

- Double peau 15 mm
- Batterie externe
- Moteur ECM basse consommation
- Régulation TAC 4 prête à brancher
- Efficacité thermique jusqu'à 92%



Échangeurs à plaque air-air produits par la société KLINGENBURG qui participe au programme Eurovent Certification pour les AAHE.

Application

Locaux tertiaires

- Introduction et extraction d'air avec **récupération d'énergie dans les locaux tertiaires.**
- Installation en intérieur ou en extérieur.
- Construction horizontale ou verticale.
- Centrale associable avec les systèmes de modulation des débits AJUST'AIR®.

Gamme

- 4 tailles : 450 / 600 / 800 / 1200 m³/h.
- Installation horizontale ou verticale selon modèle.
- Raccordement des gaines en ligne (L).
- Raccordement sur le dessus pour le CAD HR Mural UP.
- Version extérieure (VEX).
- **Régulation TAC4 DM avec écran et touches de programmation intégrés.**
- **Communication possible Modbus RTU RS485, KNX de type TP, application webservice intégrée par module TCP/IP.**

Description

Construction

- Caisson à structure en profilé aluminium extrudé anodisé.
- Panneau double peau épaisseur 15 mm avec isolation par plaques PSE ignifugées classe M1 :
 - Finition extérieure en acier prépeint de type polyester thermorétractible siliconé (5µm primaire + 20 µm polyester).
 - Finition intérieure en acier galvanisé.
- Accès aux filtres et à l'échangeur par la face principale grâce à un panneau amovible.
- Bac de récupération des condensats avec purge Ø 20 mm.
- Ventilateur double ouïe à action.
- **By-pass 50%.**
- Livré avec 3 sondes montées/câblées pour la gestion automatique du by-pass et de la protection antigel.

Motorisation

- **Moteur ECM** basse consommation, à courant continu, monophasé 230 V. Protection thermique par électronique - réarmement manuel.

Échangeur

- Échangeur haut rendement de type air/air à **contre-courant** réalisé en aluminium « seawater resistant » pour une température d'utilisation jusqu'à 80°C. Efficacité thermique jusqu'à 92%.

Principe de désignation

CAD	HR	Mural	1 200
Famille : Centrales double flux	Échangeur : Haut Rendement, à contre-courant	Nom du produit	Débits nominaux : 450, 600, 800, 1 200 m ³ /h
VEX	V	L	REGULÉ TAC
Version extérieure	Construction H horizontale V verticale	Raccordement : L en Ligne UP sur le dessus	Type de régulation

CAD HR Mural

▶ TARIFS page 403



Accessoires

▶ TARIFS page 403



Filtre de rechange



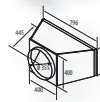
BATE R010
Batterie électrique
page 510



MSSZ
Manchette souple
circulaire M1



CWWC
Batterie à eau
page 518



HRMZ 1200
Plénum de
raccordement circulaire

▶ Accessoires inclus version VEX

- Toiture
- Volet de surpression au refoulement
- Auvent pare-pluie aspiration air neuf
- Socle

Accessoires de régulation

▶ TARIFS page 403



GRC TAC 4
Commande déportée
tactile + SAT Modbus



SAT MODBUS
SAT KNX
Carte de communication



MODULE TCP/IP
TAC4
Application webservice



SAT BA/KW
Carte de régulation
pour batterie externe



RC TAC 4 HRm
Commande déportée
standard + SAT Modbus



SAT3
Carte relais des alarmes

Accessoires électriques

▶ TARIFS page 404



SCO2
Sonde de CO2



SPRD MIX
Sonde de pression
différentielle



STEM
Sonde de température



SPRD 010B
Sonde de pression
différentielle



SHUR
Sonde d'hygrométrie



CPFL
Capteur de présence
page 1033

Description

Filtres

- Filtres G4 à l'extraction et à l'introduction d'air. Facilement accessibles par la face principale.

Régulation TAC4 prête à brancher

- Régulation complète permettant 3 modes de fonctionnement :

RÉGLAGES DES DÉBITS

APPLICATIONS CONSEILLÉES

MODE LS - DÉBIT VARIABLE

Variation de la vitesse des ventilateurs par signal 0-10 V

- Valeur de consigne de débit en fonction d'un signal 0-10 V issu d'une sonde extérieure (CO₂, température, hygrométrie...).

