



SOLUTIONS
ET MATÉRIELS
D'ENVIRONNEMENT
CLIMATIQUE



CINEFFI R32



www.ett-hvac.com

CINEFFI R32 : PAC 4 Volets 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.**

• 1^{er} janvier 2018



• 1^{er} janvier 2021



Les PAC 4 volets non conformes au règlement ErP UE 2281/2016 ne peuvent plus être commercialisées en Europe

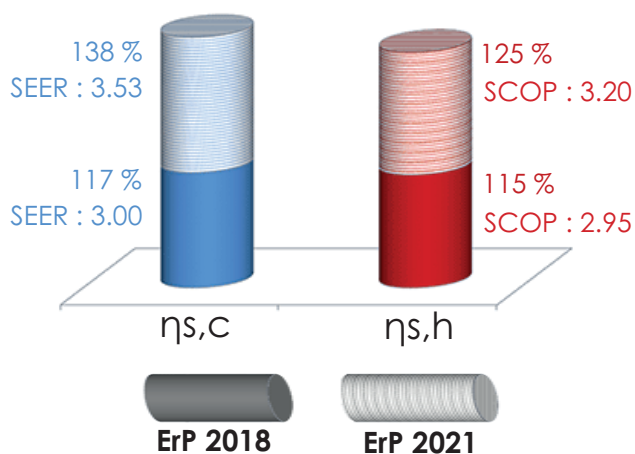
Les impacts réglementaires depuis le 1^{er} janvier 2018

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

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

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

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



SCOP

Coefficient de performance saisonnier

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

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

SEER

Efficacité énergétique saisonnière

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

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

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

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

S O M M A I R E

■ Description de la machine.....	5
■ Principes de fonctionnement.....	8
■ Composition détaillée de la machine	9
■ Conseil d'exploitation.....	12
■ Options principales.....	13

Caractéristiques techniques

■ CINEFFI R32 000	14
■ CINEFFI R32 00	16
■ CINEFFI R32 01	18
■ CINEFFI R32 11	20
■ CINEFFI R32 21	22

Dimensions et raccords

■ CINEFFI R32 000	15
■ CINEFFI R32 00	17
■ CINEFFI R32 01	19
■ CINEFFI R32 11	21
■ CINEFFI R32 21	23

Dispositions aérodynamiques

■ Dispositions aérodynamiques	24
-------------------------------------	----

Accessoires d'installation

■ Pieds	28
■ Capots air neuf et rejet.....	29

Appoint : Batteries à eau chaude

■ Schéma de principe	30
■ Dimensions	31
■ Puissance	31

Appoint: Batteries électriques

■ Schéma de principe	32
■ Puissances disponibles	32

Niveau sonore

■ Au soufflage de la machine.....	33
■ Au rejet de la machine	33
■ À la prise d'air neuf de la machine	34
■ À la reprise de la machine	34

Principe de raccordement des sondes

■ Schéma de raccordement des sondes.....	35
--	----

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.

Ecologic

• 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.
- **Evaluation RCS** : qualité du système de gestion de la RSE - Responsabilité Sociétale des Entreprises



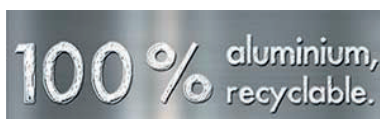
L'exploitation a été particulièrement privilégiée à la conception :

- Un **compartment 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



CINEFFI R32
MARK-BRO_45-FR_E

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**

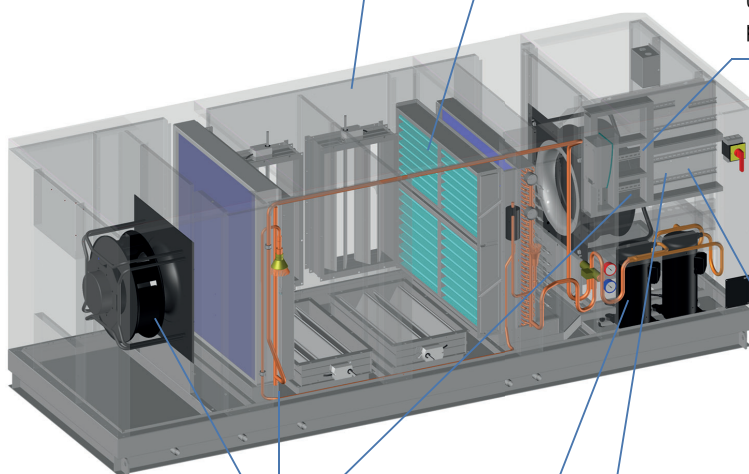
Ensemble châssis-carrosserie aluminium

Etanchéité et isolation thermique optimisées.

Poids réduit, pour projets neufs et rénovation.

Multiples configurations aérodynamiques disponibles.

Garantie 20 ans anticorrosion.



Filtration de type éco-concept

Faible niveau de perte de charge.

Contrôleur analogique d'encrassement.

Options ISO Coarse 65% (G4) rechargeable, ISO ePM10 50% (M5), ISO Coarse 65% (G4)+ISO ePM1 50% (F7), ISO Coarse 65% (G4)+ISO ePM1 80%(F9), ISO ePM1 50% (F7), ISO ePM1 80%(F9).

Caisson électrique étanche

Platine électrique 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



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.

Configuration Low Noise.

Option CDA avec auto-adaptation du débit disponible.

Automate nouvelle génération avec afficheur

Régulation permettant un fonctionnement optimal en toute condition.

Circuit multi-étagé avec compresseurs R32 nouvelle génération

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



Echangeurs thermiques

Echangeurs optimisés pour de meilleures performances énergétiques.

Traitement vinyle en option.

Détection de fuites

Permet de réduire le nombre de visite périodique.

* ErP (Energy related Product) 2021 Ready : La CINEFFI R32 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).

Description de la machine

Économie d'énergie



L'ULTI+R32 RE est une solution efficace, économique et écologique pour chauffer ou rafraîchir les bâtiments.

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

QUALITÉ

Composants et process premium

- **Produits durables et recyclables :**
Carrosserie et châssis en aluminium, 100 % recyclable, garantie 20 ans anti-corrosion
- Processus non polluant
- **Démarche Eco design** permettant d'allier **économie** et **performance optimum** (SEER, SCOP)
- 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 **CINEFFI R32 Green Line** au R32, fluide à faible GWP (675).
- **participe activement au respect du quota en tonnage équivalent CO₂**, 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.
- Sonde COV ou CO₂ pilotant l'apport d'air neuf.
- Accès libre aux filtres par panneaux amovibles permettant un **remplacement simple et rapide des filtres**.

Performance acoustique

LES POINTS IMPORTANTS

- **Sélection Low Noise des ventilateurs optimisée pour un fonctionnement à faible niveau sonore**
- **Traitement acoustique du compartiment technique et des compresseurs**

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 intérieur en local technique.
- En extérieur sur toiture, ou au sol.

Les Services ETT

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

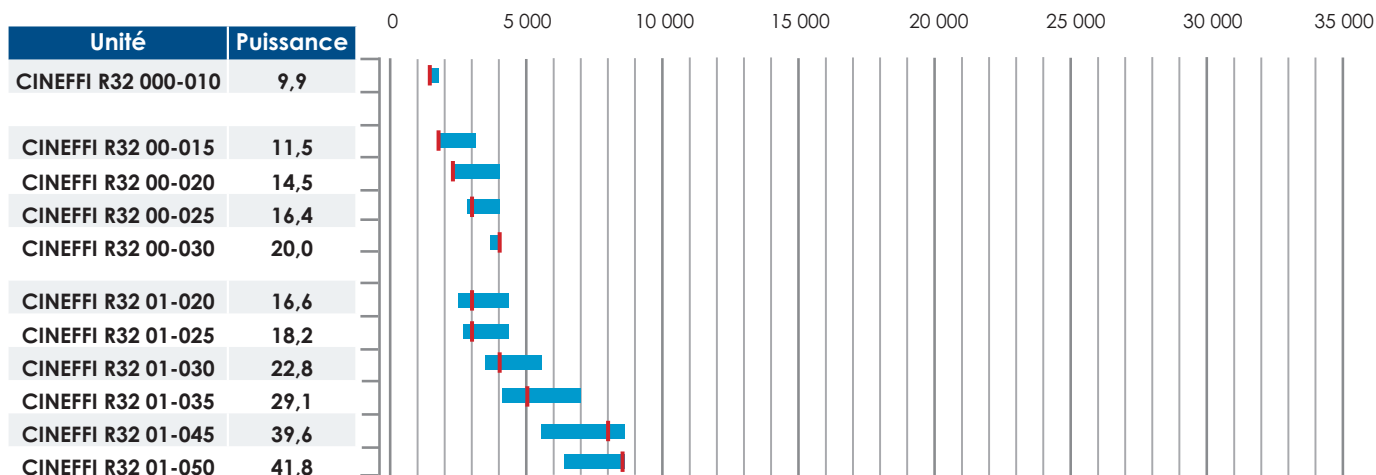
Plateforme myETTVision

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

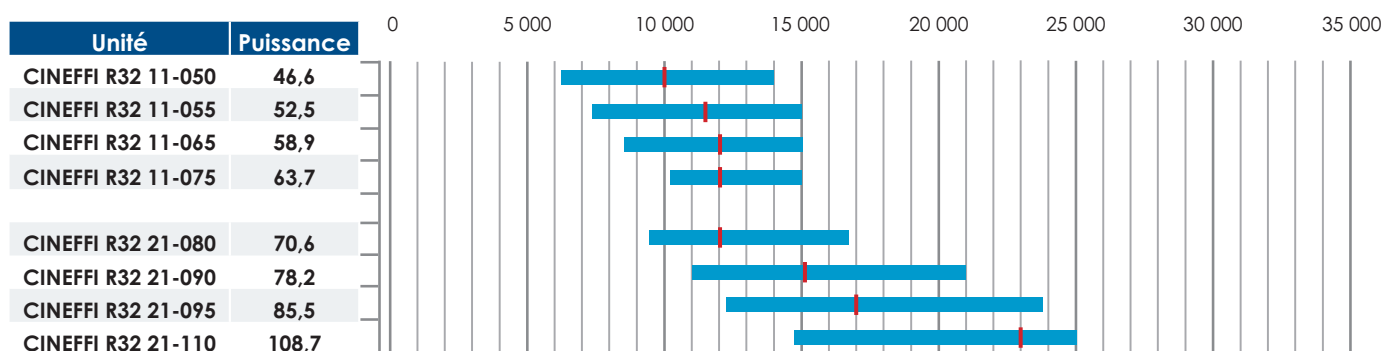
Description de la machine

LARGEUR DE GAMME

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



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



Principes de fonctionnement

La machine fonctionne en pompe à chaleur réversible :

- > Source : air extérieur + air intérieur (en mode récupération)
- > Fluide traité : air intérieur + air hygiénique

