

- Extra-plate : hauteur 370 mm ou 400 mm
- Double peau 30 mm
- Batterie externe
- Moteur ECM basse consommation
- Bypass 100% à pilotage proportionnel
- Régulation TAC4 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.
- Particulièrement **adaptée à une installation en faux plafond** en rénovation comme en neuf.
- **Utilisation en intérieur uniquement.**

Gamme

- 5 tailles : 450 / 600 / 1 000 / 1 600 / 2 000 m³/h.
- Construction horizontale (H).
- Configuration de raccordement des gaines en ligne (L).
- **Régulation TAC 4 : communication possible Modbus RTU RS485, KNX de type TP, application webserver intégrée par module TCP/IP.**

Description

Construction

- **Caisson à structure autoportante en acier galvanisé.**
- Panneaux **double peau épaisseur 30 mm** avec isolation laine de roche (Euroclass A1), conductivité thermique 0.035W/(m.k.).
- Finition extérieure acier prépeint type polyester (5µm primaire + 20 µm polyester).
 - Finition intérieure en acier galvanisé (5µm primaire + 20µm polyester).
- Étanchéité aéraulique selon norme EN 13141-7 :
 - Fuite interne : classe 1 ; fuite externe : classe 2
- Accès aux filtres et à l'échangeur par le dessous.
- Bac de récupération équipé d'une pompe de relevage des condensats (raccordée d'usine) et tuyau d'évacuation (Ø 10 mm).
- Ventilateur double ouïe à action.
- **By-pass 100%**, piloté par un servomoteur proportionnel, utilisé pour le free cooling et la stratégie antigel de l'échangeur.

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%.

Filtres

- Filtres G4 à l'extraction et à l'introduction d'air.
- Possibilité de remplacer le filtre G4 par un filtre F7 à l'aspiration d'air neuf : sur demande.

Régulation TAC prête à brancher

Principe de désignation

CAD	HR	Flat	1000
Famille : Centrales double flux	Échangeur : Haut rendement, à contre-courant	Nom du produit	Débit nominal 600 / 1000 ou 2000 m ³ /h
H	L	REGULÉ TAC 4	
Construction H horizontale	Raccordement : L en Ligne	Type de régulation	

CAD HR Flat

▶ TARIFS page 412



Accessoires

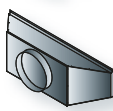
▶ TARIFS page 412



Filtre de rechange G4 ou de remplacement F7



MSSZ
Manchette souple circulaire M1



PRCF
Plenum de raccordement pour tailles 1600 et 2000



BATE R 010
Batterie électrique
TARIF page 510



CWWC
Batterie à eau
TARIF page 522



Batterie électrique antigel intégrée

Accessoires de régulation

▶ TARIFS page 412



RC TAC4
Télécommande



SAT MODBUS SAT KNX
Carte communication



GRC TAC 4
Télécommande



SAT BA
Carte de pilotage pour batterie externe (livrée avec sonde)



MODULE TCP/IP TAC4
Application webserver



SAT3
Carte relais des alarmes

Accessoires électriques

▶ TARIFS page 412



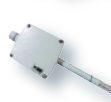
SCO2
Sonde de CO2



SPRD MIX
Sonde de pression différentielle



STEM
Sonde de température



SHUR
Sonde d'hygrométrie

Description

- 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 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%).
- Régulation programmable et pilotable depuis la commande déportée.

Caractéristiques techniques

CAD HR FLAT RÉGULATION TAC4

ÉLÉMENTS PRINCIPAUX

Armoire de raccordement comprenant :

- Interrupteur général de proximité
- Carte électronique et bornier de raccordement accessible sur la face principale (Coffret)

REGLAGE 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

- Régulation de batterie(s) eau 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)

CAD HR FLAT RÉGULATION TAC4

FONCTION DE SECURITE

- Signal d'encrassement des filtres
- Signal de défaut sur sondes de températures
- Signal de défaut ventilation
- Protection anti-gel de l'échangeur
- Ouverture proportionnelle du Bypass
- Batterie électrique antigel (autorisation de marche et post ventilation)
- Alarme de non respect de la consigne
- Une alarme de maintenance (compteur d'heure de fonctionnement)
- Une alarme incendie à partir d'un contact lié au système de détection incendie externe
- Une alarme de défaut de communication entre circuit TAC4 et le moyen de commande

COMMUNICATION

- Commande déportée avec écran LCD (RCTAC4)
 - Commande déportée avec écran graphique tactile pouvant contrôler jusqu'à 247 unités (GRTAC4)
 - Réseau MODBUS RTU (habituellement pour connecter à une GTC) SAT TAC4 MODBUS RTU
 - Réseau KNX (habituellement connecté à une GTC) par SAT KNX
 - Module de communication TCP/IP TAC4 ou GPRS TAC4 avec webserver intégré
- Inclus, Option

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.
 - Économie d'énergie.
 - Pas ou peu besoin de batterie de post chauffage.

