

Emetteur :	<b>JM MOUTON</b>	N° d'Affaire	N° Ordre	Indice	Page
Date :	<b>25/07/2022</b>	<b>790063</b>	<b>FP 01</b>	<b>D</b>	<b>1</b>

**AFFAIRE :****PALAIS DE JUSTICE ST ETIENNE**

Indice A CTA VIM

Indice B CTA ALDES

Indice C mise à jour suite aux remarques BERIM

Indice D complété batterie CTA S13

**CENTRALES DE TRAITEMENT D'AIR PRIMAIRES****MARQUE ALDES**

S01 VEX 4030 SITUEE EN TERRASSE

S02 VEX 4030 SITUEE EN TERRASSE

S03 VEX 4020 SITUEE EN TERRASSE

S11 VEX 4030 SITUEE EN TERRASSE

S05 VEX 240 VERSION SPLIT SITUEE EN COMBLES R+3

S07 VEX 250 VERSION SPLIT SITUEE EN COMBLES R+3

S08 VEX 260 VERSION SPLIT SITUEE EN COMBLES R+3

S06 VEX 250 SITUEE EN LOCAL TECHNIQUE R+3

S09 VEX 280 SITUEE EN LOCAL TECHNIQUE R+3

S10 VEX 270 VERSION SPLIT SITUEE EN LOCAL TECHNIQUE R+3

S13 DFE 600 SITUEE EN LOCAL TECHNIQUE R+3 + KIT BA EC 2R TOP/CMPCT 450/600

S4 VEX 250CM EN LOCAL TECHNIQUE RDC

S14 VEX 250 SITUEE EN LOCAL TECHNIQUE RDC

Matériel approuvé par : \_\_\_\_\_

Le : \_\_\_\_\_

Nom : \_\_\_\_\_

Visa : \_\_\_\_\_

## Sommaire

Données du projet .....	1
CTA 011221 - SGRAS / CTA S01 Terrasse - EXE - Modulaire .....	1
Données de la sélection .....	2
Courbe des ventilateurs .....	8
Représentations graphiques .....	10
Information Ecodesign ErP suivant EC1253/2014 .....	12

## Données du projet

Projet:	PALAIS DE JUSTICE ST ETIENNE - EXE2	Numéro Connect - Phase	2021308298
Date de création du projet:	011221	Commercial ALDES	K. RICHARD

## Infos complémentaires

Pilote & Contributeur ALDES (P. Nom / P. Nom):	K. RICHARD	Client (Nom Société / P.NOM Contact):	EIFFAGE
Adresse 1:		Email client:	
Adresse 2:		Téléphone:	
Adresse 3:			

## Adresse de livraison

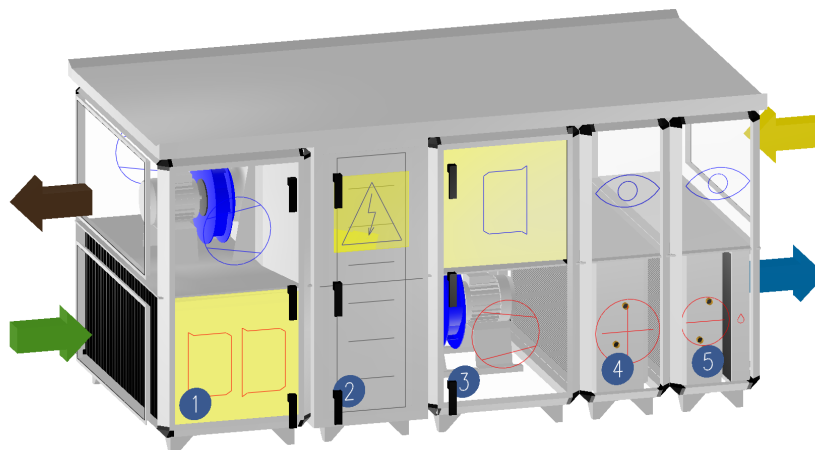
A livrer à:	
Nom/Référence pour livraison:	
Nom de contact sur chantier:	Numéro portable:
Adresse 1:	
Adresse 2:	
Adresse 3:	



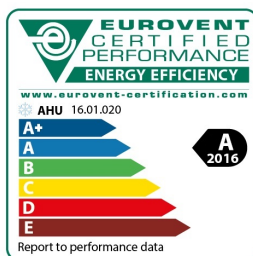
## Données de la sélection

Modèle:	VEX4030		
Date & Initiales du Chiffreur	011221 - SGRAS	Nom de la CTA	CTA S01 Terrasse - EXE - Modulaire
<b>VEX4000</b>			
	Débit d'air	Pression statique externe	
Air soufflé	6870 m³/h	350 Pa	SFP 0.735 W/(m³/h)
Air extrait	6080 m³/h	350 Pa	
Dimensions (L x l x h)	3246 x 1629 x 1659 mm		
Poids	1117 kg		
/!\ Montage	Extérieur		
/!\ Face d'accès	Droite		
Alimentation électrique	3x400V+Neutre		
Puissance électrique Maximale	8.12 kW	pour Armoire électrique	IKMin 0.300 kA
Intensité électrique	16.5 A	pour Armoire électrique	IKMax 10.000 kA
Efficacité Thermique Globale	74.9 %	Température extérieure hivernale	-16.0 °C
Type raccords conduits	LS/PG	1200 x 30 x 600 mm	Manchette de raccordement: Non
Densité de l'air	1.205 kg/m³		
Version logiciel	1.1.55.3		

## Représentation d'ensemble



Winter



## Caractéristiques techniques

### VEX4000

#### Unité

Taille	4030
Type de régulation	Avec automate Excon
/!\ Montage	Extérieur
Châssis	Avec Pieds Standards fixes 100mm
Matériau des profilés	Aluminium standard
Matériau des panneaux et du toit	Alu zinc standard
Conception Hygiene VDI6022	Fabrication Standard
RLT classe d'efficacité	-

#### Mechanical performance according EN1886

Classe de Déformation de l'enveloppe	D2 (M)
Classe d'Etanchéité à -400Pa	L1 (M)
Classe d'Etanchéité à +700Pa	L1 (M)
Fuite de dérivation des Filtres	F9
Transmittance thermique	T2 (M)
Facteur de pont thermique	TB3 (M)

### Boîtier de régulation

#### Paramètres

Type de régulation	Débit constant
Communication externe GTC/GTB	BACnet TCP/IP
Interface de controle	Télécommande filaire tactile

## AIR SOUFFLE

### Entrée

#### Filtre

##### Paramètres

Type de filtre	(F7) ePM1 65% - filtre à poches
Type de préfiltre	(M5) ePM10 80% plan

##### Résultats, préfiltre

Configuration du préfiltre	1 pc. (592x592x48) + 1 pc (490x592x48) +1 pc (287x592x48)-ePM10 80%
Perte de charge filtre encrassé, préfiltre	197 Pa
Perte de charge filtre propre, préfiltre	97 Pa

##### Résultats

Configuration filtre	1 pc. (592x592x535 + 1 pc (490x592x535) +1 pc (287x592x535)-ePM1 65%
Perte de charge filtre encrassé	181 Pa
Perte de charge filtre propre	81 Pa

### Echangeur rotatif

#### Paramètres Echangeur

Type de Rotor	Echangeur rotatif condensation
Pas de l'échangeur	1.5 mm (XL)
Largeur	200 mm
Récupération du froid	Oui
Section de purge	Avec

Automatic Leakage Control	Off
<b>Résultats</b>	
Perte de charge échangeur air soufflé à densité std.	222 Pa
Vitesse air soufflé sur échangeur	3.2 m/s
Perte de charge échangeur air rejeté à densité std.	192 Pa
Vitesse air repris sur échangeur	2.8 m/s
Efficacité température sèche	74.9 %
Carry Over = Report d'air	145 m³/h
EATR (Fuite interne d'air extrait)	0.0 %
Purge d'air	259 m³/h
Delta Pression Soufflage - Extraction (p22-p11)	10 Pa
Pression idéalement à ajouter sur air extrait	247 Pa
OACF (Facteur de Correction de l'air Extérieur)	1.08

#### Résultats HIVER

Température Air Neuf	-16.0 °C
Température Air Soufflé	10.2 °C
Température Air Extrait	19.0 °C
Température Air Rejeté	-10.7 °C
Humidité relative Air Neuf	95 %
Humidité relative Air Soufflé	66 %
Humidité relative Air Extrait	50 %
Humidité relative Air Rejeté	99 %
Récupération de chaleur	85.00 kW

#### Résultats ÉTÉ

Température Air Neuf	32.0 °C
Température Air Soufflé	26.8 °C
Température Air Extrait	25.0 °C
Température Air Rejeté	30.9 °C
Humidité relative Air Neuf	40 %
Humidité relative Air Soufflé	55 %
Humidité relative Air Extrait	50 %
Humidité relative Air Rejeté	35 %
Récupération du froid	12.80 kW

#### Valeurs Réglementaires

Rendement thermique sec EN308	79.9 %
-------------------------------	--------

#### Contrôleur de l'échangeur rotatif

Modèle	EX-DRHX-1055-MNN5 / MRHX-3P02N-03C5 (2Nm)
Alimentation électrique	230 V, 0.6 A
Puissance consommée maximale	0.06 kW

## Ventilateur à roue libre

#### Résultats

Modèle	RH45C.1R/SM20
Perte de charge moteur	47 Pa
Pression statique de ventilateur	985 Pa
Pression totale de ventilateur	1053 Pa
Régime de rotation moteur au point de sélection	2118 Tr/min

Régime de rotation moteur maximal	2200 Tr/min
Fréquence opérationnelle	50.00 Hz
Puissance nécessaire à l'axe du ventilateur	2.58 kW
Facteur K	197
Puissance consommée totale (moteur + convertisseur)	2.87 kW
Alimentation Electrique (P1)	2.79 kW
Rendement statique ventilateur	62.3 %
PmRef	3.79

#### Résultats, moteur

Moteur	AZ150-70.2
Puissance nominale (mécanique maxi)	2.50 kW
Intensité au point de sélection	6.4 A
Efficacité du moteur	92.4 %
Contrôleur	EX-DV-3030-NGN5
Efficacité du contrôleur	97.2 %

### Batterie Eau Chaude

#### Paramètres Batt EC

Fluide	eau
--------	-----

#### Chauffage

température air de sortie	19.0 °C
Température de fluide départ	70.0 °C
Température de fluide retour	50.0 °C

#### Accessoires

Capteur de température sur retour d'eau	Oui
---	-----

#### Résultats

Nombre de rangs	1 pièce
Matériau des ailettes	Al
Diamètre entrée hydraulique	22 mm
Diamètre sortie hydraulique	22 mm
Débit Fluide du Circuit secondaire (batterie)	578.1 l/h
Perte de charge côté fluide	2.39 kPa
Température Air Neuf	10.2 °C
Température Air Soufflé	19.2 °C
Humidité relative Air Neuf	66 %
Puissance chaude nécessaire *	21.04 kW
Kv, vanne motorisée	4
Perte de charge vanne motorisée	2.09 kPa
Moteur vanne motorisée	LR24A-SR
Taille de batterie	HW1

### Batterie Eau Froide

#### Paramètres Batt EF

Taille de batterie	CW1
Côté de raccordement hydraulique de la batterie	Côté frontal
Fluide	eau
Calculé avec	Température d'air au soufflage
Bac à condensat	Aluminium AlMg3

#### Refroidissement

Température Fluide en Entrée	7.0 °C
Température Fluide en Sortie	12.0 °C
Température d'air au soufflage	20.0 °C

#### Chauffage

Option de chauffage	Non
---------------------	-----

#### Accessoires

Séparateur de gouttes	Inclus
-----------------------	--------

#### Résultats

Débit d'air	6870 m³/h
Vitesse d'air pleine section de l'élément	2.7 m/s
Perte de charge (humide)	62 Pa
Perte de charge Séparateur de gouttes	12 Pa
Modèle	1022A2304127025WXX21
Nombre de rangées de tube	4 pièce
Nombre de circuits	21 pièce
Matériau des ailettes	Al
Diamètre entrée hydraulique	42 mm
Diamètre sortie hydraulique	42 mm
Volume de fluide	7.50 l
Poids de la batterie (hors fluide)	20 kg
Kv, vanne motorisée	25
Perte de charge vanne motorisée	0.26 kPa
Moteur vanne motorisée	SR24A-SR
Taille de batterie	CW1

#### Résultats été

Perte de charge (sec)	55 Pa
Débit Fluide du Circuit secondaire (batterie)	1275.9 l/h
Vitesse de fluide	0.2 m/s
Perte de presson côté fluide	1.21 kPa
Condensat	2.0 l/h
Puissance froide nécessaire	17.70 kW
Température de fluide départ	7.0 °C
Température de fluide retour	18.9 °C
Débit Fluide du Circuit primaire (total)	3042.8 l/h
Température Air Neuf	26.8 °C
Température Air Soufflé	19.9 °C
Humidité relative Air Neuf	55 %
Humidité relative Air Soufflé	81 %
Puissance sensible	16.34 kW

## Sortie

## AIR EXTRAIT

## Entrée

## Section vide à hauteur unique

#### Résultats

Vitesse frontale	1.7 m/s
------------------	---------

Perte de charge 2 Pa

## Section vide à hauteur unique

### Résultats

Vitesse frontale 1.7 m/s  
Perte de charge 2 Pa

## Filtre

### Paramètres

Type de filtre (M5) ePM10 50% - filtre à poches  
Type de préfiltre Aucun

### Résultats

Configuration filtre 1 pc. (592x592x535) + 1 pc (490x592x535) + 1 pc (287x592x535)-ePM10 50%  
Perte de charge filtre encrassé 138 Pa  
Perte de charge filtre propre 46 Pa

## Ventilateur à roue libre

### Résultats

Modèle RH45C.1R/SM20  
Perte de charge moteur 44 Pa  
Pression statique de ventilateur 931 Pa  
Pression totale de ventilateur 994 Pa  
Régime de rotation moteur au point de sélection 2052 Tr/min  
Régime de rotation moteur maximal 2200 Tr/min  
Fréquence opérationnelle 50.00 Hz  
Puissance nécessaire à l'axe du ventilateur 2.35 kW  
Facteur K 197  
Puissance consommée totale (moteur + convertisseur) 2.61 kW  
Alimentation Electrique (P1) 2.54 kW  
Rendement statique ventilateur 62.5 %  
PmRef 3.48