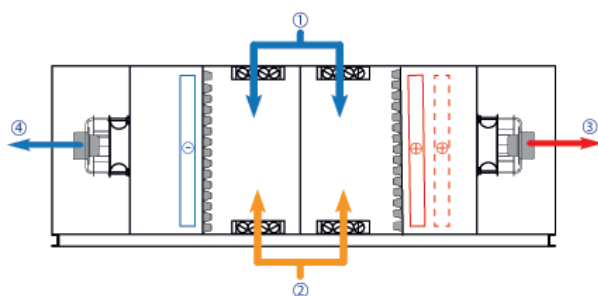
Les modes de fonctionnement peuvent être :

- > Pompe à chaleur
- > Climatiseur
- > Free Cooling : rafraîchissement gratuit par l'air extérieur, sans thermodynamique

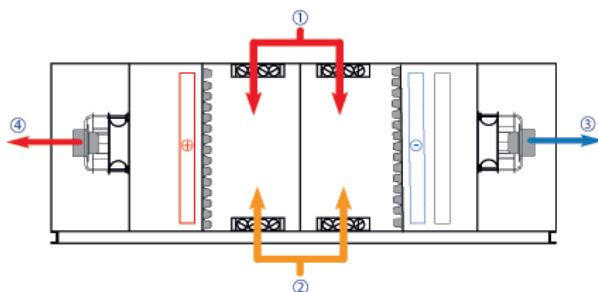
Dans ces cas la machine peut fonctionner :

- > En tout recyclage
- > En tout air neuf - tout air extrait
- > En mélange
- > Elle assure l'extraction d'air et la modulation d'air neuf sans modification de pression dans le local traité

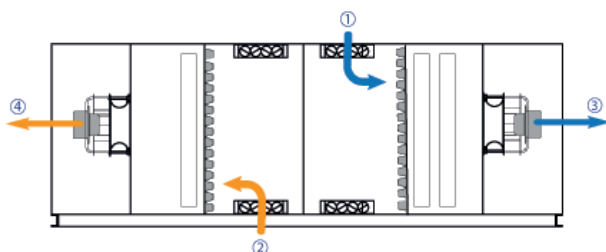
Mode Chauffage



Mode Climatisation

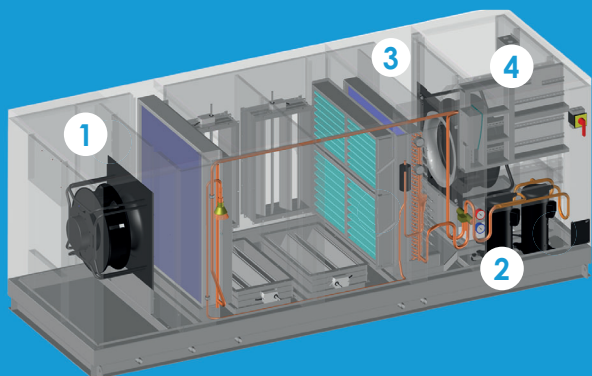


Mode Free Cooling



① Air neuf ② Reprise ③ Soufflage ④ Rejet

Composition détaillée de la machine



Le monobloc ETT est constitué de 4 compartiments distincts :

- 1 Un compartiment d'extraction pour la récupération et/ou le rejet des calories dans l'air extrait (suivant le mode de fonctionnement).
- 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 4 volets par registres à faible charge, en aluminium, motorisés, d'étanchéité Amont-Aval Classe 3 et d'étanchéité du cadre classe B (selon EN1751), la CINEFFI R32 permet :**
 - ✓ Un dosage d'apport d'air neuf optimisé, associé à la sonde CO₂ ou COV.
 - ✓ 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 garanti 20 ans anticorrosion.**
- **Plancher étanche** double paroi avec les évacuations ramenées en périphérie de la machine, raccordées à des siphons en caoutchouc.
- **Parois verticales et toit double peau 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 lèvres, assurant une parfaite étanchéité dans le temps.
- **Isolation phonique et thermique assurée par de la laine de roche de 80 mm à 100 mm** (classification M0) dans le châssis et **par de la laine de verre 50 mm** (classification M0 conformément à la réglementation sur les ERP (Etablissements Recevant du Public), article CH36) **au niveau des parois et du toit** (25 mm sur série 000 et 00).
- **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** au soufflage 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, ISO Coarse 65% (G4) 48mm au rejet.
- **Option kit de filtres de remplacement disponible.**
- **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).
- **Configuration Low Noise** de base.
- **Option CDA avec auto-adaptation du débit**, permettant la compensation de l'encrassement des filtres.



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 ou à variation de vitesse**, 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 suivant le modèle. Lors d'une intervention sur le groupe de compression, ces vannes d'isolement permettent de faciliter la réparation et la maintenance du circuit frigorifique.
- **Filtre déshydrateur anti-acide.**
- **Vanne d'inversion de cycle.**
- **Détection de fuites** : La CINEFFI 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.

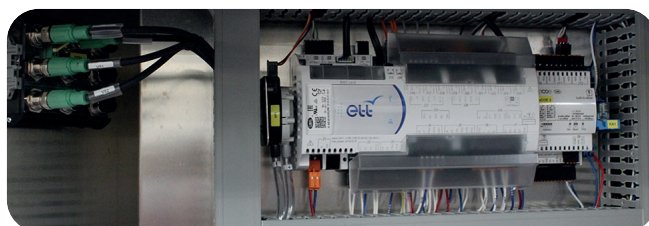


Ensemble électrique dans un compartiment étanche (IP44) :

- **Platine électrique** conforme aux normes NF EN C 15-100 et NF EN 60204-01 comprenant :
 - ✓ **Un automate ETT** avec afficheur déporté Touch Screen 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** 1k3 de 10 kA de base.
 - ✓ **Un contact sec** : arrêt d'urgence inclus de base, qui permet le raccordement client dans le cadre de test SSL.
 - ✓ **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.



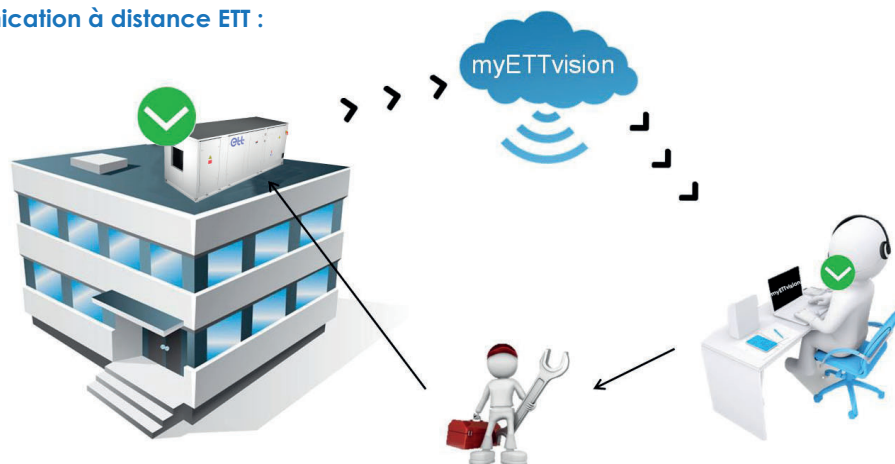
Composition détaillée de la machine

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.
- **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 CO₂ ou COV,** 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.
- **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 la CINEFFI 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 CO₂ ou détecteurs de fumée
- L'inspection et entretien de l'environnement (réseaux de diffusion, irrigation sondes, etc.)



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

Options principales

Châssis - Carrosserie	■ Registre extérieur motorisé au soufflage sauf soufflage vers le bas (CH38 - Directive 2006/42/CE)
Aéraulique	■ Fonctionnement tout recyclage (hors ERP) ■ Fonctionnement tout air neuf ■ Détecteur de fumées avec DAD secours ■ Protection Epoxy sur ventilateurs de soufflage et de rejet ■ Contrôleur de débit d'air analogique (CDA) avec auto-adaptation du débit d'air des ventilateurs de soufflage et de rejet ■ Manomètre pour filtres au soufflage et de rejet ■ 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 ■ Filtres ISO Coarse 65% (G4) rechargeables 48mm au soufflage avec sonde analogique
Thermodynamique	■ Surveillance MAP compresseur ■ Protection vinyle sur batteries thermodynamiques ■ Aide au diagnostic à la détection de fuites de fluide frigorigène ■ Manomètre HP et BP
Appoints	■ 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
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 ■ Moyenne de température ambiante (4 sondes) ■ Asservissement du minimum d'air neuf par contact tourelles (3 maximum)
Communication	■ myETTvision ■ Afficheur tactile déporté ETT ControlBox ■ Afficheur déporté CCAD ■ Modbus RS485 natif ■ Modbus IP ■ BacNet IP
Garantie	■ Extension de Garantie de 6 à 7 ans

	DÉSIGNATION	Unité	000
VENTILATION	DÉBITS D'AIR		
	Débit d'air nominal	m³/h	1500
	Débit d'air minimal	m³/h	1500
	Débit d'air maximal	m³/h	1800
	Débit d'air nominal rejet	m³/h	2700
	VENTILATION AU SOUFFLAGE ⁽¹⁾		
	Puissance électrique absorbée	kW	0,3
	ACOUSTIQUE ⁽¹⁾		
	Puissance acoustique au soufflage	dB(A)	77
	Puissance acoustique extérieure	dB(A)	65
	Pression acoustique extérieure résultante à 10m réf. 10 ⁻⁵ en champ libre	dB(A)	34
PERFORMANCES CLIMATISATION	PERFORMANCES NOMINALES A +35°C ⁽¹⁾		
	Puissance frigorifique nette	kW	11,1
	EER net	kW/kW	3,03
	PERFORMANCES SAISONNIÈRES ⁽²⁾		
	Puissance frigorifique nette de design	kW	9,9
	SEER	kW/kW	3,58
PERFORMANCES CHAUFFAGE	ηs,C	%	140
	PERFORMANCES NOMINALES A +7°C ⁽¹⁾		
	Puissance calorifique nette	kW	10,8
	COP net	kW/kW	4,10
	PERFORMANCES NOMINALES A -7°C ⁽²⁾		
	Puissance calorifique nette	kW	7,0
	COP net	kW/kW	2,88
	PERFORMANCES SAISONNIÈRES ⁽²⁾		
	Puissance calorifique nette de design	kW	8,9
	SCOP	kW/kW	3,25
GÉNÉRAL	ηs,H	%	127
	DONNEES ELECTRIQUES		
	Puissance électrique totale installée ⁽³⁾	kW	12,9
	Intensité électrique totale installée ⁽³⁾	A	20
	Intensité de démarrage ⁽³⁾	A	31
	Puissance électrique maximum absorbée ⁽⁴⁾	kW	15,1
	Appoint électrique conseillé	kW	6
	CIRCUIT(S) FRIGORIFIQUE(S)		
	Etages de puissance	-	Variable
	LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN MODE CLIMATISATION		
	Température extérieure maximale ⁽⁵⁾	° C	45
	Température extérieure minimale ⁽⁵⁾	° 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 ⁽⁶⁾	kg	400

(1) Pression statique extérieur : 250 Pa au soufflage, 150 Pa à l'extraction

Mode climatisation : Conditions intérieures : +27°C BS / +19°C BH & Conditions extérieures + 35°C BS/24°C BH Pourcentage d'air neuf : 60%

