



SOLUTIONS
ET MATÉRIELS
D'ENVIRONNEMENT
CLIMATIQUE

PACARE HPE +



Pompe à chaleur double flux verticale à roue de récupération



www.ett-hvac.com

S O M M A I R E

| | |
|------------------------------------|----|
| ▪ Description générale..... | 03 |
| ▪ Principes de fonctionnement..... | 04 |
| ▪ Description de la machine..... | 05 |
| ▪ Description régulation..... | 07 |
| ▪ Options principales..... | 08 |
| Caractéristiques techniques | |
| ▪ Type 207 - 208..... | 09 |
| ▪ Type 210 - 225..... | 11 |
| ▪ Type 260 - 285..... | 13 |
| ▪ Type 2-235 - 2-295..... | 15 |
| Dimensions et raccords | |
| ▪ Type 207 - 208..... | 10 |
| ▪ Type 210 - 225..... | 12 |
| ▪ Type 260 - 285..... | 14 |
| ▪ Type 2-235 - 2-295..... | 16 |
| Dispositions aérauliques | |
| ▪ Disposition aérauliques..... | 17 |
| Accessoires d'installation | |
| ▪ Pose sur pieds..... | 19 |
| Appoint | |
| ▪ Batteries électriques..... | 20 |
| ▪ Batteries eau chaude..... | 21 |
| ▪ Batteries eau glacée..... | 22 |
| Niveau sonore | |
| ▪ A l'air neuf/Au soufflage..... | 23 |
| ▪ A la reprise/Au rejet..... | 24 |

Description générale

L'unité monobloc ETT, livrée prête à fonctionner, est réalisée à partir d'une structure entièrement en aluminium (châssis et carrosserie) lui conférant une tenue à la corrosion particulièrement efficace (garantie 20 ans anti-corrosion).

L'aluminium favorise le RECONDITIONNEMENT des machines pour une seconde vie : L'aluminium permet un reconditionnement de nos machines pour une seconde vie, contrairement à une structure en acier.

L'impact de nos choix techniques sur l'environnement est multiple

● DÉCARBONATION :

ETT est engagé dans une démarche ambitieuse de réduction des émissions GES :

- Réduction des consommations énergétiques de nos machines
- Fluides frigorigènes à faible GWP
- Suivi énergétique & IA
- Refroidissement adiabatique
- Développement du retrofit machines

● ALUMINIUM : PERFORMANCE ET DURABILITÉ !

- Légèreté : 3 fois plus léger que l'acier
- Résistance à la corrosion et longue durée de vie
- Performance thermique
- Recyclable à 100 % et indéfiniment
- Facilite le reconditionnement de nos machines

100% aluminium,
recyclable.

● ECO-CONCEPTION :

Nos technologies sont conçues dans une logique de durabilité, en réduisant leur impact environnemental tout au long de leur cycle de vie.

● PROCESSUS DE FABRICATION PEU POLLUANT :

- Tri sélectif : 80 % de taux de valorisation
- Absence de peinture et de solvant

● FIN DE VIE DES MACHINES :

Conformément à la réglementation, ETT est adhérent à l'éco-organisme Ecologic pour le retraitement des machines en fin de vie, recyclables à 98 %.

EcoLogic

● CERTIFICATIONS ETT

▪ **Evaluation RSE :** Médaille d'or ECOVADIS pour notre démarche RSE



▪ **Certification Iso 14001 & Iso 9001 :** notre système de Management de la Qualité et de l'Environnement



▪ **Attestation de capacité de manipulation des fluides frigorigènes**

▪ **Adhésion au Pacte Mondial de l'ONU**

▪ **Certification Qualiopi** de notre centre de formation



ETT, entreprise à impact positif, contribue à un monde plus durable grâce à notre offre de produits et services en faveur de la décarbonation.

De plus, chaque machine est délivrée avec un **certificat de conformité aux normes UE** et répond aux normes suivantes :

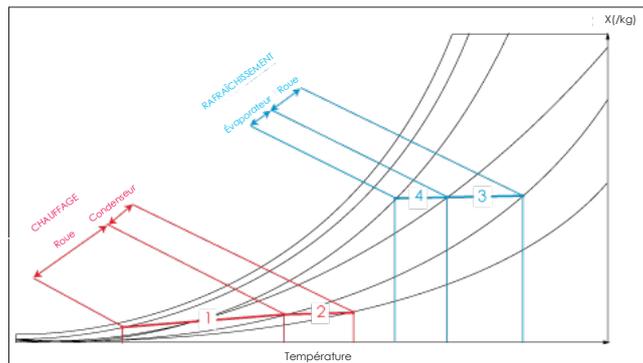
- Directive machine 2006/42/CE - Protection du technicien
- Directive basse tension 2014/35/UE - Électricité
- Directive CEM 2014/30/UE - Compatibilité électromagnétique
- Règlement (UE) 2016/426 – Appareils à gaz
- Norme NF EN 60204 -1- Appareils électriques
- Norme EN 378-2 : 2017 - Exigence de sécurité et d'environnement
- Directive PED 2014/68/UE (selon les articles 2.10, 2.11, 3.4, 5a et 5d de l'annexe 1) - Équipements sous pression
- Règlement EcoDesign ErP UE 2281/2016

Garantie 20 ans
anti-corrosion
carrosserie - châssis



Principes de fonctionnement

La récupération d'énergie sur l'air extrait en hiver et en été s'effectue grâce à la roue de récupération. La température de consigne peut être maintenue par celle-ci ou associée au cycle frigorifique de la pompe à chaleur réversible si nécessaire.



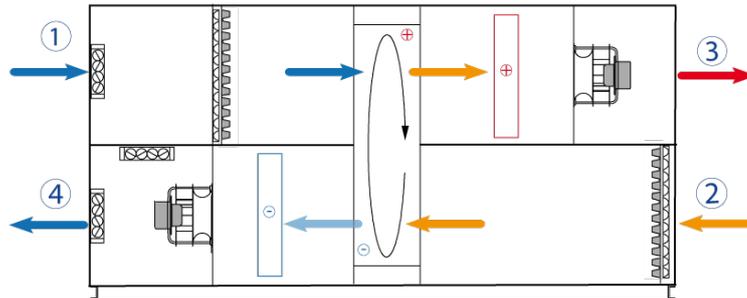
La machine fonctionne en pompe à chaleur réversible :

- > Source : air extrait
- > Fluide traité : air neuf hygiénique
- > En tout air neuf - tout air extrait avec contrôle de la température de soufflage.

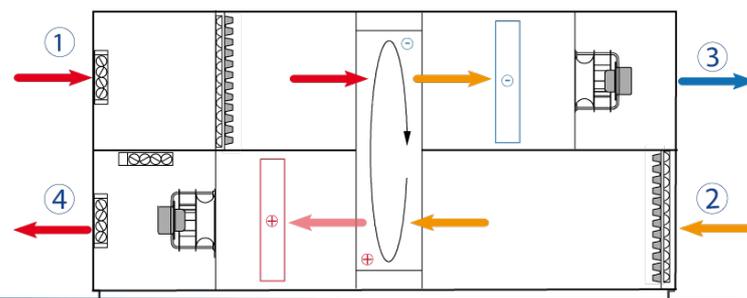
Les modes de fonctionnement peuvent être :

- > Mode chauffage : l'air extrait cède ses calories à l'air neuf extérieur par la roue de récupération ($\eta=70\%$ mini) [1]. Si la puissance demandée l'exige, le chauffage complémentaire est effectué par le condenseur du cycle frigorifique à puissance variable pour un maintien optimum de la consigne [2].
- > Mode rafraîchissement : les frigories de l'air extrait sont prélevées par l'air neuf via la roue de récupération ($\eta=70\%$ mini) [3]. Si nécessaire, l'évaporateur du cycle frigorifique à puissance variable est utilisé pour maintenir précisément la consigne demandée [4].
- > Mode Free Colling

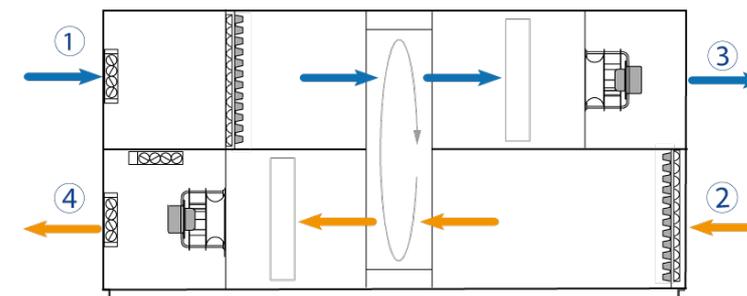
Mode Chauffage :



Mode Climatisation :

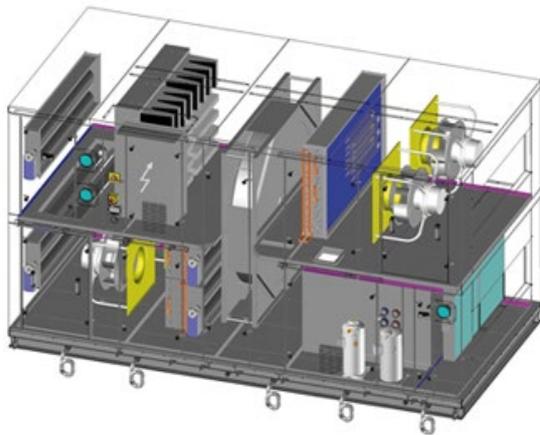


Mode Free Cooling :



- ① Air neuf ② Reprise ③ Soufflage ④ Rejet

Description de la machine



Le monobloc ETT est constitué de 4 compartiments distincts :

- 1 Un compartiment d'extraction pour la récupération et/ou le rejet des calories sur l'air extrait (suivant le mode de fonctionnement).
- 2 Un compartiment technique séparé regroupant la platine électrique, les organes de régulation.
- 3 Un compartiment de soufflage pour le renouvellement et le traitement de l'air neuf.
- 4 Un compartiment technique regroupant les compresseurs et autres composants frigorifiques.

Ensemble châssis-carrosserie aluminium :

- **Monobloc rigide**, compact et léger, d'une parfaite résistance aux intempéries, garanti 20 ans sur l'ensemble de la carrosserie.
- **Plancher étanche** avec les évacuations ramenées en périphérie de la machine, raccordées à des siphons en caoutchouc.
- Un **compartiment technique** séparé qui facilite la maintenance et le pilotage de l'unité et permet d'effectuer des mesures et affiner les réglages en fonctionnement.
- **Ensemble de la carrosserie** en aluminium nuance AG3.
- **Accès par panneaux amovibles** largement dimensionnés. Les panneaux sont équipés de fermetures à clés carrées. L'étanchéité des panneaux amovibles est réalisée par compression sur joint souple à lèvres, assurant une parfaite élasticité dans le temps.
- **Isolation phonique et thermique interne double peau** des parois assurée par laine de verre épaisseur 50 mm classée M0/A2-s1, d0, protégée par une tôle d'aluminium d'épaisseur 13/10 assurant une protection mécanique et une facilité d'entretien.
- **Isolation phonique et thermique du plancher** assurée par 80 mm de laine de roche classée M0/A avec double peau.
- **Caisson de mélange** 3 volets composé d'un registre d'air neuf avec grille pare volatile, d'un registre d'air rejet et d'un registre de mélange motorisés, assurant les dosages souhaités et optimisant les phases d'économiseur dit « Free Cooling ». Les registres sont avec des lames extrudées en aluminium à faible perte de charge du fait du profilé en aile d'avion. Le cadre du registre est en aluminium. La machine peut fonctionner en tout recyclage lors des phases de dégivrage ou en régime inoccupation.

