

SOMMAIRE :

VEX300C Appareils de plafond

---



[www.exhausto-by-alde.fr](http://www.exhausto-by-alde.fr)

## Généralités

### VEX300C Appareils de plafond

Les appareils de plafond VEX300C ont une taille qui leur permet d'être montés par ex. à un plafond suspendu.

Les deux variantes de porte permettent une ouverture verticale (portes à charnière) ou horizontale (portes à coulisse) et simplifient la maintenance en ce qui concerne les différents types de plafond et les espaces libres disponibles.



La construction est optimisée de manière à ce que les appareils ne génèrent pas beaucoup de bruit dans leur environnement, ce qui permet de les monter dans la pièce depuis laquelle ils sont commandés.

Les appareils sont disponibles en version LEFT (gauche) ou RIGHT (droite) - dans 2 tailles de moteur.

## Conditions d'exploitation

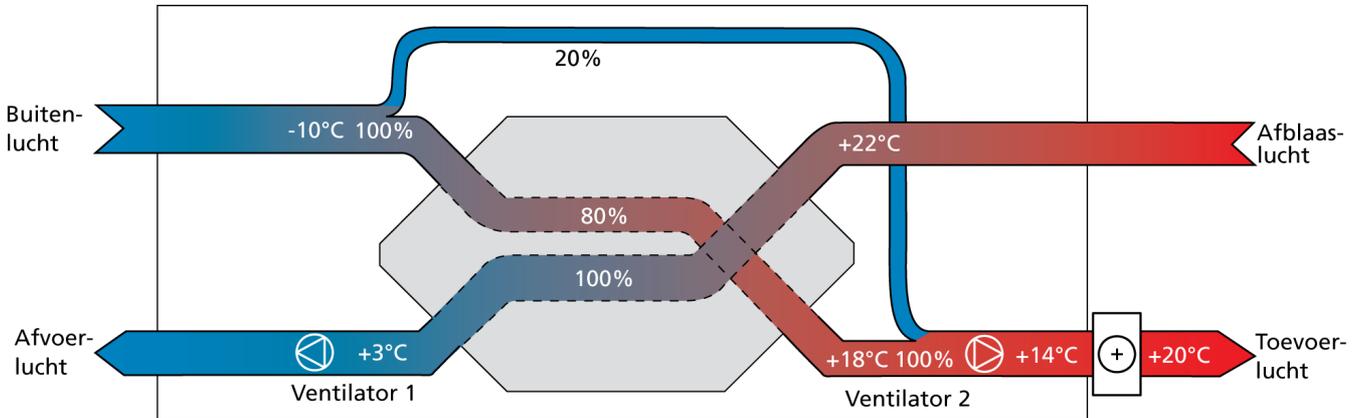
En cas de besoin de solutions de ventilation pour locaux comportant une humidité élevée, nous recommandons d'effectuer un calcul de contrôle dans l'un de nos logiciels de sélection. Si le calcul montre qu'il y a un risque de production de condensation après l'échangeur de chaleur, il faut estimer si l'on peut modifier les conditions d'exploitation ou s'il faut effectuer des adaptations de l'appareil afin que l'eau de condensation puisse être évacuée.

Contactez ALDES pour demander conseil à ce sujet.

## Sécurité anti-gel unique

### VEX320C/VEX330C by-pass de dégivrage

Les VEX320C/VEX330C ont été développées avec un dégivrage du by-pass. Cela signifie que l'air extérieur est mené, à proportion plus ou moins importante, autour de l'échangeur de chaleur puis directement vers la batterie de chauffage à postériori en cas de risque de gel. Cela exige une performance plus importante de la part de la batterie de chauffage à postériori. En retour, cela évite l'utilisation d'une batterie chauffante préliminaire onéreuse. Le schéma ci-dessous présente l'exemple d'une situation de dégivrage, où 20 % de l'air extérieur est acheminé à travers le registre de dérivation.



#### Batterie post-chauffe et fonction de dégivrage:

Une batterie post-chauffe intervient dans le dégivrage. Voir l'illustration ci-dessus. Elle est essentielle au bon fonctionnement de la fonction de dégivrage. Sans batterie post-chauffe, le processus de dégivrage ferait tomber la température de l'air soufflé, ce qui contribuerait plutôt au givrage et amènerait tôt ou tard la centrale VEX à s'arrêter.

L'échangeur de chaleur peut être protégé contre le gel de deux manières, soit par commande de la température, soit par commande de la pression. Même le dégivrage peut se dérouler différemment, qu'une batterie de chauffage à postériori soit installée ou non.

#### Quelle méthode doit-elle être utilisée à quel endroit ?

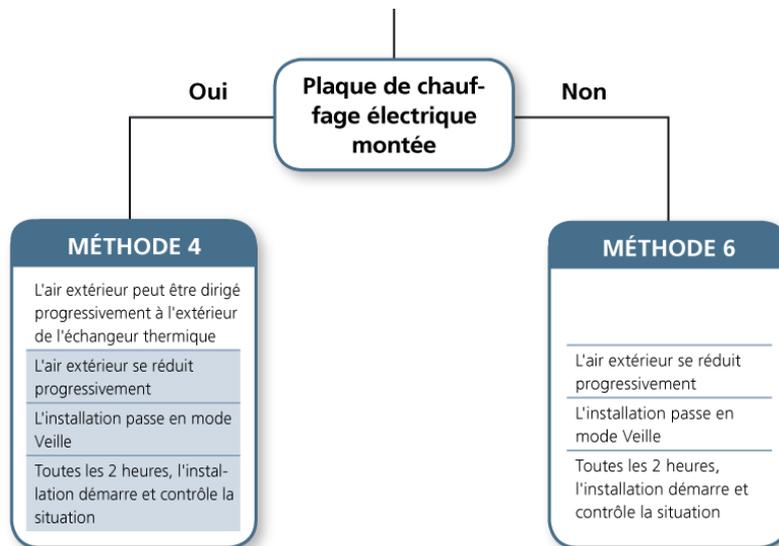
Méthode de protection contre le gel	Le dégivrage débute lorsque	Recommandé pour une utilisation dans
Commande de la température	Température en-dessous de la valeur réglée. Par ex. $t_{ice} < 0\text{ °C}$	Les immeubles, les vestiaires et les pièces à humidité variable en hiver
Commande de la pression	La pression exercée sur l'échangeur dépasse la valeur réglée, par ex. + 45 %	Les bureaux, les écoles, les garderies et les pièces dans lesquelles la teneur en humidité est basse en hiver

#### Protection contre le gel par commande de la température ( $T_{ice}$ )

La protection contre le gel par commande de la température est la méthode standard dans l'automatique. C'est une méthode peu chère et suffisante dans certaines situations

Le capteur de température se trouve dans l'échangeur de chaleur et lance le processus de dégivrage lorsqu'une certaine température a été atteinte. Cette température est réglée en usine à 0°C, mais peut être modifiée au niveau du système de régulation.

La protection contre le gel par commande de la température lance le dégivrage, que l'échangeur soit gelé ou pas.

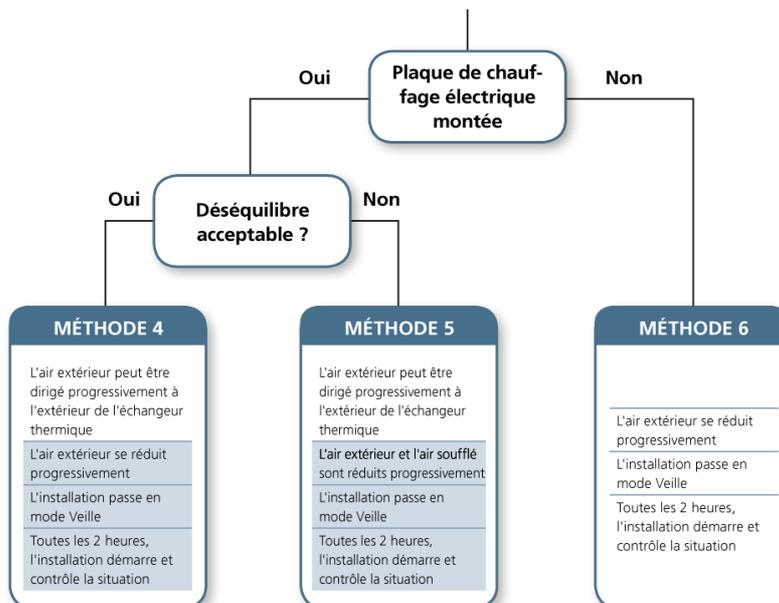


Ces étapes ont lieu uniquement si la puissance de la plaque de chauffage n'est pas suffisante.

### Protection contre le gel à commande pressostatique (nécessite un équipement AFC et DEP)

Le système automatique connaît le débit d'air actuel et donc le palier de pression à travers l'échangeur. En cas de formation de glace dans l'échangeur de chaleur, le palier de pression augmentera. Lorsque celui-ci dépasse une certaine valeur, le dégivrage se déclenche.

Le dégivrage par commande de pression se caractérise par le fait que le dégivrage n'a lieu que si l'échangeur croisé présente réellement de la glace, que la température de l'air soit en-dessous de 0°C ou pas ou s'il y a beaucoup d'humidité dans l'air d'extraction, ce qui peut arriver en hiver.

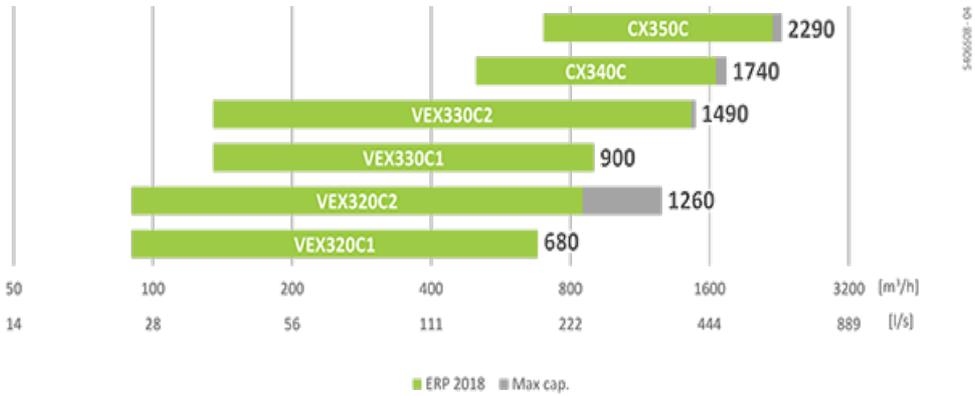


Ces étapes ont lieu uniquement si la puissance de la plaque de chauffage n'est pas suffisante.

## Plage de débits

### Plage de débits

Ci-dessous, vous pouvez voir les plages de débits couvertes par les différentes tailles de VEX. Pour le calcul des données de capacité, nous vous prions de bien vouloir consulter notre [logiciel de sélection](#).



## Niveau acoustique

VEX300C, agrégats extrêmement silencieux

Les appareils VEX de la série VEX300C sont extrêmement silencieux et présentent un niveau acoustique sensiblement inférieur à celui des produits comparables disponibles sur le marché.

Pour des données acoustiques précises, veuillez consulter nos [programmes de calcul](#).

## Construction

### VEX300C

Les appareils compacts ont été construits en conformité avec la norme hygiénique allemande VDI6022 qui permet de garantir que l'appareil est facile d'accès pour les travaux d'entretien et évitant la formation de moisissure ou de bactéries dans les matériaux utilisés pouvant altérer la qualité de l'air. Vous pouvez vous informer à propos de la norme VDI sous l'onglet certificats ci-dessous.

#### CAISSONS



Les cabinets sont fabriqués en aluzinc AZ185, catégorie de corrosion C4, et sont isolés par une laine minérale de 50 mm. Cela se traduit par un niveau acoustique faible pour l'environnement / la pièce de montage.

La construction à panneaux minimise la formation de ponts thermiques dans l'appareil.

#### SECTIONS MOTEUR



Les sections de moteurs sont montées sur des plots antivibratiles ce qui entraîne une réduction des bruits dans les conduits, ainsi le montage de raccords flexibles entre l'appareil et le système de conduit devient superflu.

Les moteurs sont du type EC à haut degré d'efficacité qui correspondent aux critères de la directive EcoDesign.

#### ROUE DE VENTILATEUR



La VEX300C est équipée avec une roue de ventilateur centrifuge optimisée aux lames arrondies vers l'arrière. La forme de la roue permet une puissance importante pour une consommation énergétique faible.

#### CONNECTIONBOARD



La boîte de raccordement facilement accessible dotée d'interrupteurs d'alimentation automatiques permet un accès simple pour les raccordements et les réglages.

#### FILTRES PLANS



Les filtres plans sont très aisément remplaçables et peuvent être commandés en tant que Coarse 85% (M5) ou ePM<sub>1</sub> 55% (F7) suivant EN779.

Taille du filtre  
VEX320C: 345 x 330 x 48 mm.  
VEX330C: 345 x 840 x 48 mm.

## Énergie

### VEX300C Ventilation économe en énergie

Lors de la construction de l'appareil, une attention toute particulière a été portée sur un passage sans encombre du flux de l'air afin de maintenir une perte de charge aussi faible que possible.

#### INVERSEUR PAR CONTRE-COURANT



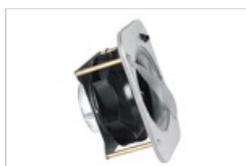
Dans la VEX300C, les échangeurs à contre-courant sont en aluminium. Il est construit de manière à ce que le rapport entre la récupération de chaleur et la perte de charge soit répartie de manière optimale. Cela signifie qu'il est possible d'obtenir une efficacité de rendement thermique très élevée ainsi qu'une consommation d'énergie très basse.

Degré d'efficacité:  
- sans condensation conf. 80 - 85 %  
- avec condensation : jusqu'à 94 %

Zone de transfert de la chaleur:  
- VEX320C : 15,2 m<sup>2</sup>  
- VEX330C : 27,6m<sup>2</sup>

Poids  
- VEX320C : 1 pc. à 14,5 kg  
- VEX330C : 2 pcs. à 12,5 kg

#### MOTEURS EC



La combinaison de moteurs EC modernes et d'une roue centrifuge optimisée se traduit par une consommation énergétique très faible et une puissance plus importante.

#### LABEL ÉNERGÉTIQUE



Nos [programmes de calcul](#) permettent d'obtenir un label énergétique qui indique la catégorie énergétique de l'appareil pour autant que les conditions de service définies soient respectées.

## Certificats/Conformité

VEX100/VEX100CF/VEX200/VEX300

EXHAUSTO attache une grande importance à fournir des données correctes. C'est pourquoi nous sollicitons des laboratoires indépendants pour mesurer et contrôler les données que nous communiquons.

### CERTIFICAT EUROVENT AHU

Les données indiquées sur les modèles VEX100/VEX100CF/VEX200/VEX300 sont toutes des valeurs mesurées.

Les appareils ont été soumis à une imposante batterie de tests au sein de notre département de développement au cours de laquelle toutes les données relatives à la capacité, aux degrés d'efficacité et aux émissions sonores ont été établies à l'issue de tests dans des situations de service réelles.

