



SOLUTIONS  
ET MATÉRIELS  
D'ENVIRONNEMENT  
CLIMATIQUE

**5 ANS**  
**GARANTIE TOTALE**  
Pièces - main d'œuvre - déplacement

Green  
Line

**ULTI+ R32 DX**



Pompe à chaleur double flux avec module d'extraction et de récupération



[www.ett-hvac.com](http://www.ett-hvac.com)



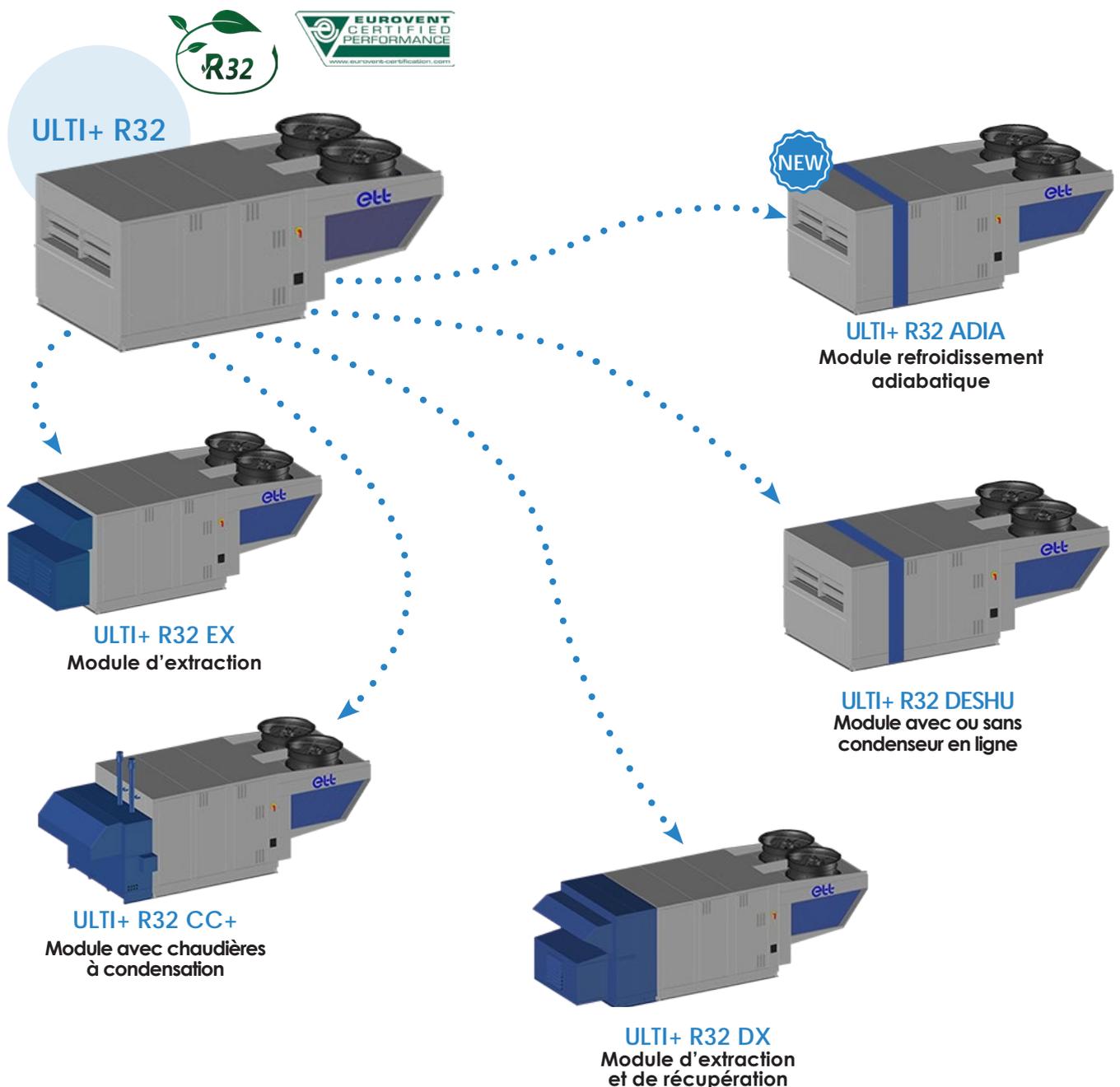
# ULTI+ R32 DX : Machine de la gamme ULTIMA Green Line

L'ULTIMA Green Line est la gamme modulaire de rooftop de dernière génération d'ETT. Elle allie **qualité des matériaux, performances, économies d'énergies, acoustiques, régulation** et **composants connectés** de nouvelle génération permettant aux unités de fonctionner constamment de façon optimale.

Une **profondeur de gamme** (débits/puissances) **inégalable** qui **répond parfaitement aux contraintes de poids et d'encombrement** pour les machines existantes à remplacer.

La **conception par module** facilite l'extension des capacités de cette gamme. Les utilisateurs peuvent choisir d'installer la **pompe à chaleur ULTI+ R32 standard**, ou d'ajouter à ce monobloc des modules (chaudière(s) à condensation, caisson d'extraction, caisson d'extraction avec récupérateur d'énergie rotatif, deshu, module adiabatique) afin d'ajuster les performances de la machine à l'environnement et aux exigences requises par l'application.

## Principe de modularité de la gamme ULTIMA Green Line



# ULTI+ R32 DX : Rooftop ErP



En adoptant le protocole de KYOTO, les Etats membres de l'Union Européenne (UE) ont voté un ensemble de mesures appelées « paquet énergie-climat », dans le but de :

- ✓ Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 20%
- ✓ Réduire la consommation d'énergie de 20%
- ✓ Porter à 20% la part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie

**Pour atteindre ces objectifs, la directive ErP (Energy related Products) 2009/125/CE Eco-Conception a été adoptée.**

Cette directive rassemble tous les produits qui consomment de l'énergie ou ont un impact sur la consommation d'énergie. Elle englobe un « bouquet de règlements » fixant des exigences de performances par types de produits. Le règlement **UE 2016/2281 concerne les appareils de chauffage à air, les appareils de refroidissement, les refroidisseurs industriels haute température et les ventilo-convecteurs.**

- 1<sup>er</sup> janvier 2021



## Information concernant les CC+ et autres appareils de chauffage à air chaud :

Les émissions d'azote, exprimées en dioxyde d'azote, des appareils de chauffage à air chaud (y compris les appareils intégrés dans les rooftops) ne doivent pas dépasser les valeurs suivantes :

- 26 sept. 2021  
70 mg/kWh PCS



**Depuis le 1er janvier 2018, les rooftops non conformes au règlement ErP UE 2281/2016 ne peuvent plus être commercialisés en Europe.**

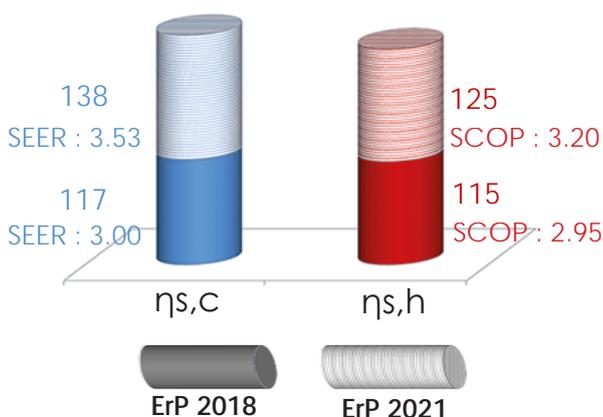
## Les impacts réglementaires depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018

Le parlement Européen oblige les fabricants de rooftops à respecter le règlement ErP UE 2281/2016 afin que l'utilisateur puisse estimer sa consommation énergétique.

Une nouvelle méthode d'évaluation de l'efficacité énergétique des rooftops est définie dans le cadre de ce règlement qui spécifie les exigences minimales d'Eco-Conception : il s'agit de l'**efficacité saisonnière**.

Cette nouvelle mesure donne une **indication plus réaliste de l'efficacité énergétique** d'un système de chauffage ou de climatisation et de son impact sur l'environnement.

**Les rendements saisonniers** à atteindre selon l'ErP 2018 ou l'ErP 2021.



### SCOP

#### Coefficient de performance saisonnier

Le SCOP correspond au ratio entre la demande annuelle de chauffage par rapport au climat de référence et la consommation annuelle d'électricité pour chauffer.

$$\eta_{s,h} = \frac{SCOP}{2,5} - 3\%$$

### SEER

#### Efficacité énergétique saisonnière

Le SEER correspond au ratio entre la demande annuelle de refroidissement par rapport au climat de référence et la consommation annuelle d'électricité pour refroidir.

$$\eta_{s,c} = \frac{SEER}{2,5} - 3\%$$

Une fiche synthèse précisant la **puissance nominale & l'efficacité saisonnière** est disponible sur demande.

2,5 : Coefficient de conversion par rapport à l'énergie primaire  
3 : Facteur correspondant à la régulation.

# S O M M A I R E

■ Description de la machine.....	6
■ Principes de fonctionnement.....	9
■ Composition détaillée de la machine.....	10
■ Conseil d'exploitation.....	13
■ Options principales.....	14
<b>Caractéristiques techniques</b>	
■ ULTI+ R32 01 DX.....	15
■ ULTI+ R32 11 DX.....	21
■ ULTI+ R32 12 DX.....	27
■ ULTI+ R32 21 DX.....	33
■ ULTI+ R32 22 DX.....	39
■ ULTI+ R32 23 DX.....	45
<b>Dimensions et raccords</b>	
■ ULTI+ R32 01 DX.....	16
■ ULTI+ R32 11 DX.....	22
■ ULTI+ R32 12 DX.....	28
■ ULTI+ R32 21 DX.....	34
■ ULTI+ R32 22 DX.....	40
■ ULTI+ R32 23 DX.....	46
<b>Appoint : Batteries à eau chaude</b>	
■ ULTI+ R32 01 DX.....	19
■ ULTI+ R32 11 DX.....	25
■ ULTI+ R32 12 DX.....	31
■ ULTI+ R32 21 DX.....	37
■ ULTI+ R32 22 DX.....	43
■ ULTI+ R32 23 DX.....	49
<b>Préchauffage : Batteries à eau chaude</b>	
■ ULTI+ R32 01 DX.....	20
■ ULTI+ R32 11 DX.....	26
■ ULTI+ R32 12 DX.....	32
■ ULTI+ R32 21 DX.....	38
■ ULTI+ R32 22 DX.....	44
■ ULTI+ R32 23 DX.....	50
<b>Dispositions aérauliques</b>	
■ Dispositions aérauliques.....	51
<b>Appoint: Batteries électriques séquentielles</b>	
■ Batteries électriques séquentielles.....	52
<b>Poids des options</b>	
■ Poids des options.....	53
<b>Schéma de raccordement des sondes</b>	
■ Schéma de raccordement des sondes.....	54
<b>Costières &amp; pieds</b>	
■ Costière réglable de raccordement.....	56
■ Costière réglable ventilée.....	57
■ Pieds.....	59

# 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.

## Impact environnemental :



La gamme **Ultima Green Line** est éco-responsable et utilise le **R32**, un fluide frigorigène à faible impact environnemental :

- ✓ Impact sur la couche d'ozone ODP nul
- ✓ Potentiel de réchauffement global GWP de 675

## 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 %.



### • 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



# Description de la machine

**Garantie 20 ans  
anti-corrosion  
carrosserie - châssis**



## Ensemble châssis-carrosserie aluminium

Étanchéité et isolation thermique optimisées.  
Poids réduit, pour projets neufs et rénovation.  
Multiples configurations aérauliques disponibles.  
Garantie 20 ans anticorrosion.

## Filtration de type éco-concept

Faible niveau de perte de charge.  
Contrôleur analogique d'encrassement.  
Options ISO Coarse 65% (G4) rechargeable, ISO ePM10 50% (M5), ISO Coarse 65% (G4) + ISO ePM1 50% (F7), ISO Coarse 65% (G4) + ISO ePM1 80% (F9), ISO ePM1 50% (F7), ISO ePM1 80% (F9).

## Ventilateurs hélicoïdes

Ventilateurs hélicoïdes à vitesse variable, communicants, conception bionique des pales, moteur à commutation électronique « EC », rendement optimal et bas niveau sonore.

## Caisson électrique étanche

Platine électrique séparée dans un caisson **étanche IP44** pour une plus grande sécurité.

## Composants connectés

Fonctionnement de la machine optimale.  
Possibilité de connexion au système de supervision ETT myETTvision

myETTvision

## Automate nouvelle génération avec afficheur

Régulation permettant un fonctionnement optimal en toute condition.

## Circuit multi-étagé avec compresseurs R32 nouvelle génération

Performance optimale quelle que soit la charge partielle.  
Détendeurs électroniques.

## Détection de fuites

Permet de réduire le nombre de visite périodique.



## Echangeurs thermiques

Echangeurs optimisés pour de meilleures performances énergétiques.  
Option vinyle disponible.

## Caisson d'extraction

## Echangeur rotatif de récupération

Rendement minimum de 70%  
Certifié EUROVENT

## Ventilateurs intérieurs et d'extraction

Ventilateurs à vitesse variable avec mesure du débit.

Contrôleur de Débit Analogique (CDA) avec auto-adaptation du débit, communicants, transmission directe, moteur à commutation électronique « EC », rendement optimal et bas niveau sonore.

Option Low Noise disponible.

\* ErP (Energy related Product) 2021 : la gamme Ultima Green Line répond aux exigences réglementaires en matière d'éco - conception applicables aux appareils de chauffage à air, aux appareils de refroidissement (Règlement 2016/2281).

ETT se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques de ses appareils.  
Les spécifications figurant dans ces documents non contractuels sont données à titre indicatif.

ULTI+ R32 DX  
MARK-BRO\_39-FR\_I



# Description de la machine



## Économie d'énergie

La gamme ULTIMA Green Line est une solution efficace, économique et écologique pour chauffer ou rafraîchir les bâtiments.

De par sa conception, l'ULTI+ R32 permet d'obtenir une **régulation précise pour une performance énergétique optimale et continue** pendant toutes ses années de fonctionnement.

## QUALITÉ

### Composants et process premium

- **Produits durables et recyclables :** Carrosserie et châssis aluminium, 100 % recyclable, garantie 20 ans anti-corrosion
- Processus non polluant
- **Démarche Eco design** permettant d'allier **économie et performance optimum** (SEER, SCOP)
- Remplacement de machines existantes simplifié ; **coût existantes identiques**
- Encombrement et poids des machines réduits

## Module DX

### Module d'extraction et de récupération d'énergie

Le DX permet la **récupération des calories** sur l'air extrait grâce à son échangeur rotatif, ce qui permet de **réduire les coûts d'exploitation de la machine**.

La gestion de la pression du bâtiment est assurée par un module d'extraction intégré.

Il est recommandé pour les applications ayant besoin d'un renouvellement d'air inférieur ou égal à 50% d'air neuf.

## Composants connectés Automate Nouvelle Génération

- permet une communication entre machines
- transfère les données techniques des machines sur un serveur extérieur afin de permettre une régulation optimum à distance avec myETTvision.



## Fluide R32 à faible GWP



- Nouvelle gamme **ULTIMA Green Line** au R32, fluide à faible GWP (675).
- **participe activement au respect du quota en tonnage équivalent CO<sub>2</sub>**, obligation légalement imposée au producteur / importateur de gaz.
- permet de minimiser l'impact sur l'effet de serre.

## Accessibilité et flexibilité

- **Compartiment technique** permettant un accès simple et rapide aux veines d'air.
- Accès libre et simplifié **aux filtres par panneaux amovibles**.
- **Composants accessibles** pour la maintenance.
- **Large choix de puissances** permettant de s'adapter aux besoins de chaque projet.
- **Nombreuses configurations aérauliques**, répondant aux contraintes d'intégration.

## Performance acoustique

### LES POINTS IMPORTANTS

- **Ventilateurs et hélicoïdes nouvelle génération à vitesse variable**
- **Système de régulation adaptant les vitesses de rotation aux étages de puissance**

Parce que le respect de l'environnement sonore est indispensable, nous proposons des unités autonomes **standards** qui **répondent à vos contraintes acoustiques**.

## Les "plus" ETT

### Installation

En extérieur sur toiture, ou au sol.

### Les Services ETT

- Garantie 5 ans de base.
- Accompagnement de la mise en œuvre à l'assistance d'exploitation.
- Audits, visites constructeur.
- Optimisation et mise à niveau de vos machines.
- Contrats de services (confort - tranquillité - sérénité - à la carte).
- Formation de vos équipes.
- Accès à la hotline ETT Services

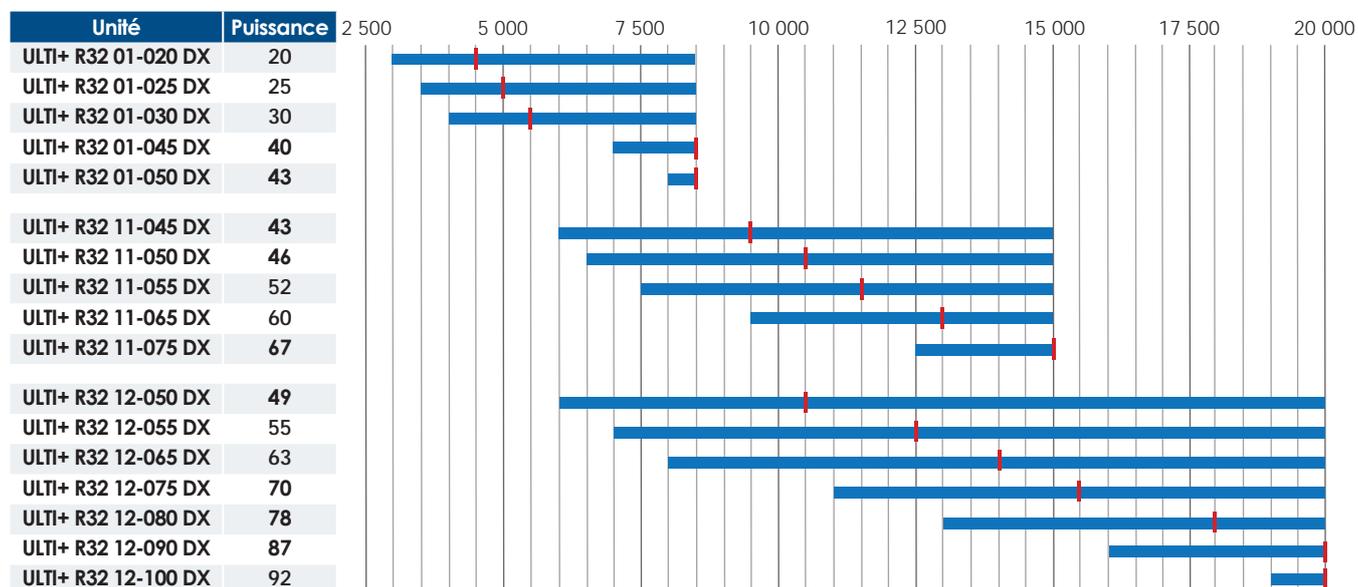
### Plateforme myETTvision

**myETTvision** vous permet de piloter et d'optimiser votre installation à distance.

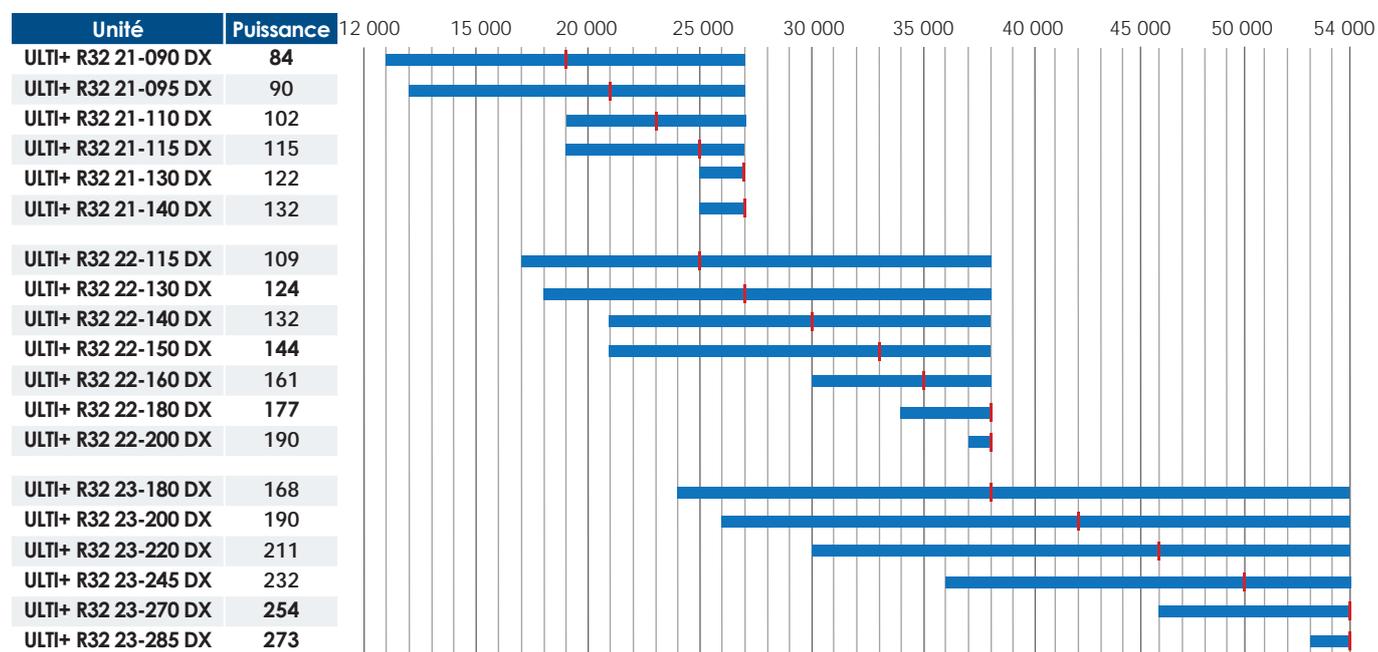
# Description de la machine

## LARGEUR DE GAMME

Plage de débit (m<sup>3</sup>/h) & débit nominal (l)



Plage de débit (m<sup>3</sup>/h) & débit nominal (l)



# Principes de fonctionnement

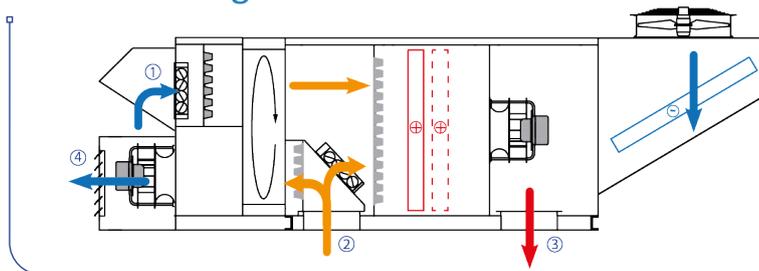
La machine fonctionne en pompe à chaleur air / air réversible associée à un récupérateur rotatif vertical double flux sur la partie air neuf / air extrait :

- > Source : air extérieur
- > Fluide traité : air intérieur

Le module DX fonctionne :

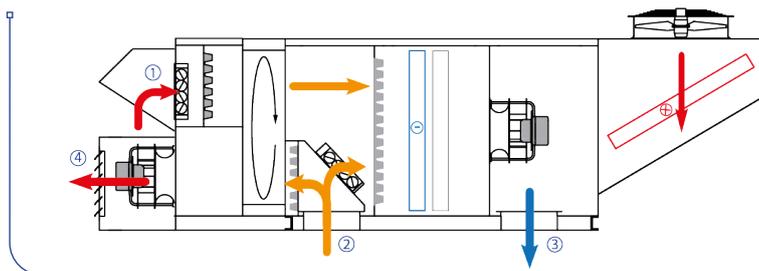
- > soit en tout recyclage en mode inoccupation ou lors d'absence de besoin d'air neuf hygiénique
- > soit en mode climatiseur/pompe à chaleur ou soit en mode Free Cooling avec 50 % air neuf maxi par rapport au débit maximal.

## Mode Chauffage



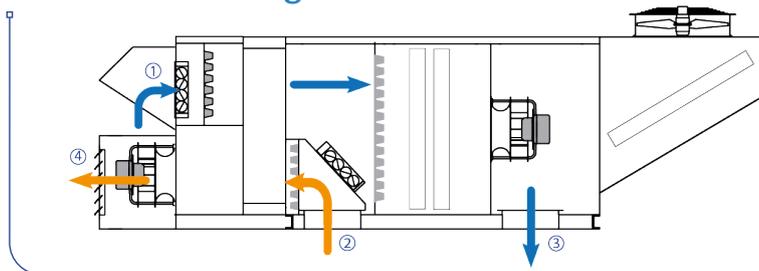
**Mode Chauffage** : Maintien de la température de confort l'hiver par le système thermodynamique et par les appoints (option) avec récupération des calories sur l'extraction.

## Mode Climatisation



**Mode Climatisation** : Maintien de la température de confort l'été par le système thermodynamique avec récupération des frigories sur l'extraction.

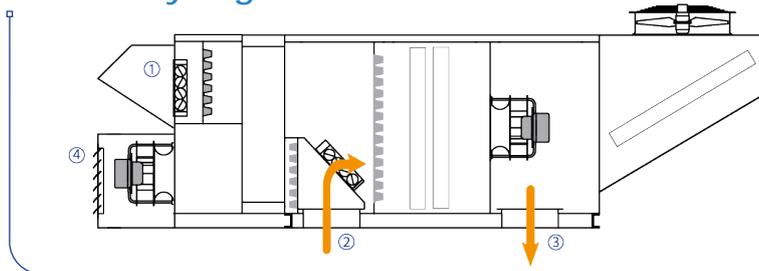
## Mode Free Cooling



**Mode Free Cooling** : Maintien de la température de confort mi-saison en privilégiant la différence de température entre l'air extérieur et l'air intérieur pour rafraîchir le bâtiment.

Le Free Cooling **permet de réaliser des économies importantes** en retardant le système thermodynamique.

## Mode Recyclage



**Mode Recyclage** : Destratification du volume traité par recyclage, lorsque la température de reprise est nettement supérieure à la température ambiante.

- ① Air neuf    ② Reprise    ③ Soufflage    ④ Rejet

# Composition détaillée de la machine



## Ensemble châssis-carrosserie aluminium :

- **Equipé d'un caisson de mélange 2 volets par registres à faible charge, en aluminium, motorisés, d'étanchéité Amont-Aval Classe 3 et d'étanchéité du cadre classe B (selon EN1751), l'ULTI+ R32 DX permet :**
  - ✓ Associé à la sonde CO<sub>2</sub>, un dosage d'apport d'air neuf optimisé.
  - ✓ Le basculement en mode Free Cooling, retardant le fonctionnement du groupe thermodynamique, permettant d'importantes économies d'énergie.
  - ✓ **Une parfaite résistance aux intempéries, l'ensemble de la carrosserie est garantie 20 ans anticorrosion.**
- **Plancher étanche** avec les évacuations ramenées en périphérie de la machine, raccordées à des siphons en caoutchouc.
- **Parois verticales et toit en aluminium montés sur un châssis aluminium.**
- 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.
- **Accès par panneaux amovibles** largement dimensionnés. L'étanchéité des panneaux amovibles est réalisée par compression sur joint souple à lèvres, assurant une parfaite étanchéité dans le temps.
- **Isolation phonique et thermique assurée par de la laine de roche de 80 mm à 100 mm** (classification M0) dans le châssis et **par de la laine de verre 50 mm** (classification M0 conformément à la réglementation sur les ERP (Établissement Recevant du Public), article CH36) **au niveau des parois et du toit.**
- **Capot pare pluie sur air neuf en option** (à monter par l'installateur)

## Ensemble aéralique :

- **Filtration de type éco-concept**, facilement démontable - efficacité ISO Coarse 65% (G4) en média plissé **98 mm** afin d'augmenter la durée de vie des filtres et de diminuer les pertes de charge, encrassement contrôlé par pressostat analogique.
- **Plusieurs niveaux de filtration disponibles** en fonction des besoins de votre projet : ISO Coarse 65% rechargeable (G4) 98mm, ISO ePM10 50% (M5) 98mm, ISO Coarse 65% (G4) + ISO ePM1 50% (F7) 48+48mm, ISO ePM1 50% (F7) 98mm, ISO Coarse 65% (G4) + ISO ePM1 80% (F9) 48+48mm, ISO ePM1 80% (F9) 98mm.
- **Option kit de filtres de remplacement disponible.**
- **Ventilateurs hélicoïdes Haute Performance Energétique**

### Précurseur, ETT a fait le choix de ventilateurs dernière génération :

- ✓ Equipés d'un moteur à commutation électronique « EC » à vitesse variable - ces ventilateurs d'un nouveau design permettent d'augmenter jusqu'à 15 % le débit d'air des échangeurs tout en conservant la même puissance absorbée,
  - ✓ **Conception innovante des pales** - ce nouveau profil de pales génère des consommations plus faibles des compresseurs, compte tenu des HP et BP respectivement plus faibles et plus hautes dans les différents modes de fonctionnement,
  - ✓ Communicants, permettant d'ajuster leur fonctionnement en temps réel,
  - ✓ Diamètre augmenté permettant d'atteindre un rendement optimal et un bas niveau sonore, inégalés.
- **Ventilateurs intérieurs (Haute Performance Energétique) dernière génération :**
    - ✓ **Transmission directe** (gain en maintenance, fiabilité et consommation),
    - ✓ **Equipés d'un moteur à commutation électronique « EC »** à vitesse variable associé à la mesure de débit CDA (gain de mise en service) avec auto-adaptation du débit, permettant la compensation de l'encrassement,
    - ✓ Avec une conception de la roue en aluminium,
    - ✓ Communicants, permettant d'ajuster leur fonctionnement en temps réel,
    - ✓ Avec Soft Starter intégré permettant une réduction de l'intensité de démarrage et permettant un démarrage progressif (gaines textiles).
  - **Option Low Noise** disponible.
  - **Option VDP** (Variation de Débit Puissance), permettant une réduction de la



# Composition détaillée de la machine

consommation énergétique.