Exemple de gain énergétique : CAD HR Flat 1000 - débit 1000 m³/h.

Air neuf extérieur : T° = -10°C ; HR = 90% / Air de reprise : T° = 22°C ; HR 50%

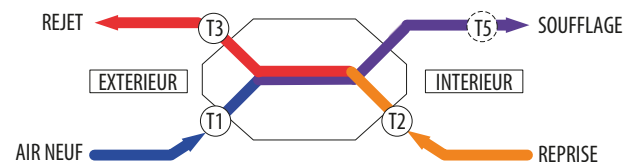
Température de soufflage : 19.1°C ; HR 10.6%

Rendement = 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.

Fonctionnement du Bypass et stratégie antigel



Free cooling :

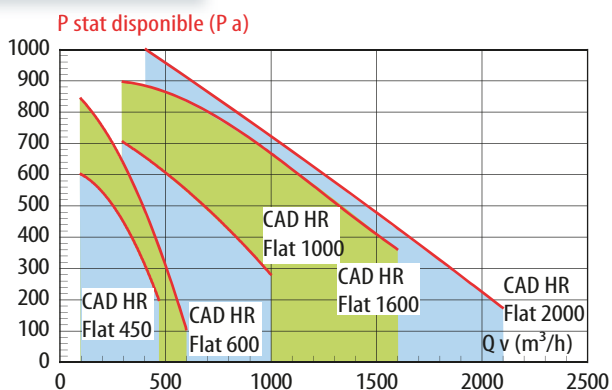
- Ouverture du Bypass si : T° Ext (T1) < T° Int (T2) et si T1 > 15°C et T2 > 22°C.
- Fermeture si : T° Ext (T1) > T° Int (T2) ou si T1 < 14°C et T2 < 20°C.

Protection antigel de l'échangeur (sans batterie antigel)

- Ouverture proportionnelle du Bypass entre 1% et 40% pour maintenir une température supérieure à 1 °C au rejet (T3).
- Évite le risque de gel de l'échangeur jusqu'à des températures d'air neuf (T1) de -25°C/90%HR avec un air repris (T2) à 20°C 50%HR.

Caractéristiques aérauliques

CAD HR Flat



Caractéristiques électriques

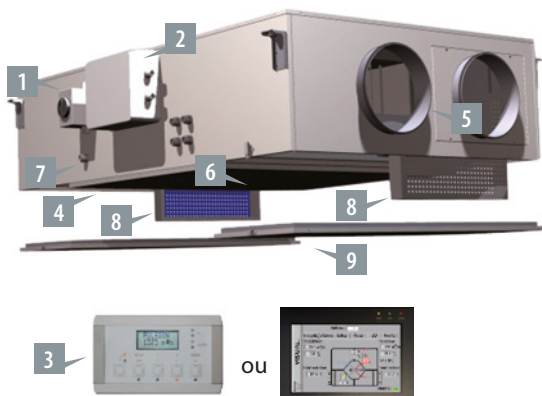
Moteur à commutation électronique 230V - 50Hz, classe B IP 44

Modèle	Tension ⁽¹⁾	Courant maximum ⁽²⁾	Calibre de protection
CAD HR flat 450	1 x 230V	2 x 1,5 A	8A
CAD HR Flat 450+Bat Antigel 1,5 kW	1 x 230V	2 x 1,5 A + 3,8 A	8A
CAD HR Flat 600	1 x 230V	2 x 1,5 A	8A
CAD HR Flat 600+Bat Antigel 2 kW	1 x 230V	2 x 1,5 A + 5 A	16A
CAD HR Flat 1000	1 x 230V	2 x 3,1 A	8A
CAD HR Flat 1000+Bat Antigel 3 kW	1 x 230V	2 x 3,1 A + 7,5 A	16A
CAD HR Flat 1600	1 x 230V	2 x 4,6 A	16A
CAD HR Flat 1600+Bat Antigel 6 kW	3x400V+N	2 x 4,6 A + 8,7A	20A
CAD HR Flat 2000	1 x 230V	2 x 5,6 A	16A
CAD HR Flat 2000+Bat Antigel 6 kW	3x400V+N	2 x 5,6 A + 8,7A	20A

Protection électrique D – 10,000A – AC3 : courbe de déclenchement de type D - pouvoir de coupure 10.000A - AC3.