Afin de documenter la validité des données indiquées, EXHAUSTO a obtenu une certification Eurovent.



Conformément au test Eurovent EN1886 et EN13053, les appareils VEX d'EXHAUSTO sont conformes aux exigences suivantes :

Rigidité de l'appareil :	D1(M)
Étanchéité à -400 Pa :	L1 (M)
Étanchéité à +700 Pa:	L1 (M)
Fuite filtre by-pass :	F9
Classe d'isolation :	T2 (M), U1≤1,0
Classe de pont thermique :	TB3 (M)

Cela signifie qu'un laboratoire indépendant vérifie la conformité des données indiquées dans notre programme de calcul aux performances réelles de l'appareil. Dans la pratique, Eurovent sélectionne un appareil au hasard et le soumet à des tests. Si les résultats des tests sont conformes aux données indiquées, nous pouvons garder le certificat. C'est notre garantie envers le client d'obtenir des données valides.

### VDI 6022 - NORME HYGIÉNIQUE ALLEMANDE

EXHAUSTO a décidé de construire les appareils selon la norme hygiénique allemande VDI 6022.

#### VDI exige

Que les appareils soient conçus de manière à permettre un nettoyage simple. Toutes les zones doivent pouvoir être accessibles au nettoyage; les cavités non accessibles doivent être siliconnées. Les batteries doivent être ébavurées pour éviter les coupures sur les rebords et il faut arrondir les coins pour ne pas se blesser lors du nettoyage.



De plus, le collecteur de condensat doit présenter une pente suffisante au niveau de l'évacuation pour que l'eau ne stagne pas dans l'appareil. Il est important de raccorder l'évacuation des condensats au système d'évacuation par le biais d'un siphon.

Les matériaux non-métalliques comme les emballages, les filtres, etc. ne doivent pas favoriser la croissance de bactéries et de moisissures et doivent être soumis à des tests.

Cela signifie que les appareils, fabriqués selon la norme VDI 6022, sont plus hygiéniques et plus faciles à nettoyer.

## EcoDesign (ErP)

Ecodesign (ErP)

**Conditions UE relatives à la documentation, à la consommation d'énergie et au marquage de centrales de ventilation**

### INFORMATIONS GÉNÉRALES

Nous avons compilé des extraits de consignes pour Ecodesign. En savoir plus sur [Ecodesign sous Institute](#).



### DONNÉES ECODESIGN

Vous trouverez des liens vers des données ecodesign pour les différentes tailles de VEX dans la rubrique du produit ainsi que sous [Téléchargement](#), où nous avons placé des données Ecodesign dans les rubriques des déclarations UE / ECO.

### REMARQUE :

Nous attirons votre attention sur le fait que les valeurs qui sont indiquées dans les déclarations sont calculées pour un point de fonctionnement spécifique.

Si vous souhaitez un autre point de fonctionnement, consultez nos [programmes de calcul](#) - vous pouvez ici voir si l'appareil souhaité respecte les critères de votre point de rendement et trouver les données Ecodesign correspondantes.

---

## Batteries de refroidissement et de chauffage

VEX300C

Les batteries de chauffage et de refroidissement suivantes pour la série VEX300C sont proposées:

---

### BATTERIES DE CHAUFFAGE À EAU - HW



Batteries de chauffage à eau externe non isolées.

Choisissez entre 3 tailles. Le choix dépend de la chaleur résiduelle et permet un service à température basse de la batterie de chauffage.

Vous trouverez plus d'informations concernant les batteries de chauffage sous [Batteries de refroidissement et de chauffage](#).

---

### BATTERIES DE CHAUFFAGE ÉLECTRIQUES - HE



Batterie de chauffage élect. externe non isolée.

Choisissez entre 2 tailles. Le choix dépend des besoins en chaleur résiduelle.

Vous trouverez plus d'informations concernant les batteries de chauffage sous [Batteries de refroidissement et de chauffage](#).

---

### Batterie de refroidissement / chauffage DX



Batterie externe non isolée pouvant être utilisée aussi bien comme évaporateur (batterie de refroidissement) que comme condensateur (batterie de chauffage).

Choisissez entre 2 tailles.

Vous trouverez plus d'informations concernant les batteries DX sous la section [Batteries de chauffage et de refroidissement](#).

---

## Accessoires

VEX300C

La série VEX330C propose une large palette d'accessoires.

---

### REGISTRE DE FERMETURE - LS



Registre de fermeture avec ou sans ressort de rappel pour le montage intérieur ou extérieur.

---

### SIPHON



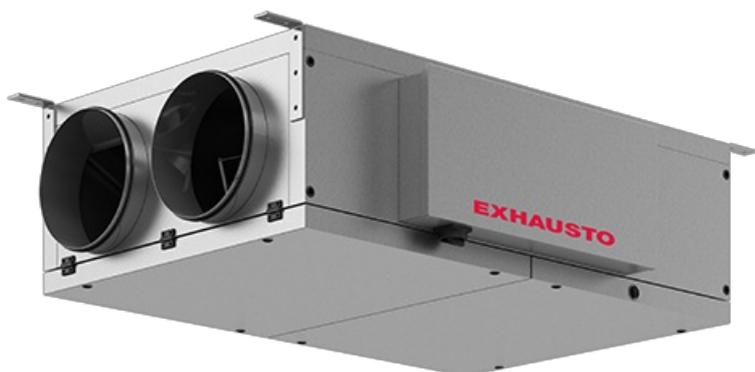
Siphon de taille DN32 pour l'évacuation du condensat de l'appareil.

SIPHONUP (sous-pression) pour le raccordement de l'évacuation du condensat de l'appareil.

SIPHONOP (surpression) pour le raccordement à une batterie de refroidissement éventuelle dans le conduit d'air soufflé.

SIPHONHE02, câbles de chauffage pour protéger le siphon et le tuyau d'eau contre le froid. Un thermostat est monté aux câbles de chauffage afin de garantir une consommation de courant faible.

---



## Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques, VEX320C1

### Données appareil :

Volume d'air min.	90 m³/h
Volume d'air max.	680 m³/h
Puissance absorbée	0,6 kW
Alimentation électrique	1 x 230 V + N + PE ~ 50 Hz
Courant neutre max.	3,1 A
Poids de l'appareil prêt au service	128 kg
Température du médium (air)	-20°C ....+35°C
Température ambiante (service)	-20°C ....+35°C

### Données ventilateur

Degré d'efficacité total max. (A-D)	60,1 %
Réglages de mesure ECO (A-D)	A
Exigences concernant le degré d'efficacité	62N (2015)
Degré d'efficacité ECO pour le moment de service optimal	78,7N

### Données moteur (moment de service optimal)

Moteur EC	À commande de moteur (VSD)
Puissance absorbée	0,17 kW
Débit d'air	1005 m³/h
Pression totale	322 Pa
RPM pour le moment de service optimal	2555

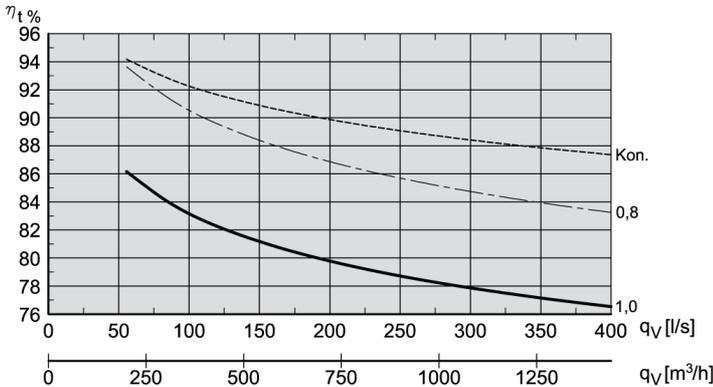
### Conditions requises :

- Densité = 1,2 kg/m³
- Rapport de pression < 1,11
- Autres points conf. à EC327/2011 (voir les instructions du produit)

## Degré d'efficacité de la température

Degré d'efficacité de la température, VEX320C1

Le degré d'efficacité thermique et, dans une moindre mesure (les valeurs SFP/SEL) pour un appareil spécifique sont étroitement liés à l'échangeur de chaleur lui-même et dépendent de la marque de fabrication. Comme les fournisseurs changent de temps en temps, les spécifications techniques peuvent subir des modifications mineures. C'est pourquoi il est toujours recommandé d'effectuer un calcul sur un projet donné dans notre programme de calcul EXselectPRO.



La courbe donne une indication, mais il est recommandé d'effectuer un calcul avec [le programme de calcul EXselectPRO](#) pour chaque projet particulier

### ----- Efficacité de l'échangeur avec condensation :

Air extrait = 20 °C/55 HR  
 Air extérieur = -10 °C/50 HR  
 Équilibre entre air soufflé/air extrait = 1

### ----- Efficacité de l'échangeur sans condensation avec déséquilibre :

Air extrait = 25°C/28 HR  
 Air extérieur = 5°C/50 HR  
 Équilibre entre air soufflé/air extrait = 0,8

### ————— Efficacité de l'échangeur sans condensation

**conf. EN308 :**  
 Air extrait = 25°C/28 HR  
 Air extérieur = 5°C/50 HR  
 Équilibre entre air soufflé/air extrait = 1,0

## CALCUL

L'efficacité de l'échangeur pour l'appareil VEX est indiqué pour plusieurs rapports de volume de flux calculés comme suit :

$$\frac{\text{Air soufflé}}{\text{Air extrait}} = 0,8 \text{ et } 1,0$$

$$\eta_t = \frac{t_{2,2} - t_{2,1}}{t_{1,1} - t_{2,1}} = \text{Efficacité de l'échangeur}$$

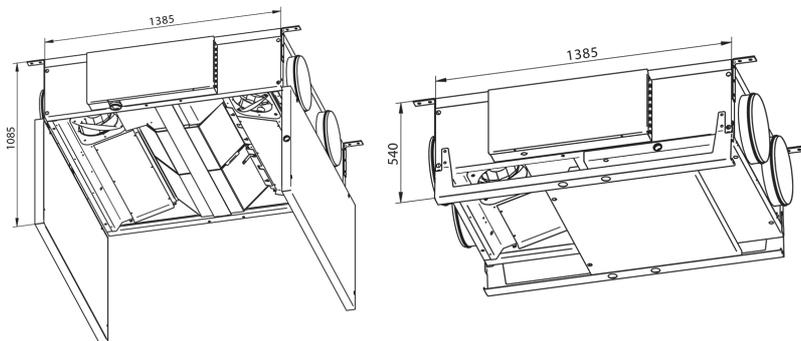
t<sub>2,1</sub> = Température de l'air neuf extérieur (air frais)

t<sub>2,2</sub> = Température de l'air soufflé

t<sub>1,1</sub> = Température de l'air extrait

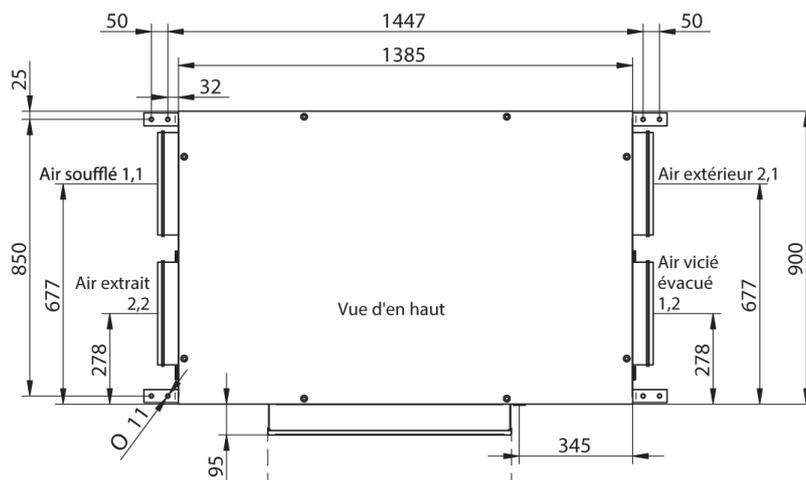
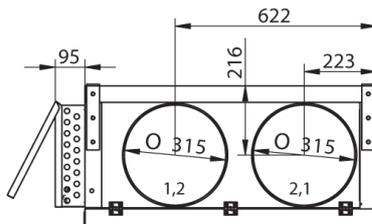
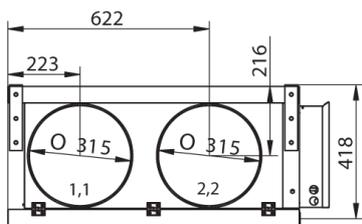
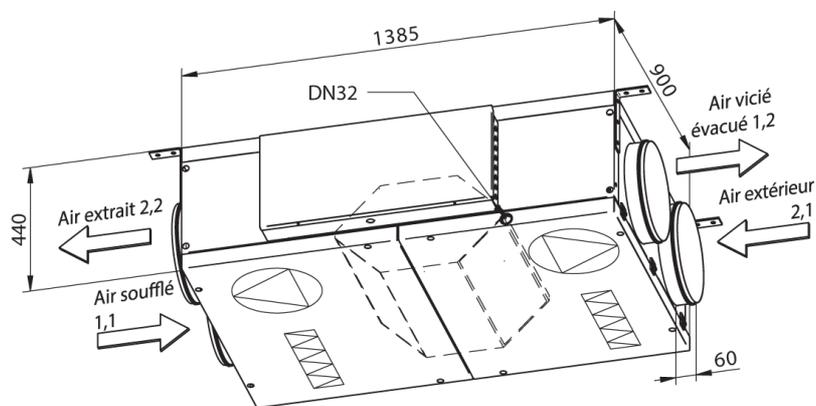
## Schémas cotés

Schémas cotés, VEX320C1

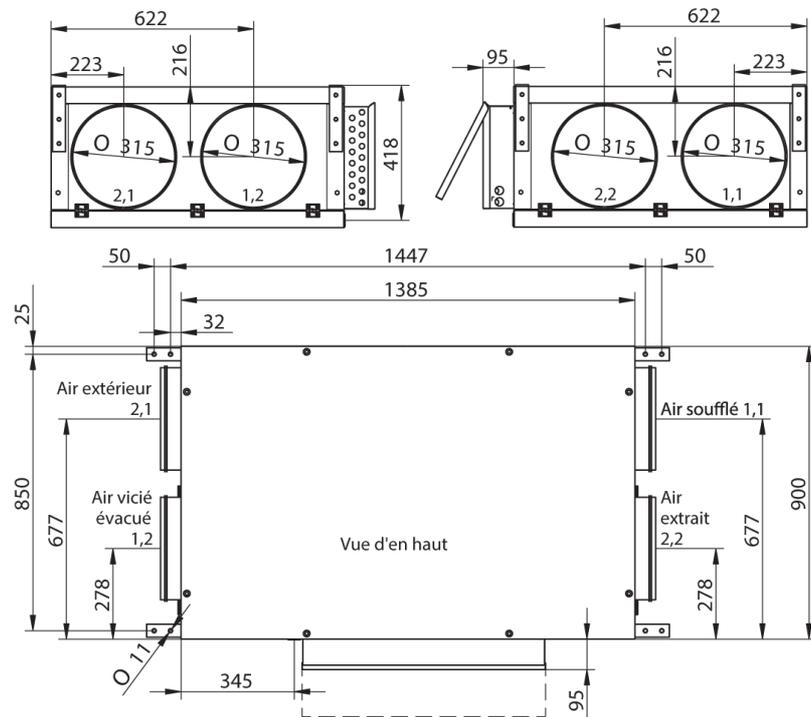
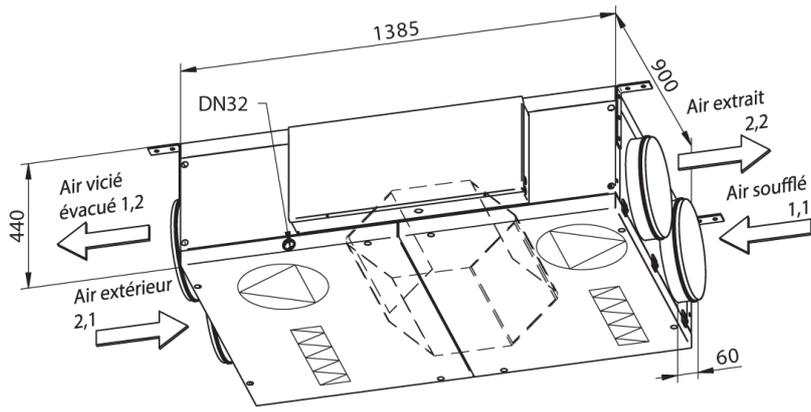


VEX320 Ceiling à portes à charnière et coulissante sont disponibles en version LEFT (gauche) et RIGHT (droite). Les graphiques ci-dessous montrent la solution avec le système de porte à charnière.