- Installations monozone, nécessitant une adaptation de la ventilation en fonction de l'occupation

MODE CA - DÉBIT CONSTANT

Vitesses des ventilateurs définies selon un débit précis

- 3 consignes maxi de débits constants, saisie des valeurs avec lecture sur afficheur.

- Commutation entre les différentes consignes réalisée manuellement depuis la commande déportée ou automatiquement par horloge (non fournie) ou détection de présence.

- Installations nécessitant la maîtrise d'un ou plusieurs débits précis.

MODE CPs - PRESSION CONSTANTE

Variation automatique de la vitesse des ventilateurs pour maintenir une pression constante

- Débit automatiquement modulé afin de maintenir une valeur de pression constante mesurée par une sonde externe (sonde de pression en accessoire).

- Installations de ventilation multizone, associées à une modulation des débits terminale.

- Le fonctionnement du ventilateur d'extraction est asservi au ventilateur de soufflage. Son débit correspond à un pourcentage du débit du ventilateur de pulsion (généralement 100%).

Accessoires de régulation

■ Commande déportée RCTAC4 ou GRC

- Raccordement sur SAT Modbus inclus.
- Saisie de tous les paramètres de fonctionnement.
- Contrôle des vitesses des ventilateurs.
- Visualisation de l'ensemble des paramètres et des alarmes.
- Raccordement à réaliser par l'installateur (longueur maxi 1000 m).
- Commande déportée IP20. Pour un montage extérieur, prévoir un boîtier étanche.

■ SAT3

- Signale via un contact libre de potentiel (relais normalement ouvert) le fonctionnement effectif du ventilateur (relais R3) – Ex : autorisation de marche d'une batterie externe (fonction post ventilation pouvant être programmée).
- Signale l'alarme sur une variation de pression (relais R2).

■ SAT TAC4 BA/KW

- Module la puissance des batteries afin de maintenir la température de pulsion égale à la consigne.
- Assure la protection antigel des batteries à eau.
- Donne un contact de commande pour le circulateur.
- Gère la passage chaud/froid via une entrée digitale.
- Permet de couper les batteries via une entrée digitale.

Caractéristiques techniques

CAD HR Mural RÉGULATION TAC4 DM

ÉLÉMENTS PRINCIPAUX

Armoire de raccordement comprenant :

- Interrupteur général de proximité ●
- Carte électronique, bornier de raccordement, écran et touches de programmation internes ●

RÉGLAGE DES DÉBITS

- Débit constant ou fixe (mode CA), jusqu'à 3 consignes débits différents ●
- Débit variable selon un signal 0-10V (mode LS) ●
- Pression constante (avec capteur de Pression différentielle SPRD en option) ●
- Gestion des débits en fonction de plages horaires (Horloge) ●
- Fonction BOOST par contact externe ●

MESURE / RÉGULATION DE TEMPÉRATURE

Sondes de températures :

- Sonde de température d'air neuf (T1) ●
- Sonde de température de reprise (T2) ●
- Sonde de température de rejet (T3) ●
- Sonde de température de soufflage (T5) à installer en gaine ○

Gestion du free cooling

FONCTION DE SÉCURITÉ

- Signal d'encrassement des filtres ●
- Signal de défaut sur sondes de températures ●
- Signal de défaut ventilation ●
- Protection antigel de l'échangeur :
 - Diminution des débits d'introduction d'air neuf ●
 - Batterie électrique antigel (autorisation de marche et post ventilation) ○

- Alarme de non respect de la consigne ●

- Alarme de maintenance (compteur d'heure de fonctionnement) ●

- Alarme incendie à partir d'un contact lié au système de détection incendie externe ●

- Alarme de défaut de communication entre circuit TAC4 et le moyen de commande ●

RÉGULATION DE BATTERIE(S) EXTERNE(S) (KIT SAT BA/KW)

- Régulation de la puissance de batterie(s) externe(s) eau chaude et/ou froide par action sur vanne 3 voies (signal 0 - 10V) ou batterie électrique (signal 0-10V) ○

COMMUNICATION

- Commande déportée avec écran LCD (Kit RC TAC4 HRm) ○
- Commande déportée avec écran tactile pouvant contrôler jusqu'à 247 unités (GRCTAC4) ○
- Réseau MODBUS RTU (habituellement pour connecter à une GTC) SAT TAC4 MODBUS RTU ○
- Réseau KNX (habituellement pour connecter à une GTC) SAT KNX ○
- Module de communication TCP/IP TAC4 ou GPRS TAC4 avec webserver intégré ○

● Inclus, ○ Option.