## Ensemble thermodynamique et énergétique :

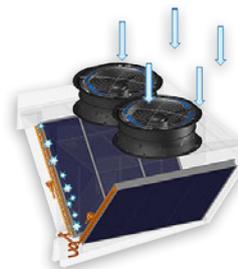
- **Pour les machines à plusieurs circuits thermodynamiques**, seul le premier circuit est équipé de tandem. Ceci permet un étagement de la puissance thermique fournie en fonction des besoins de l'application, pour moins de consommation et plus de confort.
  - **Détendeurs électroniques communicants**, alliant une optimisation accrue du fonctionnement des échangeurs et une rapidité de stabilisation du système thermodynamique.
  - **Echangeurs thermiques** renforcés avec ailettes en aluminium et tubes en cuivre avec double rainurage hélicoïdale permettant un meilleur échange thermique. Conception des échangeurs extérieurs garantissant une prise en givre retardée et un dégivrage rapide et efficace.
- Option vinyle** disponible sur demande.
- **Circuits frigorifiques** conformes à la directive européenne des équipements sous pression (PED 2014/68/UE).
  - **Fluide frigorigène** de type R32.
  - **Circuits en tandem**, permettant d'étager la puissance fournie et de réaliser des économies d'énergie lors des fonctionnements à charge partielle. Le fonctionnement à charge partielle diminue très sensiblement les temps et nombre de dégivrages.
  - **Le circuit frigorifique est équipé de vannes d'isolement** aux bornes du groupe de compression. Lors d'une intervention sur le groupe de compression, ces vannes d'isolement permettent de faciliter la réparation et la maintenance du circuit frigorifique.
  - **Circuit frigorifique** complètement indépendant : à chaque circuit frigorifique correspond un ventilateur hélicoïde autonome ventilant son échangeur.
  - **Filtre déshydrateur anti-acide**.
  - **Vanne** d'inversion de cycle.
  - **Optimisation du dégivrage** avec un nouveau design de compartiment extérieur (**optimisé pour l'éco-conception**).
  - **Détection de fuites** : L'ULTI+ R32 DX est équipée d'une détection de fuite de série. Cette détection permet d'avertir l'utilisateur en cas de fuite de fluide R32. **La détection de fuite permet également de réduire les visites périodiques de votre équipement**, suivant l'arrêté du 29/02/2016 relatif à certains fluides frigorigènes et aux gaz à effet de serre fluorés.



## Optimisation du dégivrage :

### Principe de dégivrage :

- ✓ La batterie givre en condensant l'humidité présente dans l'air.
- ✓ Arrêt du ventilateur hélicoïde du circuit en dégivrage (avec interdiction de dégivrages simultanés).
- ✓ Inversion de la vanne 4 voies du système frigorifique : la batterie en dégivrage bascule en condenseur.
- ✓ Séchage batterie.
- ✓ L'autre circuit frigorifique continue de fonctionner normalement.



## Ensemble de récupération – module DX :

- **Échangeur rotatif de récupération haute efficacité en aluminium** (rendement minimum 70%) avec secteur de purge intégré<sup>(1)</sup>.
- **Equipés d'un moteur à commutation électronique « EC »** à vitesse variable associé à la mesure de débit Contrôleur de Débit Analogique - CDA (gain de mise en service),
  - ✓ Avec une conception de la roue en aluminium,
  - ✓ Communicants, permettant d'ajuster leur fonctionnement en temps réel,
  - ✓ Avec Soft Starter intégré permettant une réduction de l'intensité de démarrage et permettant un démarrage progressif (gaines textiles).
- **Ensemble de sondes** de températures et pression permettant le fonctionnement du module de récupération.
- **Automate complémentaire** assurant un fonctionnement optimum du module de récupération. Une liaison filaire entre l'automate du module et l'automate du rooftop est réalisée pour ajuster la demande de débit et de puissance en fonction des besoins en ambiance.
- **Ventelle de dé-surpression** permettant de fermer le compartiment de rejet en cas d'arrêt du ventilateur d'extraction.



(1) L'échangeur rotatif intégré à cette machine est fabriqué par HEATEX qui participe au programme Eurovent Certita Certification relatif aux échangeurs régénératifs air-air. Vous pouvez vérifier la validité des données certifiées en vous connectant sur [www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com) ou en utilisant [www.certiflash.com](http://www.certiflash.com)

# Composition détaillée de la machine

- **Traceur au plancher** pour éviter la prise en glace des condensats à l'extraction en cas de températures extérieures basses.

## Ensemble électrique dans un compartiment étanche (IP44) :

- **Platine électrique** conforme aux normes NF EN C 15-100 et NF EN 60204-01 comprenant :
  - ✓ **Un automate ETT** avec afficheur déporté Control Box
  - ✓ **Un sectionneur** avec poignée extérieure verrouillable permettant une coupure en pleine charge. Raccordement par câble universel standard. Boîtiers de raccordement cuivre/alu en option.
  - ✓ **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.
  - ✓ **Un contrôleur de phases.**
  - ✓ **Une protection** de l'ensemble des composants par disjoncteurs.
  - ✓ **La tension nominale** de distribution BT est régie par l'arrêté interministériel du 24 décembre 2007. Celui-ci fixe à 230/400 V le niveau de la tension nominale. Il définit des valeurs minimales et maximales admissibles au point de livraison d'un utilisateur (valeur moyenne sur 10 ml), correspondant à une plage de -10 %/+10 % autour des valeurs nominales. Il définit également la valeur maximale admissible du gradient de chute de tension : 2 %. Ce dernier correspond à la chute de tension supplémentaire générée en un point du réseau si 1 kW monophasé est rajouté en ce même point.

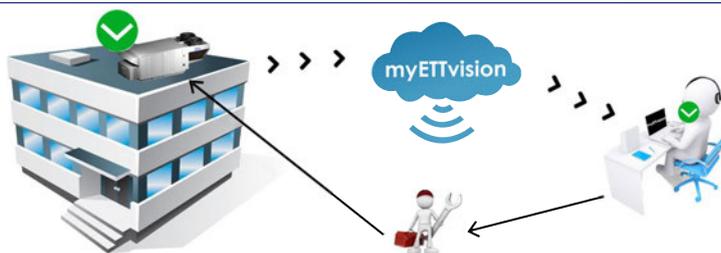


## Ensemble régulation évoluée :

- **Régulation de la température avec 2 points de consigne été/hiver selon RT2012, réactivité, précision et anticipation.**  
Régulations Mode Economique ou Mode Confort disponibles.
- **Contrôleur Analogique Encrassement Filtres (CAEF), mesure et indique l'encrassement des filtres à l'automate**, permettant un changement préventif des filtres pour une qualité d'air optimale et une réduction de la consommation.
- **Régulation en temps réel de la vitesse de rotation des ventilateurs hélicoïdes** en fonction du mode de fonctionnement, de la température extérieure et de la puissance thermodynamique, pour une prestation acoustique optimale et des économies d'énergie.
- **Fonction VDP (variation débit / puissance)**, en option, permettant une adaptation du débit d'air intérieur en fonction de la puissance thermodynamique.
- **Contrôleur de Débit d'air Analogique (CDA)**, pour mesurer et indiquer le débit d'air des ventilateurs de soufflage sur l'automate, avec auto-adaptation du débit d'air, permettant notamment de compenser l'encrassement des filtres.
- **Régulation de la qualité de l'air par sonde CO<sub>2</sub>**, afin d'optimiser le dosage d'air neuf et réduire les consommations d'énergie.
- **Fonction Free Cooling**, refroidissement gratuit par l'air extérieur, retardant le fonctionnement thermodynamique pour d'importantes économies d'énergie.
- **Fonction interdiction de Free Cooling par comparaison poids d'eau**, en option, afin de limiter les apports latents en phase de Free Cooling par comparaison des poids d'eau intérieur et extérieur.
- **Régulation de l'humidité intérieure**, en option, avec ou sans récupération d'énergie.
- **Fonction kit toutes saisons**, en option, permettant un fonctionnement en climatisation pour des températures extérieures inférieures à 15°C.
- **Comptage d'énergie électrique**, avec répartition des consommations électriques selon les modes de fonctionnement.
- **Surveillance, diagnostic et gestion des sécurités** (thermostat antigel, détecteur de fumées, thermostat incendie, pressostat HP, surveillance MAP compresseurs, ...) et des défauts, avec historique des défauts sous forme littérale.
- **Aide au diagnostic pour la détection de fuites de fluide frigorigène.**
- **Plateforme de communication à distance myETTvision permettant un accès au paramétrage, au suivi de fonctionnement et énergétique, un accès aux défauts de votre parc de machines.**

### myETTvision :

Plateforme de communication à distance ETT :



# Conseil d'exploitation de l'ULTI+ R32 DX

## EXPLOITATION : COÛTS, PERFORMANCES ET GARANTIES

La **qualité de l'exploitation** conjuguée à l'installation a un impact majeur sur **le coût global des unités**.

Elle influence 3 paramètres :

### ■ Le coût global

- ✓ Achat et mise en œuvre : 15%
- ✓ Coûts d'exploitation : 85%

### ■ La performance

- ✓ Coûts d'exploitation
- ✓ Satisfaction des usagers
- ✓ Longévité
- ✓ Disponibilité

### ■ La conformité

- ✓ Réglementaire
- ✓ Conditions de **garantie constructeur**



Dès sa mise en service, l'installation doit bénéficier d'une exploitation et d'un entretien qui garantissent la conformité réglementaire. Le respect des préconisations constructeur conditionne la garantie et l'optimisation des fonctionnements et paramétrages.

Les visites d'entretien doivent intégrer à minima :

- Le contrôle/réglage des **fonctions techniques** (sécurités, ventilation, circuits frigorifiques, etc.)
- L'ajustement de la **régulation** (consignes, plages horaires, paramétrages avancés, etc.)
- La réalisation des **opérations techniques et réglementaires** :
  - 1 ou 2 contrôles d'étanchéité par machine par an
  - Visite initiale de mise en service, inspections périodiques, requalifications périodiques (suivi des équipements sous pression)
  - Remplacement des filtres 2 à 4 fois par an minimum selon leur type et les conditions environnementales
  - Contrôle et remplacement des éléments sensibles de capteurs d'hygrométrie, sondes de CO<sub>2</sub> ou détecteurs de fumée
- L'inspection et entretien de l'environnement (réseaux de diffusion, irrigation sondes, etc.)



Les **solutions de services ETT** permettent d'atteindre les objectifs de **performance** et de **conformité** de l'exploitation tout en apportant une **tranquillité** à l'utilisateur.

# Options principales

<b>Châssis - Carrosserie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Double peau aluminium sur compartiment intérieur</li><li>▪ Registre extérieur motorisé au soufflage sauf soufflage vers le bas (CH38 - Directive 2006/42/CE)</li></ul>
<b>Acoustique</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ventilateurs de soufflage et d'extraction EC Low Noise</li><li>▪ Jaquettes d'insonorisation compresseur</li></ul>
<b>Aéraulique</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Détecteur de fumées avec DAD secours</li><li>▪ Protection Epoxy sur ventilateurs de soufflage et d'extraction</li><li>▪ Protection Epoxy sur échangeur rotatif</li><li>▪ Manomètre pour filtres au soufflage, à la reprise &amp; air neuf</li><li>▪ Filtres ISO Coarse 65% (G4) rechargeables 98mm au soufflage avec sonde analogique</li><li>▪ Filtres ISO ePM10 50% (M5) 98mm au soufflage avec sonde analogique</li><li>▪ Filtres doubles ISO Coarse 65% (G4) + ISO ePM1 50% (F7) ou ISO ePM1 80% (F9) (48 + 48mm) au soufflage avec sonde analogique</li><li>▪ Filtres ISO ePM1 50% (F7) 98mm au soufflage avec sonde analogique</li><li>▪ Filtres ISO ePM1 80% (F9) 98mm au soufflage avec sonde analogique</li><li>▪ Rallonge capot d'air neuf</li><li>▪ Volet de dégivrage</li></ul>
<b>Thermodynamique</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Fonctionnement climatisation seul (machine non-réversible)</li><li>▪ Surveillance MAP compresseur</li><li>▪ Protection vinyle sur batteries thermodynamiques</li><li>▪ Manomètre HP et BP</li></ul>
<b>Appoints</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Batterie eau chaude de récupération avec thermostat antigel analogique</li><li>▪ Batterie eau chaude d'appoints avec thermostat antigel analogique</li><li>▪ Vanne 3 voies progressive pour batterie eau chaude</li><li>▪ Vanne d'arrêt sur l'aller + Vanne de réglage TA sur le retour pour batterie eau chaude</li><li>▪ Appoints de chauffage électriques 2 étages séquentiels + délestage par contact sec</li></ul>
<b>Électrique</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Comptage d'énergie électrique totalisateur conformément à la RT 2012</li><li>▪ Bornier de raccordement alu/cuivre (obligatoire pour les câbles d'alimentation en aluminium)</li><li>▪ Prise PC 230V / 16A monophasée dans le local technique (alimentation séparée à la charge de l'installateur)</li><li>▪ Compatibilité régime IT</li><li>▪ Capot câble pour alimentation électrique par extérieur (à monter par l'installateur)</li></ul>
<b>Pose</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Costière aluminium réglable de raccordement</li><li>▪ Costière aluminium d'adaptation de raccordement</li><li>▪ Costière aluminium réglable ventilée</li><li>▪ Costière aluminium d'adaptation ventilée</li><li>▪ Pieds aluminium 200, 400 ou 600mm</li></ul>
<b>Régulation</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Fonctionnement toutes saisons (autorisation compresseur en climatisation avec T° ext &lt; +15°C)</li><li>▪ Régulation mode confort (Contrôle des températures de consignes par PID)</li><li>▪ Fonctionnement interdiction de Free Cooling par comparaison poids d'eau</li><li>▪ Fonctionnement HPE+ (Haute Performance Energétique)</li><li>▪ Fonctionnement VDP (Variation Débit / Puissance)</li><li>▪ Fonction Deshumidification Niveau 1 (sans récupération de puissance calorifique)</li><li>▪ Fonction Deshumidification Niveau 2 (avec récupération de puissance calorifique &amp; V3V frigorigère TOR)</li><li>▪ Moyenne de température ambiante (4 sondes)</li><li>▪ Asservissement du mini d'air neuf par contact tourelles (3 maxi)</li></ul>
<b>Communication</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ myETTVision</li><li>▪ Afficheur tactile déporté ETT Control Box</li><li>▪ Afficheur déporté CCAD</li><li>▪ Modbus RS485 natif</li><li>▪ Modbus IP</li><li>▪ BacNet IP</li></ul>
<b>Garantie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Possibilité d'extension de Garantie. Nous consulter.</li></ul>

	DÉSIGNATION	Unité	020	025	030	045	050
VENTILATION	<b>DÉBITS D'AIR</b>						
	Débit d'air nominal	m <sup>3</sup> /h	4 500	5 000	6 000	8 500	8 500
	Débit d'air minimal	m <sup>3</sup> /h	3 000	3 500	4 000	7 000	8 000
	Débit d'air maximal	m <sup>3</sup> /h	8 500	8 500	8 500	8 500	8 500
	<b>ACOUSTIQUE <sup>(1)</sup></b>						
	Puissance acoustique au soufflage	dB(A)	68	69	72	79	78
	Puissance acoustique extérieure	dB(A)	69	71	73	76	79
PERFORMANCES CLIMATISATION	<b>PERFORMANCES NOMINALES A +35°C <sup>(1)</sup></b>						
	Puissance frigorifique nette	kW	20,3	23,5	28,6	40,0	42,2
	EER net	kW/kW	3,60	3,57	3,18	2,95	2,90
	<b>PERFORMANCES SAISONNIÈRES <sup>(2)</sup></b>						
	Puissance frigorifique nette de design	kW	20,3	23,5	28,6	40,0	42,2
	SEER	kW/kW	6,29	6,23	6,02	4,70	4,48
	η <sub>s,C</sub>	%	249	246	238	185	176
PERFORMANCES CHAUFFAGE	<b>PERFORMANCES NOMINALES A +7°C <sup>(1)</sup></b>						
	Puissance calorifique nette	kW	19,9	22,2	27,9	41,9	45,7
	COP net	kW/kW	4,12	4,03	3,77	3,63	3,50
	<b>PERFORMANCES NOMINALES A -7°C <sup>(3)</sup></b>						
	Puissance calorifique nette	kW	14,1	15,5	19,3	28,8	31,6
	COP net	kW/kW	3,34	3,27	3,14	2,96	2,90
	<b>PERFORMANCES SAISONNIÈRES <sup>(2)</sup></b>						
Puissance calorifique nette de design	kW	19,6	21,8	24,6	37,2	37,7	
SCOP	kW/kW	4,60	4,56	4,22	3,89	3,80	
η <sub>s,H</sub>	%	181	179	166	153	149	
PERFORMANCES DU RECUPERATEUR ROTATIF <sup>(10)</sup>	<b>PERFORMANCES EN MODE CLIMATISATION A +35°C <sup>(1)(9)</sup></b>						
	Puissance de récupération	kW	5,1	5,6	6,5	8,4	8,4
	Rendement de récupération thermique sur l'air neuf	%	81,8	80,6	78,0	71,8	71,8
	<b>PERFORMANCES EN MODE CHAUFFAGE A +7°C <sup>(1)(9)</sup></b>						
	Puissance de récupération	kW	8,1	8,8	10,2	13,3	13,3
	Rendement de récupération thermique sur l'air neuf	%	81,2	79,9	77,3	70,9	70,9
	<b>PERFORMANCES EN MODE CHAUFFAGE A -7°C <sup>(1)(9)</sup></b>						
Puissance de récupération	kW	18,8	20,5	23,6	30,1	30,1	
Rendement de récupération thermique sur l'air neuf	%	81,2	79,9	77,2	70,7	70,7	
GÉNÉRAL	<b>DONNEES ELECTRIQUES</b>						
	Puissance électrique totale installée <sup>(4)</sup>	kW	13,7	14,6	17,0	24,4	25,8
	Intensité électrique totale installée <sup>(4)</sup>	A	22,1	23,6	27,4	39,5	41,7
	Intensité de démarrage	A	34,5	34,5	34,5	127,5	128,6
	Puissance électrique maximale absorbée <sup>(5)</sup>	kW	9,7	10,7	13,4	17,6	18,6
	<b>CIRCUIT(S) FRIGORIFIQUE(S)</b>						
	Etages de puissance	-	Variable			2	2
	<b>LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN MODE CLIMATISATION</b>						
	Température extérieure maximale <sup>(6)</sup>	°C	+53	+52	+50	+51	+ 50
	Température extérieure minimale <sup>(6)</sup>	°C			+15		
	Température minimale d'entrée batterie intérieure	°C			+18		
	<b>LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN MODE CHAUFFAGE</b>						
	Température extérieure minimale	°C			-15		
Température minimale d'entrée batterie intérieure	°C			+12			
<b>POIDS</b>							
Poids machine sans option <sup>(7)</sup>	kg	684	684	684	735	738	
Poids costière de raccordement	kg			73			
Poids costière ventilée standard	kg			102			

(1) Suivant EN 14511.

**Mode Climatisation** : conditions intérieures : +27°C BS / +19°C BH et conditions extérieures : +35°C BS / 24°C BH

**Mode Chauffage** : conditions intérieures : +20°C BS / +12°C BH et conditions extérieures : +7°C BS / +6°C BH.

(2) Suivant réglementation EcoDesign 2016/2281.

(3) Suivant EN 14511.

**Mode Chauffage** : conditions intérieures : +20°C BS et conditions extérieures : -7°C BS / -8°C BH.

(4) Alimentation électrique triphasée 400V - 50 Hz + terre sans neutre.

Les valeurs communiquées ne comprennent pas les éventuelles options et peuvent évoluer lors de l'étude d'exécution et doivent être confirmées après le passage de la commande.

(5) Mode climatisation : conditions intérieures : +27°C BS / +19°C BH et conditions extérieures : +35°C BS / 24°C BH. Débit nominal, 400Pa pression disponible reprise + soufflage & filtres ISO Coarse 65% encrassés. 100 Pa de pression disponible à la reprise + réjection.

(6) Pour des conditions Intérieures : +27°C BS / +19°C BH au débit d'air nominal.

(7) Poids pour une pression disponible reprise + soufflage de 400 Pa, reprise + réjection de 100 Pa.

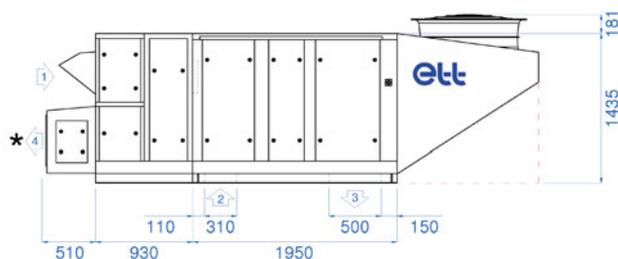
(8) Pour un débit d'extraction = 50% du débit nominal, 100 Pa de pression disponible reprise + extraction.

(9) Pour un débit d'air neuf = 50% du débit nominal.

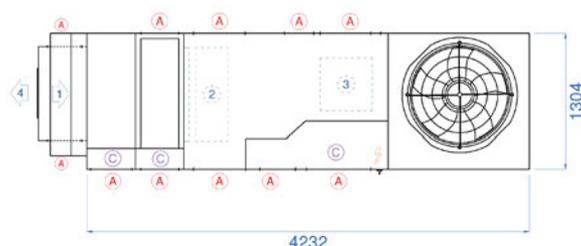
(10) Récupérateur Rotatif certifié Eurovent.

## SOUFFLAGE *dessous*

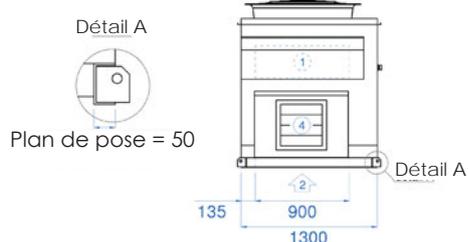
Vue de face :



Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



- ① Air neuf
- ② Reprise
- ③ Soufflage
- ④ Rejet

- ⚡ Alimentation électrique
- Ⓐ Accès
- Ⓒ Compartiment technique

--- Laisser 400 mm au minimum de passage d'air sous la machine.

\* Distance minimum 8 m entre le rejet et l'air neuf. Réglementation sanitaire départementale type (RSDT) Art. 63.1

	Longueur	Largeur <sup>(1)</sup>	Hauteur
Dimensions carrosserie	4 232 mm	1 304 mm	1 435 mm

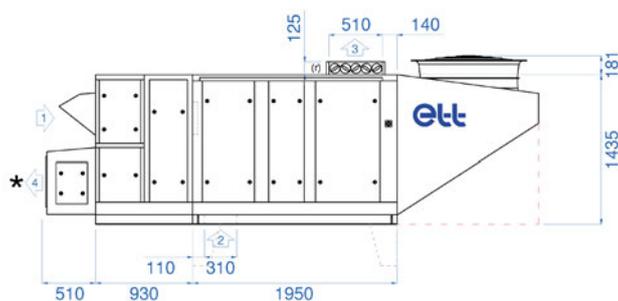
(1) Reprise latérale : +125 mm

**Nota** : - La pose des capots d'air neuf est à la charge de l'installateur.

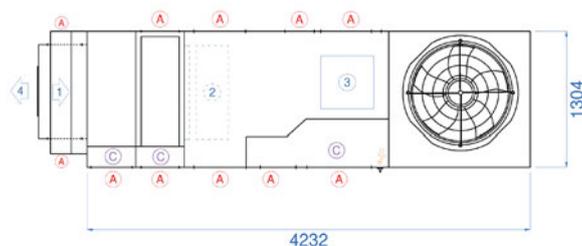
- Le Règlement Sanitaire Départemental Type (RSDT) préconise dans son Article 63.1 soit une distance de 8m entre prises d'air neuf et rejet d'air extrait, soit la mise en place d'aménagements tels qu'une reprise d'air « pollué » soit impossible.

## SOUFFLAGE *dessus*

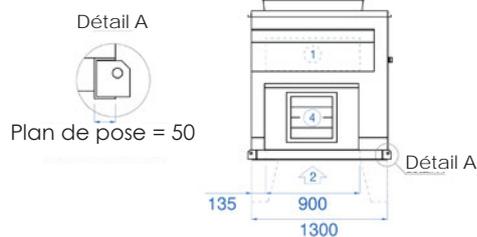
Vue de face :



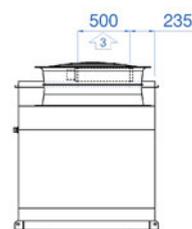
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



\* Distance minimum 8 m entre le rejet et l'air neuf.  
Réglementation sanitaire départementale type (RSDT)  
Art. 63.1

- ① Air neuf
- ② Reprise
- ③ Soufflage
- ④ Rejet
- ⚡ Alimentation électrique
- Ⓐ Accès
- Ⓒ Compartiment technique
- - - Laisser 400 mm au minimum de passage d'air sous la machine.

(1) Reprise latérale : +125 mm

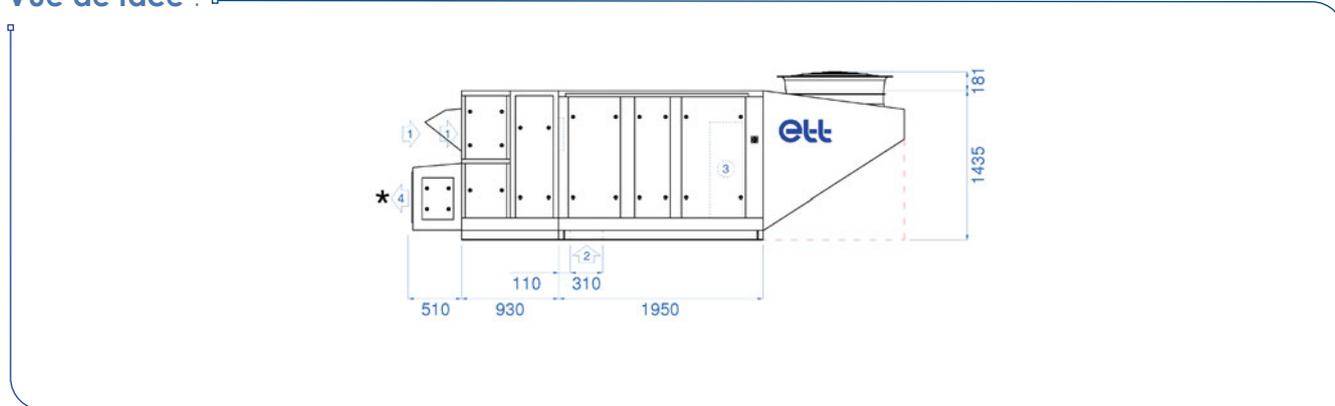
	Longueur	Largeur <sup>(1)</sup>	Hauteur
Dimensions carrosserie	4 232 mm	1 304 mm	1 435 mm

**Nota** : - La pose des capots d'air neuf est à la charge de l'installateur.

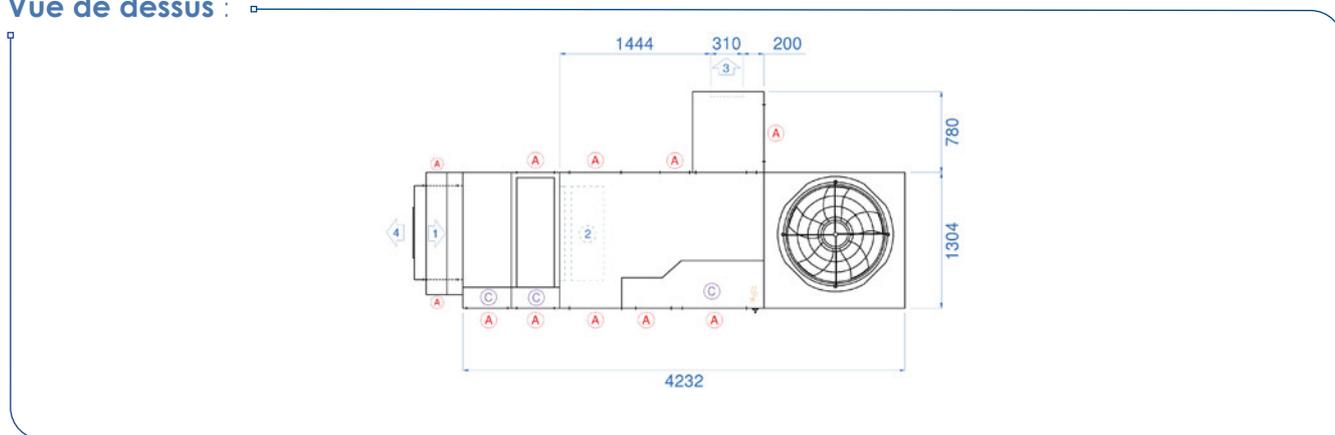
- Le Règlement Sanitaire Départemental Type (RSDT) préconise dans son Article 63.1 soit une distance de 8m entre prises d'air neuf et rejet d'air extrait, soit la mise en place d'aménagements tels qu'une reprise d'air « pollué » soit impossible.

