SOLUTIONS
ET MATÉRIELS
D'ENVIRONNEMENT
CLIMATIQUE

5 ANS
GARANTIE TOTALE
Pièces - main d'œuvre - déplacement
Extension de 6 à 10 ans
disponible sur demande

Green Line

ULTI+ R32

Pompe à chaleur simple flux

MADE IN FRANCE

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
www.eurovent-certification.com

www.ett-hvac.com

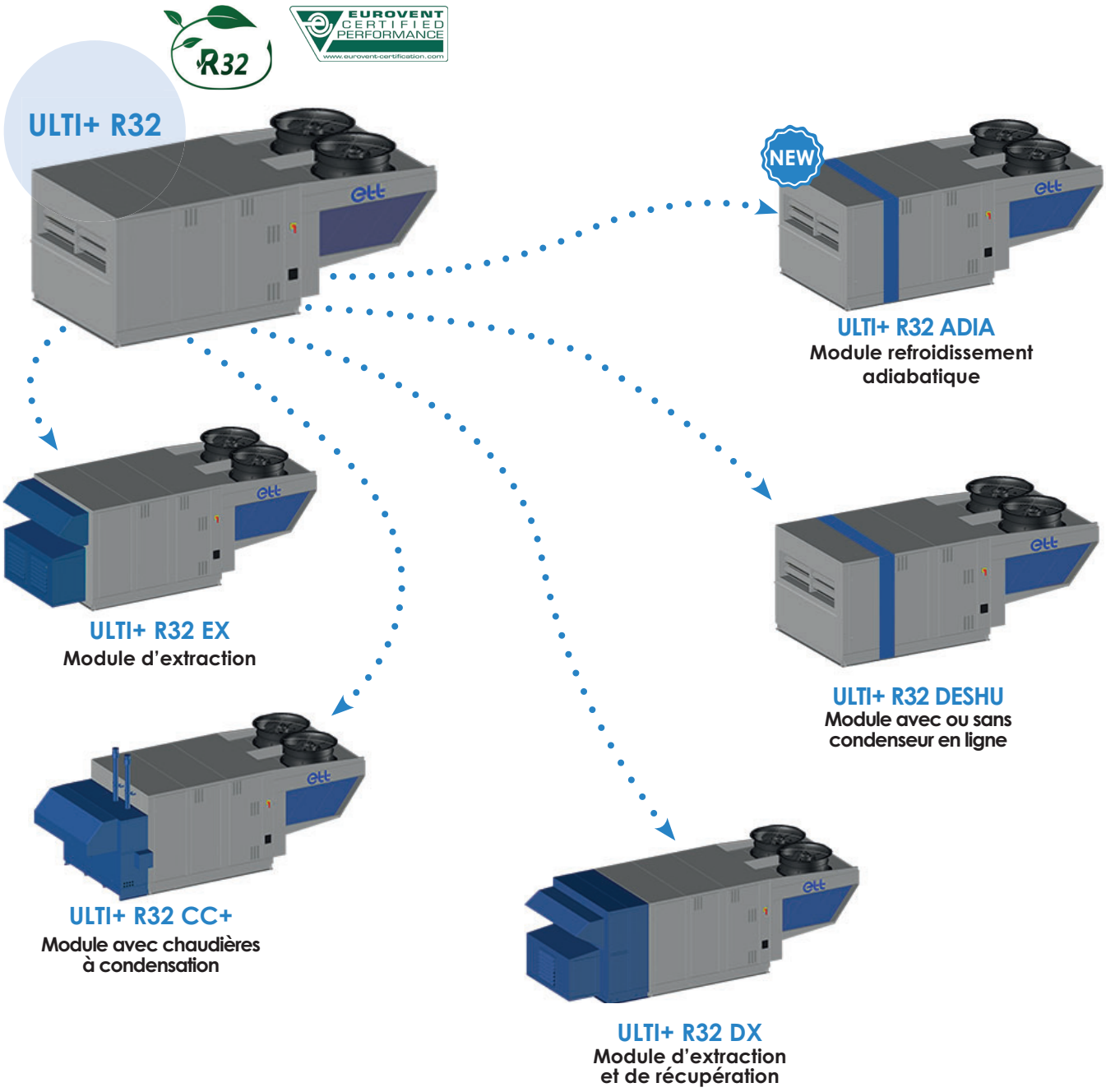
ULTI+ R32 DX : Machine de la gamme ULTIMA Green Line

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



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 : Rooftop ErP Ready

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.**

- **1er 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

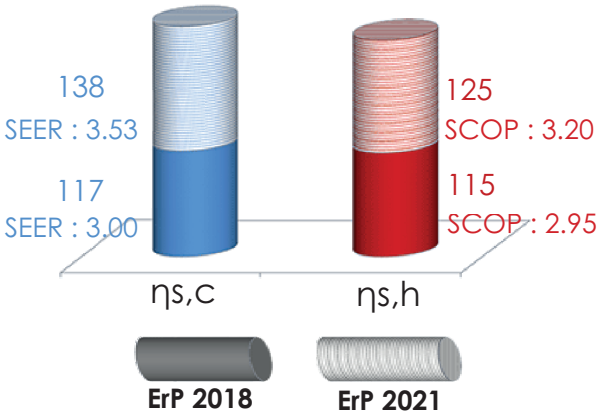
Depuis le 1er janvier 2018, les rooftops non conformes au règlement ErP UE 2281/2016 ne peuvent plus être commercialisés en Europe.

Les impacts réglementaires depuis le 1er 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'Éco-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.



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

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.

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

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

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.

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

Caractéristiques techniques

- ULTI+ R32 01 16
- ULTI+ R32 11 23
- ULTI+ R32 12 30
- ULTI+ R32 21 37
- ULTI+ R32 22 44
- ULTI+ R32 23 51

Dimensions et raccordements

- ULTI+ R32 01 17
- ULTI+ R32 11 24
- ULTI+ R32 12 31
- ULTI+ R32 21 38
- ULTI+ R32 22 45
- ULTI+ R32 23 52

Appoint : Batteries à eau chaude

- ULTI+ R32 01 21
- ULTI+ R32 11 28
- ULTI+ R32 12 35
- ULTI+ R32 21 42
- ULTI+ R32 22 49
- ULTI+ R32 23 56

Préchauffage : Batteries à eau chaude

- ULTI+ R32 01 22
- ULTI+ R32 11 29
- ULTI+ R32 12 36
- ULTI+ R32 21 43
- ULTI+ R32 22 50
- ULTI+ R32 23 57

Dispositions aérauliques

- Dispositions aérauliques 58

Appoint: Batteries électriques séquentielles

- Batteries électriques séquentielles 61

Poids des options

- Poids des options 62

Version ULTI+R32 déshumidification

- Avec récupération de chaleur par Condenseur In-line 63

Option ventelles

- Ventelles de dé-surpression 66

Schéma de raccordement des sondes

- Schéma de raccordement des sondes 67

Costières & pieds

- Costière réglable de raccordement 69
- Costière réglable ventilée 70
- Pieds 72

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.

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'appareil **ETT** peut être installé indifféremment en toiture ou au sol.

L'ÉcoConception favorise la DÉCONSTRUCTION : la recyclabilité des unités **ETT** est de 98% (Taux de réemploi et recyclage base ULTI+ R32 21).

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

- **Cadre juridique et réglementaire :**
- En application du Code de l'environnement et de la directive 2008/98/CE relative aux déchets, considérant la clause 26 : « Le principe du pollueur-payeur est un principe directeur aux niveaux européen et international. Il convient que le producteur des déchets et le détenteur des déchets en assurent la gestion d'une manière propre à assurer un niveau de protection élevé pour l'environnement et la santé humaine. », ETT est adhérent de « Ecologic » pour la France.
- En application du Code de l'environnement et des articles 5.3, 5.4 et 11 du règlement (CE) n° 303/2008, ETT est titulaire de l'attestation de capacité de manipulation des fluides frigorigènes n° 637.
- **Aluminium : un choix d'entreprise bon pour la planète !**
- L'aluminium se recycle à 100% et indéfiniment.
- Le recyclage assure plus de 30% des besoins en aluminium.
- **Déchets consommables, une gestion efficace :**
- Filtration : Les machines ETT intègrent des filtres à air « Eco-Concept » (tri sélectif cadre - grille - média)
- **Processus de fabrication ETT de nature peu polluant :**
- Tri sélectif par matières premières, tous les déchets sont valorisés dont 80% sont recyclés.
- Pas de peinture sur les carrosseries, pas d'utilisation de solvant.
- **Certifications ETT**
- Certification **Iso 14001** : système de management environnemental
- Certification **Iso 9001** : notre organisation Qualité fait l'objet du Certificat AFAQ n° 1994/2016f. Chaque machine est contrôlée et testée en usine avant livraison et fait l'objet d'un certificat de contrôle.
- **Certification RCS :** qualité du système de gestion de la RSE - **R**esponsabilité **S**ociétale des **E**ntreprises

L'exploitation a été particulièrement privilégiée à la conception :

- 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.
- L'**automate BEST**, spécialement étudié pour cette application, assure, grâce à sa très grande souplesse, un fonctionnement optimum de l'unité **ETT** et privilégie la convivialité de la communication locale ou à distance par afficheur déporté, par PC ou GTC.

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

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.

Description de la machine

Garantie 20 ans anti-corrosion carrosserie - châssis

Ensemble châssis-carrosserie aluminium

Etanchéité et isolation thermique optimisées.

Poids réduit, pour projets neufs et rénovation.

Multiples configurations aérauliques disponibles.

Garantie 20 ans anticorrosion.

Solution ErP 2021

Ventilateurs hélicoïdes

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

Filtration de type éco-concept

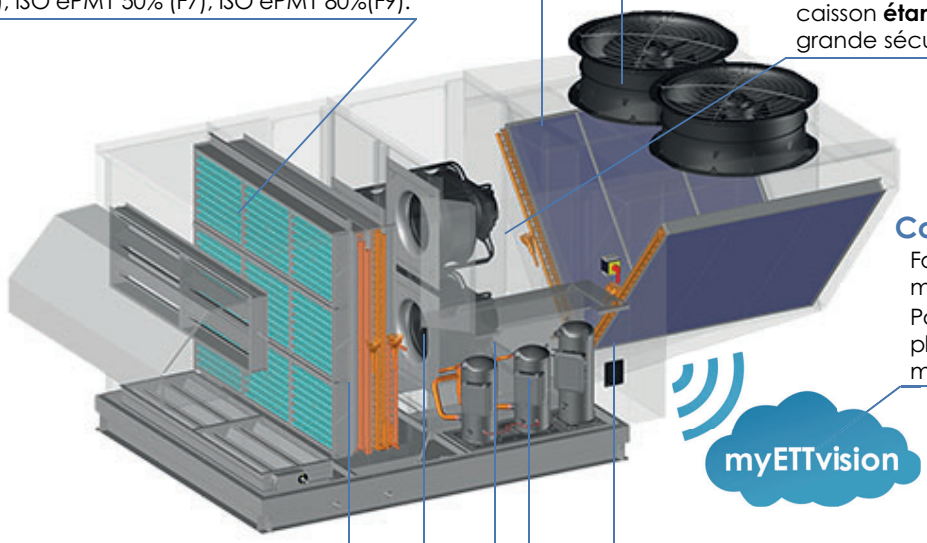
Faible niveau de perte de charge.

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).

Caisson électrique étanche

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



Composants connectés

Fonctionnement de la machine optimal.

Possibilité de connexion à la plateforme de communication myETTvision

myETTvision

Automate nouvelle génération avec afficheur

Régulation permettant un fonctionnement optimal en toute condition.

Echangeurs thermiques

Echangeurs optimisés pour de meilleures performances énergétiques.

Option vinyle disponible.

Circuit multi-étagé avec compresseurs R32 nouvelle génération

Performance optimale quelle que soit la charge partielle.

Détendeurs électroniques.

Ventilateurs intérieurs

Ventilateurs à vitesse variable avec mesure du débit.

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

Option Low Noise disponible.

Option CDA avec auto-adaptation du débit disponible.

Détection de fuites

Permet de réduire le nombre de visite périodique.

R32

** ErP (Energy related Product) 2021 Ready : 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.

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** : **Carroserie et châssis en 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 ; **costières existantes identiques**
- Encombrement et poids des machines réduits

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

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_2**, obligation légalement imposée au producteur / importateur de gaz.
- permet de minimiser l'impact sur l'effet de serre.

Qualité de l'air
intérieur

- Filtration de type Éco - Concept.
- Carrosserie optimisée avec un niveau d'étanchéité haute performance.
- Sonde CO_2 pilotant l'apport d'air neuf.
- **Remplacement des filtres simples et rapides**

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.

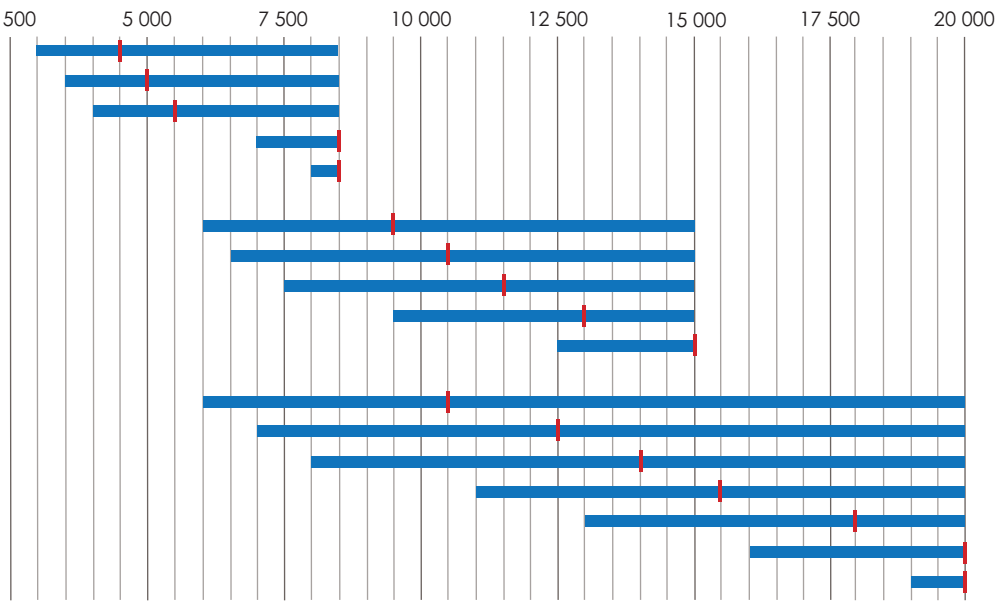
ETT se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques de ses appareils.
Les spécifications figurant dans ces documents non contractuels sont données à titre indicatif.

Description de la machine

LARGEUR DE GAMME

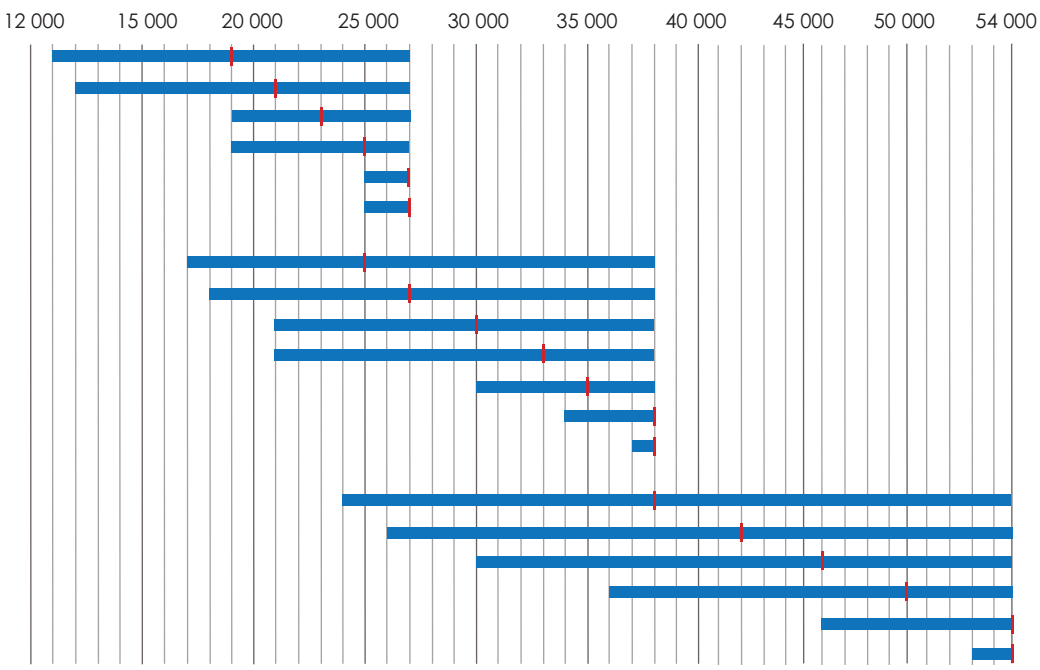
Plage de débit (m³/h) & débit nominal (|)

Unité	Puissance
ULTI+ R32 01-020	20
ULTI+ R32 01-025	25
ULTI+ R32 01-030	30
ULTI+ R32 01-045	40
ULTI+ R32 01-050	43
ULTI+ R32 11-045	43
ULTI+ R32 11-050	46
ULTI+ R32 11-055	52
ULTI+ R32 11-065	60
ULTI+ R32 11-075	67
ULTI+ R32 12-050	49
ULTI+ R32 12-055	55
ULTI+ R32 12-065	63
ULTI+ R32 12-075	70
ULTI+ R32 12-080	78
ULTI+ R32 12-090	87
ULTI+ R32 12-100	92



Plage de débit (m³/h) & débit nominal (|)

Unité	Puissance
ULTI+ R32 21-090	84
ULTI+ R32 21-095	90
ULTI+ R32 21-110	102
ULTI+ R32 21-115	115
ULTI+ R32 21-130	122
ULTI+ R32 21-140	132
ULTI+ R32 22-115	109
ULTI+ R32 22-130	124
ULTI+ R32 22-140	132
ULTI+ R32 22-150	144
ULTI+ R32 22-160	161
ULTI+ R32 22-180	177
ULTI+ R32 22-200	190
ULTI+ R32 23-180	168
ULTI+ R32 23-200	190
ULTI+ R32 23-220	211
ULTI+ R32 23-245	232
ULTI+ R32 23-270	254
ULTI+ R32 23-285	273



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.

Principes de fonctionnement

La machine fonctionne en pompe à chaleur réversible :

> Source : air extérieur

> Fluide traité : air intérieur

Les modes de fonctionnement peuvent être :

> Pompe à chaleur

> Climatiseur

> Free Cooling : rafraîchissement gratuit par l'air extérieur, sans thermodynamique

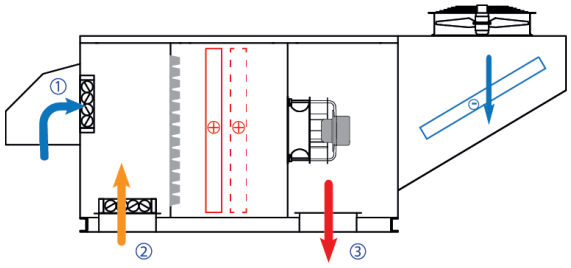
Dans ces cas, la machine peut fonctionner :

> En tout recyclage

> En tout air neuf

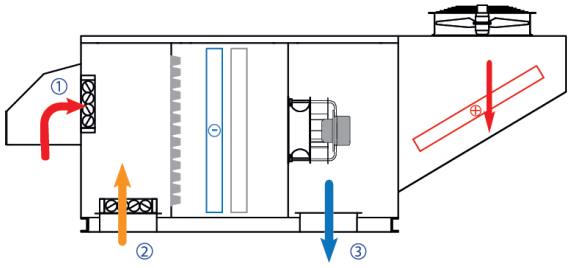
> En mélange

Mode *Chauffage*



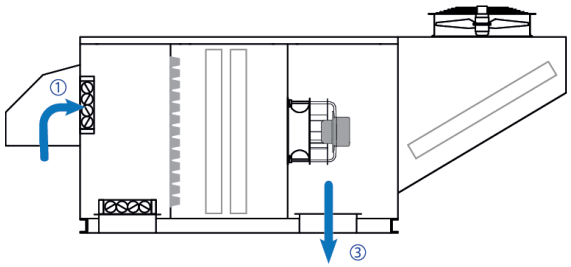
Mode Chauffage : Maintien de la température de confort l'hiver par le système thermodynamique et par les appoints (option).

Mode *Climatisation*



Mode Climatisation : Maintien de la température de confort l'été par le système thermodynamique.

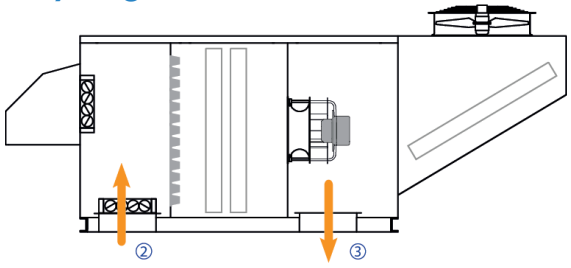
Mode *Free Cooling*



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 la mise en route du système thermodynamique.

Mode *Recyclage*

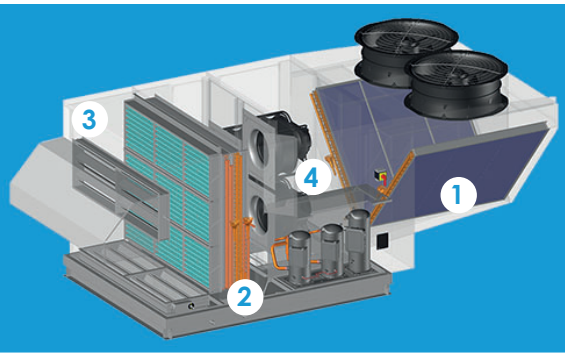


Mode Recyclage : Destratification du volume traité par recyclage, lorsque la température de reprise est nettement supérieure à la température ambiante en hiver.

① Air neuf ② Reprise ③ Soufflage

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.

Composition détaillée de la machine



Le monobloc ETT est constitué de 4 compartiments distincts :

1. Un compartiment extérieur afin d'assurer les échanges thermiques avec l'environnement.
2. Un compartiment technique séparé regroupant les composants frigorifiques et les organes de régulation.
3. Un compartiment intérieur pour le renouvellement et le traitement de l'air.
4. Un compartiment électrique étanche (IP44).

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 permet :**
  - ✓ Un dosage d'apport d'air neuf optimisé, associé à la sonde CO_2.
  - ✓ 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.**
- **Accès par panneaux amovibles** largement dimensionnés. L'étanchéité des panneaux amovibles est réalisée par compression sur joint souple à lèvre, 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 Directive 2006/42/CE) **au niveau des parois et du toit.**
- **Capot pare pluie sur air neuf en option** (à monter par l'installateur).

Ensemble aéraulique :

- **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. Ces ventilateurs «EC» assurent une température précise pour un meilleur confort et des économies d'énergie en adaptant leur vitesse de rotation aux réels besoins.
  - ✓ **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 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).

- **Option Low Noise** disponible.
- **Option CDA avec auto-adaptation du débit**, permettant la compensation de l'encrassement des filtres.
- **Option VDP** (Variation de Débit Puissance), permettant une réduction de la consommation énergétique.

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.

Composition détaillée de la machine

Ensemble thermodynamique et énergétique :

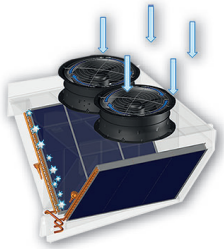
- **Pour les machines à plusieurs circuits thermodynamiques,** seul le premier circuit est équipé de tandem. Ceci permet un étagement de la puissance thermique fournie en fonction des besoins de l'application, pour moins de consommation et plus de confort.
- **Détendeurs électroniques communicants**, 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 hélicoïdal 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 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 :

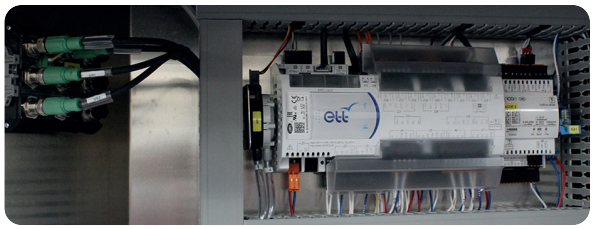
Principe de dégivrage :

- ✓ 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 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 en option ou par GTC modbus natif.
  - ✓ **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.
  - ✓ **Une protection** de l'ensemble des composants par disjoncteurs.
  - ✓ **Un contrôleur de phases.**
  - ✓ **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.