Caractéristiques techniques



- 1 Interrupteur général pour alimentation en puissance des ventilateurs et de la régulation
- 2 Boîtier de raccordement centralisé du circuit (pré câblé en usine) avec écran et touche de programmation
- 3 Commande à distance RC ou GRC (accessoires) raccordement sur STA MODBUS
- 4 Ventilateur de pulsion
- 5 Ventilateur d'extraction
- 6 Echangeur de chaleur Air/Air
- 7 By-pass
- 8 Bac de condensats et tuyau d'évacuation

Fonctionnement de l'échangeur en hiver :

- L'air extrait traverse l'échangeur à contre-courant et cède la majeure partie de sa chaleur à l'air neuf insufflé.
 - Economie d'énergie.
 - Pas ou peu besoin de batterie post-chauffage.

Exemple de gain énergétique :

CAD HR Mural 1200 - débit 1000 m³/h.

Air neuf extérieur : T° = -10°C ; HR = 90%

Air de reprise : T° = 22°C ; HR 50%

Température de soufflage : 19.1°C ; HR 10.6%

Efficacité thermique = 91% - Puissance récupérée = 9.8 kW

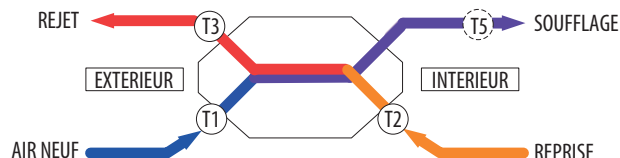
Fonctionnement de l'échangeur en été

- Dans le cas de locaux climatisés, l'air extrait plus frais traverse l'échangeur et refroidit l'air neuf insufflé.

Free Cooling - By-pass

- Le By-pass permet de court-circuiter partiellement (50%) l'échangeur pour réduire l'échange thermique.

Fonctionnement du By-pass et antigel



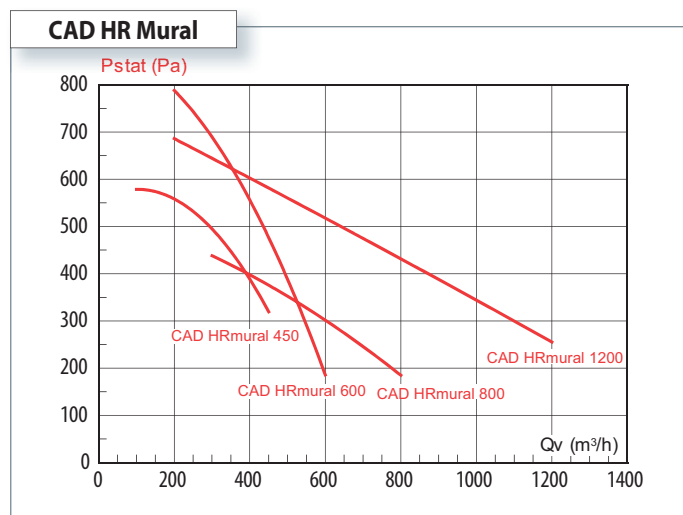
By-pass

- Ouverture du By-pass si :
 - T° Ext (T1) < T° Int (T2) et T° Ext (T1) > 15°C et T° Int (T2) > 22°C
- Fermeture du By-pass si :
 - T° Ext (T1) > T° Int (T2) ou T° Ext (T1) < 14°C ou T° Int (T2) < 20°C

Protection antigel de l'échangeur (sans batterie antigel)

- Si T° Ext (T3) > +5°C : Fonctionnement normal
- Si +5°C > T° ext (T3) > +1°C :
 - Mode Débit constant (CA) ou Proportionnel signal 0-10V (LS). Le débit de pulsion varie entre 100% et 33% du débit de consigne.
 - Mode Pression constante calculée (CPf) ou Pression constante mesurée par sonde (CPs) la pression varie entre 100% et 50% de la pression de consigne
- Si T° Ext (T3) < +1°C :
 - La ventilation de pulsion est arrêtée tant que T° Ext (T3) ne redevient pas supérieur à 1°C.