Mode chauffage : Conditions intérieures : +20°C BS */ +12°C BH & Conditions extérieures : +7°C BS / +6°C BH Pourcentage d'air neuf : 60%

(2) Suivant réglementation EcoDesign 2016/2281

(3) Puissance à retenir pour les câbles d'alimentation (hors appoint)

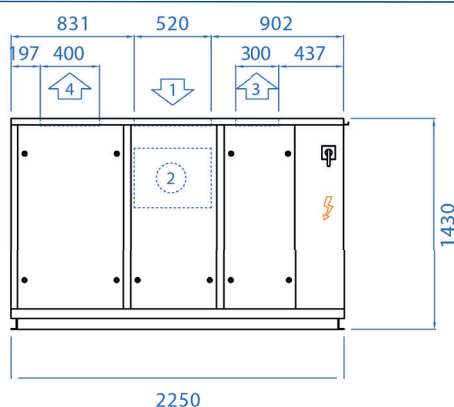
Alimentation électrique triphasée 400V - 50HZ + terre sans neutre

(4) Mode chauffage : Dégivrage avec appoints conseillés

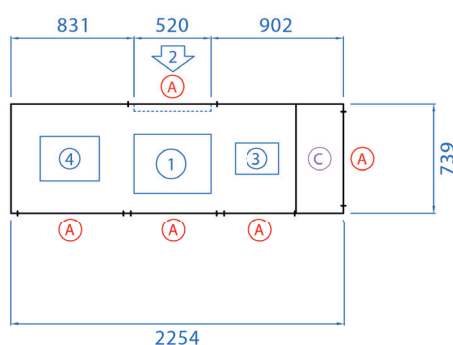
(5) Pour des conditions intérieures : +27°C BS / +19°C BH au débit d'air nominal

(6) Poids pour une pression disponible totale de 600Pa au soufflage et de 400 Pa au rejet

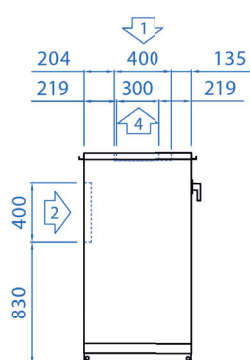
Vue de face :



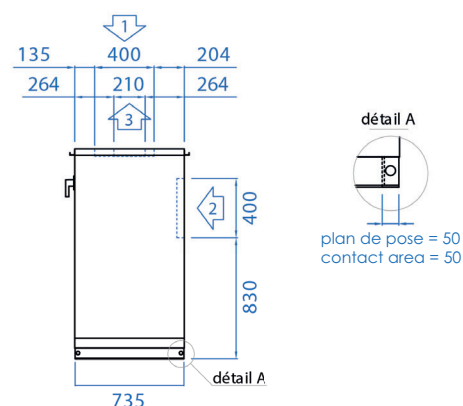
Vue de dessus :



Vue de côté rejet :



Vue de côté soufflage :



- ① Air neuf
- ② Reprise
- ③ Soufflage
- ④ Rejet
- (A) Accès
- ⚡ Alimentation électrique
- Ⓢ Compartiment technique
 - Prévoir une zone de maintenance de 650 mm côté compartiment technique et de 500 mm côté opposé.

	Longueur	Largeur	Hauteur
Dimensions carrosserie	2254 mm	739 mm	1430 mm
Dimensions hors tout transport	2287 mm	834 mm	1430 mm

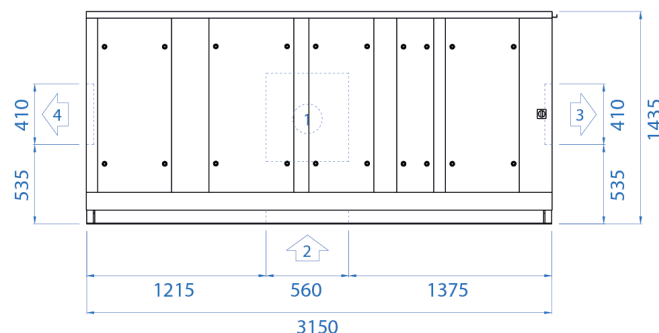
Nota : La pose des capots d'air neuf est à la charge de l'installateur. La pose des pieds est à la charge de l'installateur. Le raccordement des gaines (soufflage, reprise, air neuf et rejet) se fait par insert (fourniture ETT) pour fixation gaines par cadre Metu 40 mm.

	DÉSIGNATION	Unité	015	020	025	030
VENTILATION	DÉBITS D'AIR					
	Débit d'air nominal	m³/h	1800	2400	3000	4000
	Débit d'air minimal	m³/h	1800	2400	2875	3700
	Débit d'air maximal	m³/h	3200		4000	
	Débit d'air nominal rejet	m³/h	3200	4100	4800	6400
	VENTILATION AU SOUFFLAGE ⁽¹⁾					
	Puissance électrique absorbée	kW	0,4	0,5	0,6	1
	ACOUSTIQUE ⁽¹⁾					
	Puissance acoustique au soufflage	dB(A)	74	76	78	85
	Puissance acoustique extérieure	dB(A)	60	63	65	72
	Pression acoustique extérieure résultante à 10m réf. 10 ⁻⁵ en champ libre	dB(A)	29	32	34	41
PERFORMANCES CLIMATISATION	PERFORMANCES NOMINALES A +35°C ⁽¹⁾					
	Puissance frigorifique nette	kW	12,6	16,2	18,2	22,0
	EER net	kW/kW	3,21	3,05	2,90	2,49
	PERFORMANCES SAISONNIÈRES ⁽²⁾					
	Puissance frigorifique nette de design	kW	11,5	14,5	16,4	20,0
	SEER	kW/kW	4,69	4,73	4,36	3,71
PERFORMANCES CHAUFFAGE	η _{s,C}	%	185	186	171	145
	PERFORMANCES NOMINALES A +7°C ⁽¹⁾					
	Puissance calorifique nette	kW	13,3	16,7	19,1	24,3
	COP net	kW/kW	4,17	3,94	3,97	3,67
	PERFORMANCES NOMINALES A -7°C ⁽²⁾					
	Puissance calorifique nette	kW	8,6	11,4	13,0	16,2
	COP net	kW/kW	3,13	3,09	2,98	2,79
	PERFORMANCES SAISONNIÈRES ⁽²⁾					
	Puissance calorifique nette de design	kW	11,6	14,6	16,5	20,1
	SCOP	kW/kW	3,94	3,86	3,68	3,20
GÉNÉRAL	η _{s,H}	%	154	152	144	125
	DONNEES ELECTRIQUES					
	Puissance électrique totale installée ⁽³⁾	kW	14,6	14,6	16,8	16,8
	Intensité électrique totale installée ⁽³⁾	A	22	22	25	25
	Intensité de démarrage ⁽³⁾	A	34	34	32	32
	Puissance électrique maximum absorbée ⁽⁴⁾	kW	15,0	18,5	24,2	25,8
	Appoint électrique conseillé	kW	6	9	12	12
	CIRCUIT(S) FRIGORIFIQUE(S)					
	Etages de puissance	-	Variable			
	LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN MODE CLIMATISATION					
	Température extérieure maximale ⁽⁵⁾	° C	45			
	Température extérieure minimale ⁽⁵⁾	° 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 ⁽⁶⁾	kg	600			

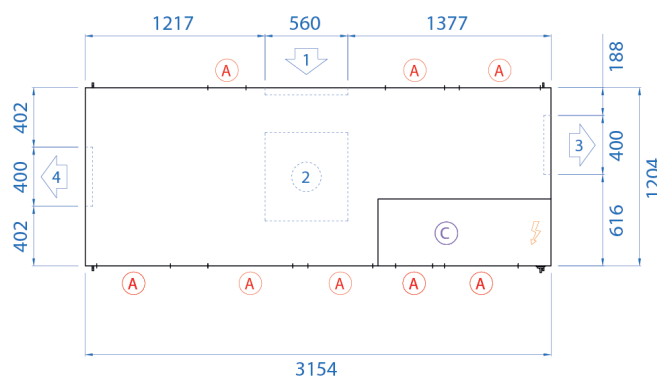
(1) Pression statique extérieure : 250 Pa au soufflage, 150 Pa à l'extraction
Mode climatisation : Conditions intérieures : +27°C BS / +19°C BH & Conditions extérieures : +35°C BS/24°C BH Pourcentage d'air neuf : 60%
Mode chauffage : Conditions intérieures : +20°C BS */ +12°C BH & Conditions extérieures : +7°C BS / +6°C BH Pourcentage d'air neuf : 60%
(2) Suivant réglementation EcoDesign 2016/2281
(3) Puissance à retenir pour les câbles d'alimentation (hors appoint)
Alimentation électrique triphasée 400V - 50Hz + terre sans neutre

(4) Mode chauffage : Dégivrage avec appoints conseillés
(5) Pour des conditions intérieures : +27°C BS / +19°C BH au débit d'air nominal
(6) Poids pour une pression disponible totale de 600Pa au soufflage et de 400 Pa au rejet

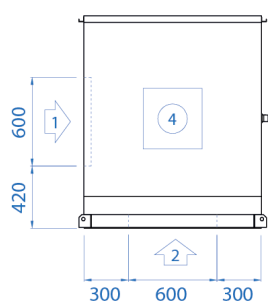
Vue de face :



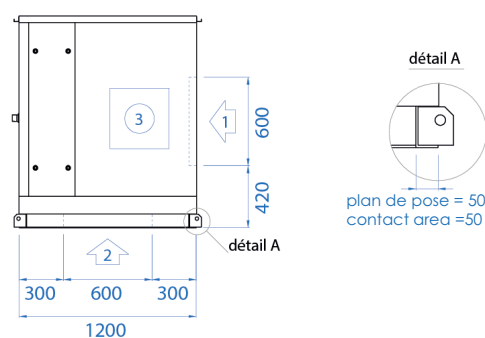
Vue de dessus :



Vue de côté rejet :



Vue de côté soufflage :



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

(A) Accès

⚡ Alimentation électrique

(C) Compartiment technique

- Prévoir une zone de maintenance de 1000 mm côté compartiment technique et de 500 mm côté opposé.

	Longueur	Largeur	Hauteur
Dimensions carrosserie	3154 mm	1204 mm	1435 mm
Dimensions hors tout transport	3187 mm	1282 mm	1435 mm

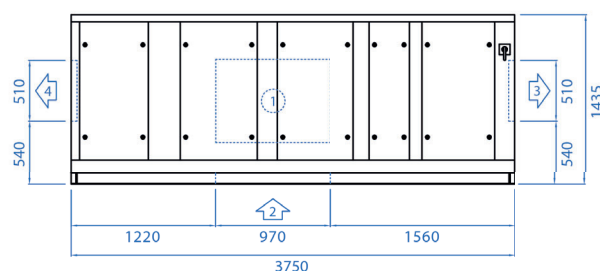
Nota : La pose des capots d'air neuf est à la charge de l'installateur. La pose des pieds est à la charge de l'installateur. Le raccordement des gaines (soufflage, reprise, air neuf et rejet) se fait par insert (fourniture ETT) pour fixation gaines par cadre Metu 40 mm.