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.

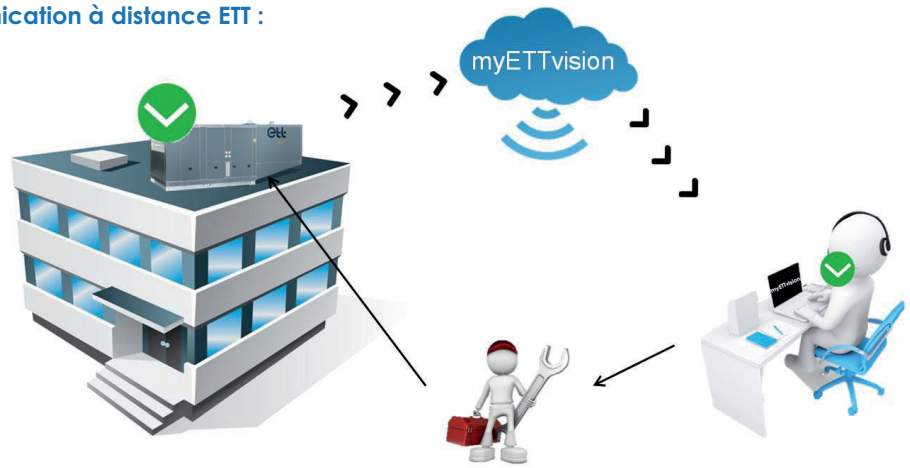
Composition détaillée de la machine

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 en option une auto-adaptation du débit d'air, permettant notamment de compenser l'encrassement des filtres.
- **Régulation de la qualité de l'air par sonde CO_2**, 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**.
- Destratification (comparaison entre la température ambiante et la température extérieure)

myETTvision:

Plateforme de communication à distance ETT :



Conseil d'exploitation de l'ULTI+ R32

EXPLOITATION : COÛTS, PERFORMANCES ET GARANTIES

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

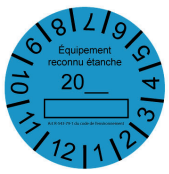
Elle influence 3 paramètres :

- **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_2 ou détecteurs de fumée
- L'inspection et entretien de l'environnement (réseaux de diffusion, irrigation sondes, etc.)



cerfa

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.

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.

Options principales

Châssis - Carrosserie	▪ Double peau aluminium sur compartiment intérieur ▪ Registre extérieur motorisé au soufflage sauf soufflage vers le bas (CH38 - Directive 2006/42/CE)
Acoustique	▪ Ventilateurs de soufflage EC Low Noise ▪ Jaquettes d'insonorisation compresseurs
Aéraulique	▪ Fonctionnement tout recyclage (hors ERP) ▪ Fonctionnement tout air neuf ▪ Détecteur de fumées avec DAD secouru ▪ Protection Epoxy sur ventilateurs de soufflage ▪ Contrôleur de débit d'air analogique (CDA) avec auto-adaptation du débit d'air des ventilateurs de soufflage ▪ Manomètre pour filtres au soufflage ▪ Filtres ISO Coarse 65% (G4) rechargeables 98mm au soufflage avec sonde analogique ▪ Filtres ISO ePM10 50% (M5) 98mm au soufflage avec sonde analogique ▪ Filtres doubles ISO Coarse 65% (G4) + ISO ePM1 50% (F7) ou ISO ePM1 80% (F9) (48 + 48mm) au soufflage avec sonde analogique ▪ Filtres ISO ePM1 50% (F7) 98mm au soufflage avec sonde analogique ▪ Filtres ISO ePM1 80% (F9) 98mm au soufflage avec sonde analogique ▪ Ventelle de dé-surpression ▪ Volet de dégivrage ▪ Capot pour ventelle de dé-surpression ▪ Rallonge capot d'air neuf
Thermodynamique	▪ Fonctionnement climatisation seul (machine non réversible) ▪ Surveillance MAP compresseur ▪ Protection vinyle sur batteries thermodynamiques ▪ Manomètre HP et BP
Appoints	▪ Batterie eau chaude de récupération avec thermostat antigel analogique ▪ Batterie eau chaude d'appoint avec thermostat antigel analogique ▪ Vanne 3 voies progressive pour batterie eau chaude ▪ Vanne d'arrêt sur l'aller + Vanne de réglage TA sur le retour pour batterie eau chaude ▪ Appoints de chauffage électriques 2 étages séquentiels + délestage par contact sec ▪ Préchauffage de l'air neuf par appoints électriques 3 étages
Électrique	▪ Comptage d'énergie électrique totalisateur conformément à la RT 2012 ▪ Bornier de raccordement alu/cuivre (obligatoire pour les câbles d'alimentation en aluminium) ▪ Prise PC 230V / 16A monophasée dans le local technique (alimentation séparée à la charge de l'installateur) ▪ Compatibilité régime IT ▪ Capot câble pour alimentation électrique par extérieur (à monter par l'installateur)
Pose	▪ Costière aluminium réglable de raccordement ▪ Costière aluminium d'adaptation de raccordement ▪ Costière aluminium réglable ventilée ▪ Costière aluminium d'adaptation ventilée ▪ Pieds aluminium 200, 400 ou 600 mm

Options principales

Régulation	▪ Fonctionnement toutes saisons (autorisation compresseur en climatisation avec T° ext < +15°C) ▪ Fonction Régulation mode confort (Contrôle des températures de consignes par PID) ▪ Fonctionnement interdiction de Free Cooling par comparaison poids d'eau ▪ Fonctionnement VDP (Variation Débit / Puissance) ▪ Fonctionnement HPE+ (Haute Performance Energétique) ▪ Fonction Deshumidification Niveau 1 (sans récupération de puissance calorifique) ▪ Fonction Deshumidification Niveau 2 (avec récupération de puissance calorifique & V3V frigorifique TOR) ▪ Moyenne de température ambiante (4 sondes) ▪ Asservissement du minimum d'air neuf par contact tourelles (3 maximum)
Communication	▪ myETTvision ▪ Afficheur tactile déporté ETT Control Box ▪ Afficheur déporté CCAD ▪ Modbus RS485 natif ▪ Modbus IP ▪ BacNet IP
Garantie	▪ Extension de Garantie de 6 à 10 ans

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.

Caractéristiques techniques

	DÉSIGNATION	Unité	020	025	030	045	050
VENTILATION	**DÉBITS D'AIR**						
	Débit d'air nominal	**m³/h**	4 500	5 000	6 000	8 500	8 500
	Débit d'air minimal	**m³/h**	3 000	3 500	4 000	7 000	8 000
	Débit d'air maximal	**m³/h**	8 500	8 500	8 500	8 500	8 500
	ACOUSTIQUE (Certifiée Eurovent) (1)						
	Puissance acoustique au soufflage	**dB(A)**	68	69	72	79	78
	Puissance acoustique extérieure	**dB(A)**	69	71	73	76	79
	Pression acoustique extérieure résultante à 10m réf. $2*10^{-5}$ en champ libre, directivité 1	**dB(A)**	41	43	45	45	48
PERFORMANCES CLIMATISATION	**PERFORMANCES NOMINALES A +35°C (Certifiée Eurovent)** (1)						
	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
	PERFORMANCES SAISONNIÈRES (2)						
	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	4.46
	ηs,C	**%**	249	246	238	185	176
	Classe Eurovent	**E ... A**	A+	A+	A+	A	B
PERFORMANCES CHAUFFAGE	**PERFORMANCES NOMINALES A +7°C (Certifiée Eurovent)** (1)						
	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
	PERFORMANCES NOMINALES A -7°C (3)						
	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
	PERFORMANCES SAISONNIÈRES (2)						
	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
	ηs,H	**%**	181	179	166	153	149
	Classe Eurovent	**E ... A**	A+	A+	A+	A+	A+
GÉNÉRAL	**DONNEES ELECTRIQUES**						
	Puissance électrique totale installée (4)	**kW**	11,4	12,3	14,7	22,1	23,5
	Intensité électrique totale installée (4)	**A**	18,4	19,9	23,7	35,6	37,9
	Intensité de démarrage	**A**	30,8	30,8	30,8	123,7	124,8
	Puissance électrique maximum absorbée (5)	**kW**	7,4	8,4	11,0	15,2	16,3
	CIRCUIT(S) FRIGORIFIQUE(S)						
	Etages de puissance	**-**	Variable	Variable	Variable	2	2
	LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN MODE CLIMATISATION						
	Température extérieure maximale (6)	**° C**	+53	+52	+50	+51	+ 50
	Température extérieure minimale (6)-	**° C**			+15		
	Température minimale d'entrée batterie intérieure	**° C**			+18		
	LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN MODE CHAUFFAGE						
	Température extérieure minimale	**° C**			-15		
	Température minimale d'entrée batterie intérieure	**° C**			+18		
	POIDS						
	Poids machine sans option (7)	**kg**	482	482	482	532	535
	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.

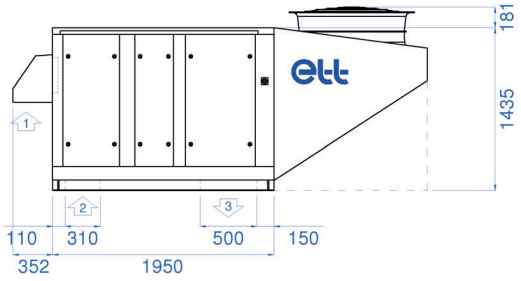
(5) Mode climatisation : Conditions Intérieures : +27°C BS /+19°C BH & Conditions Extérieures : +35°C BS / 24°C BH. Débit Nominal, 400Pa pression disponible reprise + soufflage & filtres ISO Coarse 65% encrassés.
(6) Pour des conditions Intérieures : +27°C BS /+19°C BH au débit d'air nominal.
(7) Poids pour une pression disponible de 400 Pa.

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.

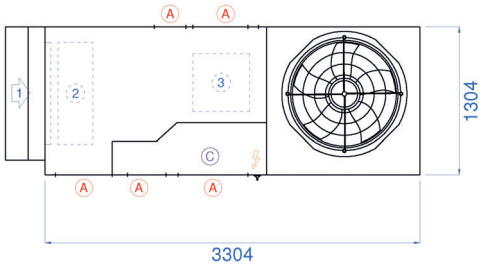
Dimensions et raccordements

SOUFFLAGE *dessous*

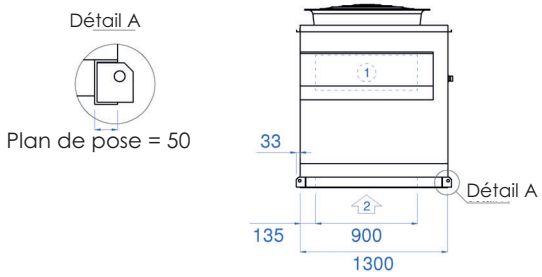
Vue de face :



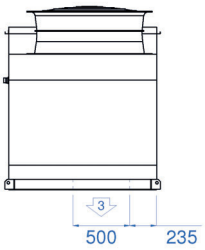
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



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

	Longueur	Largeur [1]	Hauteur
Dimensions carrosserie	3 304 mm	1 304 mm	1 435 mm

(1) Reprise latérale : +125 mm

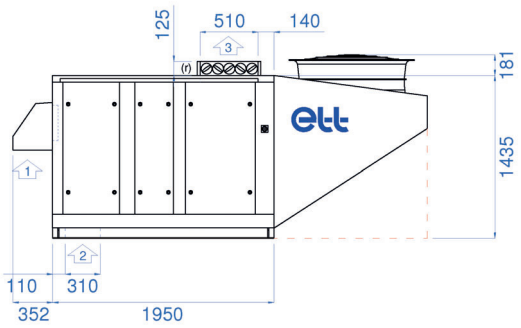
Nota : la pose des capots d'air neuf est à la charge de l'installateur.

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.

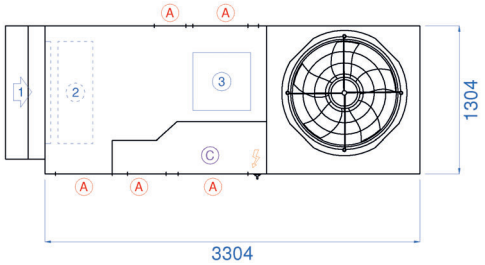
Dimensions et raccordements

SOUFFLAGE *dessus*

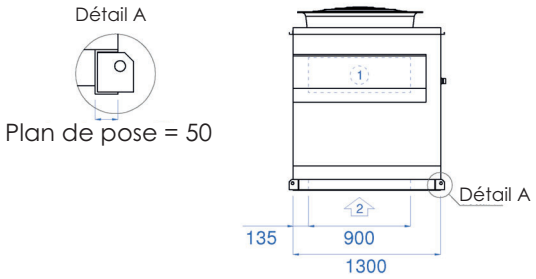
Vue de face :



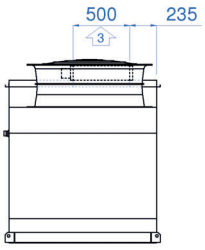
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



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

	Longueur	Largeur (1)	Hauteur
Dimensions carrosserie	3 304 mm	1 304 mm	1 435 mm

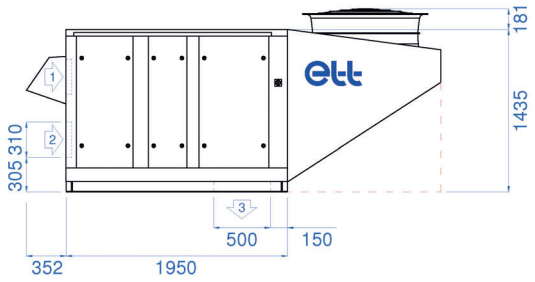
(1) Reprise latérale : +125 mm

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

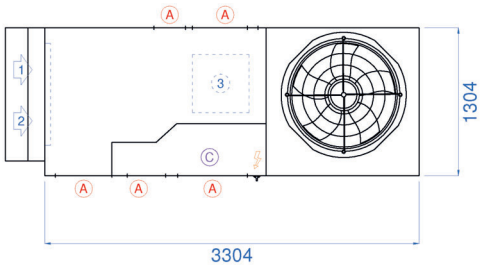
ETT se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques de ses appareils.
Les spécifications figurant dans ces documents non contractuels sont données à titre indicatif.

SOUFFLAGE *dessous, reprise en bout*

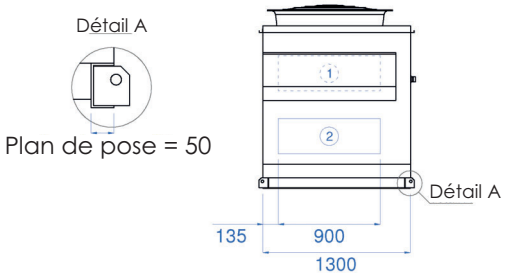
Vue de face :



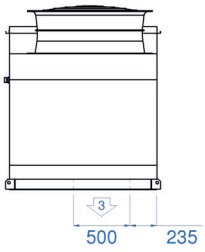
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



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

	Longueur	Largeur (1)	Hauteur
Dimensions carrosserie	3 304 mm	1 304 mm	1 435 mm

(1) Reprise latérale : +125 mm

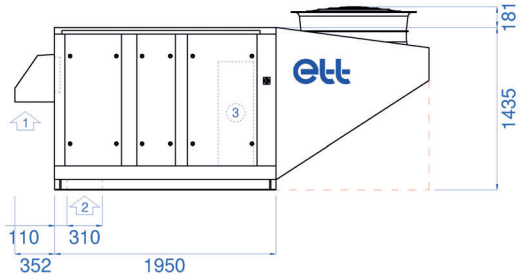
Nota : la pose des capots d'air neuf est à la charge de l'installateur.

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.

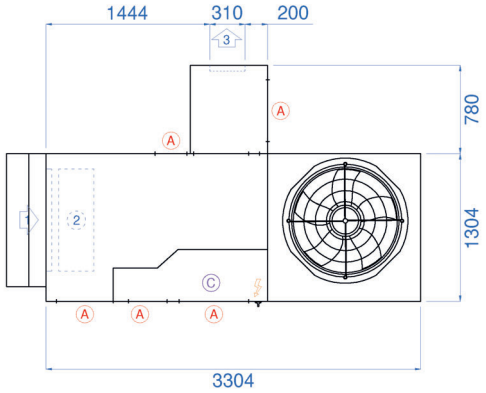
Dimensions et raccordements

SOUFFLAGE *latéral*

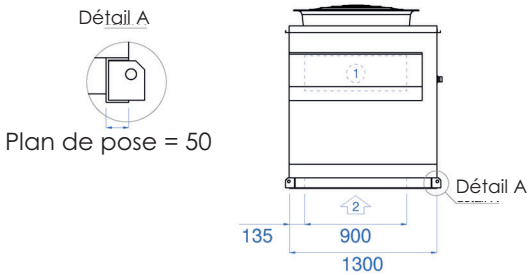
Vue de face :



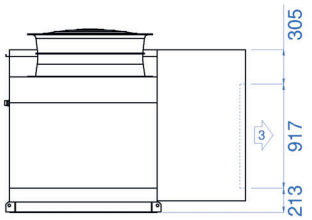
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



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

	Longueur	Largeur (1)	Hauteur
Dimensions carrosserie	3 304 mm	1 304 mm	1 435 mm

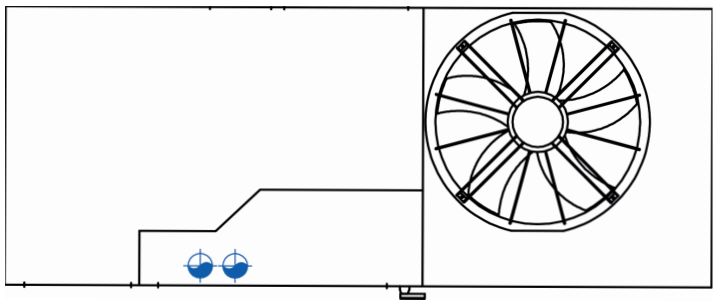
(1) Reprise latérale : +125 mm

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.

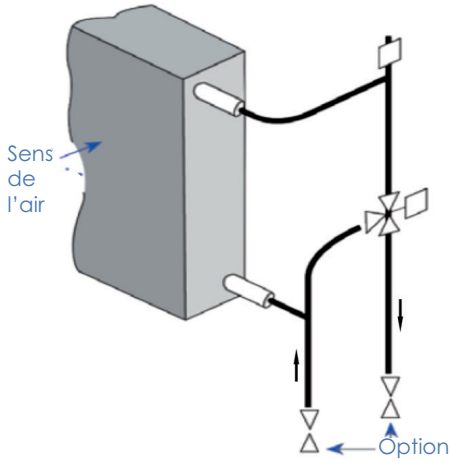
ETT se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques de ses appareils.
Les spécifications figurant dans ces documents non contractuels sont données à titre indicatif.

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	kW	75,3	80,8	91,1	113,2	113,2
	Débit d'eau	m³/h	3,3	3,6	4,1	5,0	5,0
	PdC échangeur	mCE	0,9	1,0	1,2	1,8	1,8
	PdC échangeur et V3V (1)	mCE	1,3	1,5	1,8	2,8	2,8
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA (2)	mCE	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	kW	63,7	68,4	77,0	95,4	95,4
	Débit d'eau	m³/h	2,8	3,0	3,4	4,2	4,2
	PdC échangeur	mCE	0,7	0,7	0,9	1,4	1,4
	PdC échangeur et V3V (1)	mCE	1,0	1,1	1,4	2,0	2,0
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA (2)	mCE	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	kW	64,2	68,9	77,6	96,2	96,2
	Débit d'eau	m³/h	2,8	3,0	3,4	4,2	4,2
	PdC échangeur	mCE	0,6	0,7	0,9	1,4	1,4
	PdC échangeur et V3V (1)	mCE	0,9	1,1	1,4	2,0	2,0
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA (2)	mCE	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	kW	52,6	56,4	63,4	78,4	78,4
	Débit d'eau	m³/h	2,3	2,5	2,8	3,5	3,5
	PdC échangeur	mCE	0,5	0,5	0,6	0,9	0,9
	PdC échangeur et V3V (1)	mCE	0,7	0,8	0,9	1,4	1,4
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA (2)	mCE	0,9	1,0	1,2	1,9	1,9

(1) Avec Option V3V
(2) Avec Option V3V, VTA, VA

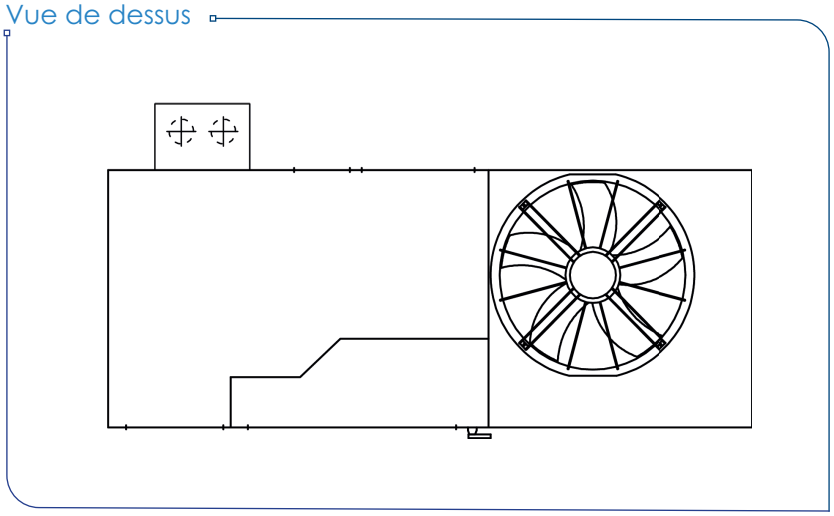
V3V : Vanne 3 voies
VA : Vanne d'arrêt sur aller
VTA : Vanne TA de réglage sur retour, ouverture 7/8ème
Données techniques pour de l'eau non glycolée, au débit d'air nominal.

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.

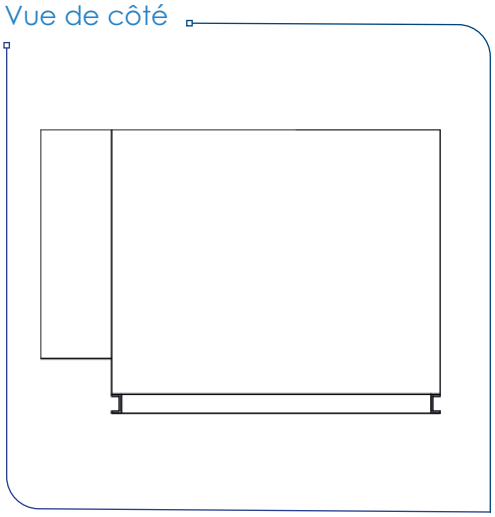
SCHÉMA DE PRINCIPE ET RACCORDEMENT

► Raccordement opposé au compartiment technique.

Vue de dessus



Vue de côté



► 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	kW	23,6	25,3	28,6	35,5	35,5
	Débit d'eau	m³/h	4,1	4,4	5,0	6,2	6,2
	PdC échangeur	mCE	1,4	1,6	2,0	3,0	3,0
	PdC échangeur et V3V (1)	mCE	2,1	2,4	3,0	4,5	4,5
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA (2)	mCE	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	kW	12,6	13,4	15,1	18,6	18,6
	Débit d'eau	m³/h	2,2	2,3	2,6	3,2	3,2
	PdC échangeur	mCE	0,5	0,5	0,6	0,9	0,9
	PdC échangeur et V3V (1)	mCE	0,6	0,7	0,9	1,3	1,3
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA (2)	mCE	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

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.