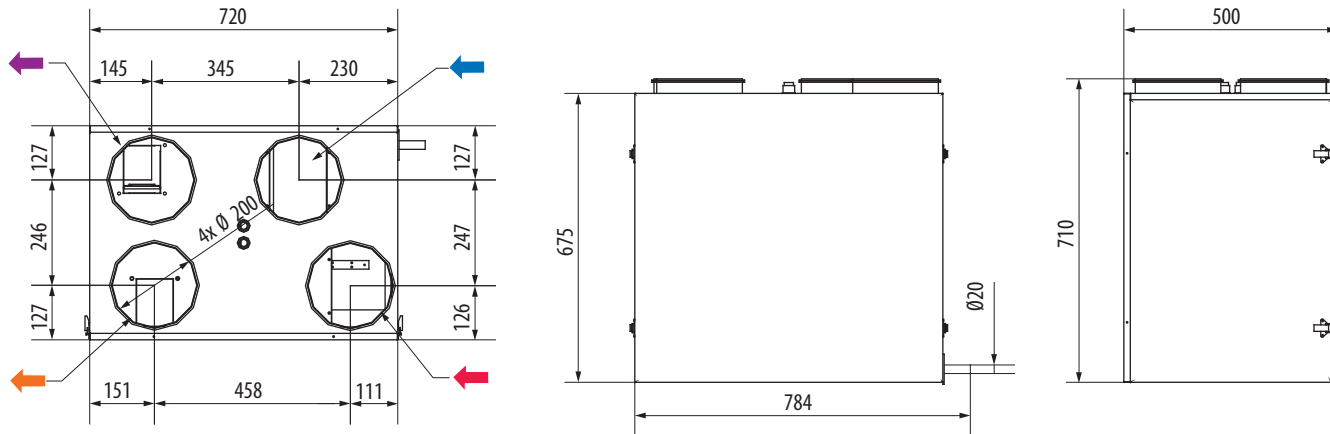
Caractéristiques aérauliques



Encombrement (en mm)