	DÉSIGNATION	Unité	020	025	030	035	045	050
VENTILATION	DÉBITS D'AIR							
	Débit d'air nominal	m³/h	3000	3000	4000	5000	8000	8500
	Débit d'air minimal	m³/h	2500	2900	3700	4300	5700	6200
	Débit d'air maximal	m³/h	4200	4200	5600	7000	8500	
	Débit d'air nominal rejet	m³/h	4200	4200	5600	7000	11200	11900
	VENTILATION AU SOUFLAGE ⁽¹⁾							
	Puissance électrique absorbée	kW	0,6	0,6	0,8	1	2,1	2,3
	ACOUSTIQUE ⁽¹⁾							
	Puissance acoustique au soufflage	dB(A)	71	71	73	74	82	83
	Puissance acoustique extérieure	dB(A)	59	59	64	64	73	75
PERFORMANCES CLIMATISATION	PERFORMANCES NOMINALES A +35°C ⁽¹⁾							
	Puissance frigorifique nette	kW	18,3	20,2	25,2	31,8	43,7	46,1
	EER net	kW/kW	3,8	3,55	3,37	3,37	2,86	2,67
	PERFORMANCES SAISONNIÈRES ⁽²⁾							
	Puissance frigorifique nette de design	kW	16,6	18,2	22,8	29,1	39,6	41,8
	SEER	kW/kW	5,86	5,80	5,99	6,01	4,39	4,29
	ηs,C	%	232	229	237	238	173	168
	PERFORMANCES NOMINALES A +7°C ⁽¹⁾							
	Puissance calorifique nette	kW	17,6	19,6	24,9	30,6	45,5	48,7
	COP net	kW/kW	4,75	4,45	4,35	4,55	4,01	3,95
PERFORMANCES CHAUFFAGE	PERFORMANCES NOMINALES A -7°C ⁽²⁾							
	Puissance calorifique nette	kW	11,6	13,0	16,5	20,0	29,6	31,8
	COP net	kW/kW	3,40	3,27	3,24	3,18	3,06	3,05
	PERFORMANCES SAISONNIÈRES ⁽²⁾							
	Puissance calorifique nette de design	kW	16,7	17,5	21,5	25,4	35,5	37,5
	SCOP	kW/kW	4,67	4,61	4,42	4,04	3,52	3,53
	ηs,H	%	184	181	174	159	138	138
	DONNEES ELECTRIQUES							
	Puissance électrique totale installée ⁽³⁾	kW	21,4	21,4	21,4	21,4	27,7	29,1
	Intensité électrique totale installée ⁽³⁾	A	33	33	33	33	49	51
GÉNÉRAL	Intensité de démarrage ⁽³⁾	A	40	40	40	40	119	127
	Puissance électrique maximum absorbée ⁽⁴⁾	kW	26,6	29,4	33,1	33,7	49,6	54,9
	Appoint électrique conseillé	kW	15	18	21	21	27	30
	CIRCUIT(S) FRIGORIFIQUE(S)							
	Étages de puissance	-	Variable				2	2
	LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN MODE CLIMATISATION							
	Température extérieure maximale ⁽⁵⁾	°C	45					
	Température extérieure minimale ⁽⁵⁾	°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 ⁽⁶⁾	kg	755					

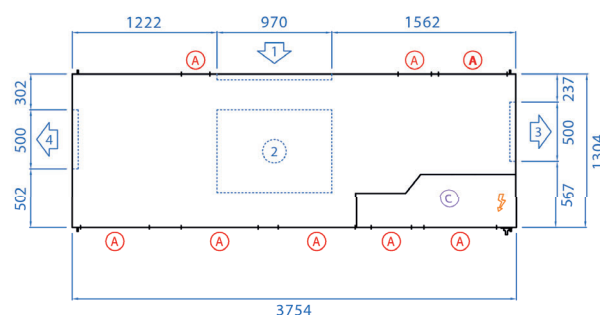
(1) Pression statique extérieur : 250 Pa au soufflage, 150 Pa à l'extraction
Mode climatisation : Conditions intérieures : +27°C BS / +19°C BH & Conditions extérieures : +35°C BS/24°C BH Pourcentage d'air neuf : 60%
Mode chauffage : Conditions intérieures : +20°C BS / +12°C BH & Conditions extérieures : +7°C BS / +6°C BH Pourcentage d'air neuf : 60%
(2) Suivant réglementation EcoDesign 2016/2281
(3) Puissance à retenir pour les câbles d'alimentation (hors appoint)
Alimentation électrique triphasée 400V - 50HZ + terre sans neutre

(4) Mode chauffage : Dégivrage avec appoints conseillés
(5) Pour des conditions intérieures : +27°C BS / +19°C BH au débit d'air nominal
(6) Poids pour une pression disponible totale de 600Pa au soufflage et de 400 Pa au rejet

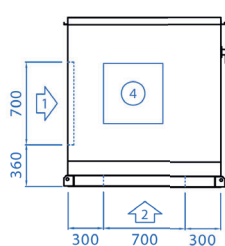
Vue de face :



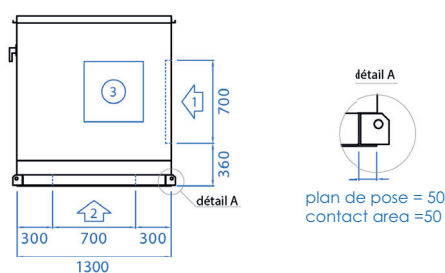
Vue de dessus :



Vue de côté rejet :



Vue de côté soufflage :



- ① Air neuf
- ② Reprise
- ③ Soufflage
- ④ Rejet
- Ⓐ Accès
- ⚡ Alimentation électrique
- Ⓢ Compartiment technique
 - Prévoir une zone de maintenance de 1200 mm côté CT autour de la machine et de 850 mm côté opposé.

	Longueur	Largeur	Hauteur
Dimensions carrosserie	3754 mm	1304 mm	1435 mm
Dimensions hors tout transport	3754 mm	1399 mm	1435 mm

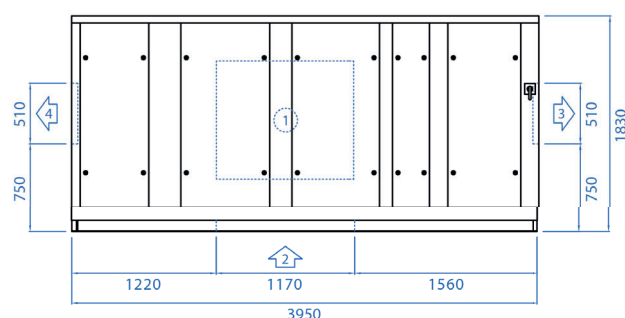
Nota : La pose des capots d'air neuf est à la charge de l'installateur. La pose des pieds est à la charge de l'installateur. Le raccordement des gaines (soufflage, reprise, air neuf et rejet) se fait par insert (fourniture ETT) pour fixation gaines par cadre Metu 40 mm.

	DÉSIGNATION	Unité	050	055	065	075
VENTILATION	DÉBITS D'AIR					
	Débit d'air nominal	m³/h	10000	11500	12000	12000
	Débit d'air minimal	m³/h	6200	7300	8500	10100
	Débit d'air maximal	m³/h	14000		15000	
	Débit d'air nominal rejet	m³/h	14000	16100	16800	16800
	VENTILATION AU SOUFFLAGE ⁽¹⁾					
	Puissance électrique absorbée	kW	2,2	2,7	2,8	2,8
	ACOUSTIQUE ⁽¹⁾					
	Puissance acoustique au soufflage	dB(A)	78	80	80	80
	Puissance acoustique extérieure	dB(A)	67	69	70	70
	Pression acoustique extérieure résultante à 10m réf. 10 ⁻⁵ en champ libre	dB(A)	36	38	39	39
PERFORMANCES CLIMATISATION	PERFORMANCES NOMINALES A +35°C ⁽¹⁾					
	Puissance frigorifique nette	kW	51,6	58,4	65,1	70,5
	EER net	kW/kW	3,55	3,5	3,28	3,07
	PERFORMANCES SAISONNIÈRES ⁽²⁾					
	Puissance frigorifique nette de design	kW	46,6	52,5	58,9	63,7
	SEER	kW/kW	5,53	5,47	5,17	4,63
	ηs,C	%	218	216	204	182
PERFORMANCES CHAUFFAGE	PERFORMANCES NOMINALES A +7°C ⁽¹⁾					
	Puissance calorifique nette	kW	51,5	58,3	65,2	72,7
	COP net	kW/kW	4,78	4,72	4,49	4,40
	PERFORMANCES NOMINALES A -7°C ⁽²⁾					
	Puissance calorifique nette	kW	34,3	37,7	42,9	47,4
	COP net	kW/kW	3,49	3,38	3,32	3,28
	PERFORMANCES SAISONNIÈRES ⁽²⁾					
	Puissance calorifique nette de design	kW	42,9	48,0	53,2	57,1
	SCOP	kW/kW	4,34	4,16	3,98	3,93
	ηs,H	%	171	163	156	154
GÉNÉRAL	DONNEES ELECTRIQUES					
	Puissance électrique totale installée ⁽³⁾	kW	39,5	41,7	45,1	46,8
	Intensité électrique totale installée ⁽³⁾	A	68	72	79	81
	Intensité de démarrage ⁽³⁾	A	144	182	196	195
	Puissance électrique maximum absorbée ⁽⁴⁾	kW	56,4	60,2	64,1	65,8
	Appoint électrique conseillé	kW	33	33	33	33
	CIRCUIT(S) FRIGORIFIQUE(S)					
	Etages de puissance	-	2	2	2	2
	LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN MODE CLIMATISATION					
	Température extérieure maximale ⁽⁵⁾	° C			45	
	Température extérieure minimale ⁽⁵⁾	° 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 ⁽⁶⁾	kg			1188	

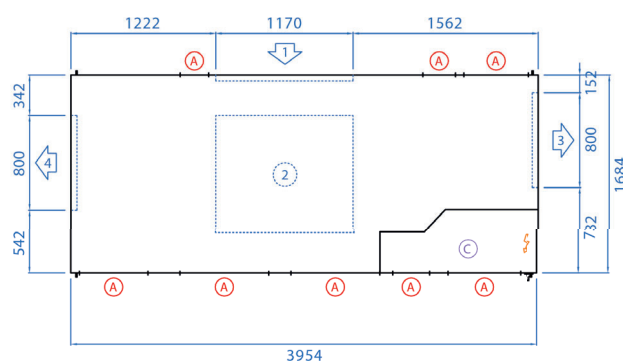
(1) Pression statique extérieure : 250 Pa au soufflage, 150 Pa à l'extraction
Mode climatisation : Conditions intérieures : +27°C BS / +19°C BH & Conditions extérieures : +35°C BS/24°C BH Pourcentage d'air neuf : 60%
Mode chauffage : Conditions intérieures : +20°C BS */ +12°C BH & Conditions extérieures : +7°C BS / +6°C BH Pourcentage d'air neuf : 60%
(2) Suivant réglementation EcoDesign 2016/2281
(3) Puissance à retenir pour les câbles d'alimentation (hors appoint)
Alimentation électrique triphasée 400V - 50Hz + terre sans neutre

(4) Mode chauffage : Dégivrage avec appoints conseillés
(5) Pour des conditions intérieures : +27°C BS / +19°C BH au débit d'air nominal
(6) Poids pour une pression disponible totale de 600Pa au soufflage et de 400 Pa au rejet

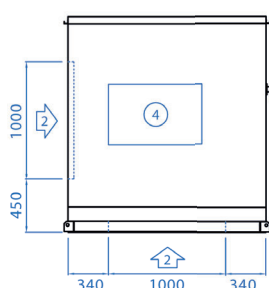
Vue de face :



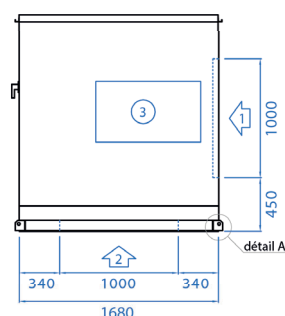
Vue de dessus :



Vue de côté rejet :



Vue de côté soufflage :



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

Ⓐ Accès

⚡ Alimentation électrique

Ⓢ Compartiment technique

- Prévoir une zone de maintenance de 1550 mm côté compartiment technique et de 850 mm côté opposé.