Caractéristiques techniques

	DÉSIGNATION	Unité	045	050	055	065	075
VENTILATION	**DÉBITS D'AIR**						
	Débit d'air nominal	**m³/h**	9 500	10 500	11 500	13 000	15 000
	Débit d'air minimal	**m³/h**	6 000	6 500	7 500	9 500	12 500
	Débit d'air maximal	**m³/h**	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000
	ACOUSTIQUE (Certifiée Eurovent) (1)						
	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. $2*10^{-5}$ en champ libre, directivité 1	**dB(A)**	39	39	43	49	55
PERFORMANCES CLIMATISATION	**PERFORMANCES NOMINALES A +35°C (Certifiée Eurovent)** (1)						
	Puissance frigorifique nette	**kW**	43,2	46,5	52,0	59,5	67,0
	EER net	**kW/kW**	3,40	3,31	3,24	3,17	3,13
	PERFORMANCES SAISONNIÈRES (2)						
	Puissance frigorifique nette de design	**kW**	43,2	46,5	52,0	59,5	67,0
	SEER	**kW/kW**	5,38	4,84	4,76	4,64	4,74
	ηs,C	**%**	212	191	187	182	187
	Classe Eurovent	**E ... A**	A+	A	A	B	A
PERFORMANCES CHAUFFAGE	**PERFORMANCES NOMINALES A +7°C (Certifiée Eurovent)** (1)						
	Puissance calorifique nette	**kW**	43,9	47,5	53,9	61,3	69,3
	COP net	**kW/kW**	4,25	4,29	4,17	4,06	3,92
	PERFORMANCES NOMINALES A -7°C (3)						
	Puissance calorifique nette	**kW**	30,0	33,0	37,2	42,9	48,2
	COP net	**kW/kW**	3,39	3,43	3,37	3,25	3,11
	PERFORMANCES SAISONNIÈRES (2)						
	Puissance calorifique nette de design	**kW**	40,0	42,7	47,5	54,0	60,9
	SCOP	**kW/kW**	4,33	4,28	4,18	3,99	3,82
	ηs,H	**%**	170	168	164	157	150
	Classe Eurovent	**E ... A**	A+	A+	A+	A+	A+
GÉNÉRAL	**DONNEES ELECTRIQUES**						
	Puissance électrique totale installée (4)	**kW**	24,9	26,3	29,8	33,0	34,9
	Intensité électrique totale installée (4)	**A**	39,9	42,2	48,0	53,3	55,2
	Intensité de démarrage	**A**	128,0	129,1	159,9	173,6	172,5
	Puissance électrique maximum absorbée (5)	**kW**	15,3	16,8	19,0	22,0	24,9
	CIRCUIT(S) FRIGORIFIQUE(S)						
	Etages de puissance	**-**	2	2	2	2	2
	LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN MODE CLIMATISATION						
	Température extérieure maximale (6)	**° C**	+50	+ 49	+ 51	+ 50	+ 48
	Température extérieure minimale (6)	**° C**			+15		
	Température minimale d'entrée batterie intérieure	**° C**			+18		
	LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN MODE CHAUFFAGE						
	Température extérieure minimale	**° C**			-15		
	Température minimale d'entrée batterie intérieure	**° C**			+12		
	POIDS						
	Poids machine sans option (7)	**kg**	697	699	745	747	835
	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.

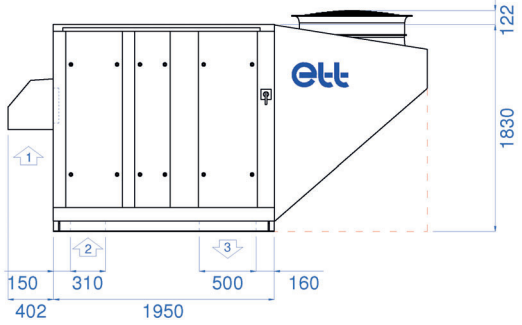
(5) Mode climatisation : Conditions Intérieures : +27°C BS /+19°C BH & Conditions Extérieures : +35°C BS / 24°C BH. Débit Nominal, 400Pa pression disponible reprise + soufflage & filtres ISO Coarse 65% encrassés.
(6) Pour des conditions Intérieures : +27°C BS /+19°C BH au débit d'air nominal.
(7) Poids pour une pression disponible de 400 Pa.

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.

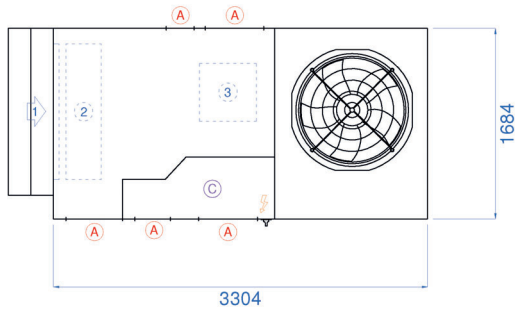
Dimensions et raccordements

SOUFFLAGE *dessous*

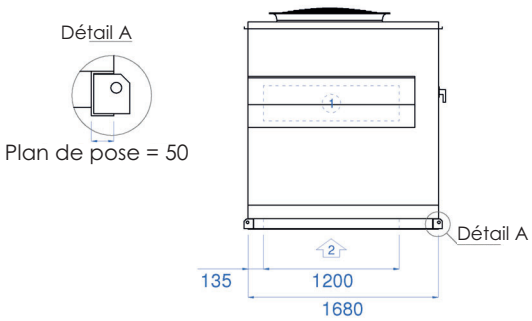
Vue de face :



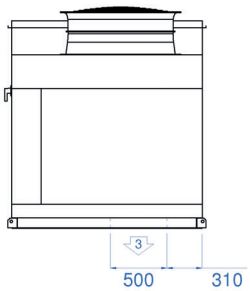
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



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

	Longueur	Largeur (1)	Hauteur
Dimensions carrosserie	3 304 mm	1 684 mm	1 830 mm

(1) Reprise latérale : +125 mm

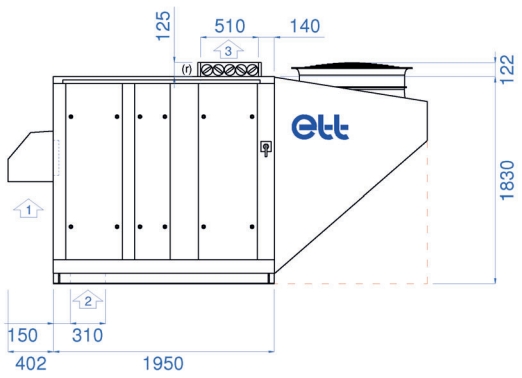
Nota : la pose des capots d'air neuf est à la charge de l'installateur.

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.

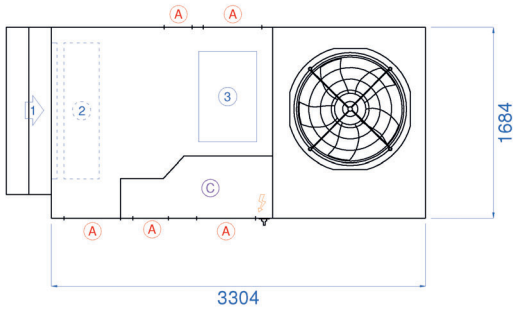
Dimensions et raccordements

SOUFFLAGE *dessus*

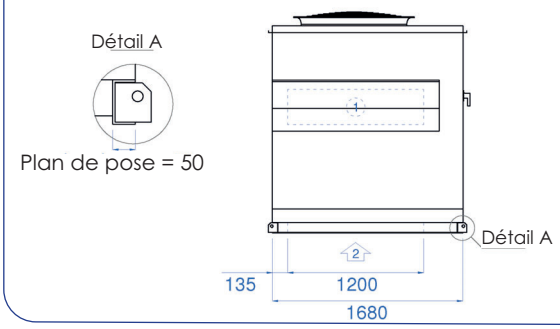
Vue de face :



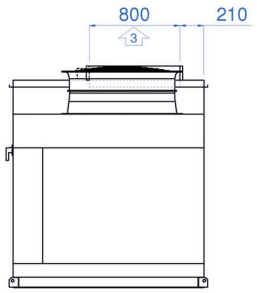
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



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

	Longueur	Largeur (1)	Hauteur
Dimensions carrosserie	3 304 mm	1 684 mm	1 830 mm

(1) Reprise latérale : +125 mm

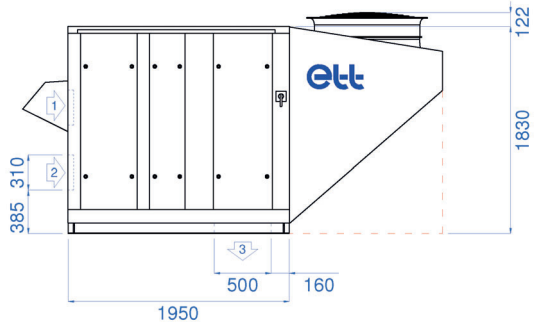
Nota : la pose des capots d'air neuf est à la charge de l'installateur.

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.

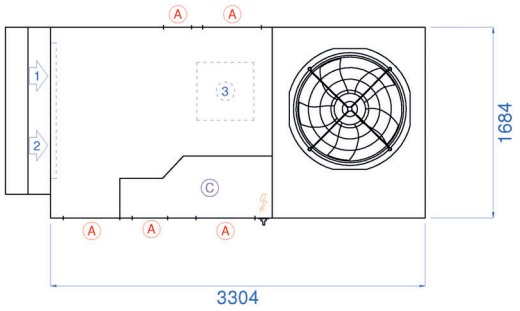
Dimensions et raccordements

SOUFFLAGE *dessous, reprise en bout*

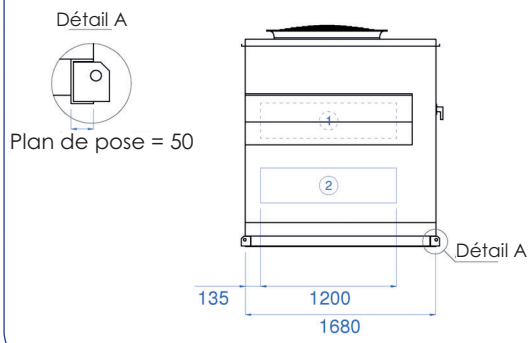
Vue de face :



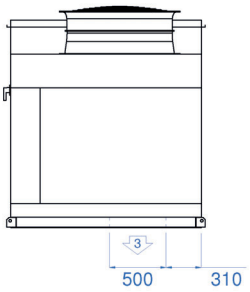
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



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

	Longueur	Largeur (1)	Hauteur
Dimensions carrosserie	3 304 mm	1 684 mm	1 830 mm

(1) Reprise latérale : +125 mm

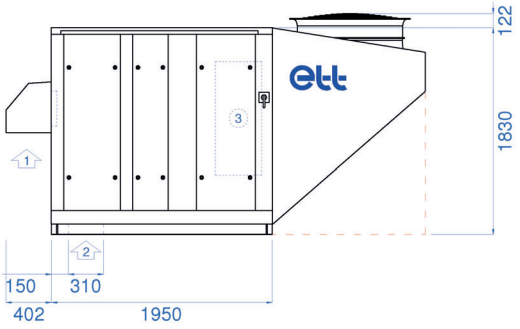
Nota : la pose des capots d'air neuf est à la charge de l'installateur.

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.

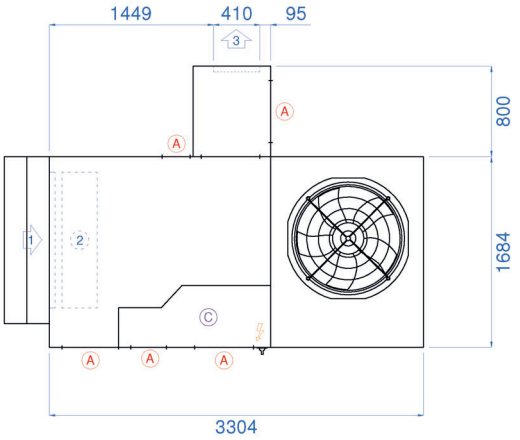
Dimensions et raccordements

SOUFFLAGE *latéral*

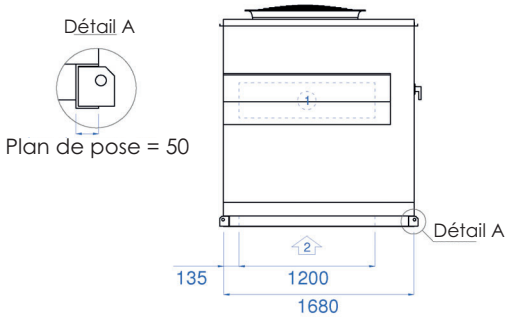
Vue de face :



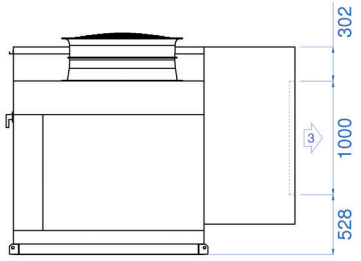
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



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

	Longueur	Largeur (1)	Hauteur
Dimensions carrosserie	3 304 mm	1 684 mm	1 830 mm

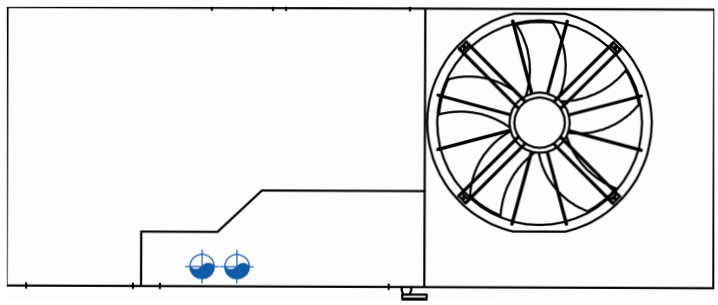
(1) Reprise latérale : +125 mm

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

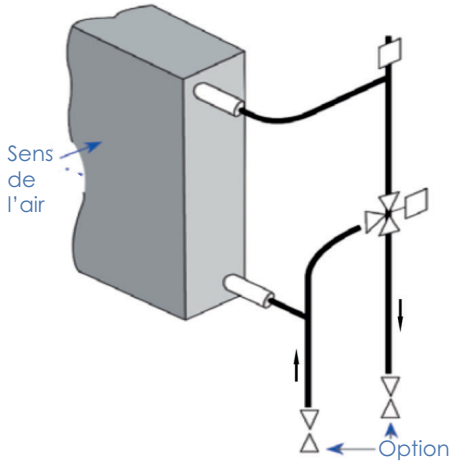
ETT se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques de ses appareils.
Les spécifications figurant dans ces documents non contractuels sont données à titre indicatif.

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	kW	153,2	163,7	173,6	187,7	205,1
	Débit d'eau	m³/h	6,8	7,3	7,7	8,3	9,1
	PdC échangeur	mCE	2,4	2,7	3,0	3,5	4,1
	PdC échangeur et V3V (1)	mCE	4,1	4,7	5,2	6,1	7,2
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA (2)	mCE	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	kW	130,1	138,8	147,2	159,1	173,6
	Débit d'eau	m³/h	5,8	6,1	6,5	7,0	7,7
	PdC échangeur	mCE	1,8	2,0	2,2	2,6	3,0
	PdC échangeur et V3V (1)	mCE	3,0	3,4	3,8	4,5	5,3
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA (2)	mCE	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	kW	130,8	139,7	148,0	160,0	174,7
	Débit d'eau	m³/h	5,8	6,2	6,6	7,1	7,7
	PdC échangeur	mCE	1,8	2,0	2,2	2,6	3,0
	PdC échangeur et V3V (1)	mCE	3,0	3,5	3,9	4,5	5,3
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA (2)	mCE	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	kW	107,7	114,8	121,6	131,3	143,1
	Débit d'eau	m³/h	4,8	5,1	5,4	5,8	6,3
	PdC échangeur	mCE	1,3	1,4	1,6	1,8	2,1
	PdC échangeur et V3V (1)	mCE	2,1	2,4	2,7	3,1	3,7
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA (2)	mCE	3,0	3,4	3,8	4,4	5,2

(1) Avec Option V3V
(2) Avec Option V3V, VTA, VA

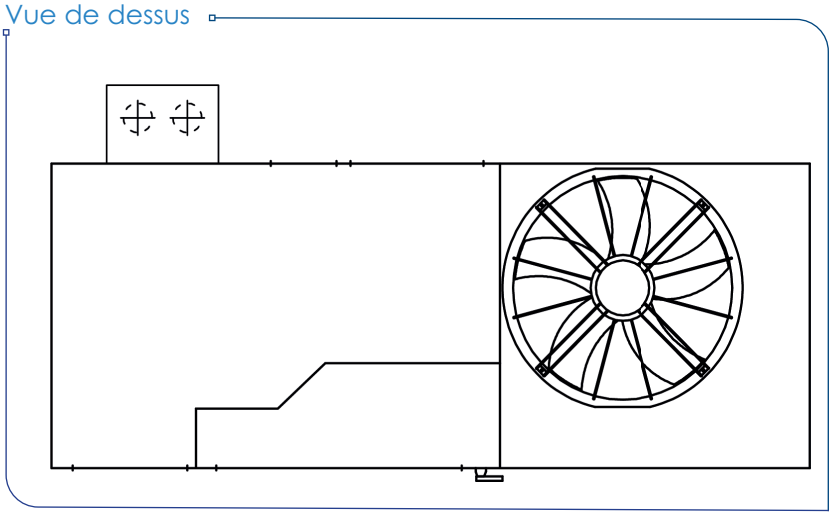
V3V : Vanne 3 voies
VA : Vanne d'arrêt sur aller
VTA : Vanne TA de réglage sur retour, ouverture 7/8ème
Données techniques pour de l'eau non glycolée, au débit d'air nominal.

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.

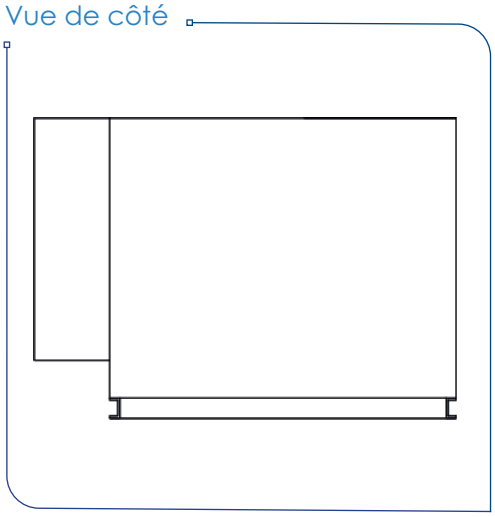
SCHÉMA DE PRINCIPE ET RACCORDEMENT

► Raccordement opposé au compartiment technique.

Vue de dessus



Vue de côté



► 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 (1)	mCE	6,7	7,6	8,5	9,8	11,6
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA (2)	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 (1)	mCE	2,1	2,3	2,6	3,0	3,5
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA (2)	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.

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.

Caractéristiques techniques

ULTI+ R32 12

	DÉSIGNATION	Unité	050	055	065	075	080	090	100
VENTILATION	**DÉBITS D'AIR**								
	Débit d'air nominal	**m³/h**	11 000	12 500	14 000	16 000	18 000	20 000	20 000
	Débit d'air minimal	**m³/h**	6 000	7 000	8 000	11 000	13 000	16 000	19 000
	Débit d'air maximal	**m³/h**	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000
	ACOUSTIQUE (Certifiée Eurovent) (1)								
	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. $2*10^{-5}$ en champ libre, directivité 1	**dB(A)**	40	43	47	49	53	62	63
PERFORMANCES CLIMATISATION	**PERFORMANCES NOMINALES A +35°C (Certifiée Eurovent)** (1)								
	Puissance frigorifique nette	**kW**	48,8	54,9	62,8	69,9	77,6	87,0	92,1
	EER net	**kW/kW**	3,54	3,44	3,35	3,25	3,15	2,95	3,01
	PERFORMANCES SAISONNIÈRES (2)								
	Puissance frigorifique nette de design	**kW**	48,8	54,9	62,8	69,9	77,6	87,0	92,1
	SEER	**kW/kW**	5,37	5,08	4,95	5,03	4,84	4,98	4,52
	ηs,C	**%**	212	200	195	198	191	196	178
	Classe Eurovent	**E ... A**	A+	A	A	A	A	A	B
PERFORMANCES CHAUFFAGE	**PERFORMANCES NOMINALES A +7°C (Certifiée Eurovent)** (1)								
	Puissance calorifique nette	**kW**	48,1	54,3	63,2	71,3	79,9	91,3	97,4
	COP net	**kW/kW**	4,73	4,65	4,49	4,43	4,26	3,90	3,94
	PERFORMANCES NOMINALES A -7°C (3)								
	Puissance calorifique nette	**kW**	33,0	37,3	43,4	48,6	54,9	63,1	66,8
	COP net	**kW/kW**	3,72	3,66	3,53	3,42	3,31	3,05	3,08
	PERFORMANCES SAISONNIÈRES (2)								
	Puissance calorifique nette de design	**kW**	44,0	48,0	55,5	62,3	69,6	79,0	83,5
	SCOP	**kW/kW**	4,68	4,50	4,34	4,25	4,05	3,90	3,73
	ηs,H	**%**	184	177	171	167	159	153	146
	Classe Eurovent	**E ... A**	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A
GÉNÉRAL	**DONNEES ELECTRIQUES**								
	Puissance électrique totale installée (4)	**kW**	25,2	27,5	32,0	33,8	37,8	46,3	45,1
	Intensité électrique totale installée (4)	**A**	40,6	44,5	51,7	53,6	61,6	77,1	72,6
	Intensité de démarrage	**A**	127,5	156,4	172,0	170,9	183,3	242,4	217,1
	Puissance électrique maximale absorbée (5)	**kW**	16,7	19,1	22,2	25,2	28,6	33,8	35,0
	CIRCUIT(S) FRIGORIFIQUE(S)								
	Etages de puissance	**-**	2	2	2	2	2	2	2
	LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN MODE CLIMATISATION								
	Température extérieure maximale (6)	**° C**	+ 50	+ 48	+50	+ 49	+ 50	+ 49	+ 48
	Température extérieure minimale (6)	**° C**				+15			
	Température minimale d'entrée batterie intérieure	**° C**				+18			
	LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN MODE CHAUFFAGE								
	Température extérieure minimale	**° C**				- 15			
	Température minimale d'entrée batterie intérieure	**° C**				+ 12			
	POIDS								
	Poids machine sans option (7)	**kg**	865	886	907	960	988	964	1 001
	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.

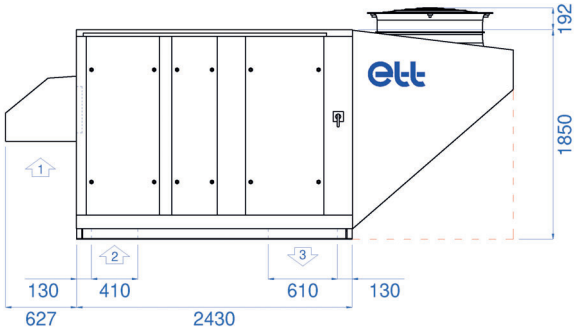
(5) Mode climatisation : Conditions Intérieures : +27°C BS /+19°C BH & Conditions Extérieures : +35°C BS / 24°C BH. Débit Nominal, 400Pa pression disponible reprise + soufflage & filtres ISO Coarse 65% encrassés.
(6) Pour des conditions Intérieures : +27°C BS /+19°C BH au débit d'air nominal.
(7) Poids pour une pression disponible de 400 Pa.

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.

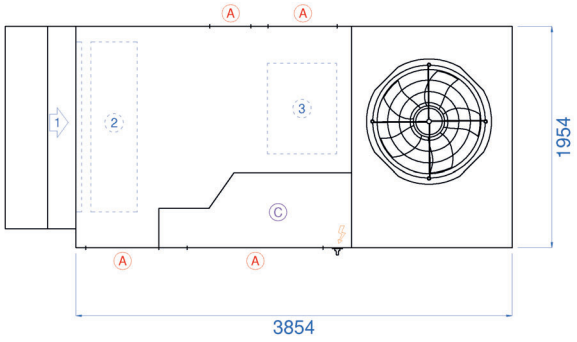
Dimensions et raccordements

SOUFFLAGE *dessous*

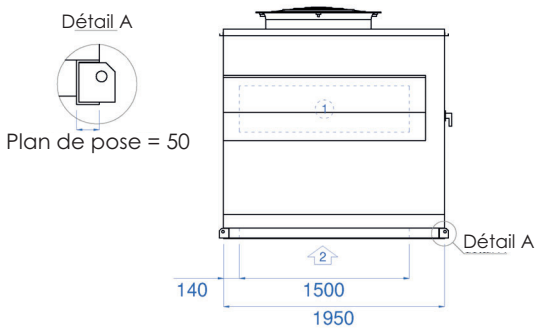
Vue de face :



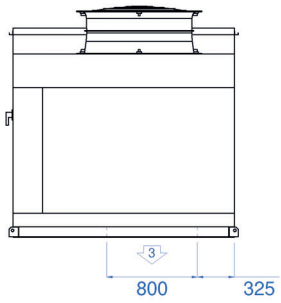
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



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

	Longueur	Largeur (1)	Hauteur
Dimensions carrosserie	3 854 mm	1 954 mm	1 850 mm

(1) Reprise latérale : +125 mm

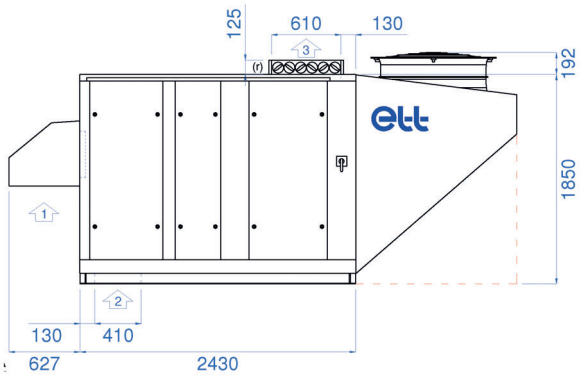
Nota : la pose des capots d'air neuf est à la charge de l'installateur.