Description de la machine

Ensemble aéraulique :

- **Filtration Eco-concept épaisseur 98 mm** (soufflage et rejet) facilement démontable - efficacité 95% ASHRAE gravimétrique (ISO Coarse 65% (G4)) en média plissé avec encrassement contrôlé par pressostat.
- **Filtration ISO ePM1 50% (F7) épaisseur 292 mm polydièdres en polypropylène.**
- **Ventilation roue libre haute performance sur le soufflage et le rejet** afin de supprimer les pertes dues aux transmissions poulie-courroie et ainsi améliorer la performance énergétique de l'ensemble.
- **Chaque moteur de ventilateur à commutation électronique**, de classe IE4 « premium efficiency », est alimenté par un variateur de fréquence qui permet :
 - ✓ de limiter l'à-coup au démarrage dans le cas de gaines textiles (fonction démarrage progressif),
 - ✓ de régler la vitesse de rotation maximum pour se mettre en adéquation avec les pertes de charges du site,
 - ✓ de se mettre à vitesse réduite durant les phases de Free Cooling et donc de permettre des économies d'énergie importantes.

Ensemble thermodynamique et énergétique :

- **Circuits frigorifiques** conformes à la directive européenne des appareils sous pression (PED 2014/68/UE).
- **Fluide frigorigène** de type R410A.
- **Système de réfrigération variable** par variateur de fréquence sur compresseur ou vanne modulante (selon modèle).
- **Échangeurs à détente directe**, tubes cuivre et ailettes en aluminium, à haut pouvoir d'échange sélectionnés pour une vitesse d'air évitant tout risque d'entraînement des condensats. Ces échangeurs de type imbriqués au soufflage permettent une amélioration des COP et EER à charge partielle.
- **2 détendeurs électroniques** sur chaque circuit pour une optimisation du rendement du circuit frigorifique, grâce au contrôle de la surchauffe sur l'évaporateur et donc une limitation de la consommation énergétique.
- **Filtre déshydrateur** anti-acide.
- **Circuit frigorifique** complètement indépendant.
- **Vanne** d'inversion de cycle.
- **Pressostats** HP et BP.
- **Nourrice tampon** pour une optimisation des performances du circuit frigorifique suivant le mode de fonctionnement.
- **Roue de récupération aluminium** à haute efficacité (rendement minimum 70%) avec variateur de vitesse intégré et secteur de purge.



Description **régulation**

Ensemble électrique :

- **Platine électrique** conforme aux normes NF EN C 15-100 et NF EN 60204-01 comprenant :
 - ✓ **Un automate ETT** avec afficheur.
 - ✓ **Un sectionneur** avec poignée extérieure verrouillable permettant une coupure en pleine charge.
 - ✓ **Un transformateur** 400-230-24 volts pour circuits de commande et de régulation.
 - ✓ **Une synthèse de défauts** avec contact sec en attente sur borne.
 - ✓ **Des borniers numérotés** avec bornes sectionnables pour l'ensemble des renvois ou télécommandes.
 - ✓ **Un bornier pour délestage** des compresseurs.
 - ✓ **Un câblage intérieur** entièrement numéroté aux deux extrémités par bagues chiffrées.
 - ✓ **Un pouvoir de coupure** Ik3 de 10 kA de base.
 - ✓ **Une protection** de l'ensemble des composants par disjoncteurs.
 - ✓ **Contrôleur de phases** permettant la détection de l'ordre des phases avec le report de défaut sur l'automate.

Ensemble régulation :

- **Des sondes de température** de type CTN dont la fiabilité et la précision ont été testées et validées à la fois en usine et sur site.
 - **Un ou plusieurs automates de type BEST** (Building Energy Saving Technology) développés spécifiquement par ETT pour cette gamme de machine. Le microprocesseur, la mémoire et la taille des automates sont adaptés à l'application et aux options retenues en intégrant un programme paramétré en usine de 160 configurations possibles. L'automate est sous boîtier plastique ce qui garantit une protection mécanique élevée et réduit les dangers de décharges électrostatiques.
- L'automate assure entre autres les fonctions suivantes :**
- ✓ **Marche/arrêt par contact à distance** ou contact innocupation
 - ✓ **Marche/arrêt selon programmation horaire** (2 plages par jour).
 - ✓ **Loi d'eau sur la température de soufflage** en fonction de la température extérieure.
 - ✓ **Synthèse défaut** par contact sec pour report sur système client.
 - ✓ **2 points de consigne** de la température de soufflage été et hiver selon la directive 2002/91/CE correspondante à la RT 2005.
 - ✓ **Gestion des sécurités** (thermostat antigel, détecteur de fumées, pressostat HP, etc.) et des défauts.
 - ✓ **Gestion analogique et économique** des dégivrages alternés de chaque circuit frigorifique de type « flash » par détection de présence de givre et fin de dégivrage via sondes analogiques et lancement d'un nouveau cycle de chauffage en PAC. Dans le cadre de machines multi-circuits, le confort et les économies d'énergie sont assurés par l'interdiction de dégivrages simultanés.
 - ✓ **Optimisation** et égalisation du temps de fonctionnement des compresseurs.
 - ✓ **Gestion de la roue de récupération** à vitesse variable permettant un contrôle précis de la température de soufflage ainsi qu'une optimisation des performances en mode hiver en retardant le cycle de dégivrage.
 - ✓ **Gestion des étages de compresseurs** en privilégiant le COP et l'EER le plus important à charge partielle.
 - ✓ **L'historique des défauts** sous forme littérale (pas de code) avec indication de l'heure et de la température extérieure.
 - ✓ **Comptabilisation des temps de marche** de la machine, des compresseurs et des appoints.
 - ✓ **Gestion des étages de compresseurs** en privilégiant le COP et l'EER le plus important à charge partielle.
 - ✓ **Relance hors gel** sur la température de reprise ou ambiante.
 - ✓ **Gestion des appoints** (possibilité d'interdiction en fonction de la température extérieure).
 - ✓ **Régulation à débit d'air constant** : dans cette version, l'unité PACARE assure un débit soufflé constant grâce à l'équipement CEF ETT. La régulation frigorifique progressive SRV ETT assure le confort, grâce à la maîtrise des conditions de soufflage. Cette configuration est recommandée dans les applications à traitement d'air neuf constant et diffusion par terminaux à induction.



Options principales

| | |
|------------------------------|--|
| Châssis - Carrosserie | <ul style="list-style-type: none">▪ Registre extérieur motorisé au soufflage (CH 38 - Directive 2006/42/CE)▪ Peinture machine▪ Machine multiblocs▪ Machine symétrique▪ Hublot de visite circulaire |
| Acoustique | <ul style="list-style-type: none">▪ Isolation acoustique du compartiment technique▪ Isolation acoustique capot air neuf et rejet▪ Jaquettes d'insonorisation compresseurs |
| Aéraulique | <ul style="list-style-type: none">▪ Manomètre à aiguille filtres soufflage et rejet▪ Contrôle Analogique Encrassement Filtres (CAEF)▪ Détecteur de fumées avec DAD secouru▪ Filtres ISO Coarse 65% (G4) de rechange épr 98 mm▪ Filtres ISO ePM1 50% (F7) de rechange épr 292 mm▪ Protection époxy ventilateurs▪ Disposition air neuf dessus▪ Disposition soufflage dessus▪ Filtration ISO ePM1 50% (F7) charbon actif épr 292 mm▪ Filtration ISO ePM1 80% (F9) épr 292 mm▪ Filtration ISO ePM1 80% (F9) de rechange épr 292 mm |
| Thermodynamique | <ul style="list-style-type: none">▪ Manomètres HP et BP |
| Échangeurs thermiques | <ul style="list-style-type: none">▪ Batterie électrique 2 étages séquentiels▪ Triac▪ Batterie eau chaude▪ Batterie eau glacée▪ Evaporateur supplémentaire + caisson split compresseur condenseur (froid uniquement)▪ Vanne 3 voies progressive eau chaude ou eau glacée montée▪ Vanne d'arrêt + vanne de réglage sur le retour montées : eau chaude ou eau glacée▪ Protection vinyle sur batteries thermodynamiques▪ Protection vinyle sur batterie eau chaude ou batterie eau glacée▪ Protection epoxy roue de récupération▪ Protection vinyle sur récupérateur à caloduc |
| Pose | <ul style="list-style-type: none">▪ Pieds aluminium 200 ou 400 mm |
| Électrique | <ul style="list-style-type: none">▪ Comptage Energie Global Machine▪ Coup de poing arrêt d'urgence |
| Régulation | <ul style="list-style-type: none">▪ Régulation pression constante soufflage (PCS avec variation du débit d'air en assurant les conditions de soufflage constant) (*)▪ Sonde hygrométrie reprise (pour pilotage humidificateur externe)▪ Sonde ambiance (pour régulation compensation température de soufflage) |
| Récupération | <ul style="list-style-type: none">▪ Récupérateur à caloduc (efficacité 51%) + compresseurs associés, en lieu et place de la roue de récupération |

* Contacter l'usine pour consultation sur les débits minimums de fonctionnement.

| | DESIGNATION | Unité | 207 | 208 | |
|--|--|-----------------------|-----------|------------|--|
| CARACTERISTIQUES | Débit d'air nominal (pour 250 Pa dispo) | m ³ /h | 7500 | 10000 | |
| | Débit d'air mini/maxi | m ³ /h | 7300/8200 | 8400/11500 | |
| | Puissance frigorifique brute par 35°C/40% HR extérieur - Reprise 27°C/47% HR | kW | 38,9 | 46,9 | |
| | Puissance récupération par 35°C/40% HR extérieur - Reprise 27°C/47% HR | kW | 15,0 | 19,0 | |
| | Rendement récupération par 35°C/40% HR extérieur - Reprise 27°C/47% HR | % | 76 | 70 | |
| | Puissance frigorifique totale nette par 35°C/40% HR extérieur - Reprise 27°C/47% HR ⁽⁴⁾ | kW | 53,9 | 65,9 | |
| | EER net (coefficient de performance en mode refroidissement) | | 3,6 | 3,7 | |
| | Puissance calorifique brute par +7°C/87% HR extérieur - Reprise à 20°C BS ⁽²⁾ | kW | 40,0 | 47,9 | |
| | Puissance récupération par +7°C/87% HR extérieur - Reprise 20°C BS ⁽²⁾ | kW | 25,0 | 30,0 | |
| | Rendement récupération par +7°C/87% HR extérieur - Reprise 20°C BS ⁽²⁾ | % | 75 | 70 | |
| | Puissance calorifique totale nette par +7°C/87% HR extérieur - Reprise à 20°C BS ⁽²⁾⁽⁴⁾ | kW | 65,0 | 77,9 | |
| | COP net par +7°C ext. (coefficient de performance en mode chauffage) | | 6,01 | 5,65 | |
| | Puissance calorifique brute par -7°C/73% HR extérieur - Reprise à 20°C BS ⁽²⁾ | kW | 32,9 | 40,8 | |
| | Puissance récupération par -7°C/73% HR extérieur - Reprise 20°C BS ⁽²⁾ | kW | 58,0 | 73,0 | |
| | Rendement récupération par -7°C/73% HR extérieur - Reprise 20°C BS ⁽²⁾ | % | 75 | 70 | |
| | Puissance calorifique totale nette par -7°C/73% HR extérieur - Reprise à 20°C BS ⁽²⁾⁽⁴⁾ | kW | 90,9 | 113,8 | |
| | COP net par -7°C ext. (coefficient de performance en mode chauffage) | | 9,49 | 9,21 | |
| | CARACTÉRISTIQUES AUX CONDITIONS DE SOUFLAGE 25°C ÉTÉ/20°C HIVER | | | | |
| | Puissance frigorifique totale nette par 35°C/40% HR extérieur - Reprise 27°C/47% HR ⁽⁴⁾ | kW | 23,9 | 32,3 | |
| | EER net (coefficient de performance en mode refroidissement) | | 3,47 | 3,33 | |
| Puissance calorifique totale nette par +7°C/87% HR extérieur - Reprise à 20°C BS ⁽²⁾⁽⁴⁾ | kW | 34,1 | 44,7 | | |
| COP net par +7°C ext. (coefficient de performance en mode chauffage) | | 5,89 | 5,12 | | |
| Puissance calorifique totale nette par -7°C/73% HR extérieur - Reprise à 20°C BS ⁽²⁾⁽⁴⁾ | kW | 76,1 | 102,7 | | |
| COP net par -7°C ext. (coefficient de performance en mode chauffage) | | 12,51 | 9,26 | | |
| Nombre de circuits frigorifiques indépendants | u | 2 | 2 | | |
| Étage de puissance | | 9 à 100% | 9 à 100% | | |
| RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE | | | | | |
| Puissance totale électrique installée ⁽³⁾ | kW | 26,23 | 39,2 | | |
| Intensité nominale/de démarrage | A | 43/106 | 64/151 | | |
| VENTILATEURS | SOUFLAGE | | | | |
| | Nombre de ventilateurs de soufflage | u | 1 | 2 | |
| | Puissance électrique absorbée/mécanique installée à 250 Pa | kW | 2,5/5,4 | 4,0/10,7 | |
| | Puissance électrique absorbée/mécanique installée à 450 Pa | kW | 3,1/5,4 | 5,2/10,7 | |
| | RT 2005 - Puissance moyenne de ventilation par unité de 250 Pa | W/(m ³ /h) | 0,34 | 0,40 | |
| | RT 2005 - Puissance moyenne de ventilation par unité de 450 Pa | W/(m ³ /h) | 0,41 | 0,52 | |
| | RT 2005 - Puissance totale réglementaire des ventilateurs « Saisie de la centrale d'air » à 250 Pa | W/(m ³ /h) | 1,83 | 2,43 | |
| | RT 2005 - Puissance totale réglementaire des ventilateurs « Saisie de la centrale d'air » à 450 Pa | W/(m ³ /h) | 3,11 | 4,48 | |
| | REPRISE | | | | |
| | Nombre de ventilateurs de reprise | u/u | 1 | 2 | |
| Puissance électrique absorbée/mécanique installée 250 Pa | kW | 2,3/5,4 | 3,4/10,7 | | |
| Puissance électrique absorbée/mécanique installée 450 Pa | kW | 2,8/5,4 | 4,5/10,7 | | |
| GENERAL | Pression sonore moyenne à 10 m réf. 2x10 ⁻⁵ en champ libre (gaines machines raccordées) | dB(A) | 46,4 | 45,2 | |
| | Efficacité des filtres (soufflage) | | G4+F7 | G4+F7 | |
| | Efficacité des filtres (rejet) | | G4 | G4 | |
| | Température extérieure maxi de fonctionnement froid | °C | 40,0 | 40,0 | |
| | Température extérieure mini de fonctionnement froid | °C | 15,0 | 15,0 | |
| | Température extérieure mini de fonctionnement chaud | °C | -15,0 | -15,0 | |
| | Température mini entrée batterie intérieure en mode chaud | °C | 10,0 | 10,0 | |
| | Poids bloc machine sans option ⁽¹⁾ | kg | 1483 | 1490 | |