	Longueur	Largeur	Hauteur
Dimensions carrosserie	3954 mm	1684 mm	1830 mm
Dimensions hors tout transport	3954 mm	1779 mm	1830 mm

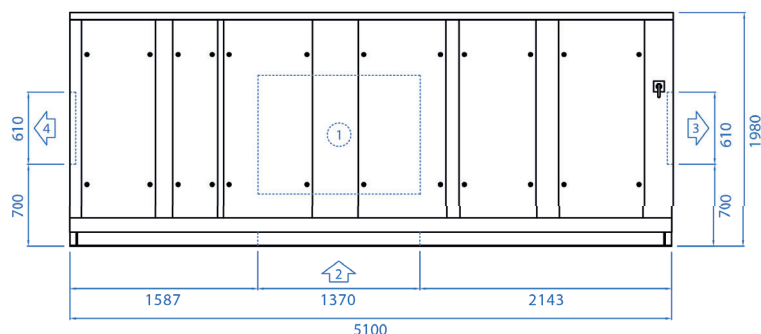
Nota : La pose des capots d'air neuf est à la charge de l'installateur. La pose des pieds est à la charge de l'installateur. Le raccordement des gaines (soufflage, reprise, air neuf et rejet) se fait par insert (fourniture ETT) pour fixation gaines par cadre Metu 40 mm.

	DÉSIGNATION	Unité	080	090	095	110
VENTILATION	DÉBITS D'AIR					
	Débit d'air nominal	m³/h	12000	15000	17000	23000
	Débit d'air minimal	m³/h	9500	11000	12400	14900
	Débit d'air maximal	m³/h	16800	21000	23800	25000
	Débit d'air nominal rejet	m³/h	16800	21000	23800	32200
	VENTILATION AU SOUFFLAGE ⁽¹⁾					
	Puissance électrique absorbée	kW	2,5	3,2	3,7	5,7
	ACOUSTIQUE ⁽¹⁾					
	Puissance acoustique au soufflage	dB(A)	82	83	85	88
	Puissance acoustique extérieure	dB(A)	67	69	70	76
	Pression acoustique extérieure résultante à 10m réf. 10 ⁻⁵ en champ libre	dB(A)	36	38	39	45
PERFORMANCES CLIMATISATION	PERFORMANCES NOMINALES A +35°C ⁽¹⁾					
	Puissance frigorifique nette	kW	78,3	87,0	94,9	119,9
	EER net	kW/kW	3,28	3,44	3,31	3,40
	PERFORMANCES SAISONNIÈRES ⁽²⁾					
	Puissance frigorifique nette de design	kW	70,6	78,2	85,5	108,7
	SEER	kW/kW	3,79	3,84	3,77	3,53
PERFORMANCES CHAUFFAGE	ηs,C	%	149	151	148	138
	PERFORMANCES NOMINALES A +7°C ⁽¹⁾					
	Puissance calorifique nette	kW	81,5	88,5	96,4	113
	COP net	kW/kW	4,38	4,85	5,14	4,78
	PERFORMANCES NOMINALES A -7°C ⁽²⁾					
	Puissance calorifique nette	kW	52,6	57,2	62,9	73,4
	COP net	kW/kW	3,19	3,37	3,46	3,40
	PERFORMANCES SAISONNIÈRES ⁽²⁾					
	Puissance calorifique nette de design	kW	66,0	71,8	78,0	86,0
	SCOP	kW/kW	3,27	3,33	3,53	3,20
	ηs,H	%	128	130	138	125
GÉNÉRAL	DONNEES ELECTRIQUES					
	Puissance électrique totale installée ⁽³⁾	kW	58,9	60,6	63,7	69,3
	Intensité électrique totale installée ⁽³⁾	A	101	107	108	119
	Intensité de démarrage ⁽³⁾	A	223	217	236	247
	Puissance électrique maximum absorbée ⁽⁴⁾	kW	68,9	72,8	80,6	96,2
	Appoint électrique conseillé	kW	33	33	36	39
	CIRCUIT(S) FRIGORIFIQUE(S)					
	Etages de puissance	-	4	4	4	4
	LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN MODE CLIMATISATION					
	Température extérieure maximale ⁽⁵⁾	° C		45		
	Température extérieure minimale ⁽⁵⁾	° 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 ⁽⁶⁾	kg		1726		

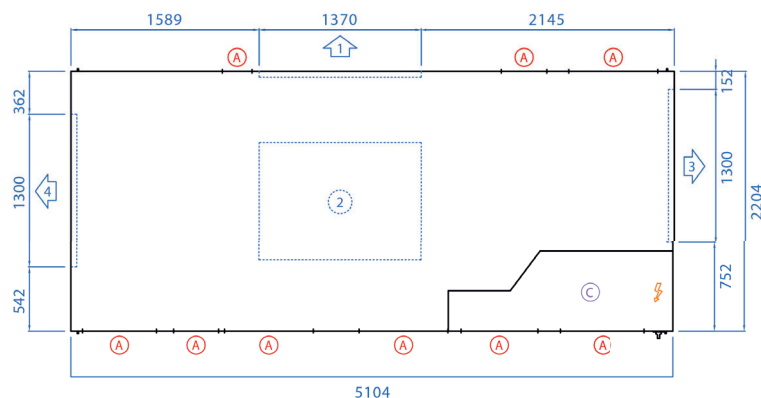
(1) Pression statique extérieur : 250 Pa au soufflage, 150 Pa à l'extraction
Mode climatisation : Conditions intérieures : +27°C BS / +19°C BH & Conditions extérieures + 35°C BS/24°C BH Pourcentage d'air neuf : 60%
Mode chauffage : Conditions intérieures : +20°C BS */ +12°C BH & Conditions extérieures : +7°C BS / +6°C BH Pourcentage d'air neuf : 60%
(2) Suivant réglementation EcoDesign 2016/2281
(3) Puissance à retenir pour les câbles d'alimentation (hors appoint)
Alimentation électrique triphasée 400V - 50HZ + terre sans neutre

(4) Mode chauffage : Dégivrage avec appoints conseillés
(5) Pour des conditions intérieures : +27°C BS / +19°C BH au débit d'air nominal
(6) Poids pour une pression disponible totale de 600Pa au soufflage et de 400 Pa au rejet

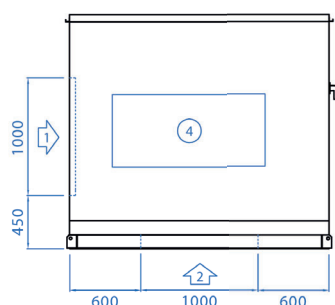
Vue de face :



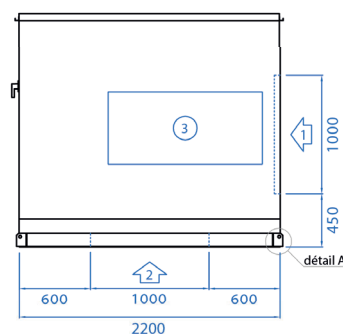
Vue de dessus :



Vue de côté rejet :



Vue de côté soufflage :



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

Ⓐ Accès

⚡ Alimentation électrique

Ⓢ Compartiment technique

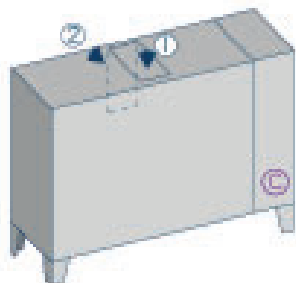
- Prévoir une zone de maintenance de 1200 mm côté compartiment technique et de 850 mm côté opposé.

	Longueur	Largeur	Hauteur
Dimensions carrosserie	5104 mm	2204 mm	1980 mm
Dimensions hors tout transport	5104 mm	2298 mm	1980 mm

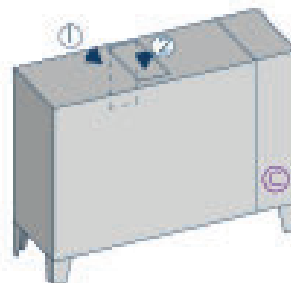
Nota : La pose des capots d'air neuf est à la charge de l'installateur. La pose des pieds est à la charge de l'installateur. Le raccordement des gaines (soufflage, reprise, air neuf et rejet) se fait par insert (fourniture ETT) pour fixation gaines par cadre Metu 40 mm.