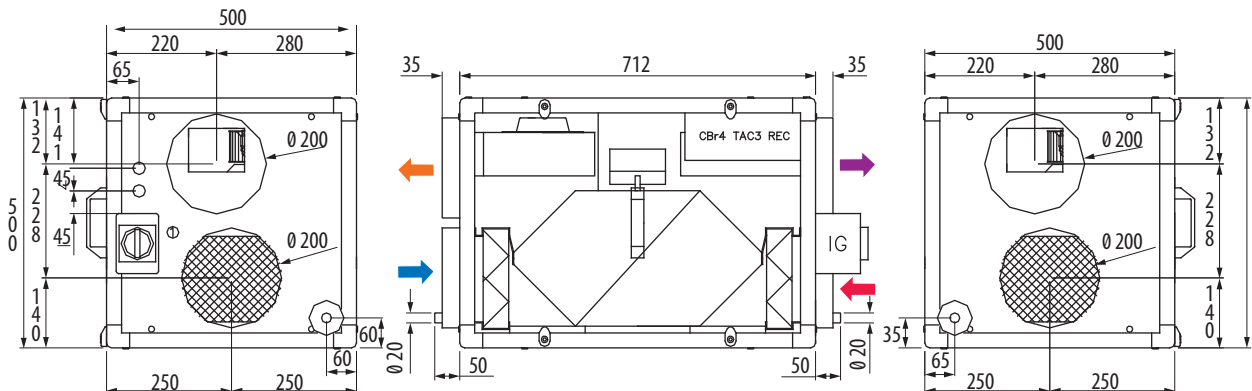
CAD HR Mural UP 450

Version intérieure - Installation verticale - Raccordement par le dessus



CAD HR Mural 450 H / V

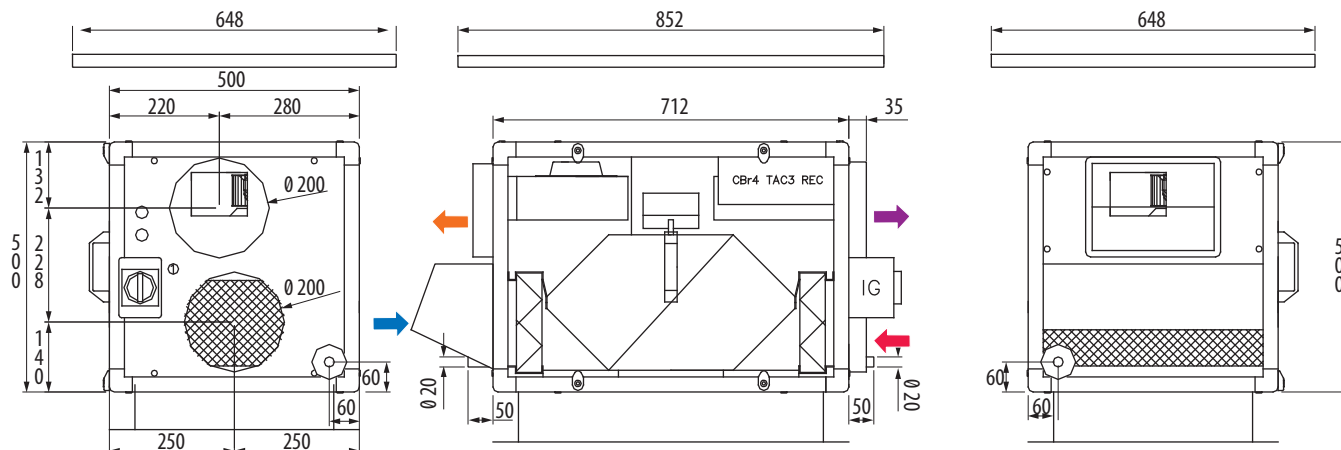
Version intérieure - Installation horizontale ou verticale