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.

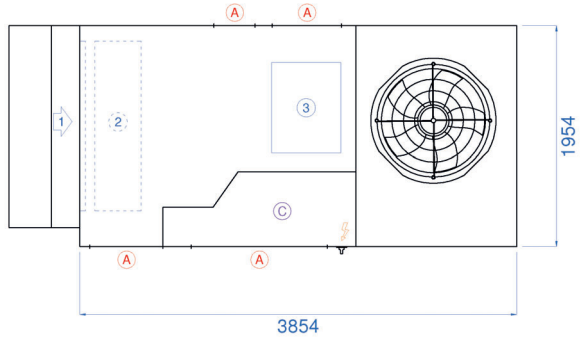
Dimensions et raccordements

SOUFFLAGE *dessus*

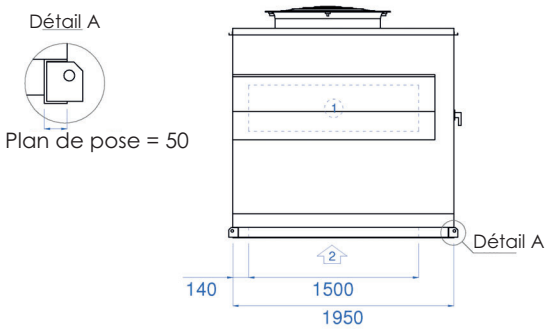
Vue de face :



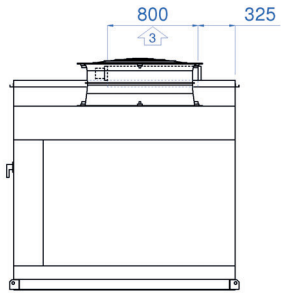
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



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

	Longueur	Largeur (1)	Hauteur
Dimensions carrosserie	3 854 mm	1 954 mm	1 850 mm

(1) Reprise latérale : +125 mm

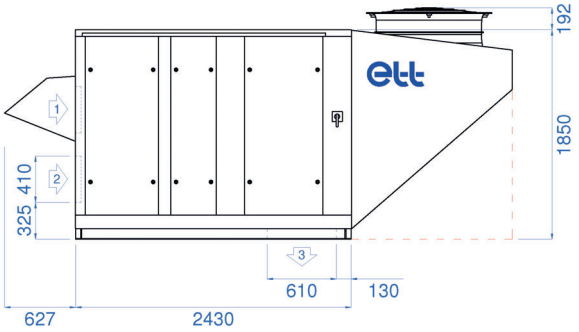
Nota : la pose des capots d'air neuf est à la charge de l'installateur.

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.

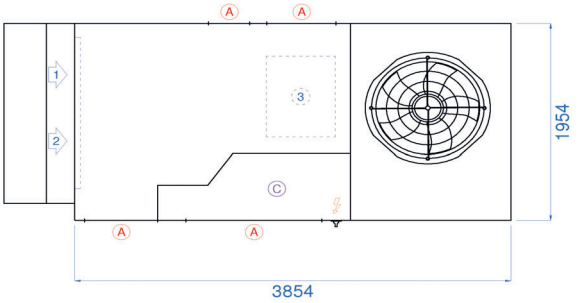
Dimensions et raccordements

SOUFFLAGE *dessous, reprise en bout*

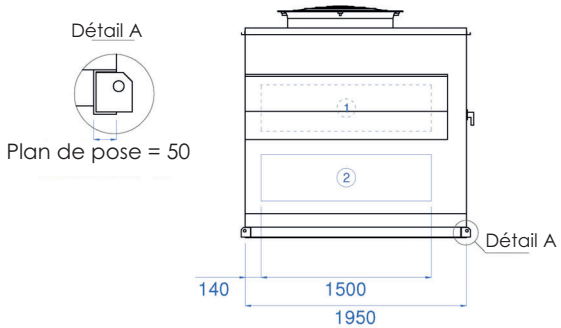
Vue de face :



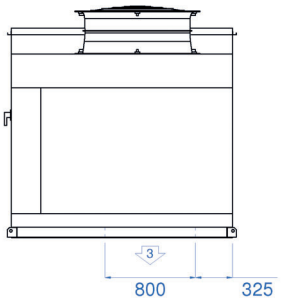
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



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

	Longueur	Largeur (1)	Hauteur
Dimensions carrosserie	3 854 mm	1 954 mm	1 850 mm

(1) Reprise latérale : +125 mm

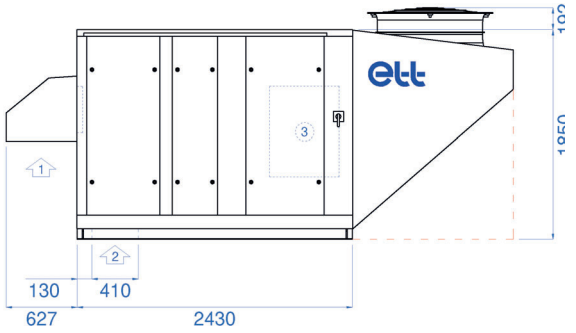
Nota : la pose des capots d'air neuf est à la charge de l'installateur.

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.

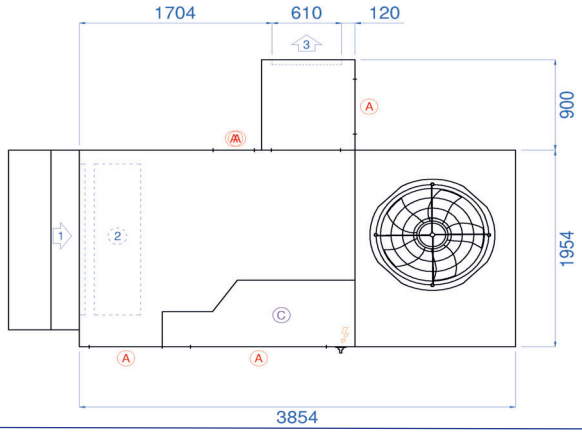
Dimensions et raccordements

SOUFFLAGE *latéral*

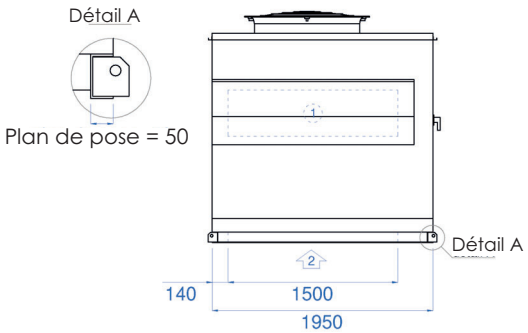
Vue de face :



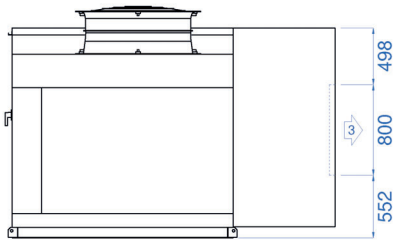
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



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

	Longueur	Largeur	Hauteur
Dimensions carrosserie	3 854 mm	1 954 mm	1 850 mm

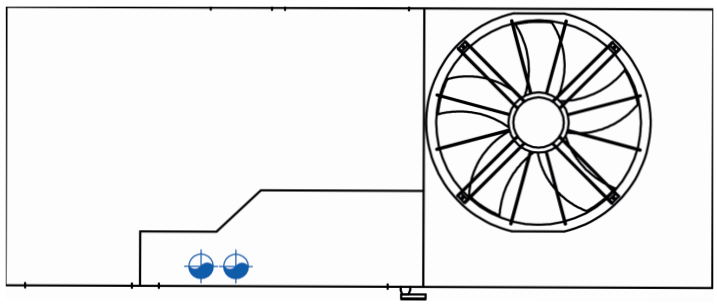
(1) Reprise latérale : +125 mm

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.

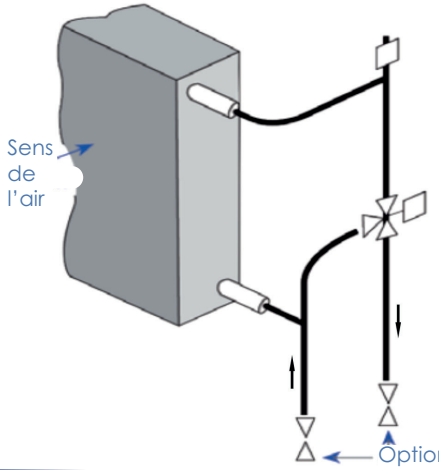
ETT se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques de ses appareils.
Les spécifications figurant dans ces documents non contractuels sont données à titre indicatif.

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	kW	179,7	195,7	210,7	229,4	246,8	263,0	263,0
	Débit d'eau	m³/h	8,0	8,7	9,4	10,2	11,0	11,7	11,7
	PdC échangeur	mCE	0,9	1,1	1,2	1,4	1,6	1,9	1,9
	PdC échangeur et V3V (1)	mCE	1,8	2,1	2,5	2,9	3,3	3,8	3,8
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA (2)	mCE	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	kW	151,6	164,9	177,4	193,0	207,4	220,9	220,9
	Débit d'eau	m³/h	6,7	7,3	7,8	8,5	9,2	9,8	9,8
	PdC échangeur	mCE	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,4
	PdC échangeur et V3V (1)	mCE	1,3	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	2,7
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA (2)	mCE	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	kW	152,9	166,3	179,0	194,7	209,3	223,0	223,0
	Débit d'eau	m³/h	6,7	7,3	7,9	8,6	9,2	9,8	9,8
	PdC échangeur	mCE	0,7	0,8	0,9	1,1	1,2	1,4	1,4
	PdC échangeur et V3V (1)	mCE	1,3	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	2,7
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA (2)	mCE	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	kW	124,7	135,5	145,5	158,1	170,0	180,9	180,9
	Débit d'eau	m³/h	5,5	6,0	6,4	7,0	7,5	8,0	8,0
	PdC échangeur	mCE	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9
	PdC échangeur et V3V (1)	mCE	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	1,8
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA (2)	mCE	1,4	1,6	1,9	2,2	2,5	2,8	2,8

(1) Avec Option V3V
(2) Avec Option V3V, VTA, VA

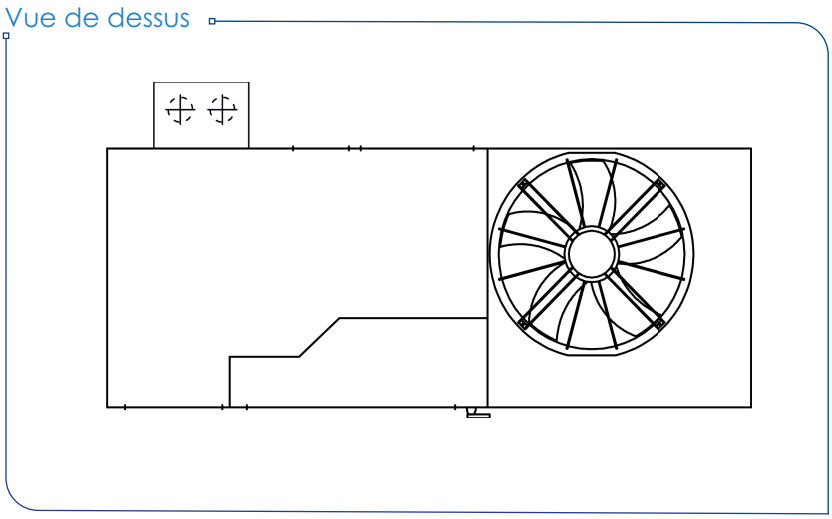
V3V : Vanne 3 voies
VA : Vanne d'arrêt sur aller
VTA : Vanne TA de réglage sur retour, ouverture 7/8ème
Données techniques pour de l'eau non glycolée, au débit d'air nominal.

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.

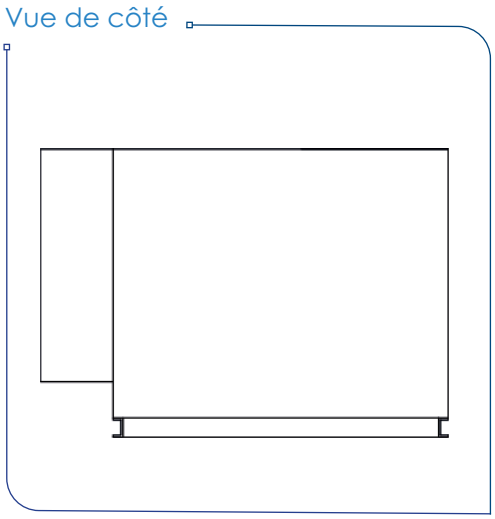
SCHÉMA DE PRINCIPE ET RACCORDEMENT

Raccordement opposé au compartiment technique.

Vue de dessus



Vue de côté



► 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	kW	56,1	61,1	65,8	71,7	77,1	82,2	82,2
	Débit d'eau	m³/h	9,7	10,6	11,4	12,4	13,4	14,2	14,2
	PdC échangeur	mCE	1,5	1,7	2,0	2,3	2,7	3,0	3,0
	PdC échangeur et V3V (1)	mCE	2,8	3,3	3,9	4,5	5,2	5,9	5,9
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA (2)	mCE	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	kW	29,5	32,0	34,4	37,3	40,0	42,5	42,5
	Débit d'eau	m³/h	5,1	5,5	6,0	6,5	6,9	7,4	7,4
	PdC échangeur	mCE	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9
	PdC échangeur et V3V (1)	mCE	0,8	0,9	1,1	1,3	1,5	1,6	1,6
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA (2)	mCE	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.

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.

Caractéristiques techniques

	DÉSIGNATION	Unité	090	095	110	115	130	140 [8]
VENTILATION	**DÉBITS D'AIR**							
	Débit d'air nominal	m³/h	19 000	21 000	23 000	25 000	27 000	27 000
	Débit d'air minimal	m³/h	12 000	13 000	19 000	19 000	25 000	25 000
	Débit d'air maximal	m³/h	27 000	27 000	27 000	27 000	27 000	27 000
	ACOUSTIQUE (Certifiée Eurovent) [1]							
	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. $2*10^{-5}$ en champ libre, directivité 1	dB(A)	46	46	50	52	55	57
PERFORMANCES CLIMATISATION	**PERFORMANCES NOMINALES A +35°C (Certifiée Eurovent)** [1]							
	Puissance frigorifique nette	kW	84,2	90,0	101,8	114,6	121,8	131,5
	EER net	kW/kW	3,51	3,38	3,26	3,17	3,15	3,06
	PERFORMANCES SAISONNIÈRES [2]							
	Puissance frigorifique nette de design	kW	84,2	90,0	101,8	114,6	121,8	131,5
	SEER	kW/kW	5,40	5,07	4,91	4,77	4,96	4,60
	ηs,C	%	213	200	193	188	188	181
	Classe Eurovent	E ... A	A+	A	A	A	A	-
PERFORMANCES CHAUFFAGE	**PERFORMANCES NOMINALES A +7°C (Certifiée Eurovent)** [1]							
	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
	PERFORMANCES NOMINALES A -7°C [3]							
	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	3,99	3,79	3,74	3,43	3,43
	ηs,H	%	159	157	149	146	134	134
	Classe Eurovent	E ... A	A+	A+	A	A	B	-
GÉNÉRAL	**DONNEES ELECTRIQUES**							
	Puissance électrique totale installée [4]	kW	45,5	48,6	56,6	61,7	63,5	68,9
	Intensité électrique totale installée [4]	A	74,2	78,8	91,8	100,1	101,9	111,0
	Intensité de démarrage	A	188,7	209,0	222,0	304,8	306,7	353,4
	Puissance électrique maximale absorbée [5]	kW	29,5	32,6	37,6	42,8	45,7	50,1
	CIRCUIT(S) FRIGORIFIQUE(S)							
	Etages de puissance	-	4	4	4	4	4	4
	LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN MODE CLIMATISATION							
	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					
	LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN MODE CHAUFFAGE							
	Température extérieure minimale	°C	- 15					
	Température minimale d'entrée batterie intérieure	°C	+ 12					
	POIDS							
	Poids machine sans option [7]	kg	1 218	1 225	1 302	1 329	1 386	1 380
	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.

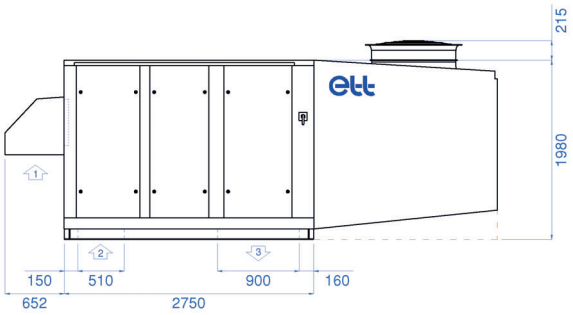
(5) Mode climatisation : Conditions Intérieures : +27°C BS /+19°C BH & Conditions Extérieures : +35°C BS / 24°C BH. Débit Nominal, 400Pa pression disponible reprise + soufflage & filtres ISO Coarse 65% encrassés.
(6) Pour des conditions Intérieures : +27°C BS /+19°C BH au débit d'air nominal.
(7) Poids pour une pression disponible de 400 Pa.
(8) Machine non certifiée Eurovent

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.

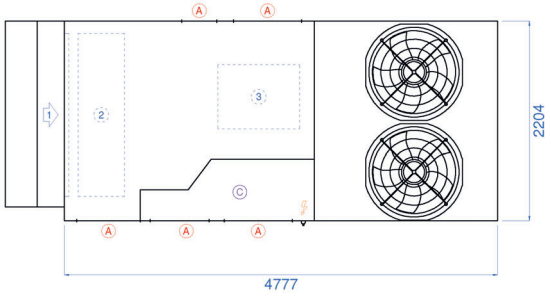
Dimensions et raccordements

SOUFFLAGE *dessous*

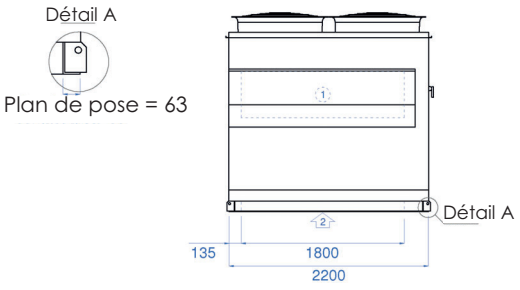
Vue de face :



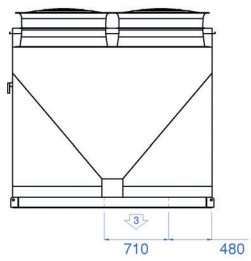
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



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

	Longueur	Largeur (1)	Hauteur
Dimensions carrosserie	4 777 mm	2 204 mm	1 980 mm

(1) Reprise latérale : +125 mm

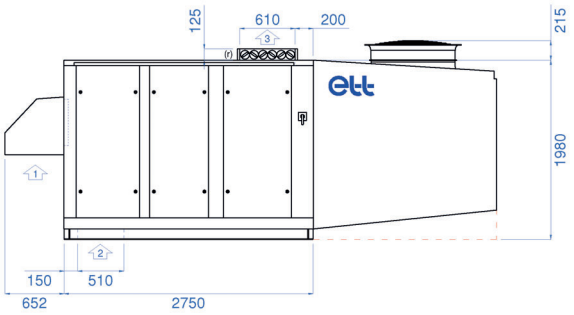
Nota : la pose des capots d'air neuf est à la charge de l'installateur.

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.

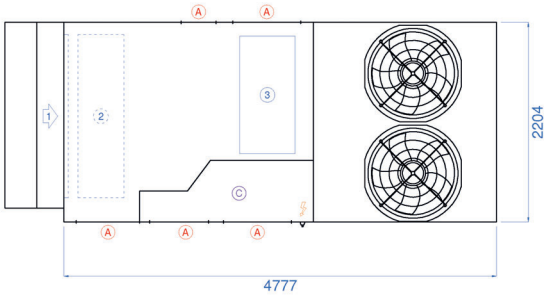
Dimensions et raccordements

SOUFFLAGE *dessus*

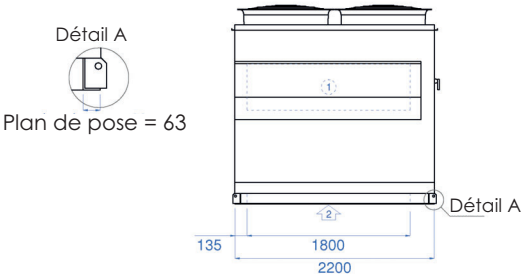
Vue de face :



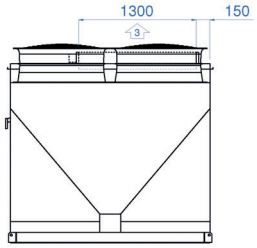
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



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

	Longueur	Largeur (1)	Hauteur
Dimensions carrosserie	4 777 mm	2 204 mm	1 980 mm

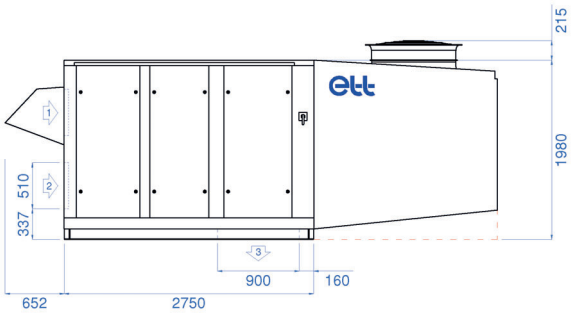
(1) Reprise latérale : +125 mm

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

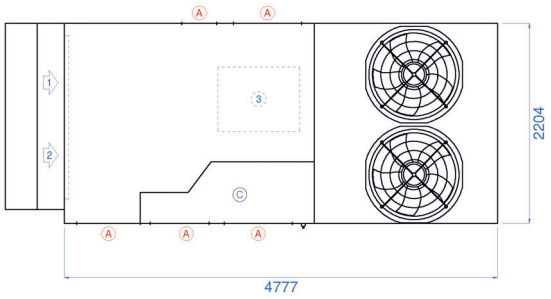
ETT se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques de ses appareils.
Les spécifications figurant dans ces documents non contractuels sont données à titre indicatif.

SOUFFLAGE *dessous, reprise en bout*

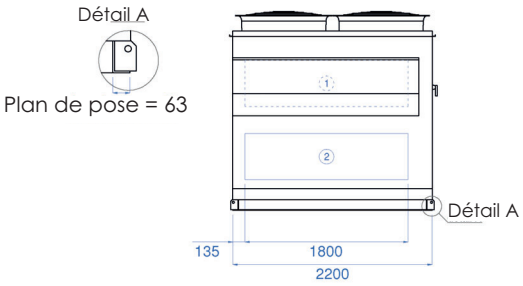
Vue de face :



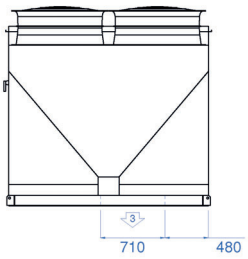
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



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

	Longueur	Largeur (1)	Hauteur
Dimensions carrosserie	4 777 mm	2 204 mm	1 980 mm

(1) Reprise latérale : +125 mm

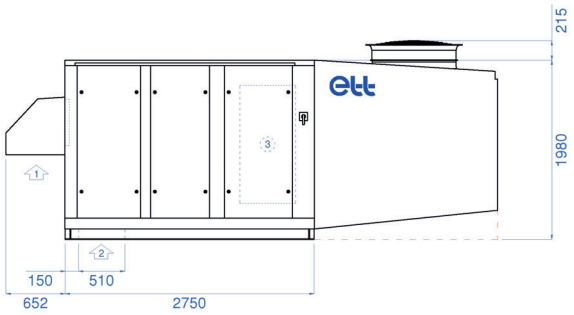
Nota : la pose des capots d'air neuf est à la charge de l'installateur.