Reprise et air neuf

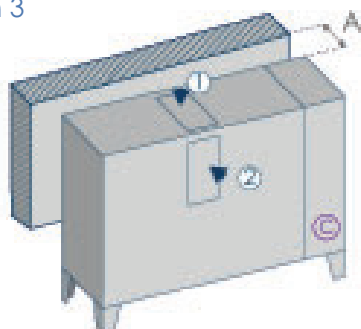
Disposition 1



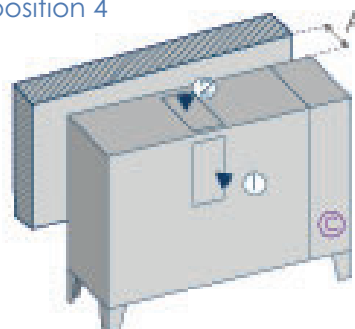
Disposition 2



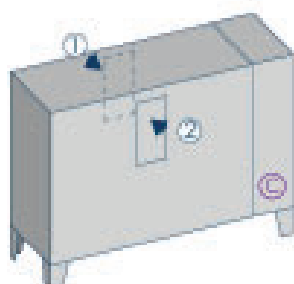
Disposition 3



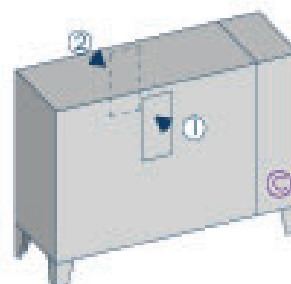
Disposition 4



Disposition 5



Disposition 6



① Air neuf & air neuf complémentaire

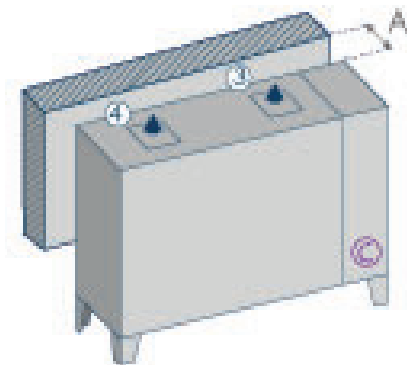
② Reprise & extraction

Ⓢ Compartiment technique

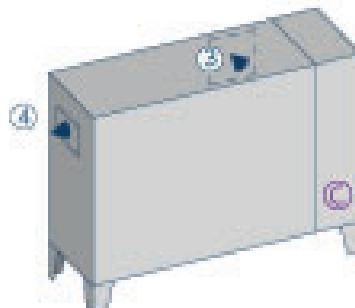
A Espace de maintenance conseillé entre mur et machine : 500 mm

Soufflage et rejet

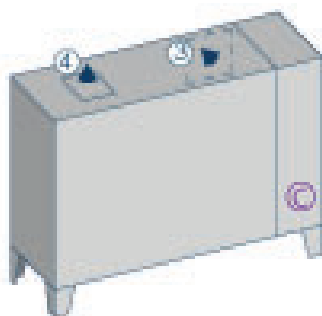
Disposition A



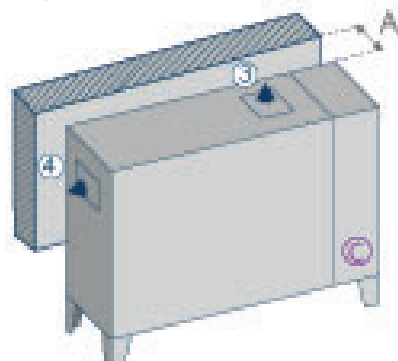
Disposition B



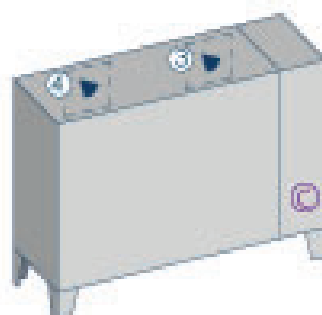
Disposition C



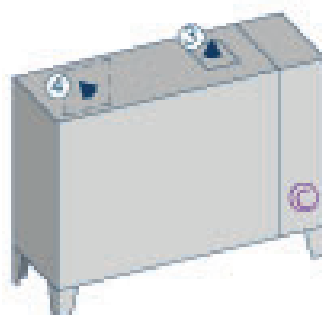
Disposition D



Disposition E



Disposition F



③ Soufflage

④ Rejet

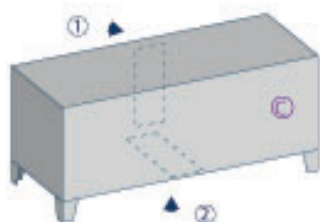
Ⓢ Compartiment technique

A Espace de maintenance conseillé entre mur et machine : 500 mm

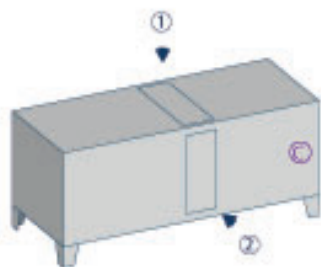
Nota : La fourniture des pieds est en option. La pose des pieds sur la machine est à la charge de l'utilisateur.

Reprise et air neuf

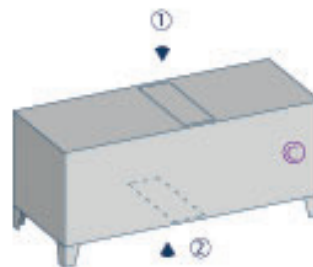
Disposition 1



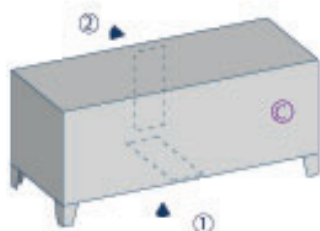
Disposition 2



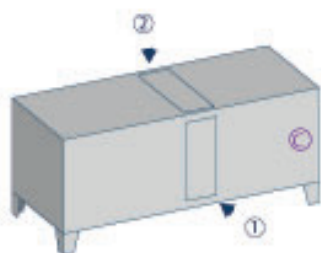
Disposition 3



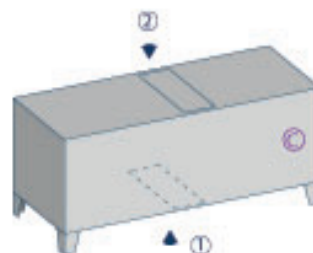
Disposition 4



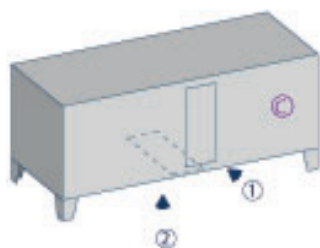
Disposition 5



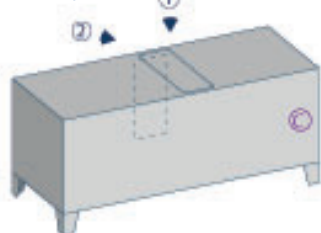
Disposition 6



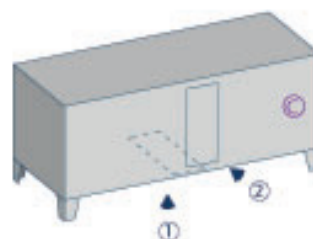
Disposition 7



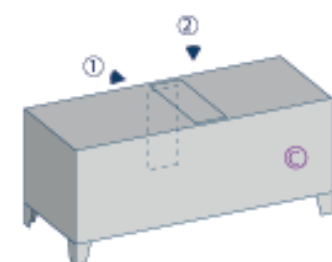
Disposition 8



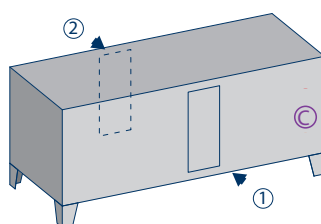
Disposition 9



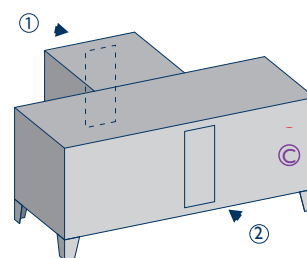
Disposition 10



Disposition 11 *



Disposition 12C *



① Air neuf & air neuf complémentaire

② Reprise & extraction

Ⓢ Compartiment technique

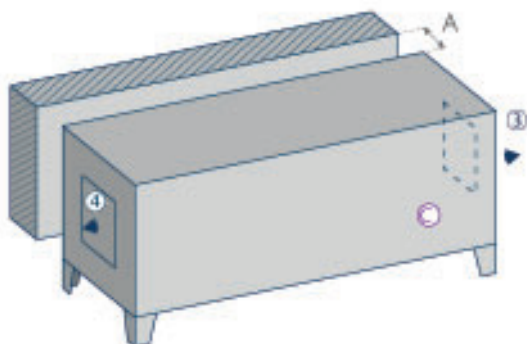
* Caisson d'accès proposé en option pour les dispositions 11 et 12 (cf dispo 12) dans le cas d'air neuf gainé.

Nota : Les dispositions 2, 5 et 7 ne sont pas recommandées lorsque la machine est placée contre un mur car l'accès aux filtres est impossible. Dans ce cas, le caisson de la disposition 11 est obligatoire (option). Autres configurations, nous consulter.

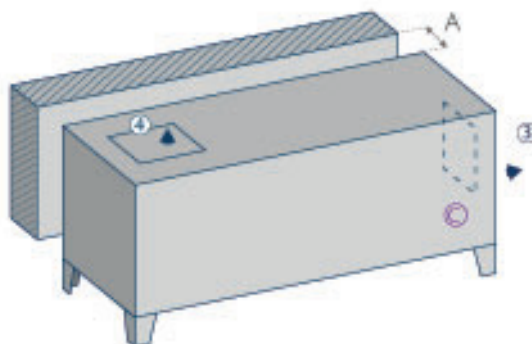
La fourniture des pieds est en option. La pose des pieds sur la machine est à la charge de l'utilisateur.

Soufflage et rejet

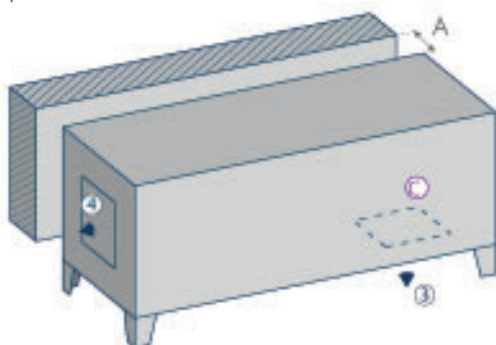
Disposition A



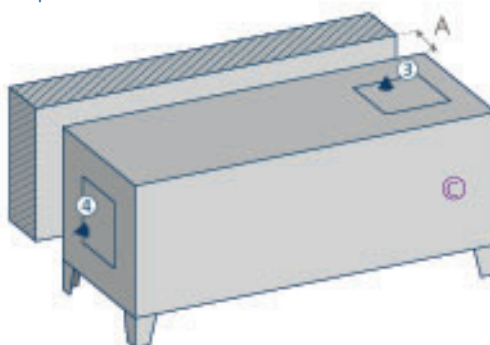
Disposition B



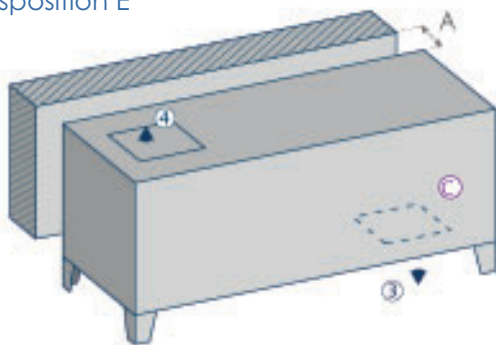
Disposition C



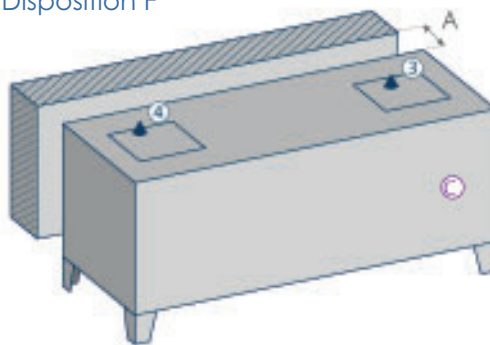
Disposition D



Disposition E



Disposition F



③ Soufflage

④ Rejet

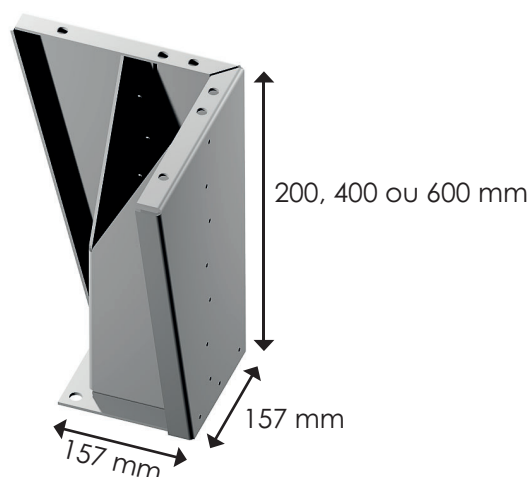
Ⓢ Compartiment technique

A Espace de maintenance minimum entre mur et machine : 850 mm

Nota : La fourniture des pieds est en option. La pose des pieds sur la machine est à la charge de l'utilisateur.