### Résultats, moteur

Moteur AZ150-70.2  
Puissance nominale (mécanique maxi) 2.50 kW  
Intensité au point de sélection 6.0 A  
Efficacité du moteur 92.6 %  
Contrôleur EX-DV-3030-NGN5  
Efficacité du contrôleur 97.1 %

## Sortie

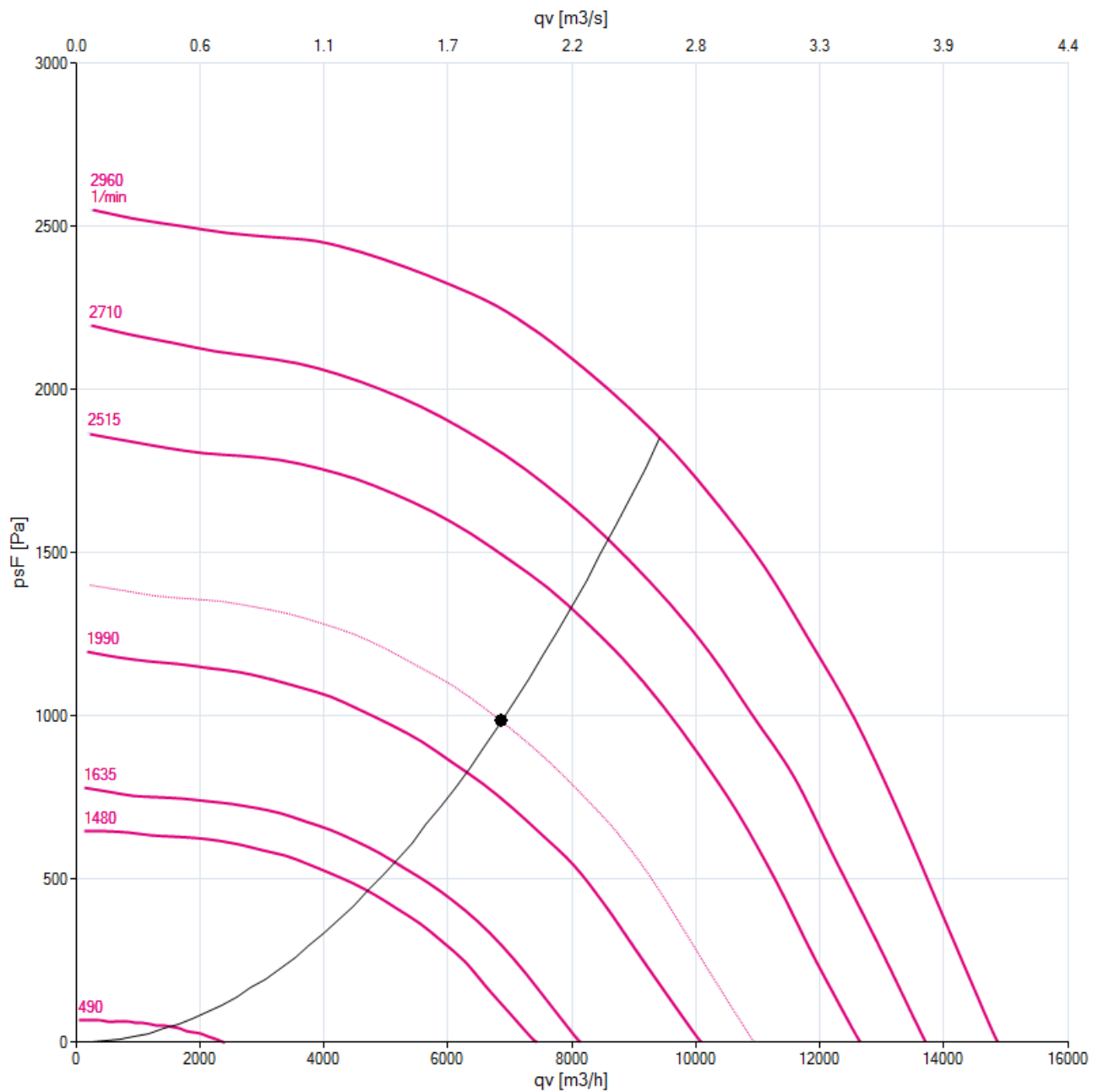
## Données acoustiques

### Puissance acoustiques

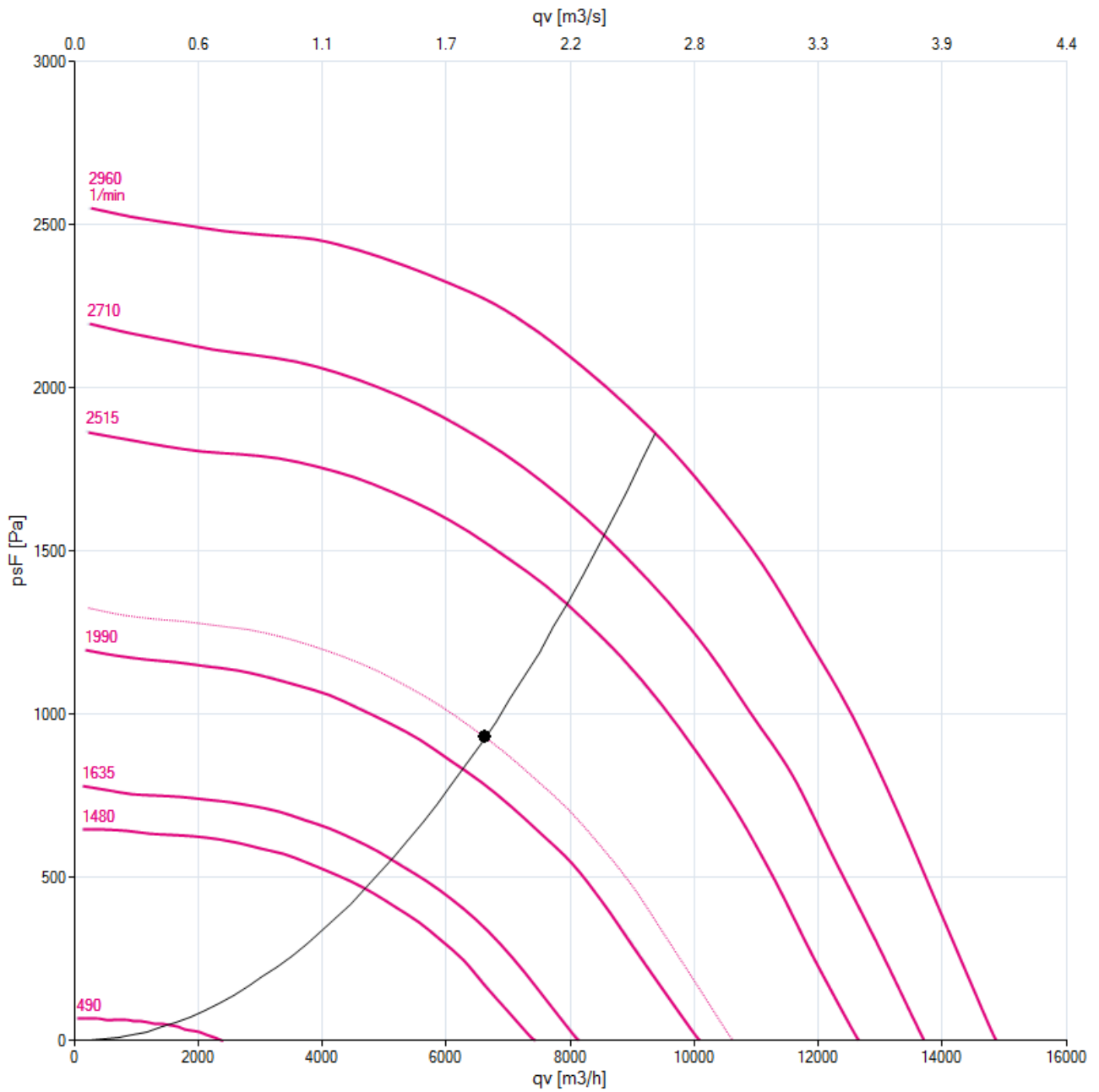
Bande d'octave	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totale
Vers le conduit d'air neuf	57	70	71	59	53	46	34	17	dB 65 dB(A)
Vers le conduit d'air soufflé	59	64	78	77	79	74	70	63	dB 82 dB(A)
Vers le conduit d'air extrait	60	71	75	64	60	55	45	30	dB 69 dB(A)
Vers le conduit d'air rejeté	63	66	83	82	84	79	77	72	dB 87 dB(A)
Rayonné vers l'extérieur	69	67	68	58	60	53	49	45	dB 64 dB(A)

## Courbe des ventilateurs

### Soufflage - Courbe pour 1 ventilateur



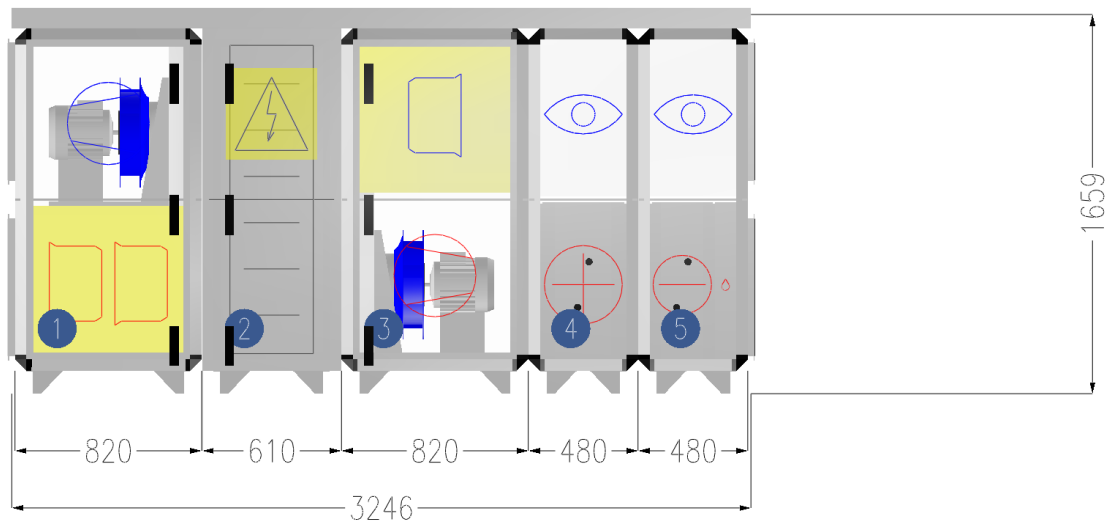
## Rejet - Courbe pour 1 ventilateur



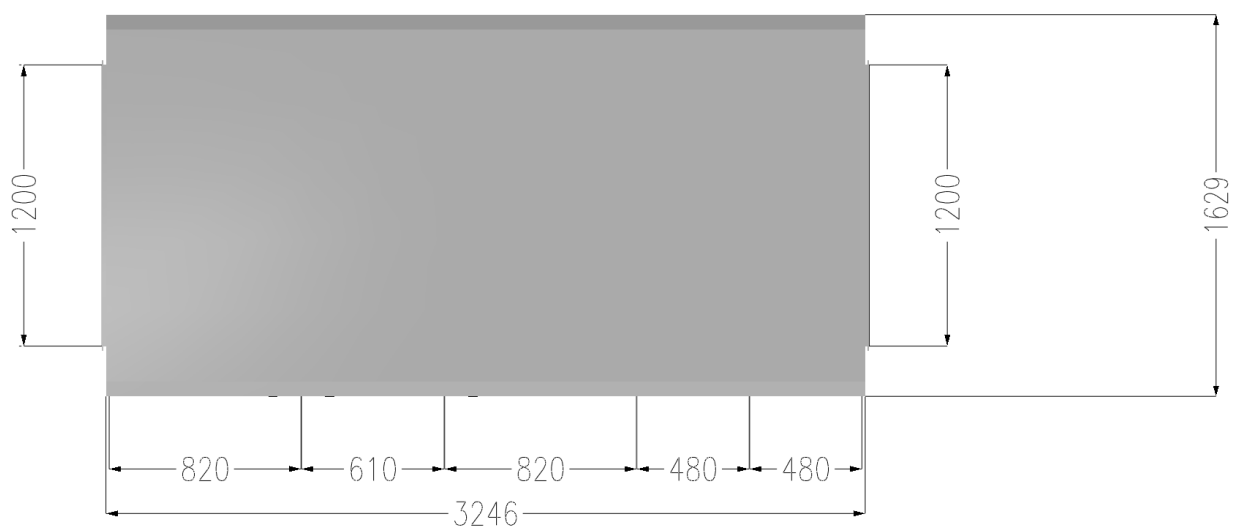


## Représentations graphiques

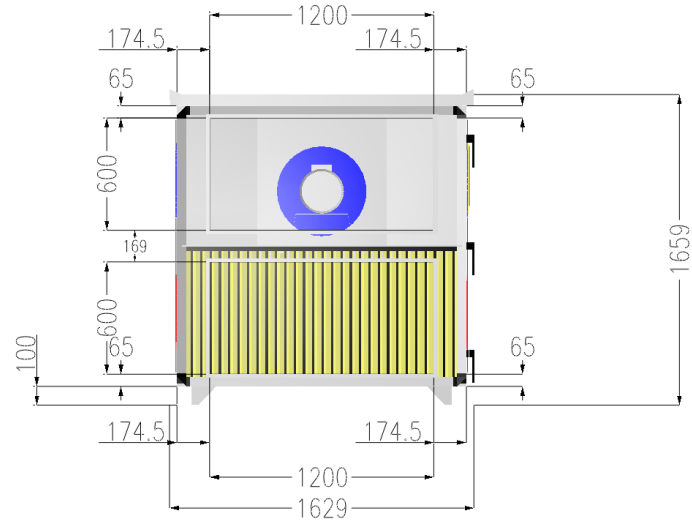
Vue de face (côté inspection)