Alimentation électrique de type triphasé 400V-50Hz + terre sans neutre.

(1) Pour le poids des batteries eau chaude et électriques, se reporter aux pages « Appoints ». Pour le poids des accessoires, se reporter aux pages « Accessoires d'installation ».

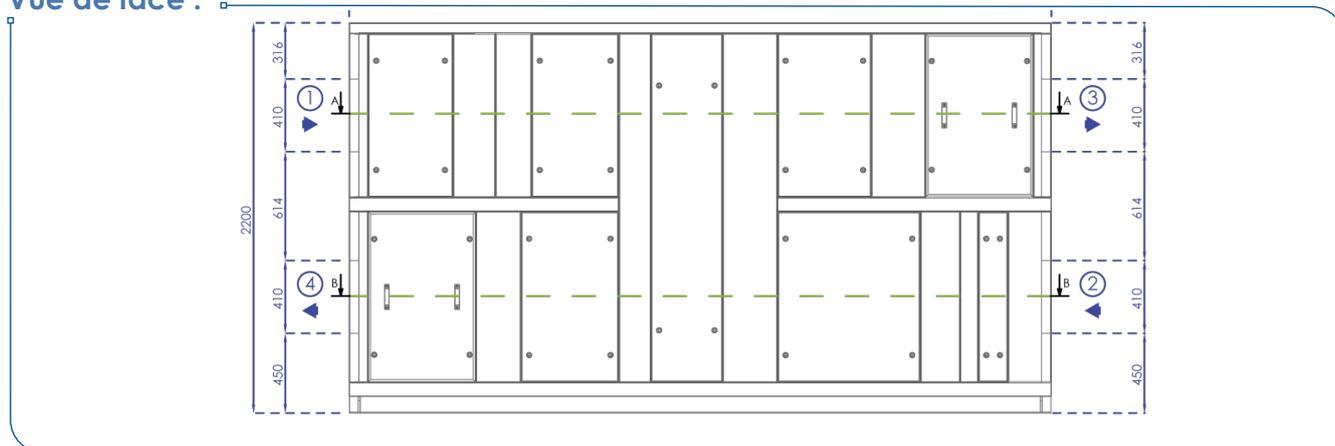
(2) Puissance thermodynamique instantanée (hors cycle de dégivrage).

(3) Hors résistances électriques.

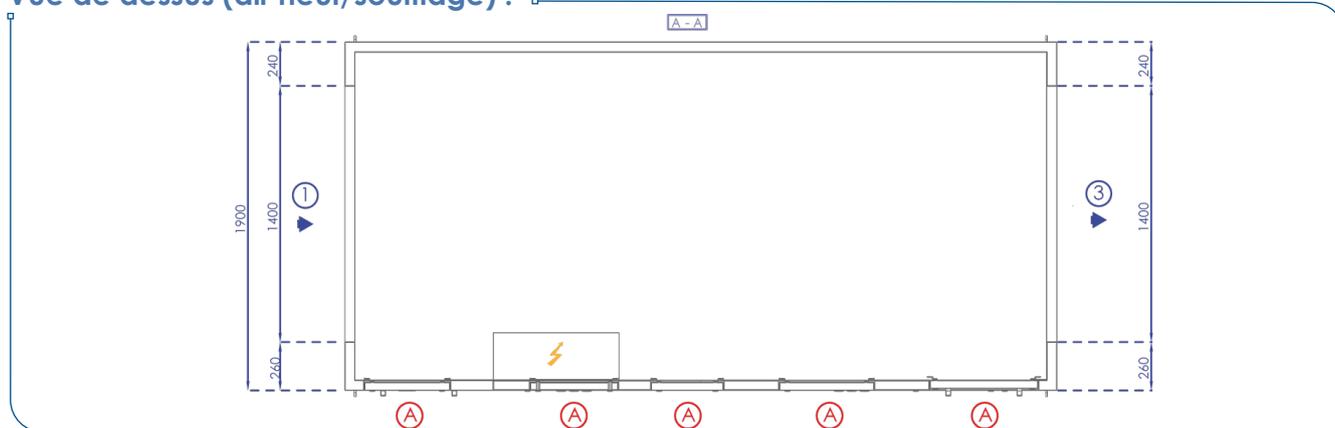
(4) Ptotale nette = Pfrigo ou calo nette + Précupération.

Nota : Calculs réalisés à partir des propriétés de l'air à pression atmosphérique, au niveau de la mer.

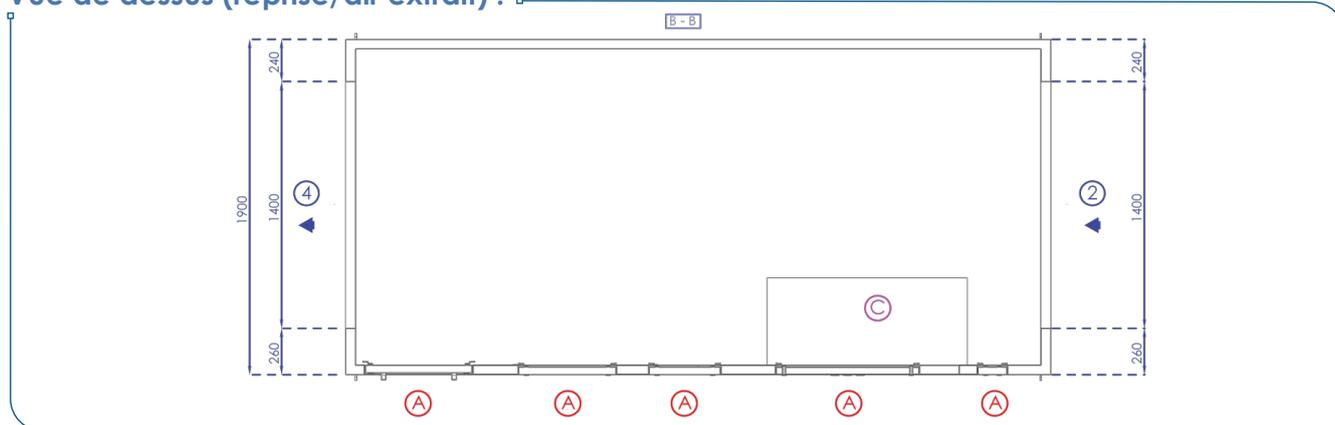
Vue de face :



Vue de dessus (air neuf/soufflage) :



Vue de dessus (reprise/air extrait) :



- ① Air neuf
- ② Reprise
- ③ Soufflage
- ④ Air extrait
- Ⓐ Accès
- ⚡ Alimentation électrique
- Ⓒ Compartiment technique

| | Longueur | Largeur | Hauteur |
|--------------------------------|----------|---------|---------|
| Dimensions carrosserie | 3900 mm | 1900 mm | 2200 mm |
| Dimensions hors tout transport | 3900 mm | 1970 mm | 2200 mm |

Nota : - Prévoir un support de 200 mm minimum sous la machine pour le raccordement des siphons de condensats.

- Le Règlement Sanitaire Départemental Type (RSDT) préconise dans son Article 63.1 soit une distance de 8m entre prises d'air neuf et rejet d'air extrait, soit la mise en place d'aménagements tels qu'une reprise d'air « pollué » soit impossible.

