



CTA DOUBLE FLUX H AVEC ÉCHANGEUR CAD HR GLOBAL LP FW

CONTRE-COURANT - PLAFONNIÈRE - ECM < 2 000 M³/H



Extra-plate : hauteur maxi 400 mm
Double peau isolation laine de roche 30 mm
Batterie externe
Moteurs ECM basse consommation
By-pass 100% à pilotage proportionnel
Régulation TACS prête à brancher
Efficacité thermique jusqu'à 92%

Conforme ErP 2018 UVNR Moteurs EC variables	Échangeur à contre-courant	Moteur ECM	By-pass
Débit ou Pression régulés	GTC Modbus KNX et BACnet	Régulation Plug & play	OPTAIR® CTA
Échangeurs à plaque air-air produits par la société KLINGENBURG qui participe au programme Eurovent Certification pour les AAHE.			

APPLICATION

- 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.
- 2 modèles :
 - **R** : soufflage à droite du coffret de régulation,
 - **L** : soufflage à gauche.
- Configuration de raccordement des gaines en ligne.
- **Régulation TACS communicante** :
 - Modbus RTU- RS485,
 - Modbus TCP/IP,
 - KNX TP,
 - Wifi : application smartphone, tablette,
 - Ethernet : application PC,
 - Passerelle BACnet.

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).
- Classification EN 1886 D1 / L3 / F8 / T3 / TB2.
- 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).
- **By-pass 100%**, piloté par un servomoteur proportionnel, utilisé pour le free cooling et la stratégie antigel de l'échangeur.
- Livrée avec 4 sondes montées/câblées.

CAD HR GLOBAL LP FW

► TARIFS PAGE 1155



ACCESSOIRES

► TARIFS PAGE 1155

	Filtre de rechange G4 ou de remplacement F7		CWWC Batterie à eau TARIF page 1199
	MSDZ M0 Manchette souple circulaire M0		CBAE Batterie externe
	PRCF Plenum de raccordement pour tailles 1600 et 2000		KWIN Batterie électrique préchauffage intégrée

ACCESSOIRES DE RÉGULATION

► TARIFS PAGE 1155

	RC TACS Télécommande		SAT BA Carte de pilotage pour batterie externe (livrée avec sonde)
	SAT WIFI Carte de communication Modbus TCP/IP		SAT3 Carte relais des alarmes et du fonctionnement
	SAT ETHERNET Carte de communication Modbus TCP/IP		SAT MODBUS SAT KNX Carte de communication

ACCESSOIRES ÉLECTRIQUES

► TARIFS PAGE 1156

	SCO2 Sonde de CO2		SHUR Sonde d'hygrométrie
	STEM Sonde de température		BATE R010 Batterie électrique page 1185
	SPRD MIX Sonde de pression différentielle		

Motorisation

- Ventilateur double ouïe à action en acier galvanisé.
- Moteur ECM basse consommation, à courant continu, monophasé 230 V. Protection thermique par électronique - réarmement manuel.

CTA DOUBLE FLUX H AVEC ÉCHANGEUR CAD HR GLOBAL LP FW

CONTRE-COURANT - PLAFONNIÈRE - ECM < 2 000 M³/H

DESCRIPTION

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 taille 450

- À la livraison, filtres G4 (grossier 65%) à l'extraction. G4 (grossier 65%) à l'aspiration d'air neuf. Possibilité, en accessoire, de remplacer le filtre G4 (grossier 65%) par un filtre F7 (ePM1 60%) à l'aspiration d'air par 1 Kit G4/F7 ou de remplacer les filtres G4 (grossier 65%) par des filtres M5 (ePM10 50%) à l'extraction et F7 (ePM1 60%) sur l'air neuf.

Filtres autres tailles

- À la livraison, filtres M5 (ePM10 50%) extraction et M5 (ePM10 50%) air neuf. Possibilité de remplacer le filtre M5 (ePM10 50%) par un filtre F7 (ePM1 60%) à l'aspiration d'air neuf (Kit M5/F7) en accessoire.
- Les filtres sont facilement accessibles par le dessous de l'unité.

Régulation TAC 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 (CO ₂ , 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. | - Installations nécessitant la maîtrise d'un ou plusieurs débits précis. |
| - Commutation entre les différentes consignes réalisée manuellement depuis la commande déportée ou automatiquement par horloge ou détection de présence. | |

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.

Accessoires de régulation :

- HMI TACtouch écran tactile 4,3", IP20 pour le paramétrage, le contrôle, la visualisation.
- SAT3, circuit avec 2 relais pour :
 - Signalisation alarme de pression et signalisation "marche ventilateur" et/ou commande circulateur et état du by-pass.
- SAT MODBUS, permet les options ci-dessous :
 - Raccordement à une GRC (commande déportée à écran tactile),
 - Communication en Modbus RTU - Contrôle et visualisation via une GTC.
- SAT ETHERNET :
 - Communication avec protocole Modbus TCP/IP en réseau Ethernet sur paire torsade 10 BASE T. Permet la communication avec une GTC ou d'interfacer avec l'application EOLE4HR pour smartphone, tablette et PC (Android, IOS ou windows 7/8/10).
- Kit SAT BA/KW permet le pilotage des batteries externes depuis la régulation TACS.

