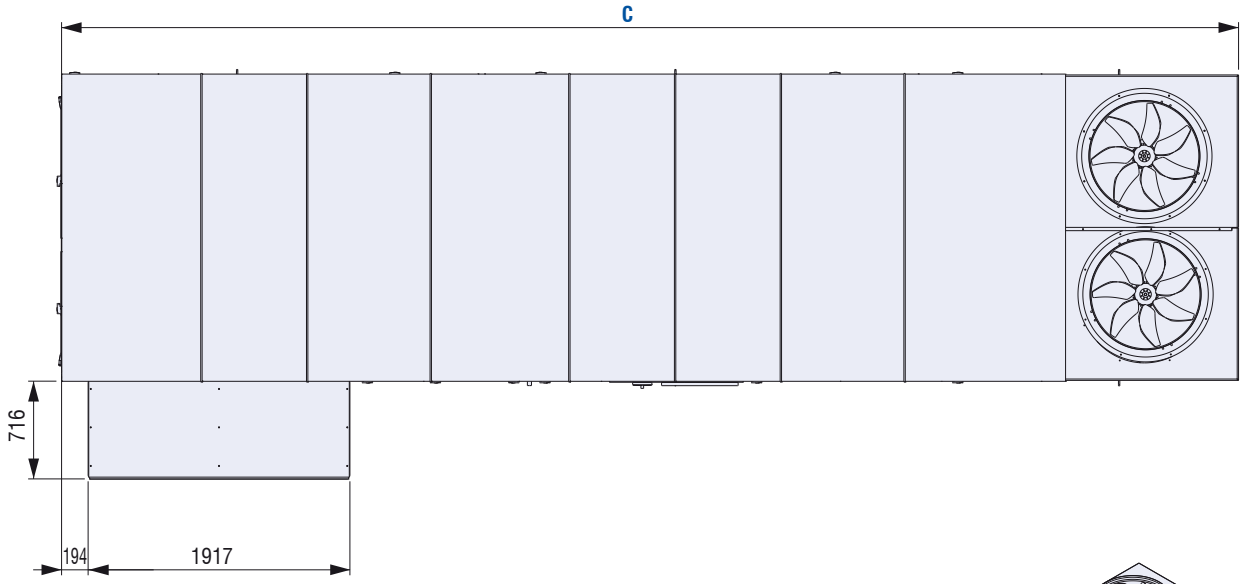


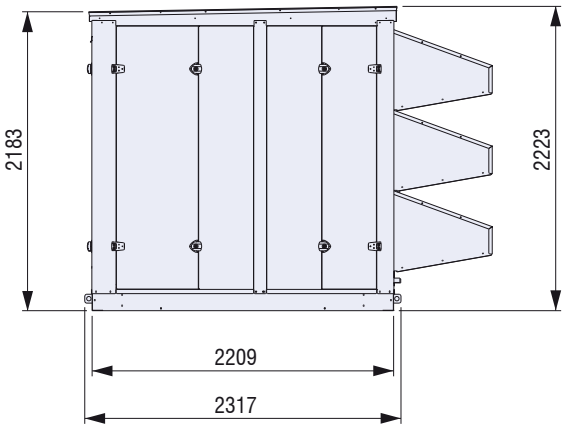
Dimensions (en mm) - Module 6

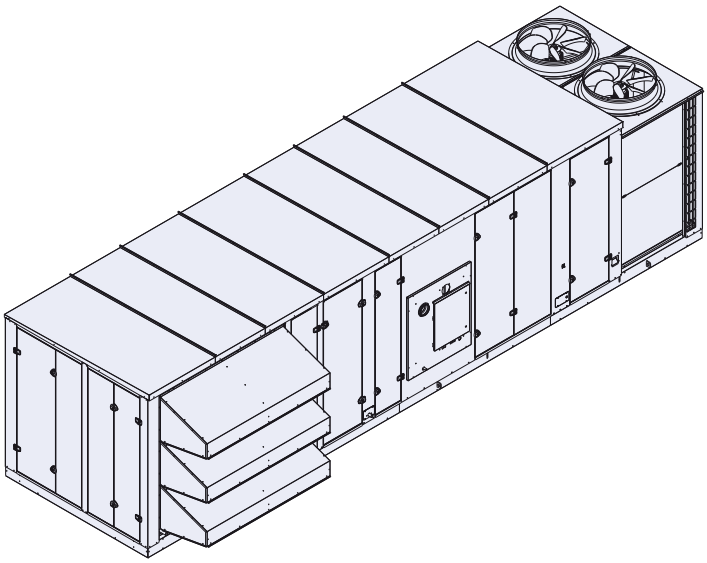
Le module 6 est constitué d'un module de base avec ou sans filtre à poches F7, de chauffage au gaz et d'économiseur à 3 registres