| | DESIGNATION | Unité | 210 | 225 | |
|--|--|--|-----------------------|-------------|----------|
| CARACTERISTIQUES | Débit d'air nominal (pour 250 Pa dispo) | m ³ /h | 12500 | 15000 | |
| | Débit d'air mini/maxi | m ³ /h | 10600/14300 | 12400/16000 | |
| | Puissance frigorifique brute par 35°C/40% HR extérieur - Reprise 27°C/47% HR | kW | 59,7 | 71,4 | |
| | Puissance récupération par 35°C/40% HR extérieur - Reprise 27°C/47% HR | kW | 26,0 | 30,0 | |
| | Rendement récupération par 35°C/40% HR extérieur - Reprise 27°C/47% HR | % | 76 | 73 | |
| | Puissance frigorifique totale nette par 35°C/40% HR extérieur - Reprise 27°C/47% HR ⁽⁴⁾ | kW | 85,7 | 101,4 | |
| | EER net (coefficient de performance en mode refroidissement) | | 4,19 | 3,89 | |
| | Puissance calorifique brute par +7°C/87% HR extérieur - Reprise à 20°C BS ⁽²⁾ | kW | 59,3 | 69,5 | |
| | Puissance récupération par +7°C/87% HR extérieur - Reprise 20°C BS ⁽²⁾ | kW | 41,0 | 47,0 | |
| | Rendement récupération par +7°C/87% HR extérieur - Reprise 20°C BS ⁽²⁾ | % | 75 | 72 | |
| | Puissance calorifique totale nette par +7°C/87% HR extérieur - Reprise à 20°C BS ⁽²⁾⁽⁴⁾ | kW | 100,3 | 116,5 | |
| | COP net par +7°C ext. (coefficient de performance en mode chauffage) | | 6,48 | 5,89 | |
| | Puissance calorifique brute par -7°C/73% HR extérieur - Reprise à 20°C BS ⁽²⁾ | kW | 48,5 | 60,3 | |
| | Puissance récupération par -7°C/73% HR extérieur - Reprise 20°C BS ⁽²⁾ | kW | 96,0 | 112,0 | |
| | Rendement récupération par -7°C/73% HR extérieur - Reprise 20°C BS ⁽²⁾ | % | 76 | 72 | |
| | Puissance calorifique totale nette par -7°C/73% HR extérieur - Reprise à 20°C BS ⁽²⁾⁽⁴⁾ | kW | 144,5 | 172,3 | |
| | COP net par -7°C ext. (coefficient de performance en mode chauffage) | | 10,31 | 9,40 | |
| CARACTÉRISTIQUES AUX CONDITIONS DE SOUFLAGE 25°C ÉTÉ/20°C HIVER | | | | | |
| | Puissance frigorifique totale nette par 35°C/40% HR extérieur - Reprise 27°C/47% HR ⁽⁴⁾ | kW | 40,3 | 48,7 | |
| | EER net (coefficient de performance en mode refroidissement) | | 3,92 | 3,83 | |
| | Puissance calorifique totale nette par +7°C/87% HR extérieur - Reprise à 20°C BS ⁽²⁾⁽⁴⁾ | kW | 56,7 | 67,3 | |
| | COP net par +7°C ext. (coefficient de performance en mode chauffage) | | 6,15 | 5,84 | |
| | Puissance calorifique totale nette par -7°C/73% HR extérieur - Reprise à 20°C BS ⁽²⁾⁽⁴⁾ | kW | 125,7 | 152,3 | |
| | COP net par -7°C ext. (coefficient de performance en mode chauffage) | | 11,46 | 9,86 | |
| | Nombre de circuits frigorifiques indépendants | u | 2 | 2 | |
| | Etage de puissance | | 9 à 100% | 15 à 100% | |
| RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE | | | | | |
| | Puissance totale électrique installée ⁽³⁾ | kW | 42,4 | 47,9 | |
| | Intensité nominale/de démarrage | A | 70/163 | 79/177 | |
| VENTILATEURS | SOUFLAGE | | | | |
| | | Nombre de ventilateurs de soufflage | u | 2 | 2 |
| | | Puissance électrique absorbée/mécanique installée à 250 Pa | kW | 4,2/10,7 | 5,6/10,7 |
| | | Puissance électrique absorbée/mécanique installée à 450 Pa | kW | 5,3/10,7 | 6,8/10,7 |
| | | RT 2005 - Puissance moyenne de ventilation par unité de 250 Pa | W/(m ³ /h) | 0,34 | 0,37 |
| | | RT 2005 - Puissance moyenne de ventilation par unité de 450 Pa | W/(m ³ /h) | 0,43 | 0,45 |
| | | RT 2005 - Puissance totale réglementaire des ventilateurs « Saisie de la centrale d'air » à 250 Pa | W/(m ³ /h) | 2,92 | 3,57 |
| | | RT 2005 - Puissance totale réglementaire des ventilateurs « Saisie de la centrale d'air » à 450 Pa | W/(m ³ /h) | 5,20 | 6,16 |
| | REPRISE | | | | |
| | | Nombre de ventilateurs de reprise | u | 2 | 2 |
| | Puissance électrique absorbée/mécanique installée 250 Pa | kW | 4,0/10,7 | 5,0/10,7 | |
| | Puissance électrique absorbée/mécanique installée 450 Pa | kW | 5,1/10,7 | 6,1/10,7 | |
| GENERAL | | Pression sonore moyenne à 10 m réf. 2x10 ⁻⁵ en champ libre (gaines machines raccordées) | dB(A) | 46,5 | 49,6 |
| | | Efficacité des filtres (soufflage) | | G4+F7 | G4+F7 |
| | | Efficacité des filtres (rejet) | | G4 | G4 |
| | | Température extérieure maxi de fonctionnement froid | °C | 40,0 | 40,0 |
| | | Température extérieure mini de fonctionnement froid | °C | 15,0 | 15,0 |
| | | Température extérieure mini de fonctionnement chaud | °C | -15,0 | -15,0 |
| | | Température mini entrée batterie intérieure en mode chaud | °C | 10,0 | 10,0 |
| | | Poids bloc machine sans option ⁽¹⁾ | kg | 1949 | 1946 |

Alimentation électrique de type triphasé 400V-50Hz + terre sans neutre.

(1) Pour le poids des batteries eau chaude et électriques, se reporter aux pages « Appoints ». Pour le poids des accessoires, se reporter aux pages « Accessoires d'installation ».

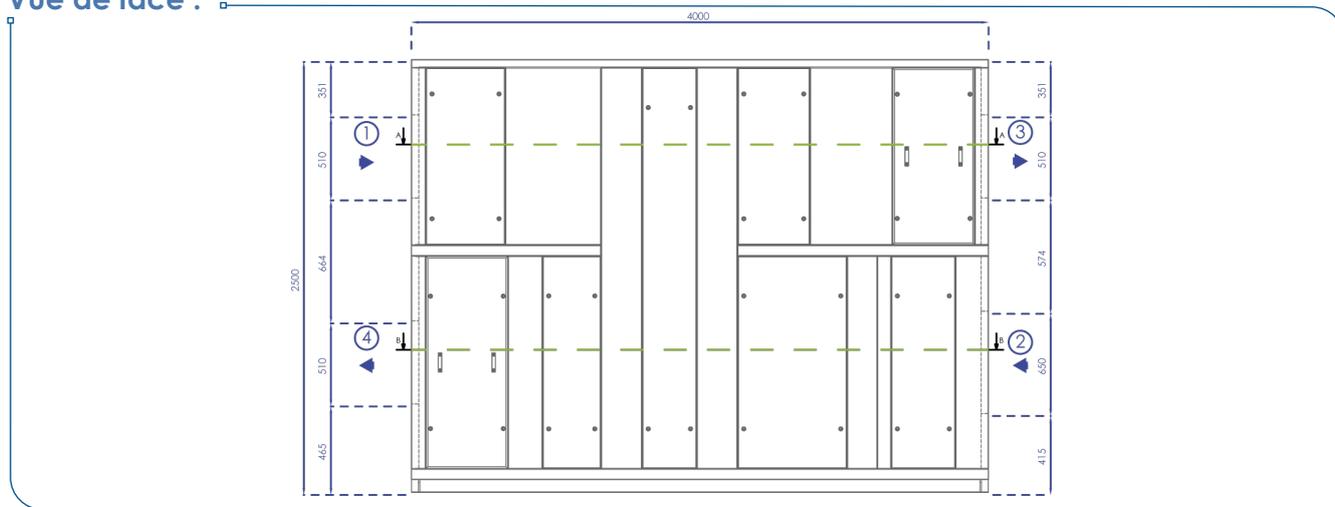
(2) Puissance thermodynamique instantanée (hors cycle de dégivrage).

(3) Hors résistances électriques.

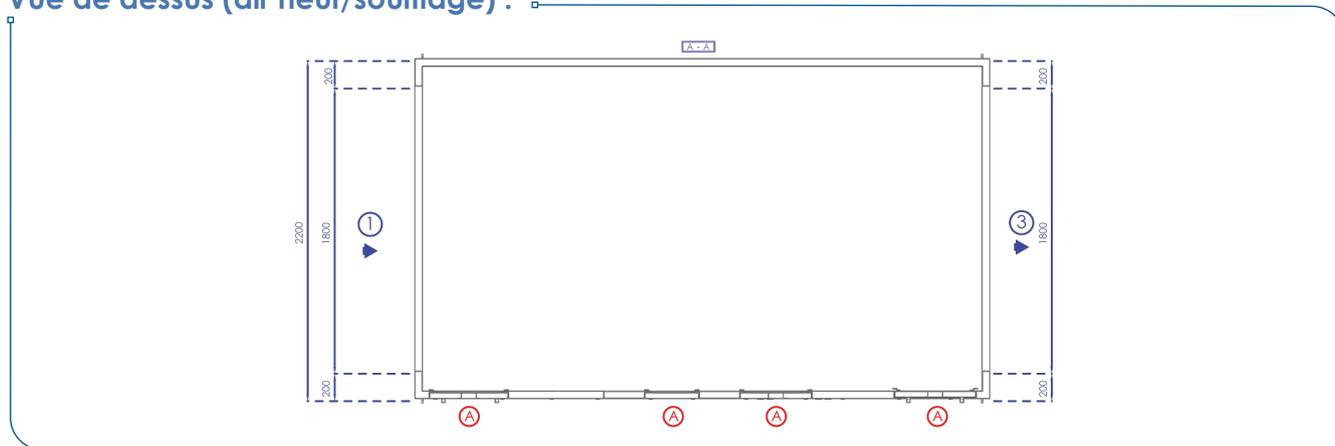
(4) Ptotale nette = Pfrigo ou calo nette + Précupération.

Nota : Calculs réalisés à partir des propriétés de l'air à pression atmosphérique, au niveau de la mer.

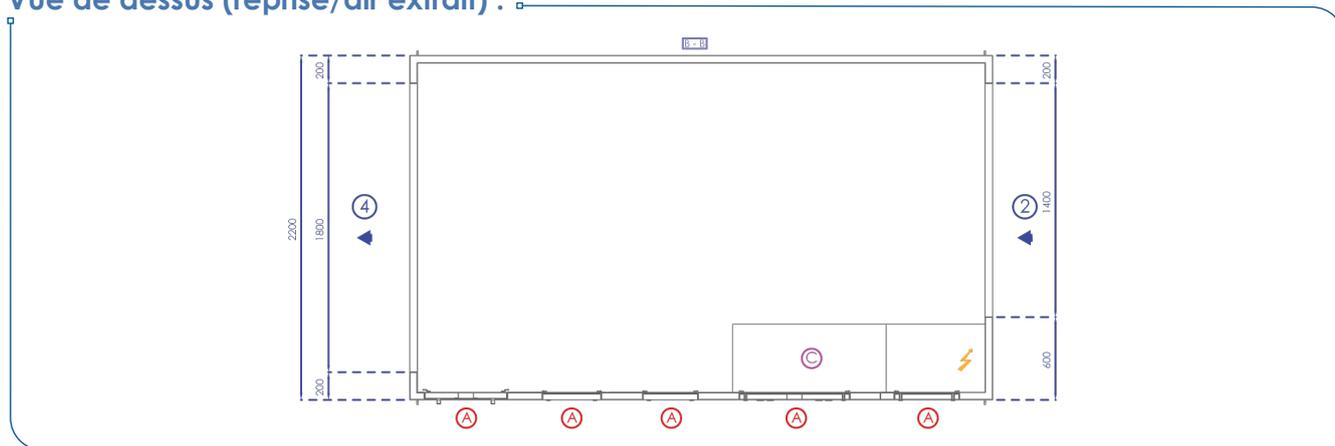
Vue de face :



Vue de dessus (air neuf/soufflage) :



Vue de dessus (reprise/air extrait) :



- ① Air neuf
- ② Reprise
- ③ Soufflage
- ④ Air extrait
- Ⓐ Accès
- ⚡ Alimentation électrique
- Ⓒ Compartiment technique

| | Longueur | Largeur | Hauteur |
|--------------------------------|----------|---------|---------|
| Dimensions carrosserie | 4000 mm | 2200 mm | 2500 mm |
| Dimensions hors tout transport | 4000 mm | 2270 mm | 2500 mm |

Nota : - Prévoir un support de 200 mm minimum sous la machine pour le raccordement des siphons de condensats.