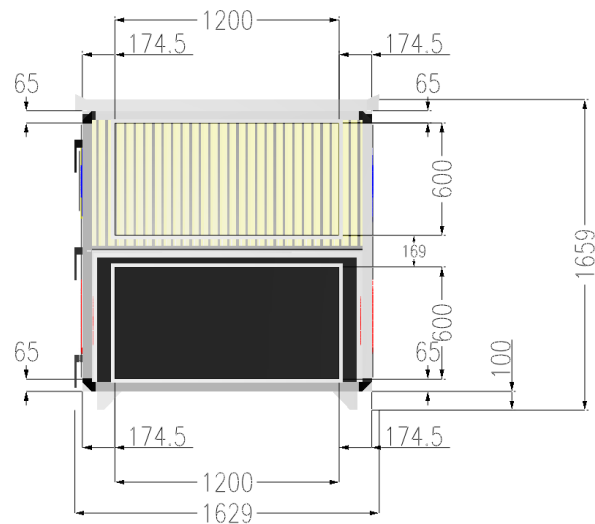
Vue de dessus



Vue de gauche



Vue de droite



## Information Ecodesign ErP suivant EC1253/2014

information	Valeur
critère EC1253/2014 rempli avec SFPint : $874 < 1036 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{s})$ (E = 206 / F = 0) - and HRS: 80 % > 73 %	ErP 2018
a) Fabricant	EXHAUSTO A/S
b) Identifiant modèle	VEX4030
c) Typologie déclaré suiv. Article 2	UVNR Double Flux
d) Le type de motorisation	Vélocité variable
e) Le type de SRC	Autres
f) Efficacité thermique de l'échangeur	80 %
g) Débit d'air nominal (soufflage / rejet)	1.908 / 1.689 m³/s
h) Efficacité électrique Soufflage/Rejet	2.871 / 2.612 kW
i) SFPint	874 W/(m³/s)
j) La vitesse frontale (soufflage / rejet)	2.20 / 1.80 m/s
k) Perte de charge externe nominal (soufflage / rejet)	350 / 350 Pa
l) Perte de charge interne composants de ventilation	305 / 240 Pa
m) Perte de charge interne composants ne servant pas à la ventilation	282 / 297 Pa
n) Efficacité statique du moteur EC327/2011 (soufflage / rejet)	67 / 67 %
o) Taux de fuite externes maximal déclaré	0.6 %
o) Taux de fuite internes maximal déclaré	0.0 %
p) Consommation d'énergie des filtres (soufflage / rejet)	B / B
q) Description d'avertissement visuelle des filtres	Capteur de pression EXCon
r) Niveau de puissance acoustique du caisson (Lwa)	64 dB
s) adresse internet des instructions	<a href="http://www.exhausto.com">www.exhausto.com</a>

## Sommaire

Données du projet .....	1
CTA 011221 - SGRAS / CTA S02 Terrasse - EXE - Modulaire .....	1
Données de la sélection .....	2
Courbe des ventilateurs .....	8
Représentations graphiques .....	10
Information Ecodesign ErP suivant EC1253/2014 .....	12

## Données du projet

Projet:	PALAIS DE JUSTICE ST ETIENNE - EXE2	Numéro Connect - Phase	2021308298
Date de création du projet:	011221	Commercial ALDES	K. RICHARD

## Infos complémentaires

Pilote & Contributeur ALDES (P. Nom / P. Nom):	K. RICHARD	Client (Nom Société / P.NOM Contact):	EIFFAGE
Adresse 1:		Email client:	
Adresse 2:		Téléphone:	
Adresse 3:			

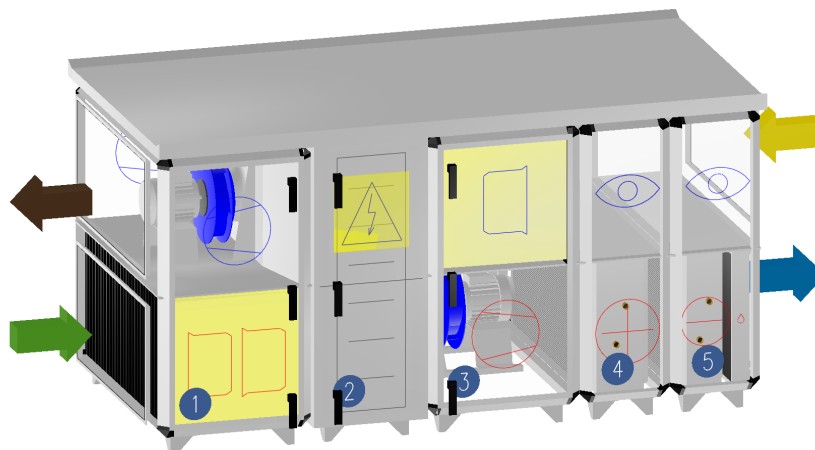
## Adresse de livraison

A livrer à:	
Nom/Référence pour livraison:	
Nom de contact sur chantier:	Numéro portable:
Adresse 1:	
Adresse 2:	
Adresse 3:	

## Données de la sélection

Modèle:	VEX4030		
Date & Initiales du Chiffreur	011221 - SGRAS	Nom de la CTA	CTA S02 Terrasse - EXE - Modulaire
<b>VEX4000</b>			
	Débit d'air	Pression statique externe	
Air soufflé	4380 m³/h	350 Pa	SFP 0.555 W/(m³/h)
Air extrait	3800 m³/h	350 Pa	
Dimensions (L x l x h)	3246 x 1629 x 1659 mm		
Poids	1117 kg		
/!\ Montage	Extérieur		
/!\ Face d'accès	Droite		
Alimentation électrique	3x400V+Neutre		
Puissance électrique Maximale	5.41 kW	pour Armoire électrique	IKMin 0.300 kA
Intensité électrique	12.7 A	pour Armoire électrique	IKMax 10.000 kA
Efficacité Thermique Globale	78.1 %	Température extérieure hivernale	-16.0 °C
Type raccords conduits	LS/PG	1200 x 30 x 600 mm	Manchette de raccordement: Non
Densité de l'air	1.205 kg/m³		
Version logiciel	1.1.55.3		

## Représentation d'ensemble



Winter



## Caractéristiques techniques

### VEX4000

#### Unité

Taille	4030
Type de régulation	Avec automate Excon
/!\ Montage	Extérieur
Châssis	Avec Pieds Standards fixes 100mm
Matériau des profilés	Aluminium standard
Matériau des panneaux et du toit	Alu zinc standard
Conception Hygiene VDI6022	Fabrication Standard
RLT classe d'efficacité	A+

#### Mechanical performance according EN1886

Classe de Déformation de l'enveloppe	D2 (M)
Classe d'Etanchéité à -400Pa	L1 (M)
Classe d'Etanchéité à +700Pa	L1 (M)
Fuite de dérivation des Filtres	F9
Transmittance thermique	T2 (M)
Facteur de pont thermique	TB3 (M)

### Boîtier de régulation

#### Paramètres

Type de régulation	Débit constant
Communication externe GTC/GTB	BACnet TCP/IP
Interface de controle	Aucune

## AIR SOUFFLE

### Entrée

#### Filtre

##### Paramètres

Type de filtre	(F7) ePM1 65% - filtre à poches
Type de préfiltre	(M5) ePM10 80% plan

##### Résultats, préfiltre

Configuration du préfiltre	1 pc. (592x592x48) + 1 pc (490x592x48) +1 pc (287x592x48)-ePM10 80%
Perte de charge filtre encrassé, préfiltre	153 Pa
Perte de charge filtre propre, préfiltre	53 Pa

##### Résultats

Configuration filtre	1 pc. (592x592x535 + 1 pc (490x592x535) +1 pc (287x592x535)-ePM1 65%
Perte de charge filtre encrassé	141 Pa
Perte de charge filtre propre	47 Pa

### Echangeur rotatif

#### Paramètres Echangeur

Type de Rotor	Echangeur rotatif condensation
Pas de l'échangeur	1.5 mm (XL)
Largeur	200 mm
Récupération du froid	Oui
Section de purge	Avec

Automatic Leakage Control

Off

#### Résultats

Perte de charge échangeur air soufflé à densité std.	136 Pa
Vitesse air soufflé sur échangeur	2.0 m/s
Perte de charge échangeur air rejeté à densité std.	118 Pa
Vitesse air repris sur échangeur	1.8 m/s
Efficacité température sèche	78.1 %
Carry Over = Report d'air	145 m³/h
EATR (Fuite interne d'air extrait)	0.0 %
Purge d'air	168 m³/h
Delta Pression Soufflage - Extraction (p22-p11)	10 Pa
Pression idéalement à ajouter sur air extrait	126 Pa
OACF (Facteur de Correction de l'air Extérieur)	1.09

#### Résultats HIVER

Température Air Neuf	-16.0 °C
Température Air Soufflé	11.3 °C
Température Air Extrait	19.0 °C
Température Air Rejeté	-12.3 °C
Humidité relative Air Neuf	95 %
Humidité relative Air Soufflé	62 %
Humidité relative Air Extrait	50 %
Humidité relative Air Rejeté	99 %
Récupération de chaleur	56.20 kW

#### Résultats ÉTÉ

Température Air Neuf	32.0 °C
Température Air Soufflé	26.5 °C
Température Air Extrait	25.0 °C
Température Air Rejeté	31.3 °C
Humidité relative Air Neuf	40 %
Humidité relative Air Soufflé	55 %
Humidité relative Air Extrait	50 %
Humidité relative Air Rejeté	34 %
Récupération du froid	8.50 kW

#### Valeurs Réglementaires

Rendement thermique sec EN308	84.0 %
-------------------------------	--------

#### Contrôleur de l'échangeur rotatif

Modèle	EX-DRHX-1055-MNN5 / MRHX-3P02N-03C5 (2Nm)
Alimentation électrique	230 V, 0.6 A
Puissance consommée maximale	0.06 kW

## Ventilateur à roue libre

#### Résultats

Modèle	RH45C.1R/SM20
Perte de charge moteur	19 Pa
Pression statique de ventilateur	743 Pa
Pression totale de ventilateur	771 Pa
Régime de rotation moteur au point de sélection	1711 Tr/min

Régime de rotation moteur maximal	1800 Tr/min
Fréquence opérationnelle	50.00 Hz
Puissance nécessaire à l'axe du ventilateur	1.29 kW
Facteur K	197
Puissance consommée totale (moteur + convertisseur)	1.46 kW
Alimentation Electrique (P1)	1.41 kW
Rendement statique ventilateur	60.4 %
PmRef	1.99

#### Résultats, moteur

Moteur	AZ150-45
Puissance nominale (mécanique maxi)	1.55 kW
Intensité au point de sélection	3.8 A
Efficacité du moteur	91.9 %
Contrôleur	EX-DV-3015-NGN5
Efficacité du contrôleur	96.4 %

### Batterie Eau Chaude

#### Paramètres Batt EC

Fluide	eau
--------	-----

#### Chauffage

température air de sortie	19.0 °C
Température de fluide départ	70.0 °C
Température de fluide retour	50.0 °C

#### Accessoires

Capteur de température sur retour d'eau	Oui
---	-----

#### Résultats

Nombre de rangs	1 pièce
Matériau des ailettes	Al
Diamètre entrée hydraulique	22 mm
Diamètre sortie hydraulique	22 mm
Débit Fluide du Circuit secondaire (batterie)	239.1 l/h
Perte de charge côté fluide	0.48 kPa
Température Air Neuf	11.3 °C
Température Air Soufflé	19.1 °C
Humidité relative Air Neuf	62 %
Puissance chaude nécessaire *	11.59 kW
Kv, vanne motorisée	6.3
Perte de charge vanne motorisée	0.14 kPa
Moteur vanne motorisée	LR24A-SR
Taille de batterie	HW1

### Batterie Eau Froide

#### Paramètres Batt EF

Taille de batterie	CW1
Côté de raccordement hydraulique de la batterie	Côté frontal
Fluide	eau
Calculé avec	Température d'air au soufflage
Bac à condensat	Aluminium AlMg3



#### Refroidissement

Température Fluide en Entrée	7.0 °C
Température Fluide en Sortie	12.0 °C
Température d'air au soufflage	20.0 °C

#### Chauffage

Option de chauffage	Non
---------------------	-----

#### Accessoires

Séparateur de gouttes	Inclus
-----------------------	--------

#### Résultats

Débit d'air	4380 m³/h
Vitesse d'air pleine section de l'élément	1.7 m/s
Perte de charge (humide)	28 Pa
Perte de charge Séparateur de gouttes	5 Pa
Modèle	1022A2304127025WXX21
Nombre de rangées de tube	4 pièce
Nombre de circuits	21 pièce
Matériau des ailettes	Al
Diamètre entrée hydraulique	42 mm
Diamètre sortie hydraulique	42 mm
Volume de fluide	7.50 l
Poids de la batterie (hors fluide)	20 kg
Kv, vanne motorisée	25
Perte de charge vanne motorisée	0.06 kPa
Moteur vanne motorisée	SR24A-SR
Taille de batterie	CW1

#### Résultats été

Perte de charge (sec)	26 Pa
Débit Fluide du Circuit secondaire (batterie)	626.3 l/h
Vitesse de fluide	0.1 m/s
Perte de presson côté fluide	0.33 kPa
Condensat	0.8 l/h
Puissance froide nécessaire	10.30 kW
Température de fluide départ	7.0 °C
Température de fluide retour	21.1 °C
Débit Fluide du Circuit primaire (total)	1770.3 l/h
Température Air Neuf	26.5 °C
Température Air Soufflé	20.0 °C
Humidité relative Air Neuf	55 %
Humidité relative Air Soufflé	81 %
Puissance sensible	9.80 kW

## Sortie

## AIR EXTRAIT

## Entrée

## Section vide à hauteur unique

#### Résultats

Vitesse frontale	1.1 m/s
------------------	---------

Perte de charge

1 Pa

## Section vide à hauteur unique

### Résultats

Vitesse frontale

1.1 m/s

Perte de charge

1 Pa

## Filtre

### Paramètres

Type de filtre

(M5) ePM10 50% - filtre à poches

Type de préfiltre

Aucun

### Résultats

Configuration filtre

1 pc. (592x592x535) + 1 pc (490x592x535) +1  
pc (287x592x535)-ePM10 50%

Perte de charge filtre encrassé

71 Pa

Perte de charge filtre propre

24 Pa

## Ventilateur à roue libre

### Résultats

Modèle

RH45C.1R/SM20

Perte de charge moteur

18 Pa

Pression statique de ventilateur

662 Pa

Pression totale de ventilateur

687 Pa

Régime de rotation moteur au point de sélection

1624 Tr/min

Régime de rotation moteur maximal

1800 Tr/min

Fréquence opérationnelle

50.00 Hz

Puissance nécessaire à l'axe du ventilateur

1.10 kW

Facteur K

197

Puissance consommée totale (moteur + convertisseur)

1.24 kW

Alimentation Electrique (P1)