- Aspiration air neuf
- Soufflage air neuf
- Reprise air vicié
- Rejet air vicié

CAD HR Mural 450 VEX

Version extérieure - Installation verticale

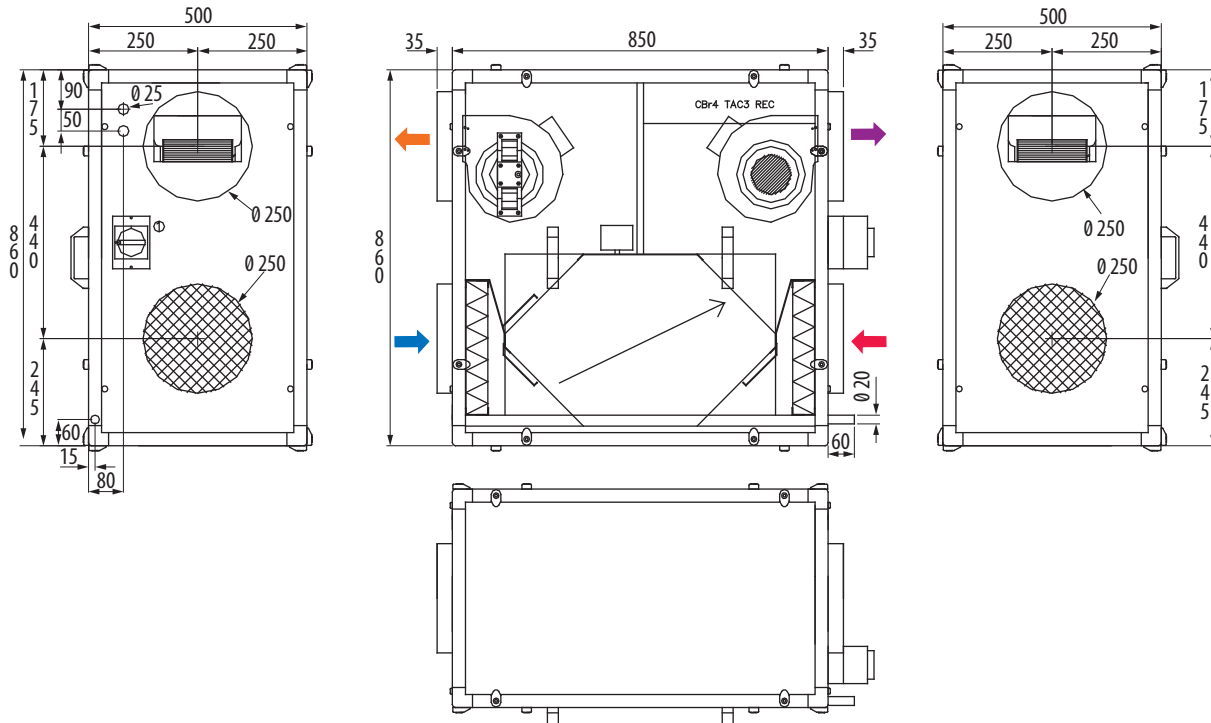


CAD HR Mural

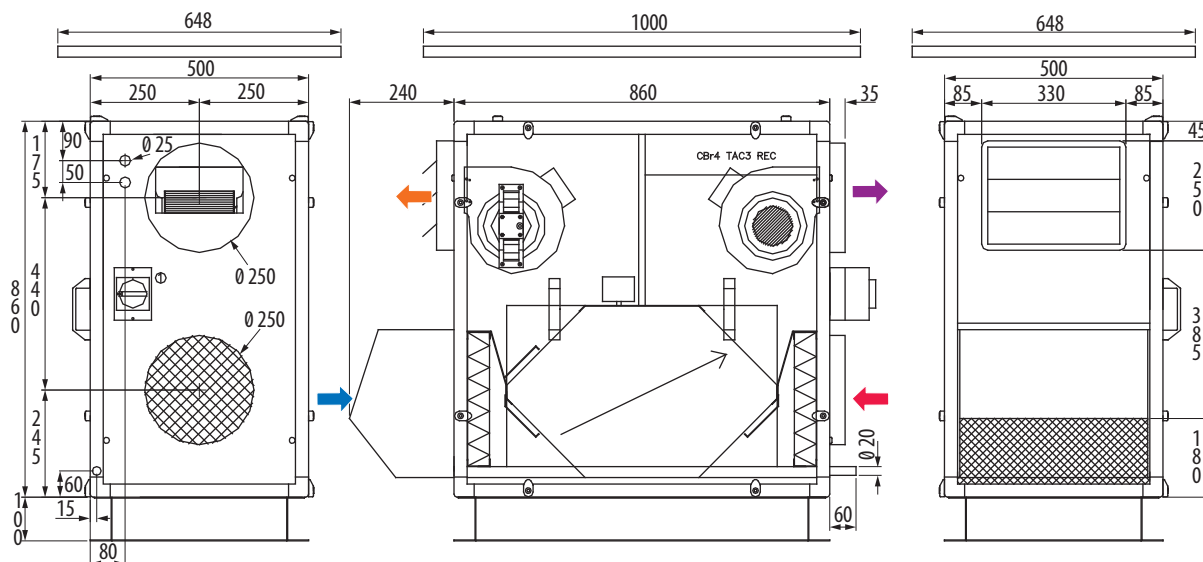
ÉCHANGEUR À CONTRE-COURANT HAUT RENDEMENT
HORIZONTALE OU VERTICALE - 200 À 1200 M³/H

Encombrement (en mm)

CAD HR Mural 600 H / V
Version intérieure - Installation horizontale ou verticale



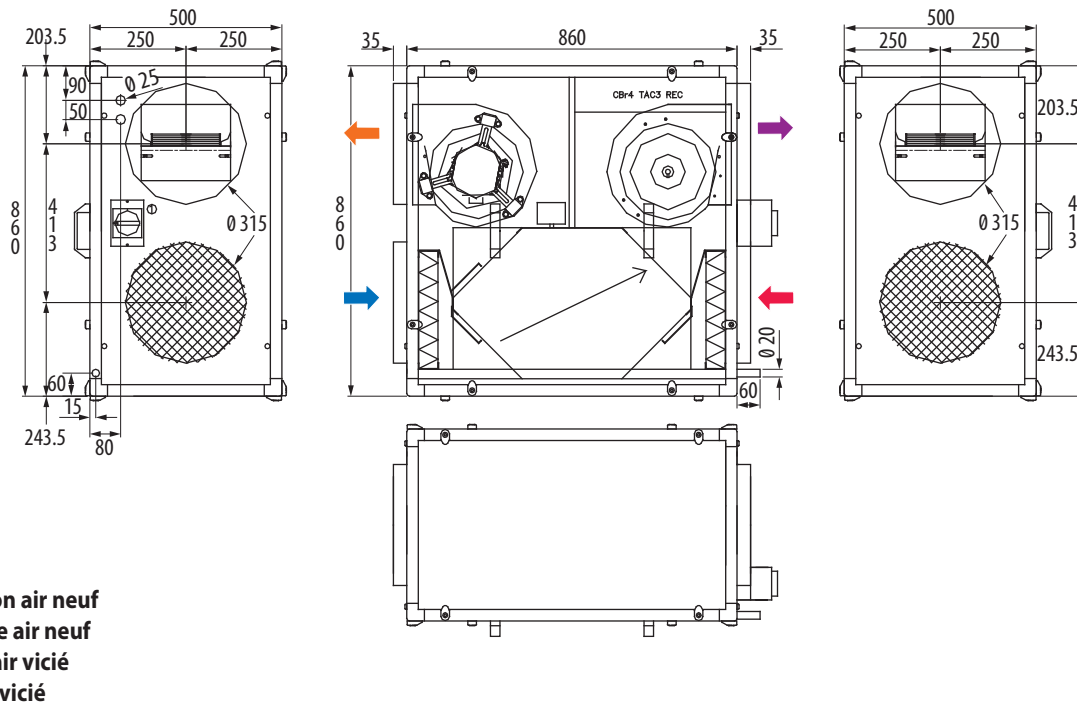
CAD HR Mural 600 VEX
Version extérieure - installation verticale