	C
100-120-140-160	8620
180-200-220	-

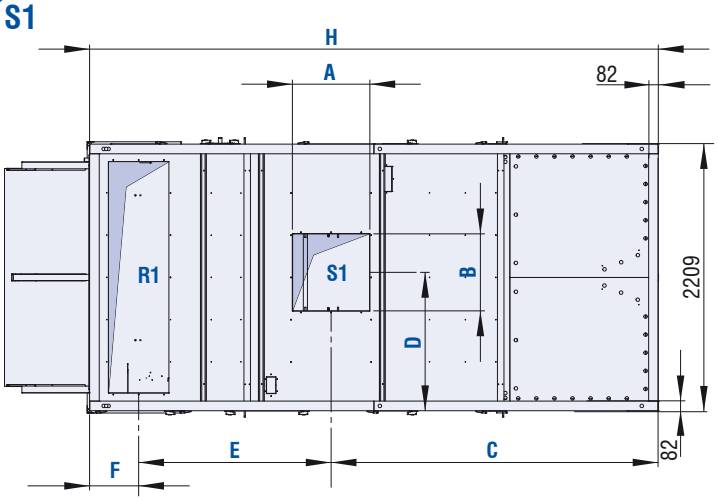


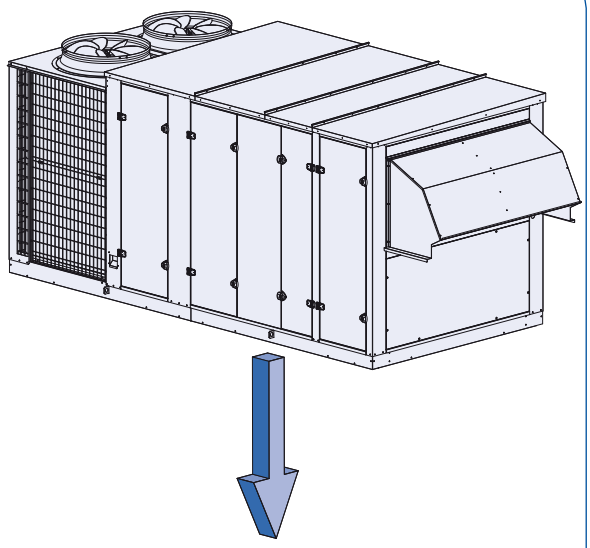




Dispositions des soufflages d'air

S1

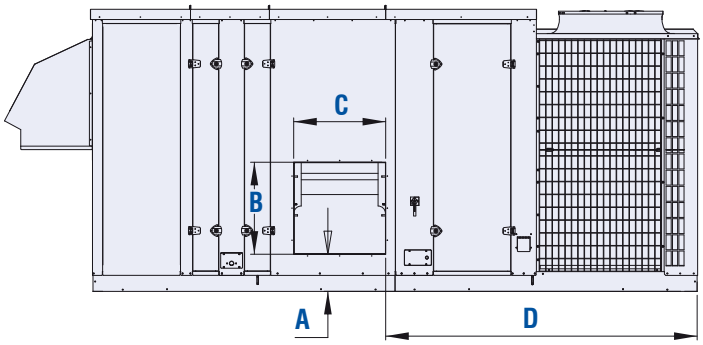


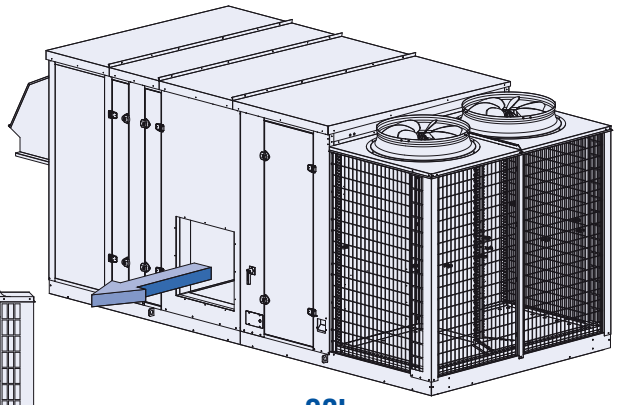


Modèles	A	B
100	638	638
120-140-160	726	726
180-200-220	898	898

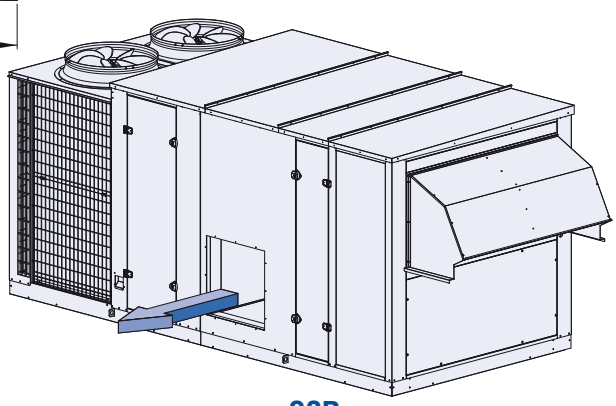
		C	D	E	F	H
100 120 140 160	Module de base	2711	1104,5	1595	406,5	4712
	Module de base + filtre à poche	2711	1104,5	2000	403,5	5115
	Module de base + chauffage gaz	2711	1104,5	3145	406,5	6292
	Module de base + chauffage gaz + filtre à poche	2711	1104,5	3552	403,5	6666
	Module de base avec économiseur à 3 registres avec ou sans filtre à poche	2711	1104,5	3777	568,5	7057
	Module de base avec économiseur à 3 registres avec ou sans filtre à poche + chauffage gaz	2711	1104,5	5327	568,5	8606
180 200 220	Module de base	2949	1326,5	2054	406,5	5409
	Module de base + filtre à poche	2949	1326,5	2457	406,5	5811
	Module de base + chauffage gaz	2949	1326,5	3604	406,5	6920
	Module de base + chauffage gaz + filtre à poche	2949	1326,5	4010	406,5	7362

S2





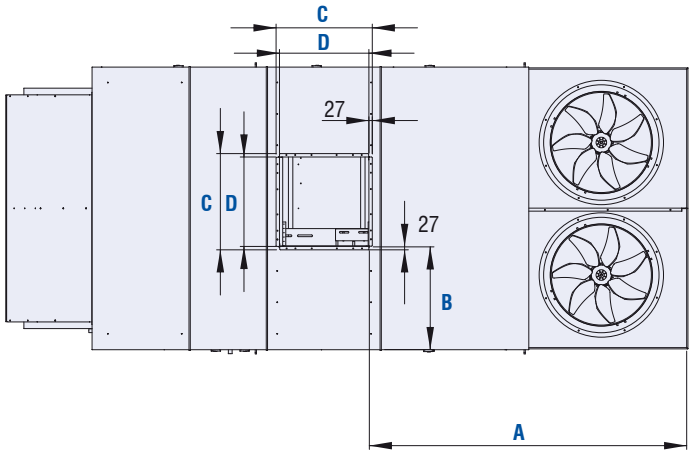
S2L

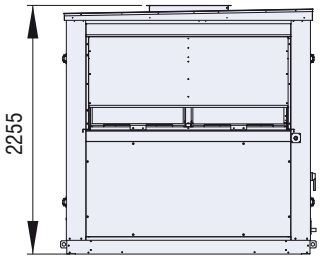


S2R

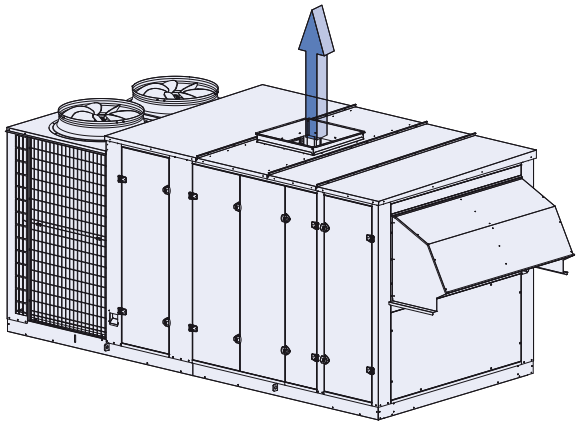
Modèles	A	B	C	D
100	548	643	643	2467
120-140-160	289	717	717	2427
180-200-220	383,5	901	901	2457

S4



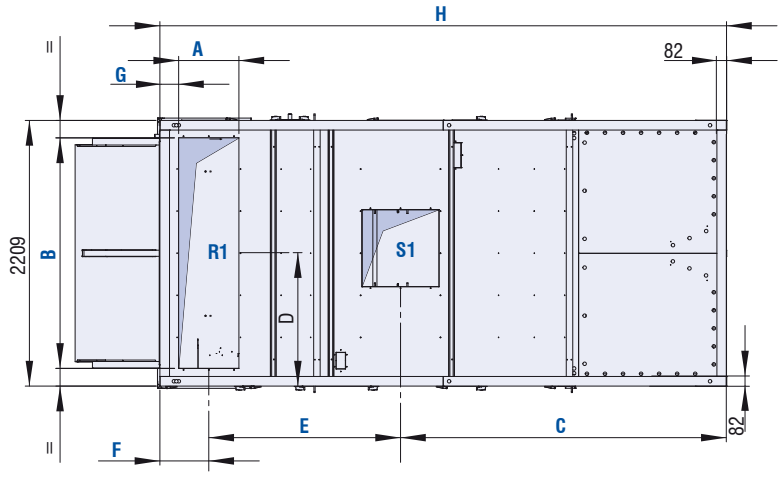


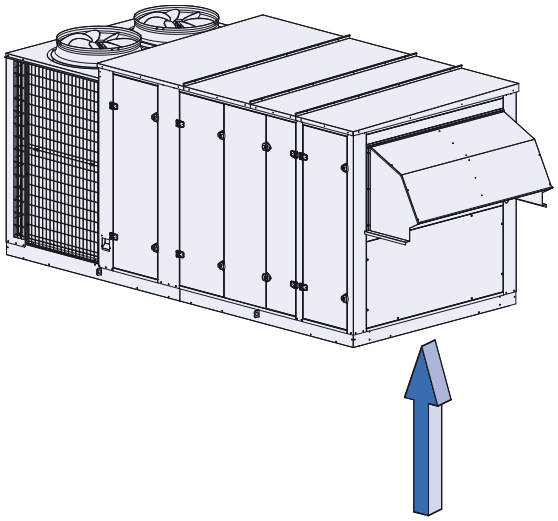
Modèles	A	B	C	D
100	2590	760	700	646
120-140-160	2533	765,5	766	712
180-200-220	2532	463	946	892