CAD HR GLOBAL LP FW RÉGULATION TACS

■ ÉLÉMENTS PRINCIPAUX

Armoire de raccordement comprenant :

- | | |
|---|---|
| - Interrupteur de proximité | ● |
| - Carte électronique et bornier de raccordement accessibles par coffret sur face principale | ● |
| - 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 | ● |

■ FONCTIONNALITÉS

- | | |
|---|---|
| - 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 | ● |

Régulation des batteries électriques internes :

- | | |
|---|---|
| - Régulation proportionnelle de la puissance de la batterie électrique de préchauffage échangeur (KWIN) | ○ |
|---|---|

Régulation de batterie(s) externe(s) (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) | ○ |
| - Régulation de la puissance de batterie(s) externe(s) électrique par signal 0-10V | ○ |

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) | ○ |
|--|---|

■ CONTRÔLE ET SÉCURITÉ

- | | |
|---|---|
| - Signal de défaut sur sondes de températures | ● |
| - Signal de défaut ventilation | ● |

Protection antigel de l'échangeur :

- | | |
|--|---|
| - Réduction du débit de soufflage | ● |
| - Ouverture proportionnelle du by-pass | ● |
| - Batterie électrique de préchauffage | ○ |

Alarme de non respect de la consigne

- | | |
|--|---|
| | ● |
|--|---|

Alarme de maintenance (compteur d'heure de fonctionnement)

- | | |
|--|---|
| | ● |
|--|---|

Alarme incendie selon contact lié au système de détection incendie externe

- | | |
|--|---|
| | ● |
|--|---|

Alarme de défaut de communication entre circuit TACS et le moyen de commande

- | | |
|--|---|
| | ● |
|--|---|

■ COMMUNICATION

- | | |
|--|---|
| - Commande déportée avec écran graphique tactile (HMI TACtouch)) | ○ |
| - Réseau MODBUS RTU (habituellement pour connecter à une GTC) SAT MODBUS RTU | ○ |
| - Réseau MODBUS IP avec SAT ETHERNET ou SAT WIFI | ○ |
| - Application EOLE4HR pour smartphone, tablette ou PC (Android, IOS, windows 7/8/10) avec SAT ETHERNET ou SAT WIFI | ○ |
| - Réseau KNX avec SAT KNX | ○ |
| - BACnet via passerelle | ○ |

● Inclus, ○ Option

■ SAT WIFI :

- Communication avec protocole Modbus TCP/IP par WIFI. Permet la communication avec une GTC ou d'interfacer avec l'application EOLE4HR pour smartphone, tablette et PC (Android, IOS ou windows 7/8/10).

Accessoires de produit :

KWIN - Batterie électrique antigel intégrée

- Livrée entièrement pré-cablée avec régulation.
- Accepte une température de -20°C à l'aspiration pour une température intérieure de 20°C, sans risque de gel de l'échangeur.
- Comprend : relais statique pour modulation de la puissance de chauffe, sonde de température, protection thermique à réarmement automatique (75°C) et réarmement manuel (100°C).

CTA DOUBLE FLUX H AVEC ÉCHANGEUR CAD HR GLOBAL LP FW

CONTRE-COURANT - PLAFONNIÈRE - ECM < 2 000 M³/H

DESCRIPTION

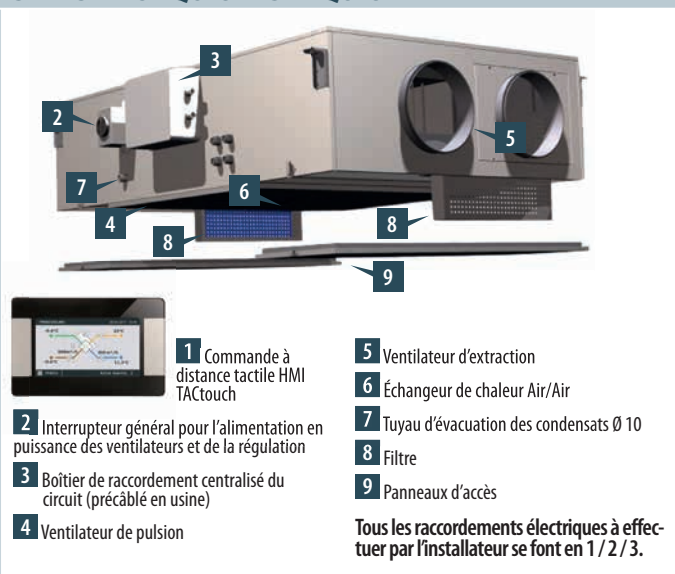
CBAE - caisson pour batterie eau chaude ou eau glacée externe

- Caisson à structure en profilé aluminium et panneau double peau épaisseur 30 mm, avec isolation thermique réalisée par laine de roche (Euroclass A1), conductivité thermique 0.035W/(m.k.)