**VEX320C1 - LEFT**

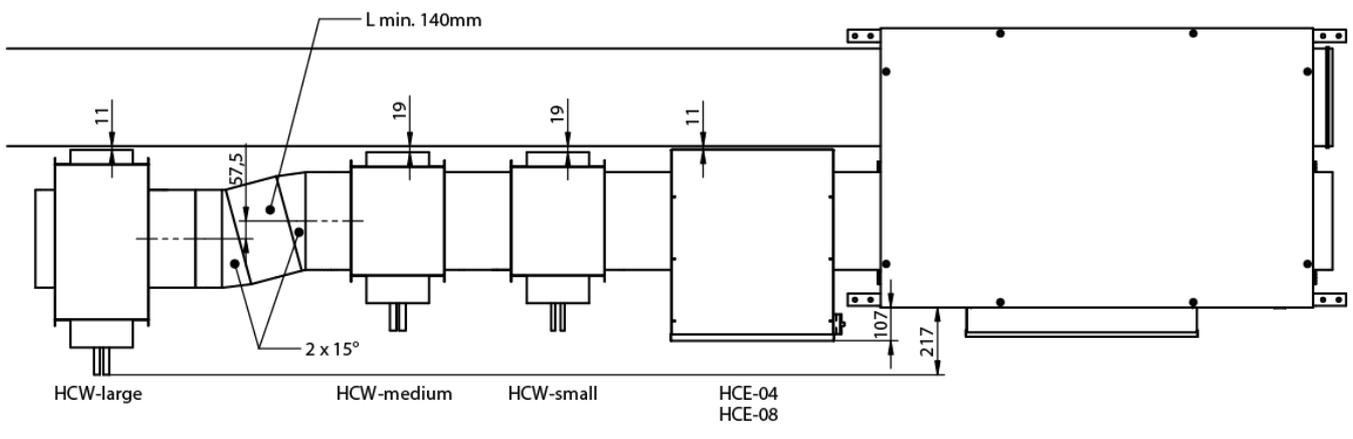


VEX320C1 - RIGHT



VEX320C accessoires, batteries de chauffage à eau et élect

Emplacement



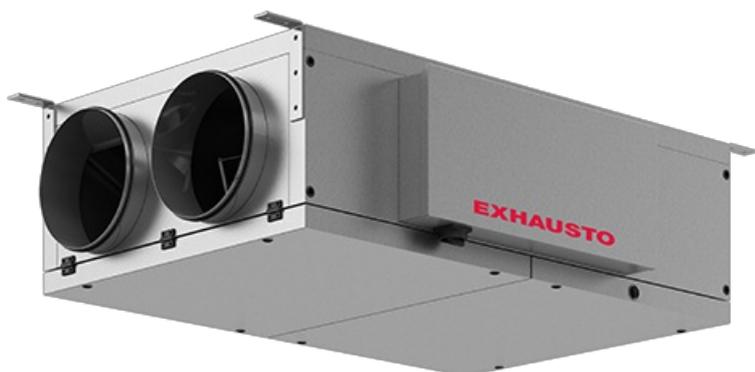
## Batteries de chauffage et de refroidissement

VEX320/VEX330

### BATTERIES DE CHAUFFAGE ET DE REFROIDISSEMENT

Les batteries de chauffage et de refroidissement sont adaptées à VEX320/VEX330

Type	Modèle
Batterie de chauffage électrique HE	<a href="#">HE315</a> - 2 tailles 3,9 et 7,8 kW
Batteries de chauffage à eau HW	<a href="#">HW315</a> - 3 tailles S/ML
Batterie de refroidissement / de chauffage DX	<a href="#">DX315S</a> (pour VEX320 et VEX330C1/330H1) <a href="#">DX315M</a> (pour VEX330C2/330H2)



## Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques, VEX320C2

### Données appareil :

Volume d'air min.	90 m <sup>3</sup> /h
Volume d'air max.	1 260 m <sup>3</sup> /h
Puissance absorbée	1,2 kW
Alimentation électrique	1 x 230 V + N + PE - 50 Hz
Courant neutre max.	5,3 A
Poids de l'appareil prêt au service	131 kg
Température du médium (air)	-20°C ....+35°C
Température environnante (service)	-20°C ....+35°C

### Données ventilateur

Degré d'efficacité total max. (A-D)	60,1 %
Réglages de mesure ECO (A-D)	A
Exigences concernant le degré d'efficacité	62N (2015)
Degré d'efficacité ECO pour le moment de service optimal	73,7N

### Données moteur (moment de service optimal)

Moteur EC	À commande de moteur (VDS)
Puissance absorbée	0,50 kW
Débit d'air	1355 m <sup>3</sup> /h
Pression totale	733 Pa
RPM pour le moment de service optimal	3735

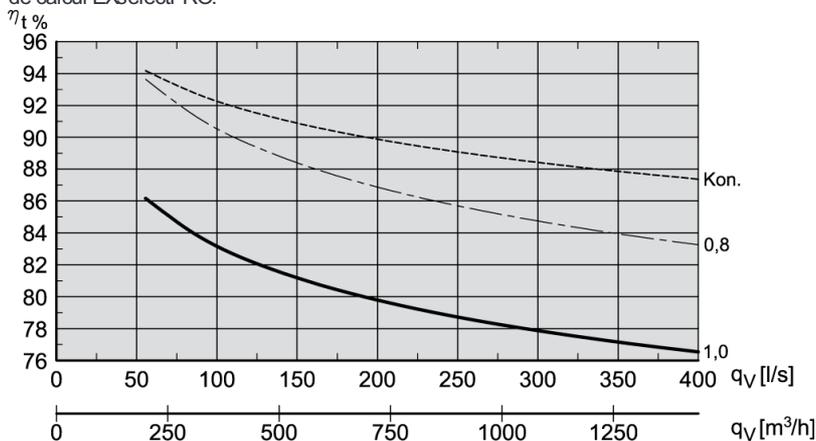
### Conditions requises :

- Densité = 1,2 kg/m<sup>3</sup>
- Rapport de pression < 1,11
- Autres points conf. à EC327/2011 (voir les instructions du produit)

## Degré d'efficacité de la température

Degré d'efficacité de la température, VEX320C2

Le degré d'efficacité thermique et, dans une moindre mesure (les valeurs SFP/SEL) pour un appareil spécifique sont étroitement liés à l'échangeur de chaleur lui-même et dépendent de la marque de fabrication. Comme les fournisseurs changent de temps en temps, les spécifications techniques peuvent subir des modifications mineures. C'est pourquoi il est toujours recommandé d'effectuer un calcul sur un projet donné dans notre programme de calcul EXselectPRO.



La courbe donne une indication, mais il est recommandé d'effectuer un calcul avec [le programme de calcul EXselectPRO](#) pour chaque projet particulier

### ----- Efficacité de l'échangeur avec condensation :

Air extrait = 20 °C/55 HR

Air extérieur = -10 °C/50 HR

Équilibre entre air soufflé/air extrait = 1

### ----- Efficacité de l'échangeur sans condensation avec déséquilibre :

Air extrait = 25°C/28 HR

Air extérieur = 5°C/50 HR

Équilibre entre air soufflé/air extrait = 0,8

### ——— Efficacité de l'échangeur sans condensation

conf. EN308 :

Air extrait = 25°C/28 HR

Air extérieur = 5°C/50 HR

Équilibre entre air soufflé/air extrait = 1,0

## Calcul

L'efficacité de l'échangeur pour l'appareil VEX est indiqué pour plusieurs rapports de volume de flux calculés comme suit :

$$\frac{\text{Air soufflé}}{\text{Air extrait}} = 0,8 \text{ et } 1,0$$

$$\eta_t = \frac{t_{2,2} - t_{2,1}}{t_{1,1} - t_{2,1}} = \text{Efficacité de l'échangeur}$$

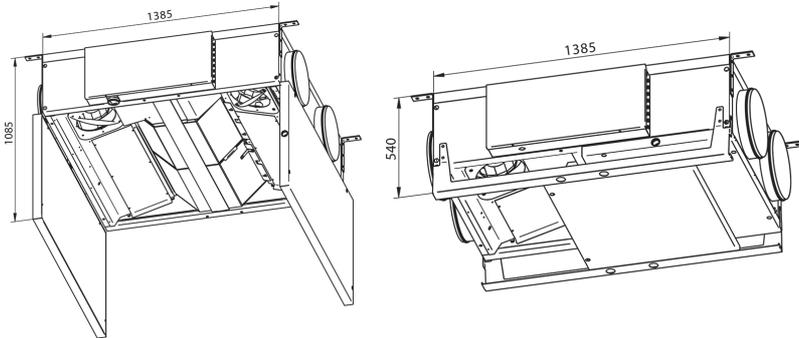
$t_{2,1}$  = Température de l'air neuf extérieur (air frais)

$t_{2,2}$  = Température de l'air soufflé

$t_{1,1}$  = Température de l'air extrait

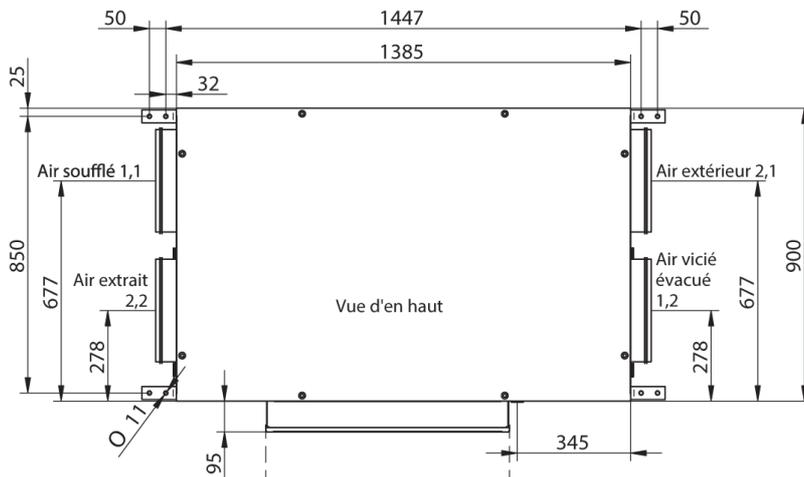
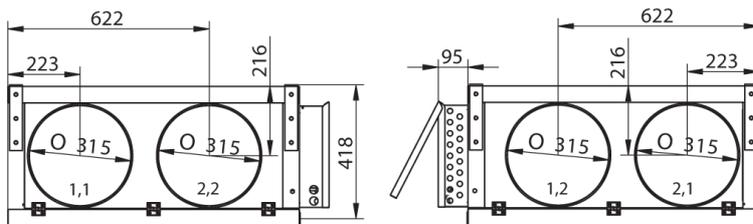
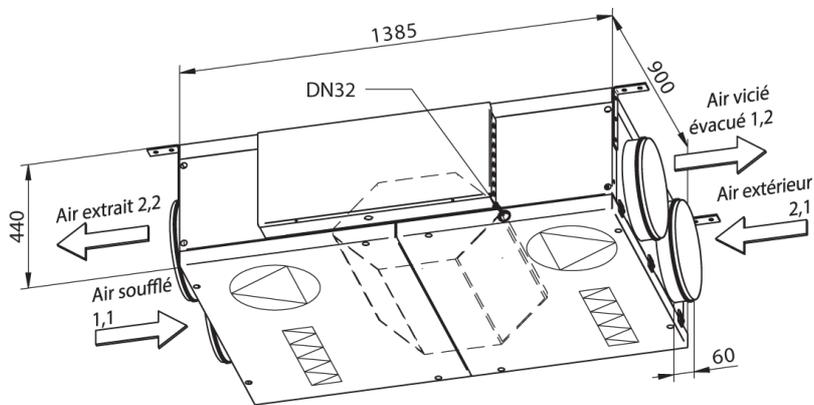
## Schémas cotés

Schémas cotés, VEX320C2

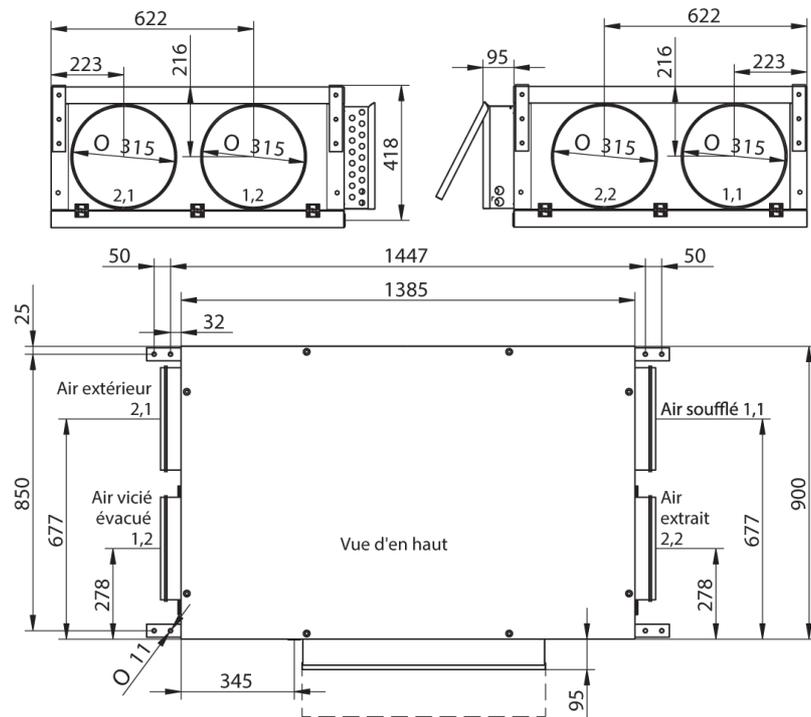
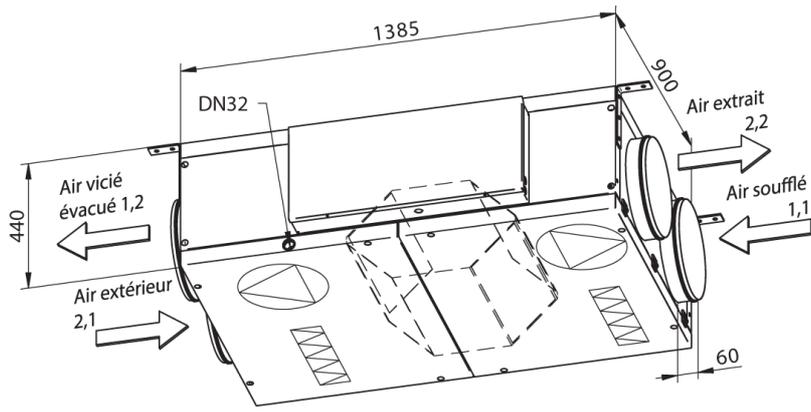


VEX320 Ceiling à portes à charnière et coulissante sont disponibles en version LEFT (gauche) et RIGHT (droite). Le graphique ci-dessous montre la solution avec le système de porte à charnière.