- Le Règlement Sanitaire Départemental Type (RSDT) préconise dans son Article 63.1 soit une distance de 8m entre prises d'air neuf et rejet d'air extrait, soit la mise en place d'aménagements tels qu'une reprise d'air « pollué » soit impossible.

| DESIGNATION | | Unité | 260 | 285 |
|--|--|-----------------------|-------------|-------------|
| CARACTERISTIQUES | Débit d'air nominal (pour 250 Pa dispo) | m ³ /h | 20000 | 25000 |
| | Débit d'air mini/maxi | m ³ /h | 15600/23000 | 18800/25000 |
| | Puissance frigorifique brute par 35°C/40% HR extérieur - Reprise 27°C/47% HR | kW | 89,8 | 99,6 |
| | Puissance récupération par 35°C/40% HR extérieur - Reprise 27°C/47% HR | kW | 41,0 | 48,0 |
| | Rendement récupération par 35°C/40% HR extérieur - Reprise 27°C/47% HR | % | 75 | 71 |
| | Puissance frigorifique totale nette par 35°C/40% HR extérieur - Reprise 27°C/47% HR ⁽⁴⁾ | kW | 130,8 | 147,6 |
| | EER net (coefficient de performance en mode refroidissement) | | 4,11 | 3,79 |
| | Puissance calorifique brute par +7°C/87% HR extérieur - Reprise à 20°C BS ⁽²⁾ | kW | 90,1 | 102,4 |
| | Puissance récupération par +7°C/87% HR extérieur - Reprise 20°C BS ⁽²⁾ | kW | 65,0 | 77,0 |
| | Rendement récupération par +7°C/87% HR extérieur - Reprise 20°C BS ⁽²⁾ | % | 74 | 70 |
| | Puissance calorifique totale nette par +7°C/87% HR extérieur - Reprise à 20°C BS ⁽²⁾⁽⁴⁾ | kW | 155,2 | 179,4 |
| | COP net par +7°C ext. (coefficient de performance en mode chauffage) | | 6,21 | 5,61 |
| | Puissance calorifique brute par -7°C/73% HR extérieur - Reprise à 20°C BS ⁽²⁾ | kW | 74,2 | 86,3 |
| | Puissance récupération par -7°C/73% HR extérieur - Reprise 20°C BS ⁽²⁾ | kW | 153,0 | 183,0 |
| | Rendement récupération par -7°C/73% HR extérieur - Reprise 20°C BS ⁽²⁾ | % | 75 | 71 |
| | Puissance calorifique totale nette par -7°C/73% HR extérieur - Reprise à 20°C BS ⁽²⁾⁽⁴⁾ | kW | 227,2 | 269,3 |
| COP net par -7°C ext. (coefficient de performance en mode chauffage) | | 10,16 | 9,37 | |
| CARACTÉRISTIQUES AUX CONDITIONS DE SOUFLAGE 25°C ÉTÉ/20°C HIVER | | | | |
| Puissance frigorifique totale nette par 35°C/40% HR extérieur - Reprise 27°C/47% HR ⁽⁴⁾ | kW | 64,2 | 78,8 | |
| EER net (coefficient de performance en mode refroidissement) | | 4,37 | 3,61 | |
| Puissance calorifique totale nette par +7°C/87% HR extérieur - Reprise à 20°C BS ⁽²⁾⁽⁴⁾ | kW | 89,8 | 113,2 | |
| COP net par +7°C ext. (coefficient de performance en mode chauffage) | | 6,67 | 5,45 | |
| Puissance calorifique totale nette par -7°C/73% HR extérieur - Reprise à 20°C BS ⁽²⁾⁽⁴⁾ | kW | 202,8 | 255,2 | |
| COP net par -7°C ext. (coefficient de performance en mode chauffage) | | 11,45 | 9,77 | |
| Nombre de circuits frigorifiques indépendants | u | 2 | 2 | |
| Étage de puissance | | 15 à 100% | 15 à 100% | |
| RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE | | | | |
| Puissance totale électrique installée ⁽³⁾ | kW | 65,7 | 68,1 | |
| Intensité nominale/de démarrage | A | 107/221 | 112/255 | |
| VENTILATEURS | SOUFLAGE | | | |
| | Nombre de ventilateurs de soufflage | u | 3 | 3 |
| | Puissance électrique absorbée/mécanique installée à 250 Pa | kW | 6,9/16,1 | 10,1/16,1 |
| | Puissance électrique absorbée/mécanique installée à 450 Pa | kW | 8,6/16,1 | 12,0/16,1 |
| | RT 2005 - Puissance moyenne de ventilation par unité de 250 Pa | W/(m ³ /h) | 0,35 | 0,41 |
| | RT 2005 - Puissance moyenne de ventilation par unité de 450 Pa | W/(m ³ /h) | 0,43 | 0,48 |
| | RT 2005 - Puissance totale réglementaire des ventilateurs « Saisie de la centrale d'air » à 250 Pa | W/(m ³ /h) | 4,72 | 6,11 |
| | RT 2005 - Puissance totale réglementaire des ventilateurs « Saisie de la centrale d'air » à 450 Pa | W/(m ³ /h) | 8,26 | 10,45 |
| | REPRISE | | | |
| | Nombre de ventilateurs de reprise | u | 3 | 3 |
| Puissance électrique absorbée/mécanique installée 250 Pa | kW | 6,2/16,1 | 9,2/16,1 | |
| Puissance électrique absorbée/mécanique installée 450 Pa | kW | 7,8/16,1 | 11,0/16,1 | |
| GENERAL | Pression sonore moyenne à 10 m réf. 2x10 ⁻⁵ en champ libre (gaines machines raccordées) | dB(A) | 49,4 | 53,6 |
| | Efficacité des filtres (soufflage) | | G4+F7 | G4+F7 |
| | Efficacité des filtres (rejet) | | G4 | |
| | Température extérieure maxi de fonctionnement froid | °C | 40,0 | 40,0 |
| | Température extérieure mini de fonctionnement froid | °C | 15,0 | 15,0 |
| | Température extérieure mini de fonctionnement chaud | °C | -15,0 | -15,0 |
| | Température mini entrée batterie intérieure en mode chaud | °C | 10,0 | 10,0 |
| | Poids bloc machine sans option ⁽¹⁾ | kg | 2634 | 2635 |

Alimentation électrique de type triphasé 400V-50Hz + terre sans neutre.

(1) Pour le poids des batteries eau chaude et électriques, se reporter aux pages « Appoints ». Pour le poids des accessoires, se reporter aux pages « Accessoires d'installation ».

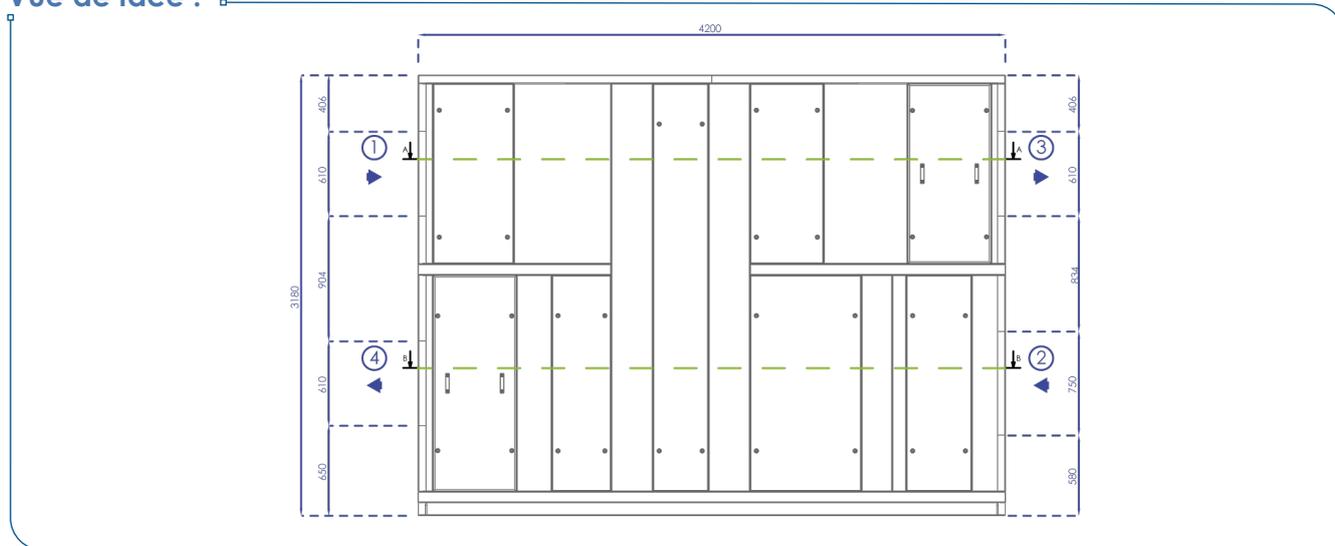
(2) Puissance thermodynamique instantanée (hors cycle de dégivrage).

(3) Hors résistances électriques.

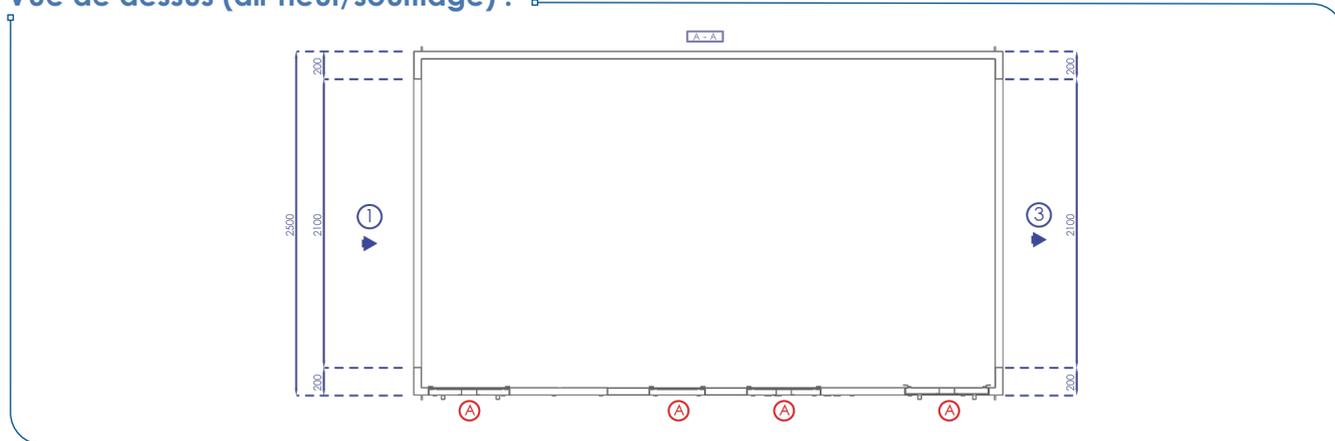
(4) Ptotale nette = Pfrigo ou calo nette + Précupération.

Nota : Calculs réalisés à partir des propriétés de l'air à pression atmosphérique, au niveau de la mer.

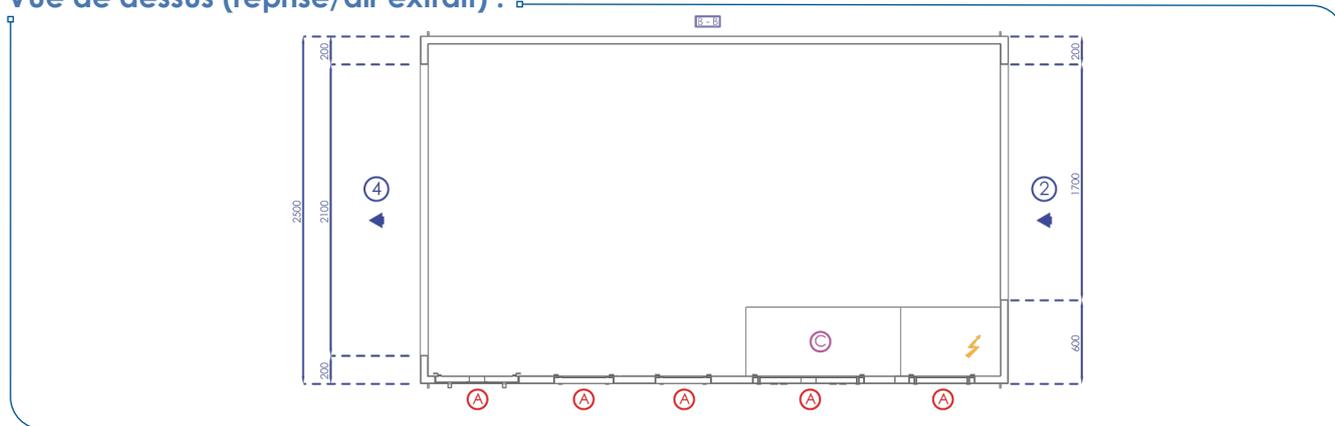
Vue de face :



Vue de dessus (air neuf/soufflage) :



Vue de dessus (reprise/air extrait) :



- ① Air neuf
- ② Reprise
- ③ Soufflage
- ④ Air extrait
- Ⓐ Accès
- ⚡ Alimentation électrique
- Ⓢ Compartiment technique

| | Longueur | Largeur | Hauteur |
|--------------------------------|----------|---------|---------|
| Dimensions carrosserie | 4100 mm | 4200 mm | 3200 mm |
| Dimensions hors tout transport | 4180 mm | 4300 mm | 3250 mm |

Nota : - Prévoir un support de 200 mm minimum sous la machine pour le raccordement des siphons de condensats.