Batteries pour CBAE :

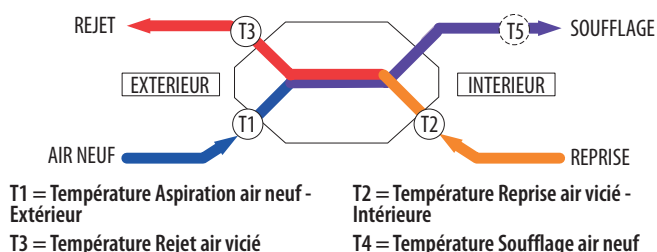
- BAEC : batterie eau chaude 2 ou 4 rangs,
- BAEF : batterie eau froide 4 rangs équipées d'un bac de récupération de condensat et d'une pompe d'évacuation. Les batteries peuvent être équipées en option d'un kit V3V/servomoteur/SAT BA/KW comprenant :
 - le kit SAT BA/KW pour le raccordement à la régulation TAC5 avec 2 sondes de température dont une de contact pour la protection antigel de la batterie + 1 vanne 3V motorisée.
- BADX : batterie à détente directe
 - Batterie 4 rangs, pour fluide R410 équipée d'un bac de condensat et d'une pompe d'évacuation.
 - Batterie livrée sans régulation

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



Fonctionnement normal de l'échangeur :

- L'air repris des locaux traverse l'échangeur à contre-courant et cède les calories (période de chauffage) / frigories (période de rafraîchissement) à l'air neuf insufflé.



Fonctionnement en free-cooling :

- Lorsqu'on souhaite diminuer la température ambiante d'un bâtiment alors que la température de l'air extérieur est plus basse, la nuit par exemple, on court-circuite (by-pass) l'échangeur pour empêcher l'échange thermique.
- On parle de free-cooling.
 - Conditions de mise en route du free-cooling : $T1 < T2$ et $T1 > +15^{\circ}\text{C}$ et $T2 > +22^{\circ}\text{C}$
 - Condition d'arrêt du free-cooling : $T1 > T2$ ou $T1 < +14^{\circ}\text{C}$ ou $T2 < +20^{\circ}\text{C}$

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Fonctionnement antigel :

- Pour éviter la prise en glace de l'échangeur sous certaines conditions en hiver, il est impératif de prévoir une stratégie antigel. Il existe trois possibilités passant par un paramétrage de la régulation.

1 – Par réduction du débit de soufflage

- Le principe consiste à diminuer le débit de soufflage pour réduire l'échange et éviter le gel de l'échangeur.
- Le débit de soufflage dans le bâtiment n'est donc pas garanti pendant cette période.
- L'échangeur de chaleur est fourni avec sonde de protection antigel montée sur l'air rejeté T3.
- Quand on a $T3 > +1^{\circ}\text{C}$ et $< +5^{\circ}\text{C}$:
 - En mode débit constant (CA) et débit variable (LS), diminution du débit de soufflage entre 100% et 33% du point de consigne.
 - En mode pression constante (CPs), diminution du débit de soufflage entre 100% et 50% du point de consigne.
- Quand on a $T3 < 1^{\circ}\text{C}$:
 - Arrêt du ventilateur de soufflage jusqu'à ce que la température d'air rejeté T3 soit supérieure à $+2^{\circ}\text{C}$ pendant 5 minutes.

2 – Par modulation du by-pass

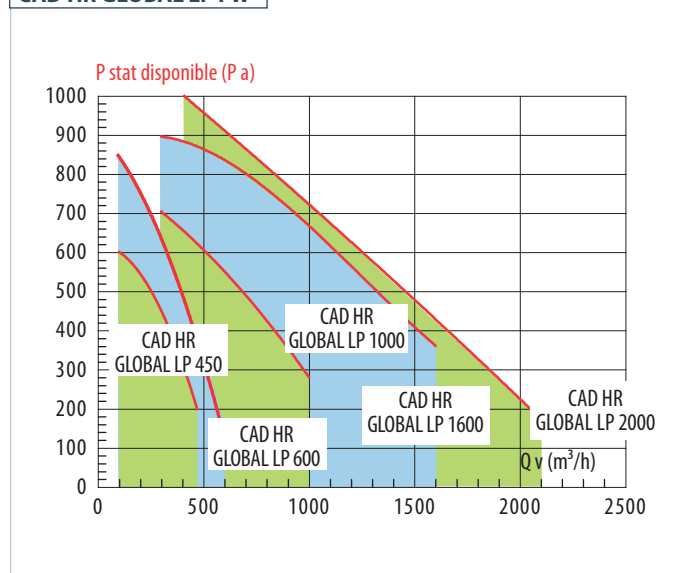
- Le principe consiste à faire passer une partie de l'air par le by-pass et à réduire le débit de soufflage à travers l'échangeur.
- Le débit de soufflage dans le bâtiment est donc conservé pendant cette période, mais pas la température sauf à ajouter une batterie de postchauffage externe pour maintenir une température de soufflage constante et confortable.
- Condition de fonctionnement du by-pass modulant
 - $T3 > +1^{\circ}\text{C}$ - By-pass fermé ou régulé par la fonction free-cooling
 - $T3 \leq +1^{\circ}\text{C}$ - Modulation de l'ouverture du by-pass pour que la température de l'air rejeté T3 soit supérieure à $+1^{\circ}\text{C}$