(1) Mise à la terre obligatoire (2) Sur la plage de débit minimum → débit nominal +20%.

Encombrement (en mm)

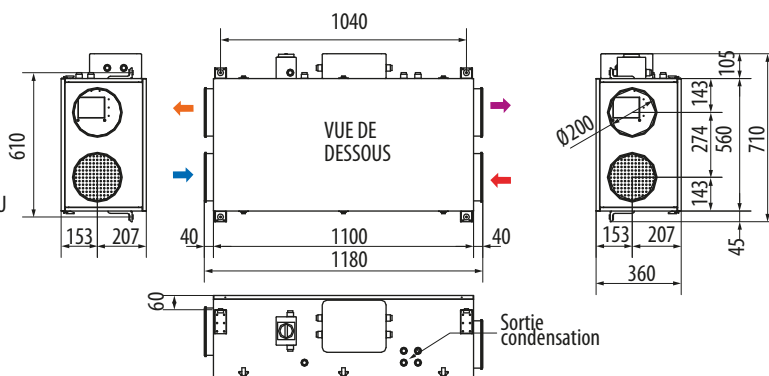
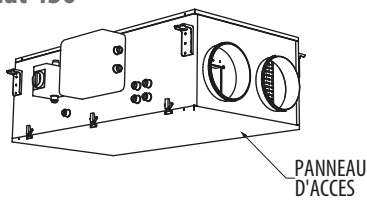


- 1 Interrupteur général pour l'alimentation en puissance des ventilateurs et de la régulation
- 2 Boîtier de raccordement centralisé du circuit (pré câblé en usine)
- 3 Commande à distance GR ou GRC
- 4 Ventilateur de pulsion
- 5 Ventilateur d'extraction
- 6 Echangeur de chaleur Air/Air
- 7 Tuyau d'évacuation des condensats Ø 70
- 8 Filtre
- 9 Panneaux d'accès

Tous les raccordements électriques à effectuer par l'installateur se font en 1 / 2 / 3

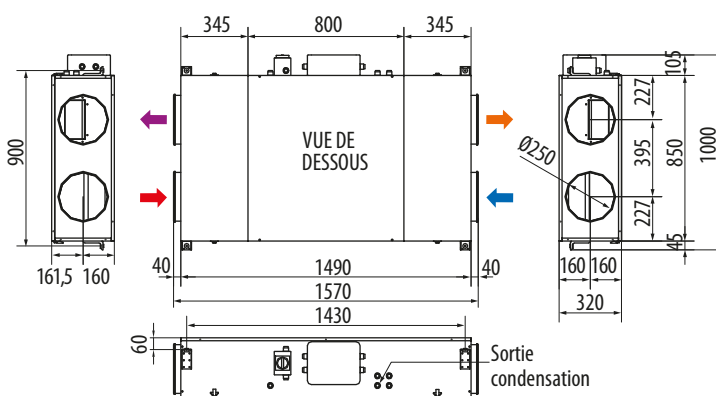
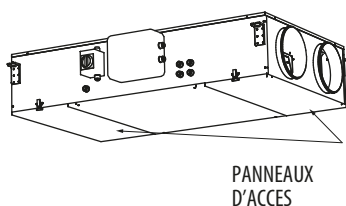
CAD HR Flat 450

Poids 127 kg



CAD HR Flat 600

Poids 133 kg



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

CENTRALES DOUBLE FLUX

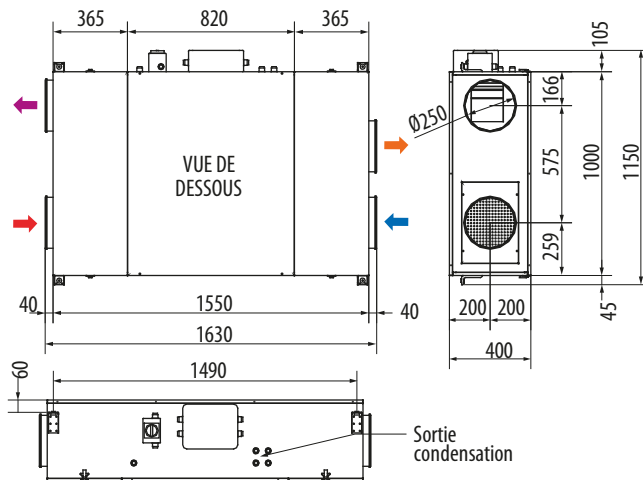
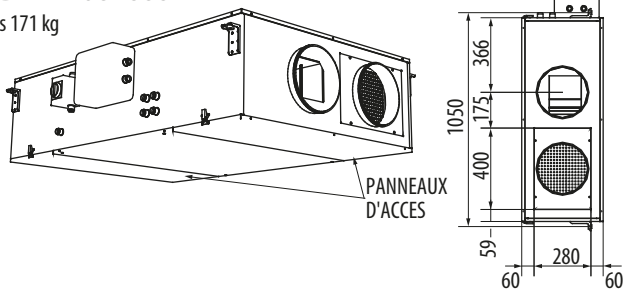
CAD HR Flat