1.19 kW

Rendement statique ventilateur

60.6 %

PmRef

1.72

### Résultats, moteur

Moteur

AZ150-45

Puissance nominale (mécanique maxi)

1.55 kW

Intensité au point de sélection

3.4 A

Efficacité du moteur

92.0 %

Contrôleur

EX-DV-3015-NGN5

Efficacité du contrôleur

96.1 %

## Sortie

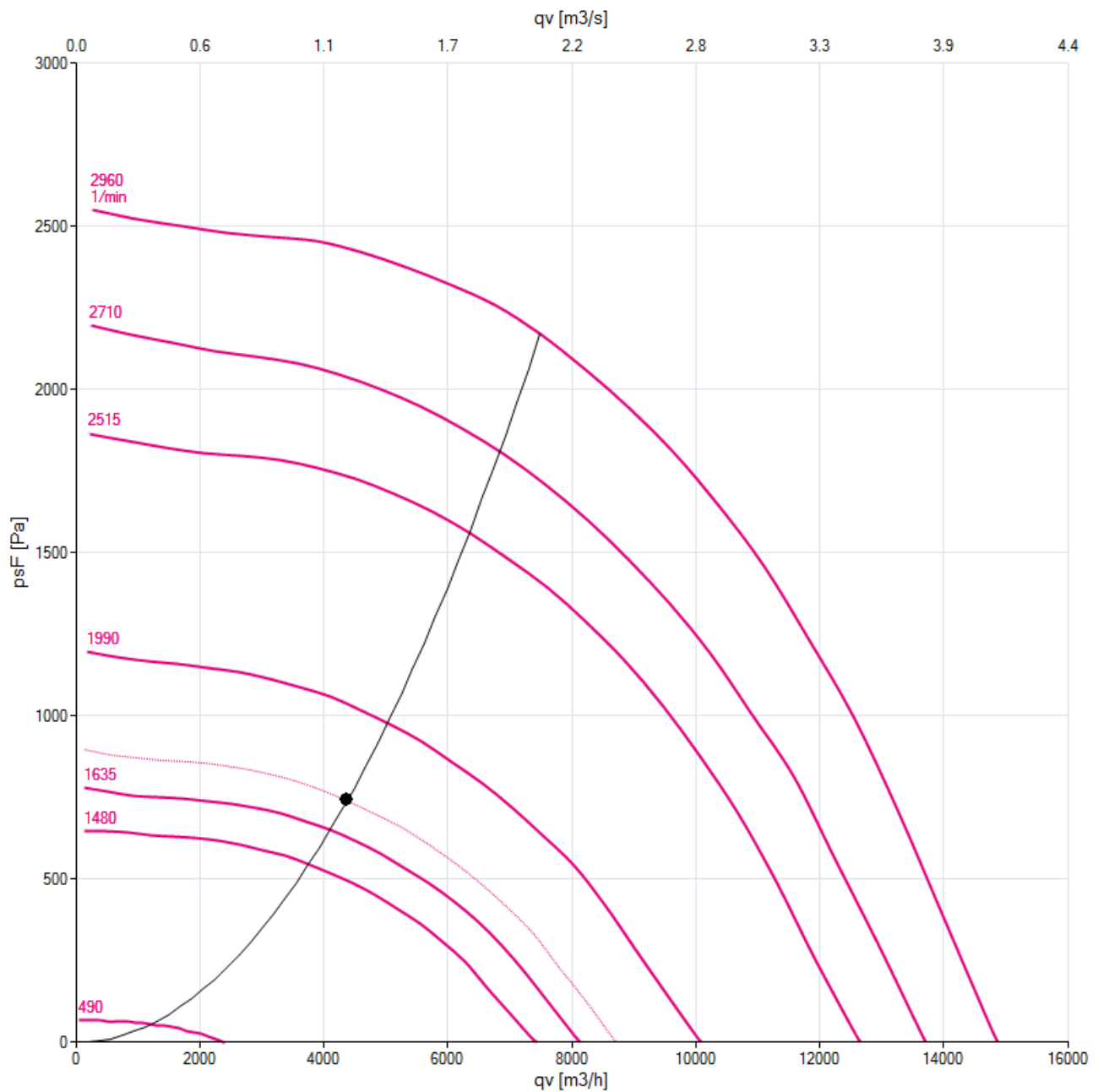
## Données acoustiques

### Puissance acoustiques

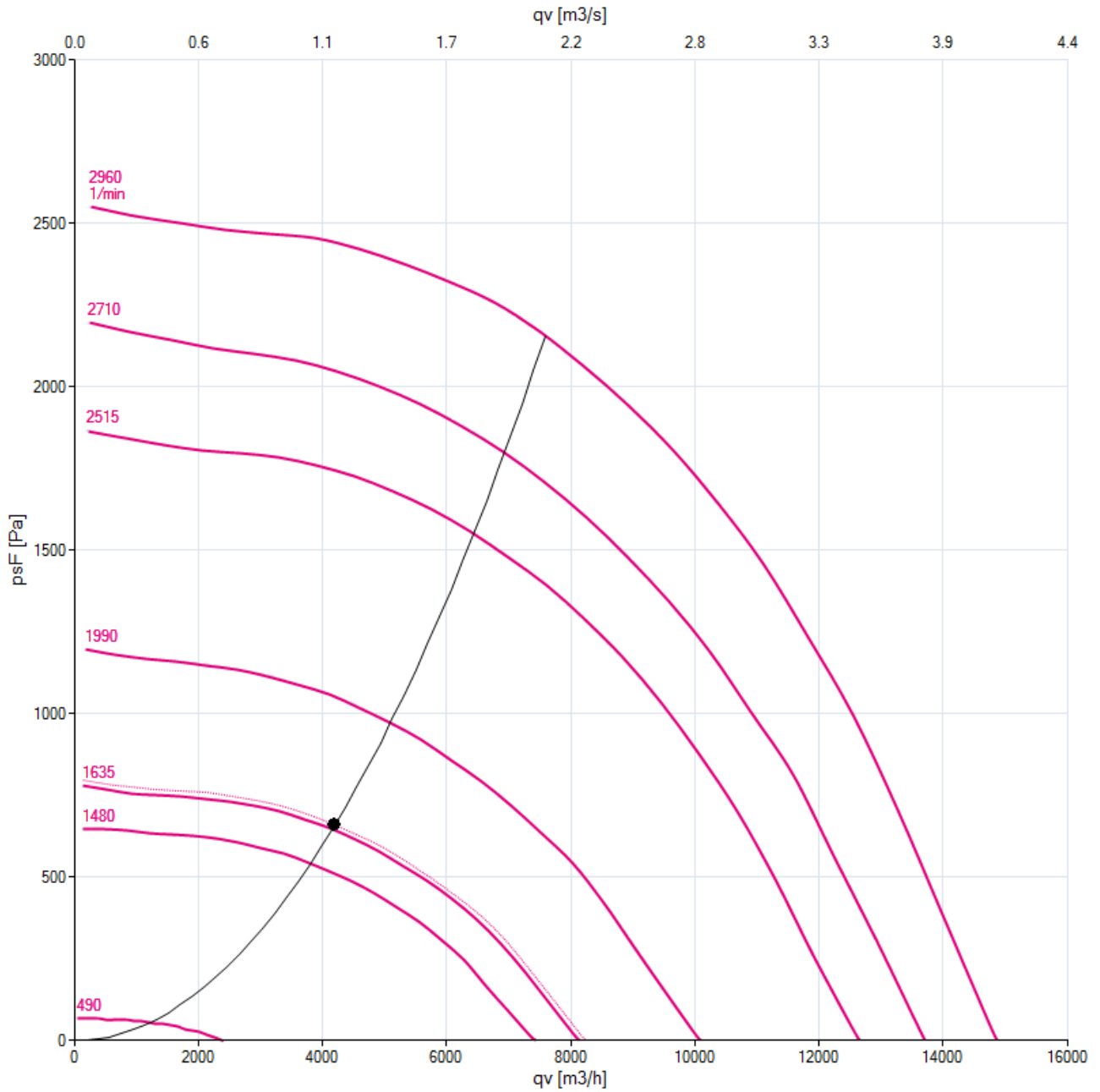
Bande d'octave	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totale
Vers le conduit d'air neuf	56	71	65	55	48	40	29	9	dB 60 dB(A)
Vers le conduit d'air soufflé	59	64	71	71	74	68	64	57	dB 76 dB(A)
Vers le conduit d'air extrait	58	72	68	60	54	48	40	22	dB 63 dB(A)
Vers le conduit d'air rejeté	62	65	74	75	78	72	71	66	dB 81 dB(A)
Rayonné vers l'extérieur	69	67	61	52	54	46	43	38	dB 58 dB(A)

## Courbe des ventilateurs

### Soufflage - Courbe pour 1 ventilateur

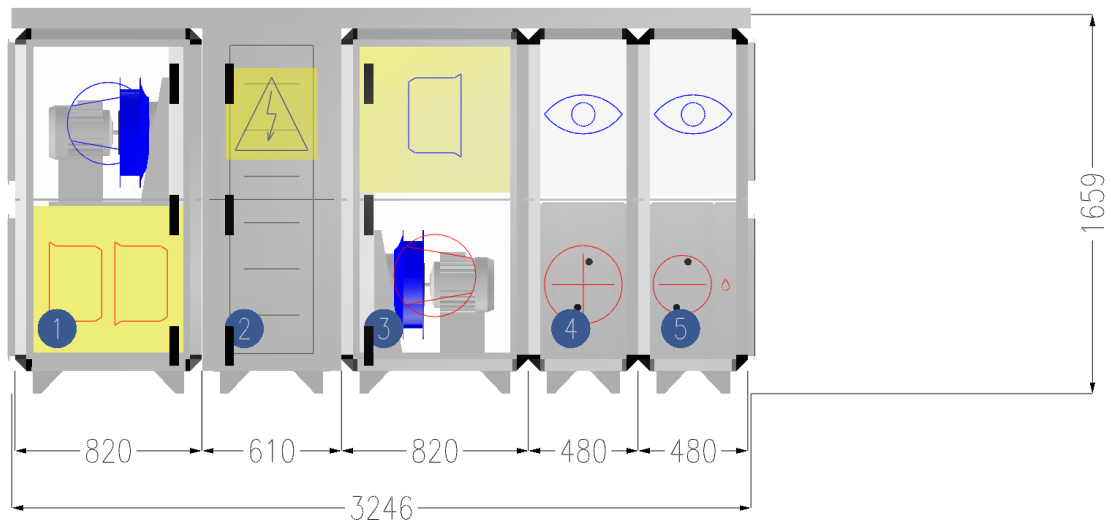


## Rejet - Courbe pour 1 ventilateur

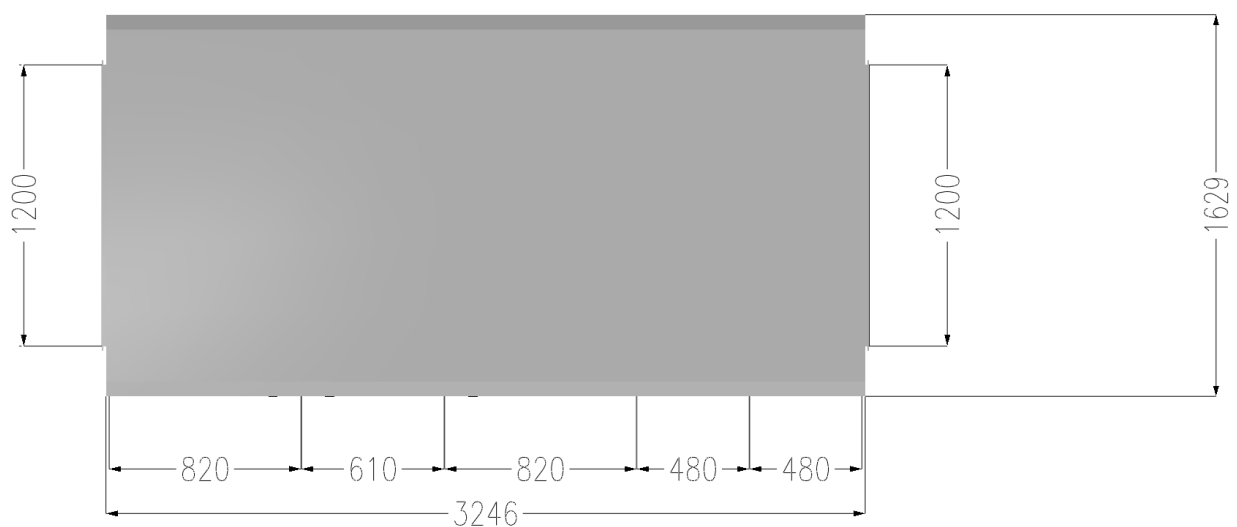


## Représentations graphiques

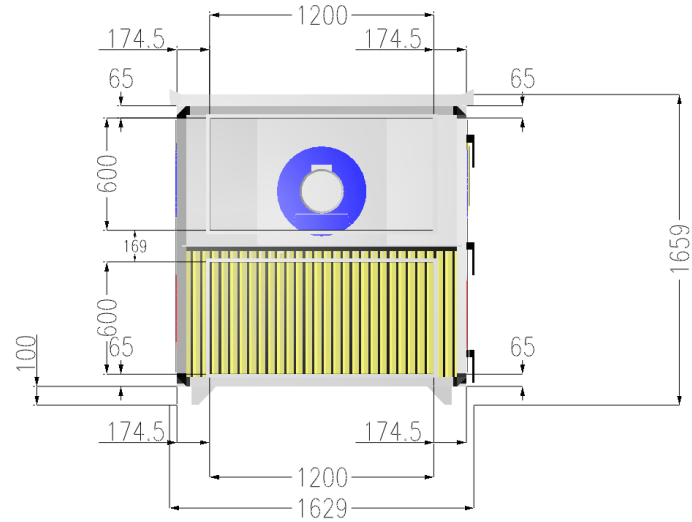
Vue de face (côté inspection)