3 – Par ajout d'une batterie électrique de préchauffage

- Il faut prévoir l'ajout d'une batterie électrique interne de préchauffage (KWin).
- Celle-ci module sa puissance pour que l'air rejeté T3 soit supérieur à $+1^{\circ}\text{C}$.

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

CAD HR GLOBAL LP FW



CTA DOUBLE FLUX H AVEC ÉCHANGEUR

CAD HR GLOBAL LP FW

CONTRE-COURANT - PLAFONNIÈRE - ECM < 2 000 M³/H

CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES

CBAE + Batterie eau chaude BAEC 2R						
Taille	T° d'eau (°C)	P. Maxi (Kw)	ΔT° (°C)	ΔPa sur l'air (Pa)	Débit d'eau (l/h)	ΔPa sur l'eau (Kpa)
450	80/60	4	26	21	174	1,2
600		4,8	25	32	209	1,7
1000		9,6	28	19	420	3,7
1600		13,9	26	24	609	1,7
2000		16	24	33	704	2,3

CBAE + Batterie eau froide BAEF 4R						
Taille	T° d'eau (°C)	P. Maxi (Kw)	ΔT° (°C)	ΔPa sur l'air (Pa)	Débit d'eau (l/h)	ΔPa sur l'eau (Kpa)
450	7/12	1,4	8	43	240	0,9
600		1,6	6,8	66	275	1,2
1000		4,6	10	44	785	5
1600		7	9	57	1210	6,9
2000		8,3	8,8	79	1418	9,2

CBAE + Batterie eau chaude BAEC 4R						
Taille	T° d'eau (°C)	P. Maxi (Kw)	ΔT° (°C)	ΔPa sur l'air (Pa)	Débit d'eau (l/h)	ΔPa sur l'eau (Kpa)
450	45/35	2,2	15	40	387	1,8
600		2,8	14	61	483	2,6
1000		5,3	16	36	915	5,4
1600		8,2	15	46	1416	7,4
2000		9,7	14	64	1680	10,1

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

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

Modèle	Tension ⁽¹⁾	Courant maximum ⁽²⁾	Type de protection ⁽³⁾	Calibre de protection
CAD HR GLOBAL LP 450 FW	1 x 230V	2 x 1,5 A	D-10.000A-AC3	8A
CAD HR GLOBAL LP 450 FW +kWin	1 x 230V	2 x 1,5 A + 6,5 A	D-10.000A-AC3	16A
CAD HR GLOBAL LP 600 FW	1 x 230V	2 x 1,5 A	D-10.000A-AC3	8A
CAD HR GLOBAL LP 600 FW +kWin	1 x 230V	2 x 1,5 A + 8,7 A	D-10.000A-AC3	16A
CAD HR GLOBAL LP 1000 FW	1 x 230V	2 x 3,1 A	D-10.000A-AC3	8A
CAD HR GLOBAL LP 1000 FW +kWin	1 x 230V	2 x 3,1 A + 13 A	D-10.000A-AC3	20A
CAD HR GLOBAL LP 1600 FW	1 x 230V	2 x 4,6 A	D-10.000A-AC3	16A
CAD HR GLOBAL LP 1600 FW +kWin	3x400V+N	2 x 4,6 A + 8,7A	D-10.000A-AC3	20A
CAD HR GLOBAL LP 2000 FW	1 x 230V	2 x 5,6 A	D-10.000A-AC3	16A
CAD HR GLOBAL LP 2000 FW +kWin	3x400V+N	2 x 5,6 A + 8,7A	D-10.000A-AC3	20A

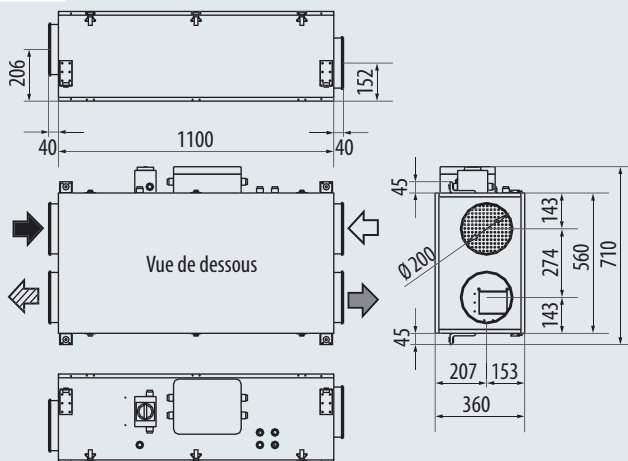
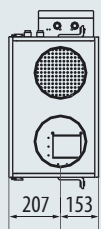
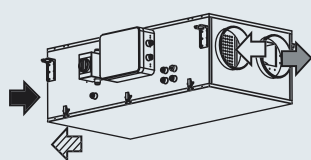
Protection électrique D – 10,000A – AC3 : courbe de déclenchement de type D - pouvoir de coupure 10.000A – AC3.