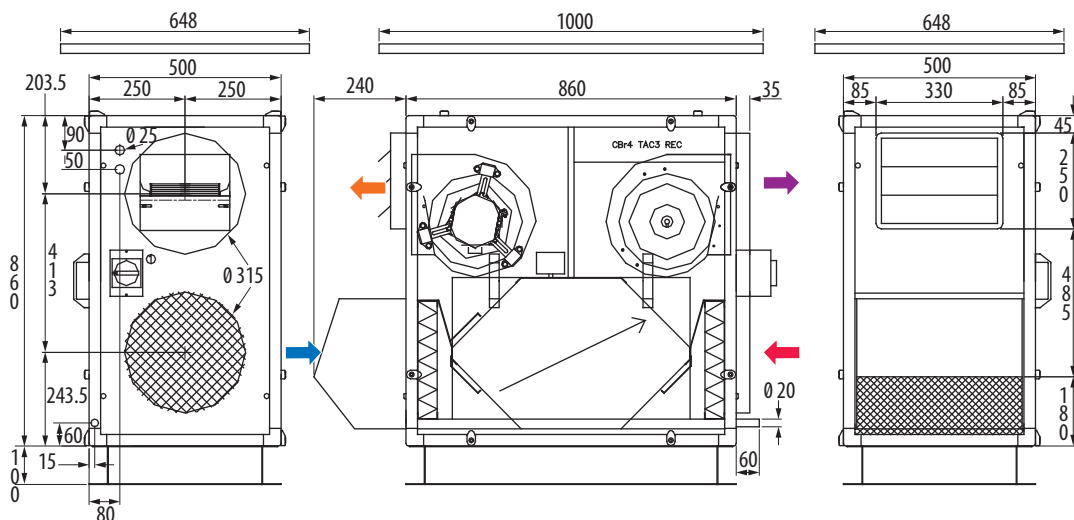
- Aspiration air neuf
- Soufflage air neuf
- Reprise air vicié
- Rejet air vicié

Encombrement (en mm)

CAD HR Mural 800 H / V
Version intérieure - Installation verticale



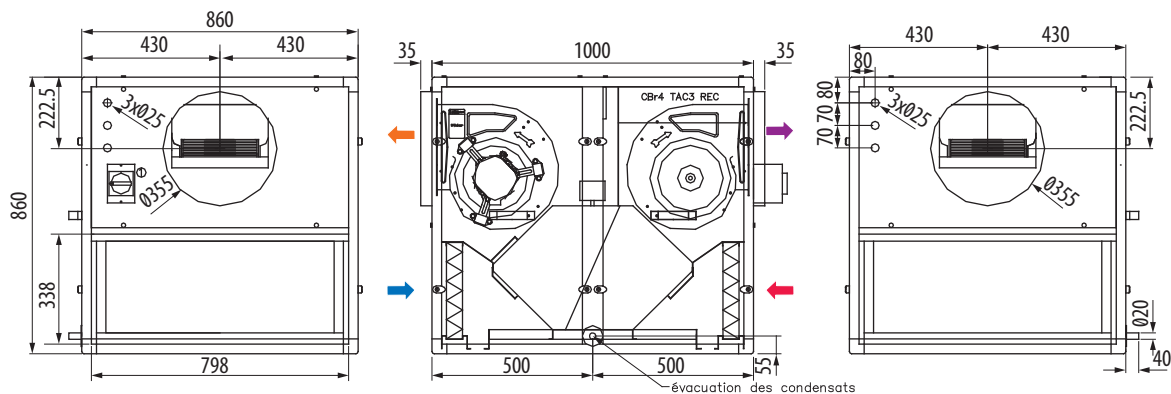
CAD HR Mural 800 VEX
Version extérieure - Installation verticale