**VEX320C2 - LEFT**

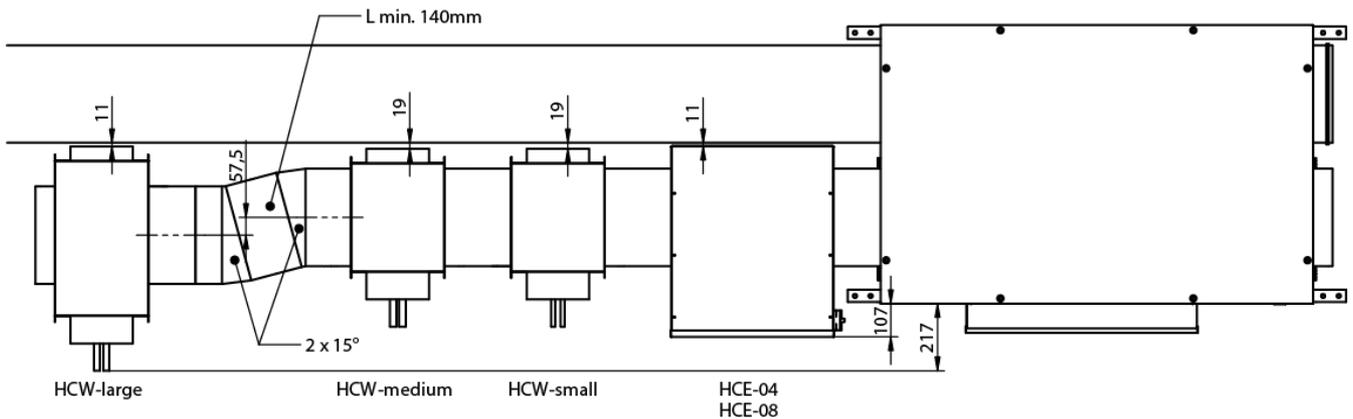


VEX320C2 - RIGHT



VEX320C accessoires, batteries de chauffage à eau et élect.

Emplacement



## Batteries de chauffage et de refroidissement

VEX320/VEX330

### BATTERIES DE CHAUFFAGE ET DE REFROIDISSEMENT

Les batteries de chauffage et de refroidissement sont adaptées à VEX320/VEX330

Type	Modèle
Batterie de chauffage électrique HE	<a href="#">HE315</a> - 2 tailles 3,9 et 7,8 kW
Batteries de chauffage à eau HW	<a href="#">HW315</a> - 3 tailles S/ML
Batterie de refroidissement / de chauffage DX	<a href="#">DX315S</a> (pour VEX320 et VEX330C1/330H1) <a href="#">DX315M</a> (pour VEX330C2/330H2)



## Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques, VEX330C1

### Données appareil :

Volume d'air min.	135 m <sup>3</sup> /h
Volume d'air max.	900 m <sup>3</sup> /h
Puissance absorbée	0,6 kW
Alimentation électrique	1 x 230 V + N + PE - 50 Hz
Courant neutre max.	3,1 A
Poids de l'appareil prêt au service	178 kg
Température du médium (air)	-20°C ....+35°C
Température environnante (service)	-20°C ....+35°C

### Données ventilateur

Degré d'efficacité total max. (A-D)	60,1 %
Réglages de mesure ECO (A-D)	A
Exigences concernant le degré d'efficacité	62N (2015)
Degré d'efficacité ECO pour le moment de service optimal	78,7N

### Données moteur (moment de service optimal)

Moteur EC	À commande de moteur (VSD)
Puissance absorbée	0,17 kW
Débit d'air	1005 m <sup>3</sup> /h
Pression totale	322 Pa
RPM pour le moment de service optimal	2555

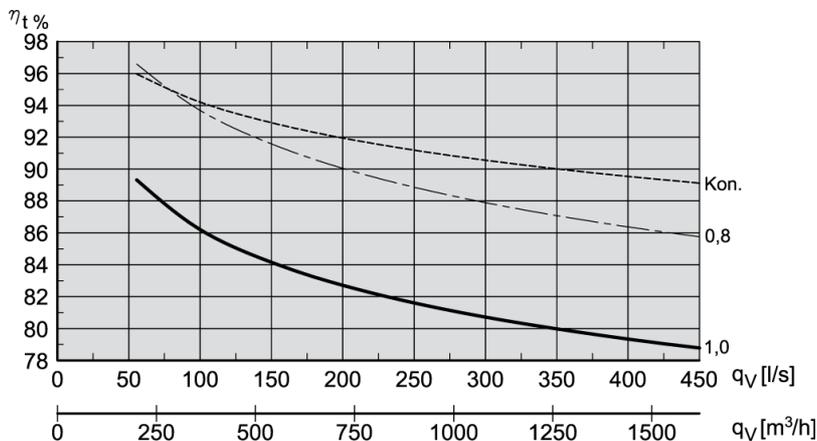
### Conditions requises :

- Densité = 1,2 kg/m<sup>3</sup>
- Rapport de pression < 1,11
- Autres points conf. à EC327/2011 (voir les instructions du produit)

## Degré d'efficacité de la température

Degré d'efficacité de la température, VEX330C1

Le degré d'efficacité thermique et, dans une moindre mesure (les valeurs SFP/SEL) pour un appareil spécifique sont étroitement liés à l'échangeur de chaleur lui-même et dépendent de la marque de fabrication. Comme les fournisseurs changent de temps en temps, les spécifications techniques peuvent subir des modifications mineures. C'est pourquoi il est toujours recommandé d'effectuer un calcul sur un projet donné dans notre programme de calcul EXselectPRO.



La courbe donne une indication, mais il est recommandé d'effectuer un calcul avec [le programme de calcul EXselectPRO](#) pour chaque projet particulier

### ----- Efficacité de l'échangeur avec condensation :

Air extrait = 20 °C/55 HR

Air extérieur = -10 °C/50 HR

Équilibre entre air soufflé/air extrait = 1

### ----- Efficacité de l'échangeur sans condensation avec déséquilibre :

Air extrait = 25°C/28 HR

Air extérieur = 5°C/50 HR

Équilibre entre air soufflé/air extrait = 0,8

### ——— Efficacité de l'échangeur sans condensation conf. EN308 :

Air extrait = 25°C/28 HR

Air extérieur = 5°C/50 HR

Équilibre entre air soufflé/air extrait = 1,0

## Calcul

L'efficacité de l'échangeur pour l'appareil VEX est indiqué pour plusieurs rapports de volume de flux calculés comme suit :

$$\frac{\text{Air soufflé}}{\text{Air extrait}} = 0,8 \text{ et } 1,0$$

$$\eta_t = \frac{t_{2,2} - t_{2,1}}{t_{1,1} - t_{2,1}} = \text{Efficacité de l'échangeur}$$

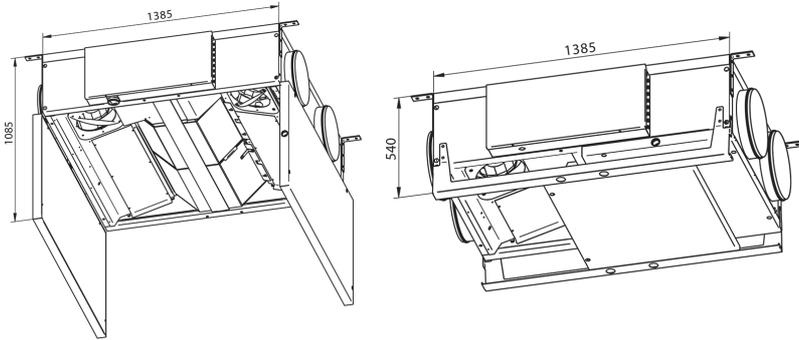
$t_{2,1}$  = Température de l'air neuf extérieur (air frais)

$t_{2,2}$  = Température de l'air soufflé

$t_{1,1}$  = Température de l'air extrait

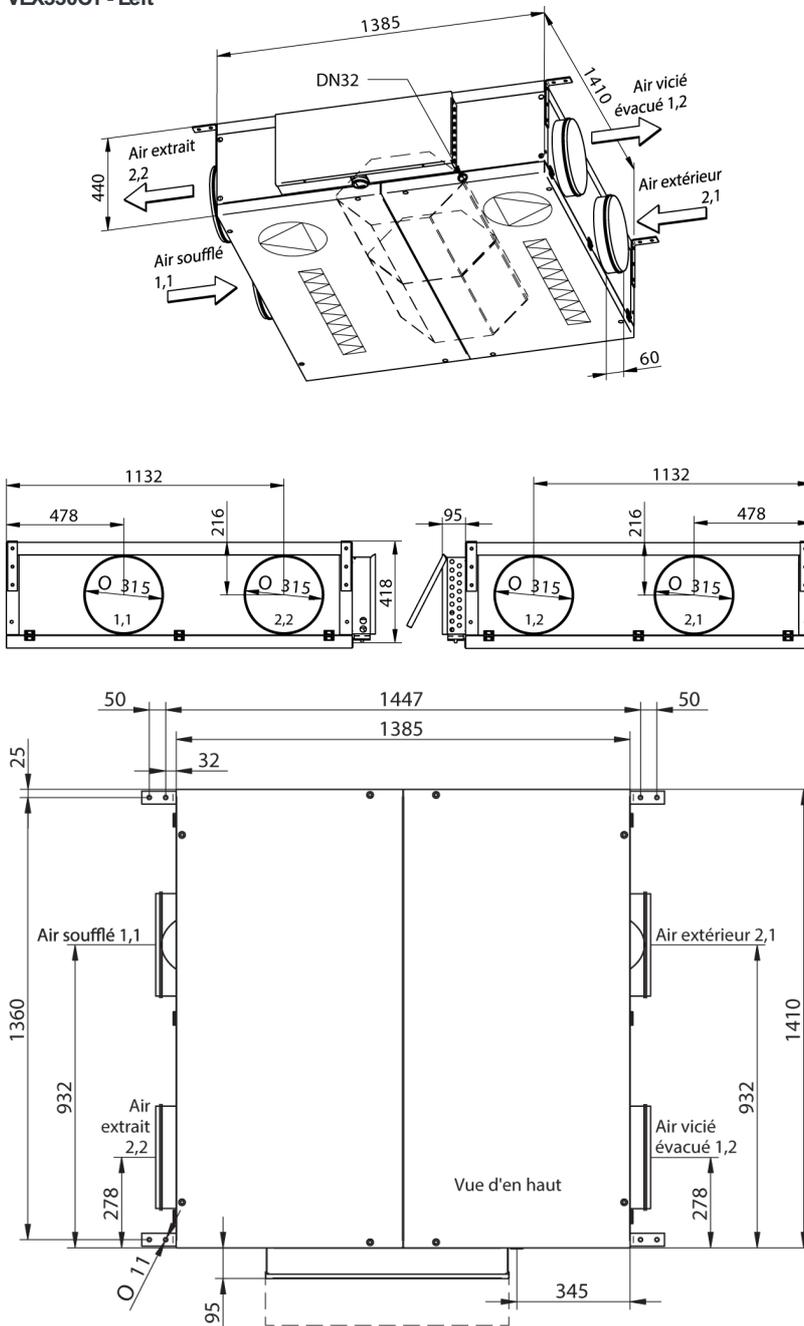
# Schémas cotés

Schémas cotés, VEX330C1

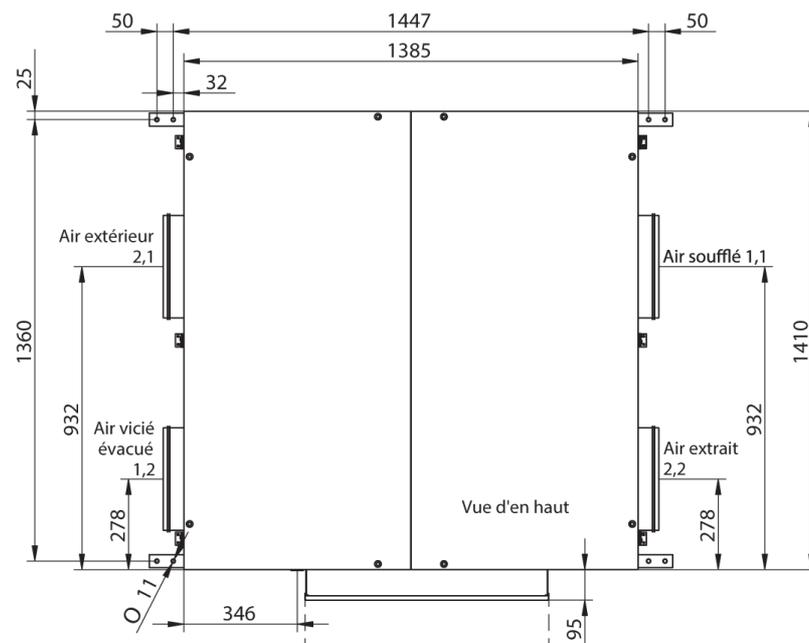
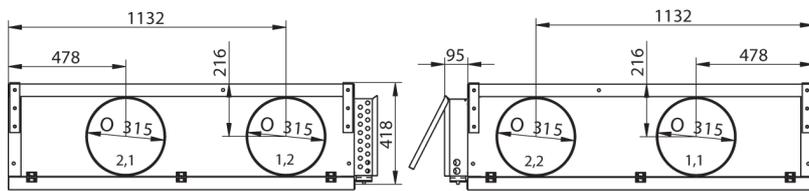
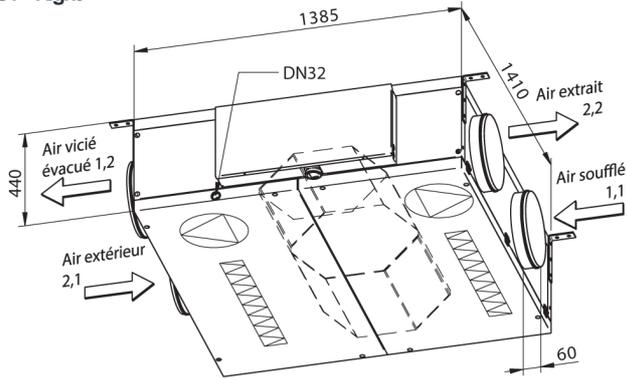


La VEX330 Ceiling à portes à charnière et coulissante est disponible en version LEFT (gauche) et RIGHT (droite). Le graphique ci-dessous montre la solution avec le système de porte à charnière.