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

ENCOMBREMENT (EN MM)

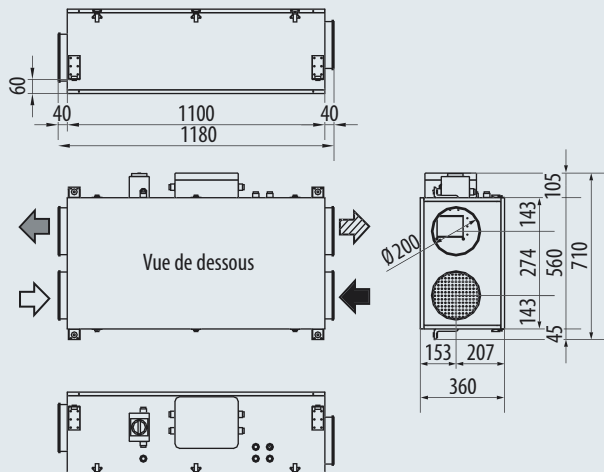
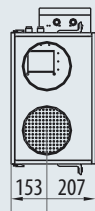
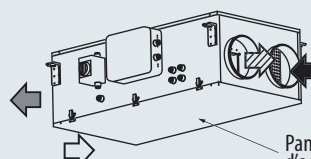
CAD HR GLOBAL LP 450 FW L

Poids 87 kg



CAD HR GLOBAL LP 450 FW R

Poids 87 kg



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

Panneaux d'accès

CTA DOUBLE FLUX H AVEC ÉCHANGEUR

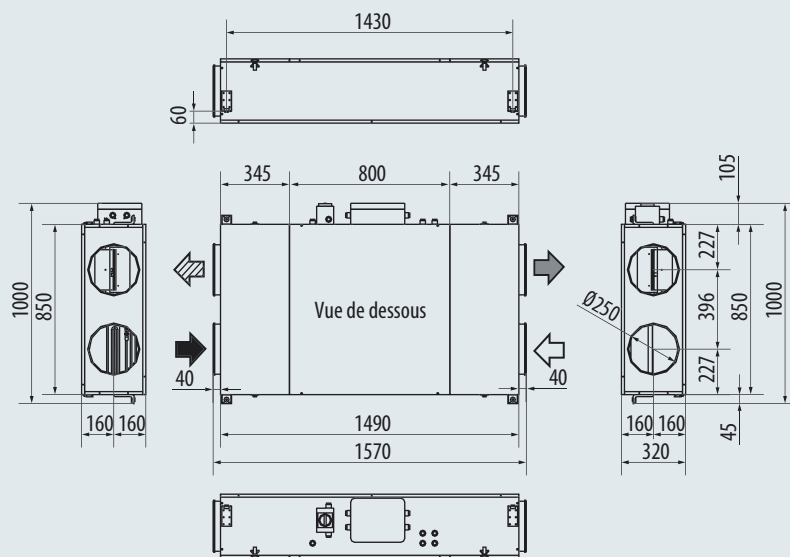
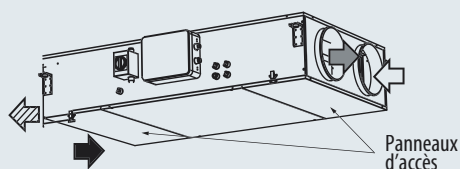
CAD HR GLOBAL LP FW

CONTRE-COURANT - PLAFONNIÈRE - ECM < 2 000 M³/H

ENCOMBREMENT (EN MM)

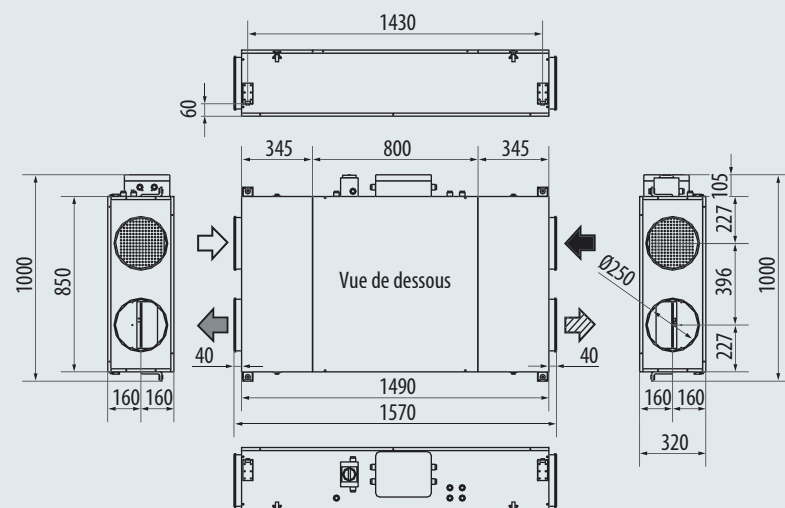
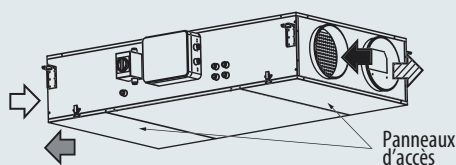
CAD HR GLOBAL LP 600 FW L