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.

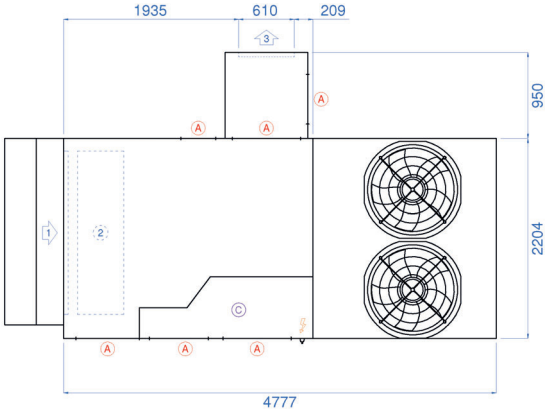
Dimensions et raccordements

SOUFFLAGE *latéral*

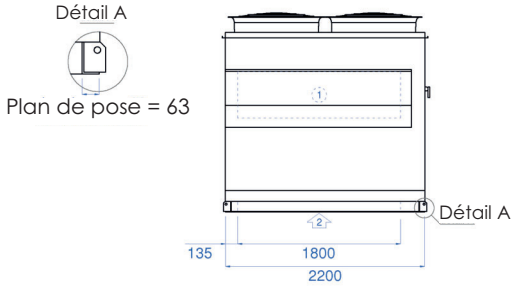
Vue de face :



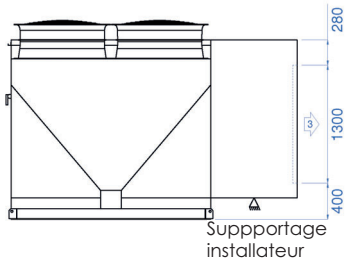
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



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

	Longueur	Largeur (1)	Hauteur
Dimensions carrosserie	4 777 mm	2 204 mm	1 980 mm

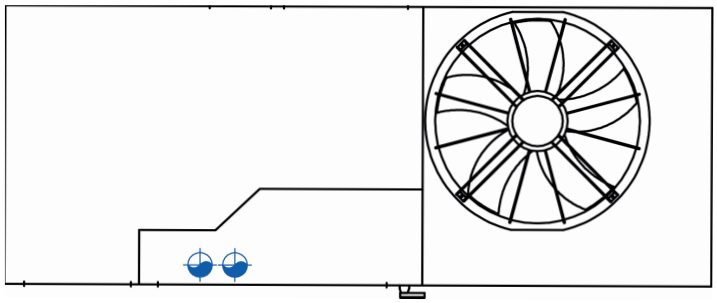
(1) Reprise latérale : +125 mm

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.

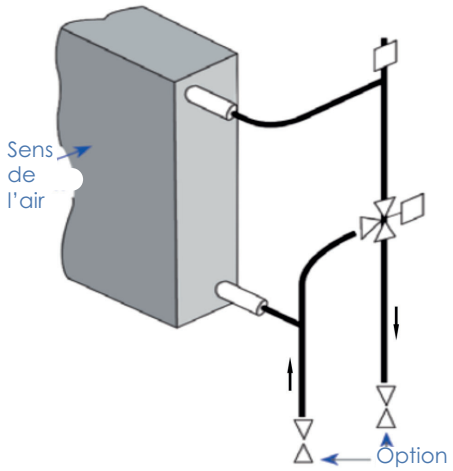
ETT se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques de ses appareils.
Les spécifications figurant dans ces documents non contractuels sont données à titre indicatif.

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	kW	287,6	306,6	324,5	341,6	357,9	357,9
	Débit d'eau	m³/h	12,8	13,6	14,4	15,2	15,9	15,9
	PdC échangeur	mCE	2,0	2,3	2,6	2,8	3,1	3,1
	PdC échangeur et V3V (1)	mCE	4,3	4,9	5,5	6,1	6,7	6,7
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA (2)	mCE	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	kW	242,7	258,6	273,5	287,8	301,3	301,3
	Débit d'eau	m³/h	10,7	11,4	12,1	12,7	13,3	13,3
	PdC échangeur	mCE	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,3
	PdC échangeur et V3V (1)	mCE	3,1	3,5	4,0	4,4	4,8	4,8
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA (2)	mCE	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	kW	244,6	260,6	275,7	290,1	303,8	303,8
	Débit d'eau	m³/h	10,8	11,5	12,2	12,8	13,4	13,4
	PdC échangeur	mCE	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,3
	PdC échangeur et V3V (1)	mCE	3,2	3,6	4,0	4,4	4,8	4,8
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA (2)	mCE	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	kW	199,7	212,6	224,8	236,3	247,3	247,3
	Débit d'eau	m³/h	8,8	9,4	9,9	10,5	10,9	10,9
	PdC échangeur	mCE	1,0	1,2	1,3	1,4	1,6	1,6
	PdC échangeur et V3V (1)	mCE	2,1	2,4	2,7	3,0	3,2	3,2
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA (2)	mCE	3,4	3,8	4,3	4,7	5,1	5,1

(1) Avec Option V3V
(2) Avec Option V3V, VTA, VA

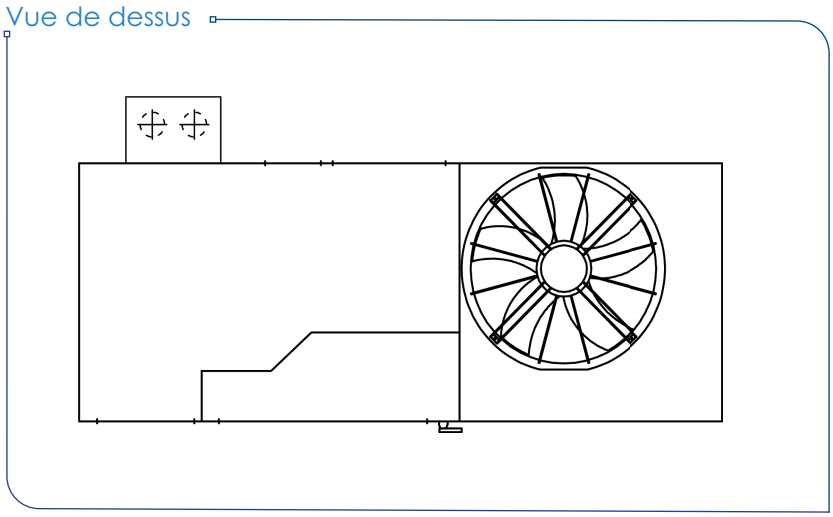
V3V : Vanne 3 voies
VA : Vanne d'arrêt sur aller
VTA : Vanne TA de réglage sur retour, ouverture 7/8ème
Données techniques pour de l'eau non glycolée, au débit d'air nominal.

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.

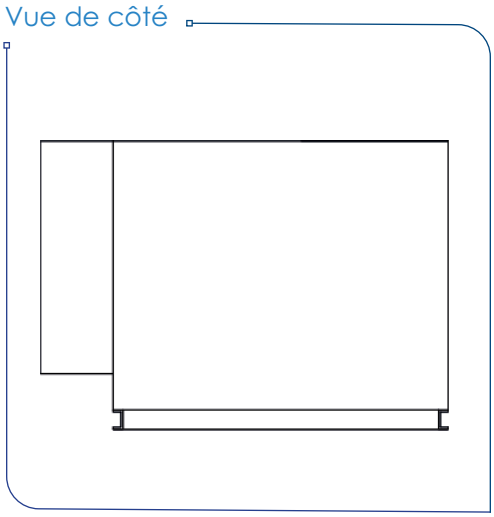
SCHÉMA DE PRINCIPE ET RACCORDEMENT

► Raccordement opposé au compartiment technique.

Vue de dessus



Vue de côté



► 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	kW	90,1	96,0	101,7	107,0	112,1	112,1
	Débit d'eau	m³/h	15,6	16,6	17,6	18,5	19,4	19,4
	PdC échangeur	mCE	3,3	3,7	4,2	4,6	5,0	5,0
	PdC échangeur et V3V (1)	mCE	6,8	7,7	8,7	9,6	10,5	10,5
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA (2)	mCE	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	kW	47,4	50,4	53,3	56,0	58,5	58,5
	Débit d'eau	m³/h	8,2	8,7	9,2	9,7	10,1	10,1
	PdC échangeur	mCE	1,0	1,1	1,2	1,4	1,5	1,5
	PdC échangeur et V3V (1)	mCE	2,0	2,2	2,5	2,7	2,9	2,9
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA (2)	mCE	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.

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.

Caractéristiques techniques

	DÉSIGNATION	Unité	115	130	140 (8)	150 (8)	160 (8)	180 (8)	200 (8)
VENTILATION	**DÉBITS D'AIR**								
	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
	ACOUSTIQUE (Certifiée Eurovent) (1)								
	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. $2*10^{-5}$ en champ libre, directivité 1	**dB(A)**	51	53	54	55	58	60	63
PERFORMANCES CLIMATISATION	**PERFORMANCES NOMINALES A +35°C** (1)								
	Puissance frigorifique nette	**kW**	109,2	123,8	131,7	143,7	161,0	177,4	189,8
	EER net	**kW/kW**	3,56	3,48	3,44	3,31	3,21	3,07	2,97
	PERFORMANCES SAISONNIÈRES (2)								
	Puissance frigorifique nette de design	**kW**	109,2	123,8	131,7	143,7	161,0	177,4	189,8
	SEER	**kW/kW**	5,32	5,33	5,26	5,09	4,85	4,61	4,57
	ηs,C	**%**	210	210	208	200	191	181	180
	Classe Eurovent	**E ... A**	A+	A+	-	-	-	-	-
PERFORMANCES CHAUFFAGE	**PERFORMANCES NOMINALES A +7°C** (1)								
	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
	PERFORMANCES NOMINALES A -7°C (3)								
	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 (2)								
	Puissance calorifique nette de design	**kW**	93,0	106,5	116,7	119,8	139,0	156,9	170,0
	SCOP	**kW/kW**	4,25	4,13	4,18	4,01	3,70	3,37	3,45
	ηs,H	**%**	167	162	164	157	145	132	135
	Classe Eurovent	**E ... A**	A+	A+	-	-	-	-	-
GÉNÉRAL	**DONNEES ELECTRIQUES**								
	Puissance électrique totale installée (4)	**kW**	58,7	63,9	65,7	71,1	82,1	90,6	95,3
	Intensité électrique totale installée (4)	**A**	95,0	103,3	105,1	114,2	132,3	144,1	152,4
	Intensité de démarrage	**A**	225,2	308,0	309,9	356,6	374,7	397,2	417,4
	Puissance électrique maximale absorbée (5)	**kW**	36,7	42,1	45,5	51,2	58,3	66,6	66,4
	CIRCUIT(S) FRIGORIFIQUE(S)								
	Etages de puissance	**-**	4	4	4	4	4	4	4
	LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN MODE CLIMATISATION								
	Température extérieure maximale (6)	**° C**	+ 50	+ 50	+ 49	+ 48	+ 49	+ 48	+ 48
	Température extérieure minimale (6)	**° C**				+ 15			
	Température minimale d'entrée batterie intérieure	**° C**				+ 18			
	LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN MODE CHAUFFAGE								
	Température extérieure minimale	**° C**				- 15			
	Température minimale d'entrée batterie intérieure	**° C**				+ 12			
	POIDS								
	Poids machine sans option (7)	**kg**	1 774	1 819	1 856	1 895	1 924	2 036	2 017
	Poids costière de raccordement	**kg**				163			
	Poids costière ventilée standard	**kg**				228			

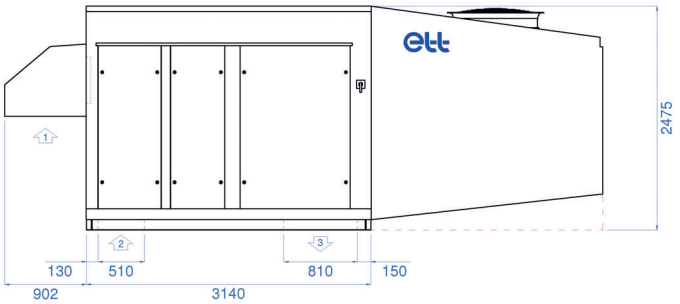
(1) Suivant EN 14511.
Mode Climatisation : Conditions Intérieures : +27°C BS /+19°C BH et Conditions Extérieures : +35°C BS / 24°C BH
Mode Chauffage : Conditions Intérieures : +20°C BS / +12°C BH et Conditions Extérieures : +7°C BS / +6°C BH.
(2) Suivant Réglementation EcoDesign 2016/2281.
(3) Suivant 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, 400Pa pression disponible reprise + soufflage & filtres ISO Coarse 65% encrassés.
(6) Pour des conditions Intérieures : +27°C BS /+19°C BH au débit d'air nominal.
(7) Poids pour une pression disponible de 400 Pa.
(8) Machine non certifiée Eurovent

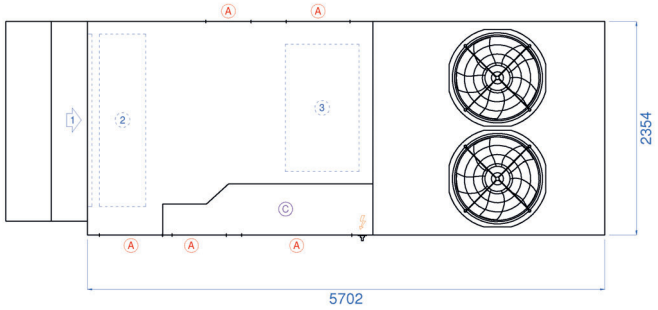
ETT se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques de ses appareils.
Les spécifications figurant dans ces documents non contractuels sont données à titre indicatif.

SOUFFLAGE *dessous*

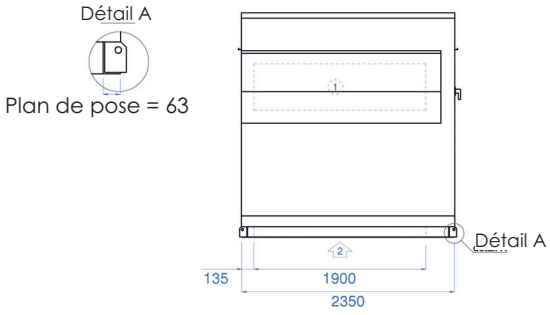
Vue de face :



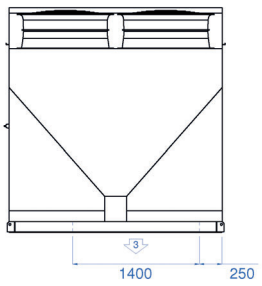
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



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

	Longueur	Largeur (1)	Hauteur
Dimensions carrosserie	5 702 mm	2 354 mm	2 475 mm

(1) Reprise latérale : +125 mm

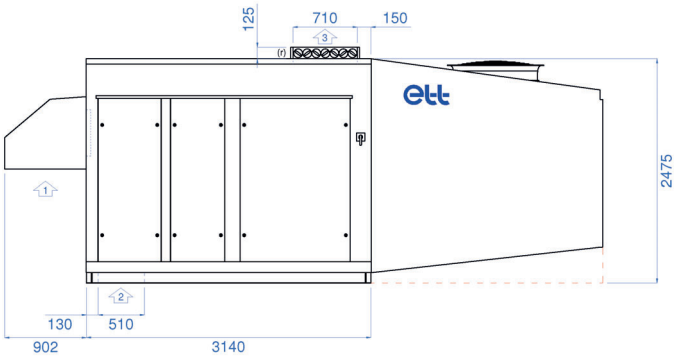
Nota : la pose des capots d'air neuf est à la charge de l'installateur.

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.

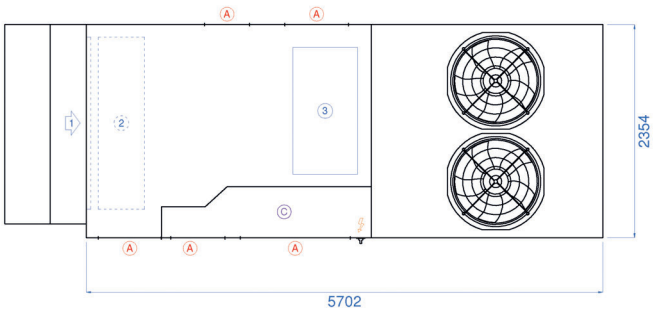
Dimensions et raccordements

SOUFFLAGE *dessus*

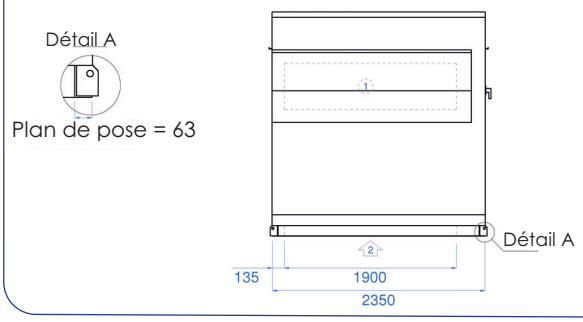
Vue de face :



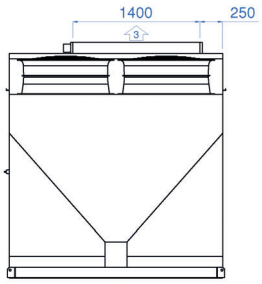
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



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

	Longueur	Largeur (1)	Hauteur
Dimensions carrosserie	5 702 mm	2 354 mm	2 475 mm

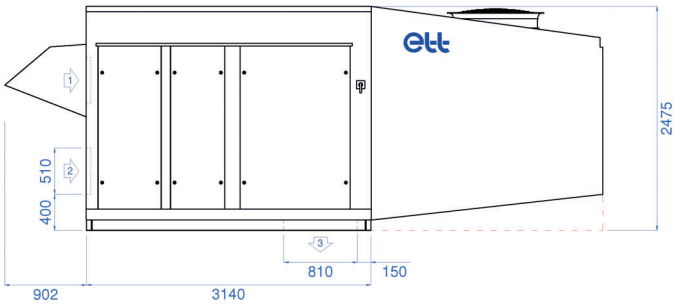
(1) Reprise latérale : +125 mm

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

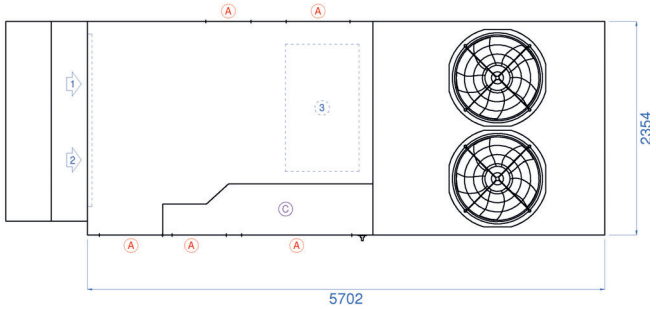
ETT se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques de ses appareils.
Les spécifications figurant dans ces documents non contractuels sont données à titre indicatif.

SOUFFLAGE *dessous, reprise en bout*

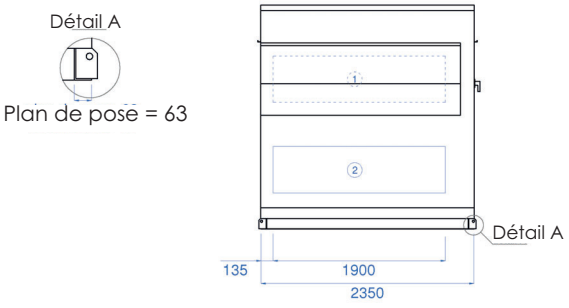
Vue de face :



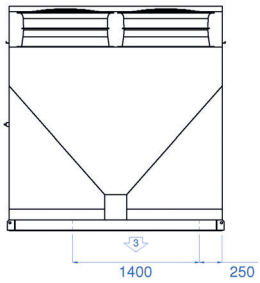
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



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

	Longueur	Largeur (1)	Hauteur
Dimensions carrosserie	5 702 mm	2 354 mm	2 475 mm

(1) Reprise latérale : +125 mm

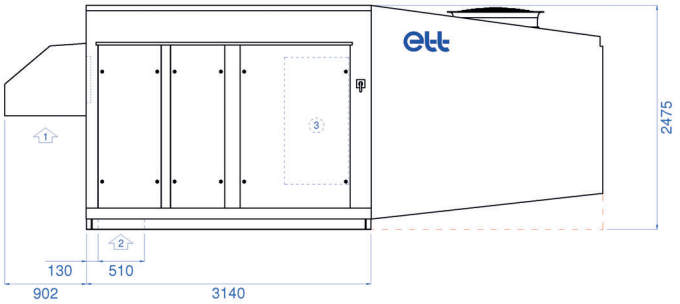
Nota : la pose des capots d'air neuf est à la charge de l'installateur.

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.

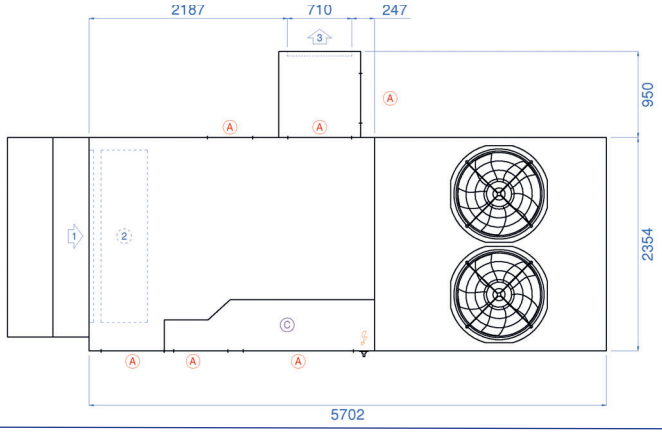
Dimensions et raccordements

SOUFFLAGE *latéral*

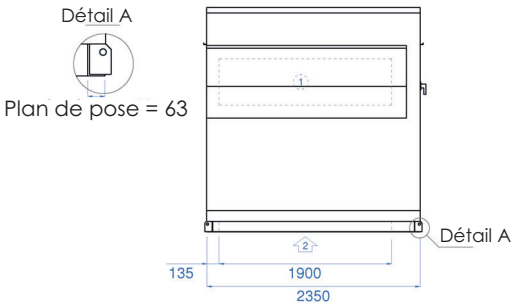
Vue de face :



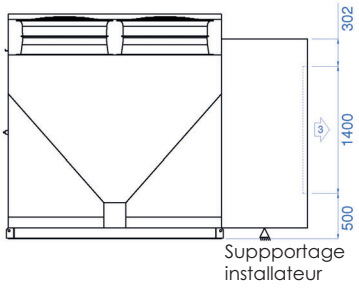
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



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

	Longueur	Largeur (1)	Hauteur
Dimensions carrosserie	5 702 mm	2 354 mm	2 475 mm

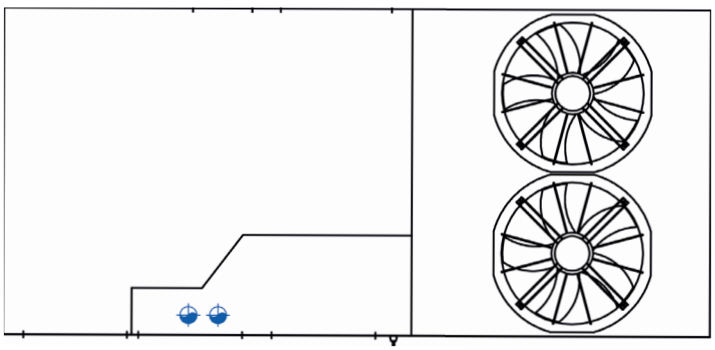
(1) Reprise latérale : +125 mm

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.