## VEX330C1 - Left

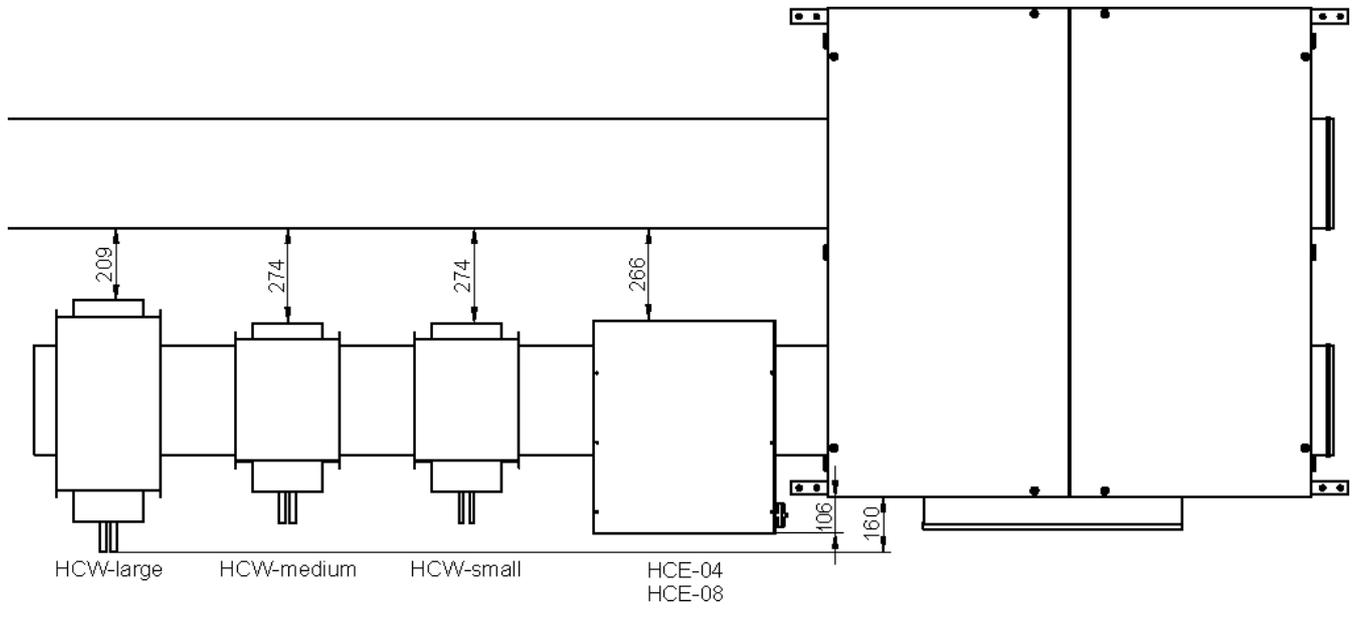


VEX330C1 - Right



VEX330C accessoires, batteries de chauffage à eau et élect.

Emplacement



## Batteries de chauffage et de refroidissement

VEX320/VEX330

### BATTERIES DE CHAUFFAGE ET DE REFROIDISSEMENT

Les batteries de chauffage et de refroidissement sont adaptées à VEX320/VEX330

Type	Modèle
Batterie de chauffage électrique HE	<a href="#">HE315</a> - 2 tailles 3,9 et 7,8 kW
Batteries de chauffage à eau HW	<a href="#">HW315</a> - 3 tailles S/ML
Batterie de refroidissement / de chauffage DX	<a href="#">DX315S</a> (pour VEX320 et VEX330C1/330H1) <a href="#">DX315M</a> (pour VEX330C2/330H2)

## VEX330C2



## Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques, VEX330C2

Données appareil :	
Volume d'air min.	135 m <sup>3</sup> /h
Volume d'air max.	1 490 m <sup>3</sup> /h
Puissance absorbée	1,2 kW
Alimentation électrique	1 x 230 V + N + PE ~ 50 Hz
Courant neutre max.	5,3 A
Poids de l'appareil prêt au service	181 kg
Température du médium (air)	-20°C .....+35°C
Température ambiante (service)	-20°C .....+35°C

Données ventilateur	
Degré d'efficacité total max. (A-D)	60,1 %
Réglages de mesure ECO (A-D)	A
Exigences concernant le degré d'efficacité	62N (2015)
Degré d'efficacité ECO pour le moment de service optimal	73,7N

Données moteur (moment de service optimal)	
Moteur EC	À commande de moteur (VSD)
Puissance absorbée	0,50 kW
Débit d'air	1355 m <sup>3</sup> /h
Pression totale	733 Pa
RPM pour le moment de service optimal	3735

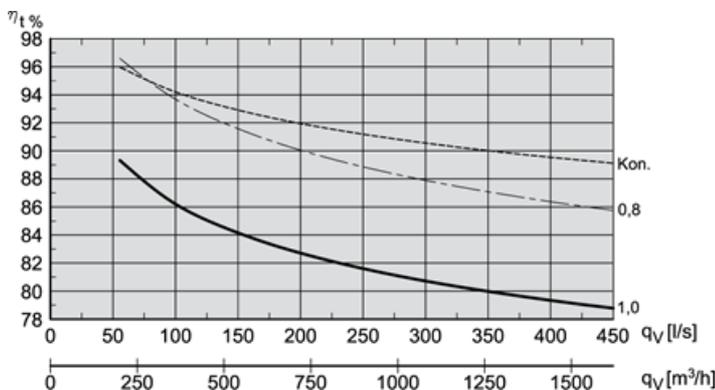
### Conditions requises :

- Densité = 1,2 kg/m<sup>3</sup>
- Rapport de pression < 1,11
- Autres points conf. à EC327/2011 (voir les instructions du produit)

## Degré d'efficacité de la température

Degré d'efficacité de la température, VEX330C2

Le degré d'efficacité thermique et, dans une moindre mesure (les valeurs SFP/SEL) pour un appareil spécifique sont étroitement liés à l'échangeur de chaleur lui-même et dépendent de la marque de fabrication. Comme les fournisseurs changent de temps en temps, les spécifications techniques peuvent subir des modifications mineures. C'est pourquoi il est toujours recommandé d'effectuer un calcul sur un projet donné dans notre programme de calcul EXselectPRO.



La courbe donne une indication, mais il est recommandé d'effectuer un calcul avec [le programme de calcul EXselectPRO](#) pour chaque projet particulier

### ----- Efficacité de l'échangeur avec condensation :

Air extrait = 20 °C/55 HR

Air extérieur = -10 °C/50 HR

Équilibre entre air soufflé/air extrait = 1

### ----- Efficacité de l'échangeur sans condensation avec déséquilibre :

Air extrait = 25 °C/28 HR

Air extérieur = 5 °C/50 HR

Équilibre entre air soufflé/air extrait = 0,8

### ——— Efficacité de l'échangeur sans condensation

conf. EN308 :

Air extrait = 25 °C/28 HR

Air extérieur = 5 °C/50 HR

Équilibre entre air soufflé/air extrait = 1,0

## Calcul

L'efficacité de l'échangeur pour l'appareil VEX est indiqué pour plusieurs rapports de volume de flux calculés comme suit :

$$\frac{\text{Air soufflé}}{\text{Air extrait}} = 0,8 \text{ et } 1,0$$

$$\eta_t = \frac{t_{2,2} - t_{2,1}}{t_{1,1} - t_{2,1}} = \text{Efficacité de l'échangeur}$$

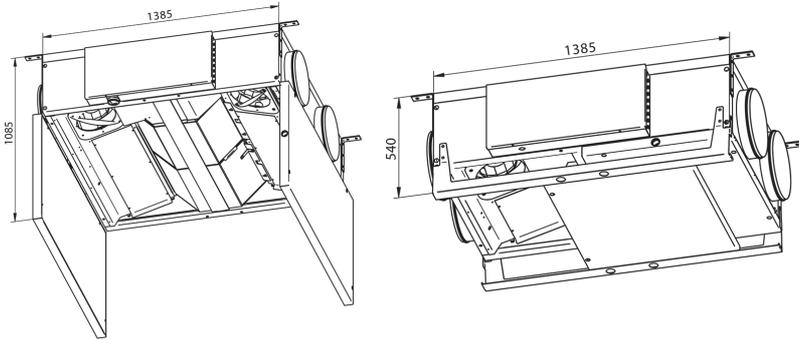
$t_{2,1}$  = Température de l'air neuf extérieur (air frais)

$t_{2,2}$  = Température de l'air soufflé

$t_{1,1}$  = Température de l'air extrait

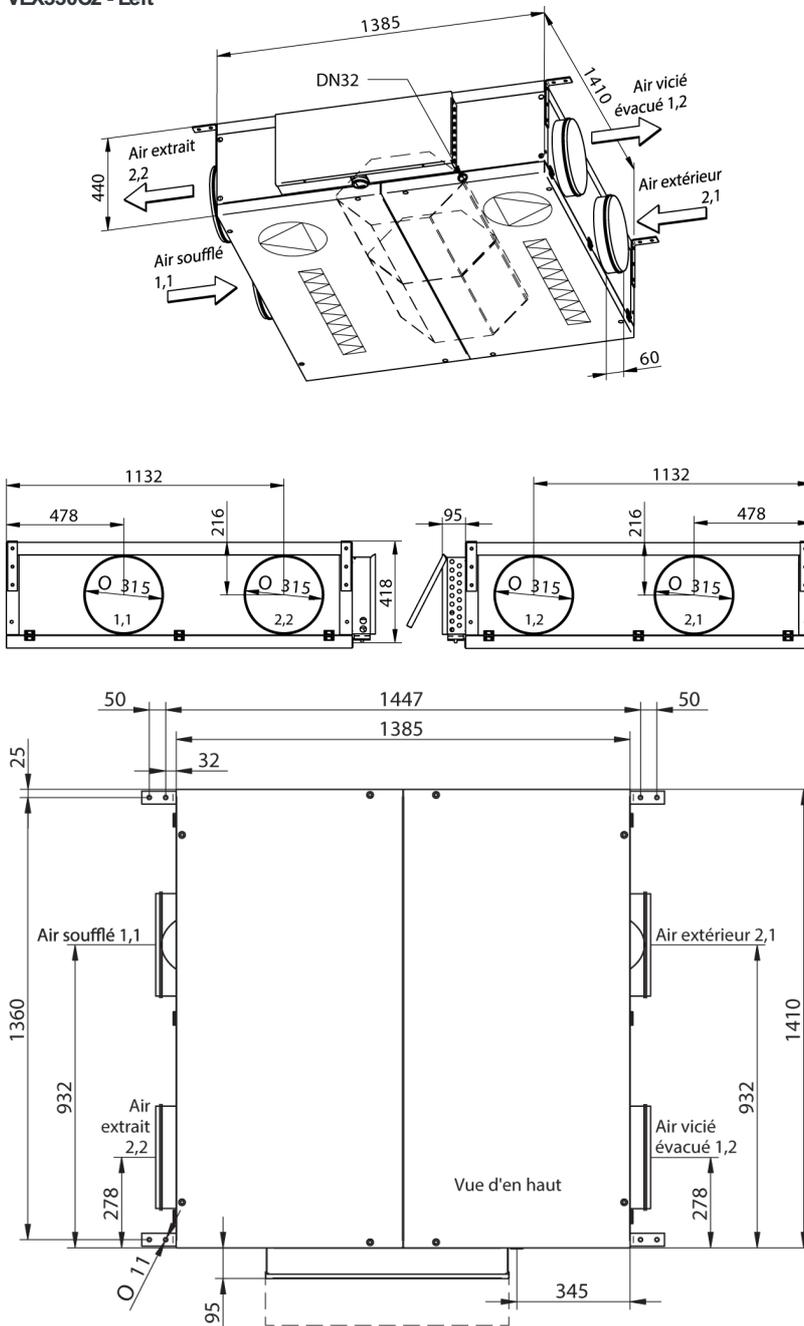
# Schémas cotés

Schémas cotés, VEX330C2

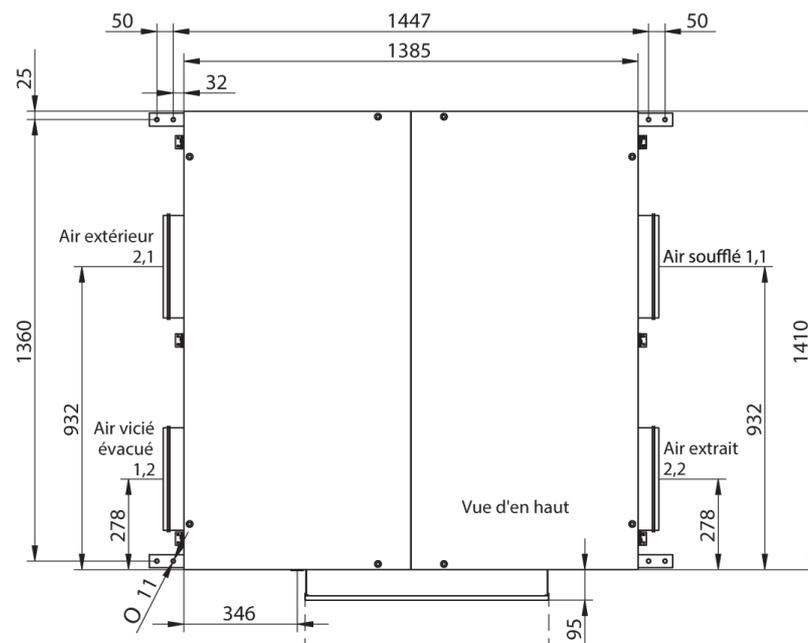
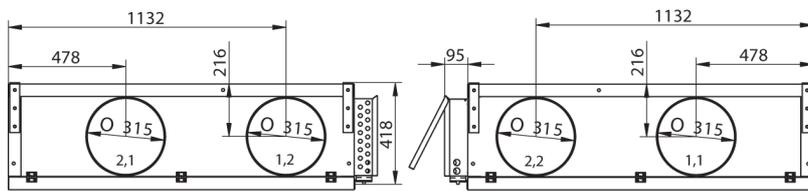
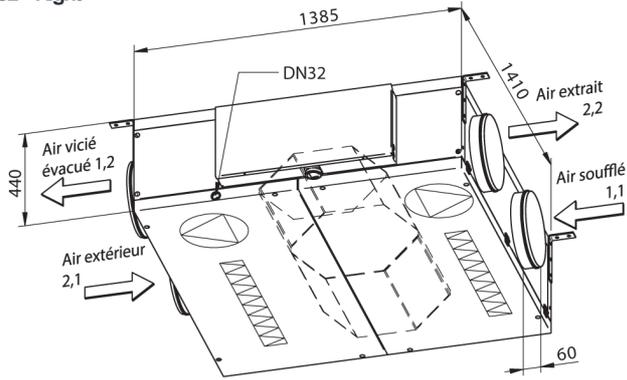


VEX330 Ceiling à portes à charnière et coulissante sont disponibles en version LEFT (gauche) et RIGHT (droite). Les graphiques ci-dessous montrent la solution avec le système de porte à charnière.