## SOUFFLAGE latéral

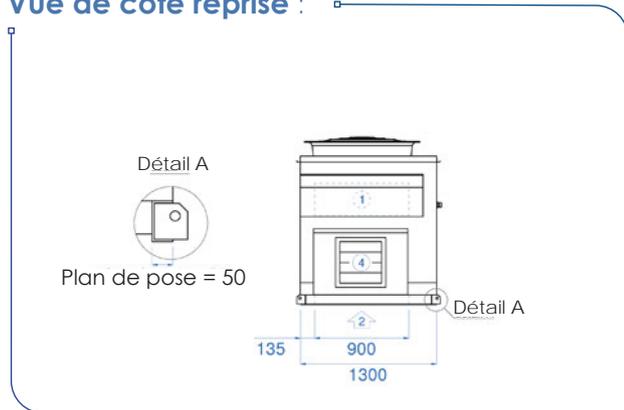
Vue de face :



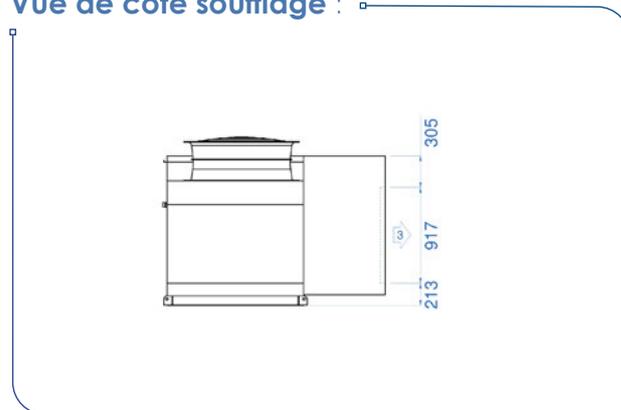
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



\* Distance minimum 8 m entre le rejet et l'air neuf.  
Réglementation sanitaire départementale type (RSDT)  
Art. 63.1

- ① Air neuf
- ② Reprise
- ③ Soufflage
- ④ Rejet
- ⚡ Alimentation électrique
- Ⓐ Accès
- Ⓒ Compartiment technique
- Laisser 400 mm au minimum de passage d'air sous la machine.

	Longueur	Largeur <sup>(1)</sup>	Hauteur
Dimensions carrosserie	4 232 mm	1 304 mm	1 435 mm

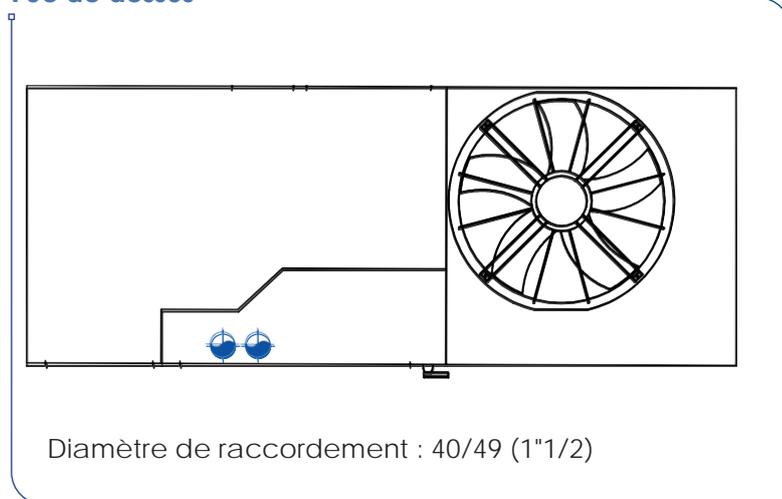
(1) Reprise latérale : +125 mm

**Nota :**

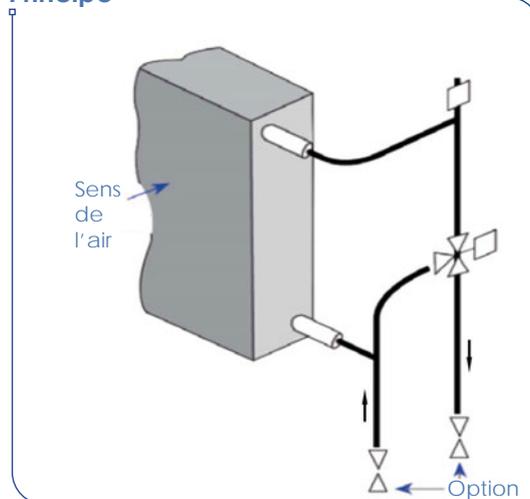
- la pose des capots d'air neuf est à la charge de l'installateur.
- la pose du caisson latéral est à la charge de l'installateur.
- le raccordement électrique du registre de soufflage est à la charge de l'installateur.
- Le Règlement Sanitaire Départemental Type (RSDT) préconise dans son Article 63.1 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.

### SCHÉMA DE PRINCIPE ET RACCORDEMENT

Vue de dessus



Principe



### PUISSANCES

		Unité	020	025	030	045	050
Régime d'eau 90/70°C et Température d'air entrée échangeur 10°C	Puissance calorifique	<b>kW</b>	75,3	80,8	91,1	113,2	113,2
	Débit d'eau	<b>m³/h</b>	3,3	3,6	4,1	5,0	5,0
	PdC échangeur	<b>mCE</b>	0,9	1,0	1,2	1,8	1,8
	PdC échangeur et V3V <sup>(1)</sup>	<b>mCE</b>	1,3	1,5	1,8	2,8	2,8
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA <sup>(2)</sup>	<b>mCE</b>	1,7	2,0	2,5	3,8	3,8
Régime d'eau 80/60°C et Température d'air entrée échangeur 10°C	Puissance calorifique	<b>kW</b>	63,7	68,4	77,0	95,4	95,4
	Débit d'eau	<b>m³/h</b>	2,8	3,0	3,4	4,2	4,2
	PdC échangeur	<b>mCE</b>	0,7	0,7	0,9	1,4	1,4
	PdC échangeur et V3V <sup>(1)</sup>	<b>mCE</b>	1,0	1,1	1,4	2,0	2,0
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA <sup>(2)</sup>	<b>mCE</b>	1,3	1,4	1,8	2,7	2,7
Régime d'eau 90/70°C et Température d'air entrée échangeur 20°C	Puissance calorifique	<b>kW</b>	64,2	68,9	77,6	96,2	96,2
	Débit d'eau	<b>m³/h</b>	2,8	3,0	3,4	4,2	4,2
	PdC échangeur	<b>mCE</b>	0,6	0,7	0,9	1,4	1,4
	PdC échangeur et V3V <sup>(1)</sup>	<b>mCE</b>	0,9	1,1	1,4	2,0	2,0
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA <sup>(2)</sup>	<b>mCE</b>	1,3	1,4	1,8	2,7	2,7
Régime d'eau 80/60°C et Température d'air entrée échangeur 20°C	Puissance calorifique	<b>kW</b>	52,6	56,4	63,4	78,4	78,4
	Débit d'eau	<b>m³/h</b>	2,3	2,5	2,8	3,5	3,5
	PdC échangeur	<b>mCE</b>	0,5	0,5	0,6	0,9	0,9
	PdC échangeur et V3V <sup>(1)</sup>	<b>mCE</b>	0,7	0,8	0,9	1,4	1,4
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA <sup>(2)</sup>	<b>mCE</b>	0,9	1,0	1,2	1,9	1,9

(1) Avec Option V3V

(2) Avec Option V3V, VTA, VA

V3V : Vanne 3 voies

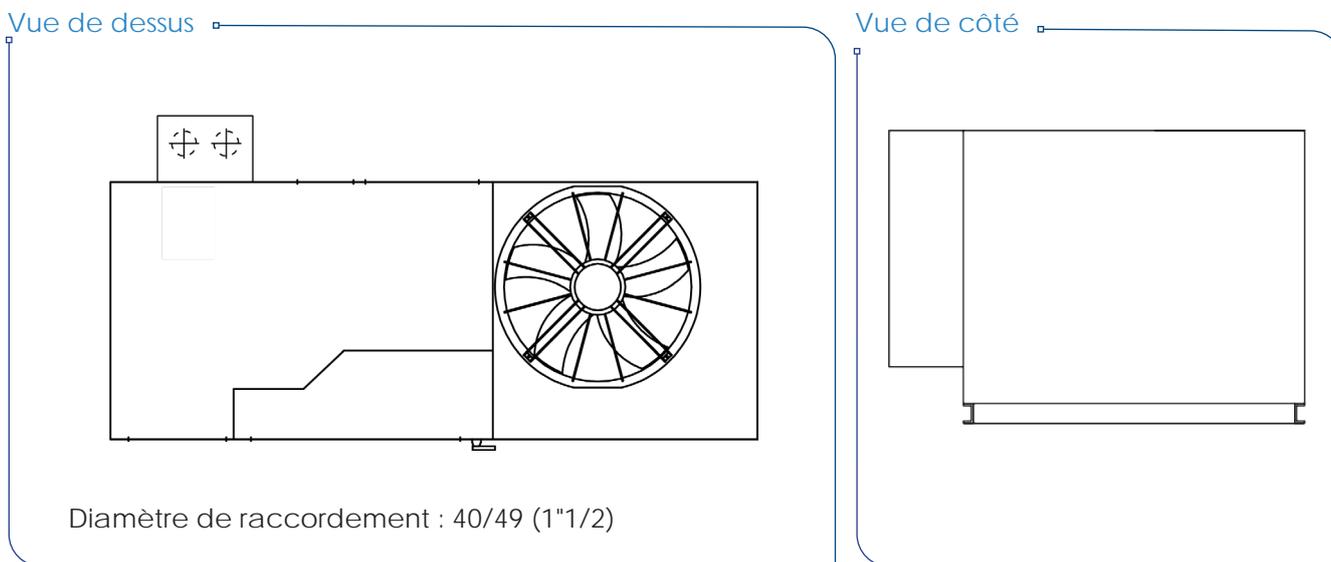
VA : Vanne d'arrêt sur aller

VTA : Vanne TA de réglage sur retour, ouverture 7/8ème

Données techniques pour de l'eau non-glycolée, au débit d'air nominal.

## SCHÉMA DE PRINCIPE ET RACCORDEMENT

► Raccordement opposé au compartiment technique.



► Raccordement identique au raccordement de la batterie eau chaude.  
Cf schéma de principe et raccordement.

## PUISSANCES

		Unité	020	025	030	045	050
Régime d'eau 35/30°C et Température d'air entrée échangeur 10°C	Puissance calorifique	<b>kW</b>	23,6	25,3	28,6	35,5	35,5
	Débit d'eau	<b>m³/h</b>	4,1	4,4	5,0	6,2	6,2
	PdC échangeur	<b>mCE</b>	1,4	1,6	2,0	3,0	3,0
	PdC échangeur et V3V <sup>(1)</sup>	<b>mCE</b>	2,1	2,4	3,0	4,5	4,5
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA <sup>(2)</sup>	<b>mCE</b>	2,7	3,1	4,0	6,0	6,0
Régime d'eau 35/30°C et Température d'air entrée échangeur 20°C	Puissance calorifique	<b>kW</b>	12,6	13,4	15,1	18,6	18,6
	Débit d'eau	<b>m³/h</b>	2,2	2,3	2,6	3,2	3,2
	PdC échangeur	<b>mCE</b>	0,5	0,5	0,6	0,9	0,9
	PdC échangeur et V3V <sup>(1)</sup>	<b>mCE</b>	0,6	0,7	0,9	1,3	1,3
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA <sup>(2)</sup>	<b>mCE</b>	0,8	0,9	1,2	1,7	1,7

(1) Avec Option V3V

(2) Avec Option V3V, VTA, VA

V3V : Vanne 3 voies

VA : Vanne d'arrêt sur aller

VTA : Vanne TA de réglage sur retour, ouverture 7/8ème

Données techniques pour de l'eau non-glycolée, au débit d'air nominal

	DÉSIGNATION	Unité	045	050	055	065	075	
VENTILATION	<b>DÉBITS D'AIR</b>							
	Débit d'air nominal	m <sup>3</sup> /h	9 500	10 500	11 500	13 000	15 000	
	Débit d'air minimal	m <sup>3</sup> /h	6 000	6 500	7 500	9 500	12 500	
	Débit d'air maximal	m <sup>3</sup> /h	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	
	<b>ACOUSTIQUE <sup>(1)</sup></b>							
	Puissance acoustique au soufflage	dB(A)	75	78	79	82	87	
Puissance acoustique extérieure	dB(A)	70	70	74	80	86		
Pression acoustique extérieure résultante à 10m réf. 2*10 <sup>-5</sup> en champ libre, directivité 1	dB(A)	39	39	43	49	55		
PERFORMANCES CLIMATISATION	<b>PERFORMANCES NOMINALES A +35°C <sup>(1)</sup></b>							
	Puissance frigorifique nette	kW	43,2	46,5	52,0	59,8	67,0	
	EER net	kW/kW	3,38	3,31	3,21	3,16	3,06	
	<b>PERFORMANCES SAISONNIÈRES <sup>(2)</sup></b>							
	Puissance frigorifique nette de design	kW	43,2	46,5	52,0	59,8	67,0	
	SEER	kW/kW	5,28	4,78	4,68	4,55	4,65	
η <sub>s,C</sub>	%	208	188	184	179	183		
PERFORMANCES CHAUFFAGE	<b>PERFORMANCES NOMINALES A +7°C <sup>(1)</sup></b>							
	Puissance calorifique nette	kW	43,9	47,5	54,1	61,6	69,9	
	COP net	kW/kW	4,18	4,23	4,08	3,99	3,92	
	<b>PERFORMANCES NOMINALES A -7°C <sup>(3)</sup></b>							
	Puissance calorifique nette	kW	30,0	33,1	37,1	43,0	48,3	
	COP net	kW/kW	3,33	3,35	3,27	3,15	2,96	
PERFORMANCES SAISONNIÈRES <sup>(2)</sup>	Puissance calorifique nette de design	kW	39,3	40,7	45,3	51,8	58,5	
	SCOP	kW/kW	4,22	4,12	4,01	3,80	3,67	
	η <sub>s,H</sub>	%	166	162	158	149	144	
	PERFORMANCES DU RECUPERATEUR ROTATIF <sup>(10)</sup>	<b>PERFORMANCES EN MODE CLIMATISATION A +35°C <sup>(1)(9)</sup></b>						
		Puissance de récupération	kW	10,7	11,6	12,5	13,8	15,4
		Rendement de récupération thermique sur l'air neuf	%	81,1	79,8	78,5	76,6	74,0
<b>PERFORMANCES EN MODE CHAUFFAGE A +7°C <sup>(1)(9)</sup></b>								
Puissance de récupération		kW	16,9	18,3	19,8	21,8	24,3	
Rendement de récupération thermique sur l'air neuf		%	80,4	79,1	77,8	75,8	73,2	
PERFORMANCES EN MODE CHAUFFAGE A -7°C <sup>(1)(9)</sup>	Puissance de récupération	kW	39,2	42,5	45,6	50,0	55,3	
	Rendement de récupération thermique sur l'air neuf	%	80,4	79,1	77,7	75,7	73,0	
	GÉNÉRAL	<b>DONNEES ELECTRIQUES</b>						
		Puissance électrique totale installée <sup>(4)</sup>	kW	24,9	26,3	29,8	33,1	34,9
		Intensité électrique totale installée <sup>(4)</sup>	A	40,2	42,4	48,2	53,6	55,4
		Intensité de démarrage	A	128,2	129,4	160,2	173,9	172,7
Puissance électrique maximum absorbée <sup>(5)</sup>		kW	16,8	18,8	21,1	24,2	28,2	
<b>CIRCUIT(S) FRIGORIFIQUE(S)</b>								
Étages de puissance	-	2	2	2	2	2		
<b>LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN MODE CLIMATISATION</b>								
Température extérieure maximale <sup>(6)</sup>	°C	+50	+49	+51	+50	+48		
Température extérieure minimale <sup>(6)</sup>	°C			+15				
Température minimale d'entrée batterie intérieure	°C			+18				
<b>LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN MODE CHAUFFAGE</b>								
Température extérieure minimale	°C			-15				
Température minimale d'entrée batterie intérieure	°C			+12				
<b>POIDS</b>								
Poids machine sans option <sup>(7)</sup>	kg	1 021	1 041	1 068	1 063	1 158		
Poids costière de raccordement	kg			80				
Poids costière ventilée standard	kg			112				

(1) Suivant EN 14511.

**Mode Climatisation** : conditions intérieures : +27°C BS / +19°C BH et conditions extérieures : +35°C BS / 24°C BH

**Mode Chauffage** : conditions intérieures : +20°C BS / +12°C BH et conditions extérieures : +7°C BS / +6°C BH.

(2) Suivant réglementation EcoDesign 2016/2281.

(3) Suivant EN 14511.

**Mode Chauffage** : conditions intérieures : +20°C BS et conditions extérieures : -7°C BS / -8°C BH.

(4) Alimentation électrique triphasée 400V - 50 Hz + terre sans neutre.

Les valeurs communiquées ne comprennent pas les éventuelles options et peuvent évoluer lors de l'étude d'exécution et doivent être confirmées après le passage de la commande.

(5) Mode climatisation : conditions intérieures : +27°C BS / +19°C BH & conditions extérieures : +35°C BS / 24°C BH. Débit Nominal, 400Pa pression disponible reprise + soufflage & filtres ISO

Coarse 65% encrassés. 100Pa de pression disponible à la reprise + réjection.

(6) Pour des conditions intérieures : +27°C BS / +19°C BH au débit d'air nominal.

(7) Poids pour une pression disponible reprise + soufflage de 400 Pa, reprise + réjection de 100Pa.

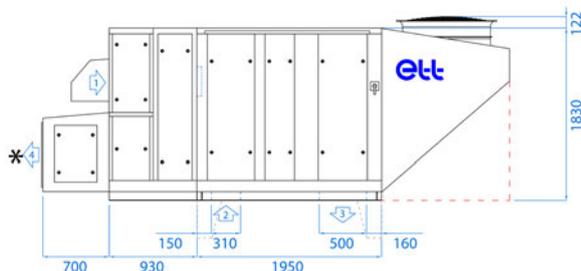
(8) Pour un débit d'extraction = 50% du débit nominal, 100 Pa de pression disponible reprise + extraction.

(9) Pour un débit d'air neuf = 50% du débit nominal.

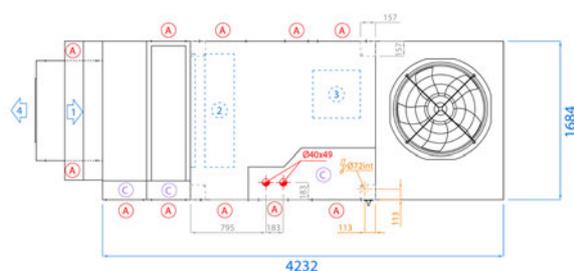
(10) Récupérateur Rotatif certifié Eurovent.

### SOUFFLAGE *dessous*

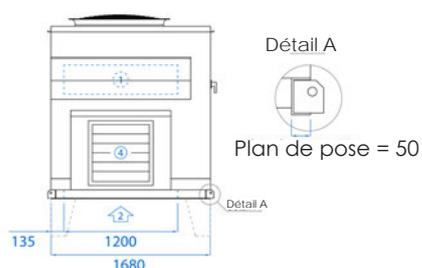
Vue de face :



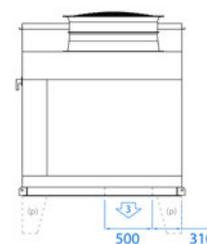
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



\* Distance minimum 8 m entre le rejet et l'air neuf. Réglementation sanitaire départementale type (RSDT) Art. 63.1

- ① Air neuf
- ② Reprise
- ③ Soufflage
- ④ Rejet
- ⚡ Alimentation électrique
- Ⓐ Accès
- Ⓒ Compartiment technique
- - - Laisser 400 mm au minimum de passage d'air sous la machine.

	Longueur	Largeur <sup>(1)</sup>	Hauteur
Dimensions carrosserie	4 232 mm	1 684 mm	1 830 mm

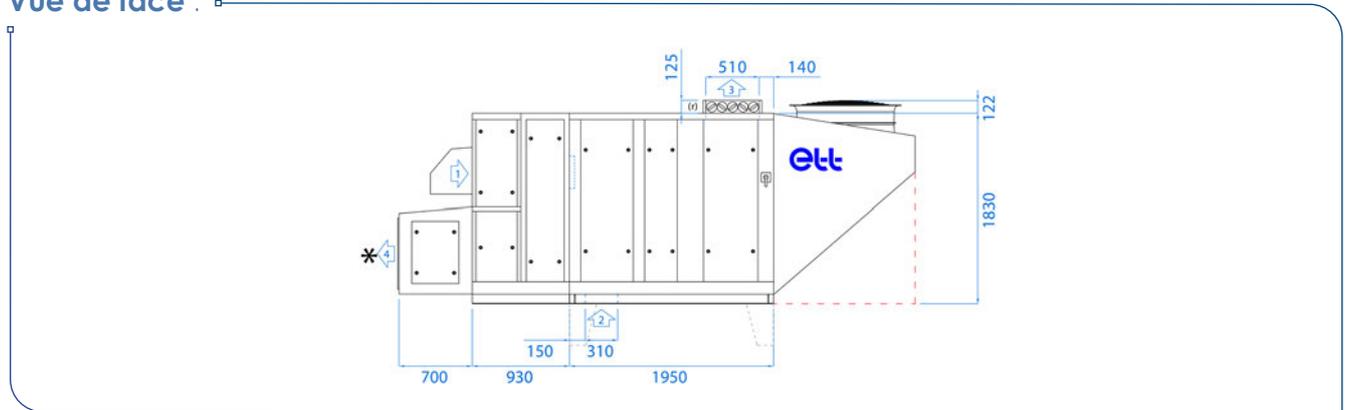
(1) Reprise latérale : +125 mm

**Nota** : - La pose des capots d'air neuf est à la charge de l'installateur.

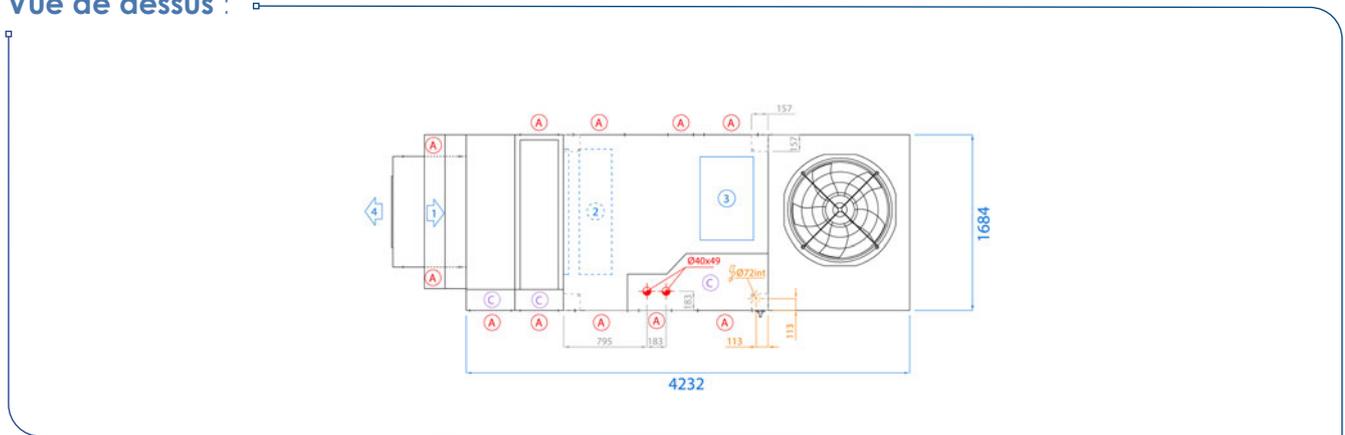
- Le Règlement Sanitaire Départemental Type (RSDT) préconise dans son Article 63.1 soit une distance de 8m entre prises d'air neuf et rejet d'air extrait, soit la mise en place d'aménagements tels qu'une reprise d'air « pollué » soit impossible.

## SOUFFLAGE *dessus*

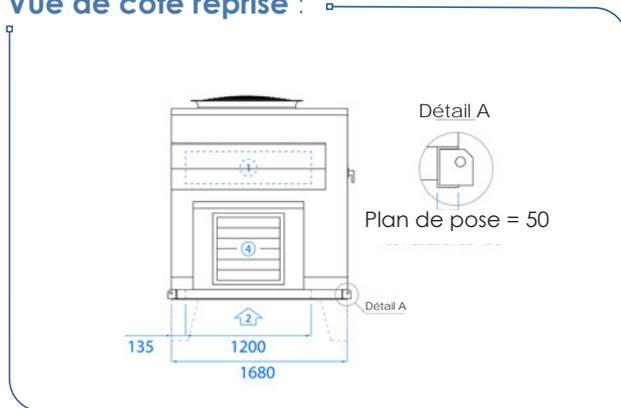
Vue de face :



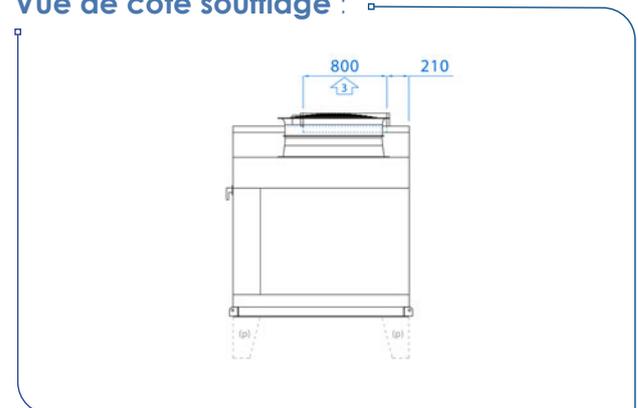
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



\* Distance minimum 8 m entre le rejet et l'air neuf. Réglementation sanitaire départementale type (RSDT) Art. 63.1

- ① Air neuf
- ② Reprise
- ③ Soufflage
- ④ Rejet

⚡ Alimentation électrique

ⓐ Accès

ⓐ Compartiment technique

--- Laisser 400 mm au minimum de passage d'air sous la machine.

(1) Reprise latérale : +125 mm

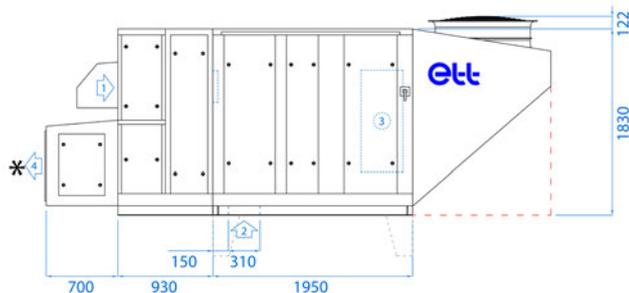
**Nota :** - La pose des capots d'air neuf est à la charge de l'installateur.

- 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.

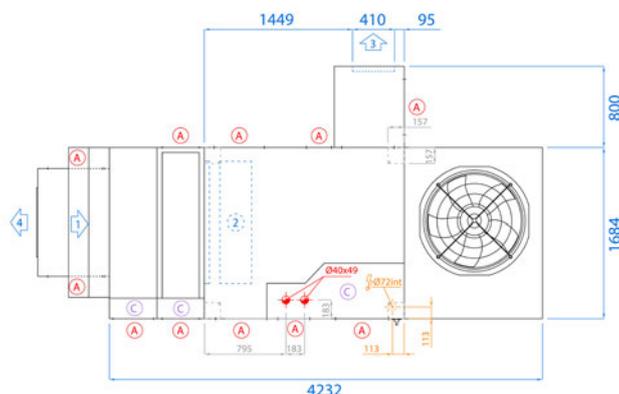
	Longueur	Largeur <sup>(1)</sup>	Hauteur
Dimensions carrosserie	4 232 mm	1 684 mm	1 830 mm

## SOUFFLAGE latéral

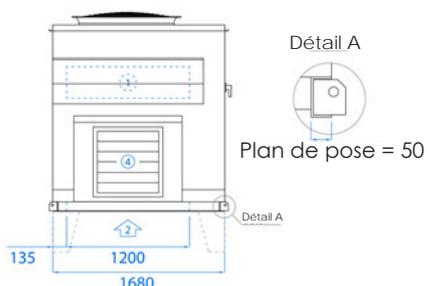
Vue de face :



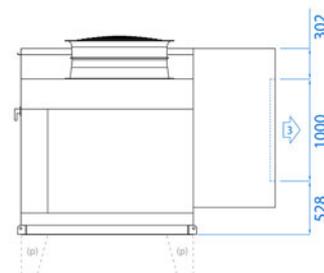
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



\* Distance minimum 8 m entre le rejet et l'air neuf. Réglementation sanitaire départementale type (RSDT) Art. 63.1

- ① Air neuf
- ② Reprise
- ③ Soufflage
- ④ Rejet

⚡ Alimentation électrique

Ⓐ Accès

Ⓒ Compartiment technique

--- Laisser 400 mm au minimum de passage d'air sous la machine.

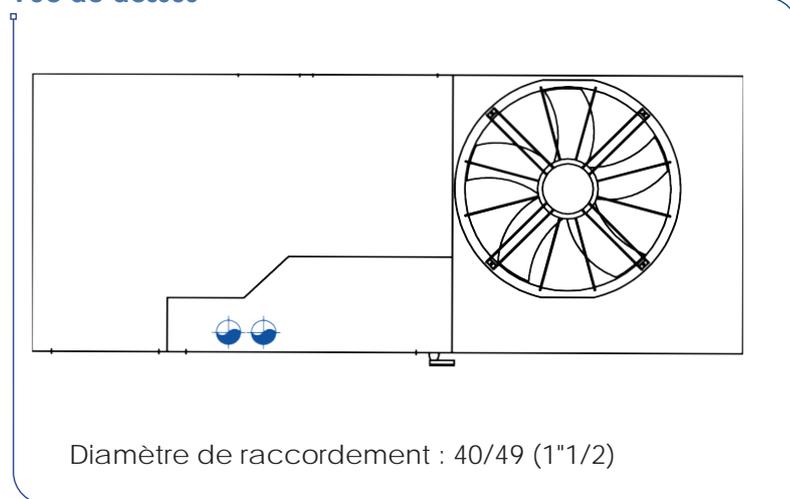
(1) Reprise latérale : +125 mm

**Nota :** - la pose des capots d'air neuf est à la charge de l'installateur.  
- la pose du caisson latéral est à la charge de l'installateur.  
- le raccordement électrique du registre de soufflage est à la charge de l'installateur.