Poids 119 kg



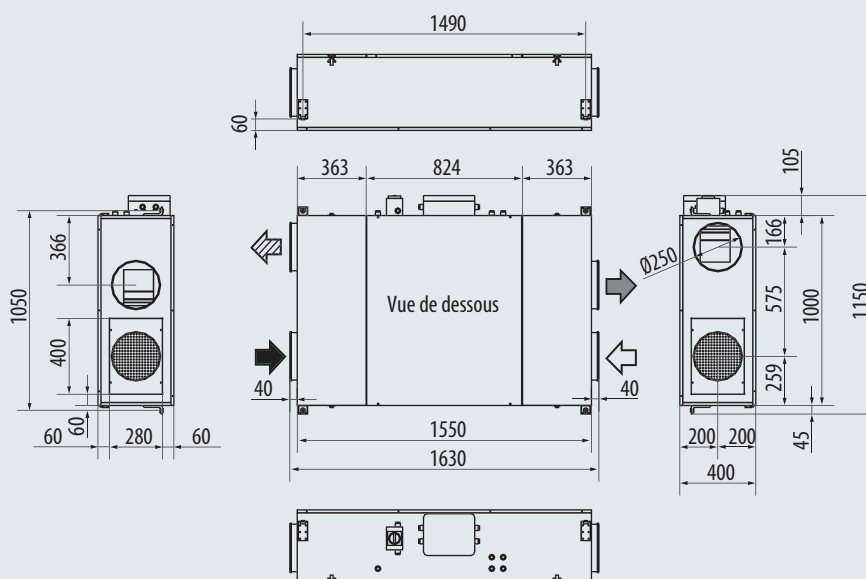
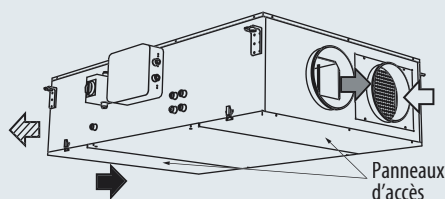
CAD HR GLOBAL LP 600 FW R

Poids 119 kg



CAD HR GLOBAL LP 1000 FW L

Poids 165 kg



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

CTA DOUBLE FLUX H AVEC ÉCHANGEUR

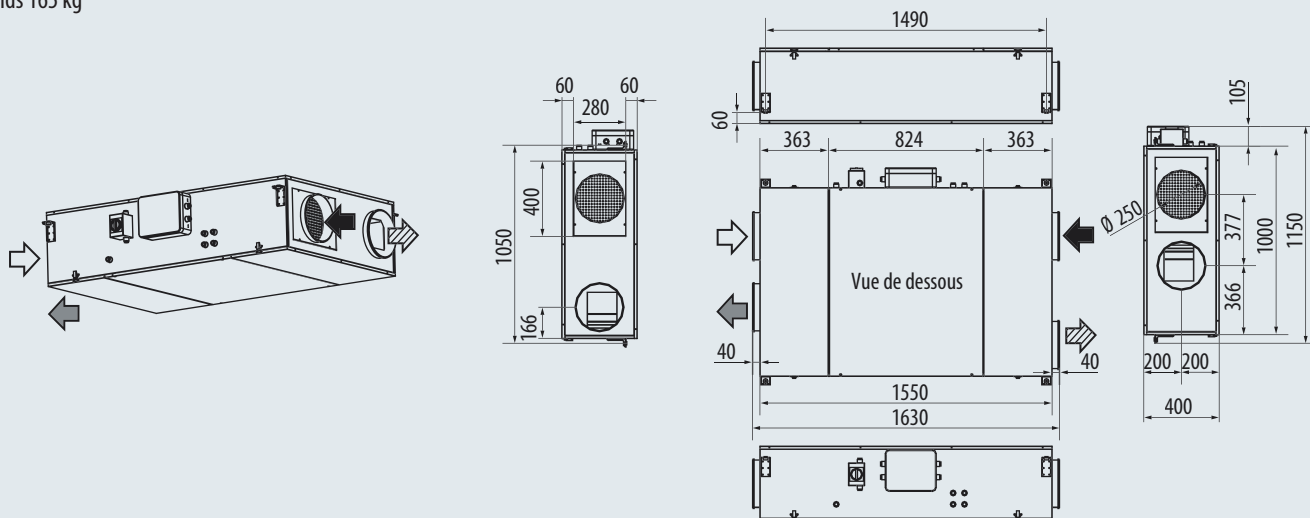
CAD HR GLOBAL LP FW

CONTRE-COURANT - PLAFONNIÈRE - ECM < 2 000 M³/H

ENCOMBREMENT (EN MM)