Encombrement (en mm)

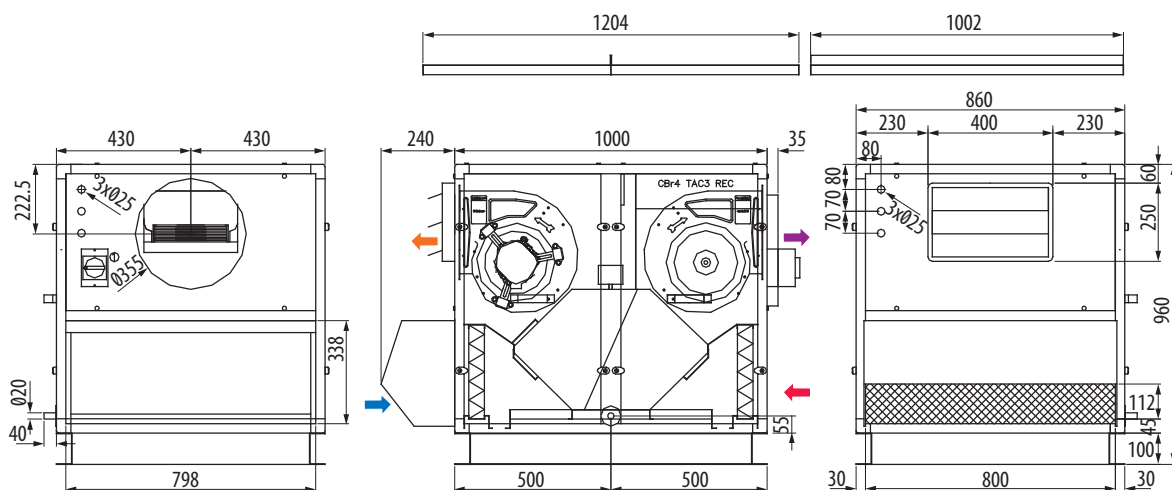
CAD HR Mural 1200 V

Version intérieure - Installation verticale



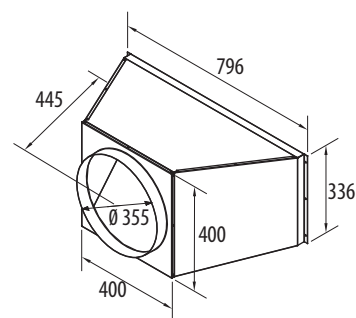
CAD HR Mural 1200 VEX

Version extérieure - Installation verticale



- ➔ Aspiration air neuf
- ➔ Soufflage air neuf
- ➔ Reprise air vicié
- ➔ Rejet air vicié

HRMZ 01
Plénum de raccordement
circulaire pour l'aspiration
d'air neuf/extrait du
CAD HR Mural 1200



Caractéristiques électriques

Moteur à commutation électronique 230V - 50Hz, classe B IP 44 / Mise à la terre obligatoire

Modèle	Type de moto ventilateur	Puissance Unitaire Maxi	Intensité unitaire	Puissance Totale max. extraction+pulsion	Intensité Totale extraction + pulsion	Intensité de Protection*	Poids intérieur/VEX
450	DS 140-60	250W	1,3A	500W	2,9A	8A	76 / 93
600	DD 160-160 TAC	250W	1,5A	500W	3,1A	8A	100 / 115
800	DD 9-7 TH TAC1/2	600W	1,79A	1200W	3,5A	8A	119 / 133
1200	DD 9-9 TH TAC 1/2	600W	2,54A	1200W	5,2A	8A	172 / 190

* Type de protection électrique : courbe de déclenchement D - Pouvoir de coupure 10.000A-AC3