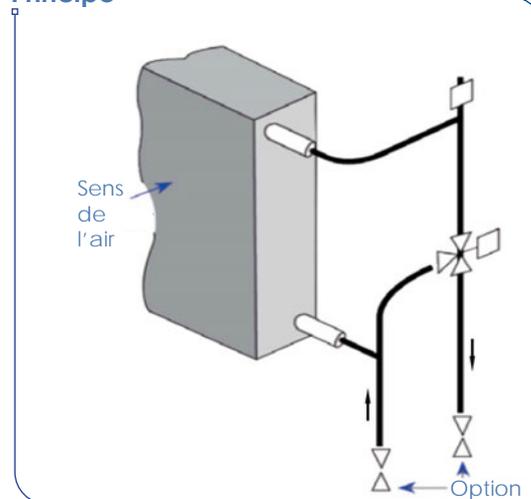
- Le Règlement Sanitaire Départemental Type (RSDT) préconise dans son Article 63.1 soit une distance de 8m entre prises d'air neuf et rejet d'air extrait, soit la mise en place d'aménagements tels qu'une reprise d'air « pollué » soit impossible.

### SCHÉMA DE PRINCIPE ET RACCORDEMENT

Vue de dessus



Principe



### PUISSANCES

		Unité	045	050	055	065	075
Régime d'eau 90/70°C et Température d'air entrée échangeur 10°C	Puissance calorifique	<b>kW</b>	153,2	163,7	173,6	187,7	205,1
	Débit d'eau	<b>m³/h</b>	6,8	7,3	7,7	8,3	9,1
	PdC échangeur	<b>mCE</b>	2,4	2,7	3,0	3,5	4,1
	PdC échangeur et V3V <sup>(1)</sup>	<b>mCE</b>	4,1	4,7	5,2	6,1	7,2
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA <sup>(2)</sup>	<b>mCE</b>	5,9	6,7	7,5	8,8	10,4
Régime d'eau 80/60°C et Température d'air entrée échangeur 10°C	Puissance calorifique	<b>kW</b>	130,1	138,8	147,2	159,1	173,6
	Débit d'eau	<b>m³/h</b>	5,8	6,1	6,5	7,0	7,7
	PdC échangeur	<b>mCE</b>	1,8	2,0	2,2	2,6	3,0
	PdC échangeur et V3V <sup>(1)</sup>	<b>mCE</b>	3,0	3,4	3,8	4,5	5,3
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA <sup>(2)</sup>	<b>mCE</b>	4,3	4,9	5,5	6,4	7,6
Régime d'eau 90/70°C et Température d'air entrée échangeur 20°C	Puissance calorifique	<b>kW</b>	130,8	139,7	148,0	160,0	174,7
	Débit d'eau	<b>m³/h</b>	5,8	6,2	6,6	7,1	7,7
	PdC échangeur	<b>mCE</b>	1,8	2,0	2,2	2,6	3,0
	PdC échangeur et V3V <sup>(1)</sup>	<b>mCE</b>	3,0	3,5	3,9	4,5	5,3
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA <sup>(2)</sup>	<b>mCE</b>	4,4	4,9	5,5	6,4	7,6
Régime d'eau 80/60°C et Température d'air entrée échangeur 20°C	Puissance calorifique	<b>kW</b>	107,7	114,8	121,6	131,3	143,1
	Débit d'eau	<b>m³/h</b>	4,8	5,1	5,4	5,8	6,3
	PdC échangeur	<b>mCE</b>	1,3	1,4	1,6	1,8	2,1
	PdC échangeur et V3V <sup>(1)</sup>	<b>mCE</b>	2,1	2,4	2,7	3,1	3,7
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA <sup>(2)</sup>	<b>mCE</b>	3,0	3,4	3,8	4,4	5,2

(1) Avec Option V3V

(2) Avec Option V3V, VTA, VA

V3V : Vanne 3 voies

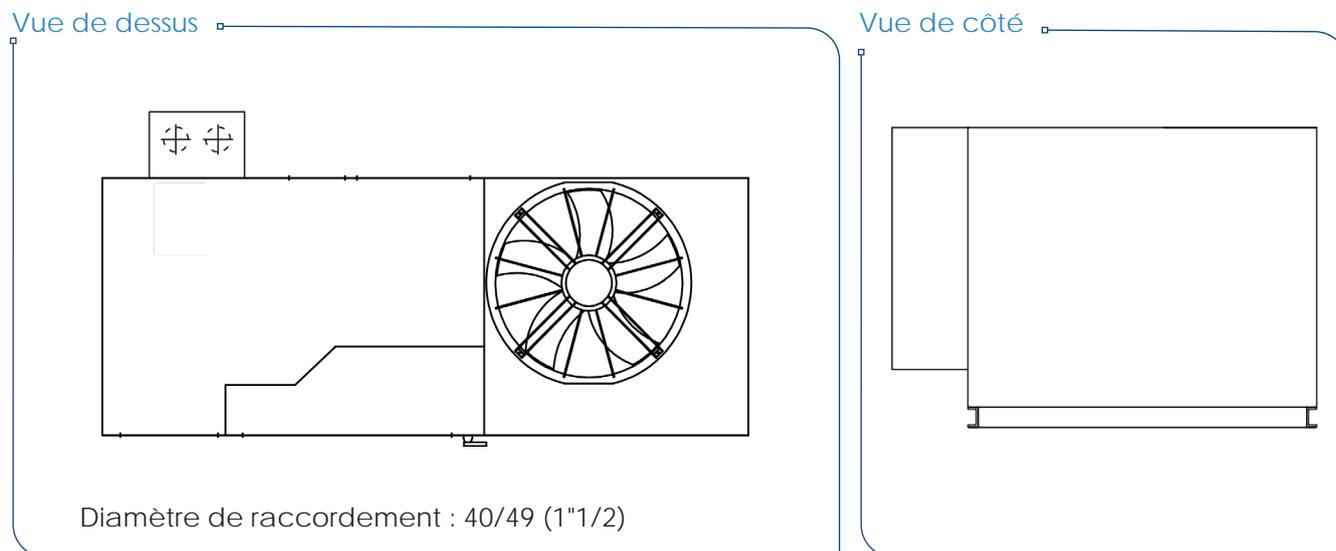
VA : Vanne d'arrêt sur aller

VTA : Vanne TA de réglage sur retour, ouverture 7/8ème

Données techniques pour de l'eau non-glycolée, au débit d'air nominal.

## SCHÉMA DE PRINCIPE ET RACCORDEMENT

► Raccordement opposé au compartiment technique.



► Raccordement identique au raccordement de la batterie eau chaude.  
Cf schéma de principe et raccordement.

## PUISSANCES

		Unité	045	050	055	065	075
Régime d'eau 35/30°C et Température d'air entrée échangeur 10°C	Puissance calorifique	kW	48,2	51,5	54,7	59,1	64,6
	Débit d'eau	m³/h	8,4	8,9	9,5	10,2	11,2
	PdC échangeur	mCE	4,0	4,5	5,0	5,8	6,8
	PdC échangeur et V3V <sup>(1)</sup>	mCE	6,7	7,6	8,5	9,8	11,6
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA <sup>(2)</sup>	mCE	9,4	10,7	12,0	14,0	16,6
Régime d'eau 35/30°C et Température d'air entrée échangeur 20°C	Puissance calorifique	kW	25,9	27,6	29,3	31,5	34,3
	Débit d'eau	m³/h	4,5	4,8	5,1	5,5	6,0
	PdC échangeur	mCE	1,3	1,4	1,6	1,8	2,1
	PdC échangeur et V3V <sup>(1)</sup>	mCE	2,1	2,3	2,6	3,0	3,5
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA <sup>(2)</sup>	mCE	2,9	3,2	3,6	4,2	4,9

(1) Avec Option V3V

(2) Avec Option V3V, VTA, VA

V3V : Vanne 3 voies

VA : Vanne d'arrêt sur aller

VTA : Vanne TA de réglage sur retour, ouverture 7/8ème

Données techniques pour de l'eau non-glycolée, au débit d'air nominal.

DÉSIGNATION		Unité	050	055	065	075	080	090	100	
VENTILATION	<b>DÉBITS D'AIR</b>									
	Débit d'air nominal	m <sup>3</sup> /h	11 000	12 500	14 000	16 000	18 000	20 000	20 000	
	Débit d'air minimal	m <sup>3</sup> /h	6 000	7 000	8 000	11 000	13 000	16 000	19 000	
	Débit d'air maximal	m <sup>3</sup> /h	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	
	<b>ACOUSTIQUE <sup>(1)</sup></b>									
	Puissance acoustique au soufflage	dB(A)	74	76	77	80	83	86	86	
	Puissance acoustique extérieure	dB(A)	71	74	78	80	84	93	94	
	Pression acoustique extérieure résultante à 10m réf. 2*10 <sup>-5</sup> en champ libre, directivité 1	dB(A)	40	43	47	49	53	62	63	
PERFORMANCES CLIMATISATION	<b>PERFORMANCES NOMINALES A +35°C <sup>(1)</sup></b>									
	Puissance frigorifique nette	kW	49,0	55,1	62,8	69,9	77,6	87,0	92,1	
	EER net	kW/kW	3,54	3,43	3,31	3,23	3,15	2,87	2,98	
	<b>PERFORMANCES SAISONNIÈRES <sup>(2)</sup></b>									
	Puissance frigorifique nette de design	kW	49,0	55,1	62,8	69,9	77,6	87,0	92,1	
SEER	kW/kW	5,08	5,05	4,85	4,90	4,73	4,80	4,38		
η <sub>s,C</sub>	%	200	199	191	193%	186	189	172		
PERFORMANCES CHAUFFAGE	<b>PERFORMANCES NOMINALES A +7°C <sup>(1)</sup></b>									
	Puissance calorifique nette	kW	48,1	54,2	63,5	71,5	80,1	91,5	97,7	
	COP net	kW/kW	4,67	4,59	4,40	4,25	4,09	3,72	3,74	
	<b>PERFORMANCES NOMINALES A -7°C <sup>(3)</sup></b>									
	Puissance calorifique nette	kW	33,0	37,1	43,4	48,7	55,0	63,3	66,9	
COP net	kW/kW	3,67	3,59	3,43	3,26	3,15	2,88	2,88		
PERFORMANCES DU RECUPERATEUR ROTATIF <sup>(10)</sup>	<b>PERFORMANCES SAISONNIÈRES <sup>(2)</sup></b>									
	Puissance calorifique nette de design	kW	43,8	48,0	55,8	62,6	70,0	79,7	84,6	
	SCOP	kW/kW	4,60	4,45	4,20	4,18	3,93	3,70	3,63	
	η <sub>s,H</sub>	%	181	175	165	164	154	145	142	
	<b>PERFORMANCES EN MODE CLIMATISATION A +35°C <sup>(1)(9)</sup></b>									
	Puissance de récupération	kW	12,4	13,8	15,1	16,8	18,3	19,8	19,8	
	Rendement de récupération thermique sur l'air neuf	%	81,3	79,6	78,0	75,8	73,7	71,6	71,6	
<b>PERFORMANCES EN MODE CHAUFFAGE A +7°C <sup>(1)(9)</sup></b>										
	Puissance de récupération	kW	19,6	21,8	23,9	26,5	29,0	31,2	31,2	
	Rendement de récupération thermique sur l'air neuf	%	80,7	79,0	77,3	75,0	72,8	70,7	70,7	
<b>PERFORMANCES EN MODE CHAUFFAGE A -7°C <sup>(1)(9)</sup></b>										
	Puissance de récupération	kW	45,6	50,5	55,1	60,8	65,9	70,6	70,6	
	Rendement de récupération thermique sur l'air neuf	%	80,7	78,9	77,2	74,9	72,7	70,5	70,5	
GÉNÉRAL	<b>DONNEES ELECTRIQUES</b>									
	Puissance électrique totale installée <sup>(4)</sup>	kW	25,8	28,1	32,6	34,4	39,3	46,9	45,7	
	Intensité électrique totale installée <sup>(4)</sup>	A	41,7	45,6	52,8	54,7	62,7	78,2	73,7	
	Intensité de démarrage	A	128,6	157,6	173,1	172,0	184,4	243,6	218,2	
	Puissance électrique totale installée <sup>(5)</sup>	kW	19,1	20,7	24,4	28,9	33,2	39,6	40,9	
	<b>CIRCUIT(S) FRIGORIFIQUE(S)</b>									
	Etages de puissance	-	2	2	2	2	2	2	2	
	<b>LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN MODE CLIMATISATION</b>									
	Température extérieure maximale <sup>(6)</sup>	° C	+ 50	+ 48	+50	+ 49	+ 50	+ 49	+ 48	
	Température extérieure minimale <sup>(6)</sup>	° C				+ 15				
	Température minimale d'entrée batterie intérieure	° C				+ 18				
	<b>LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN MODE CHAUFFAGE</b>									
	Température extérieure minimale	° C				- 15				
	Température minimale d'entrée batterie intérieure	° C				+ 12				
	<b>POIDS</b>									
Poids machine sans option <sup>(7)</sup>	kg	1 232	1 255	1 271	1 311	1 364	1 340	1 377		
Poids costière de raccordement	kg				104					
Poids costière ventilée standard	kg				146					

(1) Suivant EN 14511.

**Mode Climatisation** : conditions intérieures : +27°C BS / +19°C BH et conditions extérieures : +35°C BS / 24°C BH

**Mode Chauffage** : conditions intérieures : +20°C BS / +12°C BH et conditions extérieures : +7°C BS / +6°C BH.

(2) Suivant réglementation EcoDesign 2016/2281.

(3) Suivant EN 14511.

**Mode Chauffage** : conditions intérieures : +20°C BS et conditions extérieures : -7°C BS / -8°C BH.

(4) Alimentation électrique triphasée 400V - 50 Hz + terre sans neutre.

Les valeurs communiquées ne comprennent pas les éventuelles options et peuvent évoluer lors de l'étude d'exécution et doivent être confirmées après le passage de la commande.

(5) Mode climatisation : conditions intérieures : +27°C BS / +19°C BH & conditions extérieures : +35°C BS / 24°C BH. Débit nominal, 400 Pa pression disponible reprise + soufflage & filtres ISO Coarse 65% encrassés. 100Pa de pression disponible à la reprise + réjection.

(6) Pour des conditions Intérieures : +27°C BS / +19°C BH au débit d'air nominal.

(7) Poids pour une pression disponible reprise + soufflage de 400 Pa, reprise + réjection de 100Pa.

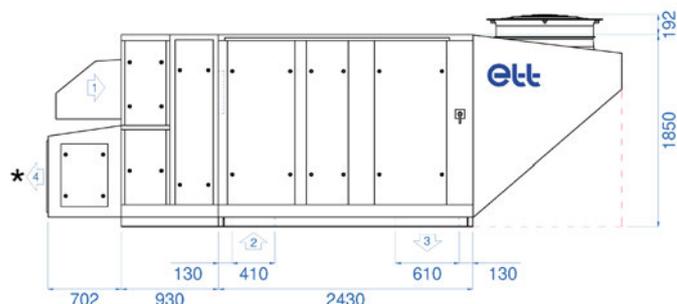
(8) Pour un débit d'extraction = 50% du débit nominal, 100 Pa de pression disponible reprise + extraction.

(9) Pour un débit d'air neuf = 50% du débit nominal.

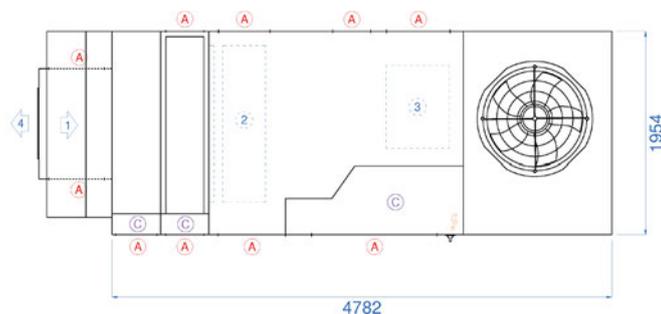
(10) Récupérateur Rotatif certifié Eurovent.

## SOUFFLAGE *dessous*

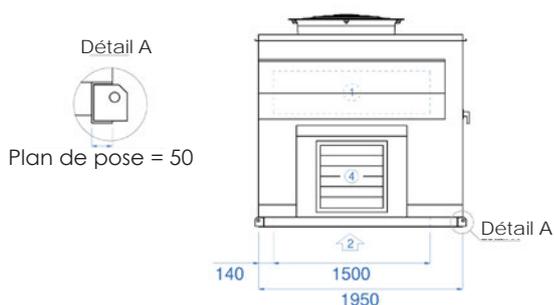
Vue de face :



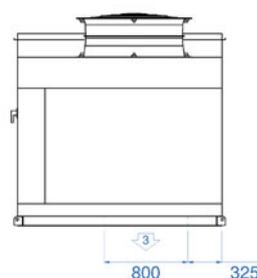
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



\* Distance minimum 8 m entre le rejet et l'air neuf.  
Réglementation sanitaire départementale type (RSDT)  
Art. 63.1

- ① Air neuf
- ② Reprise
- ③ Soufflage
- ④ Rejet
- ⚡ Alimentation électrique
- Ⓐ Accès
- Ⓒ Compartiment technique
- Laisser 400 mm au minimum de passage d'air sous la machine.

	Longueur	Largeur <sup>(1)</sup>	Hauteur
Dimensions carrosserie	4 782 mm	1 954 mm	1 850 mm

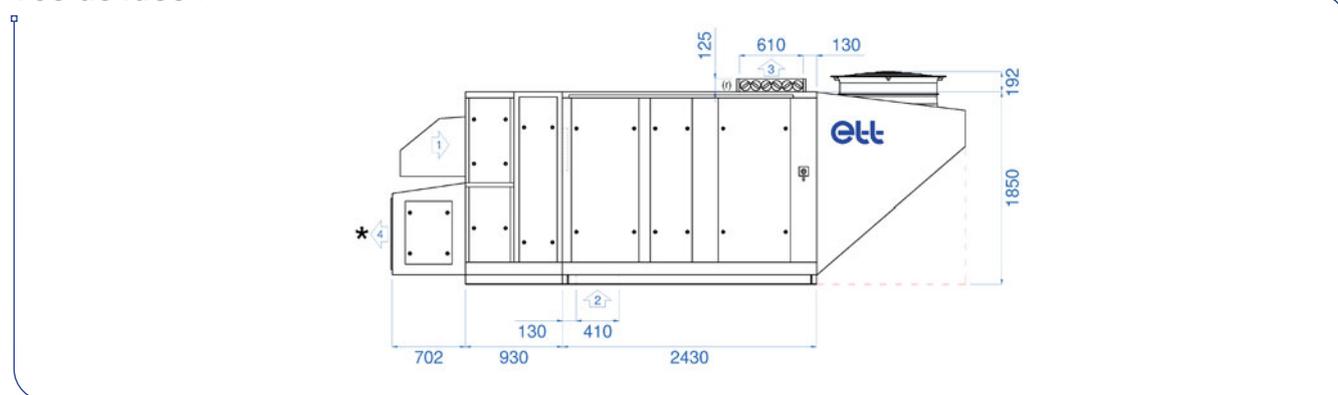
(1) Reprise latérale : +125 mm

**Nota :** - La pose des capots d'air neuf est à la charge de l'installateur.

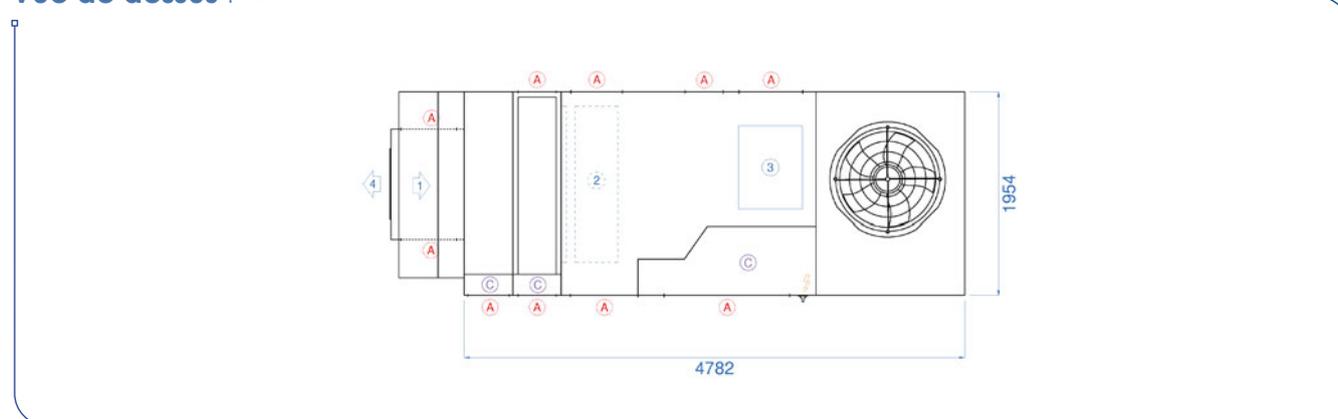
- Le Règlement Sanitaire Départemental Type (RSDT) préconise dans son Article 63.1 soit une distance de 8m entre prises d'air neuf et rejet d'air extrait, soit la mise en place d'aménagements tels qu'une reprise d'air « pollué » soit impossible.

### SOUFFLAGE *dessus*

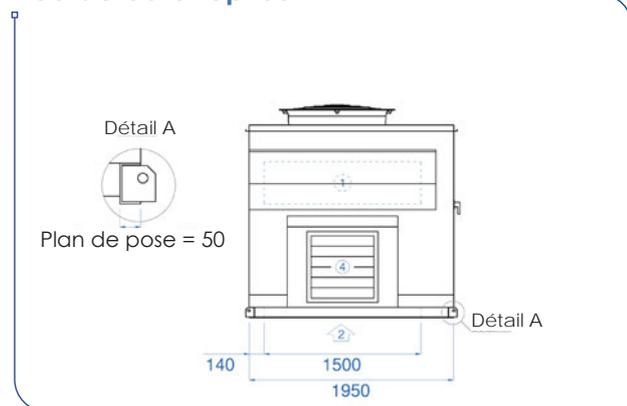
Vue de face :



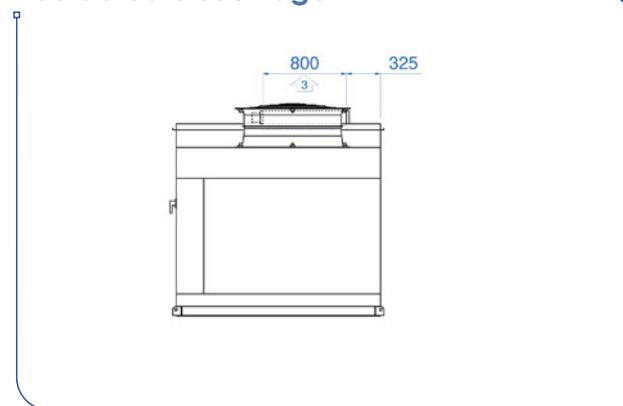
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



\* Distance minimum 8 m entre le rejet et l'air neuf.  
Réglementation sanitaire départementale type (RSDT)  
Art. 63.1

- ① Air neuf
- ② Reprise
- ③ Soufflage
- ④ Rejet
- ⚡ Alimentation électrique
- Ⓐ Accès
- Ⓒ Compartiment technique
- - - Laisser 400 mm au minimum de passage d'air sous la machine.

	Longueur	Largeur <sup>(1)</sup>	Hauteur
Dimensions carrosserie	4 782 mm	1 954 mm	1 850 mm

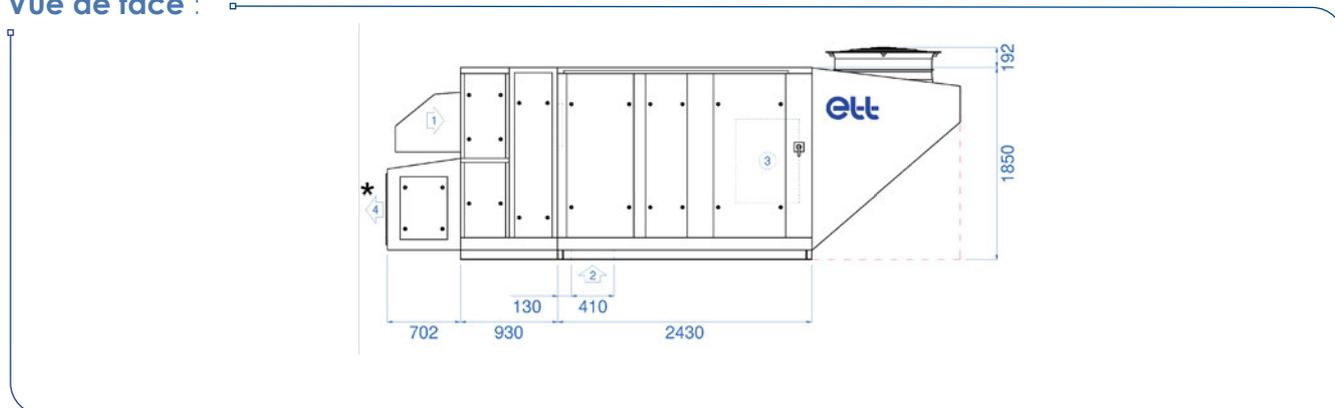
(1) Reprise latérale : +125 mm

**Nota** : - La pose des capots d'air neuf est à la charge de l'installateur.

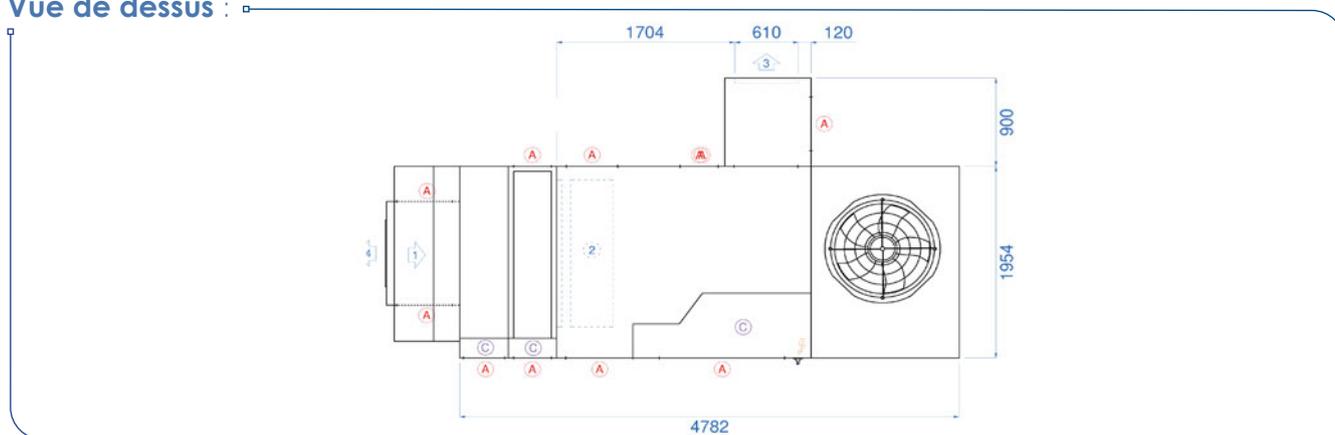
- Le Règlement Sanitaire Départemental Type (RSDT) préconise dans son Article 63.1 soit une distance de 8m entre prises d'air neuf et rejet d'air extrait, soit la mise en place d'aménagements tels qu'une reprise d'air « pollué » soit impossible.

## SOUFFLAGE latéral

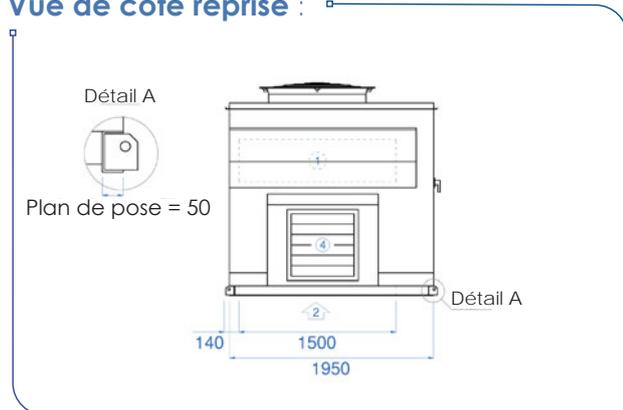
Vue de face :



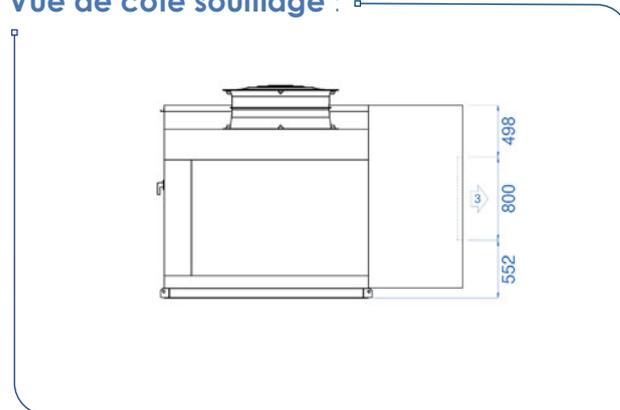
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



- ① Air neuf
- ② Reprise
- ③ Soufflage
- ④ Rejet

⚡ Alimentation électrique

Ⓐ Accès

Ⓒ Compartiment technique

--- Laisser 400 mm au minimum de passage d'air sous la machine.