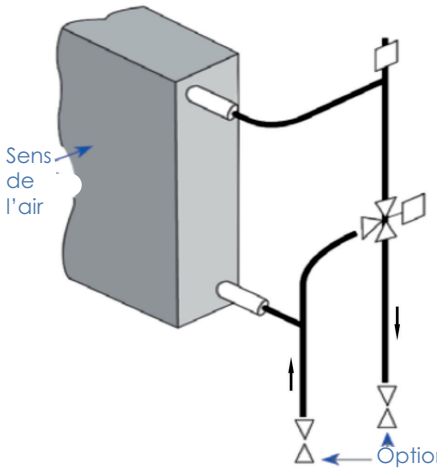
ETT se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques de ses appareils.
Les spécifications figurant dans ces documents non contractuels sont données à titre indicatif.

SCHÉMA DE PRINCIPE ET RACCORDEMENT

Vue de dessus



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	kW	299,0	314,3	336,2	356,8	370,0	388,9	388,9
	Débit d'eau	m³/h	13,3	14,0	14,9	15,9	16,4	17,3	17,3
	PdC échangeur	mCE	2,2	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,6
	PdC échangeur et V3V (1)	mCE	4,7	5,1	5,9	6,6	7,1	7,8	7,8
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA (2)	mCE	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	kW	252,7	265,5	283,7	301,0	311,9	327,7	327,7
	Débit d'eau	m³/h	11,2	11,7	12,5	13,3	13,8	14,5	14,5
	PdC échangeur	mCE	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,6
	PdC échangeur et V3V (1)	mCE	3,4	3,7	4,2	4,7	5,1	5,6	5,6
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA (2)	mCE	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	kW	254,6	267,5	285,9	303,3	314,4	330,3	330,3
	Débit d'eau	m³/h	11,2	11,8	12,6	13,4	13,9	14,6	14,6
	PdC échangeur	mCE	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,6
	PdC échangeur et V3V (1)	mCE	3,4	3,7	4,3	4,8	5,1	5,7	5,7
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA (2)	mCE	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	kW	208,2	218,6	233,5	247,5	256,4	269,2	269,2
	Débit d'eau	m³/h	9,2	9,7	10,3	10,9	11,3	11,9	11,9
	PdC échangeur	mCE	1,1	1,2	1,4	1,5	1,6	1,8	1,8
	PdC échangeur et V3V (1)	mCE	2,3	2,5	2,9	3,2	3,5	3,8	3,8
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA (2)	mCE	3,6	4,0	4,6	5,1	5,5	6,1	6,1

(1) Avec Option V3V
(2) Avec Option V3V, VTA, VA

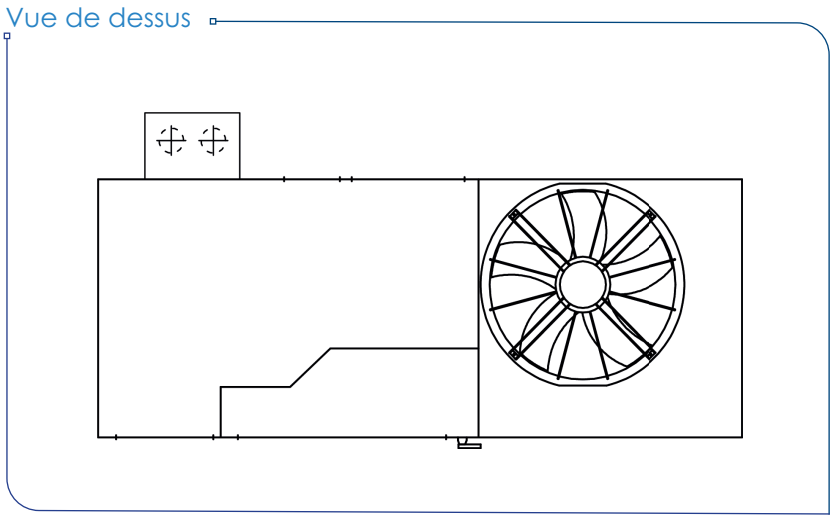
V3V : Vanne 3 voies
VA : Vanne d'arrêt sur aller
VTA : Vanne TA de réglage sur retour, ouverture 7/8ème
Données techniques pour de l'eau non glycolée, au débit d'air nominal.

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.

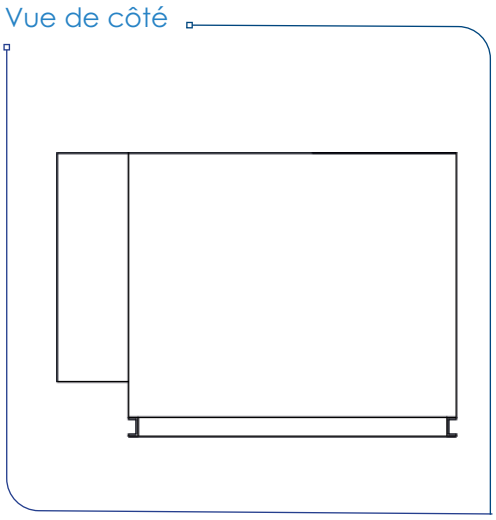
SCHÉMA DE PRINCIPE ET RACCORDEMENT

► Raccordement opposé au compartiment technique.

Vue de dessus



Vue de côté



► 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	kW	93,7	98,5	105,4	111,9	116,0	121,9	121,9
	Débit d'eau	m³/h	16,2	17,1	18,3	19,4	20,1	21,1	21,1
	PdC échangeur	mCE	3,5	3,9	4,4	4,9	5,3	5,8	5,8
	PdC échangeur et V3V (1)	mCE	7,3	8,1	9,2	10,4	11,1	12,3	12,3
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA (2)	mCE	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	kW	49,6	52,0	55,5	58,8	60,8	63,8	63,8
	Débit d'eau	m³/h	8,6	9,0	9,6	10,2	10,5	11,1	11,1
	PdC échangeur	mCE	1,1	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7	1,7
	PdC échangeur et V3V (1)	mCE	2,1	2,3	2,6	3,0	3,2	3,5	3,5
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA (2)	mCE	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.

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.

Caractéristiques techniques

	DÉSIGNATION	Unité	180	200	220	245	270	285
VENTILATION	**DÉBITS D'AIR**							
	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
	ACOUSTIQUE (1)							
	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. $2*10^{-5}$ en champ libre, directivité 1	**dB(A)**	53	54	56	57	60	63
PERFORMANCES CLIMATISATION	**PERFORMANCES NOMINALES A +35°C** (1)							
	Puissance frigorifique nette	**kW**	168,2	190,4	211,1	231,6	254,0	273,5
	EER net	**kW/kW**	3,55	3,42	3,32	3,24	3,10	2,99
	PERFORMANCES SAISONNIÈRES (2)							
	Puissance frigorifique nette de design	**kW**	168,2	190,4	211,1	231,6	254,0	273,5
	SEER	**kW/kW**	6,49	5,76	5,68	5,07	5,17	4,91
	ηs,C	**%**	257	227	224	200	204	193
PERFORMANCES CHAUFFAGE	**PERFORMANCES NOMINALES A +7°C** (1)							
	Puissance calorifique nette	**kW**	164,8	186,4	210,3	234,2	259,7	285,2
	COP net	**kW/kW**	4,48	4,27	4,27	4,16	4,00	3,79
	PERFORMANCES NOMINALES A -7°C (3)							
	Puissance calorifique nette	**kW**	114,5	129,6	145,7	162,8	181,4	200,3
	COP net	**kW/kW**	3,60	3,48	3,45	3,36	3,25	3,12
	PERFORMANCES SAISONNIÈRES (2)							
	Puissance calorifique nette de design	**kW**	152,7	173,9	181,0	202,4	224,9	247,9
	SCOP	**kW/kW**	4,72	4,46	4,46	4,23	4,21	3,89
	ηs,H	**%**	186	175	176	166	165	152
GÉNÉRAL	**DONNEES ELECTRIQUES**							
	Puissance électrique totale installée (4)	**kW**	92,1	99,8	108,4	125,4	136,2	147,0
	Intensité électrique totale installée (4)	**A**	151,0	170,0	180,6	204,4	222,4	240,4
	Intensité de démarrage	**A**	281,2	313,2	385,3	409,1	464,8	482,8
	Puissance électrique maximale absorbée (5)	**kW**	56,8	65,9	74,7	82,7	94,6	102,9
	CIRCUIT(S) FRIGORIFIQUE(S)							
	Etages de puissance	**-**	4	4	4	4	4	4
	LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN MODE CLIMATISATION							
	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					
	LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN MODE CHAUFFAGE							
	Température extérieure minimale	**° C**	- 15					
	Température minimale d'entrée batterie intérieure	**° C**	+ 12					
	POIDS							
	Poids machine sans option (7)	**kg**	2 595	2 588	2 682	2 751	2 755	2 755
	Poids costière de raccordement	**kg**	210					
	Poids costière ventilée standard	**kg**	294					

(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.

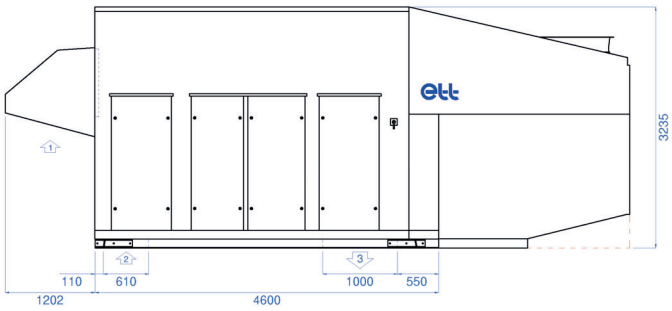
(5) Mode climatisation : Conditions Intérieures : +27°C BS /+19°C BH & Conditions Extérieures : +35°C BS / 24°C BH. Débit Nominal, 400Pa pression disponible reprise + soufflage & filtres ISO Coarse 65% encrassés.
(6) Pour des conditions Intérieures : +27°C BS /+19°C BH au débit d'air nominal.
(7) Poids pour une pression disponible de 400 Pa.

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.

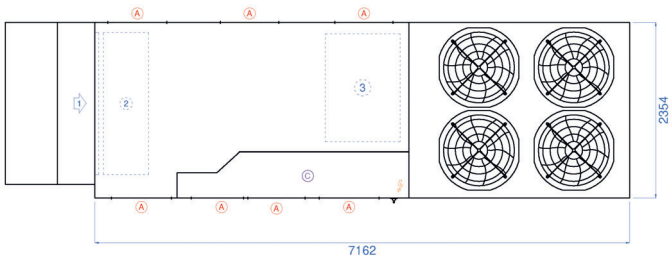
Dimensions et raccordements

SOUFFLAGE *dessous*

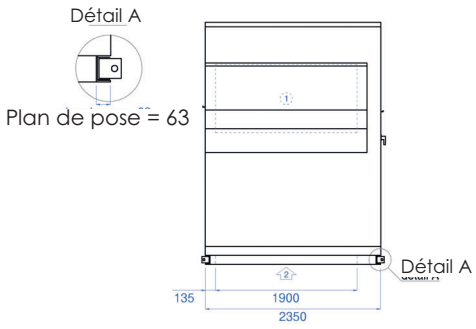
Vue de face :



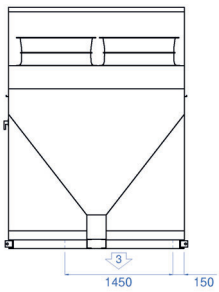
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



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

	Longueur	Largeur (1)	Hauteur
Dimensions carrosserie	7 161 mm	2 354 mm	3 225 mm

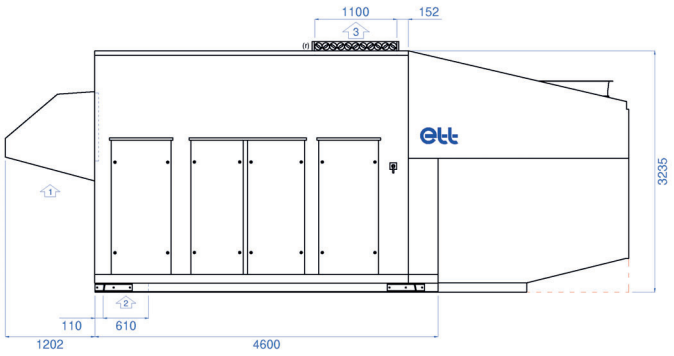
(1) Reprise latérale : +125 mm

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

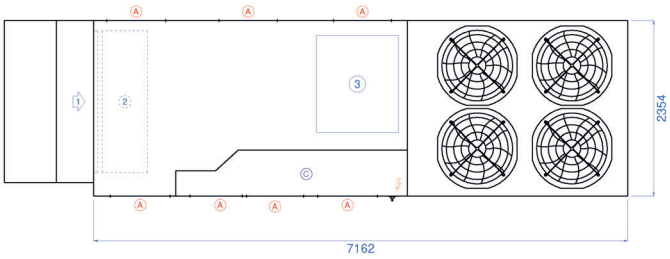
ETT se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques de ses appareils.
Les spécifications figurant dans ces documents non contractuels sont données à titre indicatif.

SOUFFLAGE *dessus*

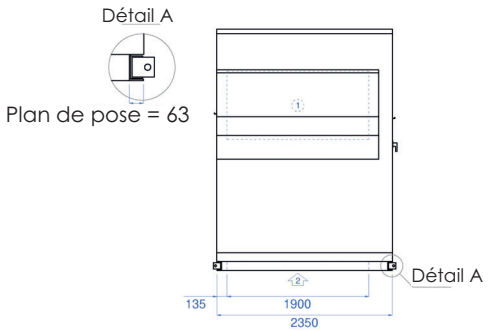
Vue de face :



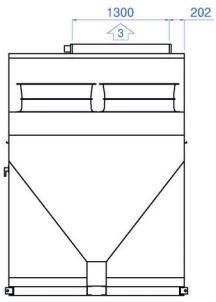
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



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

	Longueur	Largeur (1)	Hauteur
Dimensions carrosserie	7 161 mm	2 354 mm	3 225 mm

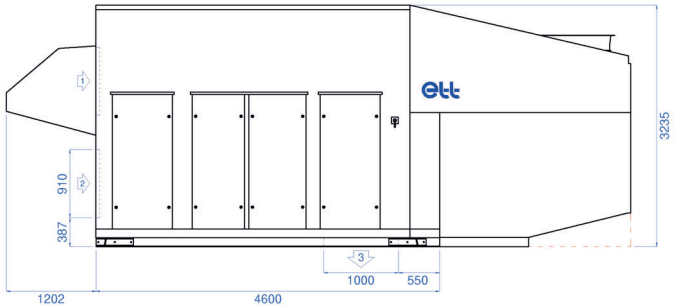
(1) Reprise latérale : +125 mm

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

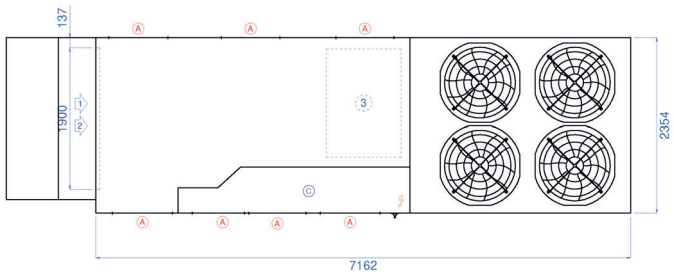
ETT se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques de ses appareils.
Les spécifications figurant dans ces documents non contractuels sont données à titre indicatif.

SOUFFLAGE *dessous, reprise en bout*

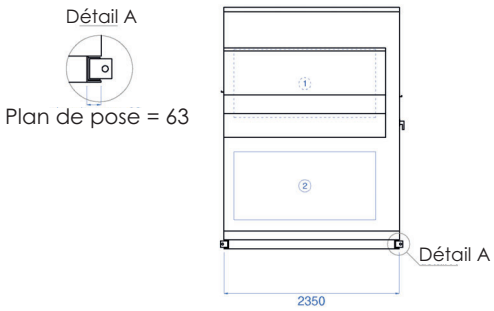
Vue de face :



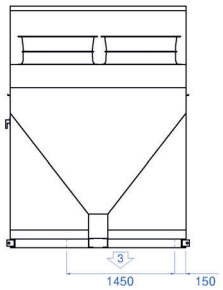
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



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

	Longueur	Largeur (1)	Hauteur
Dimensions carrosserie	7 161 mm	2 354 mm	3 225 mm

(1) Reprise latérale : +125 mm

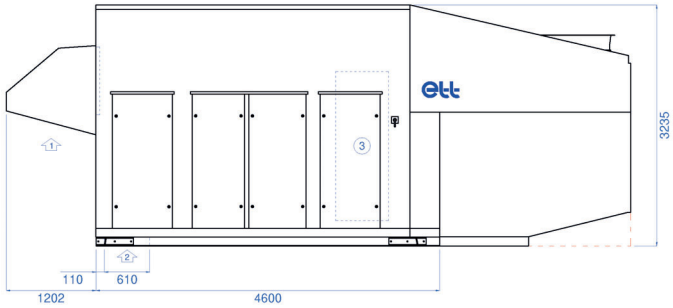
Nota : la pose des capots d'air neuf est à la charge de l'installateur.

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.

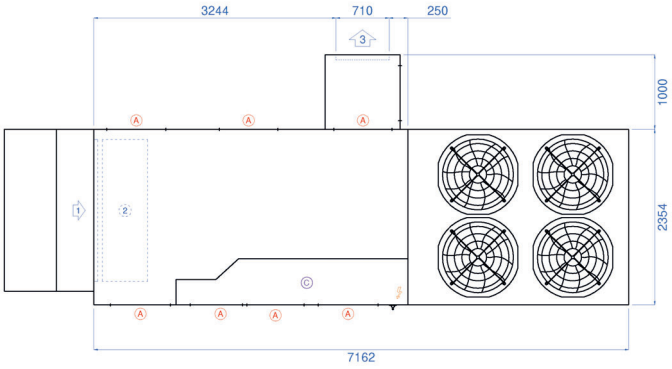
Dimensions et raccordements

SOUFFLAGE *latéral*

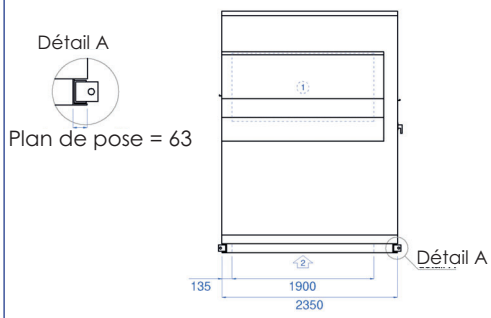
Vue de face :



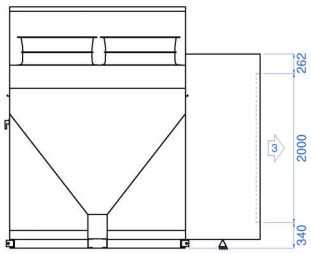
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté soufflage :



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

	Longueur	Largeur (1)	Hauteur
Dimensions carrosserie	7 161 mm	2 354 mm	3 225 mm

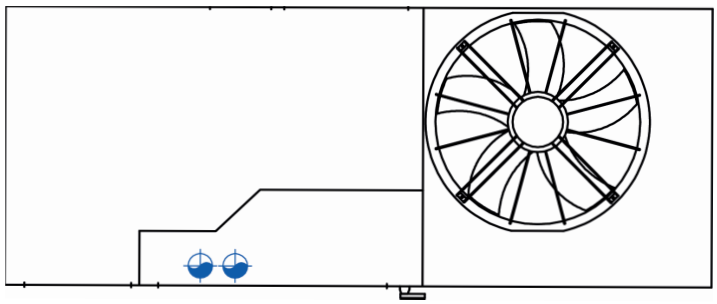
(1) Reprise latérale : +125 mm

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.

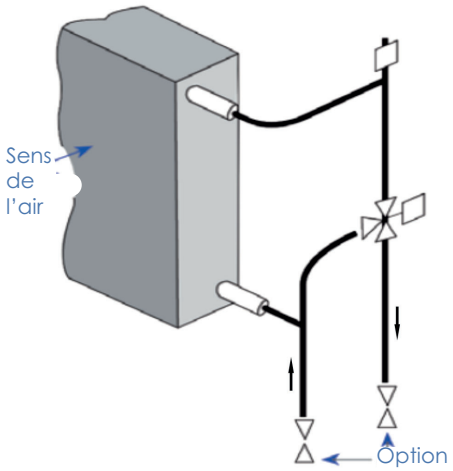
ETT se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques de ses appareils.
Les spécifications figurant dans ces documents non contractuels sont données à titre indicatif.

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	kW	313,9	334,7	354,3	372,9	390,7	390,7
	Débit d'eau	m³/h	14,0	14,9	15,7	16,6	17,4	17,4
	PdC échangeur	mCE	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,6
	PdC échangeur et V3V (1)	mCE	5,1	5,8	6,5	7,2	7,9	7,9
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA (2)	mCE	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	kW	265,2	282,5	298,8	314,4	329,2	329,2
	Débit d'eau	m³/h	11,7	12,5	13,2	13,9	14,6	14,6
	PdC échangeur	mCE	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,6
	PdC échangeur et V3V (1)	mCE	3,7	4,2	4,7	5,1	5,6	5,6
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA (2)	mCE	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	kW	267,1	284,6	301,1	316,8	331,8	331,8
	Débit d'eau	m³/h	11,8	12,6	13,3	14,0	14,7	14,7
	PdC échangeur	mCE	1,8	2,0	2,2	2,4	2,7	2,7
	PdC échangeur et V3V (1)	mCE	3,7	4,2	4,7	5,2	5,7	5,7
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA (2)	mCE	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	kW	218,4	232,4	245,7	258,4	270,4	270,4
	Débit d'eau	m³/h	9,7	10,3	10,9	11,4	12,0	12,0
	PdC échangeur	mCE	1,2	1,4	1,5	1,7	1,8	1,8
	PdC échangeur et V3V (1)	mCE	2,5	2,9	3,2	3,5	3,8	3,8
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA (2)	mCE	4,0	4,5	5,1	5,6	6,1	6,1

(1) Avec Option V3V
(2) Avec Option V3V, VTA, VA

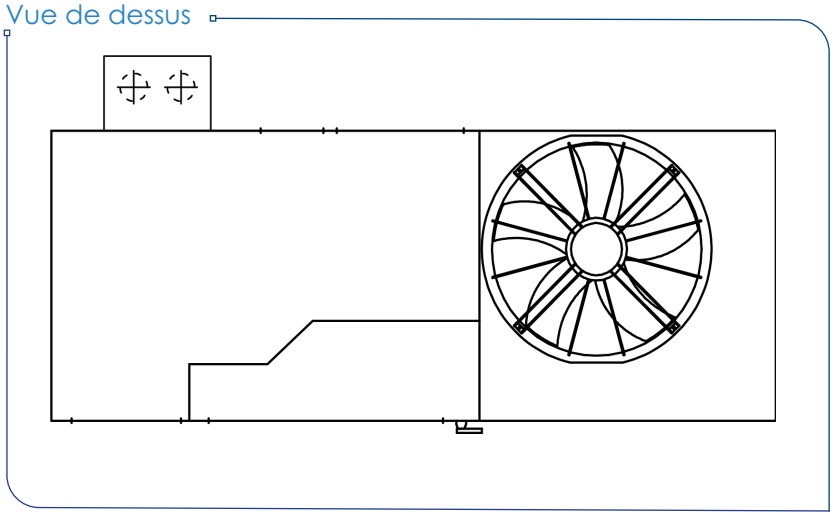
V3V : Vanne 3 voies
VA : Vanne d'arrêt sur aller
VTA : Vanne TA de réglage sur retour, ouverture 7/8ème
Données techniques pour de l'eau non glycolée, au débit d'air nominal.

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.

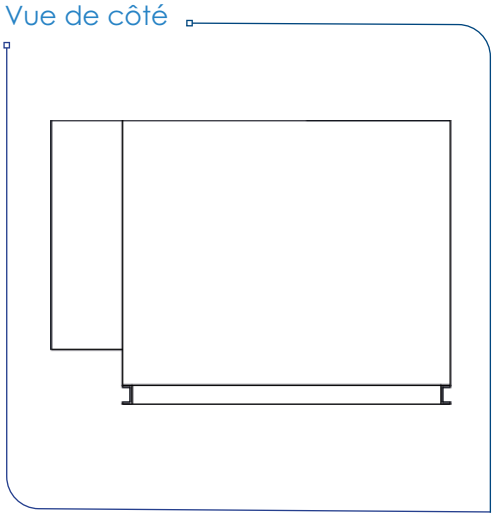
SCHÉMA DE PRINCIPE ET RACCORDEMENT

► Raccordement opposé au compartiment technique.