Dispositions des reprises d'air

R1

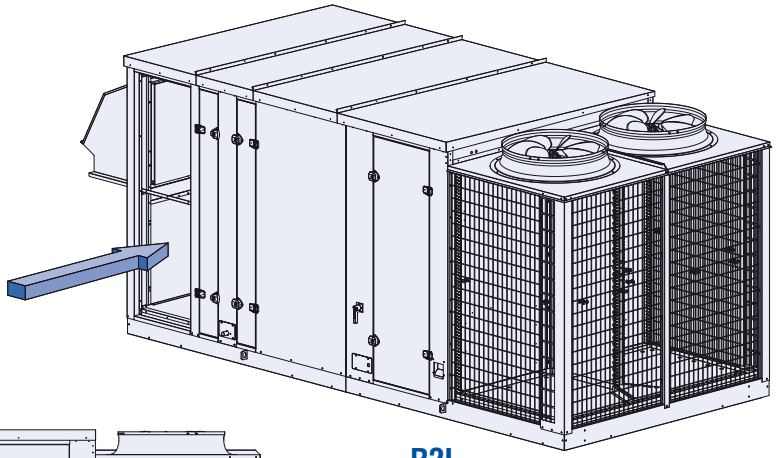




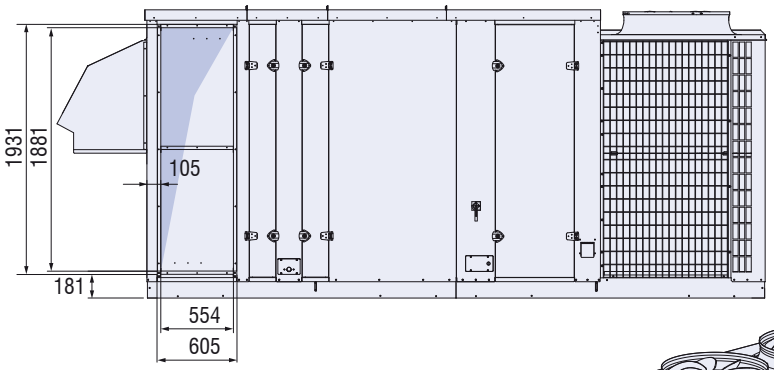
		A	B	C	D	E	F	G	H
100 120 140 160	Module de base	501	1917	2711	1104,5	1595	406,5	156	4712
	Module de base + filtre à poche	501	1917	2711	1104,5	2000	403,5	153	5115
	Module de base + chauffage gaz	501	1917	2711	1104,5	3145	406,5	156	6292
	Module de base + chauffage gaz + filtre à poche	501	1917	2711	1104,5	3552	403,5	153	6666
	Module de base avec économiseur à 3 registres avec ou sans filtre à poche	808	1318	2711	1104,5	3777	568,5	164,5	7057
	Module de base avec écono. à 3 registres avec ou sans filtre à poche + chauffage gaz	808	1318	2711	1104,5	5327	568,5	166,5	8606
180 200 220	Module de base	501	1917	2949	1104,5	2054	406,5	156	5409
	Module de base + filtre à poche	501	1917	2949	1104,5	2457	406,5	156	5811
	Module de base + chauffage gaz	501	1917	2949	1104,5	3604	406,5	156	6960
	Module de base + chauffage gaz + filtre à poche	501	1917	2949	1104,5	4010	406,5	156	7362

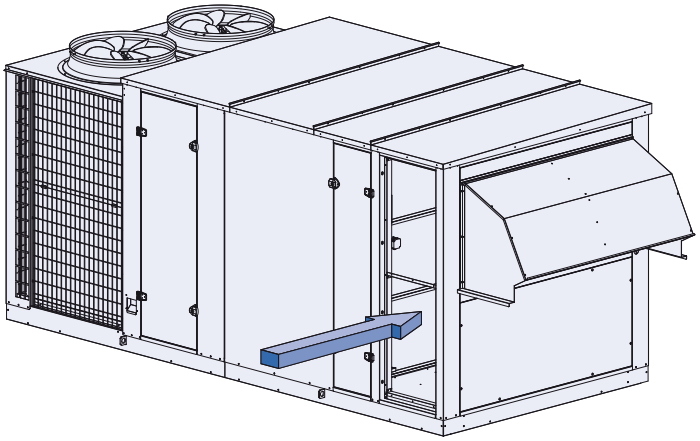
Dispositions des reprises d'air (suite)