- Le Règlement Sanitaire Départemental Type (RSDT) préconise dans son Article 63.1 soit une distance de 8m entre prises d'air neuf et rejet d'air extrait, soit la mise en place d'aménagements tels qu'une reprise d'air « pollué » soit impossible.

| | DESIGNATION | Unité | 2-235 | 2-295 | |
|--|--|--|-----------------------|-------------|-----------|
| CARACTERISTIQUES | Débit d'air nominal (pour 250 Pa dispo) | m ³ /h | 30000 | 35000 | |
| | Débit d'air mini/maxi | m ³ /h | 24000/32000 | 30000/35000 | |
| | Puissance frigorifique brute par 35°C/40% HR extérieur - Reprise 27°C/47% HR | kW | 135,1 | 164,1 | |
| | Puissance récupération par 35°C/40% HR extérieur - Reprise 27°C/47% HR | kW | 59,0 | 66,0 | |
| | Rendement récupération par 35°C/40% HR extérieur - Reprise 27°C/47% HR | % | 73 | 70 | |
| | Puissance frigorifique totale nette par 35°C/40% HR extérieur - Reprise 27°C/47% HR ⁽⁴⁾ | kW | 194,1 | 230,1 | |
| | EER net (coefficient de performance en mode refroidissement) | | 4,04 | 3,62 | |
| | Puissance calorifique brute par +7°C/87% HR extérieur - Reprise à 20°C BS ⁽²⁾ | kW | 134,0 | 162,1 | |
| | Puissance récupération par +7°C/87% HR extérieur - Reprise 20°C BS ⁽²⁾ | kW | 94,0 | 105,0 | |
| | Rendement récupération par +7°C/87% HR extérieur - Reprise 20°C BS ⁽²⁾ | % | 72 | 69 | |
| | Puissance calorifique totale nette par +7°C/87% HR extérieur - Reprise à 20°C BS ⁽²⁾⁽⁴⁾ | kW | 227,9 | 267,1 | |
| | COP net par +7°C ext. (coefficient de performance en mode chauffage) | | 5,91 | 5,41 | |
| | Puissance calorifique brute par -7°C/73% HR extérieur - Reprise à 20°C BS ⁽²⁾ | kW | 112,4 | 138,8 | |
| | Puissance récupération par -7°C/73% HR extérieur - Reprise 20°C BS ⁽²⁾ | kW | 223,0 | 252,0 | |
| | Rendement récupération par -7°C/73% HR extérieur - Reprise 20°C BS ⁽²⁾ | % | 72 | 69 | |
| | Puissance calorifique totale nette par -7°C/73% HR extérieur - Reprise à 20°C BS ⁽²⁾⁽⁴⁾ | kW | 335,4 | 390,8 | |
| | COP net par -7°C ext. (coefficient de performance en mode chauffage) | | 9,55 | 8,74 | |
| CARACTÉRISTIQUES AUX CONDITIONS DE SOUFLAGE 25°C ÉTÉ/20°C HIVER | | | | | |
| | Puissance frigorifique totale nette par 35°C/40% HR extérieur - Reprise 27°C/47% HR ⁽⁴⁾ | kW | 96,5 | 110,3 | |
| | EER net (coefficient de performance en mode refroidissement) | | 3,96 | 3,48 | |
| | Puissance calorifique totale nette par +7°C/87% HR extérieur - Reprise à 20°C BS ⁽²⁾⁽⁴⁾ | kW | 135,5 | 158,7 | |
| | COP net par +7°C ext. (coefficient de performance en mode chauffage) | | 6,05 | 5,35 | |
| | Puissance calorifique totale nette par -7°C/73% HR extérieur - Reprise à 20°C BS ⁽²⁾⁽⁴⁾ | kW | 304,5 | 357,7 | |
| | COP net par -7°C ext. (coefficient de performance en mode chauffage) | | 10,07 | 9,47 | |
| | Nombre de circuits frigorifiques indépendants | u | 2 | 2 | |
| | Étage de puissance | | 15 à 100% | 15 à 100% | |
| RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE | | | | | |
| | Puissance totale électrique installée ⁽³⁾ | kW | 92,56 | 97,66 | |
| | Intensité nominale/de démarrage | A | 147/335 | 155/382 | |
| VENTILATEURS | SOUFLAGE | | | | |
| | | Nombre de ventilateurs de soufflage | u | 4 | 4 |
| | | Puissance électrique absorbée/mécanique installée à 250 Pa | kW | 11,0/21,5 | 13,2/21,5 |
| | | Puissance électrique absorbée/mécanique installée à 450 Pa | kW | 13,4/21,5 | 17,0/21,5 |
| | | RT 2005 - Puissance moyenne de ventilation par unité de 250 Pa | W/(m ³ /h) | 0,37 | 0,38 |
| | | RT 2005 - Puissance moyenne de ventilation par unité de 450 Pa | W/(m ³ /h) | 0,45 | 0,48 |
| | | RT 2005 - Puissance totale réglementaire des ventilateurs « Saisie de la centrale d'air » à 250 Pa | W/(m ³ /h) | 7,14 | 8,29 |
| | | RT 2005 - Puissance totale réglementaire des ventilateurs « Saisie de la centrale d'air » à 450 Pa | W/(m ³ /h) | 12,32 | 14,75 |
| | REPRISE | | | | |
| | | Nombre de ventilateurs de reprise | u | 4 | 4 |
| | Puissance électrique absorbée/mécanique installée 250 Pa | kW | 9,9/21,5 | 13,2/21,5 | |
| | Puissance électrique absorbée/mécanique installée 450 Pa | kW | 12,2/21,5 | 15,7/21,5 | |
| GENERAL | | Pression sonore moyenne à 10 m réf. 2x10 ⁻⁵ en champ libre (gaines machines raccordées) | dB(A) | 52,7 | 56,1 |
| | | Efficacité des filtres (soufflage) | | G4+F7 | |
| | | Efficacité des filtres (rejet) | | G4 | G4 |
| | | Température extérieure maxi de fonctionnement froid | °C | 40,0 | 40,0 |
| | | Température extérieure mini de fonctionnement froid | °C | 15,0 | 15,0 |
| | | Température extérieure mini de fonctionnement chaud | °C | -15,0 | -15,0 |
| | | Température mini entrée batterie intérieure en mode chaud | °C | 10,0 | 10,0 |
| | | Poids bloc machine sans option ⁽¹⁾ | kg | 3314 | 3350 |

Alimentation électrique de type triphasé 400V-50Hz + terre sans neutre.

(1) Pour le poids des batteries eau chaude et électriques, se reporter aux pages « Appoints ». Pour le poids des accessoires, se reporter aux pages « Accessoires d'installation ».

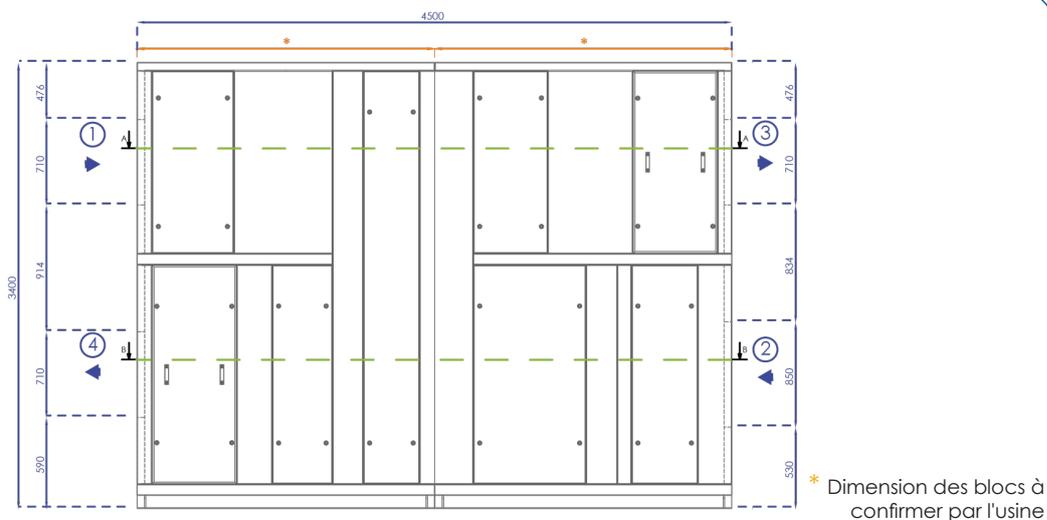
(2) Puissance thermodynamique instantanée (hors cycle de dégivrage).

(3) Hors résistances électriques.

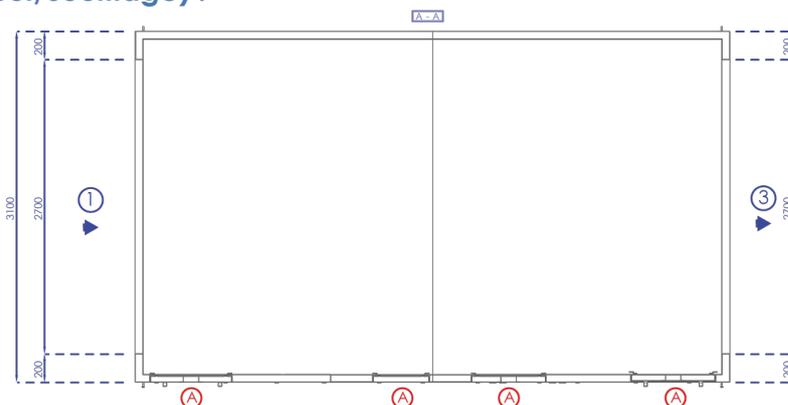
(4) Ptotale nette = Pfrigo ou calo nette + Précupération.

Nota : Calculs réalisés à partir des propriétés de l'air à pression atmosphérique, au niveau de la mer.

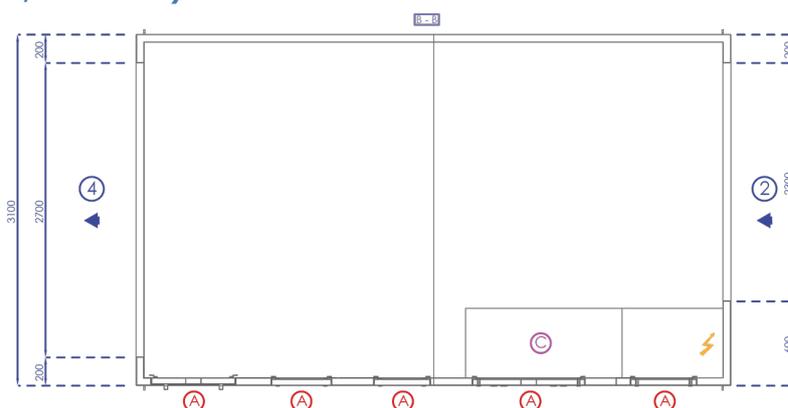
Vue de face :



Vue de dessus (air neuf/soufflage) :



Vue de dessus (reprise/air extrait) :



- ① Air neuf
- ② Reprise
- ③ Soufflage
- ④ Air extrait
- Ⓐ Accès
- ⚡ Alimentation électrique
- Ⓒ Compartiment technique

| | Longueur | Largeur | Hauteur |
|--------------------------------|----------|---------|---------|
| Dimensions carrosserie | 4500 mm | 3100 mm | 3400 mm |
| Dimensions hors tout transport | 4500 mm | 3170 mm | 3400 mm |

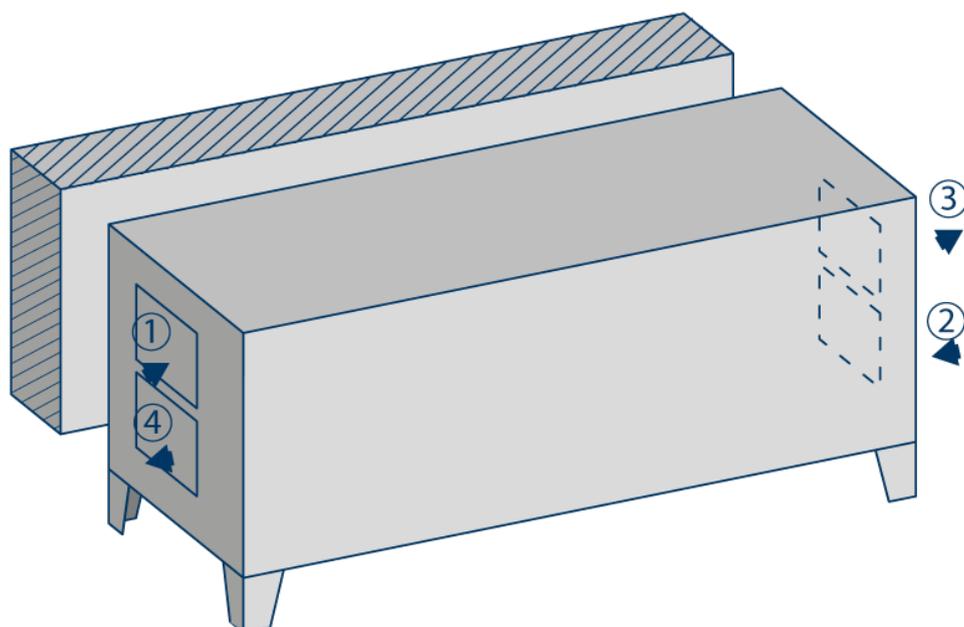
Nota : - Prévoir un support de 200 mm minimum sous la machine pour le raccordement des siphons de condensats.