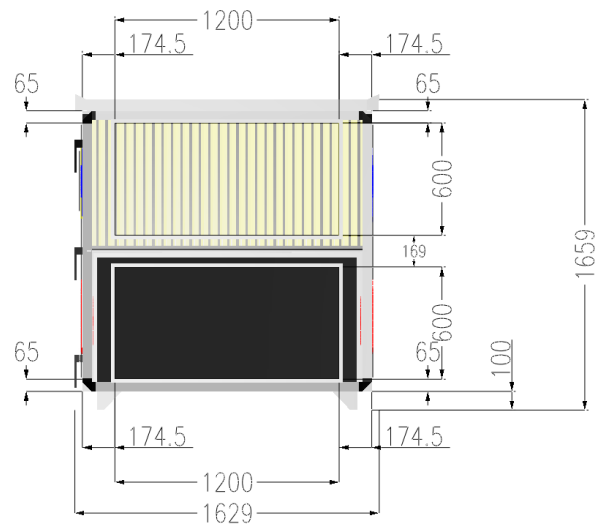
Vue de dessus



Vue de gauche



Vue de droite



## Information Ecodesign ErP suivant EC1253/2014

information	Valeur
critère EC1253/2014 rempli avec SFPint : $543 < 1259 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{s})$ (E = 329 / F = 0) - and HRS: 84 % > 73 %	ErP 2018
a) Fabricant	EXHAUSTO A/S
b) Identifiant modèle	VEX4030
c) Typologie déclaré suiv. Article 2	UVNR Double Flux
d) Le type de motorisation	Vélocité variable
e) Le type de SRC	Autres
f) Efficacité thermique de l'échangeur	84 %
g) Débit d'air nominal (soufflage / rejet)	1.217 / 1.056 m³/s
h) Efficacité électrique Soufflage/Rejet	1.458 / 1.241 kW
i) SFPint	543 W/(m³/s)
j) La vitesse frontale (soufflage / rejet)	1.42 / 1.13 m/s
k) Perte de charge externe nominal (soufflage / rejet)	350 / 350 Pa
l) Perte de charge interne composants de ventilation	185 / 144 Pa
m) Perte de charge interne composants ne servant pas à la ventilation	189 / 151 Pa
n) Efficacité statique du moteur EC327/2011 (soufflage / rejet)	68 / 68 %
o) Taux de fuite externes maximal déclaré	0.9 %
o) Taux de fuite internes maximal déclaré	0.0 %
p) Consommation d'énergie des filtres (soufflage / rejet)	B / B
q) Description d'avertissement visuelle des filtres	Capteur de pression EXCon
r) Niveau de puissance acoustique du caisson (Lwa)	58 dB
s) adresse internet des instructions	<a href="http://www.exhausto.com">www.exhausto.com</a>

## Sommaire

Données du projet .....	1
CTA 011221 - SGRAS / CTA S03 Terrasse - EXE - Modulaire .....	1
Données de la sélection .....	2
Courbe des ventilateurs .....	8
Représentations graphiques .....	10
Information Ecodesign ErP suivant EC1253/2014 .....	12

## Données du projet

Projet:	PALAIS DE JUSTICE ST ETIENNE - EXE2	Numéro Connect - Phase	2021308298
Date de création du projet:	011221	Commercial ALDES	K. RICHARD

## Infos complémentaires

Pilote & Contributeur ALDES (P. Nom / P. Nom):	K. RICHARD	Client (Nom Société / P.NOM Contact):	EIFFAGE
Adresse 1:		Email client:	
Adresse 2:		Téléphone:	
Adresse 3:			

## Adresse de livraison

A livrer à:

Nom/Référence pour livraison:

Nom de contact sur chantier: Numéro portable:

Adresse 1:

Adresse 2:

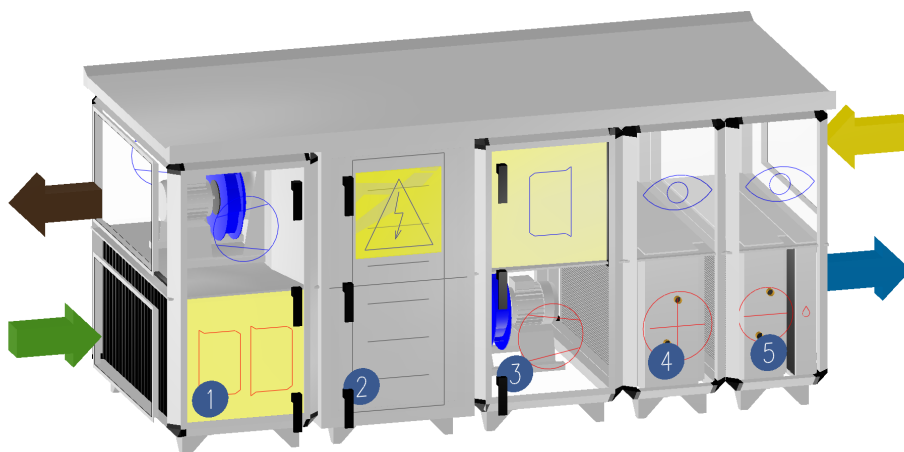
Adresse 3:



## Données de la sélection

Modèle:	VEX4020		
Date & Initiales du Chiffreur	011221 - SGRAS	Nom de la CTA	CTA S03 Terrasse - EXE - Modulaire
<b>VEX4000</b>			
	Débit d'air	Pression statique externe	
Air soufflé	3000 m³/h	350 Pa	SFP 0.609 W/(m³/h)
Air extrait	3800 m³/h	350 Pa	
Dimensions (L x l x h)	3136 x 1355 x 1462 mm		
Poids	836 kg		
/!\ Montage	Extérieur		
/!\ Face d'accès	Droite		
Alimentation électrique	3x400V+Neutre		
Puissance électrique Maximale	4.73 kW	pour Armoire électrique	IKMin 0.300 kA
Intensité électrique	12.1 A	pour Armoire électrique	IKMax 10.000 kA
Efficacité Thermique Globale	89.2 %	Température extérieure hivernale	-16.0 °C
Type raccords conduits	LS/PG	900 x 30 x 500 mm	Manchette de raccordement: Non
Densité de l'air	1.205 kg/m³		
Version logiciel	1.1.55.3		

## Représentation d'ensemble



Winter



## Caractéristiques techniques

### VEX4000

#### Unité

Taille	4020
Type de régulation	Avec automate Excon
/\ Montage	Extérieur
Châssis	Avec Pieds Standards fixes 100mm
Matériau des profilés	Aluminium standard
Matériau des panneaux et du toit	Alu zinc standard
Conception Hygiene VDI6022	Fabrication Standard
RLT classe d'efficacité	A+

#### Mechanical performance according EN1886

Classe de Déformation de l'enveloppe	D2 (M)
Classe d'Etanchéité à -400Pa	L1 (M)
Classe d'Etanchéité à +700Pa	L1 (M)
Fuite de dérivation des Filtres	F9
Transmittance thermique	T2 (M)
Facteur de pont thermique	TB3 (M)

### Boîtier de régulation

#### Paramètres

Type de régulation	Débit constant
Communication externe GTC/GTB	BACnet TCP/IP
Interface de controle	Aucune

## AIR SOUFFLE

### Entrée

#### Filtre

#### Paramètres

Type de filtre	(F7) ePM1 65% - filtre à poches
Type de préfiltre	(M5) ePM10 80% plan

#### Résultats, préfiltre

Configuration du préfiltre	1 pc. (592x490x48) + 1 pc.(490x490x48)- ePM10 80%
Perte de charge filtre encrassé, préfiltre	158 Pa
Perte de charge filtre propre, préfiltre	58 Pa

#### Résultats

Configuration filtre	1 pc. (592x490x535 + 1 pc.(490x490x535)- ePM1 65%
Perte de charge filtre encrassé	152 Pa
Perte de charge filtre propre	52 Pa

### Echangeur rotatif

#### Paramètres Echangeur

Type de Rotor	Echangeur rotatif condensation
Pas de l'échangeur	1.5 mm (XL)
Largeur	200 mm
Récupération du froid	Oui
Section de purge	Avec

Automatic Leakage Control

Off

#### Résultats

Perte de charge échangeur air soufflé à densité std.	158 Pa
Vitesse air soufflé sur échangeur	2.3 m/s
Perte de charge échangeur air rejeté à densité std.	204 Pa
Vitesse air repris sur échangeur	3.0 m/s
Efficacité température sèche	89.2 %
Carry Over = Report d'air	86 m³/h
EATR (Fuite interne d'air extrait)	0.0 %
Purge d'air	161 m³/h
Delta Pression Soufflage - Extraction (p22-p11)	10 Pa
Pression idéalement à ajouter sur air extrait	118 Pa
OACF (Facteur de Correction de l'air Extérieur)	1.12

#### Résultats HIVER

Température Air Neuf	-16.0 °C
Température Air Soufflé	15.2 °C
Température Air Extrait	19.0 °C
Température Air Rejeté	-5.6 °C
Humidité relative Air Neuf	95 %
Humidité relative Air Soufflé	57 %
Humidité relative Air Extrait	50 %
Humidité relative Air Rejeté	99 %
Récupération de chaleur	44.80 kW

#### Résultats ÉTÉ

Température Air Neuf	32.0 °C
Température Air Soufflé	25.8 °C
Température Air Extrait	25.0 °C
Température Air Rejeté	29.9 °C
Humidité relative Air Neuf	40 %
Humidité relative Air Soufflé	58 %
Humidité relative Air Extrait	50 %
Humidité relative Air Rejeté	37 %
Récupération du froid	6.60 kW

#### Valeurs Réglementaires

Rendement thermique sec EN308	79.6 %
-------------------------------	--------

#### Contrôleur de l'échangeur rotatif

Modèle	EX-DRHX-1055-MNN5 / MRHX-3P02N-03C5 (2Nm)
Alimentation électrique	230 V, 0.6 A
Puissance consommée maximale	0.06 kW

## Ventilateur à roue libre

#### Résultats

Modèle	RH35C.1R/SM12
Perte de charge moteur	24 Pa
Pression statique de ventilateur	785 Pa
Pression totale de ventilateur	819 Pa
Régime de rotation moteur au point de sélection	2245 Tr/min

Régime de rotation moteur maximal	2600 Tr/min
Fréquence opérationnelle	50.00 Hz
Puissance nécessaire à l'axe du ventilateur	0.91 kW
Facteur K	121
Puissance consommée totale (moteur + convertisseur)	1.03 kW
Alimentation Electrique (P1)	0.99 kW
Rendement statique ventilateur	61.5 %
PmRef	1.49

#### Résultats, moteur

Moteur	AZ108-55
Puissance nominale (mécanique maxi)	1.36 kW
Intensité au point de sélection	2.2 A
Efficacité du moteur	91.7 %
Contrôleur	EX-DV-3015-NGN5
Efficacité du contrôleur	96.2 %

### Batterie Eau Chaude

#### Paramètres Batt EC

Fluide	eau
--------	-----

#### Chauffage

température air de sortie	19.0 °C
Température de fluide départ	70.0 °C
Température de fluide retour	50.0 °C

#### Accessoires

Capteur de température sur retour d'eau	Oui
---	-----

#### Résultats

Nombre de rangs	1 pièce
Matériau des ailettes	Al
Diamètre entrée hydraulique	22 mm
Diamètre sortie hydraulique	22 mm
Débit Fluide du Circuit secondaire (batterie)	71.5 l/h
Perte de charge côté fluide	0.06 kPa
Température Air Neuf	15.2 °C
Température Air Soufflé	19.0 °C
Humidité relative Air Neuf	57 %
Puissance chaude nécessaire *	3.93 kW
Kv, vanne motorisée	6.3
Perte de charge vanne motorisée	0.01 kPa
Moteur vanne motorisée	LR24A-SR
Taille de batterie	HW1

### Batterie Eau Froide

#### Paramètres Batt EF

Taille de batterie	CW1
Côté de raccordement hydraulique de la batterie	Côté frontal
Fluide	eau
Calculé avec	Température d'air au soufflage
Bac à condensat	Aluminium AlMg3

#### Refroidissement

Température Fluide en Entrée	7.0 °C
Température Fluide en Sortie	12.0 °C
Température d'air au soufflage	20.0 °C

#### Chauffage

Option de chauffage	Non
---------------------	-----

#### Accessoires

Séparateur de gouttes	Inclus
-----------------------	--------

#### Résultats

Débit d'air	3000 m³/h
Vitesse d'air pleine section de l'élément	1.8 m/s
Perte de charge (humide)	30 Pa
Perte de charge Séparateur de gouttes	5 Pa
Modèle	1022A1904099525WXX19
Nombre de rangées de tube	4 pièce
Nombre de circuits	19 pièce
Matériau des ailettes	Al
Diamètre entrée hydraulique	35 mm
Diamètre sortie hydraulique	35 mm
Volume de fluide	5.35 l
Poids de la batterie (hors fluide)	13 kg
Kv, vanne motorisée	25
Perte de charge vanne motorisée	0.03 kPa
Moteur vanne motorisée	SR24A-SR
Taille de batterie	CW1

#### Résultats été

Perte de charge (sec)	29 Pa
Débit Fluide du Circuit secondaire (batterie)	402.5 l/h
Vitesse de fluide	0.1 m/s
Perte de presson côté fluide	0.17 kPa
Condensat	0.4 l/h
Puissance froide nécessaire	6.26 kW
Température de fluide départ	7.0 °C
Température de fluide retour	20.4 °C
Débit Fluide du Circuit primaire (total)	1075.5 l/h
Température Air Neuf	25.8 °C
Température Air Soufflé	20.0 °C
Humidité relative Air Neuf	58 %
Humidité relative Air Soufflé	81 %
Puissance sensible	5.99 kW

## Sortie

## AIR EXTRAIT

## Entrée

## Section vide à hauteur unique

#### Résultats

Vitesse frontale	1.6 m/s
------------------	---------

Perte de charge 2 Pa

## Section vide à hauteur unique

### Résultats

Vitesse frontale 1.6 m/s  
Perte de charge 2 Pa

## Filtre

### Paramètres

Type de filtre (M5) ePM10 50% - filtre à poches  
Type de préfiltre Aucun

### Résultats

Configuration filtre 1 pc. (592x490x535) + 1 pc.(490x490x535)-ePM10 50%  
Perte de charge filtre encrassé 128 Pa  
Perte de charge filtre propre 43 Pa

## Ventilateur à roue libre

### Résultats

Modèle RH35C.1R/SM12  
Perte de charge moteur 46 Pa  
Pression statique de ventilateur 809 Pa  
Pression totale de ventilateur 874 Pa  
Régime de rotation moteur au point de sélection 2524 Tr/min  
Régime de rotation moteur maximal 2600 Tr/min  
Fréquence opérationnelle 50.00 Hz  
Puissance nécessaire à l'axe du ventilateur 1.32 kW  
Facteur K 121  
Puissance consommée totale (moteur + convertisseur) 1.50 kW  
Alimentation Electrique (P1) 1.45 kW  
Rendement statique ventilateur 59.0 %  
PmRef 2.00