R2



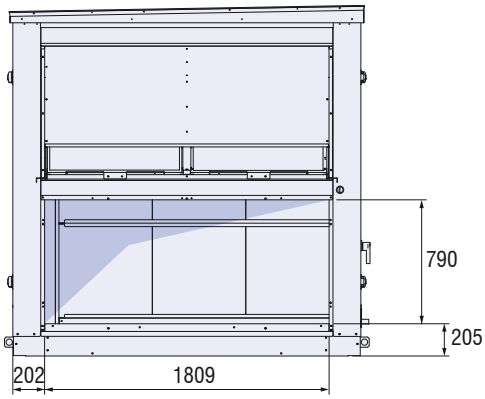
R2L

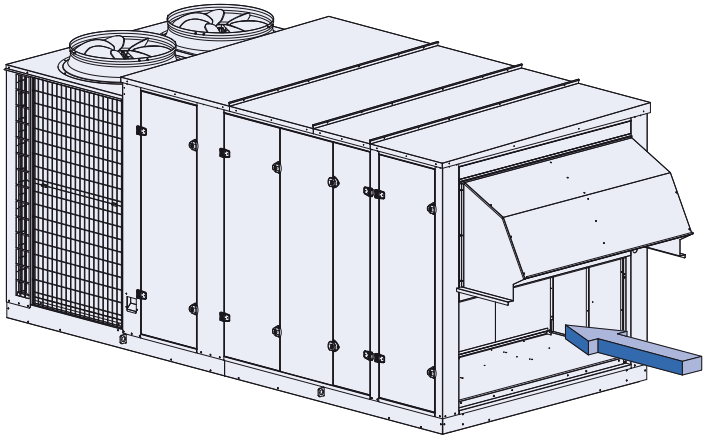




R2R

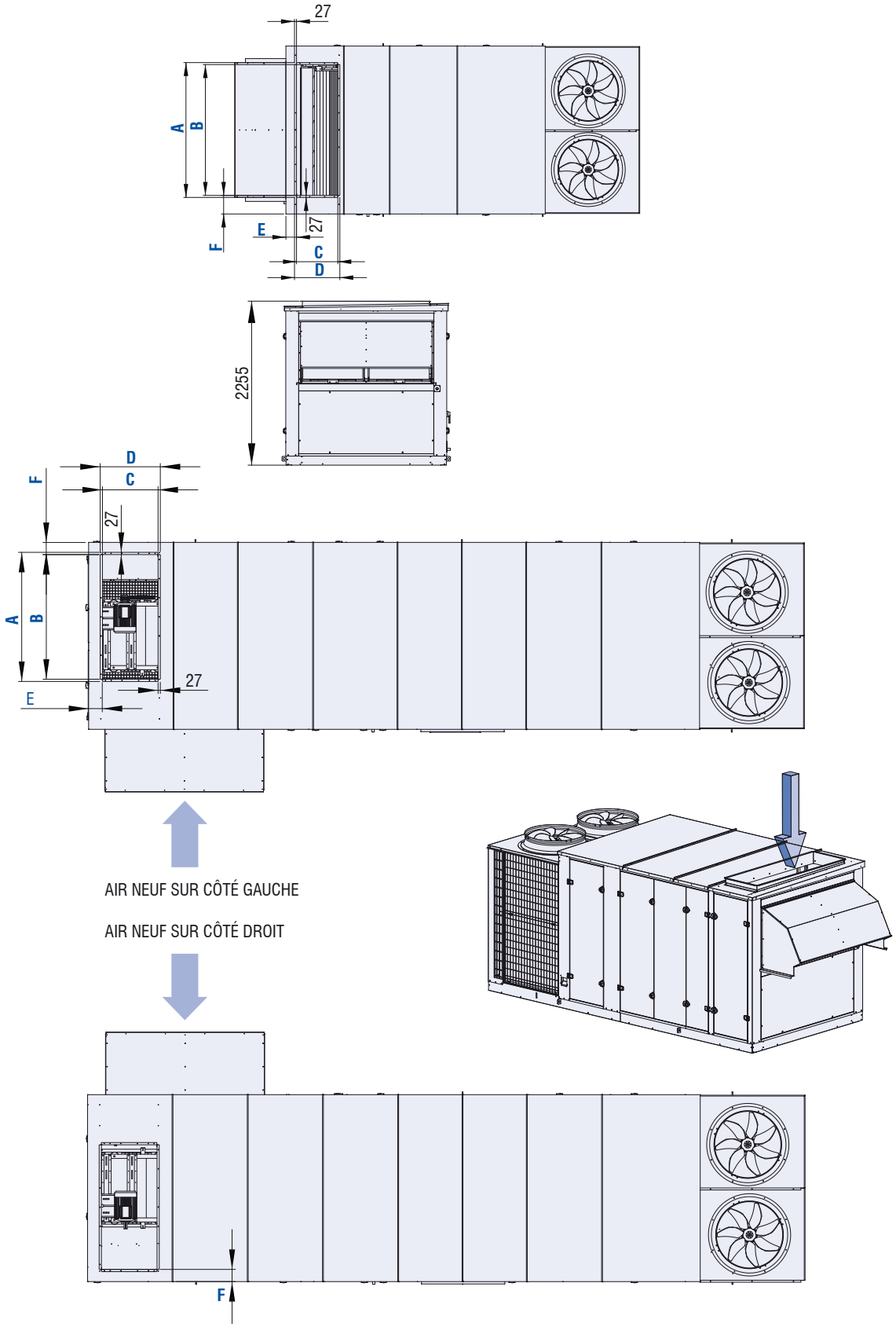
R3





Dispositions des reprises d'air (suite)

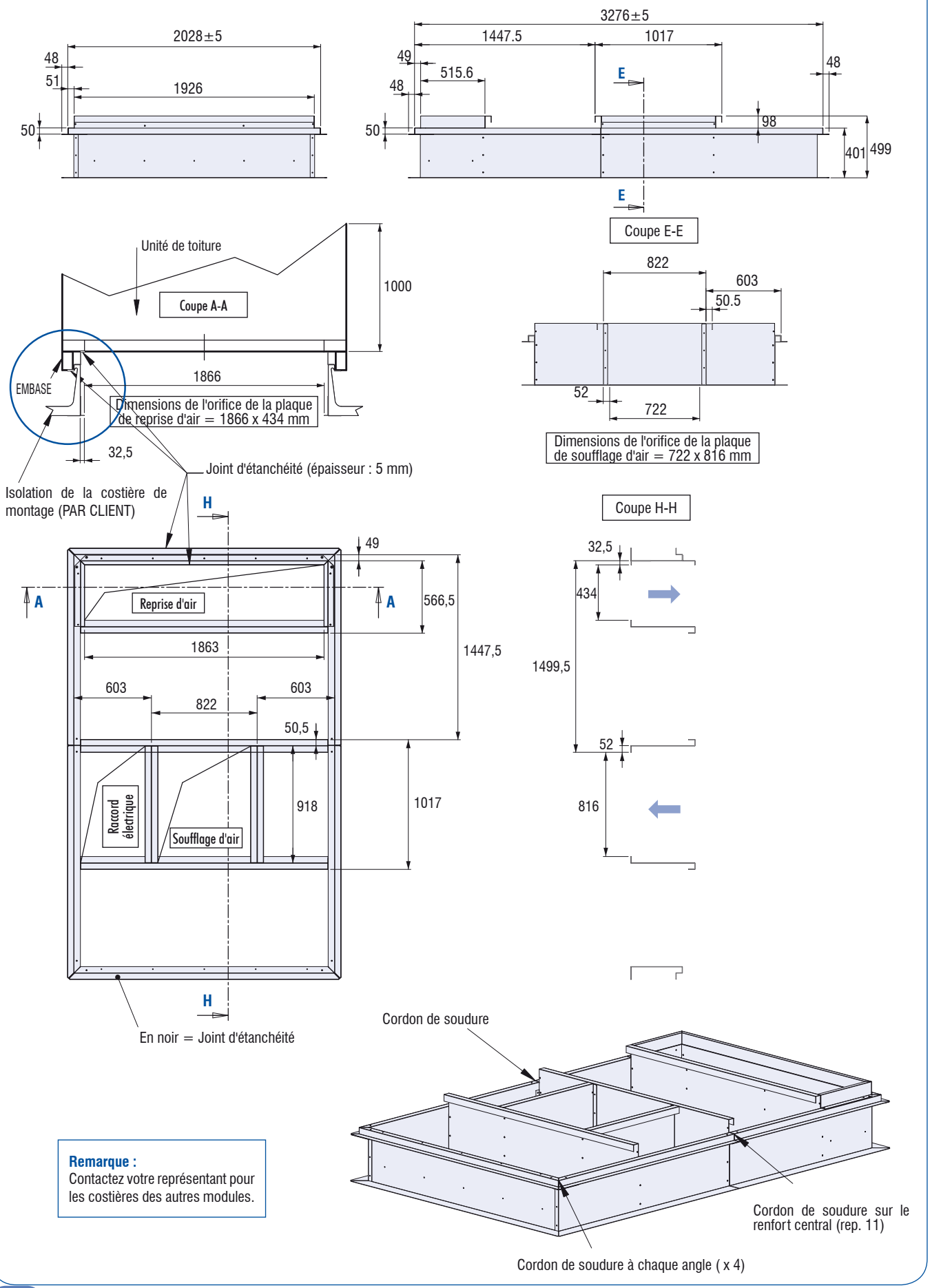
R4



	A	B	C	D	E	F
Module de base	1807	1753	554	608	142	249
Module de base avec économiseur à 3 registres	1554	1500	670	724	165	147