\* Distance minimum 8 m entre le rejet et l'air neuf.  
Réglementation sanitaire départementale type (RSDT)  
Art. 63.1

	Longueur	Largeur	Hauteur
Dimensions carrosserie	4 782 mm	1 954 mm	1 850 mm

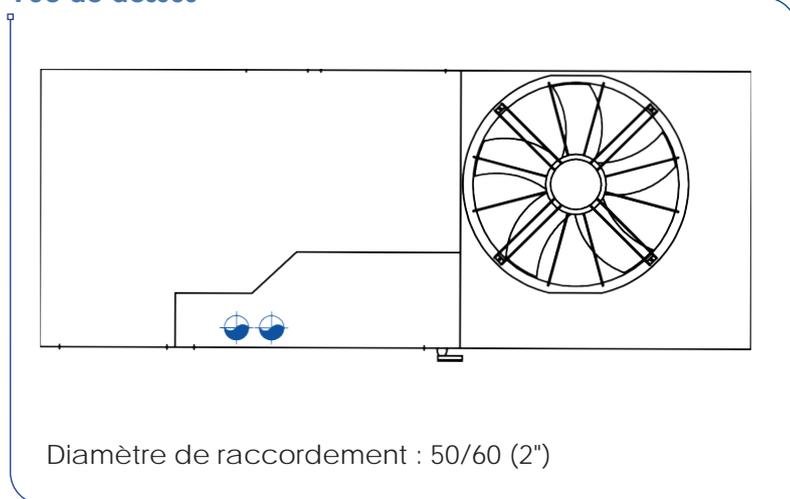
(1) Reprise latérale : +125 mm

**Nota :**

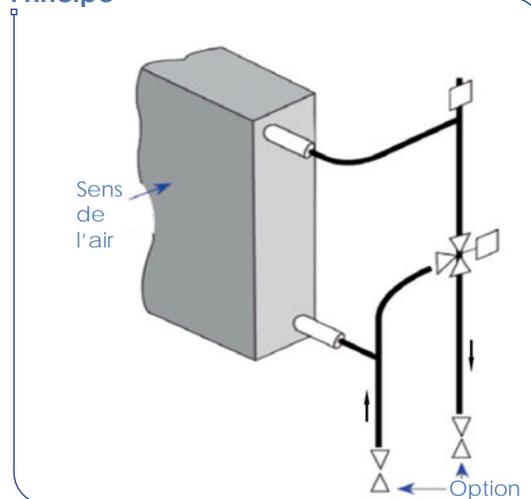
- la pose des capots d'air neuf est à la charge de l'installateur.
- la pose du caisson latéral est à la charge de l'installateur.
- le raccordement électrique du registre de soufflage est à la charge de l'installateur.
- Le Règlement Sanitaire Départemental Type (RSDT) préconise dans son Article 63.1 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.

### SCHÉMA DE PRINCIPE ET RACCORDEMENT

Vue de dessus



Principe



### PUISSANCES

		Unité	050	055	065	075	080	090	100
Régime d'eau 90/70°C et Température d'air entrée échangeur 10°C	Puissance calorifique	<b>kW</b>	179,7	195,7	210,7	229,4	246,8	263,0	263,0
	Débit d'eau	<b>m³/h</b>	8,0	8,7	9,4	10,2	11,0	11,7	11,7
	PdC échangeur	<b>mCE</b>	0,9	1,1	1,2	1,4	1,6	1,9	1,9
	PdC échangeur et V3V <sup>(1)</sup>	<b>mCE</b>	1,8	2,1	2,5	2,9	3,3	3,8	3,8
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA <sup>(2)</sup>	<b>mCE</b>	2,8	3,3	3,8	4,5	5,2	5,9	5,9
Régime d'eau 80/60°C et Température d'air entrée échangeur 10°C	Puissance calorifique	<b>kW</b>	151,6	164,9	177,4	193,0	207,4	220,9	220,9
	Débit d'eau	<b>m³/h</b>	6,7	7,3	7,8	8,5	9,2	9,8	9,8
	PdC échangeur	<b>mCE</b>	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,4
	PdC échangeur et V3V <sup>(1)</sup>	<b>mCE</b>	1,3	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	2,7
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA <sup>(2)</sup>	<b>mCE</b>	2,0	2,4	2,7	3,2	3,7	4,2	4,2
Régime d'eau 90/70°C et Température d'air entrée échangeur 20°C	Puissance calorifique	<b>kW</b>	152,9	166,3	179,0	194,7	209,3	223,0	223,0
	Débit d'eau	<b>m³/h</b>	6,7	7,3	7,9	8,6	9,2	9,8	9,8
	PdC échangeur	<b>mCE</b>	0,7	0,8	0,9	1,1	1,2	1,4	1,4
	PdC échangeur et V3V <sup>(1)</sup>	<b>mCE</b>	1,3	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	2,7
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA <sup>(2)</sup>	<b>mCE</b>	2,0	2,4	2,8	3,3	3,8	4,3	4,3
Régime d'eau 80/60°C et Température d'air entrée échangeur 20°C	Puissance calorifique	<b>kW</b>	124,7	135,5	145,5	158,1	170,0	180,9	180,9
	Débit d'eau	<b>m³/h</b>	5,5	6,0	6,4	7,0	7,5	8,0	8,0
	PdC échangeur	<b>mCE</b>	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9
	PdC échangeur et V3V <sup>(1)</sup>	<b>mCE</b>	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	1,8
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA <sup>(2)</sup>	<b>mCE</b>	1,4	1,6	1,9	2,2	2,5	2,8	2,8

(1) Avec Option V3V

(2) Avec Option V3V, VTA, VA

V3V : Vanne 3 voies

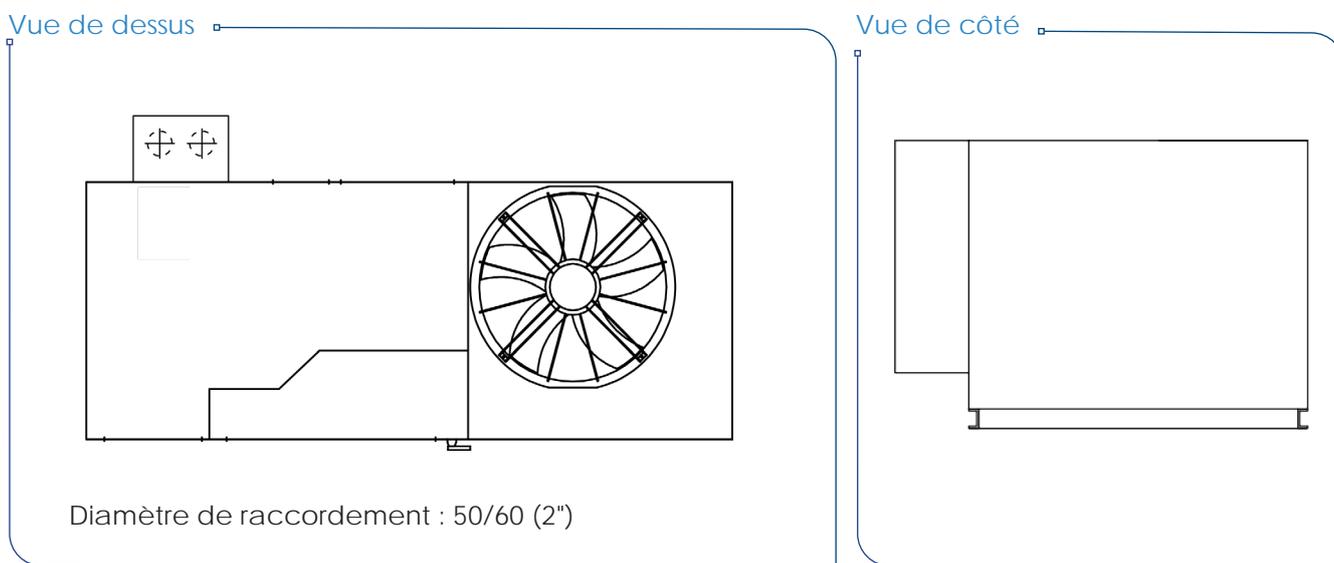
VA : Vanne d'arrêt sur aller

VTA : Vanne TA de réglage sur retour, ouverture 7/8ème

Données techniques pour de l'eau non-glycolée, au débit d'air nominal.

## SCHÉMA DE PRINCIPE ET RACCORDEMENT

► Raccordement opposé au compartiment technique.



► Raccordement identique au raccordement de la batterie eau chaude.  
Cf schéma de principe et raccordement.

## PUISSANCES

		Unité	050	055	065	075	080	090	100
Régime d'eau 35/30°C et Température d'air entrée échangeur 10°C	Puissance calorifique	<b>kW</b>	56,1	61,1	65,8	71,7	77,1	82,2	82,2
	Débit d'eau	<b>m³/h</b>	9,7	10,6	11,4	12,4	13,4	14,2	14,2
	PdC échangeur	<b>mCE</b>	1,5	1,7	2,0	2,3	2,7	3,0	3,0
	PdC échangeur et V3V <sup>(1)</sup>	<b>mCE</b>	2,8	3,3	3,9	4,5	5,2	5,9	5,9
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA <sup>(2)</sup>	<b>mCE</b>	4,4	5,2	6,0	7,0	8,1	9,2	9,2
Régime d'eau 35/30°C et Température d'air entrée échangeur 20°C	Puissance calorifique	<b>kW</b>	29,5	32,0	34,4	37,3	40,0	42,5	42,5
	Débit d'eau	<b>m³/h</b>	5,1	5,5	6,0	6,5	6,9	7,4	7,4
	PdC échangeur	<b>mCE</b>	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9
	PdC échangeur et V3V <sup>(1)</sup>	<b>mCE</b>	0,8	0,9	1,1	1,3	1,5	1,6	1,6
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA <sup>(2)</sup>	<b>mCE</b>	1,2	1,4	1,7	2,0	2,2	2,5	2,5

(1) Avec Option V3V

(2) Avec Option V3V, VTA, VA

V3V : Vanne 3 voies

VA : Vanne d'arrêt sur aller

VTA : Vanne TA de réglage sur retour, ouverture 7/8ème

Données techniques pour de l'eau non-glycolée, au débit d'air nominal.

	DÉSIGNATION	Unité	090	095	110	115	130	140	
VENTILATION	<b>DÉBITS D'AIR</b>								
	Débit d'air nominal	m <sup>3</sup> /h	19 000	21 000	23 000	25 000	27 000	27 000	
	Débit d'air minimal	m <sup>3</sup> /h	12 000	13 000	19 000	19 000	25 000	25 000	
	Débit d'air maximal	m <sup>3</sup> /h	27 000	27 000	27 000	27 000	27 000	27 000	
	<b>ACOUSTIQUE (1)</b>								
	Puissance acoustique au soufflage	dB(A)	77	79	80	81	83	83	
Puissance acoustique extérieure	dB(A)	77	77	81	83	86	88		
Pression acoustique extérieure résultante à 10m réf. 2*10 <sup>-5</sup> en champ libre, directivité 1	dB(A)	46	46	50	52	55	57		
PERFORMANCES CLIMATISATION	<b>PERFORMANCES NOMINALES A +35°C (1)</b>								
	Puissance frigorifique nette	kW	84,2	90,0	102,1	115,1	122,2	131,8	
	EER net	kW/kW	3,50	3,37	3,24	3,16	3,13	3,04	
	<b>PERFORMANCES SAISONNIÈRES (2)</b>								
	Puissance frigorifique nette de design	kW	84,2	90,0	102,1	115,1	122,2	131,8	
	SEER	kW/kW	5,35	5,03	4,85	4,75	4,73	4,58	
η <sub>s,C</sub>	%	211	198	191	187	188	180		
PERFORMANCES CHAUFFAGE	<b>PERFORMANCES NOMINALES A +7°C (1)</b>								
	Puissance calorifique nette	kW	84,5	90,9	105,9	120,1	127,3	139,5	
	COP net	kW/kW	4,26	4,27	4,04	3,99	3,98	3,84	
	<b>PERFORMANCES NOMINALES A -7°C (3)</b>								
	Puissance calorifique nette	kW	57,4	62,5	72,3	81,9	86,4	95,1	
	COP net	kW/kW	3,39	3,40	3,20	3,16	3,11	3,02	
PERFORMANCES SAISONNIÈRES (2)	Puissance calorifique nette de design	kW	76,8	80,3	92,5	101,5	111,1	117,3	
	SCOP	kW/kW	4,06	3,98	3,78	3,74	3,68	3,43	
	η <sub>s,H</sub>	%	159	156	148	146	144	134	
	PERFORMANCES DU RECUPERATEUR ROTATIF (10)	<b>PERFORMANCES EN MODE CLIMATISATION A +35°C (1) (9)</b>							
		Puissance de récupération	kW	20,4	22,1	23,7	25,2	26,7	26,7
		Rendement de récupération thermique sur l'air neuf	%	77,8	76,2	74,6	73,0	71,5	71,5
<b>PERFORMANCES EN MODE CHAUFFAGE A +7°C (1) (9)</b>									
Puissance de récupération		kW	32,3	35,0	37,5	39,8	42,1	42,1	
Rendement de récupération thermique sur l'air neuf		%	77,1	75,4	73,7	72,1	70,6	70,6	
PERFORMANCES EN MODE CHAUFFAGE A -7°C (1) (9)	Puissance de récupération	kW	74,5	80,2	85,5	90,4	95,0	95,0	
	Rendement de récupération thermique sur l'air neuf	%	77,0	75,3	73,6	72,0	70,4	70,4	
	GÉNÉRAL	<b>DONNEES ELECTRIQUES</b>							
		Puissance électrique totale installée (4)	kW	49,1	52,2	63,6	68,8	70,6	76,0
		Intensité électrique totale installée (4)	A	80,1	84,6	103,0	111,2	113,1	122,1
		Intensité de démarrage	A	194,6	214,8	233,1	315,9	317,8	364,5
Puissance électrique maximale absorbée (5)		kW	33,4	37,8	43,0	48,4	53,4	57,8	
<b>CIRCUIT(S) FRIGORIFIQUE(S)</b>									
Étages de puissance	-	4	4	4	4	4	4		
<b>LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN MODE CLIMATISATION</b>									
Température extérieure maximale (6)	°C	+ 50	+ 49	+ 49	+ 49	+ 48	+ 48		
Température extérieure minimale (6)	°C				+ 15				
Température minimale d'entrée batterie intérieure	°C				+ 18				
<b>LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN MODE CHAUFFAGE</b>									
Température extérieure minimale	°C				- 15				
Température minimale d'entrée batterie intérieure	°C				+ 12				
<b>POIDS</b>									
Poids machine sans option (7)	kg	1 708	1 715	1 751	1 766	1 885	1 879		
Poids costière de raccordement	kg				121				
Poids costière ventilée standard	kg				169				

(1) Suivant EN 14511.

**Mode Climatisation :** conditions intérieures : +27°C BS / +19°C BH et conditions extérieures : +35°C BS / 24°C BH  
**Mode Chauffage :** conditions intérieures : +20°C BS / +12°C BH et conditions extérieures : +7°C BS / +6°C BH.

(2) Suivant réglementation EcoDesign 2016/2281.

(3) Suivant EN 14511.

**Mode Chauffage :** conditions intérieures : +20°C BS et conditions extérieures : -7°C BS / -8°C BH.

(4) Alimentation électrique triphasée 400V - 50 Hz + terre sans neutre.

Les valeurs communiquées ne comprennent pas les éventuelles options et peuvent évoluer lors de l'étude d'exécution et doivent être confirmées après le passage de la commande.

(5) Mode climatisation : conditions Intérieures : +27°C BS / +19°C BH & conditions extérieures : +35°C BS / 24°C BH. Débit nominal, 400 Pa pression disponible reprise + soufflage & filtres ISO Coarse 65% encrassés. 100 Pa de pression disponible à la reprise + réjection.

(6) Pour des conditions Intérieures : +27°C BS / +19°C BH au débit d'air nominal.

(7) Poids pour une pression disponible reprise + soufflage de 400 Pa, reprise + réjection de 100 Pa.

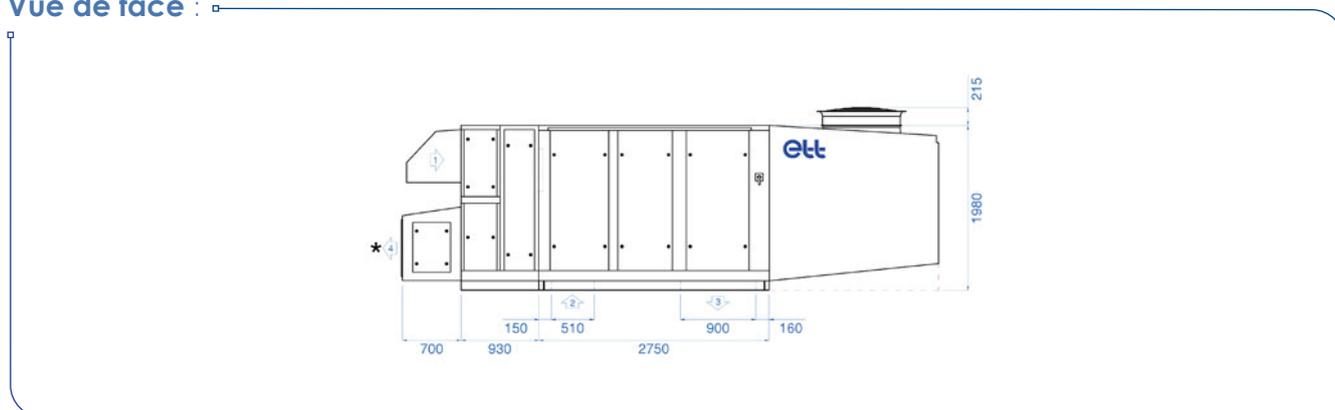
(8) Pour un débit d'extraction = 50% du débit nominal, 100 Pa de pression disponible reprise + extraction.

(9) Pour un débit d'air neuf = 50% du débit nominal.

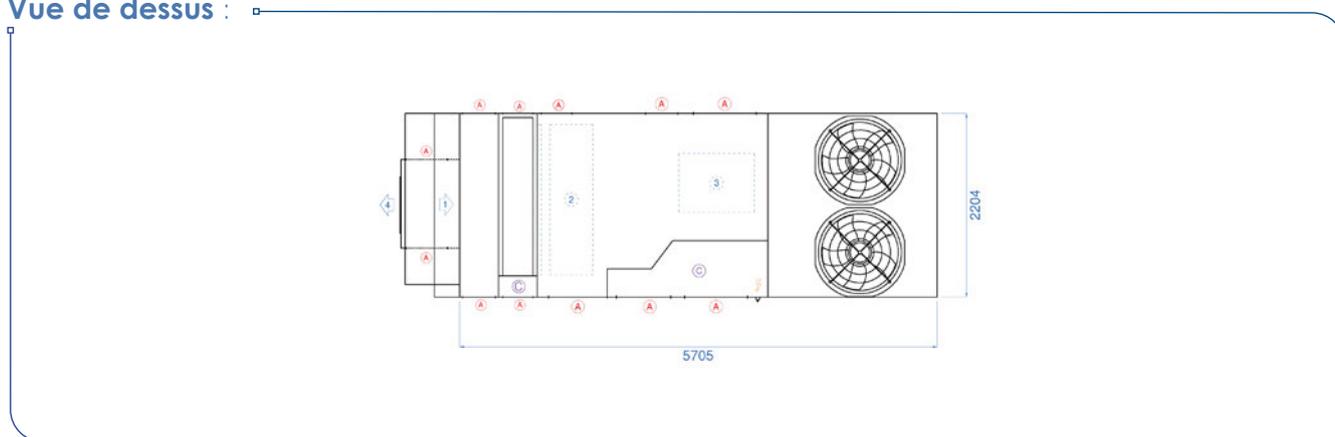
(10) Récupérateur Rotatif certifié Eurovent.

### SOUFFLAGE *dessous*

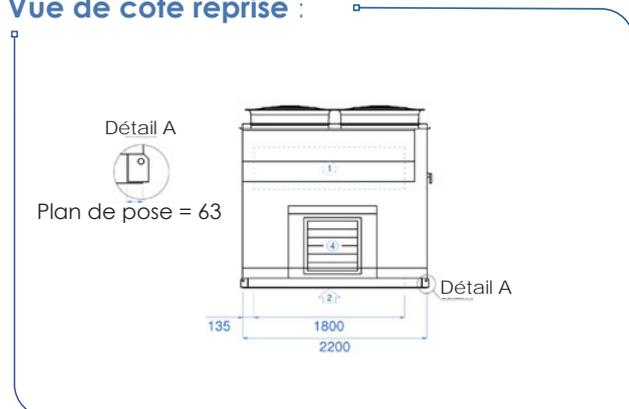
Vue de face :



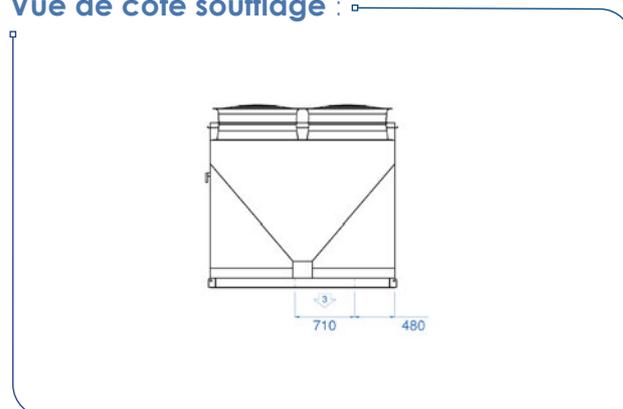
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



\* Distance minimum 8 m entre le rejet et l'air neuf.  
Réglementation sanitaire départementale type (RSDT)  
Art. 63.1

- ① Air neuf
- ② Reprise
- ③ Soufflage
- ④ Rejet
- ⚡ Alimentation électrique
- Ⓐ Accès
- Ⓒ Compartiment technique
- - - Laisser 400 mm au minimum de passage d'air sous la machine.

	Longueur	Largeur <sup>(1)</sup>	Hauteur
Dimensions carrosserie	5 705 mm	2 204 mm	1 980 mm

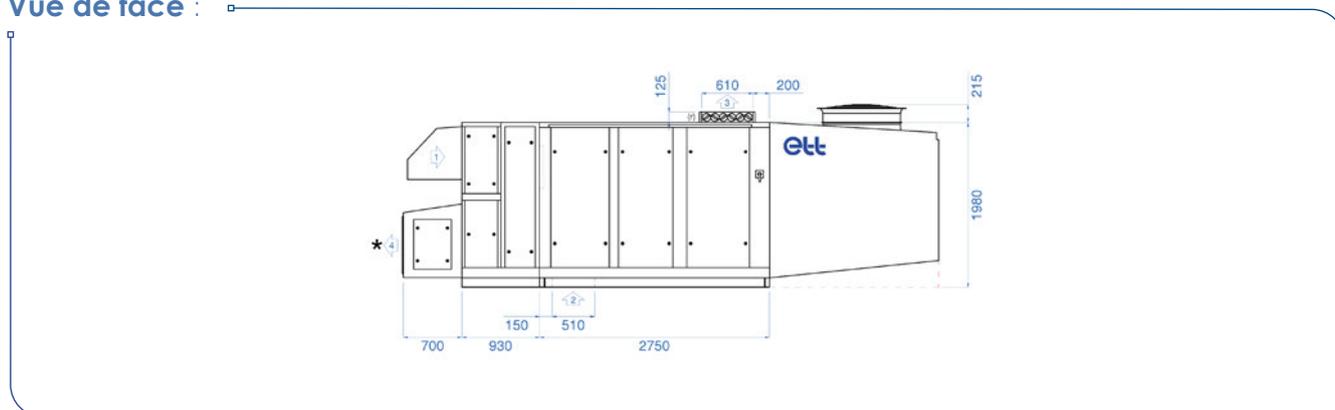
(1) Reprise latérale : +125 mm

**Nota :** - La pose des capots d'air neuf est à la charge de l'installateur.

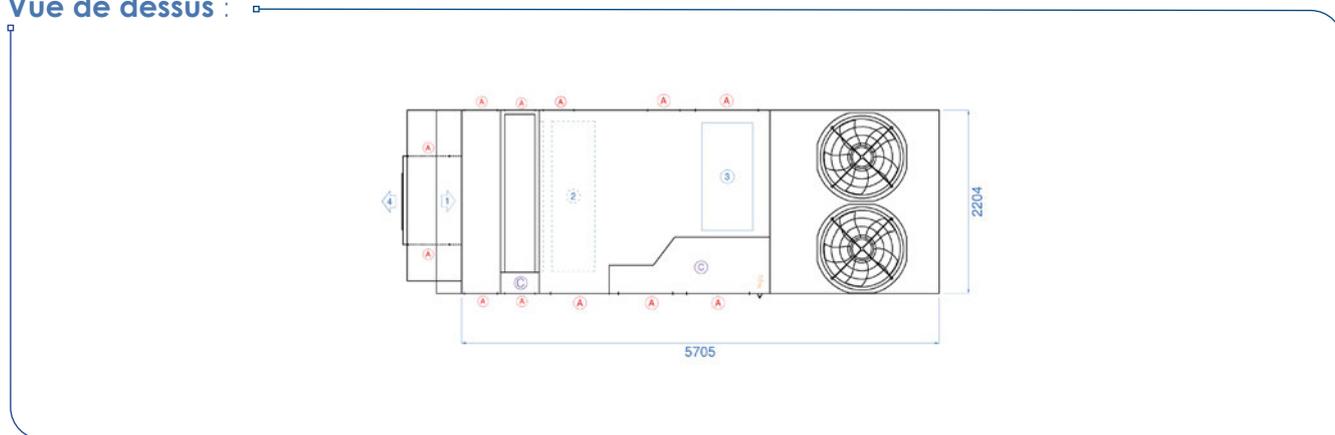
- Le Règlement Sanitaire Départemental Type (RSDT) préconise dans son Article 63.1 soit une distance de 8m entre prises d'air neuf et rejet d'air extrait, soit la mise en place d'aménagements tels qu'une reprise d'air « pollué » soit impossible.

### SOUFFLAGE *dessus*

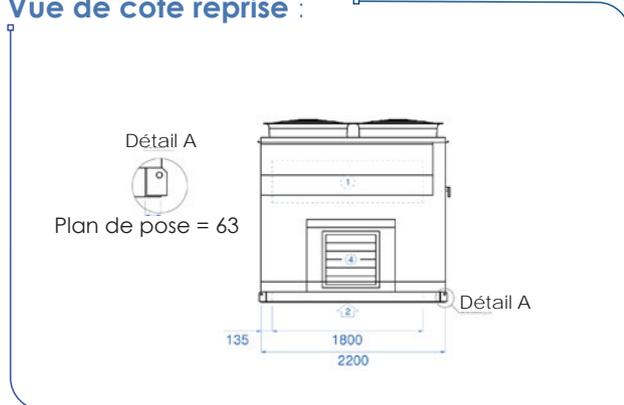
Vue de face :



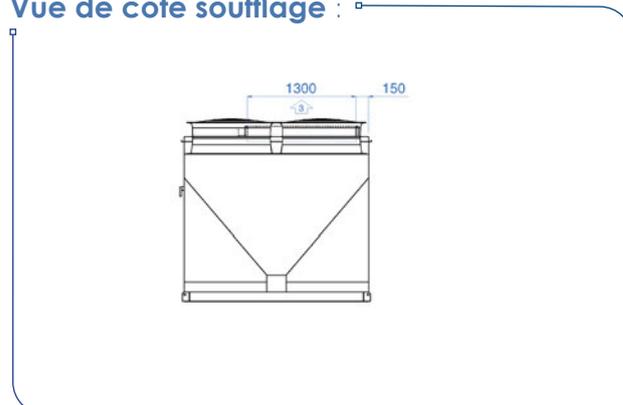
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



- ① Air neuf
- ② Reprise
- ③ Soufflage
- ④ Rejet
- ⚡ Alimentation électrique
- Ⓐ Accès
- Ⓒ Compartiment technique
- Laisser 400 mm au minimum de passage d'air sous la machine.

\* Distance minimum 8 m entre le rejet et l'air neuf.  
Réglementation sanitaire départementale type (RSDT)  
Art. 63.1

	Longueur	Largeur <sup>(1)</sup>	Hauteur
Dimensions carrosserie	5 705 mm	2 204 mm	1 980 mm

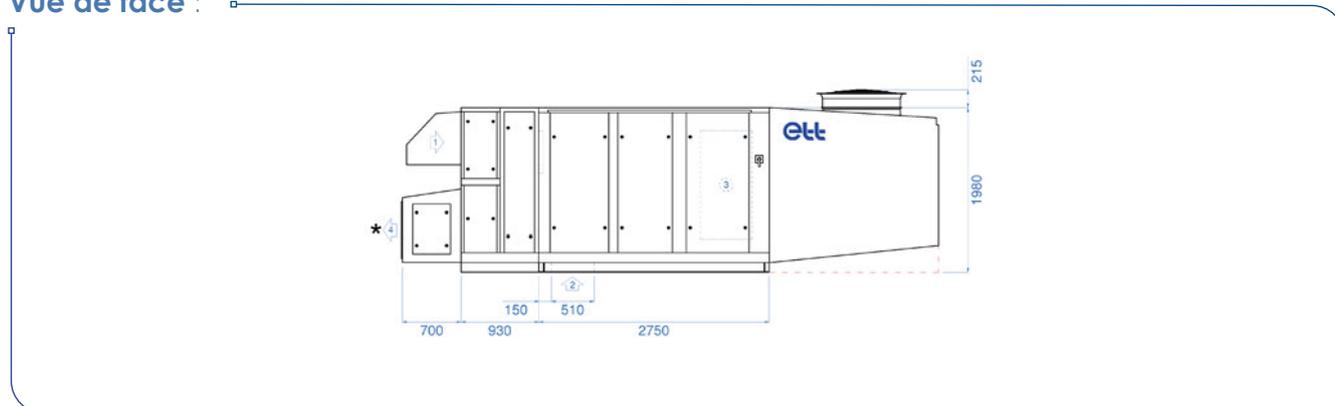
(1) Reprise latérale : +125 mm

**Nota :** - La pose des capots d'air neuf est à la charge de l'installateur.

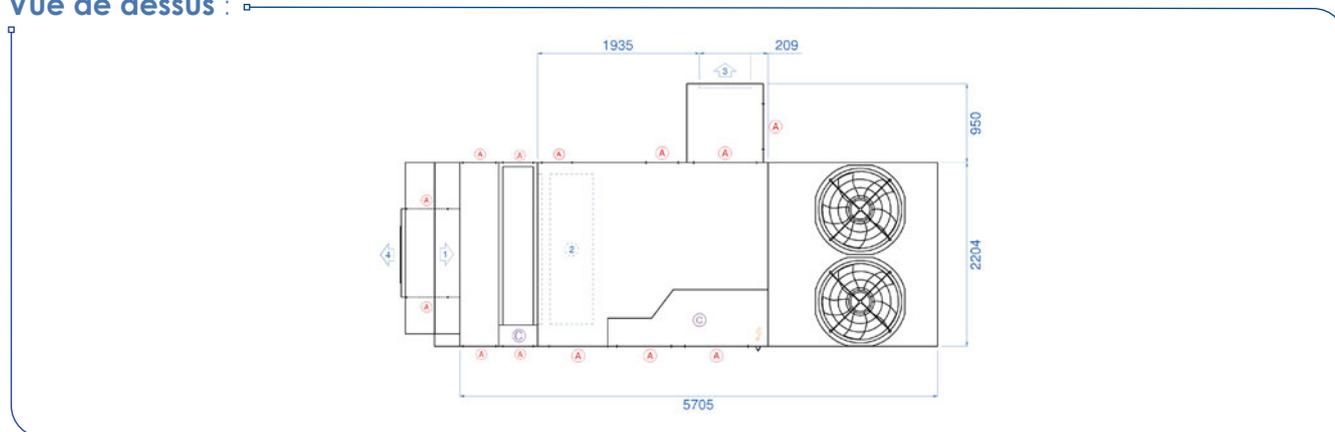
- Le Règlement Sanitaire Départemental Type (RSDT) préconise dans son Article 63.1 soit une distance de 8m entre prises d'air neuf et rejet d'air extrait, soit la mise en place d'aménagements tels qu'une reprise d'air « pollué » soit impossible.