## VEX330C2 - Left

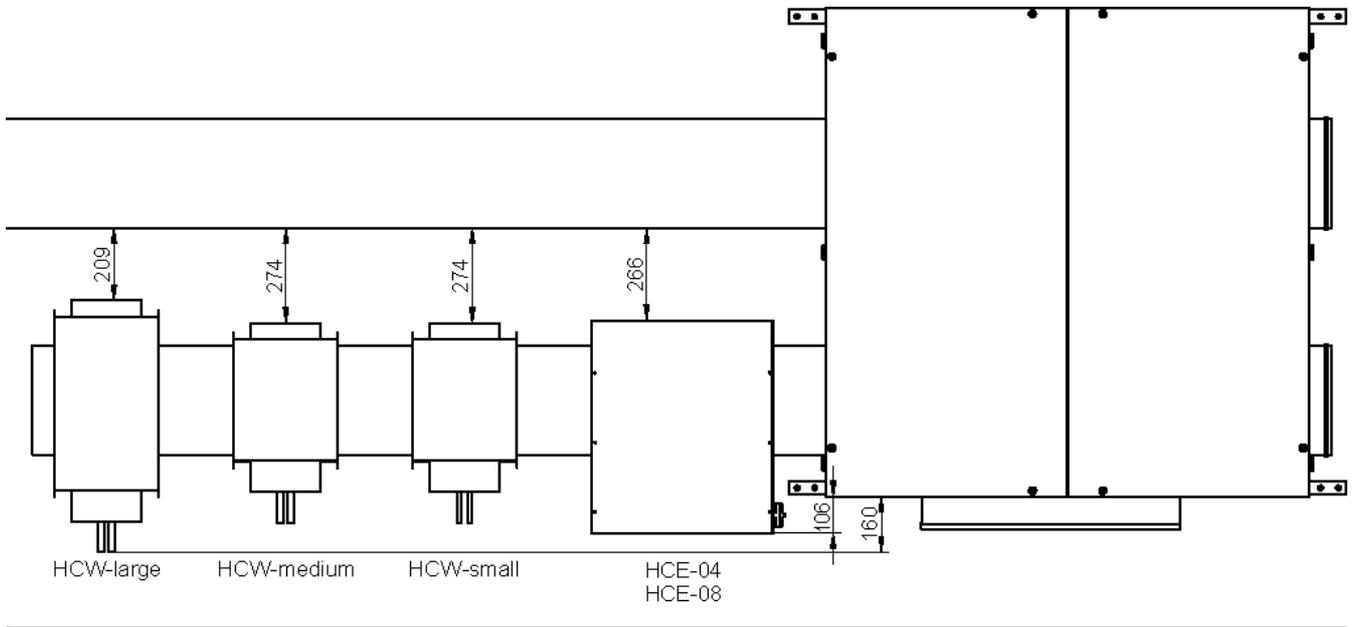


VEX330C2 - Right



VEX330C accessoires, batteries de chauffage à eau et élect.

Emplacement



## Batteries de chauffage et de refroidissement

VEX320/VEX330

### BATTERIES DE CHAUFFAGE ET DE REFROIDISSEMENT

Les batteries de chauffage et de refroidissement sont adaptées à VEX320/VEX330

Type	Modèle
Batterie de chauffage électrique HE	<a href="#">HE315</a> - 2 tailles 3,9 et 7,8 kW
Batteries de chauffage à eau HW	<a href="#">HW315</a> - 3 tailles S/ML
Batterie de refroidissement / de chauffage DX	<a href="#">DX315S</a> (pour VEX320 et VEX330C1/330H1) <a href="#">DX315M</a> (pour VEX330C2/330H2)

# VEX320C/VEX330C système de régulation EXact2

□

## Généralités

### Système de régulation EXact2

Le système de régulation EXact2 dissimule, derrière un maniement simple, une économie d'énergie. Le système de régulation s'adapte aisément aux rythmes quotidiens des lieux d'utilisation, par ex. dans les écoles, les bureaux ou les immeubles.

#### Caractéristiques du système de régulation EXact2

##### Maniement simple

- 3 niveaux d'utilisateurs, dont 2 pourvus d'un code d'accès (technicien et spécialiste)
- Plusieurs niveaux de climat intérieur pouvant adapter la ventilation selon les besoins actuels par ex. via une horloge hebdomadaire intégrée
- Pour plus de fonctions, consultez l'aperçu des fonctions

#### COMMANDE DU SYSTÈME DE RÉGULATION EXACT2

Le système de régulation EXact2 peut être commandé à partir de la télécommande IHM (voir la section ci-dessous), BMS ou un serveur web par réseau ou via WAP (Point d'accès sans fil).

##### WAP (Point d'accès sans fil)

Un WAP est un petit routeur WFI qui se monte à l'intérieur de l'appareil, au niveau du système de régulation. Il permet d'accéder au serveur sans fil, via un ordinateur, un smart phone ou une tablette, afin de pouvoir rapidement et facilement configurer l'appareil à partir des appareils portables.

## Panneau de commande HMI

EXact2

### TÉLÉCOMMANDE HMI2-350-TOUCH

La télécommande est un panneau tactile permettant d'accéder à l'interface de commande pour les fonctions ordinaires quotidiennes

Les techniciens et spécialistes peuvent accéder aux menus et paramètres avancés via un code d'accès à 4 chiffres.

#### INTERFACE UTILISATEUR



Le menu utilisateur est l'interface de commande quotidienne à partir de laquelle des symboles clairs informent l'utilisateur de l'état de l'installation et donnent la possibilité de modifier temporairement le niveau de température et de ventilation.

Les alarmes sont affichées à l'écran avec une horloge. En cliquant dessus, il est possible d'obtenir des informations sur l'alarme en question.

Les manuels et instructions deviennent presque superflus en raison des textes d'aide très informatifs en jaune. Vous trouverez les textes d'aide dans le niveau technicien et spécialiste.

Les textes d'aide se trouvent sous les options du menu Techniciens et spécialistes

#### Icônes à l'écran

Des éléments graphiques permettent de simplifier les informations affichées sur l'écran.



### Menu

Appuyez pour afficher le menu



### Niveau de température/ventilation

Le niveau de température/ventilation peut être modifié temporairement rapidement et sans problème. Les points de réglage sont affichés à l'écran avec des symboles clairs.



### Alarme/avertissement

Le système de régulation EXact2 lance un avertissement en cas de dysfonctionnement de service en affichant un symbole d'avertissement. En cas de dysfonctionnements plus graves, l'horloge d'alarme s'affiche à l'écran.



### Arrêt externe

Ce symbole s'affiche à l'écran en cas d'arrêt de l'installation de ventilation par le biais du démarrage/arrêt externe



### Dégivrage

En cas de mise en service de la fonction de dégivrage intégrée, le symbole de givre s'affichera à l'écran.



### Service manuel

Le système de régulation EXact2 peut fonctionner en service manuel, est symbolisé à l'écran par le « symbole de la main ».



### Plan hebdomadaire

Si le système de régulation est réglé pour un service avec plan hebdomadaire activé, le « symbole de l'horloge » s'affiche à l'écran.



### Asservissement

En cas de modification du point de réglage du niveau de la température et de la ventilation, le symbole d'asservissement s'affichera jusqu'à l'arrêt de l'asservissement lors du prochain changement du programme hebdomadaire.



### BMS

Service commandé par BMS



### AUX

Service commandé en externe



### Heure d'été/heure d'hiver

Le système de régulation EXact2 change d'heure automatiquement. Le symbole indique le réglage actuel.



### Incendie

Thermostat(s) d'incendie / détecteur de fumée activé.



### Service

Écran de service raccordé.



### Communication

Communication défectueuse au niveau du BUS externe, ou communication coupée entre la VEX et le panneau HM.

## Communication externe

### Serveur web

En option, la régulation EXact 2 peut être fournie avec le serveur Web. L'acquisition d'un serveur web permet les possibilités suivantes :

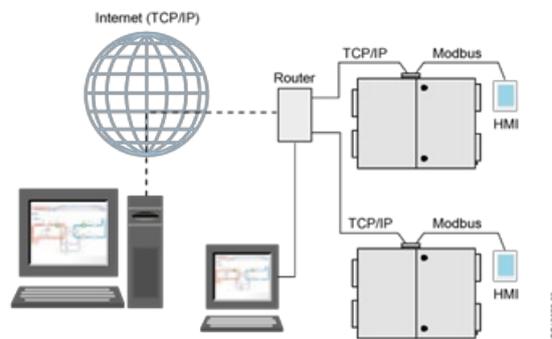
1. Raccordement d'un PC local à l'appareil pour la surveillance et le réglage.
2. Raccordement de l'appareil à un réseau local (LAN) et pouvant être accédé par le PC du même réseau.
3. L'appareil est raccordé à Internet et peut être accédé via des PC externes.

Le point commun de toutes ces possibilités est le fait que le PC ne nécessite rien de plus qu'un navigateur. Le serveur web est protégé par un code d'accès.

L'interface utilisateur du serveur web est structurée de la même manière logique que les menus dans le panneau de commande. Cette uniformité rend l'utilisation du système très simple. L'image de l'aperçu est préconfigurée et est prête à la surveillance de l'appareil de ventilation. Le serveur web peut envoyer des e-mails en cas d'alarme, enregistrer des valeurs, etc.

### Raccordement à une installation GTB (GTC).

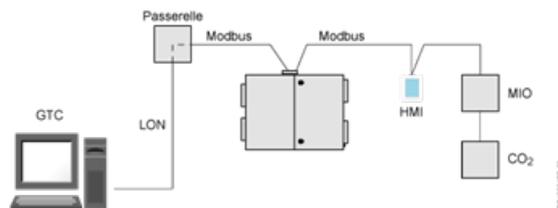
Le serveur web peut communiquer en standard via Modbus RTU RS485, BACnet MSTP ou BACnet IP. Une installation GTB qui utilise un de ces moyens de communication peut donc facilement être raccordée à l'appareil.



### Conversion en d'autres protocoles

Le serveur web permet de connecter l'appareil à une installation GTB avec d'autres protocoles via une passerelle. L'acquisition de cette passerelle permet d'accéder aux possibilités suivantes :

1. MLON - Module de conversion en LON
2. MTCP - Module de conversion en Modbus TCP/IP



### Testez la commande EXact2 en ligne

La commande EXact2 peut être testée en ligne sur une VEX340 qui se situe chez EXHAUSTO à Langeskov (Danemark).

Cet appareil est placé librement et sans raccord aux conduits.

La commande peut être accédée via l'adresse <http://exact.exhausto.dk:8340/>

Pour accéder à l'installation en tant que technicien, il vous faut les données suivantes :

Nom d'utilisateur : VEX340  
Code d'accès : 1111 (4 x le chiffre 1)

Attention ! Il est uniquement possible d'enregistrer une seule personne à la fois.

## Aperçu des fonctions de l'appareil

VEX320C/VEX330C

Fonctionnement / composant	Description	+Standard - Accessoires
Surveillance de filtre - heures	Surveillance de filtre sur base temporelle Nombre de jours de service dans le cadre desquels le remplacement du filtre peut être réglé.	+
Surveillance de filtre - pression (MPTF)	Capteurs de pression pour la surveillance de perte de charge au niveau du filtre. Alarme en cas de perte de charge plus importante que la valeur réglée et "Avertissements précoces".	-
By-pass	Dans le cas du by-pass modulable de l'air extrait, la récupération de chaleur peut être réduite de manière à ce que la température de l'air soufflé souhaitée puisse être maintenue au printemps, à l'été et à l'automne	+
Capteurs de température	1) Dans le conduit d'air extrait pour la mesure / commande de la température ambiante	+
	2) Dans le conduit d'air rejeté pour la mesure de la température rejetée	+
	3) Dans le raccord de l'air neuf extérieur pour la compensation de la température extérieure et le rafraîchissement nocturne	+
	4) Dans le conduit d'air soufflé pour la mesure / commande de la température d'air soufflé	+
	5) Capteur de température de conduit	-
	6) Capteur de température ambiante	-
Protection contre la surchauffe	En cas de risque de surchauffe des moteurs et des contrôles des moteurs, l'installation se coupe - réinitialisation manuelle	+
Alarme d'incendie	Il est possible de raccorder des thermostats incendie (40/50/70 °C), des capteurs de fumée et autres contacts de détecteurs d'incendie. Le fonctionnement de l'appareil en cas d'incendie en cas de déclenchement de l'alarme d'incendie est réglable	-
Registre de fermeture - air neuf extérieur (nécessaire pour la batterie de chauffage à eau)	Registre monté sur le conduit de l'air neuf extérieur - se ferme en cas d'arrêt de l'installation. Peut être livré avec un moteur à ressort	- (+)
Registre de fermeture - air rejeté	Registre monté sur le conduit de l'air rejeté - se ferme en cas d'arrêt de l'installation. Peut être livré avec un moteur à ressort	-
Régulation de la température	Régulation de la température de l'air soufflé	+
	Régulation de la température ambiante	+

Fonctionnement / composant	Description	+Standard - Accessoires
Fonctions de compensation	Compensation de la température extérieure	+
	Réduction du débit d'air	+
	Compensation extérieure du volume d'air	+
	Compensation été	+
	Compensation de CO <sub>2</sub> .	+
	Compensation humidité	+
Rafraîchissement nocturne	L'installation peut être réglée pour un démarrage nocturne pour un refroidissement du bâtiment	+
Panneau de commande	Panneau de commande de niveau utilisateur, technicien et spécialiste	+
Horloge hebdomadaire	Pour le réglage des horaires souhaités pour un passage entre les niveaux de climat intérieur	+
Serveur web	Serveur web avec la possibilité de commande et de surveillance	-
	Mdbus RTU RS485, BACnet MSTP, BACnet IP	
Communication bus (nécessite serveur web)	Mdbus TCP/IP	-
	LONWORKS	-
Récupération du froid	Récupération du froid selon les besoins	+
Protection contre le gel - Tice	Fonction automatique basée sur la température pour la protection contre le gel de l'échangeur à contre-courant	+
Protection contre le gel - pression (DEP)	Fonction automatique d'économie énergétique basée sur la pression pour la protection contre le gel de l'échangeur à contre courant (nécessite l'accessoire : AFC)	-
Réglage de pression constante	Possible aussi bien du côté de l'air extrait que de l'air soufflé	-
Détecteur de mouvements (PIR)	Pour une régulation automatique des niveaux de climat intérieur	-
Mesure des volumes d'air	Le débit d'air est affiché dans le panneau de commande/serveur web L'AFC est nécessaire pour les méthodes de régulation de l'air : 2. Débit d'air constant 3. Air extrait à pression constante régulée via réglage fixe de l'air soufflé 4. Air soufflé à pression constante régulée via réglage fixe de l'air extrait 5. Air extrait à pression constante régulée via commande asservie de l'air soufflé 6. Air soufflé à pression constante régulée via commande asservie de l'air extrait	-
Niveaux de climat intérieur	Commande à horloge (confort, veille, économie, éteint)	+
	Manuelle	+
Journal alarme	Affichage des 100 dernières alarmes	+
Relais d'alarme	Relais vers une alarme externe (sans potentiel)	+