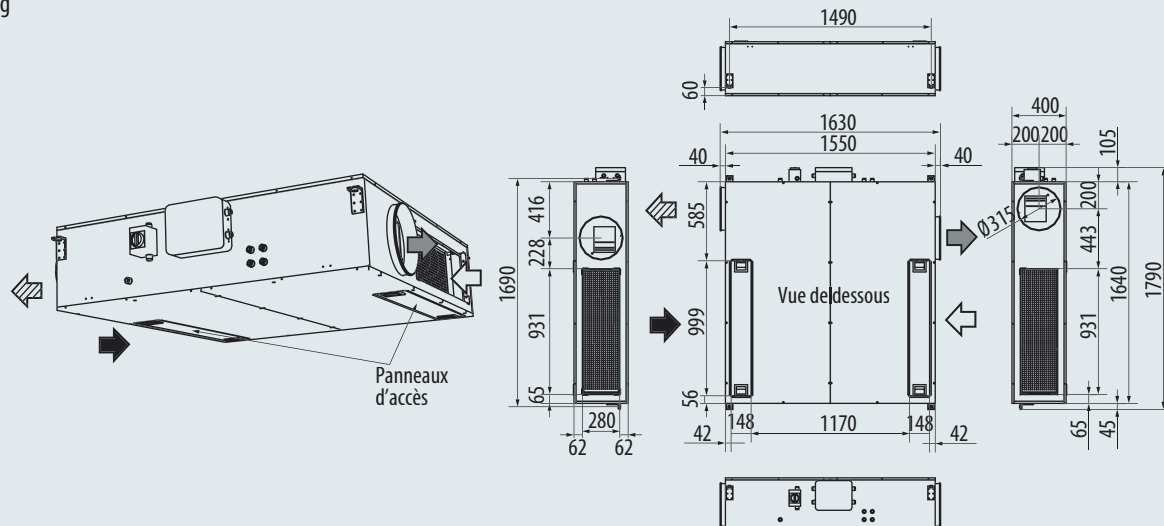
CAD HR GLOBAL LP 1000 FW R

Poids 165 kg



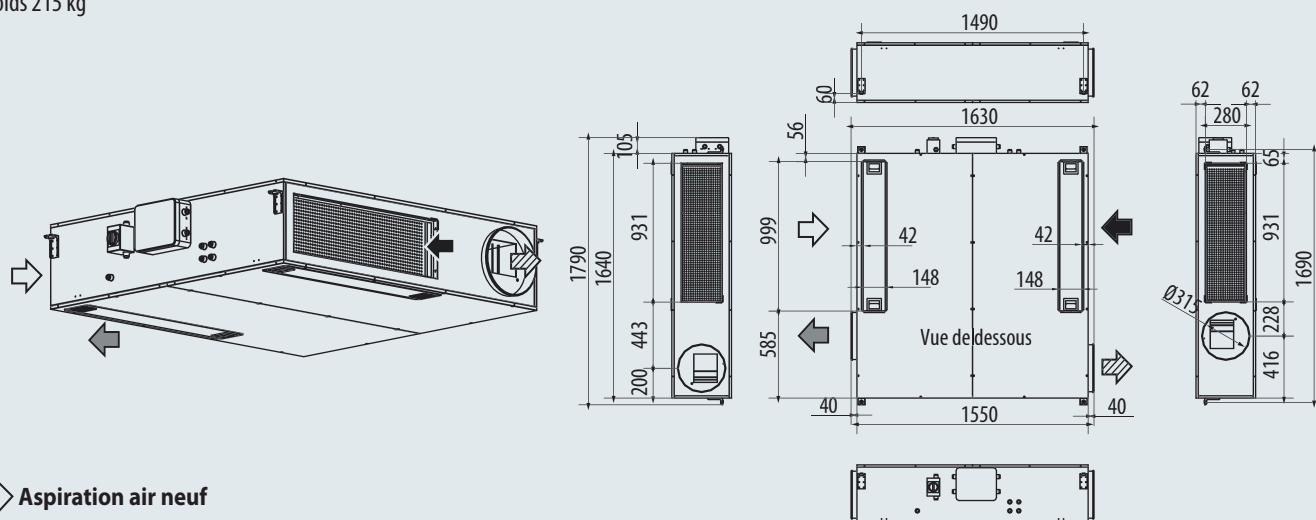
CAD HR GLOBAL LP 1600 FW L

Poids 215 kg



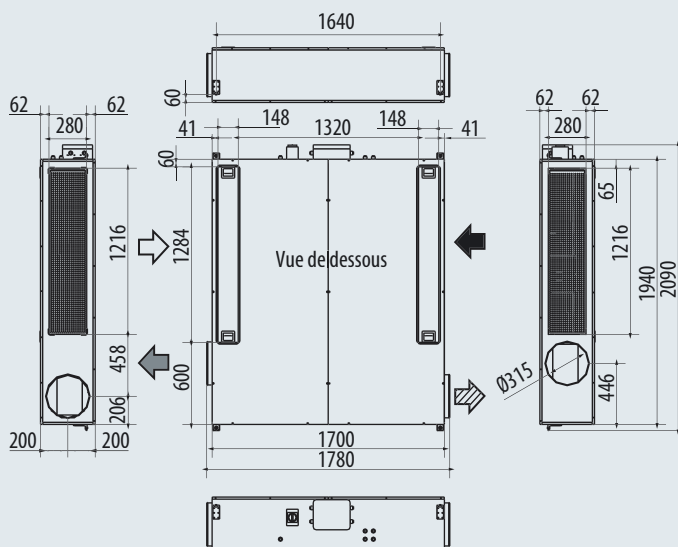
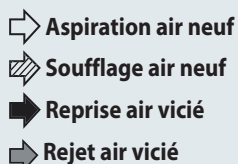
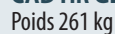
CAD HR GLOBAL LP 1600 FW R

Poids 215 kg



- ➡ Aspiration air neuf
- ↗ Soufflage air neuf
- ➡ Reprise air vicié
- ↘ Rejet air vicié

Poids 261 kg



CTA DOUBLE FLUX H AVEC ÉCHANGEUR

CAD HR GLOBAL LP FW

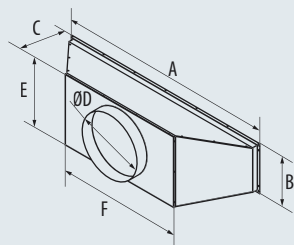
CONTRE-COURANT - PLAFONNIÈRE - ECM < 2 000 M³/H

ENCOMBREMENT (EN MM)

PRCF

Plenum de raccordement circulaire

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



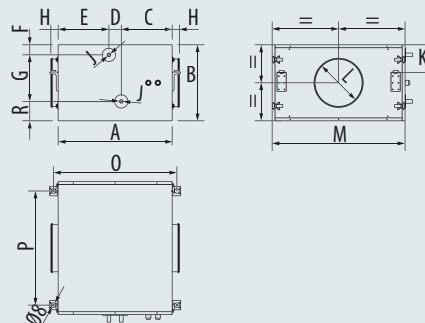
Taille	A	B	C	ØD	E	F
1600	933	279	300	315	360	500
2000	1216	279	300	355	400	700

ENCOMBREMENT (EN MM)

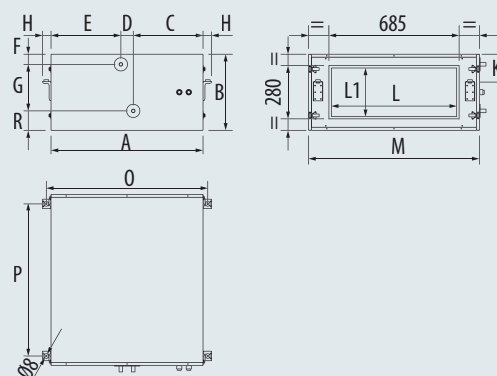
CBAE

Caisson batterie externe

Tailles 450 / 600 / 1000



Tailles 1600 / 2000