Dimensions (en mm) - Costière de montage standard

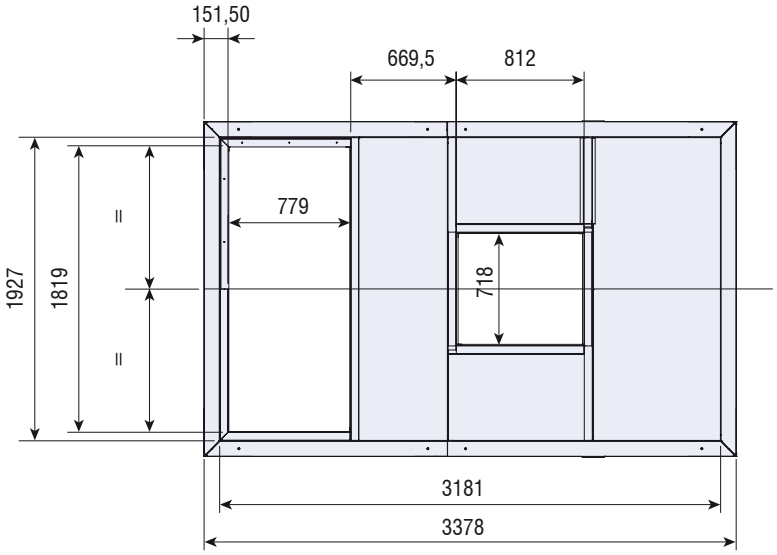
Module 1 - RTC 100 à 160

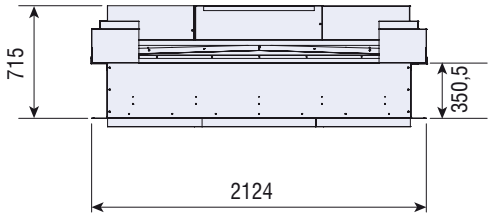


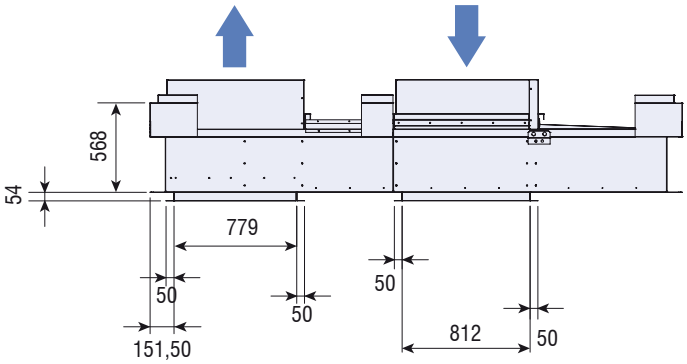
Remarque :
Contactez votre représentant pour les costières des autres modules.

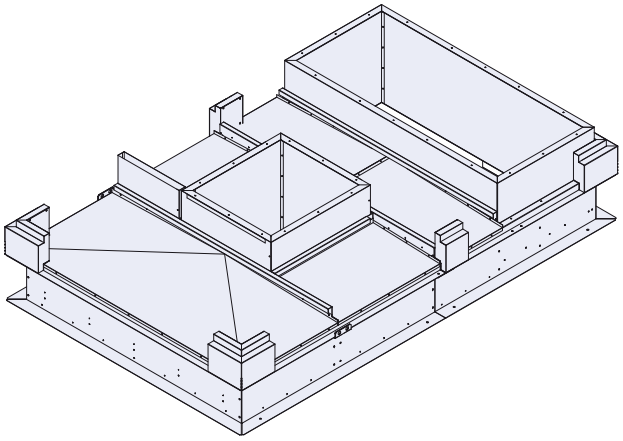
Dimensions (en mm) - Costière ERP

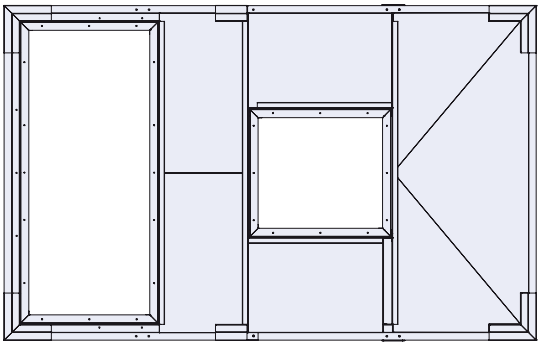
Module 1 - RTC 100 à 160











Remarque :
Contactez votre représentant pour les costières des autres modules.

Poids des accessoires (en kg)

POIDS	RTC100	RTC120	RTC140	RTC160	RTC180	RTC200	RTC220
Module 1 (module de base) sans option	1720	1740	1760	1780	2080	2190	2270

POIDS	Module de base	Base + filtre F7	Base + gaz	Base +gaz + filtre F7	Base + économiseur 3 registres (+F7)	Base + économiseur 3 registres + gaz (+F7)
RoofTech	Module 1	Module 2	Module 3	Module 4	Module 5	Module 6
Filtre G4	45					
Filtre F7	-	170	-	170	170	170
Gaz	-	-	550	550	-	550
Économiseur 2 registres (1)	120	120	120	120		
Économiseur 3 registres (1)	-	-	-	-	770	770
CH1	75	75	-	-	75	-
CH2	85	85	-	-	85	-
Récupérateur de chaleur par batteries à eau glycolée	-	-	-	-	230	230
Fonction air neuf manuel 0-25% (1)	10					
Éliminateur de gouttes pour la fonction air neuf manuel	5					
Éliminateur de gouttes pour l'économiseur à 2 registres	5					
Grilles de protection des condenseurs	25					
Costière de montage non ajustable	200	210	260	275	285	370
Costière de montage ERP	370	390	470	520	540	620

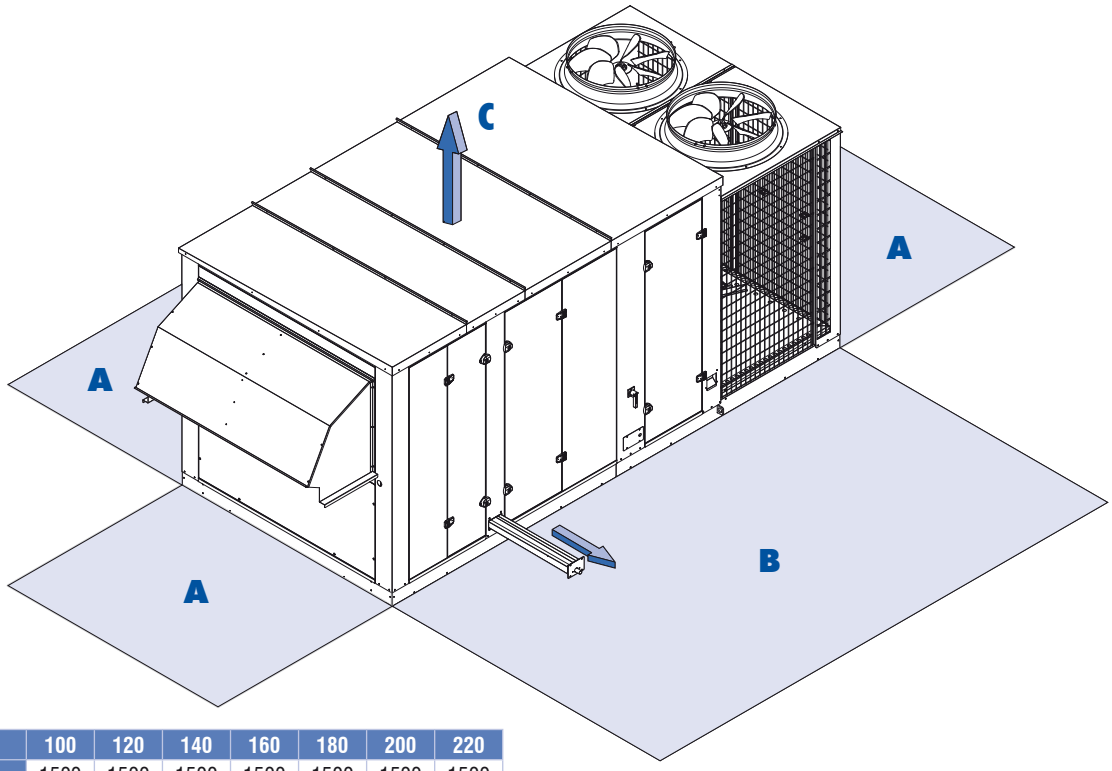
(1) Auvent pare-pluie inclus dans cette option.