Accessoires d'installation : pieds

Pied fixe en aluminium
Poids unitaire : 1kg



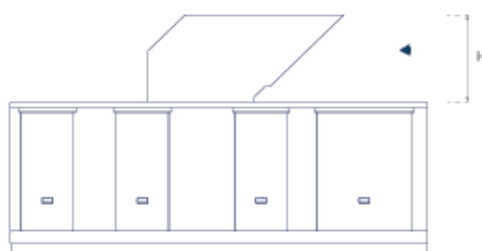
Série	000	00	01	11	21
Nb pieds	4	4	4	4	6



Accessoires d'installation : capots air neuf et rejet (*)

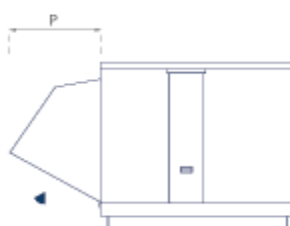
Capot d'air neuf

Prise sur le dessus (option)



	Série	000	00					01					11				21			
	Unité	010	015	020	025	030	020	025	030	035	045	050	050	055	065	075	080	090	095	110
H	mm	NC	600					550					750				800			

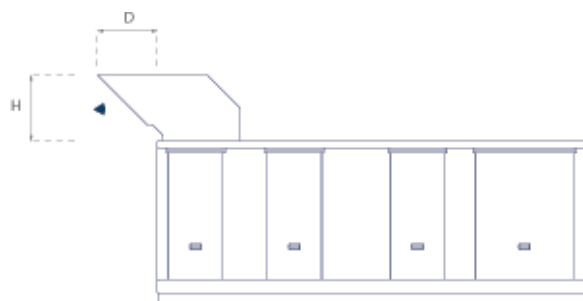
Prise sur le côté



	Série	000	00					01					11				21			
	Unité	010	015	020	025	030	020	025	030	035	045	050	050	055	065	075	080	090	095	110
H	mm	NC	635					550					700				880			

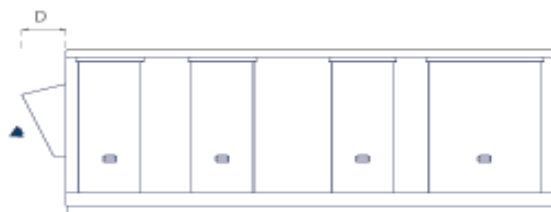
Capot rejet

Sur le dessus (option)



	Série	000	00					01					11				21			
	Unité	010	015	020	025	030	020	025	030	035	045	050	050	055	065	075	080	090	095	110
H	mm	NC	500					45					600				600			
D	mm	NC	400					365					510				480			

En bout

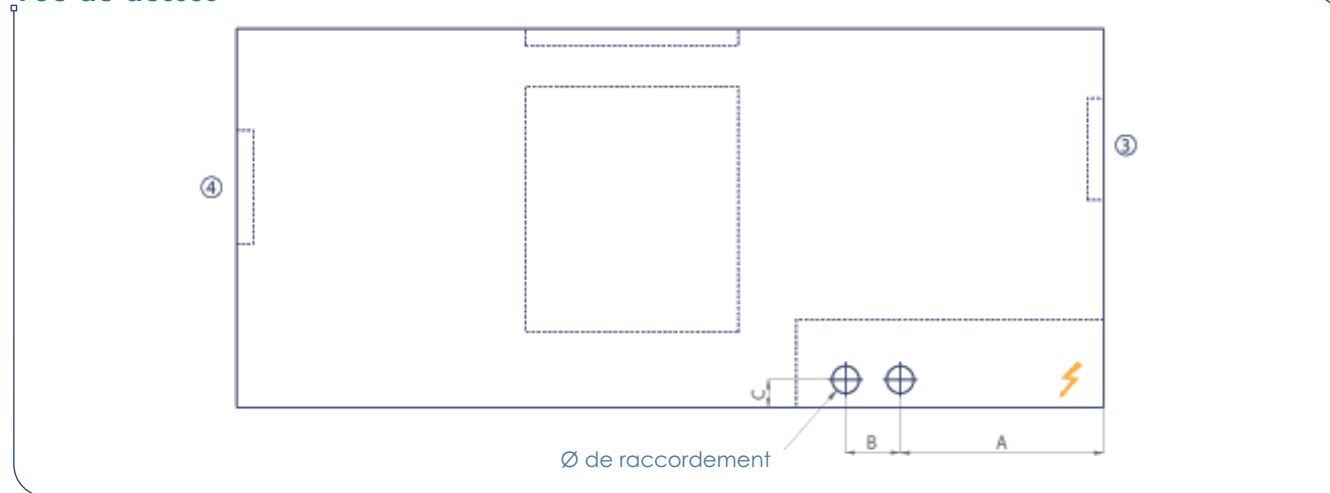


	Série	000	00					01					11				21			
	Unité	010	015	020	025	030	020	025	030	035	045	050	050	055	065	075	080	090	095	110
D	mm	NC	265					365					365				410			

Appoints : batteries eau chaude^(*)

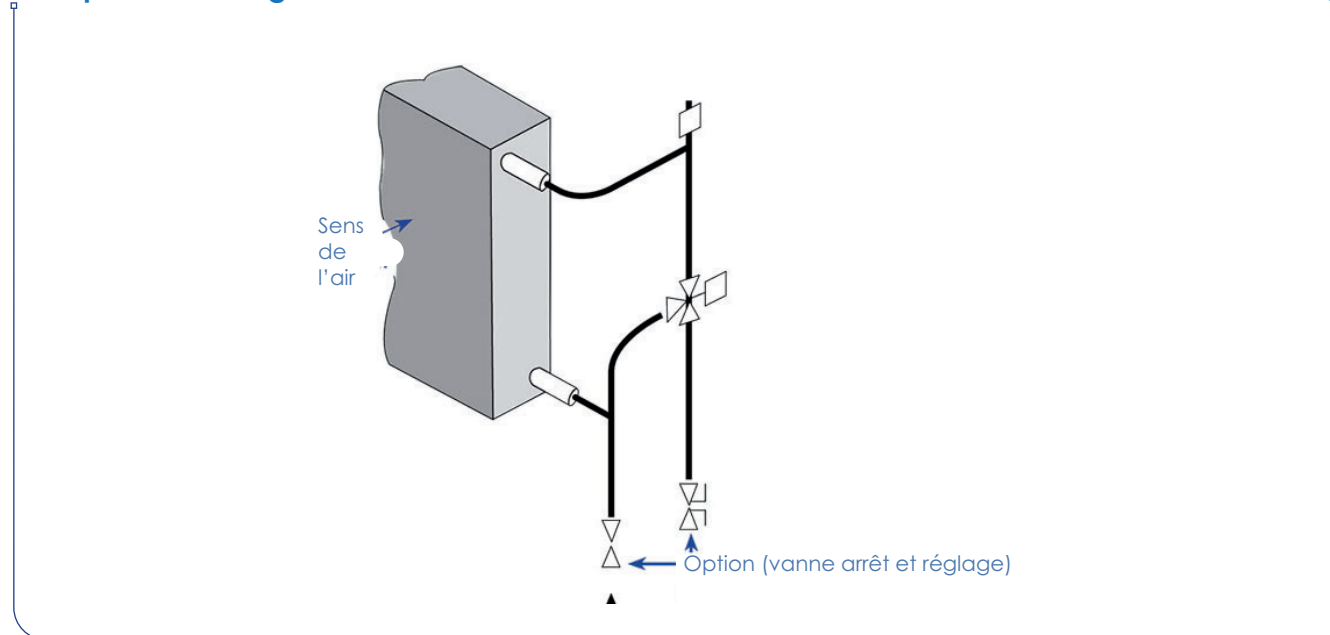
Schéma de principe

Vue de dessus



③ Soufflage ④ Rejet C Compartiment technique ⚡ Alimentation électrique

Principe de montage



(*) Non disponible sur l'unité CINEFFI R32 000

Appoints : Batteries eau chaude^(*)

Dimensions

	Série	000	00				01						11				21			
	Unité	010	015	020	025	030	020	025	030	035	045	050	050	055	065	075	080	090	095	110
A	mm	NC	950				873						972				1300			
B	mm		82				163						183				200			
C	mm		120				98						98				134			
Diamètre raccordement client	mm		33*42				40*49						40*49				50*60			
Poids batterie + V3V en eau	kg		15				23						37				63			

Puissance

Pour une température d'entrée d'air sur les batteries de +10°C

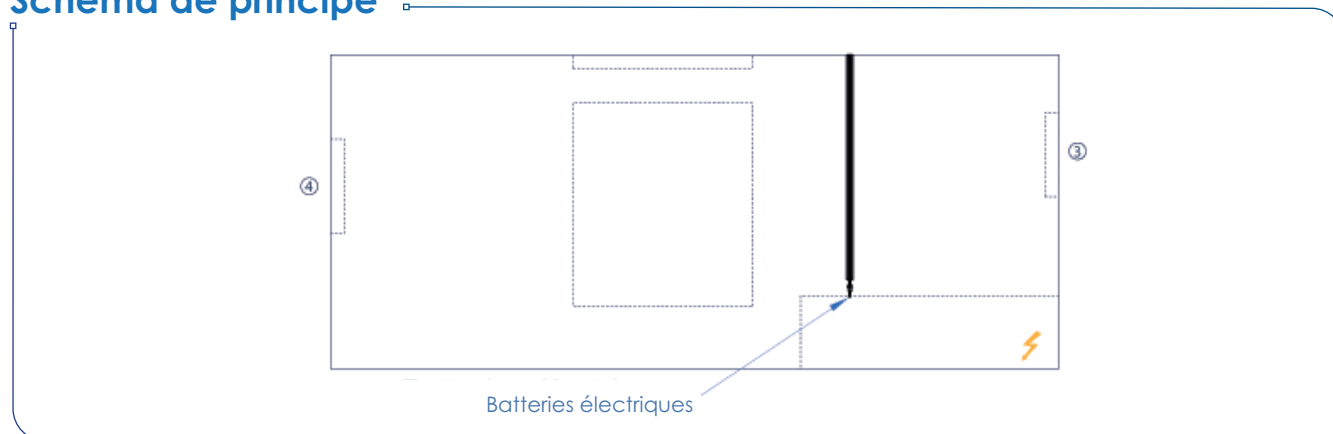
		Série	000	00				01						11				21			
		Unité	010	015	020	025	030	020	025	030	035	045	050	050	055	065	075	080	090	095	110
Régime d'eau 90/70 °C	Puissance maxi	kW	NC	30	36	42	51	58	58	71	83	111	116	162	177	182	182	216	252	274	332
	Débit maxi	m³/h		1,3	1,6	1,9	2,3	2,6	2,6	3,1	3,7	4,9	5,1	7,2	7,8	8	8	9,5	11,1	12,1	14,6
	PdC vanne 3 voies + batterie	mCE		3,2	4,9	6,1	9,6	1,0	1,0	1,2	1,5	2,3	2,6	3,9	4,3	4,7	4,7	2,2	2,3	3,2	4,1
	PdC vannes arrêt et TA ouverture 3 tours	mCE		0,3	0,4	0,5	0,7	0,5	0,5	0,7	0,9	1,6	1,7	3,3	3,8	4	4	2	2,6	3,2	4,6
Régime d'eau 80/60 °C	Puissance maxi	kW	NC	25	31	36	43	49	49	60	70	94	97	138	150	155	155	183	213	231	279
	Débit maxi	m³/h		1,1	1,4	1,6	1,9	2,2	2,2	2,7	3,1	4,1	4,3	6	6,6	6,8	6,8	8	9,4	10,2	12,3
	PdC vanne 3 voies + batterie	mCE		2,6	3,8	4,9	6,2	0,7	0,7	0,9	1,2	1,8	1,9	2,8	3,3	3,4	3,4	1,5	2,1	2,3	3,4
	PdC vannes arrêt et TA ouverture 3 tours	mCE		0,2	0,3	0,4	0,5	0,4	0,4	0,5	0,7	1,1	1,2	2,3	2,8	2,9	2,9	1,4	2	2,3	3,3