Vue de dessus



Vue de côté



► 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	kW	98,4	104,9	111,1	116,9	122,5	122,5
	Débit d'eau	m³/h	17,1	18,2	19,2	20,3	21,2	21,2
	PdC échangeur	mCE	3,9	4,4	4,9	5,4	5,9	5,9
	PdC échangeur et V3V (1)	mCE	8,1	9,1	10,2	11,3	12,4	12,4
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA (2)	mCE	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	kW	52,0	55,2	58,4	61,3	64,1	64,1
	Débit d'eau	m³/h	9,0	9,6	10,1	10,6	11,1	11,1
	PdC échangeur	mCE	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,7
	PdC échangeur et V3V (1)	mCE	2,3	2,6	2,9	3,2	3,5	3,5
	PdC échangeur, V3V, VA et VTA (2)	mCE	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.

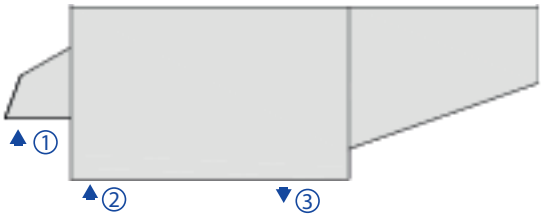
ETT se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques de ses appareils.
Les spécifications figurant dans ces documents non contractuels sont données à titre indicatif.

Dispositions aérauliques

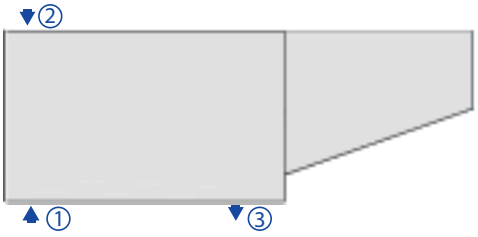
SOUFFLAGE *vers le bas*

Pose sur costière ou châssis client en toiture.

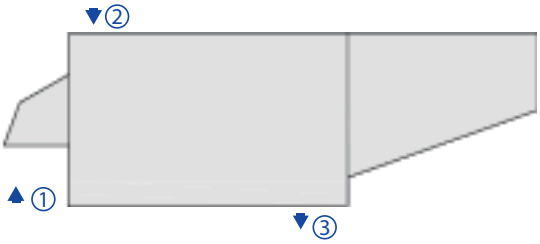
Disposition 1.1



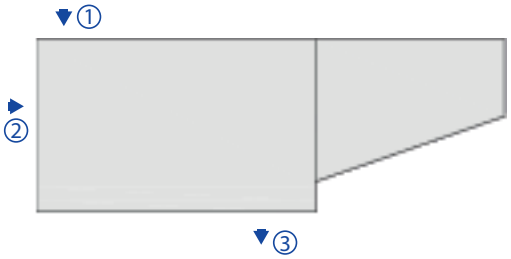
Disposition 1.2



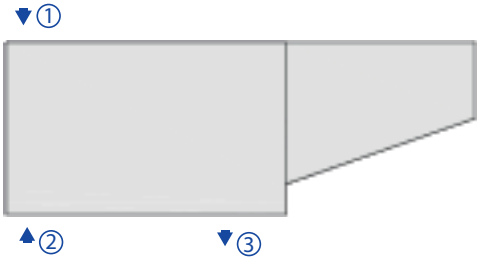
Disposition 1.3



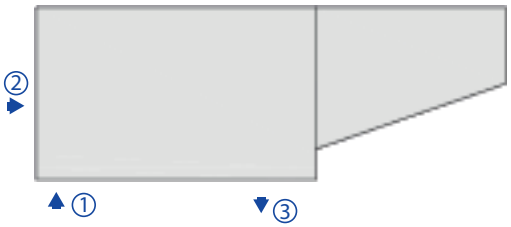
Disposition 1.4 : avec capot sifflet en option



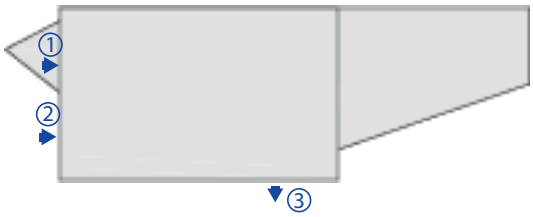
Disposition 1.5 : avec capot sifflet en option



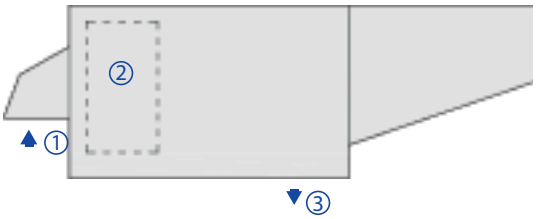
Disposition 1.6



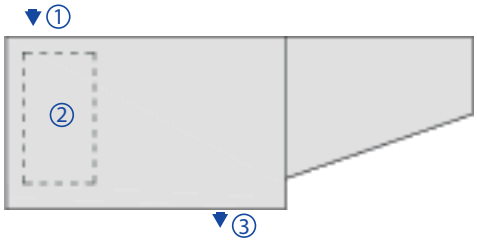
Disposition 1.7



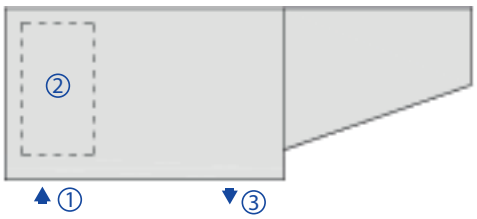
Disposition 1.8



Disposition 1.9 : avec capot sifflet en option



Disposition 1.10



① Air neuf ② Reprise ③ Soufflage

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.

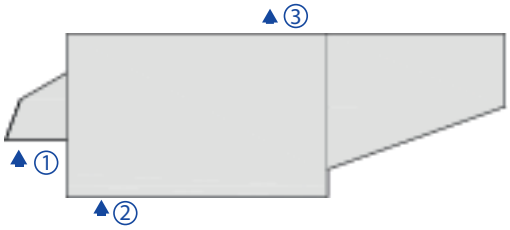
Dispositions aérauliques

SOUFFLAGE *vers le haut*

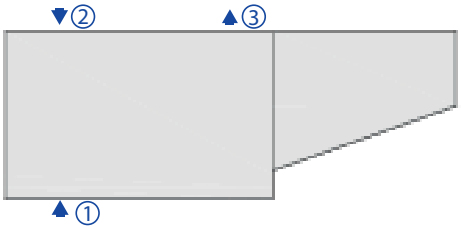
Pose sur pieds (400 mm minimum) ou châssis client.

Les pieds sont en option. Pour une machine de plus de 10 000 m³/h en ERP, prévoir un registre au soufflage.

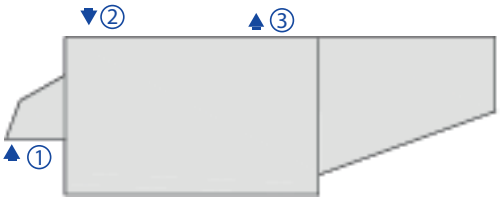
Disposition 2.1



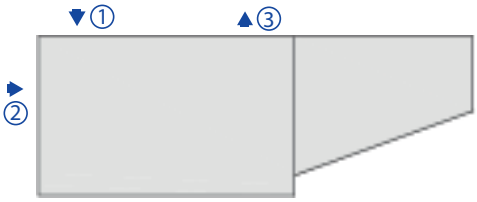
Disposition 2.2



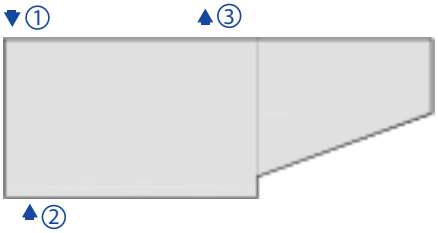
Disposition 2.3



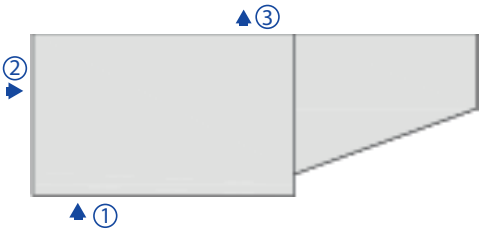
Disposition 2.4 : avec capot sifflet en option



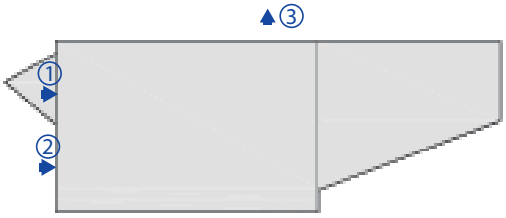
Disposition 2.5 : avec capot sifflet en option



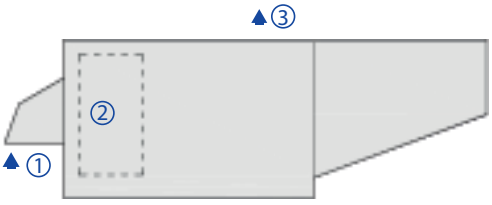
Disposition 2.6



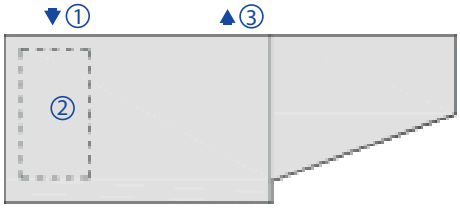
Disposition 2.7



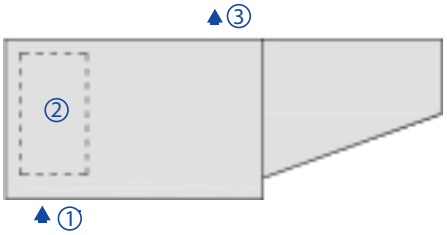
Disposition 2.8



Disposition 2.9 : avec capot sifflet en option



Disposition 2.10



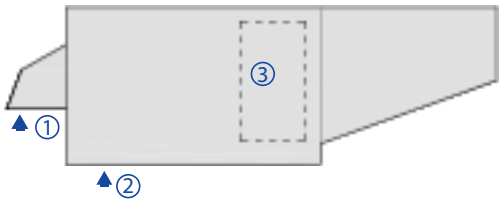
① Air neuf ② Reprise ③ Soufflage

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.

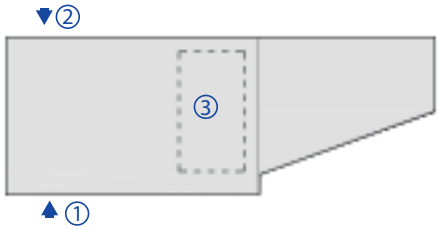
Dispositions aérauliques

SOUFFLAGE *latéral*
Opposé au compartiment technique (avec pieds 400 mm minimum).

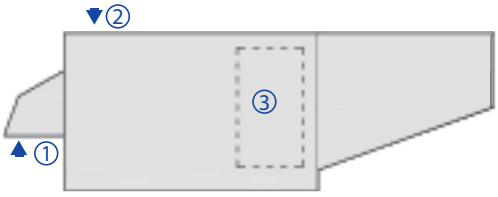
Disposition 3.1



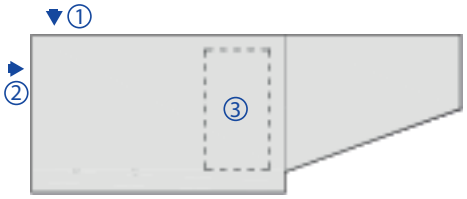
Disposition 3.2



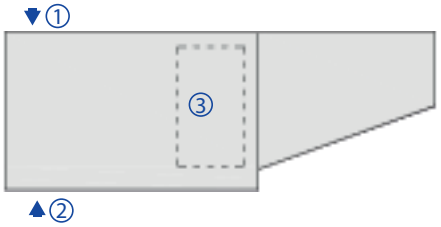
Disposition 3.3



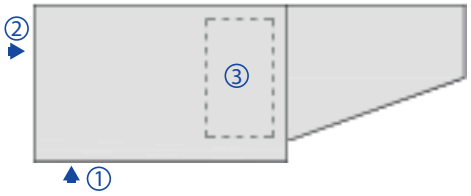
Disposition 3.4 : avec capot sifflet en option



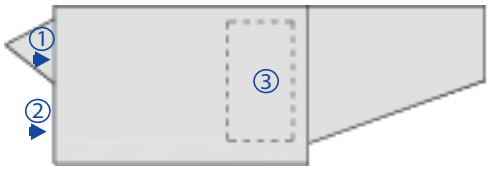
Disposition 3.5 : avec capot sifflet en option



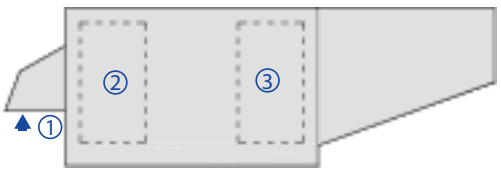
Disposition 3.6



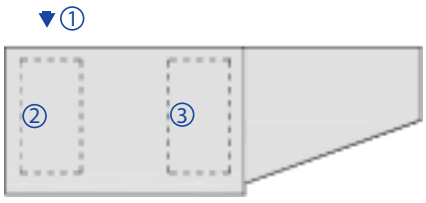
Disposition 3.7



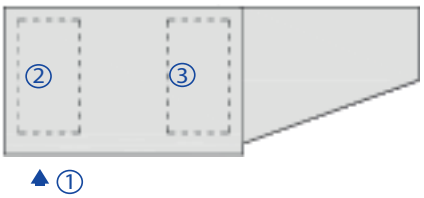
Disposition 3.8



Disposition 3.9 : avec capot sifflet en option



Disposition 3.10

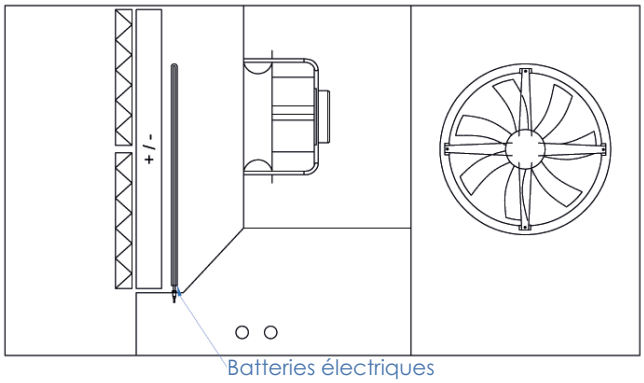


① Air neuf ② Reprise ③ Soufflage

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.

Appoint : Batteries électriques séquentielles

SCHÉMA DE PRINCIPE



PUISSANCES DISPONIBLES (en KW)

Puissance totale (kW)	Intensité (A)	1er étage	2e étage	ULTI+ R32 01	ULTI+ R32 11	ULTI+ R32 12	ULTI+ R32 21	ULTI+ R32 22	ULTI+ R32 23	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.

Poids des options (en kg)

Options	ULTI+ R32 01	ULTI+ R32 11	ULTI+ R32 12	ULTI+ R32 21	ULTI+ R32 22	ULTI+ R32 23
Châssis - Carrosserie						
Machine soufflage vertical (V) ou latéral (L)	31	55	73	84	119	169
Suppression des registres AN et AR	-10	-16	-22	-33	-34	-48
Double peau 50 mm	28	40	54	70	97	152
Capot air neuf	7	9	10	19	20	20
Aéraulique						
Ventelles de surpression (reprise dessous)	17	22	26	32	39	39
Échangeurs thermiques						
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
Pose						
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

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.

Option déshumidification
avec récupération de chaleur par Condenseur In-line

L'option déshumidification permet d'ajouter au fonctionnement de la pompe à chaleur la possibilité de réguler l'hygrométrie au sein du volume traité. Cette fonction est particulièrement adaptée pour les grandes et moyennes surfaces où l'installation croissante de meubles frigorifiques fermés impose un traitement des apports latents par le système de conditionnement d'air.

Cette option est disponible dans plusieurs configurations afin de s'adapter au contexte de chaque projet.

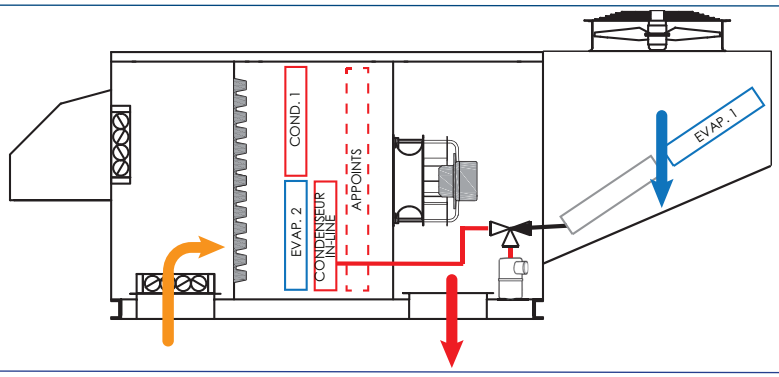
L'air repris passe sur le ou les évaporateurs où l'humidité de l'air est condensée.

Les calories ainsi prélevées peuvent être redistribuées grâce au condenseur In-line (option). La puissance calorifique du cycle thermodynamique est ainsi restituée à l'air traité.

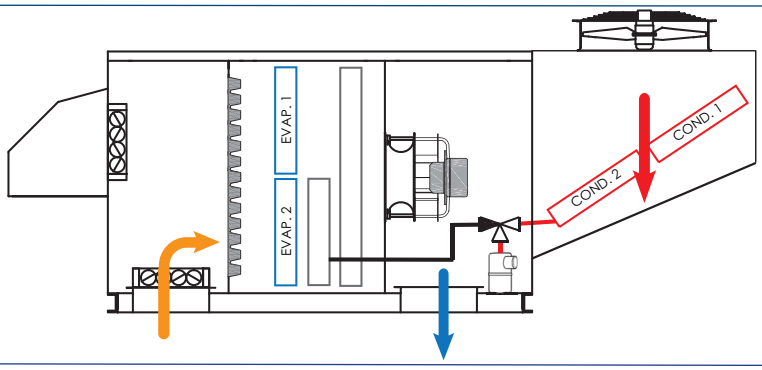
Les calories peuvent également être rejetées sur le condenseur extérieur (été).

Suivant les conditions extérieures et intérieures, la régulation permet de déshumidifier par introduction d'air neuf, retardant ainsi le démarrage du système thermodynamique.

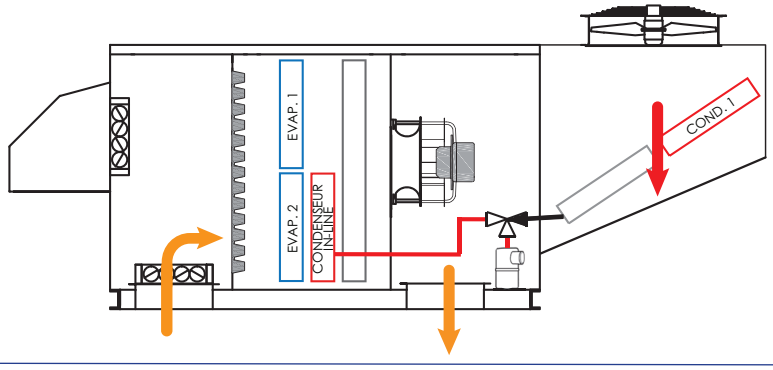
Hiver



Eté



Mi-saison



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.

Option déshumidification
avec récupération de chaleur par Condenseur In-line

NIVEAUX D'OPTIONS PAR CIRCUIT

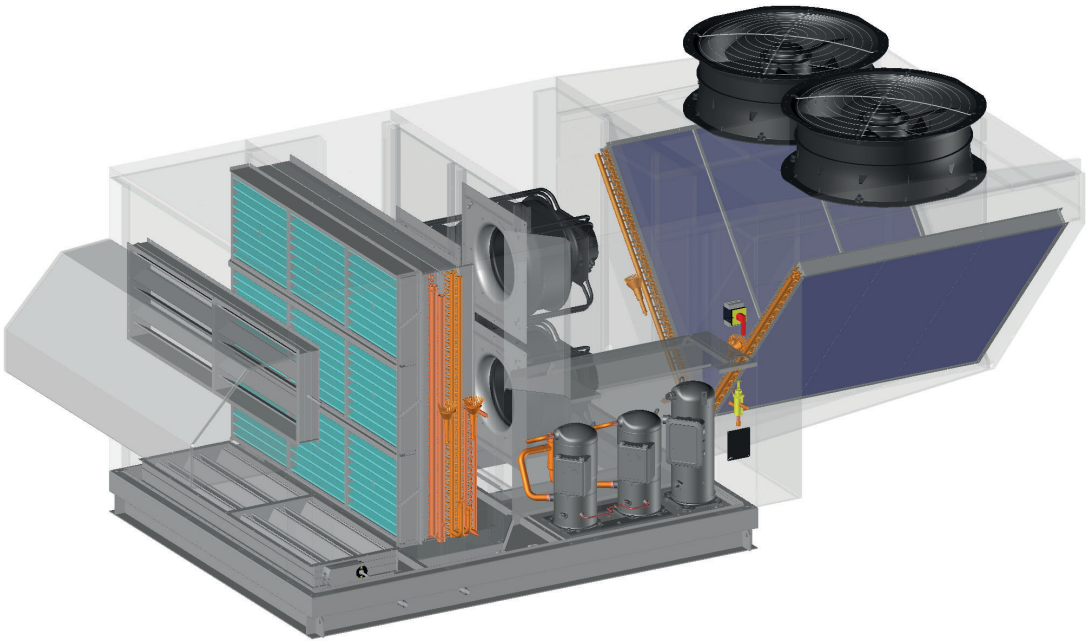
Niveau 1 :

Déshumidification sans récupération d'énergie. Le circuit frigorifique est équipé d'un kit toutes saisons pour fonctionner en déshumidification l'hiver. Les calories sont évacuées sur le condenseur extérieur.

Niveau 2 :

Déshumidification avec récupération d'énergie par condenseur In - line, vanne trois voies frigorifique tout ou rien (pour un circuit), et kit toutes saisons (pour l'ensemble des circuits). Les calories récupérées sont réinjectées dans la veine d'air ou sur le condenseur extérieur suivant la saison ou la consigne de température de soufflage.

Quel que soit le niveau, un appoint complémentaire peut être installé suivant le contexte du projet pour un fonctionnement en hiver.



Option déshumidification
avec récupération de chaleur par Condenseur In-line

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

	ULTI+ R32 01		020	025	030	045	050
Conditions de reprise estivales 26°C BS / 50% HR (1)	Capacité de déshumidification	kg/h	5,7	6,7	8,5	12,6	14,2
	Puissance de récupération par Condenseur in Line (Option)	kW	-	-	-	49,5	52,6
Conditions de reprise hivernales 20°C BS / 50% HR (2)	Capacité de déshumidification	kg/h	4,9	6,8	7,9	12,2	13,9
	Puissance de récupération par Condenseur in Line (Option)	kW	-	-	-	44,8	47,1

	ULTI+ R32 11		045	050	055	065	075
Conditions de reprise estivales 26°C BS / 50% HR (1)	Capacité de déshumidification	kg/h	17,3	18,0	21,0	23,4	26,7
	Puissance de récupération par Condenseur in Line (Option)	kW	54,7	58,9	66,9	75,7	87,0
Conditions de reprise hivernales 20°C BS / 50% HR (2)	Capacité de déshumidification	kg/h	13,3	13,8	16,0	17,8	20,6
	Puissance de récupération par Condenseur in Line (Option)	kW	49,7	53,6	60,7	68,6	79,3

	ULTI+ R32 12		050	055	065	075	080	090	100
Conditions de reprise estivales 26°C BS / 50% HR (1)	Capacité de déshumidification	kg/h	19,4	22,3	25,3	29,6	30,9	33,0	37,8
	Puissance de récupération par Condenseur in Line (Option)	kW	61,7	70,9	80,5	92,8	101,7	112,3	121,1
Conditions de reprise hivernales 20°C BS / 50% HR (2)	Capacité de déshumidification	kg/h	15,0	17,1	19,4	23,0	23,6	25,2	29,2
	Puissance de récupération par Condenseur in Line (Option)	kW	56,4	64,6	73,2	84,9	92,7	101,7	109,9

	ULTI+ R32 21		090	095	110	115	130	140
Conditions de reprise estivales 26°C BS / 50% HR (1)	Capacité de déshumidification	kg/h	30,7	32,4	37,7	41,2	43,8	50,3
	Puissance de récupération par Condenseur in Line (Option)	kW	54,3	60,2	61,2	73,6	74,8	85,0
Conditions de reprise hivernales 20°C BS / 50% HR (2)	Capacité de déshumidification	kg/h	28,5	30,7	35,0	38,1	41,3	46,6
	Puissance de récupération par Condenseur in Line (Option)	kW	49,2	54,5	55,5	66,5	67,7	77,1

	ULTI+ R32 22		115	130	140	150	160	180	200
Conditions de reprise estivales 26°C BS / 50% HR (1)	Capacité de déshumidification	kg/h	39,3	44,1	45,8	50,7	56,4	62,9	71,3
	Puissance de récupération par Condenseur in Line (Option)	kW	63,7	77,9	79,5	95,5	96,0	117,3	121,7
Conditions de reprise hivernales 20°C BS / 50% HR (2)	Capacité de déshumidification	kg/h	37,2	41,3	44,0	48,5	53,4	59,1	65,8
	Puissance de récupération par Condenseur in Line (Option)	kW	58,0	70,8	72,5	86,8	87,9	106,5	110,3

	ULTI+ R32 23		180	200	220	245	270	285
Conditions de reprise estivales 26°C BS / 50% HR (1)	Capacité de déshumidification	kg/h	61,8	67,5	74,5	82,5	94,7	105,1
	Puissance de récupération par Condenseur in Line (Option)	kW	108,5	120,1	134,4	147,9	164,9	173,5
Conditions de reprise hivernales 20°C BS / 50% HR (2)	Capacité de déshumidification	kg/h	57,3	62,3	69,0	75,7	87,5	95,8
	Puissance de récupération par Condenseur in Line (Option)	kW	98,5	108,9	121,8	133,8	149,2	156,8

(1) A 80% du débit d'air nominal, pour une température extérieure de +35°C, Saturation à 95%
(2) A 80% du débit d'air nominal, pour une température extérieure de +7°C, Saturation à 95%

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.