Dégagements nécessaires autour de l'unité (mm)

Le dessin ci-dessous illustre les dégagements minimum nécessaires à la maintenance que vous devrez prévoir autour de l'unité pour garantir l'accès et le bon fonctionnement.

Veillez tout spécialement à ne pas obstruer l'échangeur extérieur, pour assurer une circulation d'air appropriée dans tout l'appareil.

Outre les dégagements nécessaires à la maintenance indiqués sur la feuille de dimensions, il est impératif de prévoir un accès sûr et approprié à l'unité aux fins de réparation et d'entretien.



Modèles	100	120	140	160	180	200	220
A	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
B*	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
C	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000

* Nécessaire pour le retrait du bac à condensats.

Guide à la spécification - Unité de toiture "applied"

GÉNÉRALITÉS

- L'unité de toiture sera une construction monobloc étanche aux intempéries, assemblée en usine, comprenant une régulation pilotant un système frigorifique à détente directe et une section de traitement et de chauffage de l'air.
- L'unité de toiture sera fabriquée par une société homologuée à la norme de qualité ISO 9001:2000.
- Son isolation sera constituée de laine de verre d'épaisseur 50 mm et d'une double paroi.
- Tous les panneaux extérieurs seront fabriqués en aluminium.
- Le fabricant testera tous les équipements avant livraison.
- Le module de commande de l'unité sera configuré en usine par le fabricant.
- L'unité sera construite sur un rail d'embase rigide en acier galvanisé de 3 mm d'épaisseur, équipé de 4 à 6 points de levage extérieurs.

CAISSON

- Le toit, les panneaux latéraux, les portes et le plancher seront à double paroi, en aluminium à l'intérieur comme à l'extérieur, et isolés par 50 mm de laine de verre, certifiée CE.
- La valeur du coefficient de transmission thermique moyenne des panneaux ne dépassera pas 0,64 W/m^2.K.
- L'atténuation sonore minimum à travers les panneaux sera de 36 dBA.
- Le toit présentera une pente de 5% sur l'un de ses côtés pour assurer l'écoulement de l'eau.
- Toutes les portes d'accès et de maintenance s'ouvriront à l'aide de 2 charnières et seront fermées par des verrous quart de tour progressifs.
- Les charnières et les verrous quart de tour seront fabriqués en matériau non corrosif.
- Toutes les fixations des charnières et des verrous quart de tour seront assemblés de façon à éviter les ponts thermiques.
- Toutes les portes s'ouvriront à l'aide d'une clé à empreinte triangulaire.
- Tous les angles des portes seront biseautés et munis d'un joint néoprène unicellulaire résistant aux UV, garantissant l'étanchéité de l'unité.

COMPARTIMENT TECHNIQUE

- L'unité comportera un compartiment technique, étanche aux intempéries, séparé de la zone de traitement de l'air.
- Les compresseurs, la vanne inverseuse, les raccords de service du fluide frigorigène et le panneau électrique portant les systèmes de régulation et les organes de commande seront assemblés en usine.
- Le compartiment technique sera accessible des deux côtés de l'unité par des portes articulées à verrou quart de tour progressif et bloquées en position d'ouverture par une attache anti-coup de vent.
- Le panneau électrique sera situé à l'intérieur du compartiment technique, protégé de la pluie et du vent.
- Le panneau électrique sera accessible par une porte coulissante.
- Le panneau électrique sera ventilé par un volet d'aération extérieur.
- Les câbles et les fils seront protégés pour éviter tout risque d'endommagement par piétinement.
- Le compartiment technique sera éclairé (en option).
- Les détendeurs, les voyants et les collecteurs de l'échangeur intérieur seront montés dans un compartiment de service, séparé du traitement d'air par une cloison.

SECTION REFRIGÉRATION

- Le système frigorifique sera du type à détente directe refroidi par air. Il sera soumis à un essai d'étanchéité et recevra une charge définie de R410A.
- Le système frigorifique sera de type froid seul ou réversible.
- Le risque de fuite sera réduit par une tuyauterie de cuivre à cintrage mécanique.
- L'échangeur extérieur recevra un revêtement hydrophile (uniquement sur la version réversible).
- Des chantepleures seront situées sous l'échangeur extérieur, avec évacuation directe de l'eau vers le toit du bâtiment.
- Chaque circuit frigorifique comportera 2 compresseurs en tandem.
- Les compresseurs seront du type Scroll hermétique, avec réchauffeur de carter.

LES PLUS :

- Les échangeurs extérieurs seront protégés par des grilles métalliques sur les côtés exposés.
- Les échangeurs extérieurs permettront le fonctionnement en mode froid jusqu'à +10 °C, avec régulation de la pression de condensation par la fréquence des ventilateurs.
- Le détendeur sera contrôlé électroniquement. Il sera commandé par le module de régulation de l'unité, programmé par le fabricant (uniquement sur la version réversible).

SECTION VENTILATEURS ET ENTRAÎNEMENTS

- Le ou les ventilateurs seront du type centrifuge, entraînés par courroie, à deux entrées, montés sur des plots anti-vibrations, et fixés à la carrosserie par un raccord flexible.
- Le moteur sera monté sur une plate-forme indépendante à vis de réglage par clé permettant l'alignement et la tension de la courroie.
- Le ventilateur et le moteur d'entraînement seront accessibles par une porte de service dédiée.

OPTIONS :

- L'unité sera équipée de deux ventilateurs montés en série, un pour la reprise et l'extraction d'air et un pour le soufflage et l'air extérieur (si option économiseur à 3 registres).
- Chaque entraînement de ventilateur sera de type mono vitesse, à poulie réglable à 2 gorges.
- Chaque ventilateur standard (à action) sera équipé de pales incurvées vers l'avant.
- Chaque ventilateur haute pression (à réaction) sera équipé de pales incurvées vers l'arrière.
- Le soufflage d'air s'effectuera vers le bas, vers le haut ou à l'horizontale.
- La reprise d'air s'effectuera par le bas, par le haut ou à l'horizontale.

Un détecteur de débit d'air sera monté en usine pour mesurer la différence de pression entre l'entrée et la sortie du ventilateur.

SECTION FILTRES À AIR

- Les filtres à air seront montés sur des glissières, en amont de l'échangeur intérieur, et accessibles par une porte de service dédiée, à verrou quart de tour.
- Les filtres seront du type G4 plats ou F7 à poches.