- Le Règlement Sanitaire Départemental Type (RSDT) préconise dans son Article 63.1 soit une distance de 8m entre prises d'air neuf et rejet d'air extrait, soit la mise en place d'aménagements tels qu'une reprise d'air « pollué » soit impossible.

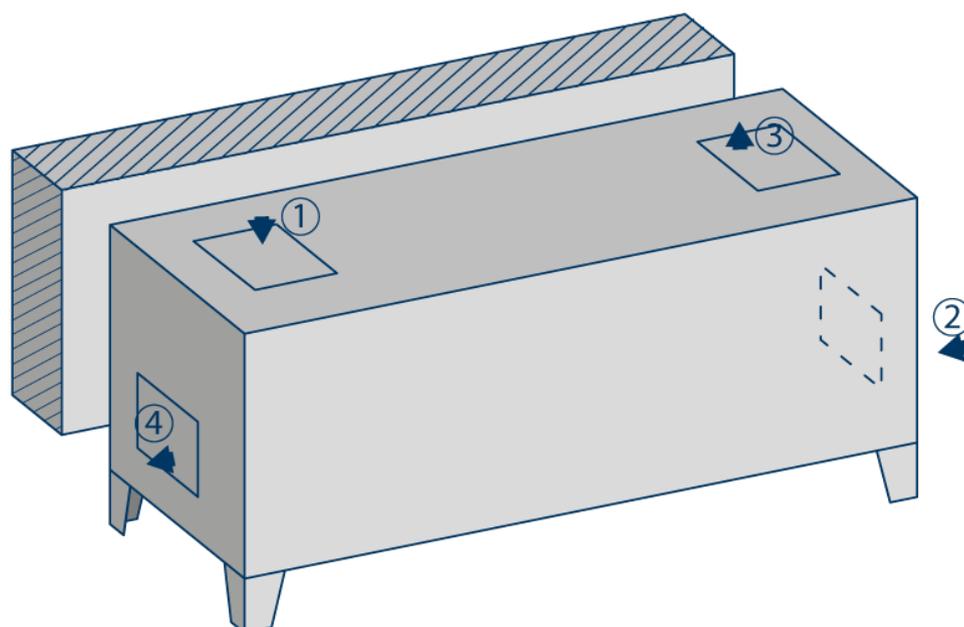
Dispositions aérauliques

Configuration pour machine standard

Disposition A



Disposition B

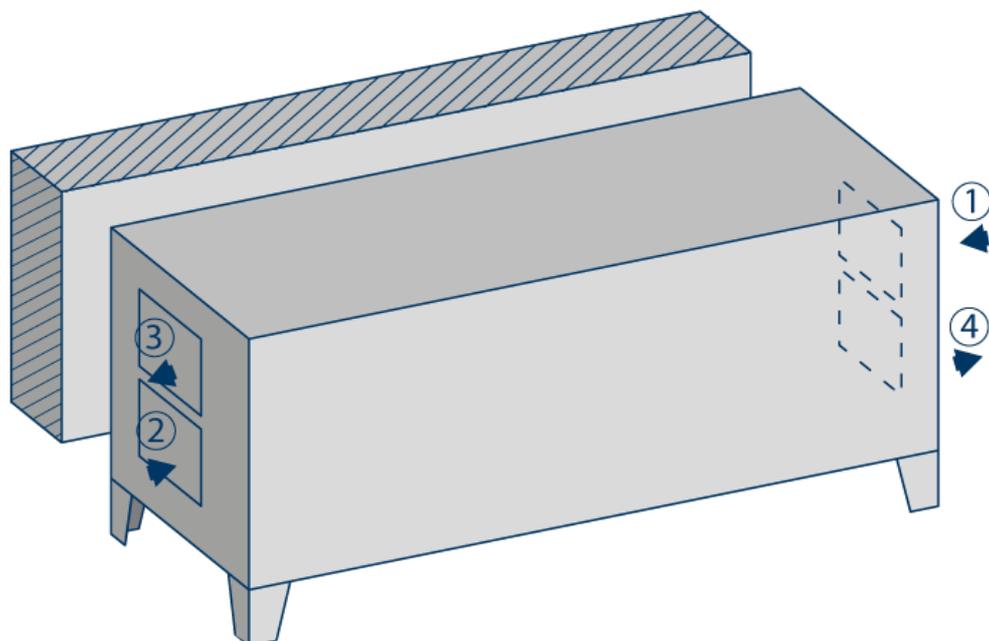


- ① Air neuf ② Reprise ③ Soufflage ④ Rejet

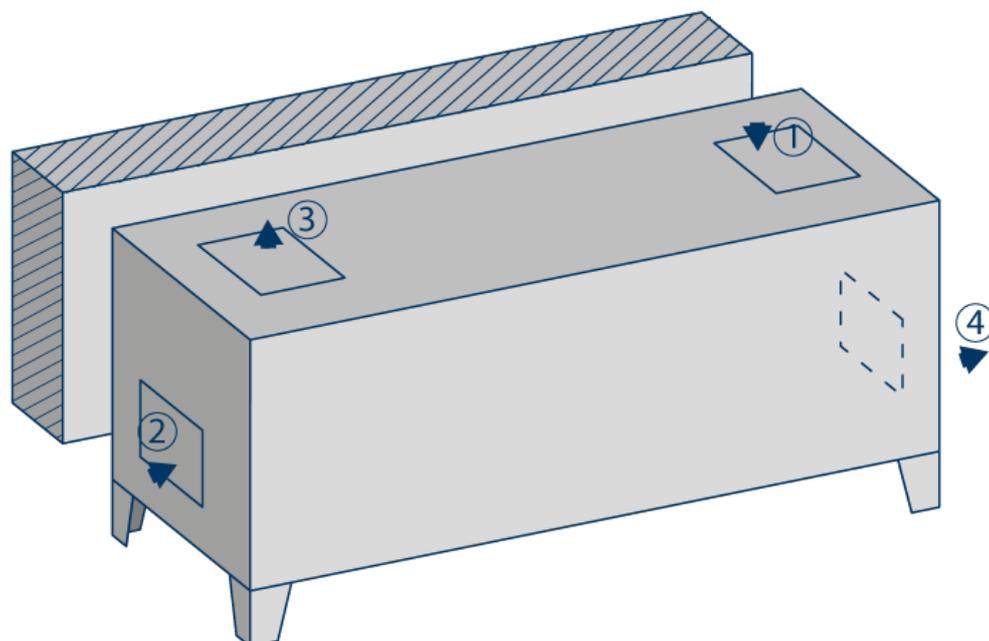
Dispositions aérauliques

Configuration pour machine symétrique (option)

Disposition A



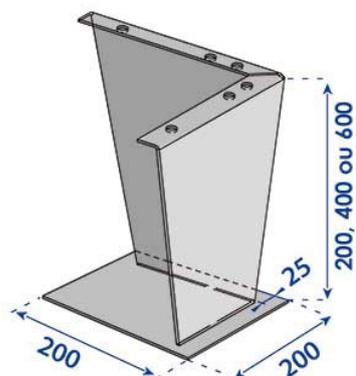
Disposition B



- ① Air neuf ② Reprise ③ Soufflage ④ Rejet

Accessoires d'installation : Pieds

Pied fixe AG3
Poids unitaire : 1 kg
Hauteur pieds disponible en 200 et 400 mm



| Unité | 207 | 208 | 210 | 225 | 260 | 285 | 2-235 | 2-295 |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|
| Nb pieds | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |



Appoint : Batteries électriques

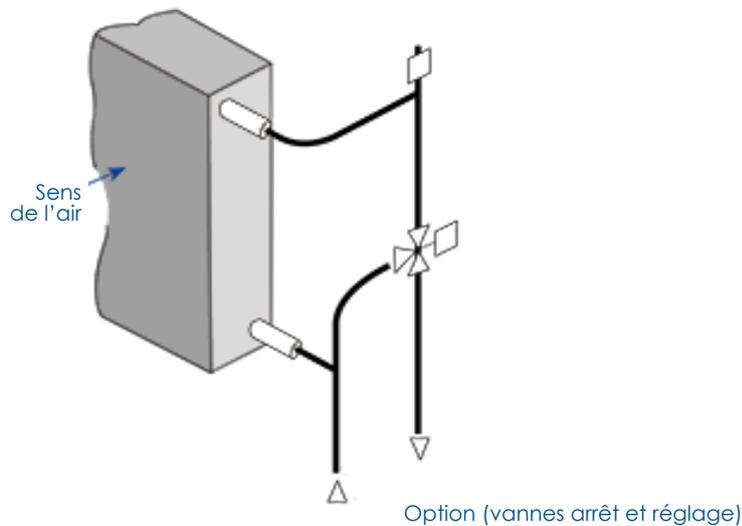
Puissances disponibles (en KW)

| Puissance totale (kW) | Intensité (A) | 1 ^{er} étage | 2 ^e étage | 207 | 208 | 210 | 225 | 260 | 285 | 2-235 | 2-295 | Poids (kg) |
|-----------------------|---------------|-----------------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|------------|
| 9 | 13,0 | 3 | 6 | | | | | | | | | 9,6 |
| 12 | 17,3 | 3 | 9 | | | | | | | | | 13,3 |
| 15 | 21,7 | 6 | 9 | • | • | | | | | | | 19,9 |
| 18 | 26,0 | 6 | 12 | • | • | | | | | | | 24,3 |
| 21 | 30,3 | 6 | 15 | • | • | • | • | | | | | 29,1 |
| 24 | 34,6 | 9 | 15 | • | • | • | • | | | | | 32,7 |
| 27 | 39,0 | 9 | 18 | • | • | • | • | | | | | 37,2 |
| 30 | 43,3 | 12 | 18 | | | • | • | | | | | 41,7 |
| 33 | 47,6 | 12 | 21 | | | • | • | • | • | | | 44,1 |
| 36 | 52,0 | 15 | 21 | | | | | • | • | | | 48,9 |
| 39 | 56,3 | 15 | 24 | | | | | • | • | | | 53,7 |
| 42 | 60,6 | 18 | 24 | | | | | • | • | | | 58,2 |
| 45 | 65,0 | 18 | 27 | | | | | • | • | • | • | 62,7 |
| 48 | 69,3 | 21 | 27 | | | | | | | • | • | 65,1 |
| 54 | 77,9 | 21 | 33 | | | | | | | • | • | 74,4 |
| 60 | 86,6 | 21 | 39 | | | | | | | • | • | 81,3 |
| 63 | 90,9 | 27 | 36 | | | | | | | • | • | 88,2 |

Nota : Pour des puissances supérieures, un montage d'une batterie supplémentaire en gaine de soufflage ou sur la prise d'air neuf est possible. Nous consulter.