Option : Ventelles de dé-surpression

DESCRIPTION :

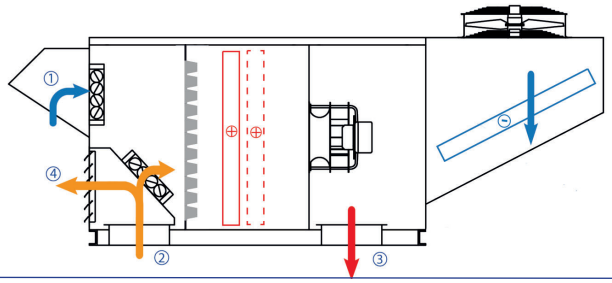
L'option ventelle de dé-surpression est préconisée sur les bâtiments avec une étanchéité importante.

Elle permet d'éviter une montée en surpression du local par une extraction passive, lors d'introduction d'un taux d'air neuf élevé, notamment en mode Free Cooling.

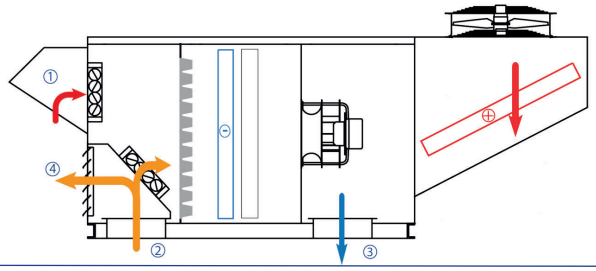
A l'arrêt ou en fonctionnement tout recyclage, les ventelles se ferment par gravité (fonctionnement anti-retour).
Les ventelles de dé-surpression sont disponibles sur les dispositions suivantes : 1.1 - 1.2 - 1.3 - 1.5 / 2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.5 / 3.1 - 3.2 - 3.3 - 3.5.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT :

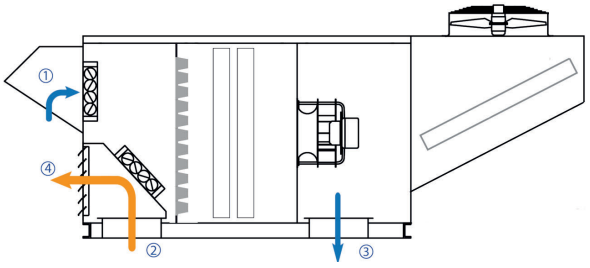
Mode *Chauffage*



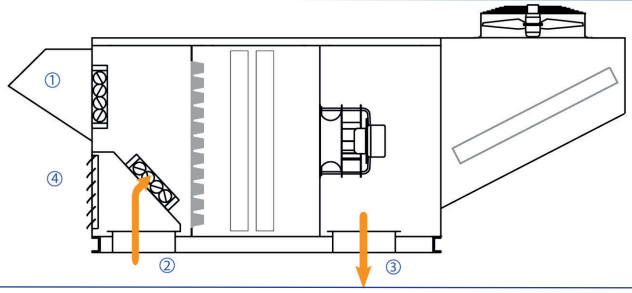
Mode *Climatisation*



Mode *Free Cooling*



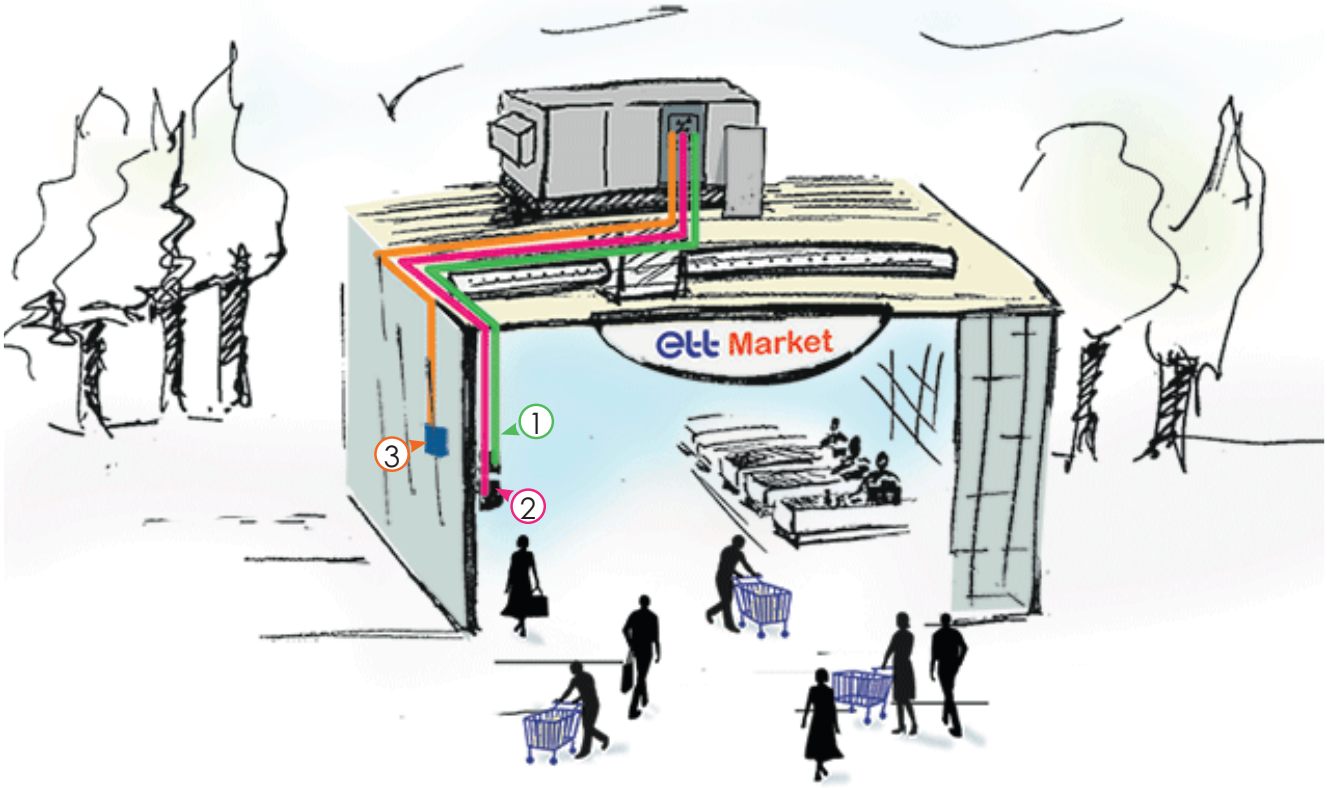
Mode *Recyclage*



① Air neuf ② Reprise ③ Soufflage ④ Rejet

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.

Principe de raccordement des sondes



- ① **Sonde d'ambiance :** câble 1 paire torsadée blindée, 2 x 0,75 mm² LIY-CY (longueur maxi. 100 ml)
- ② **Sonde de CO_2 :** câble 2 paires torsadées blindées, 4 x 0,75 mm² LIY-CY (longueur maxi. 100 ml)
- ③ **Sonde d'hygrométrie :** câble 2 paires torsadées blindées, 4 x 0,75 mm² LIY-CY (longueur maxi. 100 ml)*(Optionnelle)*

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).

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.

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.

Interface d'adaptation
sur costière existante :

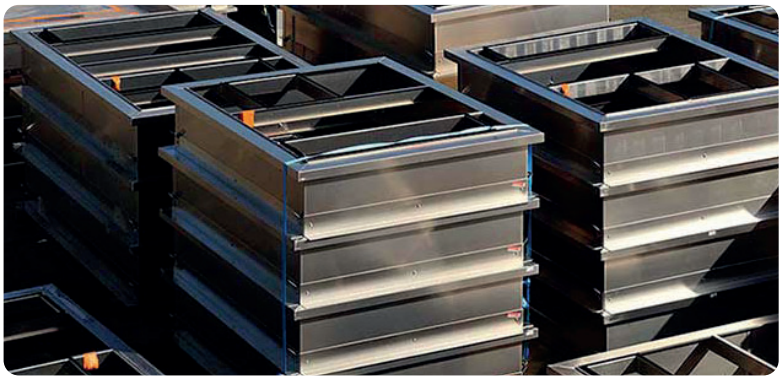
- Conforme à la norme NF P 84- 206-1 (mise en œuvre des toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité) et à la réglementation incendie pour les ERP (arrêté du 14 février 2000).
- Costière monobloc en aluminium qui permet une réduction importante du poids de la costière par rapport 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).

Costière monobloc
réglable ventilée :

- 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.
- Lame d'air ventilée de 200 mm selon réglementation incendie des Établissements Recevant du Public (ERP). 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.
- Départs de gaines de soufflage et de reprise de 200 mm de longueur isolés en double peau avec protection mécanique extérieure en aluminium.
- Fourreaux pour passage du câble d'alimentation électrique et des tuyauteries de batteries eau chaude par le dessous de la machine.
- Le dessous de la costière est isolé 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.
- 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.

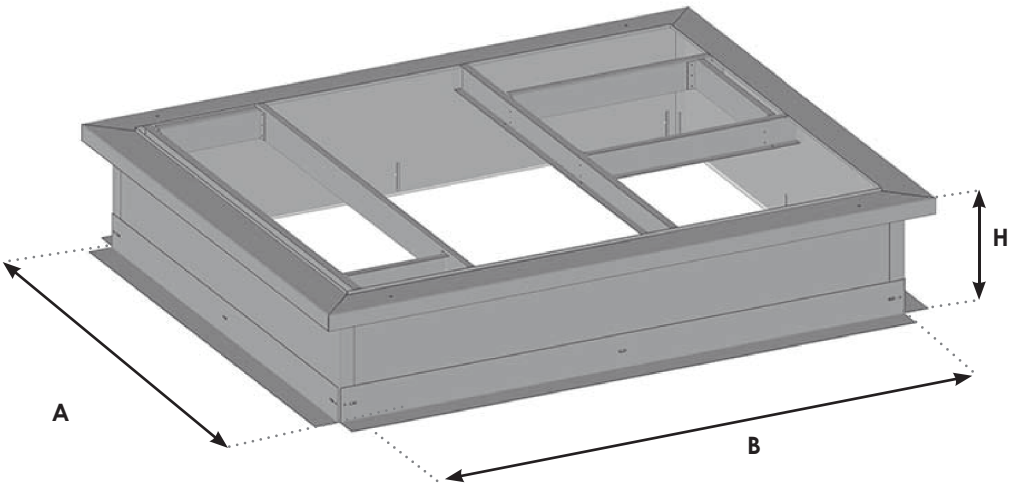
Costière monobloc
réglable de raccordement :

- 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).



Accessoires d'installation : Costières

COSTIÈRE RÉGLABLE DE RACCORDEMENT



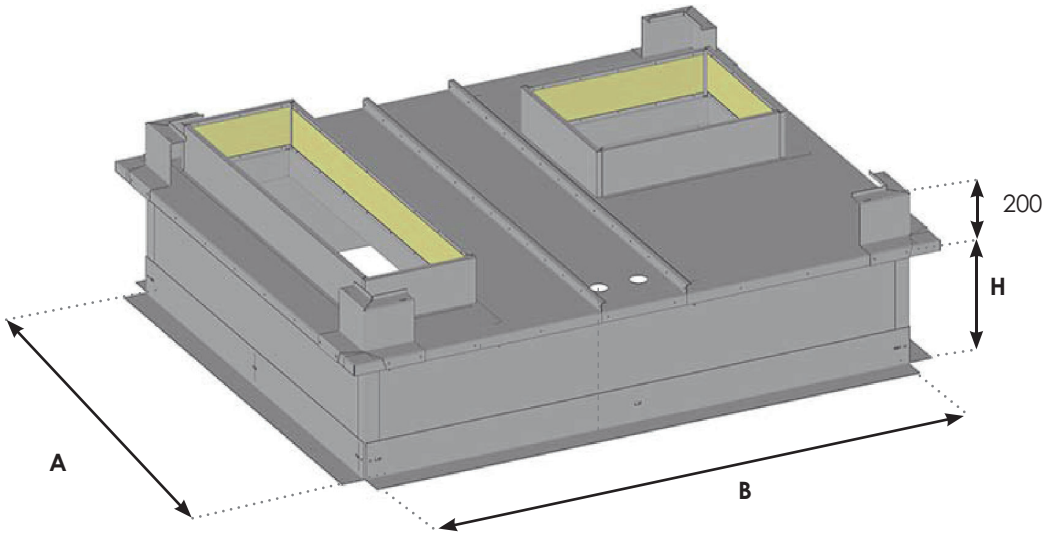
ATTENTION : Dans ce principe de pose sur costière, l'installateur a la responsabilité de la garantie décennale couverture. À l'exécution, nous préciser **la pente et le sens** de la toiture. Les costières sont prévues pour une hauteur maximale de bac acier de 145 mm et d'isolant de 200 mm (soit hauteur maxi H = 345 mm). Les costières sont à contre percer après montage. Pose de mastic sous le châssis de la machine.

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	1 320	1 970	550	1 534	2 178	568	5,0	7,5	73
ULTI+ R32 11	1 700	1 970	550	1 914	2 178	563	5,0	5,8	80
ULTI+ R32 12	1 970	2 450	600	2 184	2 658	618	5,0	6,2	104
ULTI+ R32 21	2 220	2 770	600	2 434	2 978	618	5,0	6,2	121
ULTI+ R32 22	2 370	3 160	600	2 584	3 368	618	5,0	6,7	163
ULTI+ R32 23	2 370	4 020	650	2 586	4 428	668	5,0	8,5	210

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.

Accessoires d'installation : Costières

COSTIÈRE RÉGLABLE VENTILÉE



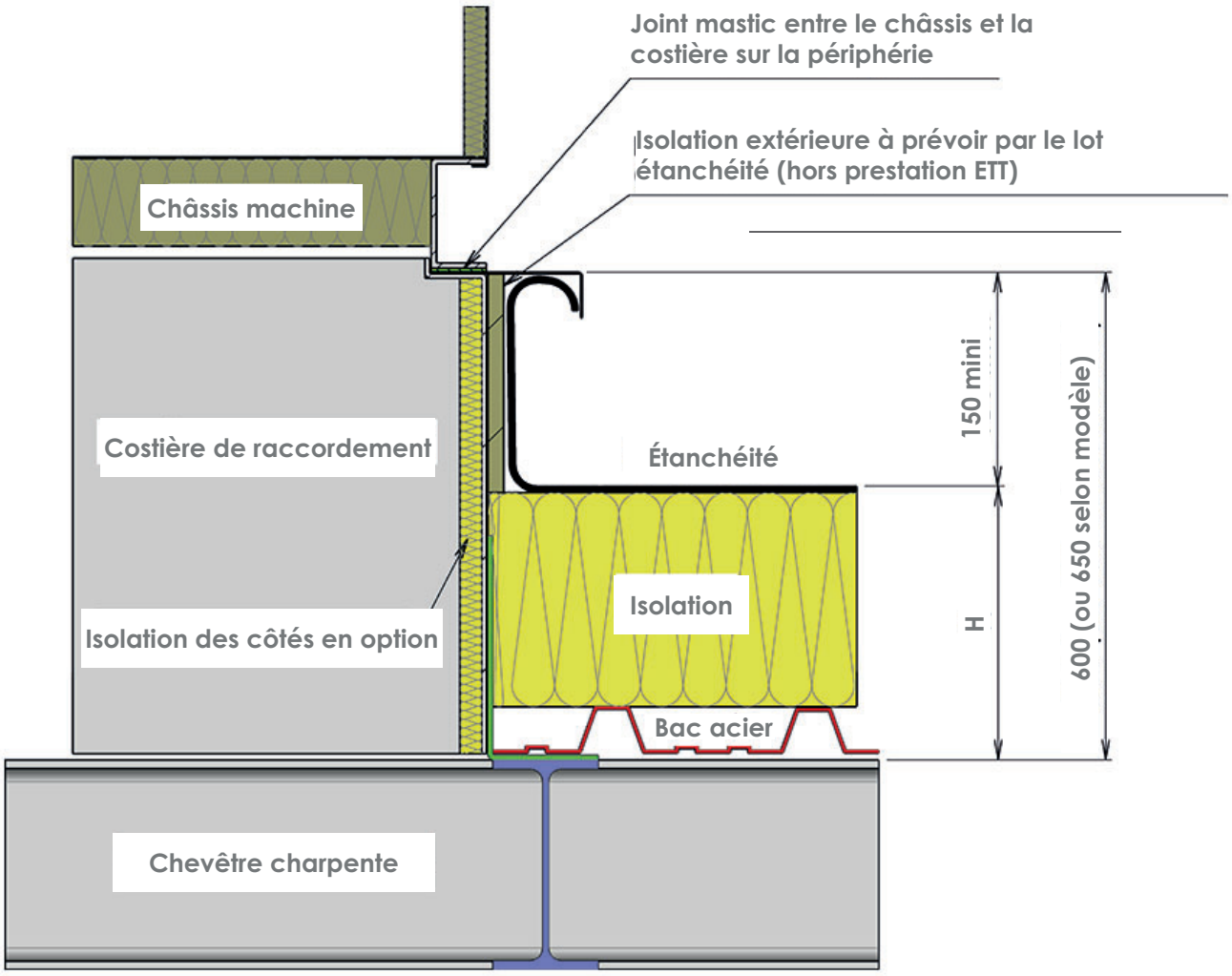
ATTENTION : Dans ce principe de pose sur costière, l'installateur a la responsabilité de la garantie décennale couverture. À l'exécution, nous préciser **la pente et le sens** de la toiture. Les costières sont prévues pour une hauteur maximale de bac acier de 145 mm et d'isolant de 200 mm (soit hauteur maxi H = 345 mm). Les costières sont à contre-percer après montage. **La machine est à boulonner impérativement sur la costière.** Pose de mastic sous le châssis de la machine.

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	1 320	1 970	550	1 524	2 168	768	5,0	7,5	102
ULTI+ R32 11	1 700	1 970	550	1 904	2 168	763	5,0	5,8	112
ULTI+ R32 12	1 970	2 450	600	2 174	2 648	818	5,0	6,2	146
ULTI+ R32 21	2 220	2 770	600	2 424	2 968	818	5,0	6,2	169
ULTI+ R32 22	2 370	3 160	600	2 574	3 358	818	5,0	6,7	228
ULTI+ R32 23	2 370	4 020	650	2 576	4 418	868	5,0	8,5	294

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.

Accessoires d'installation : Costières

PRINCIPE DE POSE DES COSTIÈRES



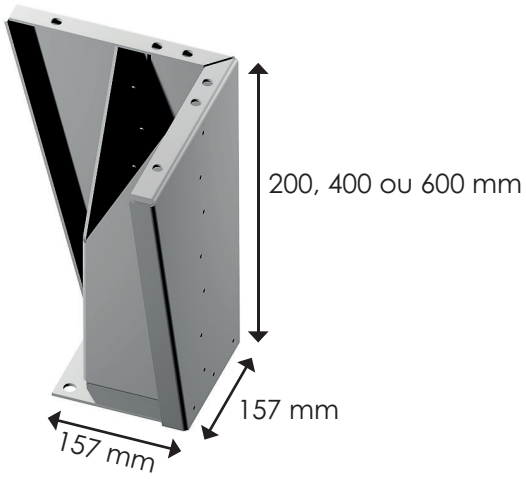
Les costières sont prévues pour une hauteur maximale de bac acier de 145 mm et d'isolant de 200 mm (soit hauteur maxi H = 345 mm).

Nota : Une tôle (dans le cas d'une costière de raccordement) ou deux tôles (dans le cas d'une costière ventilée) d'obturation peuvent être proposées en option pour protéger le bâtiment des intempéries entre la pose de la costière et celle de la machine.

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.

Accessoires d'installation : Pieds

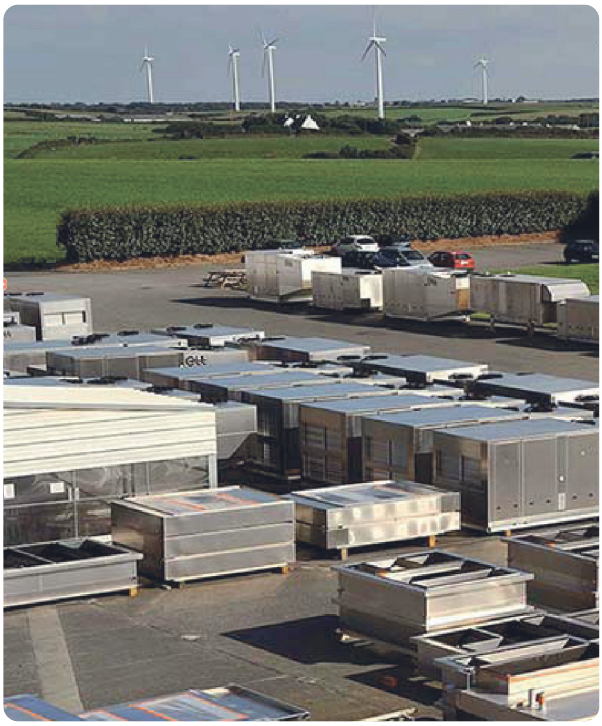
Pied fixe en aluminium
Poids unitaire : 1kg

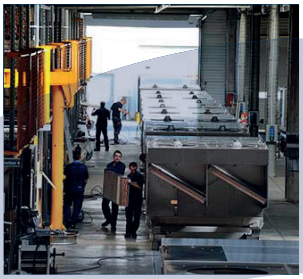


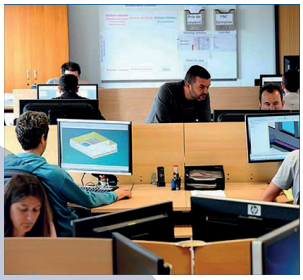
Les pieds sont à monter sur les coins du châssis. Pour les caisses ULTI+R32 - 23, deux pieds supplémentaires sont à mettre au centre du châssis.

	ULTI+ R32 01	ULTI+ R32 11	ULTI+ R32 12	ULTI+ R32 21	ULTI+ R3 22	ULTI+ R32 23
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).







UNION EUROPÉENNE
UNANIEZH EUROPA

L'Europe s'engage en Bretagne / Avec le Fonds européen de développement régional

Référence : MARK-BRO_36-FR_G

ETT - Route de Brest - BP26
29830 Ploudalmézeau - France
Tél. : +33 (0)2 98 48 14 22
Fax : +33 (0)2 98 48 09 12
Export Contact : +33 (0)2 98 48 00 70
ETT Services : +33 (0)2 98 48 02 22

www.ett-hvac.com

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