### Résultats, moteur

Moteur AZ108-55  
Puissance nominale (mécanique maxi) 1.36 kW  
Intensité au point de sélection 2.8 A  
Efficacité du moteur 91.3 %  
Contrôleur EX-DV-3015-NGN5  
Efficacité du contrôleur 96.5 %

## Sortie

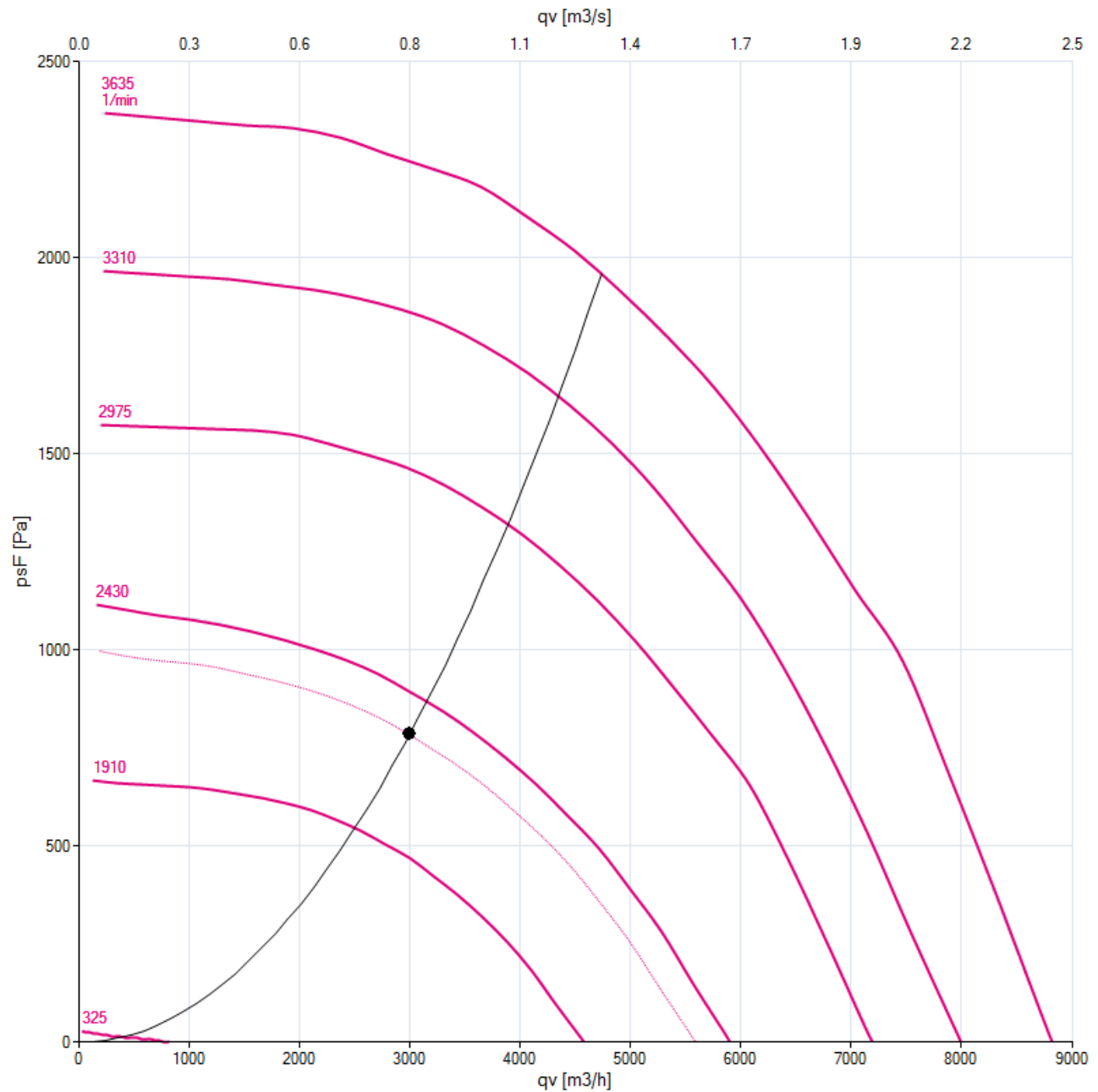
## Données acoustiques

### Puissance acoustiques

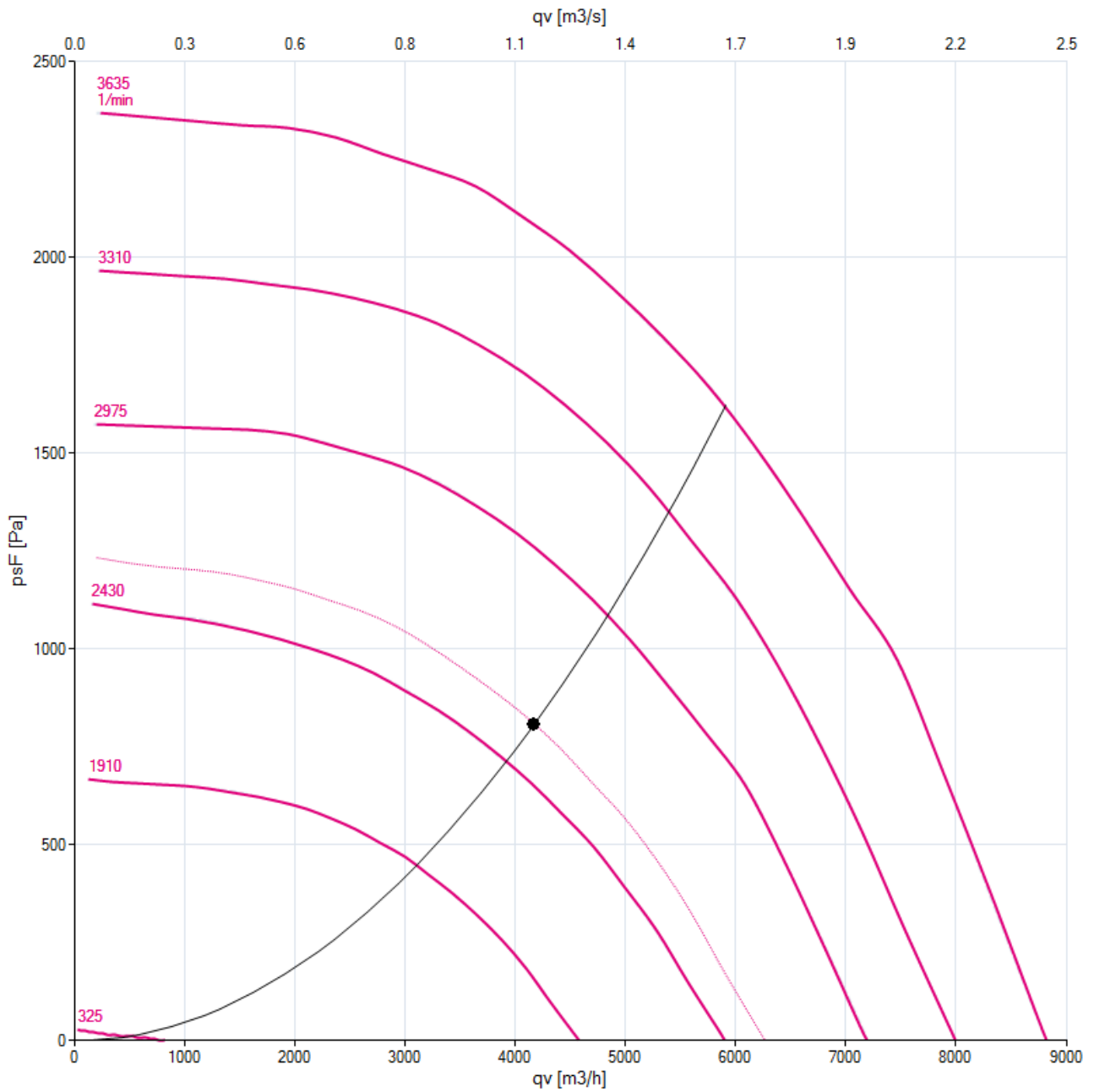
Bande d'octave	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totale
Vers le conduit d'air neuf	55	65	64	54	44	39	27	8	dB 58 dB(A)
Vers le conduit d'air soufflé	56	60	69	69	71	67	63	55	dB 75 dB(A)
Vers le conduit d'air extrait	57	67	71	61	56	51	42	26	dB 65 dB(A)
Vers le conduit d'air rejeté	60	62	78	77	80	77	74	69	dB 84 dB(A)
Rayonné vers l'extérieur	67	63	62	52	54	49	44	39	dB 59 dB(A)

## Courbe des ventilateurs

### Soufflage - Courbe pour 1 ventilateur



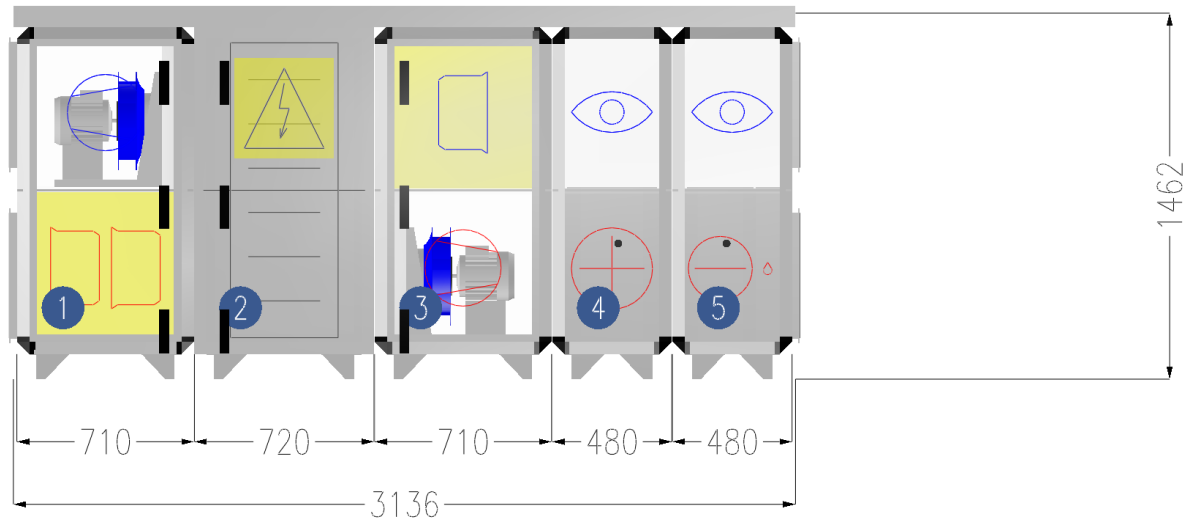
## Rejet - Courbe pour 1 ventilateur



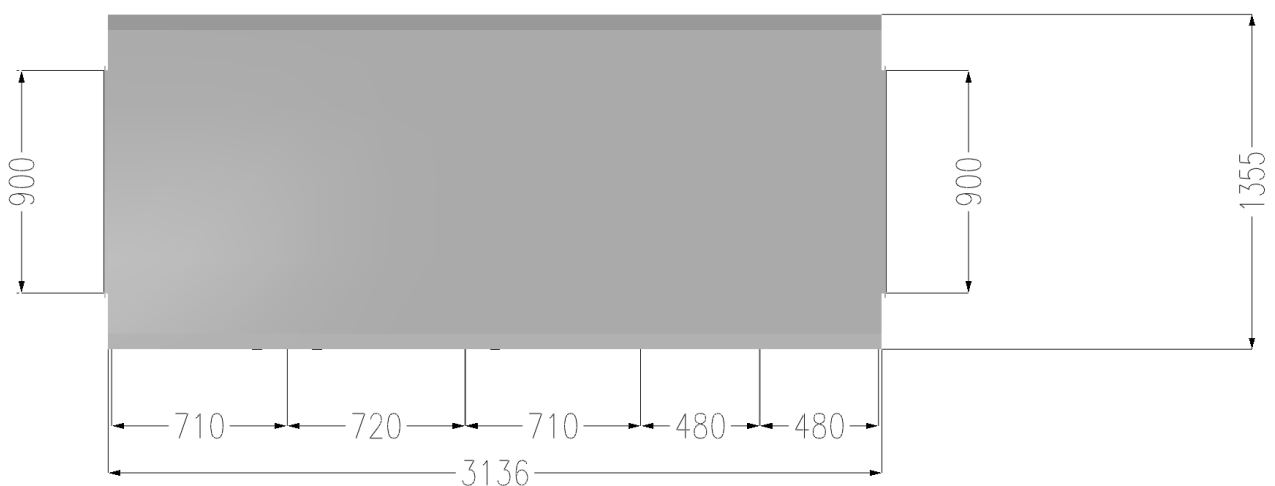


## Représentations graphiques

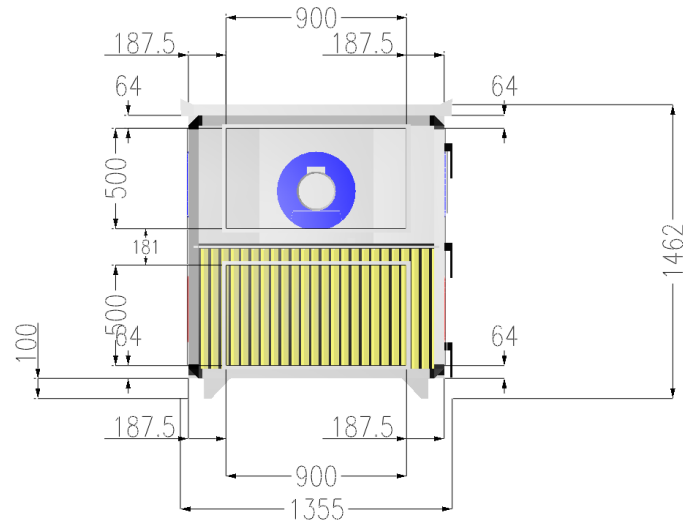
Vue de face (côté inspection)