OPTIONS :

- Les filtres seront du type à poches F7.
- Le filtre à poches comportera un pré filtre G4.
- Le cadre de fixation des filtres à poches permettra un by-pass réduit et sera équipé de système de fixation.
- Un détecteur de colmatage des filtres sera monté en usine et relié au module de commande.

SECTION REGISTRES

FONCTION AIR NEUF MANUEL 0-25%

- L'unité de toiture sera équipée d'un dispositif d'introduction air neuf manuel, monté en usine, permettant jusqu'à 25% du débit d'air nominal d'air extérieur.
- L'auvent de l'entrée d'air extérieur sera rétractable et équipé d'un grillage de protection anti-oiseaux.
- Un volet anti-retour fermera l'entrée d'air durant les périodes d'arrêt.

ÉCONOMISEUR À DEUX REGISTRES

- L'unité de toiture sera équipée d'un économiseur à deux registres monté en usine, assurant ventilation minimum et refroidissement naturel, adapté à une configuration à un ventilateur.
- L'économiseur améliorera le rendement en toutes saisons.
- L'économiseur sera assemblé en reliant deux registres antagonistes, dimensionnés chacun en fonction du débit d'air nominal total. L'un des registres sera situé dans la reprise d'air et l'autre dans l'air extérieur.
- Les registres seront à commande proportionnelle et actionnés par un moteur modulant relié au module de régulation de l'unité.
- Le débit d'air extérieur minimum nécessaire à la ventilation sera réglable à partir du module de régulation.
- Les volets des registres seront fabriqués en acier galvanisé creux et reliés par engrenages.
- Le registre d'air extérieur se fermera durant les périodes d'arrêt.
- La commande de l'économiseur sera programmée de manière à utiliser la plus grande quantité d'air extérieur possible.
- La commande de l'économiseur comparera la température sensible de l'air extérieur aux consignes réglables de température de référence de l'air ambiant et de l'air de soufflage.
- La commande de l'économiseur comparera l'enthalpie totale de l'air extérieur à une consigne réglable d'enthalpie de référence de l'air ambiant, pour détecter l'humidité indésirable avant qu'elle ne pénètre dans le bâtiment.
- L'économiseur se fermera durant les périodes d'arrêt.
- Il sera équipé d'un auvent pare-pluie rétractable et d'un grillage de protection anti-oiseaux.
- Un bac à condensats nettoyable sera prévu pour éviter des infiltrations d'eau.

OPTIONS :

- L'économiseur sera équipé d'un ventilateur d'extraction capable de dépressuriser le bâtiment par décharge mécanique de l'air usé lorsque le registre de reprise d'air est fermé.
- Le ventilateur sera de type centrifuge à double entrée et moteur d'entraînement par courroie. Le débit d'air extrait ne sera pas inférieur à 25% du débit d'air nominal de l'unité de toiture.
- La sortie de l'extraction d'air sera orientée à 90° par rapport à l'entrée d'air extérieur.

ÉCONOMISEUR MÉLANGEUR ACTIF À TROIS REGISTRES

- L'unité de toiture sera équipée d'un économiseur à 3 registres assurant un refroidissement naturel actif avec la plus grande quantité d'air extérieur possible et une vitesse de ventilation hygiénique minimum réglable.
- L'économiseur à 3 registres sera équipé d'un ventilateur de soufflage et d'un ventilateur de reprise en série, capables chacun de faire circuler le débit d'air nominal total de l'unité de toiture.
- Les 3 registres à engrenages pourront assurer la modulation proportionnelle de l'air extérieur, de l'air de reprise et de l'air de soufflage, de 0 à 100%.
- La quantité d'air extrait sera égale à la quantité d'air extérieur introduite dans le bâtiment.
- Les registres d'air extérieur et d'air de soufflage se fermeront en mode réchauffement matinal et inoccupé, pour économiser l'énergie, ainsi que durant les périodes d'arrêt.
- L'économiseur mélangeur à 3 registres sera commandé en contrôlant les conditions de l'air de reprise, de soufflage et extérieur à l'aide de 3 capteurs. Les capteurs d'air extérieur et d'air de soufflage seront assemblés en usine et reliés au module de régulation.
- Un verrouillage de basse température extérieure évitera le fonctionnement du refroidissement mécanique.
- La ventilation minimum nécessaire restera active en mode occupé.
- Un bac à condensats sera placé à l'entrée d'air neuf.

OPTIONS :

- L'économiseur sera équipé, en option, d'un système complet de récupération de chaleur par batteries en boucle d'eau glycolée livré entièrement monté, chargé de 30% de glycol et testé en usine. Le système sera pourvu en plus d'un bac à condensats extractible placé sous la batterie d'air neuf (en cas de condensation lors de l'arrêt du système de récupération de chaleur en été).

  Le système devra assurer un free cooling avec 100% de débit d'air global et devra assurer une perte de charge sur l'air réduite.
- Le programme de l'économiseur contrôlera la température sensible de l'air extérieur et la température effective de l'air ambiant et réglera les 3 registres sur une position de référence, maintenant l'air de ventilation minimum nécessaire. Le capteur de soufflage assurera la protection contre une température inconfortable de l'air de soufflage.
- Le programme de l'économiseur contrôlera l'enthalpie totale de l'air extérieur et l'enthalpie ambiante effective et réglera les 3 registres sur une position de référence, maintenant l'air de ventilation minimum nécessaire. Le capteur de soufflage assurera la protection contre une température inconfortable de l'air de soufflage.
- L'économiseur sera équipé d'un contrôleur de qualité de l'air ambiant (COV) permettant de dépister une forte densité de population dans le bâtiment et d'assurer une ventilation suffisante pour diluer les contaminants. Il sera extrait du bâtiment une quantité d'air usé égale à la quantité d'air extérieur neuf introduite dans celui-ci.
- L'économiseur sera équipé d'un détecteur de fumée situé en aval du filtre.

SECTION CHAUFFAGE

SECTION DE CHAUFFAGE AU GAZ

- La section de chauffage au gaz comportera un brûleur pré mélangeur à condensation, utilisant la chaleur latente du gaz pour économiser l'énergie, et un échangeur de chaleur.
- Le brûleur à gaz sera préréglé en usine de manière à produire 0 ppm de CO et moins de 35 ppm de NOx. Le brûleur à gaz n'exigera aucun réglage lors de la mise en marche sur le site.
- Le rendement du brûleur à gaz sera d'environ 105% à 30% de la puissance de chauffe maximale.
- L'échangeur de chaleur sera fabriqué en acier inoxydable.
- Le ventilateur d'air de combustion comportera un entraînement à vitesse variable proportionnel à la demande de chaleur.
- L'échangeur de chaleur et le conduit de fumée seront équipés d'une évacuation des condensats commune menant à l'extérieur de l'unité.
- La combinaison brûleur à gaz / échangeur possédera un certificat CE commun.
- Le brûleur à gaz modulera la puissance calorifique de 30 à 100%.

SECTION DE CHAUFFAGE À EAU CHAUDE

- La batterie à eau chaude sera montée en usine en aval de l'échangeur intérieur à détente directe.
- La batterie à eau chaude sera conçue de manière à recouvrir toute la surface frontale de l'échangeur intérieur à détente directe, pour assurer une vitesse et une perte de charge sur l'air réduites.
- La batterie à eau chaude sera accessible par une porte dédiée à double paroi à isolation de 50 mm.