CBAE + BAEC 2R

Taille	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	L1	M	N	O	P
450 / 600	600	320	290	22	288	51	158	40	3/4"	107	250	-	500	35	650	400
1000	600	400	290	22	288	55	244	40	3/4"	142	250	-	700	35	650	600
1600/2000	800	400	368	22	410	51	245	40	3/4"	142	660	225	900	35	850	800

CBAE + BAEC/BAEF 4R

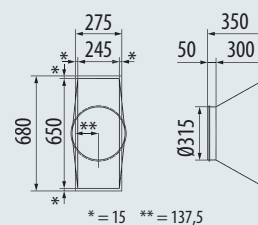
Taille	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	L1	M	N	O	P
450 / 600	600	320	267	65	268	51	158	40	3/4"	107	250	-	500	35	650	400
1000	600	400	267	65	268	55	244	40	3/4"	142	250	-	700	35	650	600
1600/2000	800	400	367	65	368	55	245	40	3/4"	142	660	225	900	35	850	800

CBEA + BADX 4R

Taille	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	L1	M	N	O	P
450	600	320	267	65	268	90	100	40	12/22	107	250	-	500	35	650	400
1000	600	400	267	130	203	58	220	40	12/22	142	250	-	700	35	650	600
1600/2000	800	400	367	30	403	58	222	40	12/28	142	660	225	900	35	850	800

ERBA

Pièce d'adaptation entrée ronde pour CBAE



* = 15 ** = 137,5