(*) Non disponible sur l'unité CINEFFI R32 000

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

Appoints : Batteries électriques

Schéma de principe



③ Soufflage ④ Rejet ⚡ Alimentation électrique

Puissances disponibles (en kW)

				000	00					01						11				21			
Puissance totale (kW)	Intensité (A)	1 ^{er} étage	2 ^e étage	010	015	020	025	030	020	025	030	035	045	050	050	055	065	075	080	090	095	110	
6	8,7	3	3	•	•	•	•	•															
9	13,0	3	6		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
12	17,3	4,5	7,5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
12	17,3	3	9												•	•	•	•					
15	21,7	6	9						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
18	26,0	9	9						•	•	•	•	•	•									
18	26,0	6	12												•	•	•	•	•	•	•	•	
21	30,3	6	15												•	•	•	•					
21	30,3	9	12						•	•	•	•	•	•					•	•	•	•	
24	34,6	9	15						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
27	39,0	9	18						•	•	•	•	•	•									
27	39,0	12	15												•	•	•	•	•	•	•	•	
30	43,3	12	18						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
33	47,6	9	24												•	•	•	•					
33	47,6	15	18																•	•	•	•	
36	52,0	12	24																•	•	•	•	
39	56,3	15	24																•	•	•	•	
42	60,6	18	24																•	•	•	•	
45	65,0	15	30																•	•	•	•	
48	69,3	18	30																•	•	•	•	
54	77,9	18	36																•	•	•	•	
60	86,6	24	36																•	•	•	•	

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

Niveau sonore* ventilateur au soufflage et au rejet

Au soufflage de la machine

Pression disponible : 250 Pa au soufflage et 150 Pa au rejet

		BANDES DE FRÉQUENCES		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Niveau global Lw (dB(A))
		Débit soufflage (m³/h) ▼	Débit rejet (m³/h) ▼									
000	010	1500	2700	49	51	60	67	72	72	68	59	77
00	015	1800	3200	39	58	58	66	71	68	63	56	74
	020	2400	4100	38	53	60	67	73	70	66	58	76
	025	3000	4800	38	49	63	70	75	72	69	61	78
	030	4000	6400	41	50	67	74	79	82	73	67	85
01	020	3000	4200	55	61	61	65	66	64	59	56	71
	025	3000	4200	56	61	61	65	66	64	59	56	71
	030	4000	5600	50	67	62	66	67	66	62	60	73
	035	5000	7000	45	62	63	68	68	68	64	61	74
	045	8000	11200	44	66	70	76	76	75	72	67	82
	050	8500	11900	45	67	72	77	78	76	73	69	83
11	050	10000	14000	49	67	67	72	72	72	68	65	78
	055	11500	16100	47	66	68	73	74	74	70	66	80
	065	12000	16800	47	66	69	74	75	74	71	67	80
	075	12000	16800	47	66	69	74	75	74	71	67	80
21	080	12000	16800	57	67	68	75	78	75	69	62	82
	090	15000	21000	53	66	69	76	79	77	71	65	83
	095	17000	23800	51	66	69	78	81	79	73	67	85
	110	23000	32200	47	67	72	81	84	83	79	72	88

Au rejet de la machine

Pression disponible : 250 Pa au soufflage et 150 Pa au rejet

		BANDES DE FRÉQUENCES											Niveau global Lw (dB(A))
		Hz ▶		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
		Débit soufflage (m³/h) ▼	Débit rejet (m³/h) ▼										
000	010	1500	2700	45	51	65	74	80	79	76	68	84	
	00	015	1800	3200	42	52	61	69	74	71	66	57	77
		020	2400	4100	42	53	66	73	78	76	70	64	81
		025	3000	4800	43	54	68	76	81	79	74	68	84
		030	4000	6400	47	57	74	81	87	86	82	75	91
01	020	3000	4200	41	53	58	63	64	63	59	54	69	
	025	3000	4200	41	54	59	63	64	63	59	54	69	
	030	4000	5600	40	60	65	68	68	67	64	59	74	
	035	5000	7000	42	64	69	73	73	71	68	63	79	
	045	8000	11200	51	69	81	86	87	85	80	77	92	
	050	8500	11900	52	67	84	88	88	87	83	79	94	
11	050	10000	14000	45	67	72	76	76	74	71	66	82	
	055	11500	16100	47	70	75	80	80	78	74	70	85	
	065	12000	16800	48	70	76	81	81	79	75	71	86	
	075	12000	16800	48	70	76	81	81	79	75	71	87	
21	080	12000	16800	44	62	65	74	78	76	72	64	82	
	090	15000	21000	44	65	68	77	80	79	76	69	85	
	095	17000	23800	46	65	70	80	82	82	79	71	87	
	110	23000	32200	51	67	79	86	91	89	84	83	95	

*Lw : puissance acoustique (dB(A))

Niveau sonore* ventilateur à la prise d'air neuf et à la reprise

À la prise d'air neuf de la machine

Pression disponible : 250 Pa au soufflage et 150 Pa au rejet

		BANDES DE FRÉQUENCES		Hz ►									Niveau global Lw (dB(A))
		Débit soufflage (m³/h) ▼	Débit rejet (m³/h) ▼										
000	010	1500	2700	43	53	64	70	72	71	68	61	77	
	00	015	1800	3200	42	56	60	65	66	65	61	51	71
020		2400	4100	41	54	64	68	69	69	64	58	75	
025		3000	4800	42	53	66	71	72	72	67	62	77	
030		4000	6400	44	56	72	76	77	79	74	69	84	
01	020	3000	4200	55	57	58	58	59	59	55	49	66	
	025	3000	4200	55	57	58	58	59	59	55	49	66	
	030	4000	5600	50	61	63	61	62	62	59	53	70	
	035	5000	7000	45	62	66	66	66	66	63	56	73	
	045	8000	11200	49	65	77	79	77	78	73	70	85	
	050	8500	11900	49	65	79	81	79	80	75	73	87	
11	050	10000	14000	49	65	69	69	69	69	66	60	76	
	055	11500	16100	48	67	72	72	72	72	69	63	79	
	065	12000	16800	48	67	73	74	73	73	70	64	80	
	075	12000	16800	48	67	73	74	73	73	70	64	80	
21	080	12000	16800	55	63	67	68	73	73	69	59	78	
	090	15000	21000	51	62	68	70	75	76	72	63	80	
	095	17000	23800	50	62	70	72	76	77	75	66	82	
	110	23000	32200	50	65	77	77	81	84	79	78	88	

À la reprise de la machine

Pression disponible : 250 Pa au soufflage et 150 Pa au rejet

		BANDES DE FRÉQUENCES		Hz ►									Niveau global Lw (dB(A))
		Débit soufflage (m³/h) ▼	Débit rejet (m³/h) ▼										
000	010	1500	2700	43	53	64	70	72	71	68	61	77	
	00	015	1800	3200	42	56	60	65	66	65	61	51	71
020		2400	4100	41	54	64	68	69	69	64	58	75	
025		3000	4800	42	53	66	71	72	72	67	62	77	
030		4000	6400	44	56	72	76	77	79	74	69	84	
01	020	3000	4200	55	57	58	58	59	59	55	49	66	
	025	3000	4200	55	57	58	58	59	59	55	49	66	
	030	4000	5600	50	61	63	61	62	62	59	53	70	
	035	5000	7000	45	62	66	66	66	66	63	56	73	
	045	8000	11200	49	65	77	79	77	78	73	70	85	
	050	8500	11900	49	65	79	81	79	80	75	73	87	
11	050	10000	14000	49	65	69	69	69	69	66	60	76	
	055	11500	16100	48	67	72	72	72	72	69	63	79	
	065	12000	16800	48	67	73	74	73	73	70	64	80	
	075	12000	16800	48	67	73	74	73	73	70	64	80	
21	080	12000	16800	55	63	67	68	73	73	69	59	78	
	090	15000	21000	51	62	68	70	75	76	72	63	80	
	095	17000	23800	50	62	70	72	76	77	75	66	82	
	110	23000	32200	50	65	77	77	81	84	79	78	88	

*Lw : puissance acoustique (dB(A))

Principe de raccordement des sondes



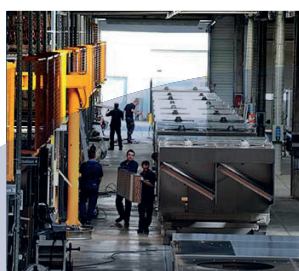
- ① **Sonde d'ambiance** : câble 1 paire blindée, 2 x 0,75 mm² LIY-CY (longueur maxi. 100 m)
- ② **Sonde de CO₂/COV** : câble 2 paires blindées, 4 x 0,75 mm² LIY-CY (longueur maxi. 100 m)
- ③ **Sonde d'hygrométrie** : câble 2 paires blindées, 4 x 0,75 mm² LIY-CY (longueur maxi. 100 m) (Optionnelle)

Nota : Afin de mesurer une valeur de sonde la plus représentative de l'ambiance, évitez de les installer :

- > À proximité d'une source de chaleur (spots, appareils de cuisson, parois vitrées, conduits de cheminée)
- > Dans des zones de courants d'air (proximité des réserves, entrées, ouvrants)
- > Dans des zones mortes (à l'arrière de rayonnage, angle de bâtiment)
- > À proximité des zones d'affluences (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)



Référence : MARK-BRO_45-FR_E

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