OPTIONS :

- Une vanne 3 voies modulée sera montée en usine et reliée au module de régulation.
- Un thermostat antigel à capillaire sera monté en usine en amont de la batterie à eau chaude et relié au module de régulation.

SECTION DE CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE

- La batterie électrique sera montée en usine en aval de l'échangeur intérieur à détente directe.
- La batterie électrique sera fabriquée en tubes d'acier lisses, câblés au module de commande en deux étages de chauffe.
- Le sectionneur et les disjoncteurs du chauffage électrique seront dimensionnés en conséquence et câblés de manière à ce qu'il n'y ait qu'un raccordement unique au courant.
- La batterie électrique sera protégée des surchauffes par des thermostats de sécurités reliés aux disjoncteurs et au module de régulation.
- Un détecteur de débit d'air sera inclus dans cette option.

COSTIÈRE DE MONTAGE

- La costière de montage sera de type standard ou de type ERP.
- La costière de montage sera fabriquée en acier galvanisé.
- Un joint en néoprène adhésif sera fourni par le fabricant pour réaliser une liaison étanche de la costière de montage et de l'embase de l'unité permettant de supprimer les ponts thermiques.
- La costière de montage sera assemblée en usine.

COMMANDE ET RÉGULATION

- L'unité de toiture sera câblée en usine et reliée aux systèmes d'automatisation, aux systèmes de commandes électriques, aux systèmes de sécurité et au module de régulation (IATC).
- Le câblage sera conforme aux normes CE et EN 60204-1.
- Tous les câbles et fils seront repérés individuellement.
- L'unité sera équipée d'un seul raccordement au courant, dimensionné en fonction de son appel de courant total, prévu dans la présente spécification.
- L'unité sera équipée d'un sectionneur principal verrouillable, accessible de l'extérieur de la carrosserie.
- Le module de régulation sera programmé en usine, et configuré pour toutes les fonctions spécifiées dans la présente, et soumis à un essai de fonctionnement.
- Le logiciel du fabricant proposera des algorithmes d'étagement du chauffage et du refroidissement adaptables sur place, axés sur l'optimisation de la consommation d'énergie et permettant de satisfaire aux conditions ambiantes.
- Le contrôle de la charge ambiante, de la surchauffe et de la surcharge, du cyclage des compresseurs, des registres, de la commande de phase et de la régulation de pression, sera géré par le module de régulation, pour assurer un fonctionnement sûr et automatisé en toutes saisons.
- Un contact sec d'alarme générale sera disponible, aux fins de raccordement sur le site.
- Le logiciel permettra d'ajuster la ventilation hygiénique minimum nécessaire, en % du débit d'air nominal de l'unité de toiture.

OPTIONS :

- Le contrôle de la charge ambiante sera géré à partir d'un thermostat électromécanique d'étagement du chauffage et du refroidissement, monté sur place, avec consignes de haute et basse températures, fonctionnement continu ou intermittent des ventilateurs, interrupteur marche/arrêt et température ambiante effective.
- Le module de régulation (IATC) sera équipé d'une carte RS 485, pour permettre à l'utilisateur d'étendre la liaison de l'unité de toiture en envoyant et en récupérant des informations flexibles binaires et analogiques, en lecture-écriture, via ModBus.
- Le module de régulation (IATC) sera équipé d'une carte "horloge" permettant la programmation sur place des modes occupé et inoccupé, la programmation journalière, les heures de fonctionnement et un historique des 150 dernières anomalies et alarmes, avec indication du jour et de l'heure.
- Le contrôle de la charge ambiante sera assuré par une sonde de température ambiante, déportée dans le local.
- Le contrôle de la charge ambiante sera assuré par une sonde de gaine de reprise d'air.
- L'IATC sera pourvue d'une interface utilisateur. L'interface utilisateur comportera un clavier à 6 touches permettant la programmation sur place des points de consigne, des bandes proportionnelles et du seuil d'alarme, et le réarmement des alarmes. L'interface utilisateur disposera d'un écran semi-graphique à DEL de 4 lignes et 20 colonnes, rétro-éclairé. Elle sera déportée à l'extérieur de l'unité de toiture, sur le bus, à 200 m de distance maximum du système de commande.
- Le logiciel permettra la programmation sur place d'un glissement de température hiver-été, avec consigne mini-maxi.

Caractéristiques techniques

Puissance frigorifique nominale	kW	
Température extérieure en été	°C	
Entrée évaporateur en été bulbe sec	°C	
Entrée évaporateur en été bulbe humide	°C	
Rapport sensible / total		
Débit d'air total de soufflage	m³/h	
Pression disponible	Pa	
Puissance absorbée du moto-ventilateur	kW	
Vitesse de rotation du ventilateur	tr/mn	
Niveau de puissance sonore du ventilateur	dBA	
Débit d'air total de reprise	m³/h	
Pression disponible	Pa	
Puissance absorbée du moto-ventilateur	kW	
Vitesse de rotation du moto-ventilateur	tr/mn	
Niveau de puissance sonore du ventilateur	dBA	
Débit d'air extérieur minimum	m³/h	
Puissance calorifique nominale PAC	kW	
Température extérieure en hiver	°C	
Température en entrée bulbe sec	°C	
Qualité du gaz		
Puissance calorifique	kW	
Pression du gaz en entrée	mbar	
Pression du brûleur	mbar	
Rendement minimum	%	
Chauffage eau chaude		
Puissance calorifique	kW	
Entrée eau chaude	°C	
Sortie eau chaude	°C	
Pression de l'eau en entrée	bar	
Débit d'eau	m³/h	
Perte de charge sur l'eau	kPa	
Perte de charge sur l'air	Pa	
Chauffage électrique		
Puissance	kW	
Nombre d'étages		
Intensité totale	A	

Réfrigération		
Nombre de compresseurs		
Nombre de circuits		
Réfrigérant		
Nombre de ventilateurs extérieurs		
Diamètre et nombre d'aubes	mm	
Puissance absorbée par ventilateur	kW	
Vitesse moteur	tr/mn	
Débit d'air par ventilateur	m³/h	
Surface frontale de la batterie extérieure	m²	
Nombre de rangs batterie extérieure		
Surface frontale de la batterie intérieure	m²	
Nombre de rangs batterie intérieure		
Filtres à air		
Type de filtre	EU	
Surface frontale filtre	m²	
Dimensions filtre	mm x mm	
Nombre de filtre(s)		
Dimensions et poids		
Longueur	mm	
Largeur	mm	
Hauteur	mm	
Poids	kg	
Caractéristiques électriques		
Tension / Ph / Hz		
Puissance absorbée totale	kW	
Intensité à pleine charge	A	
Intensité de démarrage	A	
Fabricant :		
Modèle :		
Repère :		
Quantité :		

Dans un souci d'amélioration constante, nos produits peuvent être modifiés sans préavis. Photos non contractuelles.

Réf. : **EDM RTCLH-A.4F/10.09** - Annule et remplace : EDM RTCLH-A.3F/10.08

www.airwell.fr
contact@airwell.com

AIRWELL France SAS
1bis, Avenue du 8 mai 1945
Saint Quentin en Yvelines
78284 GUYANCOURT
France
Tél. +33 (0) 01 39 44 78 00
Fax +33 (0) 01 39 44 65 17