## SOUFFLAGE latéral

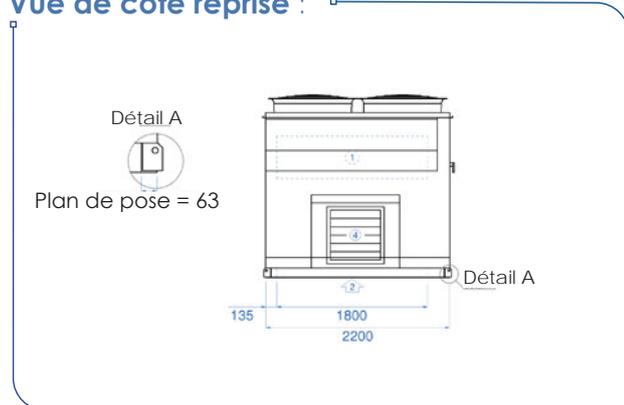
Vue de face :



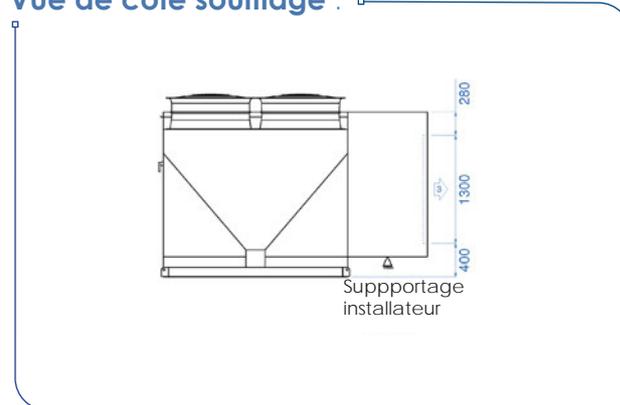
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



- ① Air neuf
- ② Reprise
- ③ Soufflage
- ④ Rejet
- ⚡ Alimentation électrique
- Ⓐ Accès
- Ⓒ Compartiment technique
- Laisser 400 mm au minimum de passage d'air sous la machine.

\* Distance minimum 8 m entre le rejet et l'air neuf.  
Réglementation sanitaire départementale type (RSDT)  
Art. 63.1

	Longueur	Largeur <sup>(1)</sup>	Hauteur
Dimensions carrosserie	5 705 mm	2 204 mm	1 980 mm

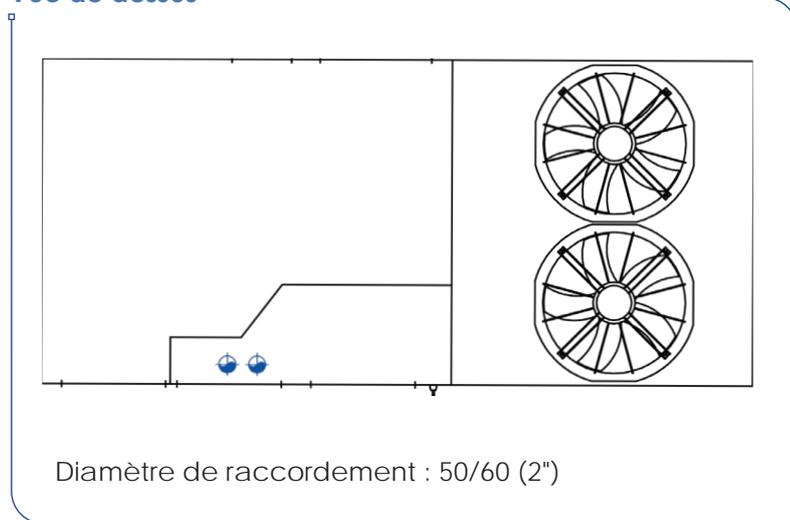
(1) Reprise latérale : +125 mm

**Nota :**

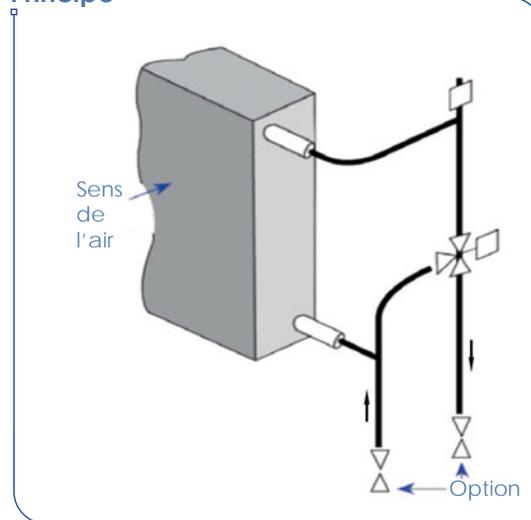
- la pose des capots d'air neuf est à la charge de l'installateur.
- la pose du caisson latéral est à la charge de l'installateur.
- le raccordement électrique du registre de soufflage est à la charge de l'installateur.
- Le Règlement Sanitaire Départemental Type (RSDT) préconise dans son Article 63.1 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.

### SCHÉMA DE PRINCIPE ET RACCORDEMENT

Vue de dessus



Principe



### Puissances

		Unité	090	095	110	115	130	140
Régime d'eau 90/70°C et Température d'air entrée échangeur 10°C	Puissance calorifique	<b>kW</b>	287,6	306,6	324,5	341,6	357,9	357,9
	Débit d'eau	<b>m³/h</b>	12,8	13,6	14,4	15,2	15,9	15,9
	PdC échangeur	<b>mCE</b>	2,0	2,3	2,6	2,8	3,1	3,1
	PdC échangeur et V3V <sup>(1)</sup>	<b>mCE</b>	4,3	4,9	5,5	6,1	6,7	6,7
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA <sup>(2)</sup>	<b>mCE</b>	6,9	7,9	8,8	9,7	10,7	10,7
Régime d'eau 80/60°C et Température d'air entrée échangeur 10°C	Puissance calorifique	<b>kW</b>	242,7	258,6	273,5	287,8	301,3	301,3
	Débit d'eau	<b>m³/h</b>	10,7	11,4	12,1	12,7	13,3	13,3
	PdC échangeur	<b>mCE</b>	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,3
	PdC échangeur et V3V <sup>(1)</sup>	<b>mCE</b>	3,1	3,5	4,0	4,4	4,8	4,8
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA <sup>(2)</sup>	<b>mCE</b>	5,0	5,6	6,3	6,9	7,6	7,6
Régime d'eau 90/70°C et Température d'air entrée échangeur 20°C	Puissance calorifique	<b>kW</b>	244,6	260,6	275,7	290,1	303,8	303,8
	Débit d'eau	<b>m³/h</b>	10,8	11,5	12,2	12,8	13,4	13,4
	PdC échangeur	<b>mCE</b>	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,3
	PdC échangeur et V3V <sup>(1)</sup>	<b>mCE</b>	3,2	3,6	4,0	4,4	4,8	4,8
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA <sup>(2)</sup>	<b>mCE</b>	5,0	5,7	6,4	7,0	7,7	7,7
Régime d'eau 80/60°C et Température d'air entrée échangeur 20°C	Puissance calorifique	<b>kW</b>	199,7	212,6	224,8	236,3	247,3	247,3
	Débit d'eau	<b>m³/h</b>	8,8	9,4	9,9	10,5	10,9	10,9
	PdC échangeur	<b>mCE</b>	1,0	1,2	1,3	1,4	1,6	1,6
	PdC échangeur et V3V <sup>(1)</sup>	<b>mCE</b>	2,1	2,4	2,7	3,0	3,2	3,2
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA <sup>(2)</sup>	<b>mCE</b>	3,4	3,8	4,3	4,7	5,1	5,1

(1) Avec Option V3V

(2) Avec Option V3V, VTA, VA

V3V : Vanne 3 voies

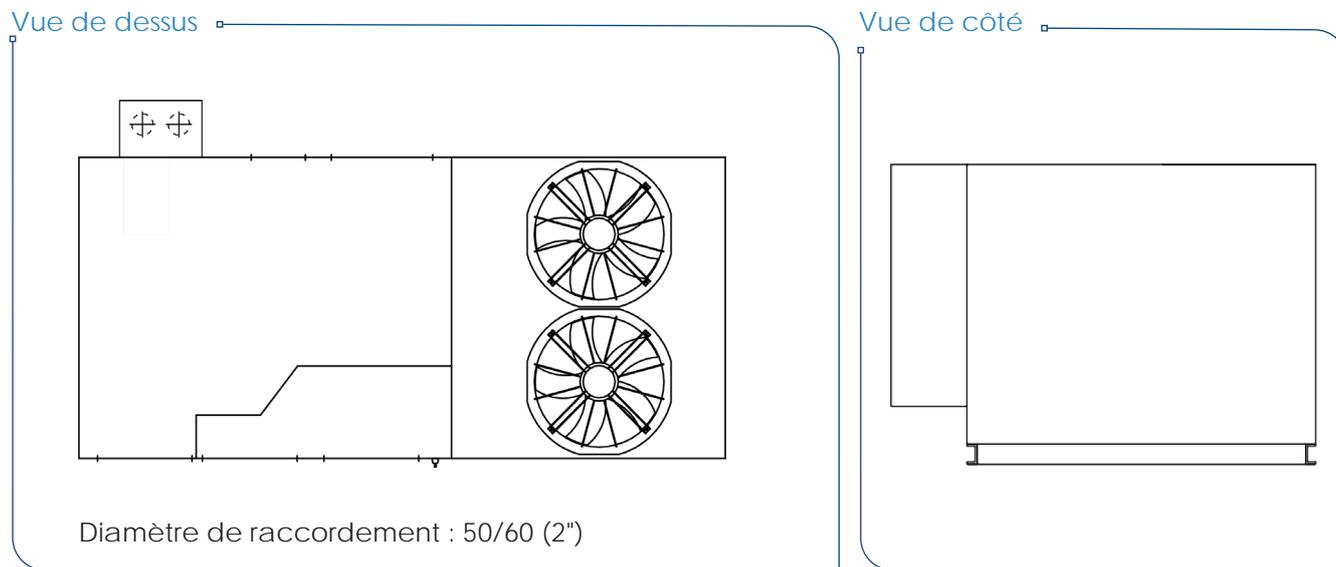
VA : Vanne d'arrêt sur aller

VTA : Vanne TA de réglage sur retour, ouverture 7/8ème

Données techniques pour de l'eau non-glycolée, au débit d'air nominal.

## SCHÉMA DE PRINCIPE ET RACCORDEMENT

► Raccordement opposé au compartiment technique.



► Raccordement identique au raccordement de la batterie eau chaude.  
Cf schéma de principe et raccordement.

## Puissances

		Unité	090	095	110	115	130	140
Régime d'eau 35/30°C et Température d'air entrée échangeur 10°C	Puissance calorifique	<b>kW</b>	90,1	96,0	101,7	107,0	112,1	112,1
	Débit d'eau	<b>m³/h</b>	15,6	16,6	17,6	18,5	19,4	19,4
	PdC échangeur	<b>mCE</b>	3,3	3,7	4,2	4,6	5,0	5,0
	PdC échangeur et V3V <sup>(1)</sup>	<b>mCE</b>	6,8	7,7	8,7	9,6	10,5	10,5
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA <sup>(2)</sup>	<b>mCE</b>	10,8	12,2	13,7	15,2	16,6	16,6
Régime d'eau 35/30°C et Température d'air entrée échangeur 20°C	Puissance calorifique	<b>kW</b>	47,4	50,4	53,3	56,0	58,5	58,5
	Débit d'eau	<b>m³/h</b>	8,2	8,7	9,2	9,7	10,1	10,1
	PdC échangeur	<b>mCE</b>	1,0	1,1	1,2	1,4	1,5	1,5
	PdC échangeur et V3V <sup>(1)</sup>	<b>mCE</b>	2,0	2,2	2,5	2,7	2,9	2,9
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA <sup>(2)</sup>	<b>mCE</b>	3,1	3,5	3,8	4,2	4,6	4,6

(1) Avec Option V3V

(2) Avec Option V3V, VTA, VA

V3V : Vanne 3 voies

VA : Vanne d'arrêt sur aller

VTA : Vanne TA de réglage sur retour, ouverture 7/8ème

Données techniques pour de l'eau non-glycolée, au débit d'air nominal.

DÉSIGNATION		Unité	115	130	140	150	160	180	200	
VENTILATION	<b>DÉBITS D'AIR</b>									
	Débit d'air nominal	m³/h	25 000	27 000	30 000	33 000	35 000	38 000	38 000	
	Débit d'air minimal	m³/h	17 000	18 000	21 000	21 000	30 000	34 000	37 000	
	Débit d'air maximal	m³/h	38 000	38 000	38 000	38 000	38 000	38 000	38 000	
	<b>ACOUSTIQUE <sup>(1)</sup></b>									
	Puissance acoustique au soufflage	dB(A)	77	78	80	82	84	85	85	
Puissance acoustique extérieure	dB(A)	82	84	85	86	89	91	94		
Pression acoustique extérieure résultante à 10m réf. 10 <sup>-5</sup> en champ libre, directivité 1	dB(A)	51	53	54	55	58	60	63		
PERFORMANCES CLIMATISATION	<b>PERFORMANCES NOMINALES A +35°C <sup>(1)</sup></b>									
	Puissance frigorifique nette	kW	109,3	123,9	132,0	144,4	161,2	177,4	189,8	
	EER net	kW/kW	3,56	3,46	3,41	3,29	3,18	3,04	2,93	
	<b>PERFORMANCES SAISONNIÈRES <sup>(2)</sup></b>									
	Puissance frigorifique nette de design	kW	109,3	123,9	132,0	144,4	161,2	177,4	189,8	
	SEER	kW/kW	5,30	5,10	5,20	5,05	4,80	4,58	4,57	
η <sub>s,C</sub>	%	209	201	205	199%	189	180	180		
PERFORMANCES CHAUFFAGE	<b>PERFORMANCES NOMINALES A +7°C <sup>(1)</sup></b>									
	Puissance calorifique nette	kW	107,5	123,0	130,9	144,3	163,4	183,4	199,5	
	COP net	kW/kW	4,64	4,57	4,57	4,47	4,23	4,05	3,93	
	<b>PERFORMANCES NOMINALES A -7°C <sup>(3)</sup></b>									
	Puissance calorifique nette	kW	72,8	82,7	89,3	98,8	112,3	127,7	139,2	
	COP net	kW/kW	3,51	3,48	3,48	3,38	3,18	3,03	2,91	
PERFORMANCES SAISONNIÈRES <sup>(2)</sup>	<b>PERFORMANCES SAISONNIÈRES <sup>(2)</sup></b>									
	Puissance calorifique nette de design	kW	93,0	106,5	116,7	119,8	139,0	156,9	170,0	
	SCOP	kW/kW	4,23	4,10	4,18	4,03	3,70	3,40	3,48	
	η <sub>s,H</sub>	%	166	161	164	158	145	133	136	
	PERFORMANCES DU RECUPERATEUR ROTATIF <sup>(10)</sup>	<b>PERFORMANCES EN MODE CLIMATISATION A +35°C <sup>(1)(9)</sup></b>								
		Puissance de récupération	kW	28,3	30,3	33,0	35,7	37,5	39,9	39,9
Rendement de récupération thermique sur l'air neuf		%	81,9	81,0	79,7	78,3	77,4	76,0	76,0	
<b>PERFORMANCES EN MODE CHAUFFAGE A +7°C <sup>(1)(9)</sup></b>										
Puissance de récupération		kW	44,9	48,0	52,3	56,5	59,2	63,1	63,1	
Rendement de récupération thermique sur l'air neuf		%	81,3	80,4	79,0	77,6	76,6	75,2	75,2	
PERFORMANCES EN MODE CHAUFFAGE A -7°C <sup>(1)(9)</sup>	<b>PERFORMANCES EN MODE CHAUFFAGE A -7°C <sup>(1)(9)</sup></b>									
	Puissance de récupération	kW	104,6	111,4	121,2	130,5	136,4	144,8	144,8	
	Rendement de récupération thermique sur l'air neuf	%	81,3	80,4	78,9	77,5	76,5	75,1	75,1	
	GÉNÉRAL	<b>DONNEES ELECTRIQUES</b>								
		Puissance électrique totale installée <sup>(4)</sup>	kW	65,9	71,0	72,9	78,3	89,3	97,8	102,5
		Intensité électrique totale installée <sup>(4)</sup>	A	106,4	114,7	116,5	125,6	143,7	155,5	163,8
Intensité de démarrage		A	236,6	319,4	321,2	367,9	386,1	408,6	428,8	
Puissance électrique maximale absorbée <sup>(5)</sup>		kW	39,8	48,4	52,4	57,5	65,3	73,9	73,7	
<b>CIRCUIT(S) FRIGORIFIQUE(S)</b>										
Etages de puissance		-	4	4	4	4	4	4	4	
<b>LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN MODE CLIMATISATION</b>										
Température extérieure maximale <sup>(6)</sup>		° C	+ 50	+ 50	+ 49	+ 48	+ 49	+ 48	+ 48	
Température extérieure minimale <sup>(6)</sup>		° C				+ 15				
Température minimale d'entrée batterie intérieure	° C				+ 18					
<b>LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN MODE CHAUFFAGE</b>										
Température extérieure minimale	° C				- 15					
Température minimale d'entrée batterie intérieure	° C				+ 12					
<b>POIDS</b>										
Poids machine sans option <sup>(7)</sup>	kg	2 351	2 351	2 454	2 477	2 484	2 554	2 536		
Poids costière de raccordement	kg				163					
Poids costière ventilée standard	kg				228					

(1) Suivant EN 14511.

**Mode Climatisation** : conditions intérieures : +27°C BS / +19°C BH et conditions extérieures : +35°C BS / 24°C BH

**Mode Chauffage** : conditions intérieures : +20°C BS / +12°C BH et conditions extérieures : +7°C BS / +6°C BH.

(2) Suivant réglementation EcoDesign 2016/2281.

(3) Suivant EN 14511.

**Mode Chauffage** : conditions intérieures : +20°C BS et conditions extérieures : -7°C BS / -8°C BH.

(4) Alimentation électrique triphasée 400V - 50 Hz + terre sans neutre.

Les valeurs communiquées ne comprennent pas les éventuelles options et peuvent évoluer lors de l'étude d'exécution et doivent être confirmées après le passage de la commande.

(5) Mode climatisation : conditions intérieures : +27°C BS / +19°C BH & conditions extérieures : +35°C BS / 24°C BH. Débit Nominal, 400 Pa pression disponible reprise + soufflage & filtres ISO

Coarse 65% encrassés. 100 Pa de pression disponible à la reprise + réjection.

(6) Pour des conditions intérieures : +27°C BS / +19°C BH au débit d'air nominal.

(7) Poids pour une pression disponible reprise + soufflage de 400 Pa, reprise + réjection de 100Pa.

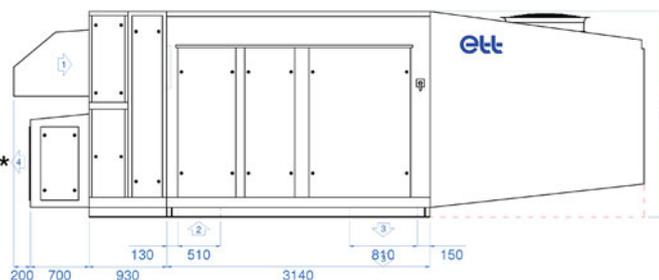
(8) Pour un débit d'extraction = 50% du débit nominal, 100 Pa de pression disponible reprise + extraction.

(9) Pour un débit d'air neuf = 50% du débit nominal.

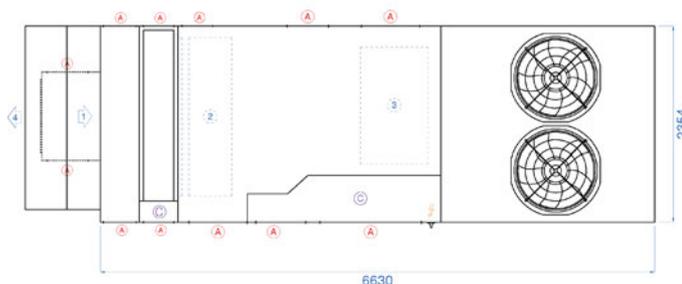
(10) Récupérateur Rotatif certifié Eurovent.

### SOUFFLAGE *dessous*

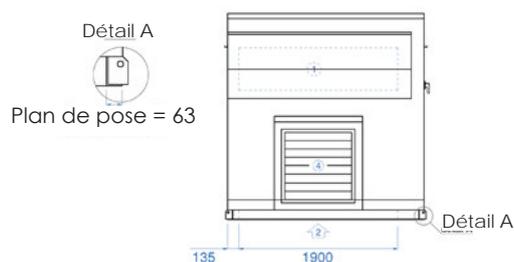
Vue de face :



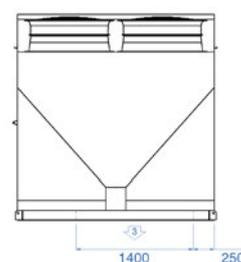
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



\* Distance minimum 8 m entre le rejet et l'air neuf.  
Réglementation sanitaire départementale type (RSDT)  
Art. 63.1

- ① Air neuf
- ② Reprise
- ③ Soufflage
- ④ Rejet
- ⚡ Alimentation électrique
- Ⓐ Accès
- Ⓒ Compartiment technique
- Laisser 400 mm au minimum de passage d'air sous la machine.

	Longueur	Largeur <sup>(1)</sup>	Hauteur
Dimensions carrosserie	6 630 mm	2 354 mm	2 475 mm

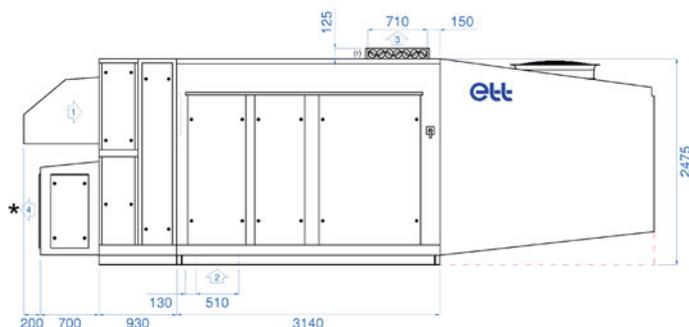
(1) Reprise latérale : +125 mm

**Nota :** - La pose des capots d'air neuf est à la charge de l'installateur.

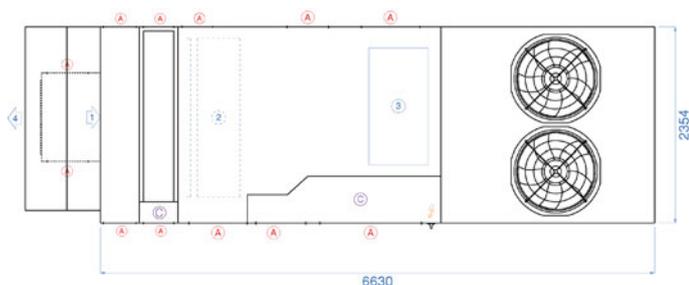
- Le Règlement Sanitaire Départemental Type (RSDT) préconise dans son Article 63.1 soit une distance de 8m entre prises d'air neuf et rejet d'air extrait, soit la mise en place d'aménagements tels qu'une reprise d'air « pollué » soit impossible.

### SOUFFLAGE *dessus*

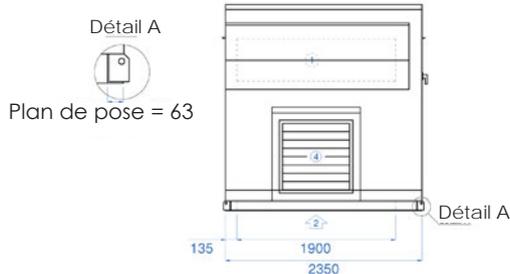
Vue de face :



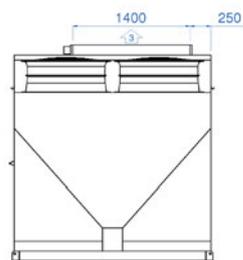
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



- ① Air neuf
- ② Reprise
- ③ Soufflage
- ④ Rejet
- ⚡ Alimentation électrique
- Ⓐ Accès
- Ⓒ Compartiment technique
- Laisser 400 mm au minimum de passage d'air sous la machine.

\* Distance minimum 8 m entre le rejet et l'air neuf.  
Réglementation sanitaire départementale type (RSDT)  
Art. 63.1

	Longueur	Largeur <sup>(1)</sup>	Hauteur
Dimensions carrosserie	6 630 mm	2 354 mm	2 475 mm

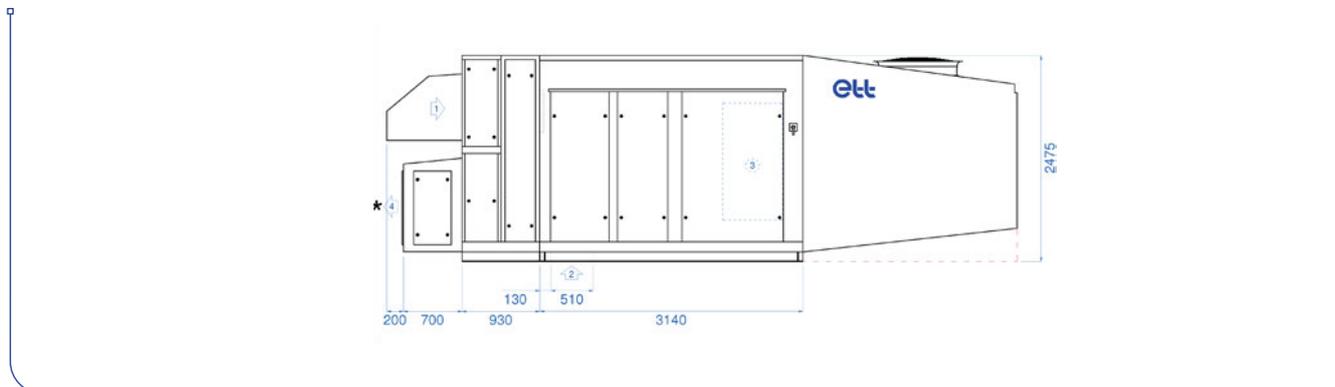
(1) Reprise latérale : +125 mm

**Nota :** - La pose des capots d'air neuf est à la charge de l'installateur.

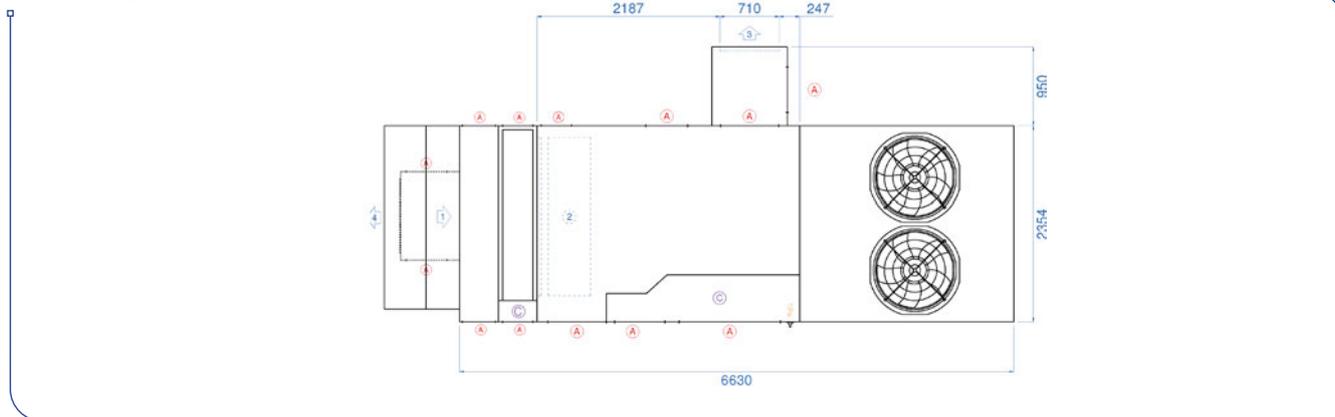
- Le Règlement Sanitaire Départemental Type (RSDT) préconise dans son Article 63.1 soit une distance de 8m entre prises d'air neuf et rejet d'air extrait, soit la mise en place d'aménagements tels qu'une reprise d'air « pollué » soit impossible.