## Aperçu des fonctions chauffage

EXact2

### HCW - Batterie de chauffage à eau externe

Fonctionnement / composant	Description
Capteurs de température	1) Dans le conduit d'air soufflé pour la mesure / commande de la température d'air soufflé
	2) Sur le tuyau de retour de la batterie de chauffage à eau pour garder la batterie de chauffage au chaud et pour la protéger contre le gel
	3) Pour la sécurité anti-gel des conduits de tuyaux externes pour la batterie de chauffage (à acheter)
	4) Capteur de température sur le tuyau de flux pour la batterie de chauffage à eau
Vanne motorisée modulante	Vanne régulant en continu le flux d'eau pour la batterie de chauffage, selon les besoins de chauffage
Commande de la pompe de circulation	1) Commande de la pompe de circulation pour la batterie de chauffage à eau
	2) Fonction de maintien de la chaleur (protège la batterie de chauffage contre le gel)
	3) Commande intégrée pour la surveillance de la pompe de circulation pendant les périodes sans besoins de chauffage

### HCE - Batterie de chauffage électrique externe

Fonctionnement / composant	Description
Capteurs de température	Dans le conduit d'air soufflé pour la mesure / commande de la température d'air soufflé
Protection contre la surchauffe	1) TSA70 se trouve dans la carte de circuits, se déclenche à 70 °C et présente une réinitialisation manuelle dans l'HMI
	2) TSA80 se trouve dans le flux d'air, se déclenche à 80 °C et présente une réinitialisation automatique
	3) TSA90 se trouve dans le flux d'air, se déclenche à 90 °C et présente une réinitialisation manuelle l'HMI

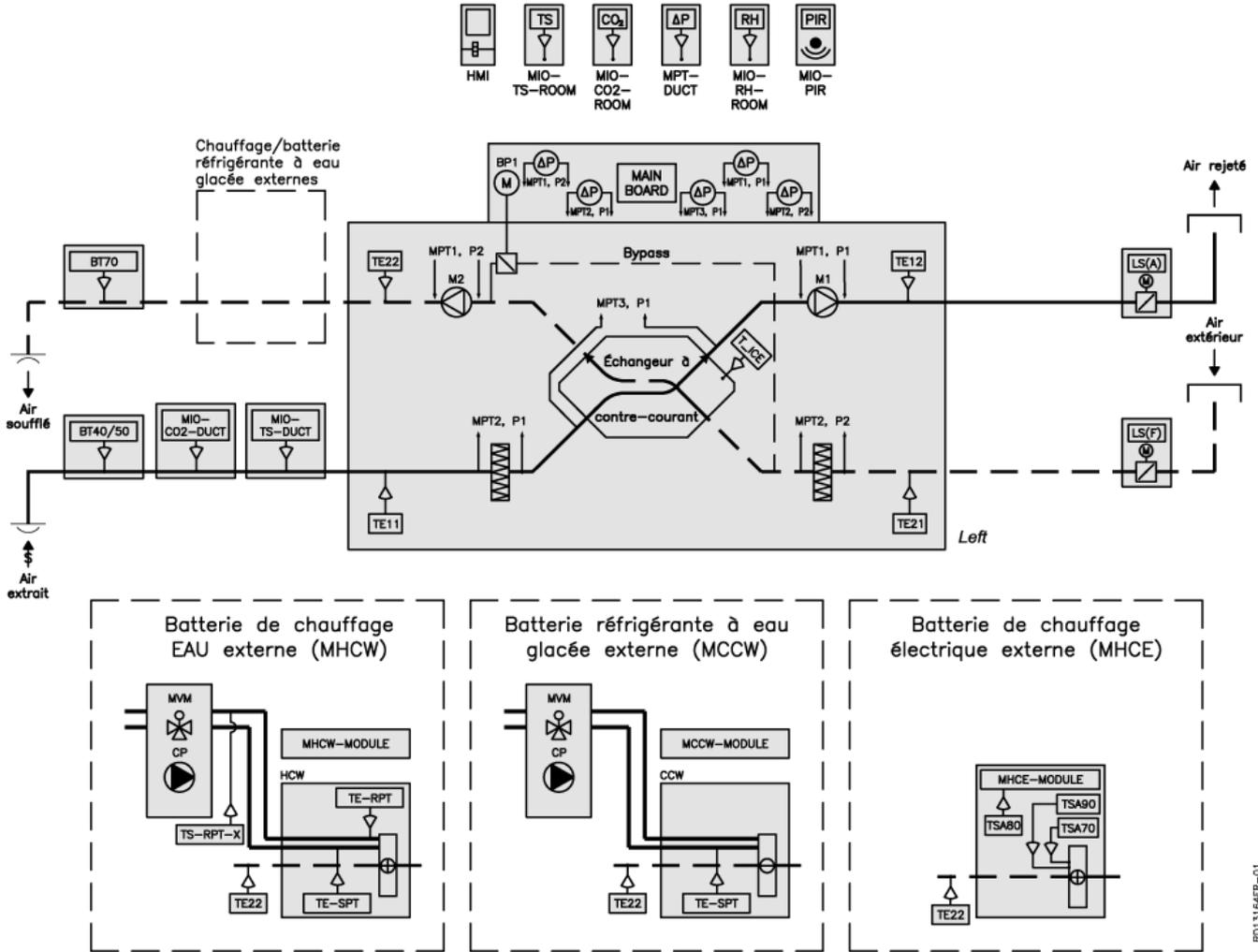
### MXHP - Module pour la commande de la pompe externe de rafraîchissement / de chauffage

Fonctionnement / composant	Description
Capteurs de température	Dans le conduit de l'air soufflé pour la mesure de la température de l'air soufflé
Commande	Commande du groupe de chauffage / de rafraîchissement externe via <ul style="list-style-type: none"><li>• signal démarrage / arrêt</li><li>• signal de rafraîchissement ou de chauffage</li><li>• régulation des besoins 0-10 V (10 - 0 V)</li></ul>

# Schéma de principe

VEX320C/VEX330C

Le schéma de principe montre les composants pouvant être inclus dans l'appareil de traitement de l'air VEX320C/VEX330C.



EXact2 permet soit de raccorder HCW directement à la carte-mère soit via un module MHCW représenté ici. Si la distance entre l'appareil et HCW comporte moins de 10 m, le raccordement à la carte-mère peut se faire directement.

## Composants standard et accessoires

Les VEX320C/VEX330C sont fournies avec des composants montés dans l'appareil ou pour le montage sur le système de conduits et dans la salle de séjour. Le tableau indique les composants standard et les accessoires pour les VEX320C/VEX330C. Les accessoires doivent être commandés séparément.

RD13164FR-01

<b>Abréviation</b>	<b>Description</b>	<b>+ = Standard - = Accessoire</b>
BP1	Registre, by-pass	+
BP2	Registre, by-pass	+
BT40-70	Thermostat incendie, réglage en continu	-
MC1	Commande de moteur 1 (air extrait)	+
MC2	Commande de moteur 2 (air soufflé)	+
HMI	Panneau de commande	+
LS	Registre de fermeture - air rejeté	-
LS	Registre de fermeture, air neuf extérieur (nécessaire et fait partie de la livraison pour la batterie de chauffage à eau)	- (+)
LSR	Registre de fermeture, air rejeté/air neuf extérieur (ressort de rappel)	-
M1	Moteur de ventilateur 1	+
M2	Moteur de ventilateur 2	+
MCCW	Batterie de refroidissement par eau glacée (Cooling Coil Water), automatique	-
MHCE	Batterie de chauffage électrique (Heating Coil Electric), automatique	-
MHCW	Batterie de chauffage à eau (Heating Coil Water), automatique	-
MIO-CO2-DUCT	Capteur CO2, conduit	-
MIO-CO2-ROOM	Capteur CO2, pièce	-
MIO-PIR	Capteur PIR	-
MIO-RH-ROOM	Capteur d'humidité (HR)	-
MIO-TS-DUCT	Capteurs de température, conduit air extrait (externe)	-
MIO-TS-ROOM	Capteurs de température, pièce	-
MPT-DUCT	Capteur de pression pour le réglage de pression constante	-
MPT1, P1, AFC	Commande du volume d'air, air extrait	-
MPT1, P2 AFC	Surveillance de filtre, air extrait	-
MPT2, P1, MTPF	Commande du volume d'air, air soufflé	-
MPT2, P2, MTPF	Surveillance de filtre, air neuf extérieur	-
MPT3, P1 DEP	Détection de glace	-
MVM	Vanne motorisée, batterie de chauffage à eau (HCW)	-
MXHP	Module pour la commande de la pompe externe de rafraîchissement / de chauffage	-
MXCU	Module pour la commande du groupe de rafraîchissement externe	-
SUM ALARM	Relais d'alarme	+
TE11	Capteur de température, air extrait - conduit 1,1	+
TE12	Capteur de température, air rejeté - conduit 1,2	+
TE21	Capteur de température, air neuf extérieur - conduit 2,1	+
TE22	Capteur de température, air soufflé - conduit 2,2	+
TE-RPT	Capteur de température, tuyau de retour de la batterie de chauffage à eau (HCW)	+
TE-SPT	Capteur de température, tuyau d'arrivée	+
TS-RPT-X	Capteur de température, retour, conduits externes (HCW)	-
TSA 60/70/120	Thermostat de surchauffe, respectivement 60, 70 et 120 °C	-

## Dimensionnement de câble

VEX320C/VEX330C

L'installateur est responsable du dimensionnement, en conformité avec les lois et réglementations en vigueur.

### **Courant de court-circuit maximal et fusible :**

Courant de court-circuit maximal ( $I_{cu}$ ) conf. à EN60947.2 est de 10 kA

Fusible maximum (VEX) est de 13AgG/gL

Fusible maximum (HE04) est de 16AgG/gL

Fusible maximum (HE08) est de 16AgG/gL

### **Liaisons égalisatrices**

Des liaisons égalisatrices doivent être établies entre la VEX et les accessoires de type HCE (chauffage à postériori élect.).

### **Montage des disjoncteurs**

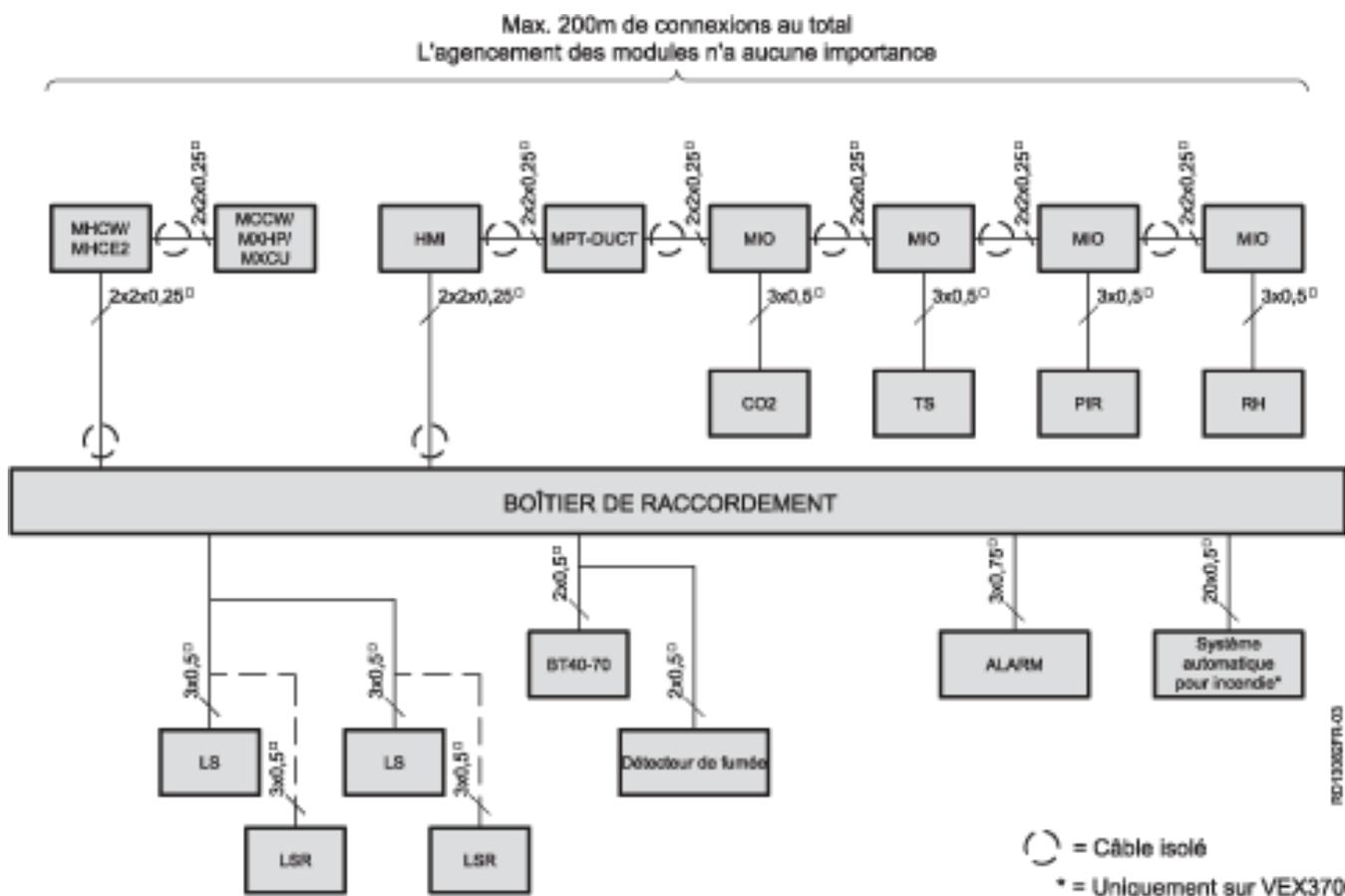
En cas de montage de disjoncteurs dans l'installation, ceux-ci doivent remplir les conditions suivantes :

- a) Interrupteur disjoncteur de type A conformément à EN 61008. Il coupe l'installation en cas de détection de courant de défaut à contenu CC (courant continu pulsé).
- b) Le temps de déclenchement ne doit pas dépasser 0,3 sec.