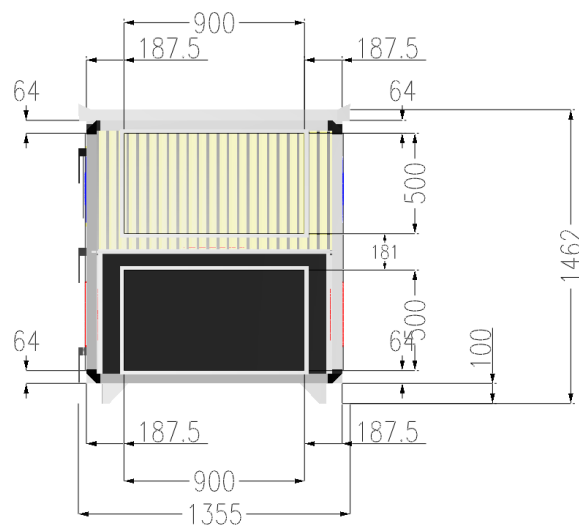
Vue de dessus



Vue de gauche



Vue de droite



## Information Ecodesign ErP suivant EC1253/2014

information	Valeur
critère EC1253/2014 rempli avec SFPint : $766 < 1157 \text{ W/(m}^3\text{/s)}$ (E = 199 / F = 0) - and HRS: 80 % > 73 %	ErP 2018
a) Fabricant	EXHAUSTO A/S
b) Identifiant modèle	VEX4020
c) Typologie déclaré suiv. Article 2	UVNR Double Flux
d) Le type de motorisation	Vélocité variable
e) Le type de SRC	Autres
f) Efficacité thermique de l'échangeur	80 %
g) Débit d'air nominal (soufflage / rejet)	0.833 / 1.056 m³/s
h) Efficacité électrique Soufflage/Rejet	1.031 / 1.498 kW
i) SFPint	766 W/(m³/s)
j) La vitesse frontale (soufflage / rejet)	1.40 / 1.57 m/s
k) Perte de charge externe nominal (soufflage / rejet)	350 / 350 Pa
l) Perte de charge interne composants de ventilation	212 / 249 Pa
m) Perte de charge interne composants ne servant pas à la ventilation	200 / 164 Pa
n) Efficacité statique du moteur EC327/2011 (soufflage / rejet)	67 / 67 %
o) Taux de fuite externes maximal déclaré	0.8 %
o) Taux de fuite internes maximal déclaré	0.0 %
p) Consommation d'énergie des filtres (soufflage / rejet)	B / B
q) Description d'avertissement visuelle des filtres	Capteur de pression EXCon
r) Niveau de puissance acoustique du caisson (Lwa)	59 dB
s) adresse internet des instructions	<a href="http://www.exhausto.com">www.exhausto.com</a>

## Sommaire

Données du projet .....	1
CTA 011221 - SGRAS / CTA S11 Terrasse - EXE - Modulaire .....	1
Données de la sélection .....	2
Courbe des ventilateurs .....	8
Représentations graphiques .....	10
Information Ecodesign ErP suivant EC1253/2014 .....	12

## Données du projet

Projet:	PALAIS DE JUSTICE ST ETIENNE - EXE2	Numéro Connect - Phase	2021308298
Date de création du projet:	011221	Commercial ALDES	K. RICHARD

## Infos complémentaires

Pilote & Contributeur ALDES (P. Nom / P. Nom):	K. RICHARD	Client (Nom Société / P.NOM Contact):	EIFFAGE
Adresse 1:		Email client:	
Adresse 2:		Téléphone:	
Adresse 3:			

## Adresse de livraison

A livrer à:

Nom/Référence pour livraison:

Nom de contact sur chantier:

Numéro portable:

Adresse 1:

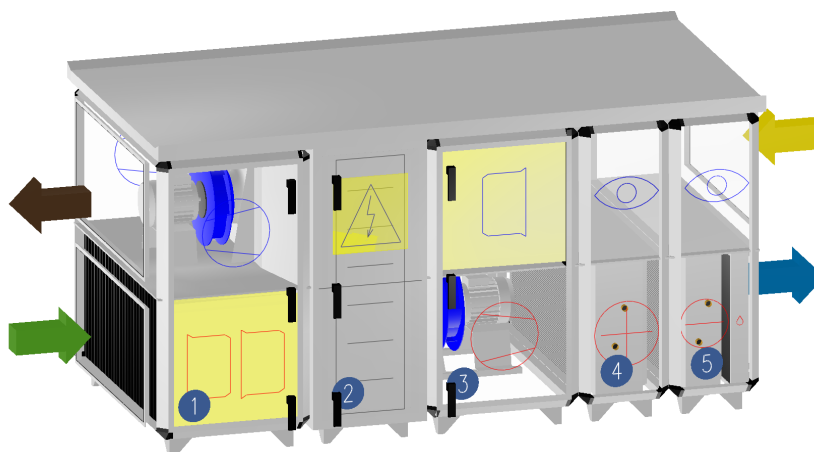
Adresse 2:

Adresse 3:

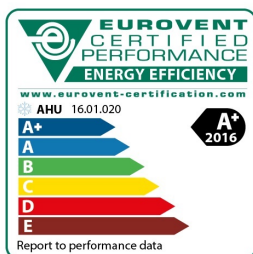
## Données de la sélection

Modèle:	VEX4030		
Date & Initiales du Chiffreur	011221 - SGRAS	Nom de la CTA	CTA S11 Terrasse - EXE - Modulaire
<b>VEX4000</b>			
	Débit d'air	Pression statique externe	
Air soufflé	4690 m³/h	350 Pa	SFP 0.607 W/(m³/h)
Air extrait	5000 m³/h	350 Pa	
Dimensions (L x l x h)	3246 x 1629 x 1659 mm		
Poids	1117 kg		
/!\ Montage	Extérieur		
/!\ Face d'accès	Droite		
Alimentation électrique	3x400V+Neutre		
Puissance électrique Maximale	5.41 kW	pour Armoire électrique	IKMin 0.300 kA
Intensité électrique	12.7 A	pour Armoire électrique	IKMax 10.000 kA
Efficacité Thermique Globale	85.5 %	Température extérieure hivernale	-16.0 °C
Type raccords conduits	LS/PG	1200 x 30 x 600 mm	Manchette de raccordement: Non
Densité de l'air	1.205 kg/m³		
Version logiciel	1.1.55.3		

## Représentation d'ensemble



Winter



## Caractéristiques techniques

### VEX4000

#### Unité

Taille	4030
Type de régulation	Avec automate Excon
/!\ Montage	Extérieur
Châssis	Avec Pieds Standards fixes 100mm
Matériau des profilés	Aluminium standard
Matériau des panneaux et du toit	Alu zinc standard
Conception Hygiene VDI6022	Fabrication Standard
RLT classe d'efficacité	A+

#### Mechanical performance according EN1886

Classe de Déformation de l'enveloppe	D2 (M)
Classe d'Etanchéité à -400Pa	L1 (M)
Classe d'Etanchéité à +700Pa	L1 (M)
Fuite de dérivation des Filtres	F9
Transmittance thermique	T2 (M)
Facteur de pont thermique	TB3 (M)

### Boîtier de régulation

#### Paramètres

Type de régulation	Débit constant
Communication externe GTC/GTB	BACnet TCP/IP
Interface de controle	Aucune

## AIR SOUFFLE

### Entrée

#### Filtre

#### Paramètres

Type de filtre	(F7) ePM1 65% - filtre à poches
Type de préfiltre	(M5) ePM10 80% plan

#### Résultats, préfiltre

Configuration du préfiltre	1 pc. (592x592x48) + 1 pc (490x592x48) +1 pc (287x592x48)-ePM10 80%
Perte de charge filtre encrassé, préfiltre	159 Pa
Perte de charge filtre propre, préfiltre	59 Pa

#### Résultats

Configuration filtre	1 pc. (592x592x535 + 1 pc (490x592x535) +1 pc (287x592x535)-ePM1 65%
Perte de charge filtre encrassé	152 Pa
Perte de charge filtre propre	52 Pa

### Echangeur rotatif

#### Paramètres Echangeur

Type de Rotor	Echangeur rotatif condensation
Pas de l'échangeur	1.5 mm (XL)
Largeur	200 mm
Récupération du froid	Oui
Section de purge	Avec

Automatic Leakage Control

Off

#### Résultats

Perte de charge échangeur air soufflé à densité std.	146 Pa
Vitesse air soufflé sur échangeur	2.2 m/s
Perte de charge échangeur air rejeté à densité std.	156 Pa
Vitesse air repris sur échangeur	2.3 m/s
Efficacité température sèche	85.5 %
Carry Over = Report d'air	145 m³/h
EATR (Fuite interne d'air extrait)	0.0 %
Purge d'air	217 m³/h
Delta Pression Soufflage - Extraction (p22-p11)	10 Pa
Pression idéalement à ajouter sur air extrait	127 Pa
OACF (Facteur de Correction de l'air Extérieur)	1.10

#### Résultats HIVER

Température Air Neuf	-16.0 °C
Température Air Soufflé	13.9 °C
Température Air Extrait	19.0 °C
Température Air Rejeté	-9.1 °C
Humidité relative Air Neuf	95 %
Humidité relative Air Soufflé	59 %
Humidité relative Air Extrait	50 %
Humidité relative Air Rejeté	99 %
Récupération de chaleur	66.90 kW

#### Résultats ÉTÉ

Température Air Neuf	32.0 °C
Température Air Soufflé	26.0 °C
Température Air Extrait	25.0 °C
Température Air Rejeté	30.6 °C
Humidité relative Air Neuf	40 %
Humidité relative Air Soufflé	57 %
Humidité relative Air Extrait	50 %
Humidité relative Air Rejeté	36 %
Récupération du froid	9.80 kW

#### Valeurs Réglementaires

Rendement thermique sec EN308	82.8 %
-------------------------------	--------

#### Contrôleur de l'échangeur rotatif

Modèle	EX-DRHX-1055-MNN5 / MRHX-3P02N-03C5 (2Nm)
Alimentation électrique	230 V, 0.6 A
Puissance consommée maximale	0.06 kW

## Ventilateur à roue libre

#### Résultats

Modèle	RH45C.1R/SM20
Perte de charge moteur	22 Pa
Pression statique de ventilateur	774 Pa
Pression totale de ventilateur	806 Pa
Régime de rotation moteur au point de sélection	1759 Tr/min

Régime de rotation moteur maximal	1800 Tr/min
Fréquence opérationnelle	50.00 Hz
Puissance nécessaire à l'axe du ventilateur	1.43 kW
Facteur K	197
Puissance consommée totale (moteur + convertisseur)	1.61 kW
Alimentation Electrique (P1)	1.55 kW
Rendement statique ventilateur	61.0 %
PmRef	2.19

#### Résultats, moteur

Moteur	AZ150-45
Puissance nominale (mécanique maxi)	1.55 kW
Intensité au point de sélection	4.0 A
Efficacité du moteur	91.9 %
Contrôleur	EX-DV-3015-NGN5
Efficacité du contrôleur	96.6 %

## Batterie Eau Chaude

#### Paramètres Batt EC

Fluide	eau
--------	-----

#### Chauffage

température air de sortie	19.0 °C
Température de fluide départ	70.0 °C
Température de fluide retour	50.0 °C

#### Accessoires

Capteur de température sur retour d'eau	Oui
---	-----

#### Résultats

Nombre de rangs	1 pièce
Matériau des ailettes	Al
Diamètre entrée hydraulique	22 mm
Diamètre sortie hydraulique	22 mm
Débit Fluide du Circuit secondaire (batterie)	152.3 l/h
Perte de charge côté fluide	0.21 kPa
Température Air Neuf	13.9 °C
Température Air Soufflé	19.0 °C
Humidité relative Air Neuf	59 %
Puissance chaude nécessaire *	8.17 kW
Kv, vanne motorisée	6.3
Perte de charge vanne motorisée	0.06 kPa
Moteur vanne motorisée	LR24A-SR
Taille de batterie	HW1

## Batterie Eau Froide

#### Paramètres Batt EF

Taille de batterie	CW1
Côté de raccordement hydraulique de la batterie	Côté frontal
Fluide	eau
Calculé avec	Température d'air au soufflage
Bac à condensat	Aluminium AlMg3



#### Refroidissement

Température Fluide en Entrée	7.0 °C
Température Fluide en Sortie	12.0 °C
Température d'air au soufflage	20.0 °C

#### Chauffage

Option de chauffage	Non
---------------------	-----

#### Accessoires

Séparateur de gouttes	Inclus
-----------------------	--------

#### Résultats

Débit d'air	4690 m³/h
Vitesse d'air pleine section de l'élément	1.9 m/s
Perte de charge (humide)	31 Pa
Perte de charge Séparateur de gouttes	5 Pa
Modèle	1022A2304127025WXX21
Nombre de rangées de tube	4 pièce
Nombre de circuits	21 pièce
Matériau des ailettes	Al
Diamètre entrée hydraulique	42 mm
Diamètre sortie hydraulique	42 mm
Volume de fluide	7.50 l
Poids de la batterie (hors fluide)	20 kg
Kv, vanne motorisée	25
Perte de charge vanne motorisée	0.06 kPa
Moteur vanne motorisée	SR24A-SR
Taille de batterie	CW1

#### Résultats été

Perte de charge (sec)	29 Pa
Débit Fluide du Circuit secondaire (batterie)	628.5 l/h
Vitesse de fluide	0.1 m/s
Perte de presson côté fluide	0.33 kPa
Condensat	0.7 l/h
Puissance froide nécessaire	10.20 kW
Température de fluide départ	7.0 °C
Température de fluide retour	21.0 °C
Débit Fluide du Circuit primaire (total)	1754.2 l/h
Température Air Neuf	26.0 °C
Température Air Soufflé	20.0 °C
Humidité relative Air Neuf	57 %
Humidité relative Air Soufflé	81 %
Puissance sensible	9.73 kW

## Sortie

## AIR EXTRAIT

## Entrée

## Section vide à hauteur unique

#### Résultats

Vitesse frontale	1.4 m/s
------------------	---------

Perte de charge

1 Pa

## Section vide à hauteur unique

### Résultats

Vitesse frontale

1.4 m/s

Perte de charge

1 Pa

## Filtre

### Paramètres

Type de filtre

(M5) ePM10 50% - filtre à poches

Type de préfiltre

Aucun

### Résultats

Configuration filtre

1 pc. (592x592x535) + 1 pc (490x592x535) +1  
pc (287x592x535)-ePM10 50%

Perte de charge filtre encrassé

105 Pa

Perte de charge filtre propre

35 Pa

## Ventilateur à roue libre

### Résultats

Modèle

RH45C.1R/SM20

Perte de charge moteur

30 Pa

Pression statique de ventilateur

738 Pa

Pression totale de ventilateur

781 Pa

Régime de rotation moteur au point de sélection

1794 Tr/min

Régime de rotation moteur maximal

1800 Tr/min

Fréquence opérationnelle

50.00 Hz

Puissance nécessaire à l'axe du ventilateur

1.55 kW

Facteur K

197

Puissance consommée totale (moteur + convertisseur)