## SOUFFLAGE latéral

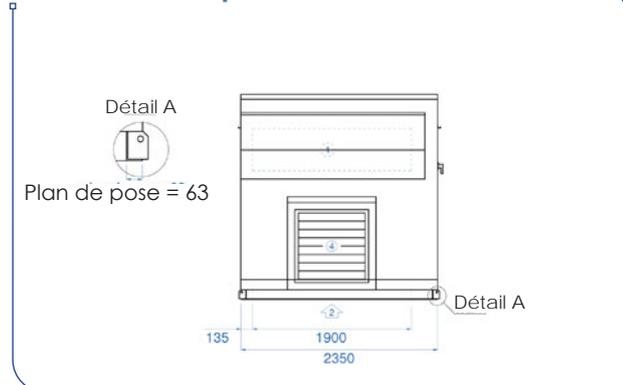
Vue de face :



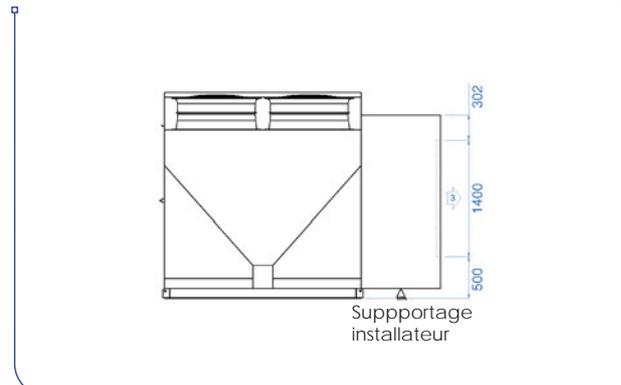
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



- ① Air neuf
- ② Reprise
- ③ Soufflage
- ④ Rejet

⚡ Alimentation électrique

Ⓐ Accès

Ⓢ Compartiment technique

--- Laisser 400 mm au minimum de passage d'air sous la machine.

\* Distance minimum 8 m entre le rejet et l'air neuf.  
Réglementation sanitaire départementale type (RSDT)  
Art. 63.1

	Longueur	Largeur <sup>(1)</sup>	Hauteur
Dimensions carrosserie	6 630 mm	2 354 mm	2 475 mm

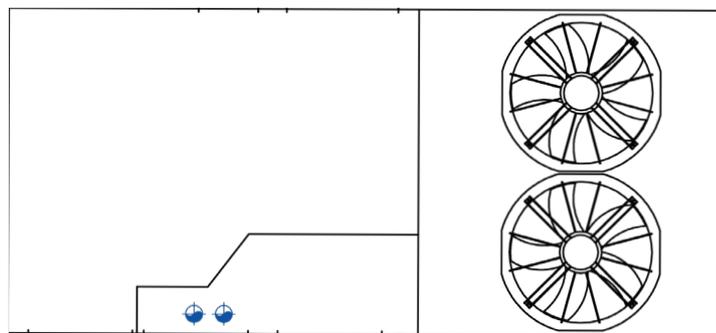
(1) Reprise latérale : +125 mm

**Nota :**

- la pose des capots d'air neuf est à la charge de l'installateur.
- la pose du caisson latéral est à la charge de l'installateur.
- le raccordement électrique du registre de soufflage est à la charge de l'installateur.
- 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.

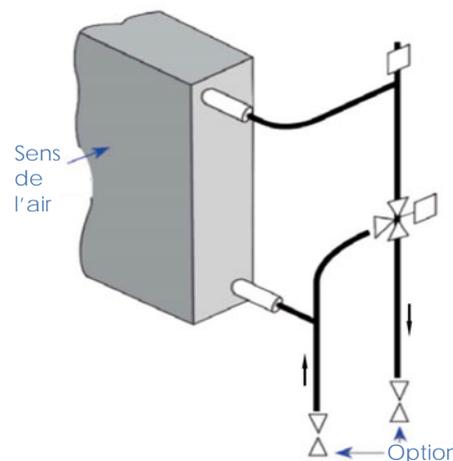
### SCHÉMA DE PRINCIPE ET RACCORDEMENT

Vue de dessus



Diamètre de raccordement : 50/60 (2")

Principe



### PUISSANCES

		Unité	115	130	140	150	160	180	200
Régime d'eau 90/70°C et Température d'air entrée échangeur 10°C	Puissance calorifique	<b>kW</b>	299,0	314,3	336,2	356,8	370,0	388,9	388,9
	Débit d'eau	<b>m³/h</b>	13,3	14,0	14,9	15,9	16,4	17,3	17,3
	PdC échangeur	<b>mCE</b>	2,2	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,6
	PdC échangeur et V3V <sup>(1)</sup>	<b>mCE</b>	4,7	5,1	5,9	6,6	7,1	7,8	7,8
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA <sup>(2)</sup>	<b>mCE</b>	7,4	8,2	9,4	10,6	11,3	12,5	12,5
Régime d'eau 80/60°C et Température d'air entrée échangeur 10°C	Puissance calorifique	<b>kW</b>	252,7	265,5	283,7	301,0	311,9	327,7	327,7
	Débit d'eau	<b>m³/h</b>	11,2	11,7	12,5	13,3	13,8	14,5	14,5
	PdC échangeur	<b>mCE</b>	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,6
	PdC échangeur et V3V <sup>(1)</sup>	<b>mCE</b>	3,4	3,7	4,2	4,7	5,1	5,6	5,6
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA <sup>(2)</sup>	<b>mCE</b>	5,3	5,9	6,7	7,5	8,1	8,9	8,9
Régime d'eau 90/70°C et Température d'air entrée échangeur 20°C	Puissance calorifique	<b>kW</b>	254,6	267,5	285,9	303,3	314,4	330,3	330,3
	Débit d'eau	<b>m³/h</b>	11,2	11,8	12,6	13,4	13,9	14,6	14,6
	PdC échangeur	<b>mCE</b>	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,6
	PdC échangeur et V3V <sup>(1)</sup>	<b>mCE</b>	3,4	3,7	4,3	4,8	5,1	5,7	5,7
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA <sup>(2)</sup>	<b>mCE</b>	5,4	6,0	6,8	7,7	8,2	9,1	9,1
Régime d'eau 80/60°C et Température d'air entrée échangeur 20°C	Puissance calorifique	<b>kW</b>	208,2	218,6	233,5	247,5	256,4	269,2	269,2
	Débit d'eau	<b>m³/h</b>	9,2	9,7	10,3	10,9	11,3	11,9	11,9
	PdC échangeur	<b>mCE</b>	1,1	1,2	1,4	1,5	1,6	1,8	1,8
	PdC échangeur et V3V <sup>(1)</sup>	<b>mCE</b>	2,3	2,5	2,9	3,2	3,5	3,8	3,8
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA <sup>(2)</sup>	<b>mCE</b>	3,6	4,0	4,6	5,1	5,5	6,1	6,1

(1) Avec Option V3V

(2) Avec Option V3V, VTA, VA

V3V : Vanne 3 voies

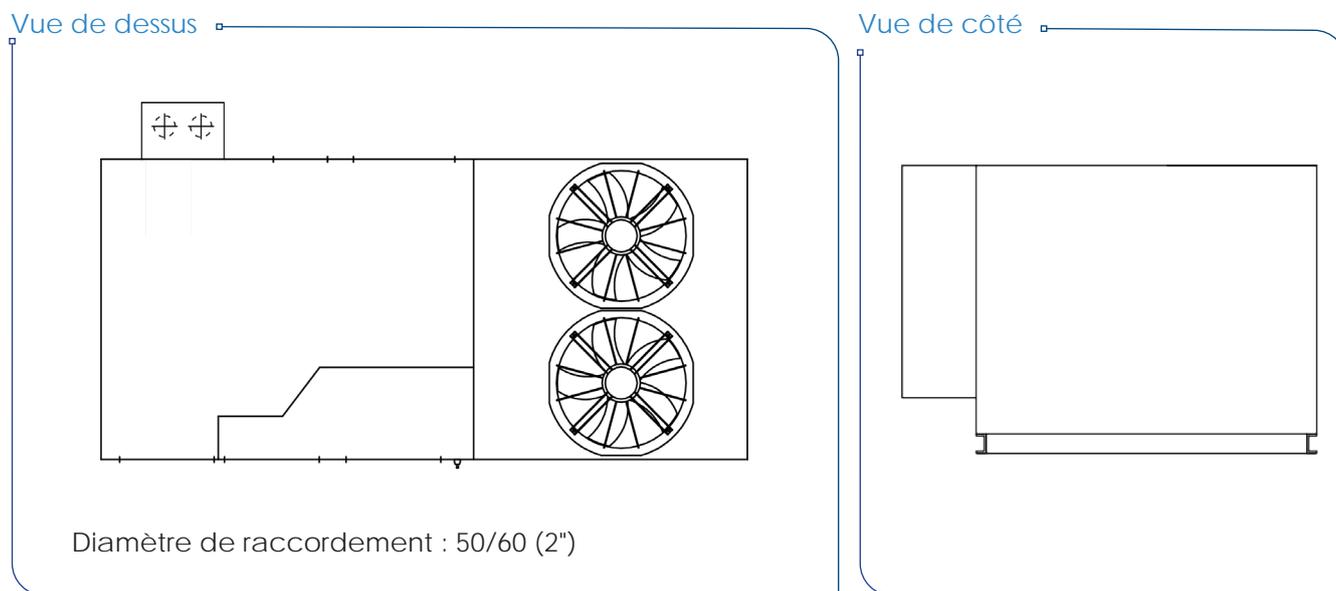
VA : Vanne d'arrêt sur aller

VTA : Vanne TA de réglage sur retour, ouverture 7/8ème

Données techniques pour de l'eau non-glycolée, au débit d'air nominal.

## SCHÉMA DE PRINCIPE ET RACCORDEMENT

► Raccordement opposé au compartiment technique.



► Raccordement identique au raccordement de la batterie eau chaude.  
Cf schéma de principe et raccordement.

## PUISSANCES

		Unité	115	130	140	150	160	180	200
Régime d'eau 35/30°C et Température d'air entrée échangeur 10 °C	Puissance calorifique	<b>kW</b>	93,7	98,5	105,4	111,9	116,0	121,9	121,9
	Débit d'eau	<b>m³/h</b>	16,2	17,1	18,3	19,4	20,1	21,1	21,1
	PdC échangeur	<b>mCE</b>	3,5	3,9	4,4	4,9	5,3	5,8	5,8
	PdC échangeur et V3V <sup>(1)</sup>	<b>mCE</b>	7,3	8,1	9,2	10,4	11,1	12,3	12,3
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA <sup>(2)</sup>	<b>mCE</b>	11,6	12,8	14,6	16,5	17,7	19,5	19,5
Régime d'eau 35/30°C et Température d'air entrée échangeur 20°C	Puissance calorifique	<b>kW</b>	49,6	52,0	55,5	58,8	60,8	63,8	63,8
	Débit d'eau	<b>m³/h</b>	8,6	9,0	9,6	10,2	10,5	11,1	11,1
	PdC échangeur	<b>mCE</b>	1,1	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7	1,7
	PdC échangeur et V3V <sup>(1)</sup>	<b>mCE</b>	2,1	2,3	2,6	3,0	3,2	3,5	3,5
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA <sup>(2)</sup>	<b>mCE</b>	3,3	3,6	4,1	4,6	5,0	5,5	5,5

(1) Avec Option V3V

(2) Avec Option V3V, VTA, VA

V3V : Vanne 3 voies

VA : Vanne d'arrêt sur aller

VTA : Vanne TA de réglage sur retour, ouverture 7/8ème

Données techniques pour de l'eau non-glycolée, au débit d'air nominal.

DÉSIGNATION		Unité	180	200	220	245	270	285	
VENTILATION	<b>DÉBITS D'AIR</b>								
	Débit d'air nominal	m³/h	38 000	42 000	46 000	50 000	54 000	54 000	
	Débit d'air minimal	m³/h	24 000	26 000	30 000	36 000	46 000	52 000	
	Débit d'air maximal	m³/h	54 000	54 000	54 000	54 000	54 000	54 000	
	<b>ACOUSTIQUE (1)</b>								
	Puissance acoustique au soufflage	dB(A)	80	81	83	85	85	86	
Puissance acoustique extérieure	dB(A)	84	85	87	88	91	94		
Pression acoustique extérieure résultante à 10m réf. 10 <sup>-5</sup> en champ libre, directivité 1	dB(A)	53	54	56	57	60	63		
PERFORMANCES CLIMATISATION	<b>PERFORMANCES NOMINALES A +35°C (1)</b>								
	Puissance frigorifique nette	kW	168,3	190,5	211,2	231,5	254,8	274,5	
	EER net	kW/kW	3,52	3,40	3,30	3,21	3,08	2,97	
	<b>PERFORMANCES SAISONNIÈRES (2)</b>								
	Puissance frigorifique nette de design	kW	168,3	190,5	211,2	231,5	254,8	274,5	
	SEER	kW/kW	6,35	5,68	5,63	5,13	5,15	4,88	
ηs,C	%	251	224	222	202	203	192		
PERFORMANCES CHAUFFAGE	<b>PERFORMANCES NOMINALES A +7°C (1)</b>								
	Puissance calorifique nette	kW	164,8	186,6	210,3	233,9	260,5	286,2	
	COP net	kW/kW	4,43	4,22	4,27	4,07	3,92	3,70	
	<b>PERFORMANCES NOMINALES A -7°C (3)</b>								
	Puissance calorifique nette	kW	114,3	129,7	145,8	162,9	181,5	200,3	
	COP net	kW/kW	3,54	3,42	3,38	3,28	3,17	3,01	
PERFORMANCES SAISONNIÈRES (2)	<b>PERFORMANCES SAISONNIÈRES (2)</b>								
	Puissance calorifique nette de design	kW	152,9	174,5	181,2	202,6	225,6	248,0	
	SCOP	kW/kW	4,65	4,38	4,38	4,15	4,10	3,83	
	ηs,H	%	183	172	172	163	161	150	
	PERFORMANCES DU RECUPERATEUR ROTATIF (10)	<b>PERFORMANCES EN MODE CLIMATISATION A +35°C (1) (9)</b>							
		Puissance de récupération	kW	40,8	44,1	47,3	50,3	53,2	53,2
Rendement de récupération thermique sur l'air neuf		%	77,6	76,0	74,4	72,8	71,2	71,2	
<b>PERFORMANCES EN MODE CHAUFFAGE A +7°C (1) (9)</b>									
Puissance de récupération		kW	64,5	69,8	74,7	79,4	83,9	83,9	
Rendement de récupération thermique sur l'air neuf		%	76,9	75,2	73,5	71,9	70,3	70,3	
PERFORMANCES EN MODE CHAUFFAGE A -7°C (1) (9)	<b>PERFORMANCES EN MODE CHAUFFAGE A -7°C (1) (9)</b>								
	Puissance de récupération	kW	148,7	160,0	170,5	180,2	189,3	189,3	
	Rendement de récupération thermique sur l'air neuf	%	76,8	75,1	73,4	71,7	70,1	70,1	
	GÉNÉRAL	<b>DONNEES ELECTRIQUES</b>							
		Puissance électrique totale installée (4)	kW	98,4	106,1	115,8	130,7	141,5	152,3
		Intensité électrique totale installée (4)	A	161,0	180,0	192,2	212,9	230,9	248,9
Intensité de démarrage		A	291,2	323,2	396,9	417,6	473,3	491,3	
Puissance électrique maximale absorbée (5)		kW	64,5	76,0	84,2	95,9	107,7	116,0	
<b>CIRCUIT(S) FRIGORIFIQUE(S)</b>									
Etages de puissance	-	4	4	4	4	4	4		
<b>LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN MODE CLIMATISATION</b>									
Température extérieure maximale (6)	°C	+ 52	+ 51	+ 50	+ 51	+ 50	+ 49		
Température extérieure minimale (6)	°C				+ 15				
Température minimale d'entrée batterie intérieure	°C				+ 18				
<b>LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN MODE CHAUFFAGE</b>									
Température extérieure minimale	°C				- 15				
Température minimale d'entrée batterie intérieure	°C				+ 12				
<b>POIDS</b>									
Poids machine sans option (7)	kg	3 234	3 227	3 331	3 383	3 387	3 387		
Poids costière de raccordement	kg				210				
Poids costière ventilée standard	kg				294				

(1) Sivant EN 14511.

**Mode Climatisation** : conditions intérieures : +27°C BS / +19°C BH et conditions extérieures : +35°C BS / 24°C BH

**Mode Chauffage** : conditions intérieures : +20°C BS / +12°C BH et conditions extérieures : +7°C BS / +6°C BH.

(2) Sivant réglementation EcoDesign 2016/2281.

(3) Sivant EN 14511.

**Mode Chauffage** : conditions intérieures : +20°C BS et conditions extérieures : -7°C BS / -8°C BH.

(4) Alimentation électrique triphasée 400V - 50 Hz + terre sans neutre.

Les valeurs communiquées ne comprennent pas les éventuelles options et peuvent évoluer lors de l'étude d'exécution et doivent être confirmées après le passage de la commande.

(5) Mode climatisation : conditions intérieures : +27°C BS / +19°C BH & conditions extérieures : +35°C BS / 24°C BH. Débit nominal, 400Pa pression disponible reprise + soufflage & filtres ISO

Coarse 65% encrassés. 100 Pa de pression disponible à la reprise + réjection.

(6) Pour des conditions Intérieures : +27°C BS / +19°C BH au débit d'air nominal.

(7) Poids pour une pression disponible reprise + soufflage de 400 Pa, reprise + réjection de 100 Pa.

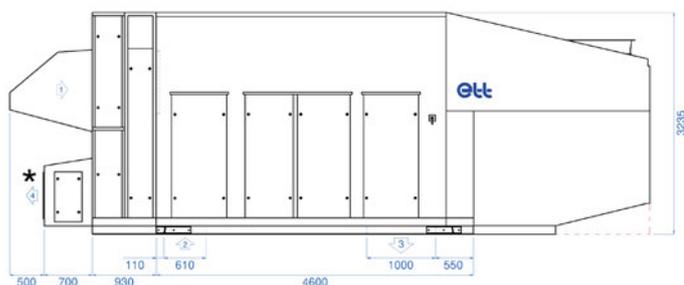
(8) Pour un débit d'extraction = 50% du débit nominal, 100 Pa de pression disponible reprise + extraction.

(9) Pour un débit d'air neuf = 50% du débit nominal.

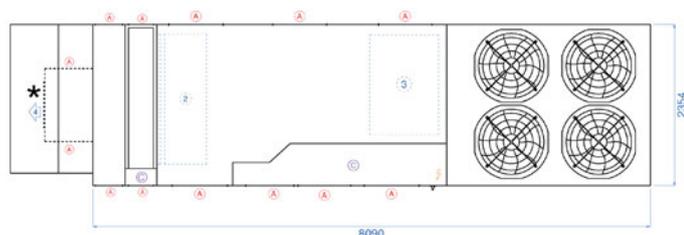
(10) Récupérateur rotatif certifié Eurotest.

## SOUFFLAGE *dessous*

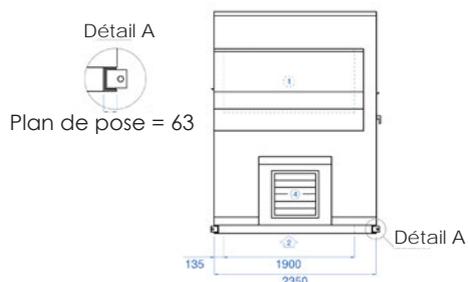
Vue de face :



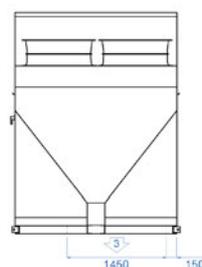
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



\* Distance minimum 8 m entre le rejet et l'air neuf.  
Réglementation sanitaire départementale type (RSDT)  
Art. 63.1

- ① Air neuf
- ② Reprise
- ③ Soufflage
- ④ Rejet
- ⚡ Alimentation électrique
- Ⓐ Accès
- Ⓢ Compartiment technique
- Laisser 400 mm au minimum de passage d'air sous la machine.

	Longueur	Largeur <sup>(1)</sup>	Hauteur
Dimensions carrosserie	8 895 mm	2 350 mm	3 225 mm

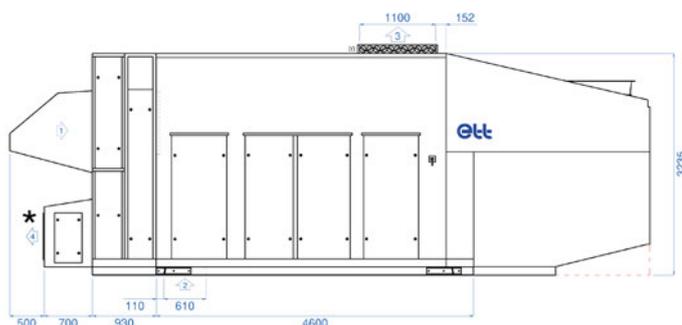
(1) Reprise latérale : +125 mm

**Nota** : - La pose des capots d'air neuf est à la charge de l'installateur.

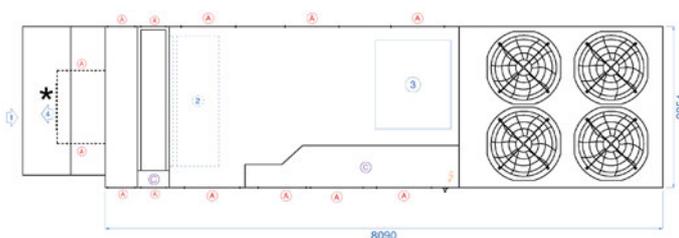
- Le Règlement Sanitaire Départemental Type (RSDT) préconise dans son Article 63.1 soit une distance de 8m entre prises d'air neuf et rejet d'air extrait, soit la mise en place d'aménagements tels qu'une reprise d'air « pollué » soit impossible.

## SOUFFLAGE *dessus*

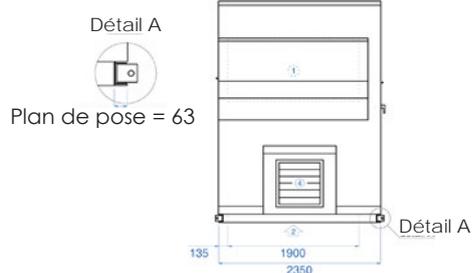
Vue de face :



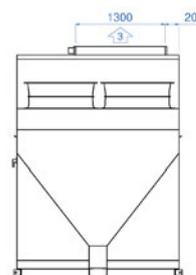
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



- ① Air neuf
- ② Reprise
- ③ Soufflage
- ④ Rejet

⚡ Alimentation électrique

Ⓐ Accès

Ⓒ Compartiment technique

--- Laisser 400 mm au minimum de passage d'air sous la machine.

\* Distance minimum 8 m entre le rejet et l'air neuf.  
Réglementation sanitaire départementale type (RSDT)  
Art. 63.1

	Longueur	Largeur <sup>(1)</sup>	Hauteur
Dimensions carrosserie	8 895 mm	2 350 mm	3 225 mm

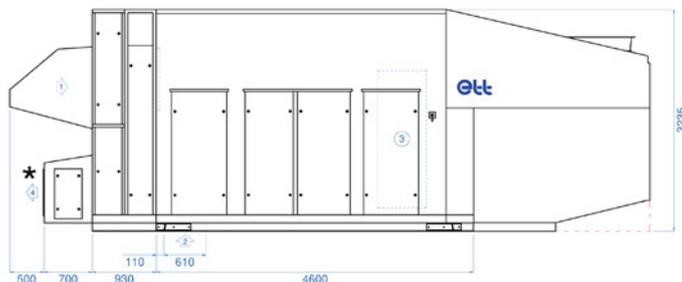
(1) Reprise latérale : +125 mm

**Nota :** - La pose des capots d'air neuf est à la charge de l'installateur.

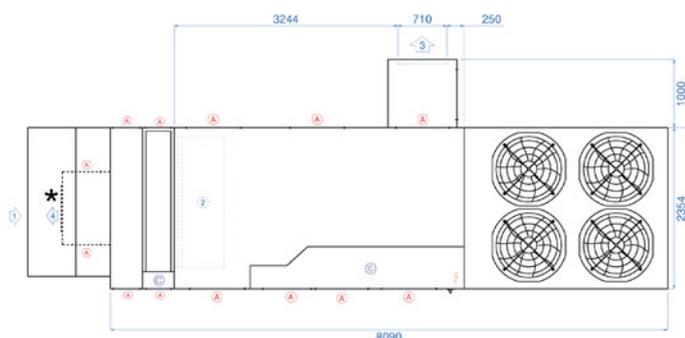
- Le Règlement Sanitaire Départemental Type (RSDT) préconise dans son Article 63.1 soit une distance de 8m entre prises d'air neuf et rejet d'air extrait, soit la mise en place d'aménagements tels qu'une reprise d'air « pollué » soit impossible.

### SOUFFLAGE latéral

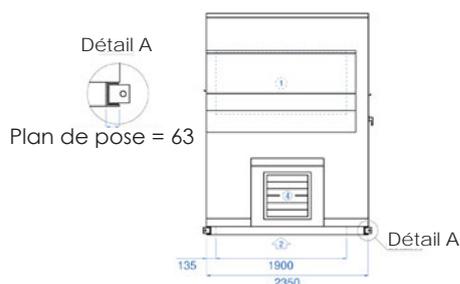
Vue de face :



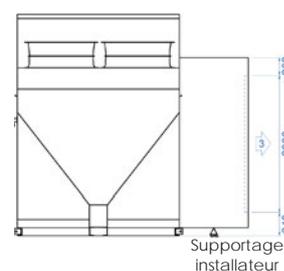
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



\* Distance minimum 8 m entre le rejet et l'air neuf.  
Réglementation sanitaire départementale type (RSDT)  
Art. 63.1

- ① Air neuf
- ② Reprise
- ③ Soufflage
- ④ Rejet

⚡ Alimentation électrique

Ⓐ Accès

ⓐ Compartiment technique

--- Laisser 400 mm au minimum de passage d'air sous la machine.

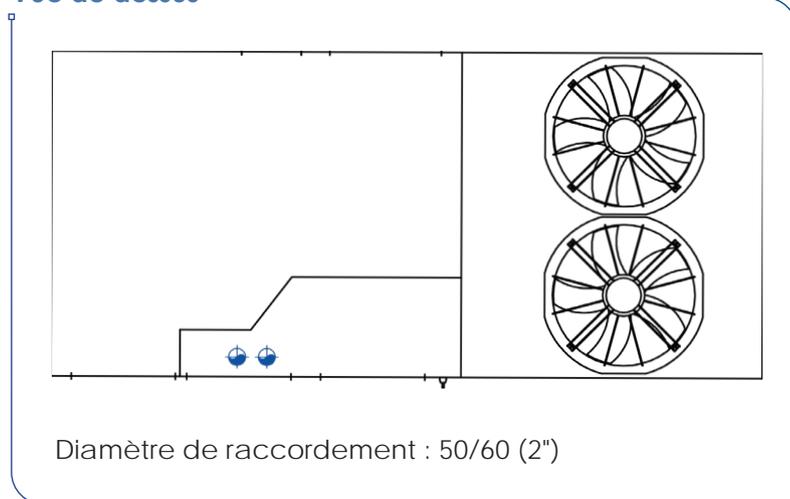
	Longueur	Largeur <sup>(1)</sup>	Hauteur
Dimensions carrosserie	8 895 mm	2 350 mm	3 225 mm

(1) Reprise latérale : +125 mm

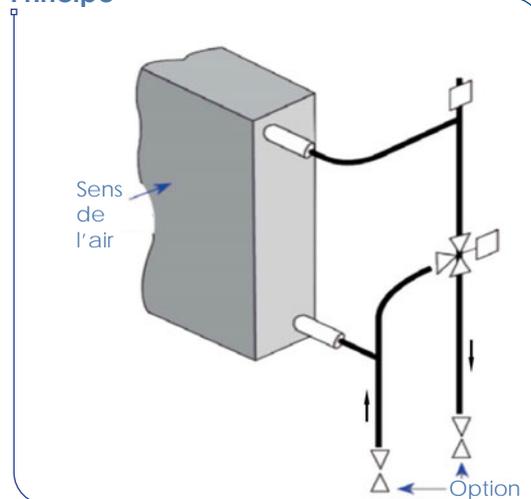
**Nota :** - la pose des capots d'air neuf est à la charge de l'installateur.  
- la pose du caisson latéral est à la charge de l'installateur.  
- le raccordement électrique du registre de soufflage est à la charge de l'installateur.  
- Le Règlement Sanitaire Départemental Type (RSDT) préconise dans 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.