Appoint : Batteries eau chaude

Schéma de principe



Raccordements et poids

| | Unité | 207 | 208 | 210 | 225 | 260 | 285 | 2-235 | 2-295 |
|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Diamètre raccordement client | mm | 40x49 | 40x49 | 50x60 | 50x60 | 50x60 | 50x60 | 66x76 | 66x76 |
| Poids batterie + V3V en eau | kg | 53 | 53 | 80 | 80 | 111 | 111 | 215 | 215 |

Puissances et pertes de charge pour une température d'entrée d'air sur les batteries de + 20°C

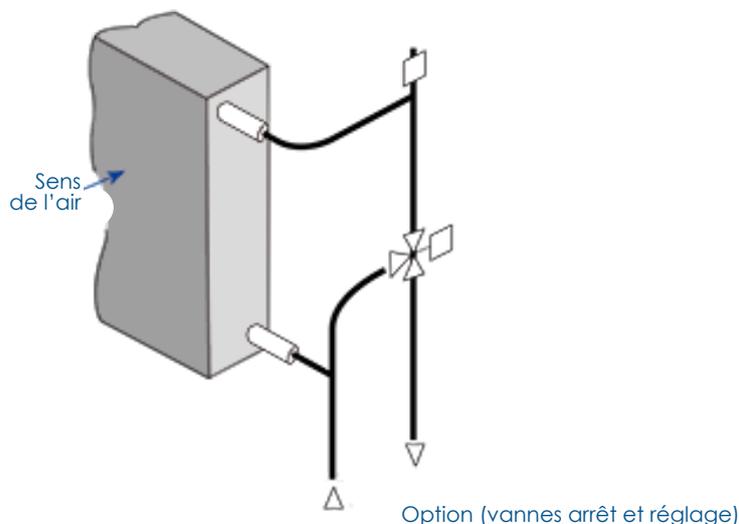
| | | Unité | 207 | 208 | 210 | 225 | 260 | 285 | 2-235 | 2-295 |
|----------------------|------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| Régime d'eau 90/70°C | Puissance maxi | kW | 80,1 | 95,5 | 122 | 137 | 196 | 224 | 300 | 329 |
| | Débit maxi | m³/h | 3,53 | 4,21 | 5,40 | 6,02 | 8,65 | 9,88 | 13,22 | 14,50 |
| | Pdc vanne 3 voies + batterie | mCE | 2,28 | 3,36 | 0,90 | 1,11 | 2,25 | 2,84 | 3,40 | 3,66 |
| Régime d'eau 80/60°C | Puissance maxi | kW | 65,6 | 78,1 | 99,3 | 111 | 160 | 182 | 245 | 269 |
| | Débit maxi | m³/h | 2,87 | 3,42 | 4,35 | 4,85 | 7,00 | 7,99 | 10,74 | 11,78 |
| | Pdc vanne 3 voies + batterie | mCE | 1,50 | 2,16 | 0,60 | 0,73 | 1,48 | 1,93 | 2,19 | 2,47 |

En option : Vanne d'arrêt sur aller et vanne TA de réglage sur retour

| | | Unité | 207 | 208 | 210 | 225 | 260 | 285 | 2-235 | 2-295 |
|----------------------|--|-------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| Régime d'eau 90/70°C | Pdc vannes arrêt et TA ouverture 3 tours | mCE | 0,7 | 1,49 | 0,72 | 0,87 | 1,75 | 2,25 | 0,8 | 0,56 |
| Régime d'eau 80/60°C | Pdc vannes arrêt et TA ouverture 3 tours | mCE | 0,63 | 0,85 | 0,51 | 0,6 | 1,18 | 1,5 | 0,35 | 0,41 |

Appoint : Batteries eau glacée

Schéma de principe



Raccordements et poids

| | Unité | 207 | 208 | 210 | 225 | 260 | 285 | 2-235 | 2-295 |
|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Diamètre raccordement client | mm | 50x60 | 50x60 | 50x60 | 50x60 | 66x76 | 66x76 | 80x89 | 80x89 |
| Poids batterie + V3V en eau | kg | 95 | 95 | 126 | 126 | 246 | 246 | 349 | 349 |

Puissances et pertes de charge pour une température de soufflage de 14°C et puissance frigorifique pleine charge à 40°C extérieur

| | | Unité | 207 | 208 | 210 | 225 | 260 | 285 | 2-235 | 2-295 |
|----------------------|------------------------------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Régime d'eau 07/12°C | Puissance maxi | kW | 34,7 | 45 | 57,1 | 65,1 | 83,2 | 101 | 134 | 146 |
| | Débit maxi | m³/h | 5,96 | 7,73 | 9,82 | 11,19 | 14,29 | 17,29 | 23,11 | 25,18 |
| | Pdc vanne 3 voies + batterie | mCE | 2,32 | 3,94 | 4,13 | 5,54 | 3,43 | 5,32 | 5,11 | 6,29 |

En option : Vanne d'arrêt sur aller et vanne TA de réglage sur retour

| | | Unité | 207 | 208 | 210 | 225 | 260 | 285 | 2-235 | 2-295 |
|----------------------|--|-------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| Régime d'eau 07/12°C | Pdc vannes arrêt et TA ouverture 3 tours | mCE | 0,88 | 1,42 | 2,22 | 2,86 | 0,55 | 0,76 | 0,96 | 1,1 |

Niveau sonore* à l'air neuf et au soufflage

Spectre par bande de fréquence

À l'air neuf de la machine : Pression dispo au soufflage et au rejet : 250 Pa

| | BANDES DE FRÉQUENCES | | | | | | | | | Niveau global Lw (dB(A)) |
|--------------|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------------------------|
| | Hz ► | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| | Débit soufflage (m³/h) ▼ | | | | | | | | | |
| 207 | 7500 | 37,9 | 45,3 | 66 | 58 | 62,1 | 62,9 | 57,7 | 52,4 | 69,5 |
| 208 | 10000 | 42,8 | 48 | 65,6 | 58,7 | 61,7 | 63,5 | 54,2 | 49,4 | 69,3 |
| 210 | 12500 | 37,9 | 45,8 | 65,4 | 58,6 | 62,4 | 63,8 | 56,6 | 50,4 | 69,5 |
| 225 | 15000 | 40,1 | 48,4 | 69 | 61,4 | 65,4 | 66,2 | 60,6 | 54,8 | 72,7 |
| 260 | 20000 | 39,8 | 48,2 | 68,4 | 61,3 | 65,1 | 66,3 | 59,8 | 53,7 | 72,3 |
| 285 | 25000 | 45,2 | 52,4 | 73 | 65 | 69,2 | 69,9 | 64,8 | 59,6 | 76,5 |
| 2-235 | 30000 | 43,3 | 51,3 | 72 | 64,3 | 68,3 | 69,1 | 63,6 | 57,9 | 75,6 |
| 2-295 | 35000 | 48,2 | 54,7 | 75,3 | 66,9 | 71,3 | 71,9 | 67,1 | 62,6 | 78,8 |

Au soufflage de la machine : Pression dispo au soufflage et au rejet : 250 Pa

| | BANDES DE FRÉQUENCES | | | | | | | | | Niveau global Lw (dB(A)) |
|--------------|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------------------------|
| | Hz ► | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| | Débit soufflage (m³/h) ▼ | | | | | | | | | |
| 207 | 7500 | 51,1 | 55,2 | 74,1 | 82 | 88,2 | 84 | 82,8 | 77,4 | 91,3 |
| 208 | 10000 | 54 | 60 | 77,3 | 82,5 | 88,3 | 84,1 | 80 | 74,6 | 91,1 |
| 210 | 12500 | 51,7 | 56,9 | 75,8 | 82,3 | 88,7 | 84,7 | 82 | 75,9 | 91,6 |
| 225 | 15000 | 54,2 | 58,6 | 78 | 85,2 | 91,6 | 87,4 | 85,7 | 80 | 94,6 |
| 260 | 20000 | 54,1 | 59 | 78,4 | 85 | 91,4 | 87,3 | 85 | 79,1 | 94,3 |
| 285 | 25000 | 58,2 | 62,2 | 81,1 | 89,1 | 95,3 | 91 | 89,9 | 84,6 | 98,3 |
| 2-235 | 30000 | 57,2 | 61,5 | 80,8 | 88,2 | 94,5 | 90,3 | 88,7 | 83,1 | 97,5 |
| 2-295 | 35000 | 60,4 | 64,1 | 82,6 | 91,2 | 97,3 | 93 | 92,3 | 87,3 | 100,5 |

*Lw : puissance acoustique (dB(A))

Niveau sonore* à la reprise et au rejet

Spectre par bande de fréquence

À la reprise de la machine : Pression dispo au soufflage et au rejet : 250 Pa

| | BANDES DE FRÉQUENCES | | | | | | | | | Niveau global Lw (dB(A)) |
|--------------|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------------------------|
| | Hz ► | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| | Débit soufflage (m³/h) ▼ | | | | | | | | | |
| 207 | 7500 | 40,8 | 47,1 | 69,4 | 63,4 | 68,1 | 70,5 | 68,3 | 63,8 | 75,8 |
| 208 | 10000 | 41,9 | 47,7 | 67,2 | 63 | 66,6 | 70,3 | 63,7 | 58,2 | 74,1 |
| 210 | 12500 | 39 | 47,2 | 68,8 | 64,3 | 68,4 | 71,4 | 67,1 | 60,9 | 75,7 |
| 225 | 15000 | 42,9 | 50,1 | 72,5 | 66,8 | 71,3 | 73,8 | 71,2 | 65,9 | 78,9 |
| 260 | 20000 | 40,9 | 49,4 | 71,8 | 66,7 | 70,9 | 73,6 | 70,3 | 64,3 | 78,3 |
| 285 | 25000 | 47,9 | 54,2 | 76,5 | 70,4 | 75,2 | 77,6 | 75,4 | 70,9 | 82,8 |
| 2-235 | 30000 | 46 | 53,1 | 75,5 | 69,7 | 74,3 | 76,8 | 74,2 | 69 | 81,9 |
| 2-295 | 35000 | 50,6 | 56,5 | 78,4 | 72,4 | 77,3 | 79,6 | 78 | 73,7 | 85,1 |

Au rejet de la machine : Pression dispo au soufflage et au rejet : 250 Pa

| | BANDES DE FRÉQUENCES | | | | | | | | | Niveau global Lw (dB(A)) |
|--------------|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------------------------|
| | Hz ► | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| | Débit soufflage (m³/h) ▼ | | | | | | | | | |
| 207 | 7500 | 51,4 | 54,3 | 70,4 | 79,1 | 87,5 | 83,2 | 82,2 | 76,7 | 90,3 |
| 208 | 10000 | 52,3 | 57,3 | 72,5 | 78,2 | 86,5 | 82,5 | 78,2 | 71,9 | 89 |
| 210 | 12500 | 51,7 | 55,9 | 72,7 | 79,4 | 88 | 84 | 81,1 | 74,6 | 90,6 |
| 225 | 15000 | 54,5 | 58,3 | 74,3 | 82,3 | 90,8 | 86,6 | 85 | 79,2 | 93,5 |
| 260 | 20000 | 53,9 | 57,6 | 74,8 | 81,8 | 90,5 | 86,3 | 84,1 | 77,9 | 93,1 |
| 285 | 25000 | 58,5 | 61,3 | 77,5 | 86,2 | 94,6 | 90,3 | 89,3 | 83,8 | 97,4 |
| 2-235 | 30000 | 57,5 | 60,6 | 77,2 | 85,3 | 93,8 | 89,5 | 88 | 82,2 | 96,5 |
| 2-295 | 35000 | 60,7 | 63,4 | 79,4 | 88,3 | 96,7 | 92,4 | 91,8 | 86,5 | 99,6 |

*Lw : puissance acoustique (dB(A))



Référence : MARK-BRO_18-FR_D

ETT - Route de Brest - BP26
29830 Ploudalmézeau - France
Tél. : +33 (0)2 98 48 14 22
Export Contact : +33 (0)2 98 48 00 70
ETT Services : +33 (0)2 98 48 02 22

www.ett-hvac.com