ÉCHANGEUR À CONTRE-COURANT HAUT RENDEMENT
EXTRA PLATE - 200 À 2 000 M³/H

Encombrement (en mm)

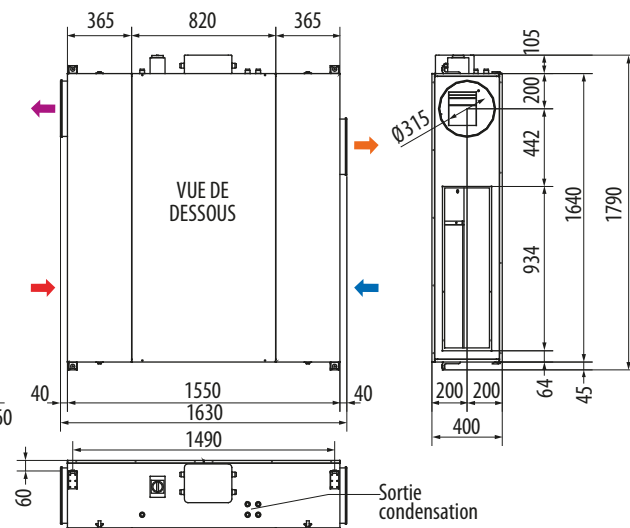
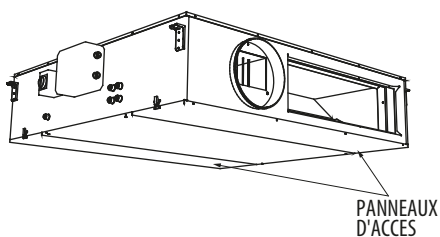
CAD HR Flat 1000

Poids 171 kg



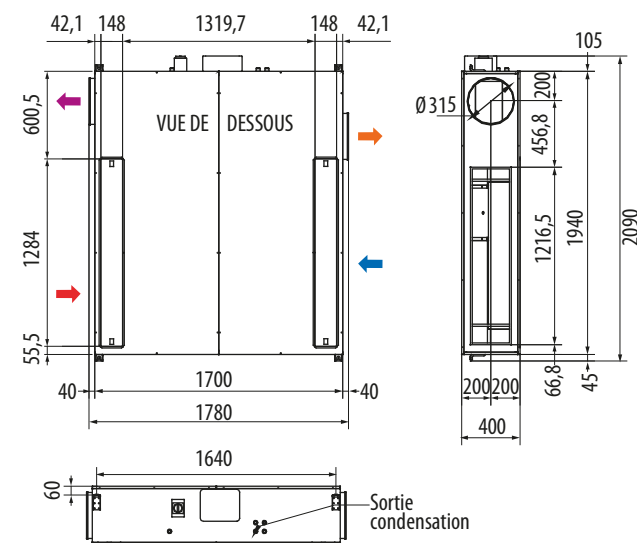
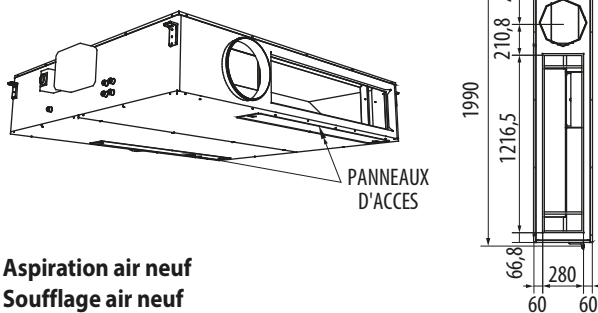
CAD HR Flat 1600

Poids 171 kg



CAD HR Flat 2000

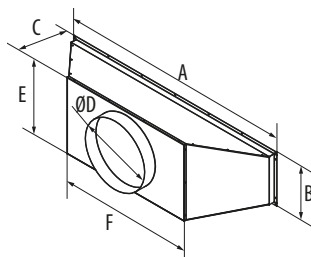
Poids 260 kg



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

PRCF Plenum de raccordement circulaire

A l'aspiration air neuf et/ou air vicié
sur les tailles 1600 et 2000.



Taille	A	B	C	ØD	E	F
CAD HR Flat 1600	933	279	300	315	360	500
CAD HR Flat 2000	1216	279	300	355	400	700