### SCHÉMA DE PRINCIPE ET RACCORDEMENT

Vue de dessus



Principe



### PUISSANCES

		Unité	180	200	220	245	270	285
Régime d'eau 90/70°C et Température d'air entrée échangeur 10°C	Puissance calorifique	<b>kW</b>	313,9	334,7	354,3	372,9	390,7	390,7
	Débit d'eau	<b>m³/h</b>	14,0	14,9	15,7	16,6	17,4	17,4
	PdC échangeur	<b>mCE</b>	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,6
	PdC échangeur et V3V <sup>(1)</sup>	<b>mCE</b>	5,1	5,8	6,5	7,2	7,9	7,9
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA <sup>(2)</sup>	<b>mCE</b>	8,2	9,3	10,4	11,5	12,6	12,6
Régime d'eau 80/60°C et Température d'air entrée échangeur 10°C	Puissance calorifique	<b>kW</b>	265,2	282,5	298,8	314,4	329,2	329,2
	Débit d'eau	<b>m³/h</b>	11,7	12,5	13,2	13,9	14,6	14,6
	PdC échangeur	<b>mCE</b>	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,6
	PdC échangeur et V3V <sup>(1)</sup>	<b>mCE</b>	3,7	4,2	4,7	5,1	5,6	5,6
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA <sup>(2)</sup>	<b>mCE</b>	5,9	6,7	7,4	8,2	9,0	9,0
Régime d'eau 90/70°C et Température d'air entrée échangeur 20°C	Puissance calorifique	<b>kW</b>	267,1	284,6	301,1	316,8	331,8	331,8
	Débit d'eau	<b>m³/h</b>	11,8	12,6	13,3	14,0	14,7	14,7
	PdC échangeur	<b>mCE</b>	1,8	2,0	2,2	2,4	2,7	2,7
	PdC échangeur et V3V <sup>(1)</sup>	<b>mCE</b>	3,7	4,2	4,7	5,2	5,7	5,7
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA <sup>(2)</sup>	<b>mCE</b>	6,0	6,8	7,6	8,3	9,1	9,1
Régime d'eau 80/60°C et Température d'air entrée échangeur 20°C	Puissance calorifique	<b>kW</b>	218,4	232,4	245,7	258,4	270,4	270,4
	Débit d'eau	<b>m³/h</b>	9,7	10,3	10,9	11,4	12,0	12,0
	PdC échangeur	<b>mCE</b>	1,2	1,4	1,5	1,7	1,8	1,8
	PdC échangeur et V3V <sup>(1)</sup>	<b>mCE</b>	2,5	2,9	3,2	3,5	3,8	3,8
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA <sup>(2)</sup>	<b>mCE</b>	4,0	4,5	5,1	5,6	6,1	6,1

(1) Avec Option V3V

(2) Avec Option V3V, VTA, VA

V3V : Vanne 3 voies

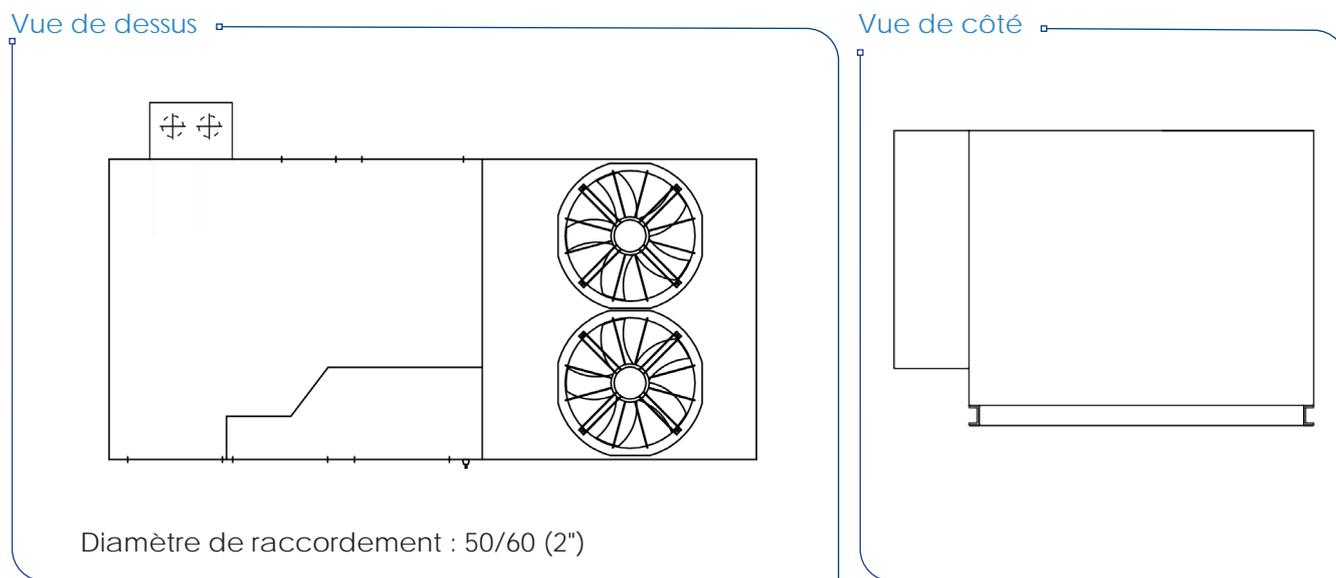
VA : Vanne d'arrêt sur aller

VTA : Vanne TA de réglage sur retour, ouverture 7/8ème

Données techniques pour de l'eau non-glycolée, au débit d'air nominal.

## SCHÉMA DE PRINCIPE ET RACCORDEMENT

► Raccordement opposé au compartiment technique.



► Raccordement identique au raccordement de la batterie eau chaude.  
Cf schéma de principe et raccordement.

## PUISSANCES

		Unité	180	200	220	245	270	285
Régime d'eau 35/30°C et Température d'air entrée échangeur 10 °C	Puissance calorifique	<b>kW</b>	98,4	104,9	111,1	116,9	122,5	122,5
	Débit d'eau	<b>m³/h</b>	17,1	18,2	19,2	20,3	21,2	21,2
	PdC échangeur	<b>mCE</b>	3,9	4,4	4,9	5,4	5,9	5,9
	PdC échangeur et V3V <sup>(1)</sup>	<b>mCE</b>	8,1	9,1	10,2	11,3	12,4	12,4
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA <sup>(2)</sup>	<b>mCE</b>	12,8	14,5	16,2	18,0	19,7	19,7
Régime d'eau 35/30°C et Température d'air entrée échangeur 20°C	Puissance calorifique	<b>kW</b>	52,0	55,2	58,4	61,3	64,1	64,1
	Débit d'eau	<b>m³/h</b>	9,0	9,6	10,1	10,6	11,1	11,1
	PdC échangeur	<b>mCE</b>	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,7
	PdC échangeur et V3V <sup>(1)</sup>	<b>mCE</b>	2,3	2,6	2,9	3,2	3,5	3,5
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA <sup>(2)</sup>	<b>mCE</b>	3,6	4,1	4,6	5,0	5,5	5,5

(1) Avec Option V3V

(2) Avec Option V3V, VTA, VA

V3V : Vanne 3 voies

VA : Vanne d'arrêt sur aller

VTA : Vanne TA de réglage sur retour, ouverture 7/8ème

Données techniques pour de l'eau non-glycolée, au débit d'air nominal.

# Dispositions aérauliques

## SOUFFLAGE vers le bas

Pose sur costière ou châssis client en toiture.

Disposition 1.1

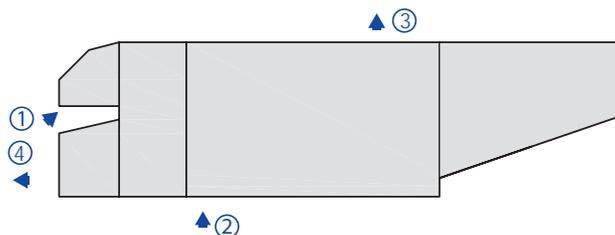


## SOUFFLAGE vers le haut

Pose sur pieds (400 mm minimum) ou châssis client.

Les pieds sont en option. Pour une machine de plus de 10 000 m<sup>3</sup>/h en ERP, prévoir un registre au soufflage.

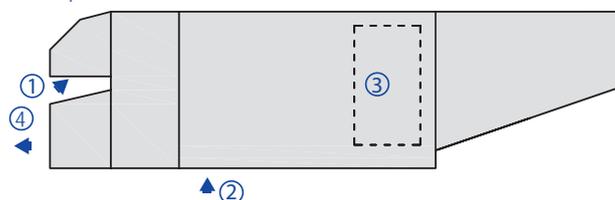
Disposition 2.1



## SOUFFLAGE latéral

Opposé au compartiment technique (avec 400 mm minimum)

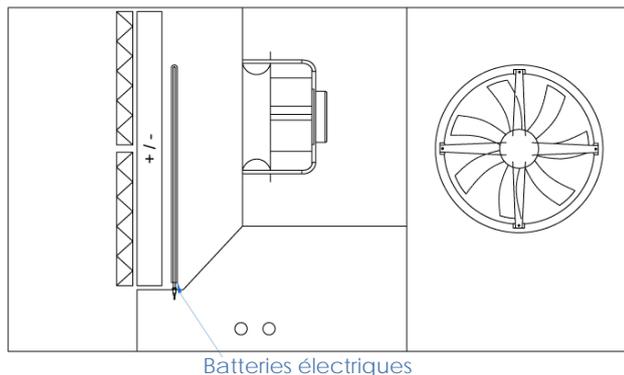
Disposition 3.1



① Air neuf    ② Reprise    ③ Soufflage    ④ Rejet

# Appoint : Batteries électriques séquentielles

## SCHÉMA DE PRINCIPE



## PUISSANCES DISPONIBLES (en KW)

Puissance totale (kW)	Intensité (A)	1 <sup>er</sup> étage	2 <sup>e</sup> étage	ULTI+ R32 01 DX	ULTI+ R32 11 DX	ULTI+ R32 12 DX	ULTI+ R32 21 DX	ULTI+ R32 22 DX	ULTI+ R32 23 DX	Poids (kg)
7,5	10,8	3	4,5	•						2,4
9	13,0	3	6	•						2,9
12	17,3	4,5	7,5	•						3,4
12	17,3	3	9		•					3,4
15	21,7	6	9	•	•					4,2
18	26,0	9	9	•						4,7
18	26,0	6	12		•		•			5,0
21	30,3	6	15		•	•		•		5,9
21	30,3	9	12	•			•			5,5
24	34,6	9	15	•	•	•	•	•		6,4
27	39,0	12	15		•	•	•	•		7,2
30	43,3	12	18		•	•	•	•		7,8
33	47,6	9	24		•	•				8,6
33	47,6	12	21					•		6,4
36	52,0	12	24			•	•			9,4
36	52,0	15	21					•		10,6
39	56,3	15	24			•	•			10,3
39	56,3	18	21					•		12,4
42	60,6	12	30			•				11,3
42	60,6	18	24				•	•	•	12,1
45	65,0	15	30			•	•			12,2
45	65,0	21	24					•	•	12,7
48	69,3	18	30				•	•		14,0
54	77,9	18	36				•	•	•	17,6
60	86,6	24	36				•			18,0
60	86,6	18	42					•	•	18,8
66	95,3	24	42					•	•	19,2
72	103,9	30	42					•	•	21,1
81	116,9	39	42					•	•	25,3
90	129,9	33	57						•	26,6
99	142,9	39	60						•	31,2
108	155,9	39	63						•	31,8
117	168,9	54	63						•	35,9

**Nota :** Pour des puissances supérieures, nous consulter.

ETT se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques de ses appareils. Les spécifications figurant dans ces documents non contractuels sont données à titre indicatif.

ULTI+ R32 DX  
MARK-BRO\_39-FR\_I



# Poids des options (en kg)

Options	ULTI+ R32 01 DX	ULTI+ R32 11 DX	ULTI+ R32 12 DX	ULTI+ R32 21 DX	ULTI+ R32 22 DX	ULTI+ R32 23 DX
<b>Châssis - Carrosserie</b>						
Machine soufflage vertical (V) ou latéral (L)	31	55	73	84	119	169
Double peau 50 mm	28	40	54	70	97	152
Capot air neuf	7	9	10	19	20	20
<b>Échangeurs thermiques</b>						
Batterie eau chaude en appoint ou préchauffage, en eau	21	35	47	60	76	76
Batterie eau chaude en appoint ou préchauffage, en eau, avec option V3V	23	37	49	63	79	79
Batterie eau chaude en appoint ou préchauffage, en eau, avec option V3V, VTA, VA	26	39	53	66	83	83
Déshumidification niveau 2	18	33	43	38	40	82
<b>Pose</b>						
Costière aluminium ventilée de raccordement	73	80	104	121	163	210
Costière aluminium ventilée	102	112	146	169	228	294

V3V : Vanne 3 voies

VA : Vanne d'arrêt sur aller

VTA : Vanne TA de réglage sur retour, ouverture 7/8ème

# Principe de raccordement des sondes



- ① **Sonde d'ambiance** : câble 1 paire torsadée blindée, 2 x 0,75 mm<sup>2</sup> LIY-CY (longueur maxi. 100 m)
- ② **Sonde de CO<sub>2</sub>** : câble 2 paires torsadées blindées, 3 x 0,75 mm<sup>2</sup> LIY-CY (longueur maxi. 100 m)
- ③ **Sonde d'hygrométrie** : câble torsadé blindé, 5 x 0,75 mm<sup>2</sup> LIY-CY (longueur maxi. 100 m)  
(Optionnelle, remplace la sonde d'ambiance)

- Nota :**
- Afin de mesurer la valeur de sonde la plus représentative de l'ambiance, évitez de les installer :
    - > à proximité d'une source de chaleur (spot, appareils de cuisson, paroi vitrée, conduit de cheminée) ;
    - > dans des zones de courants d'air (proximité des réserves, entrées, ouvrants) ;
    - > dans des zones mortes (arrière de rayonnage, angle de bâtiment) ;
    - > à proximité des zones d'affluence (caisses, cabines d'essayage).
  - Afin d'éviter de perturber les mesures :
    - > les sondes ne doivent pas se situer dans l'axe de la gaine servant à leur câblage sous peine d'être perturbées par un flux d'air parasite ;
    - > les passages des câbles de régulation doivent être différenciés des passages des câbles de puissance (risque de perturbations électromagnétiques).

# Accessoires d'installation : Costières

## DESCRIPTIF

La costière permet l'interfaçage entre la toiture et le rooftop. Sa conception permet un montage aisé en toiture et une pose simplifiée de la machine.

### Costière standard sur chevêtre :

#### Réglable de raccordement

- Conforme à la norme NF P 84 - 206 - 1 (mise en œuvre des toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité) et à la réglementation incendie pour les ERP (arrêté du 14 février 2000).
- Costière monobloc en aluminium qui permet une réduction importante du poids de la costière par rapport à une construction de type acier galvanisé.
- Cornières réglables permettant une compensation de la pente de la toiture. D'autres pourcentages de pentes sont disponibles sur demande (option). Spécifier dans ce cas le pourcentage et le sens de la pente lors de l'exécution.
- Bavette d'étanchéité permettant une remontée d'étanchéité et d'isolation jusqu'à 100 mm d'isolation selon spécificités de la RT 2005.
- Les costières sont prévues pour une hauteur maximale de bac acier de 145 mm et d'isolant de 200 mm (soit hauteur maxi H = 345 mm).
- Pattes de manutention pour faciliter la mise en place lors du grutage.
- Isolation latérale intérieure en Stopflam 20 mm, pour limiter le risque de condensation.

### Costière d'adaptation :

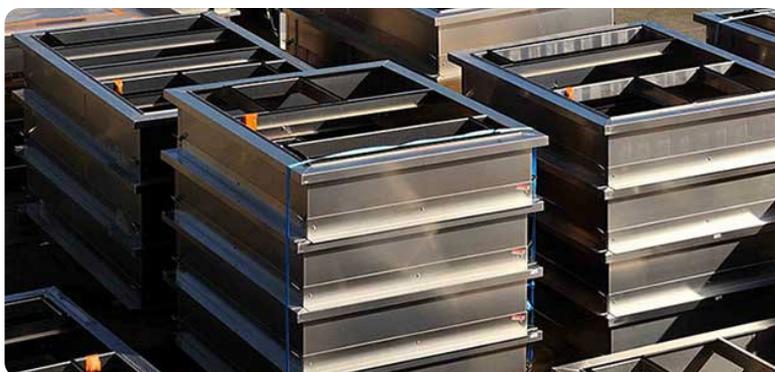
#### sur chevêtre existant ou costière existante

- Costière réalisée sur mesure pour s'adapter sur tout type de costière ou chevêtres existants selon dimensions fournies par l'installateur (voir nos clauses particulières pour ce type de matériel).
- Conforme à la norme NF P 84 - 206 - 1 (mise en œuvre des toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité) et à la réglementation incendie pour les ERP (arrêté du 14 février 2000).
- Costière monobloc en aluminium qui permet une réduction importante du poids de la costière par rapport à une construction de type acier galvanisé.
- Compensation de la pente de la toiture possible. Voir avec le Bureau d'étude.
- Isolation intérieure.

#### Réglable ventilée

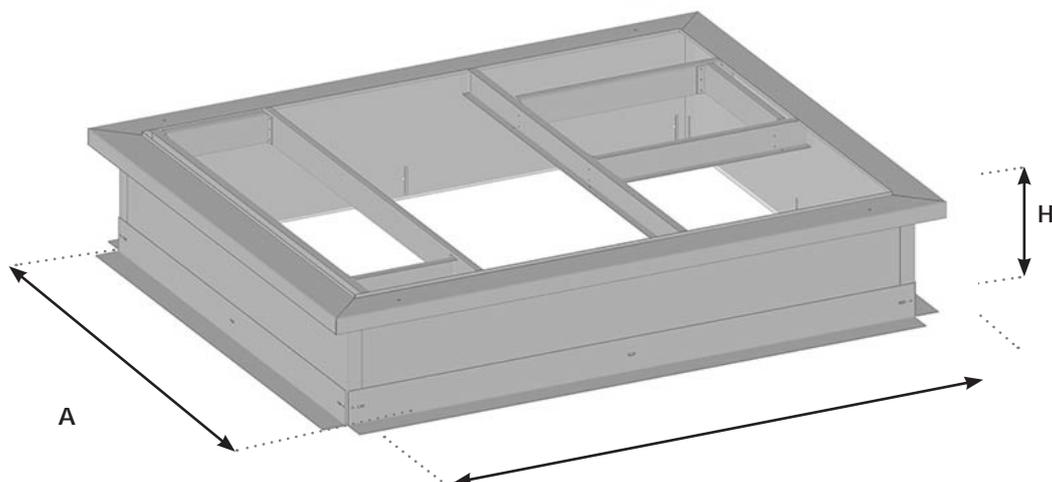
#### En complément des 7 points listés pour le « réglable de raccordement » :

- lame d'air ventilée de 200 mm. Fixation de la machine sur 4 (ou 6) pieds par boulonnage et étanchéité par joint mousse sur les cadres des gaines de soufflage et reprise.
- La lame d'air permet également une isolation acoustique par limitation importante du bruit rayonné par le dessous de la machine.
- Les départs de gaines de soufflage et de reprise, ainsi que le toit de la costière ventilée sont isolés par une épaisseur de laine de verre de 25 mm avec voile de protection. L'isolation est fixée par clips aluminium soudés sur la tôle permettant une tenue supérieure à des solutions par collage. L'isolation permet de limiter les déperditions et d'éviter la condensation en sous face.
- Fourreaux pour passage du câble d'alimentation électrique et des tuyauteries de batteries eau chaude par le dessous de la machine.



# Accessoires d'installation : Costières

## COSTIÈRE RÉGLABLE DE RACCORDEMENT



**ATTENTION** : Dans ce principe de pose sur costière, l'installateur a la responsabilité de la garantie décennale couverture. Si la valeur de la pente est supérieure au tableau ci-dessous, il vous faut nous transmettre (cf MARK-NOT\_55-FR\_Relevés-Costieres) :

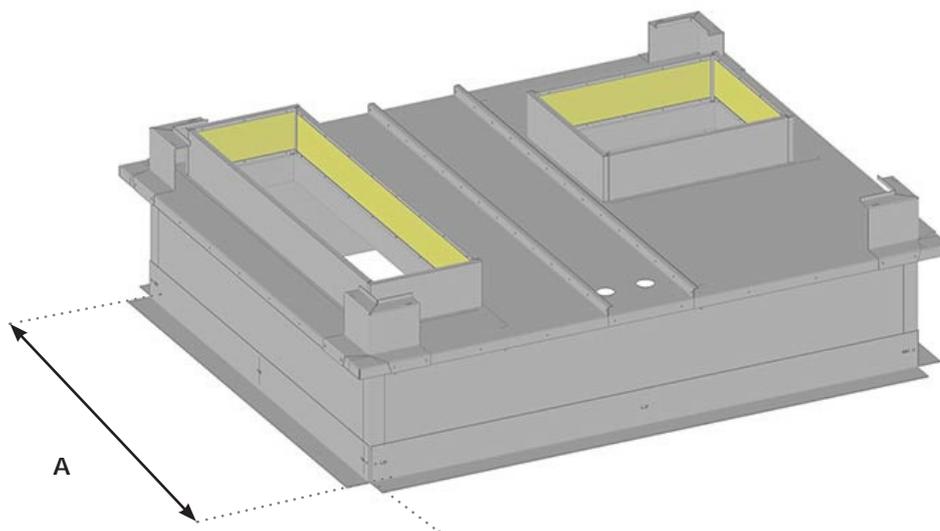
- la valeur de la pente de votre toit en %,
- le sens de la pente
- l'orientation de la machine par rapport à la pente du bâtiment
- l'épaisseur du complexe d'étanchéité (isolant + bac acier + membrane)

Les costières sont à contre percer après montage. **La machine est à brider impérativement sur la costière.** La pose de mastic sous le châssis de la machine est impératif.

Cotes de réservation (mm)	A	B	H	Largeur hors tout	Longueur hors tout	Hauteur hors tout	Pente maxi longueur (%)	Pente maxi largeur (%)	Poids (Kg)
ULTI+ R32 01 DX	1 320	1 970	550	1 534	2 178	568	5,0	7,5	76
ULTI+ R32 11 DX	1 700	1 970	550	1 914	2 178	563	5,0	5,8	84
ULTI+ R32 12 DX	1 970	2 450	613	2 184	2 658	618	5,0	6,2	110
ULTI+ R32 21 DX	2 220	2 770	600	2 434	2 978	618	5,0	6,2	128
ULTI+ R32 22 DX	2 370	3 160	600	2 584	3 368	618	5,0	6,7	170
ULTI+ R32 23 DX	2 370	4 220	650	2 586	4 428	668	5,0	8,9	221

# Accessoires d'installation : Costières

## COSTIÈRE RÉGLABLE VENTILÉE



**ATTENTION** : Dans ce principe de pose sur costière, l'installateur a la responsabilité de la garantie décennale couverture. Si la valeur de la pente est supérieure au tableau ci-dessous, il vous faut nous transmettre (cf MARK-NOT\_55-FR\_Relevés-Costières) :

- la valeur de la pente de votre toit en %,
- le sens de la pente
- l'orientation de la machine par rapport à la pente du bâtiment
- l'épaisseur du complexe d'étanchéité (isolant + bac acier + membrane)

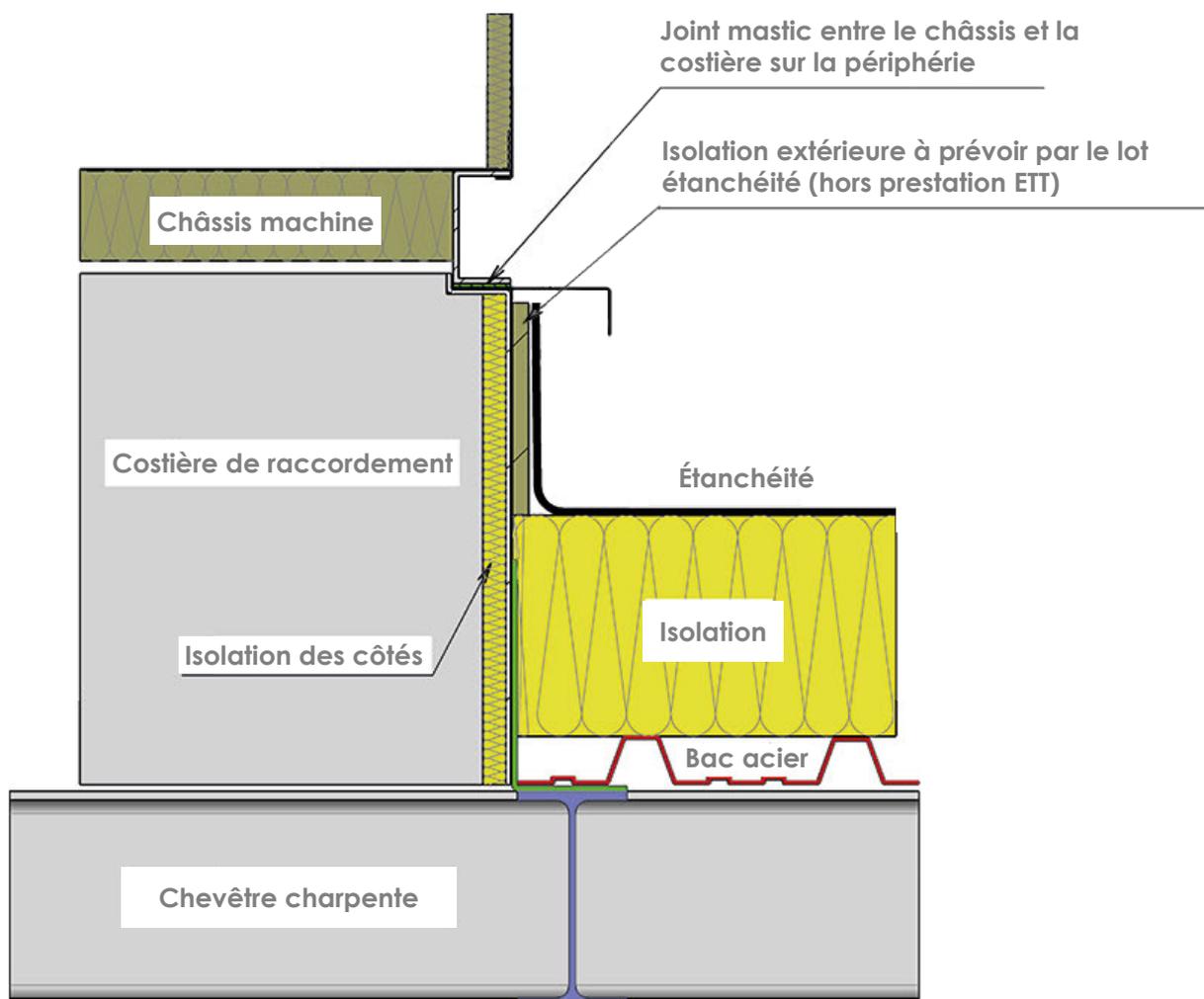
Les costières sont à contre-percer après montage. **La machine est à boulonner impérativement sur la costière.**

Cotes de réservation (mm)	A	B	H	Largeur hors tout	Longueur hors tout	Hauteur hors tout	Pente maxi longueur (%)	Pente maxi largeur (%)	Poids (Kg)
ULTI+ R32 01 DX	1 320	1 970	550	1 524	2 168	768	5,0	7,5	102
ULTI+ R32 11 DX	1 700	1 970	550	1 904	2 168	763	5,0	5,8	112
ULTI+ R32 12 DX	1 970	2 450	600	2 174	2 648	818	5,0	6,2	146
ULTI+ R32 21 DX	2 220	2 770	600	2 424	2 968	818	5,0	6,2	169
ULTI+ R32 22 DX	2 370	3 160	600	2 574	3 358	818	5,0	6,7	228
ULTI+ R32 23 DX	2 370	4 020	650	2 576	4 418	868	5,0	8,5	294

# Accessoires d'installation : Costières

## PRINCIPE DE POSE DES COSTIÈRES

La représentation ci-dessous est un schéma de principe, se conformer au DTU 43.1 (Étanchéité des toitures-terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine) :

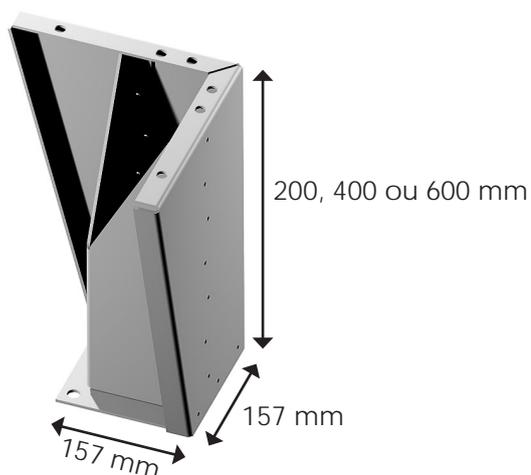


**Nota:** Les costières sont prévues pour une hauteur maximale totale de bac acier et d'isolant de 345 mm. Pour pouvoir garder une hauteur de costière standard (se référer au plan de costière), il faut vérifier suivant la pente du toit sur site, que la cote de hauteur « isolation et bac acier » laisse une hauteur d'étanchéité suffisante conformément au DTU 43.1.

Une tôle d'obturation peut être proposée en option pour protéger le bâtiment des intempéries entre la pose de la costière et celle de la machine.

# Accessoires d'installation : Pieds

Pied fixe en aluminium  
Poids unitaire : 1kg

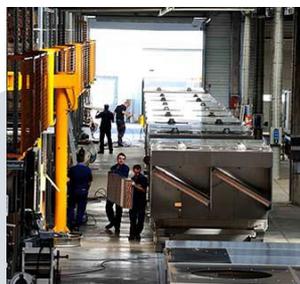


Les pieds sont à monter sur les coins du châssis. Pour les caisses ULTI+R32 - 23 DX, deux pieds supplémentaires sont à mettre au centre du châssis.

	ULTI+ R32 01 DX	ULTI+ R32 11 DX	ULTI+ R32 12 DX	ULTI+ R32 21 DX	ULTI+ R3 22 DX	ULTI+ R32 23 DX
Nb pieds	4	4	4	4	4	6 (*)

(\*) Les pieds centraux ont une base de 200 x 200 mm (au lieu de 157 x 157 mm).





Référence : MARK-BRO\_39-FR\_I

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](http://www.ett-hvac.com)

Conception : ETI - Document imprimé avec des encres végétales par un imprimeur respectueux de l'environnement et labellisé Impprim'Vert, sur papier écologique PEFC issu de forêts gérées durablement.