Prévoir un courant de fuite de jusqu'à 100 mA

## Plans de câblage

Boîtier de raccordement



Abréviation	Description
ALARM	Relais d'alarme
BT40-70	Thermostat incendie, réglage en continu
HMI	Panneau de commande
LS	Registre de fermeture - air rejeté
LS	Registre de fermeture, air neuf extérieur (nécessaire et fait partie de la livraison pour la batterie de chauffage à eau)
LSR	Registre de fermeture, air rejeté/air neuf extérieur (ressort de rappel)
MCCW	Batterie de refroidissement par eau glacée (Cooling Coil Water), automatique
MHCE	Batterie de chauffage électrique (Heating Coil Electric), automatique
MHCW	Batterie de chauffage à eau (Heating Coil Water), automatique
MIO-CO2	Capteur CO2
MIO-PIR	Capteur PIR
MIO-RH	Capteur d'humidité (HR)
MIO-TS	Capteur de température
MPT-DUCT	Capteur de pression pour le réglage de pression constante
MXHP	Module pour la commande de la pompe externe de rafraîchissement / de chauffage
MXCU	Module pour la commande du groupe de rafraîchissement externe
Détecteur de fumée	Détecteur de fumée

## Caractéristiques techniques

EXact2

CARTE PRINCIPALE	
2 x LS (registre de fermeture, air rejeté / air neuf extérieur)	Alimentation 24 V CC
	ON/OFF 24 V CC
	Consommation de courant max. 0,3 A
FIRE (thermostat incendie / détecteur de fumée)	Max. 4 A courant de coupure
START/STOP	Entrée numérique
ALARM	Relais commutateur, max. 8 A @ 30 V CC ou charge ohmique de 250 V CA

MHCW (système de régulation pour la batterie de chauffage déportée, eau) MCCW (système de régulation pour batterie de refroidissement par eau glacée) MXCU (système de régulation pour appareil de refroidissement externe)	
Communication	Modbus RTU RS-485
MVM (vanne motorisée) alimentation	24 V CA
MVM (vanne motorisée) signal de commande	0-10 V CC (ou 10 - 0 V)
Contact de relais pour la pompe de circulation	250 V, max. 5 A cos $\varphi$ 0,97

MHCE (système de régulation pour la batterie de chauffage déportée, élect.)	
Communication	Modbus RTU RS-485
Nombre de paliers de puissance	Jusqu'à 4
Paliers de puissance modulants	1 palier
Alimentation en tension	3 x 400 V + N + PE

## Pour un autre système de régulation

VEX320C/VEX330C

### La liberté de choisir votre propre solution !

Les VEX320C/VEX330C sont également proposées pour un autre système de régulation. Cela permet d'intégrer l'appareil dans des systèmes de régulation provenant d'un autre fournisseur. La solution est optimisée pour une intégration rapide sur place.

### La solution VEX320/330C sans système de régulation se caractérise par :

- Appareil de traitement d'air avec échangeurs à contre-courant
- Appareil compact
- Double by-pass intégré avec moteur 24 V
- Roue B à rotation libre
- Classe de filtres Coarse 85% (M5) ou ePM<sub>1</sub> 55% (F7)
- Moteurs EC classe IE5
- Régulation du moteur EC 0 - 10 V (MC)
- Points de mesure du débit d'air sur les ventilateurs (fourni sans flexibles)
- Les câbles pour MC et le registre de by-pass mènent au bornier.

### Accessoires

- Batterie de chauffage à eau externe (HW)
- Batterie de chauffage électrique externe (HE)
- Batterie de refroidissement / chauffage externe (DX)

## Accessoires du système de régulation



## Module MIO

MIO - Module de communication Modbus

### MODULE MIO



Nécessaire pour le raccordement de, par exemple, le capteur CO<sub>2</sub>-capteur d'humidité ou de mouvements ou TIMERBUTTON pour la commande EXact2.

### Combien de capteurs peuvent être raccordés par module MIO ?

Des capteurs émettant des signaux de 1 -10 V (par ex. de CO<sub>2</sub> ou capteur d'humidité) :  
1 capteur par module MIO

Des capteurs émettant un signal ON/OFF (par ex. capteur PIR ou TIMERBUTTON) :  
4 capteurs en raccordement parallèle par module MIO.

Raccordement à la VEX via modbus.

<b>MIO (Modbus entrée, sortie)</b>	
Entrée analogique	0-10 VCC
Sortie analogique	0-10 VCC
Entrée numérique	24 VCC
Sortie numérique	open collector 1 A
Sortie de relais	250 V, max 8 A, AC1
Température dans	NTC 10 kΩ @25 °C

## Capteurs PIR

PIR accessoires de système de régulation

### Pour l'asservissement direct

#### MIO-PIR



Détecteurs de mouvements montage dans une pièce, avec module de communication Modbus (module MIO).

Asservit l'appareil en cas de mouvements dans la pièce, à l'endroit où il est installé. 4 capteurs PIR peuvent être connectés à chaque module MIO.

Temporisation : 10 min.

#### PIRB-AS



Le détecteur de mouvements à communication Modbus peut être raccordé directement au bus externe de l'appareil sans utilisation du module MIO.

Asservit l'appareil en cas de mouvements dans la pièce, à l'endroit où il est installé.

Temporisation : Réglable à 10/30/60/120 min.

### Pour le contrôle de zone indépendant

#### PIR



Le détecteur de mouvements peut être raccordé à un module MIO ou peut être utilisé pour une commande autonome de la ventilation.

Signal numérique ON/OFF

Capteur PIR	
Longueur, hauteur, largeur	66 mm x 44 mm x 66 mm
Zone de détection	Angle de couverture : 100°, portée : ca. 5 m
Sortie	Relais : 2A/30VCC
Poids :	56 grammes
Plage de température	0 - 40°C
Alimentation en tension	24VCA (18 - 26VCC)
Consommation électrique	Type : 500mW, Max : 1W
IP	20

## Capteurs HR

Capteurs d'humidité HR

### Pour l'asservissement direct

#### MIO-RH-ROOM



Capteur pour montage dans une pièce, avec module de communication Modbus (module MIO).  
Asservit l'appareil en cas de surcharge d'humidité.

### Pour le contrôle de zone indépendant

#### RFF



Capteur d'humidité pour le montage dans une pièce, avec pour une commande automatique de la ventilation.  
IP : 30

RFF	
Alimentation	24VCA, 15 - 36VCC
Signal de commande, sortie analogique	0 - 10VCC
Plage de mesure	0 - 100% HR
Précision	+/- 3% @ 20°C

## Capteur CO2

de CO<sub>2</sub> Accessoires de système de regulation

### Pour l'asservissement direct

#### MIO-CO2-DUCT



Capteur CO<sub>2</sub> pour montage en conduit, avec module de communication Modbus (module MIO).

Asservit l'appareil en cas de surcharge de CO<sub>2</sub>.

#### MIO-CO2-ROOM



Capteur CO<sub>2</sub> pour montage en conduit, avec module de communication Modbus (module MIO).

Asservit l'appareil en cas de surcharge de CO<sub>2</sub>.

Peut être reprogrammé et fourni avec d'autres valeurs limites et avec une commande combinée CO<sub>2</sub> et de température. (frais supplémentaires).

#### CO2-DUCT/CO2-ROOM

Alimentation	24V CA/CC
Signal de commande, sortie analogique	0-10 VCC
Plage de mesure	0-2000 ppm
Précision	+/- 20 ppm @25 °C

### Pour le contrôle de zone indépendant

#### CO2-DUCT



Capteur CO<sub>2</sub> pour le montage en conduit, pour la commande du registre pour une commande autonome de la ventilation.

Analogique 0 - 10 V (0 - 2000 ppm)

Peut être reprogrammé et fourni avec d'autres valeurs limites. A Indiquer lors de la commande (frais supplémentaires).

## CO2-ROOM



Capteur CO<sub>2</sub> pour le montage en conduit, pour la commande du registre pour une commande autonome de la ventilation.

Analogique 0 - 10 V (0 - 2000 ppm)  
IP : 30

Peut être reprogrammé et fourni avec d'autres valeurs limites et une commande de température. A indiquer lors de la commande (frais supplémentaires).

## KCO2



Capteur CO<sub>2</sub> pour le montage en conduit, pour la commande du registre pour une commande autonome de la ventilation.

Analogique 0 - 10 V (0 - 2000 ppm)  
IP : 65

## KCO21000



Capteur CO<sub>2</sub> pour le montage en conduit, pour la commande du registre pour une commande autonome de la ventilation.

Analogique 0 - 10 V (0 - 1000 ppm)  
IP : 65

## RCO2



Capteur CO<sub>2</sub> pour le montage en pièce, pour la commande du registre pour une commande autonome de la ventilation.

Analogique 0 - 10 V (0 - 2000 ppm)  
IP : 30

## RCO21000



Capteur CO<sub>2</sub> pour le montage en pièce, pour la commande du registre pour une commande autonome de la ventilation.

Analogique 0 - 10 V (0 - 1000 ppm)  
IP : 30

### KCO2/RCO2/KCO21000/RCO21000

Alimentation	24V CA/CC
Signal de commande, sortie analogique	0-10VCC
Précision	+/- 100 ppm

# Capteur TS

Capteurs de température TS

## Pour l'asservissement direct

### MIO-TS-DUCT



Capteur de température pour le montage en conduit, avec module de communication Modbus (module MIO).  
Asservit l'appareil en cas de modifications de température.

### MIO-TS-ROOM



Capteur de température pour le montage en conduit, avec module de communication Modbus (module MIO).  
Asservit l'appareil en cas de modifications de température.

### TS ROOME / TS DUCTE

Capteur

NTC 10 k $\Omega$  @ 25 °C

## Capteur RLQ

RLQ capteur de qualité de l'air (COV)

Pour le contrôle de zone indépendant

RLQ



Capteur de qualité de l'air pour le montage dans une pièce, pour une commande autonome de la ventilation.

IP : 30

RLQ	
Alimentation	24V CA/CC
Signal de commande, sortie analogique	0 - 10VCC
Plage de mesure	0 - 100% COV
Précision	+/- 20%

COV = Composants organiques volatils

# TIMERBUTTON

TIMERBUTTON de système de régulation

Pour l'asservissement direct.

## TIMERBUTTON / TIMERBUTTONEU



Asservissement manuel pour la ventilation de confort module MO (non compris).

Peut être réglé sur 4 intervalles de temps différents :

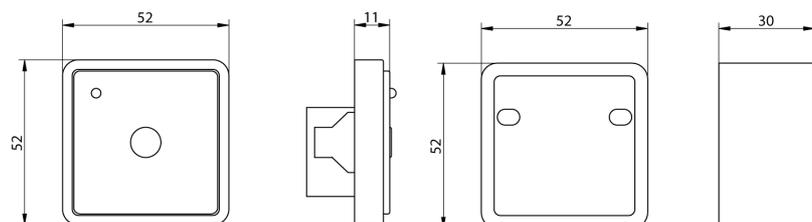
- 30 min
- 60 min
- 120 min
- 240 min

Numérique ON/OFF

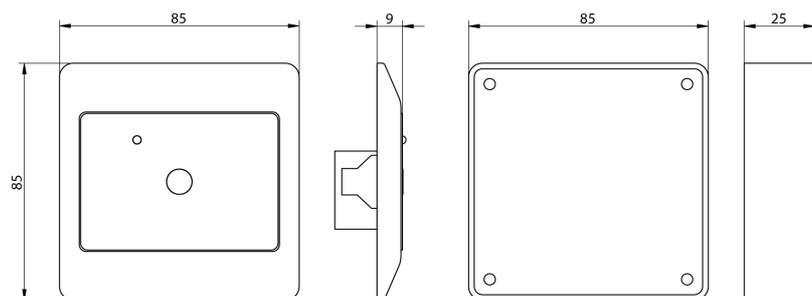
<b>TIMERBUTTON</b>	
<b>Zone d'exploitation, température</b>	5 - 40°C
<b>humidité</b>	5 - 70% HR
<b>Sortie de relais</b>	max 48V/5A
<b>Couleur</b>	Blanc
<b>Alimentation en tension</b>	24V CA/CC
<b>Consommation électrique</b>	max 20mA
<b>IP</b>	20

### Schémas cotés

#### TIMERBUTTON



#### TIMERBUTTONEU



## Commande de la pression

### MPT-DUCT DE SYSTÈME DE RÉGULATION

Pour l'asservissement direct

#### MPT-DUCT



Capteur de pression pour le réglage de pression constante à communication modbus. Peut être raccordé directement au bus externe de l'appareil sans utilisation du module MIO.

Pour une régulation de la pression constante du conduit d'air soufflé et extrait, il faut 2 MPT-DUCT.

Utiliser MPDUCT en cas d'application d'un VAV sur une portion de conduit.

#### MPT-DUCT

Alimentation via Modbus	24 VCC
Plage de mesure	0 - 1250 Pa
Plage réglable dans la commande	0 - 1000 Pa
IP	54

# Télécommande HMI2-350-TOUCH

HMI

## TÉLÉCOMMANDE HMI2-350-TOUCH

Télécommande pour la commande de l'appareil



Pour la command de la centrale VEX à l'aide d'une commande Exact2 - avec écran tactile et petits textes d'aide expliquant les fonctions sous chacun des menus.

>h4>Spécifications techniques, HMI2-350-TOUCH

<b>HMI</b>	
Mesures H x L x P	99 x 73 x 21/22
Température environnementale	-20°C - 60°C
Classe de protection	IP20
Communication	Modbus RTU

**EXHAUSTO**  
by **aldes**

## Votre expert de la ventilation et partenaire professionnel

EXHAUSTO by Aldes a toujours refusé tout compromis sur la qualité. Du fait de notre longue expertise dans le domaine de la ventilation, non seulement vous avez choisi la meilleure solution de ventilation, mais également un partenaire compétent.

EXHAUSTO by Aldes développe et fabrique des produits et des systèmes de ventilation de confort de qualité supérieure pour tous les domaines d'application, qu'il s'agisse de bureaux, de commerces, d'écoles ou d'institutions et convenant aussi bien pour les bâtiments industriels que les hôtels ou les hôpitaux.

Du fait de l'attention portée à une efficacité élevée et une et à de nouveaux standards pour une consommation d'énergie optimale. EXHAUSTO by Aldes prend une place de leader absolu dans son domaine.

[www.aldes.com](http://www.aldes.com)

**Siège social Aldes**  
20, boulevard Joliot Curie  
69694 Venissieux cedex  
France

Phone: +33 (0) 4 78 77 15 15  
Fax: +33 (0) 4 78 76 15 97  
[www.exhausto-by-aldes.fr](http://www.exhausto-by-aldes.fr)



### **LIVING** VENTILATION DE BÂTIMENT

Nos bâtiments deviennent de plus en plus isolés. Ils le deviennent du fait de notre recherche de solutions pour réduire la consommation d'énergie. Mais ce qui est bon pour la consommation d'énergie peut être mauvais pour le climat intérieur. Les constructions très isolées rendent l'élimination de l'humidité difficile. Or l'humidité crée les conditions d'apparition de moisissures. Non seulement cela détériore le bâtiment, mais cela produit également un mauvais climat intérieur qui a des répercussions sur notre santé et notre bien-être



### **LEARNING** VENTILATION D'ÉCOLE

En moins d'une heure, les écoliers peuvent traverser « le mur du CO<sub>2</sub> ». Ils se fatiguent, souffrent de migraines et perdent en concentration. Un mauvais climat intérieur détériore les conditions de travail de l'enseignant tout en réduisant considérablement les capacités d'apprentissage des élèves.

**EXHAUSTO**  
by **aldes**