1.74 kW

Alimentation Electrique (P1)

1.68 kW

Rendement statique ventilateur

61.8 %

PmRef

2.38

### Résultats, moteur

Moteur

AZ150-45

Puissance nominale (mécanique maxi)

1.55 kW

Intensité au point de sélection

4.3 A

Efficacité du moteur

91.8 %

Contrôleur

EX-DV-3015-NGN5

Efficacité du contrôleur

96.8 %

## Sortie

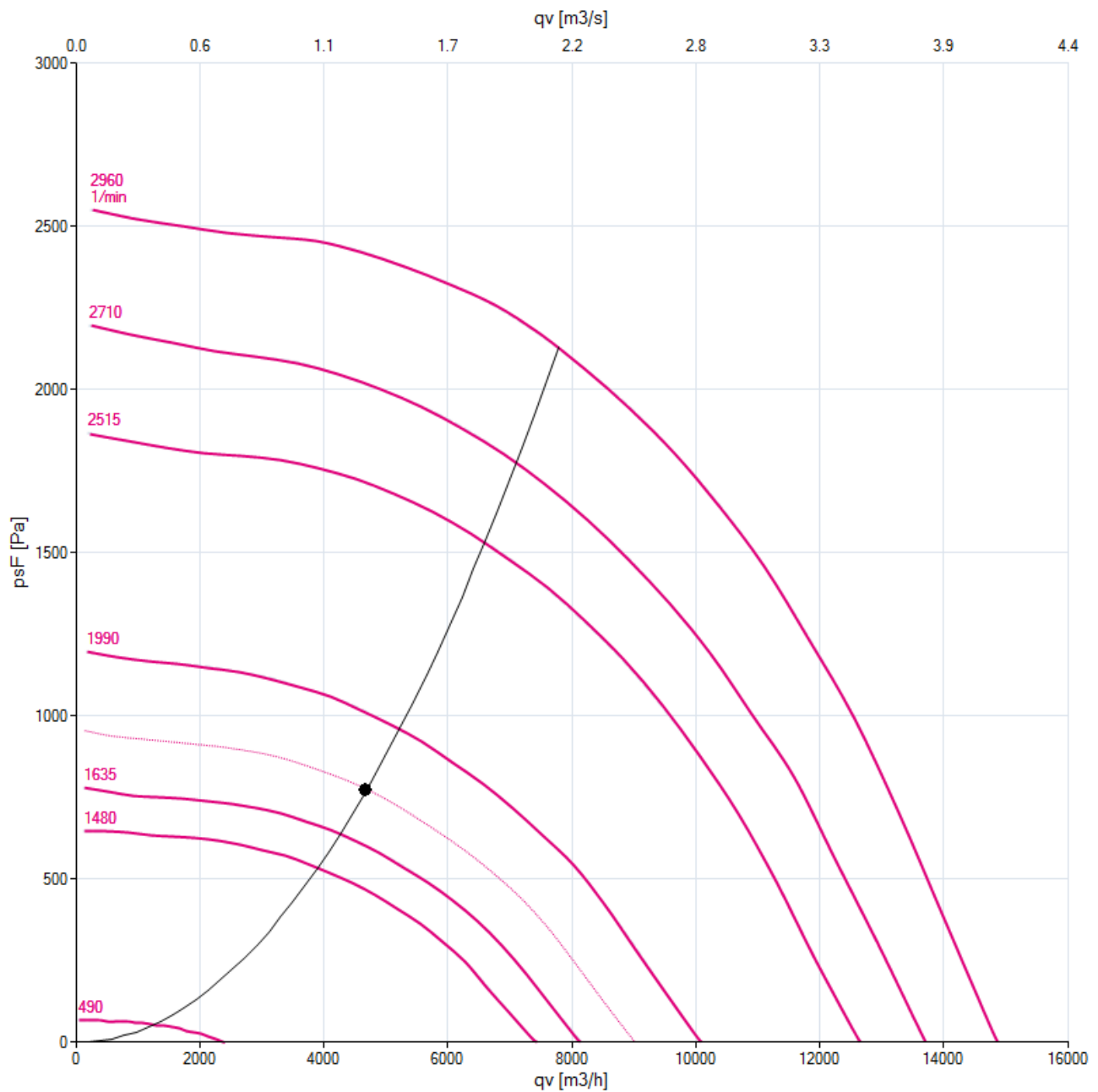
## Données acoustiques

### Puissance acoustiques

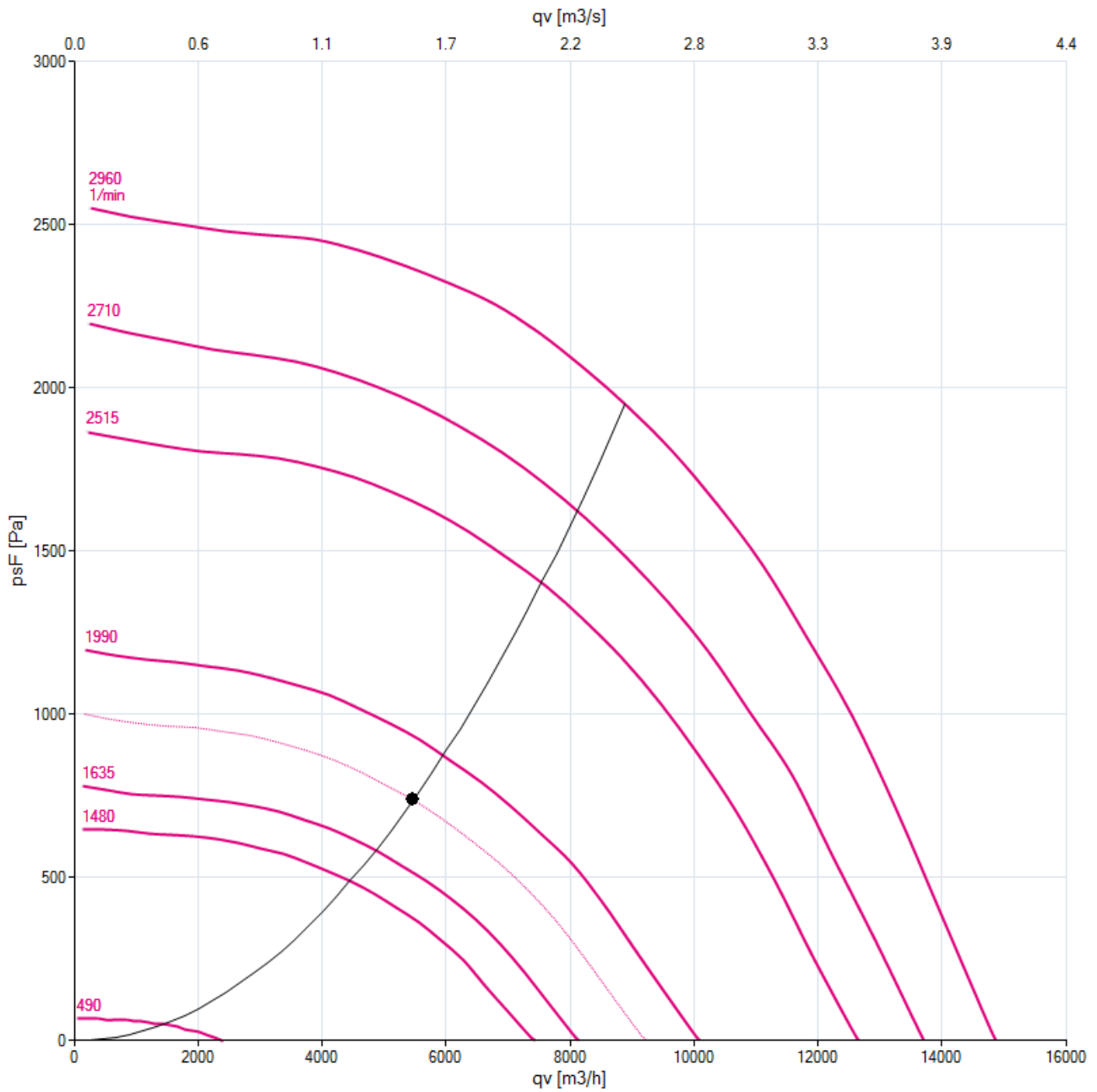
Bande d'octave	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totale
Vers le conduit d'air neuf	56	71	65	56	49	41	29	10	dB 60 dB(A)
Vers le conduit d'air soufflé	59	64	72	72	74	68	65	58	dB 77 dB(A)
Vers le conduit d'air extrait	58	71	70	62	57	51	42	26	dB 65 dB(A)
Vers le conduit d'air rejeté	60	64	78	78	80	75	74	69	dB 83 dB(A)
Rayonné vers l'extérieur	68	66	62	53	55	48	45	40	dB 60 dB(A)

## Courbe des ventilateurs

### Soufflage - Courbe pour 1 ventilateur

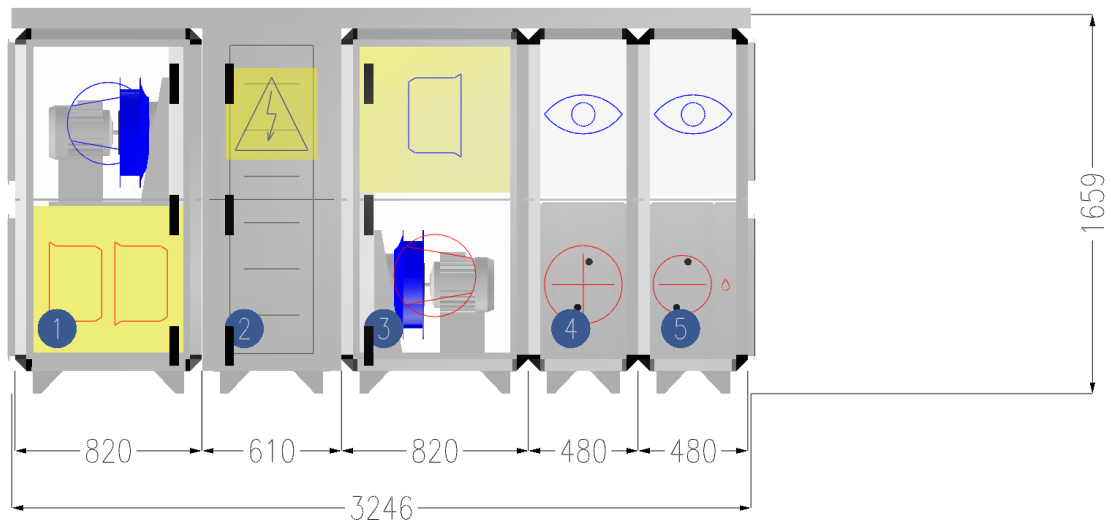


## Rejet - Courbe pour 1 ventilateur

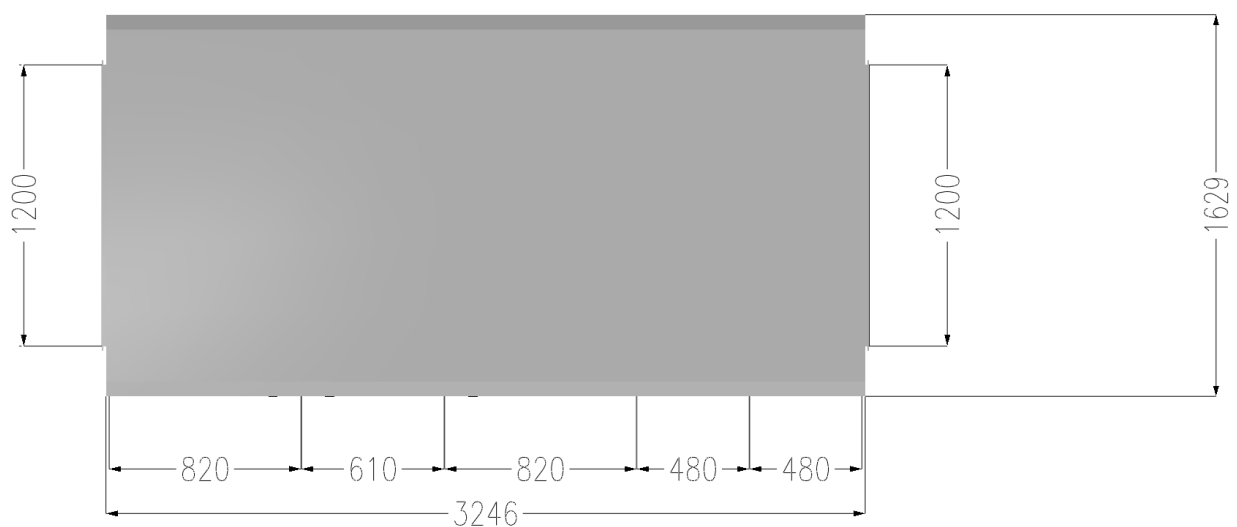


## Représentations graphiques

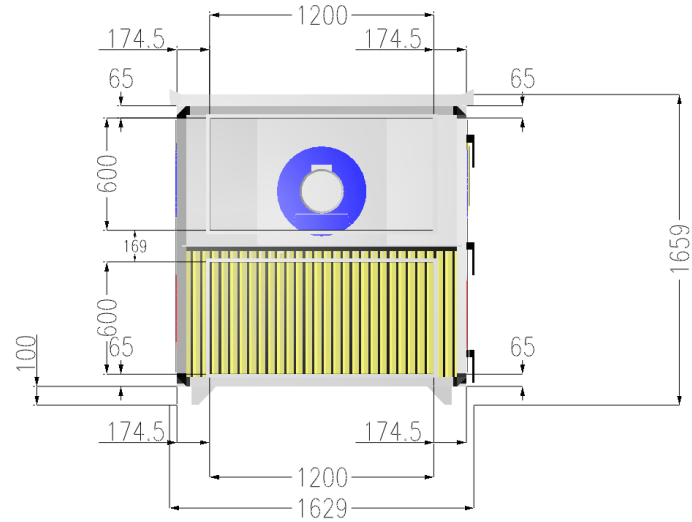
Vue de face (côté inspection)



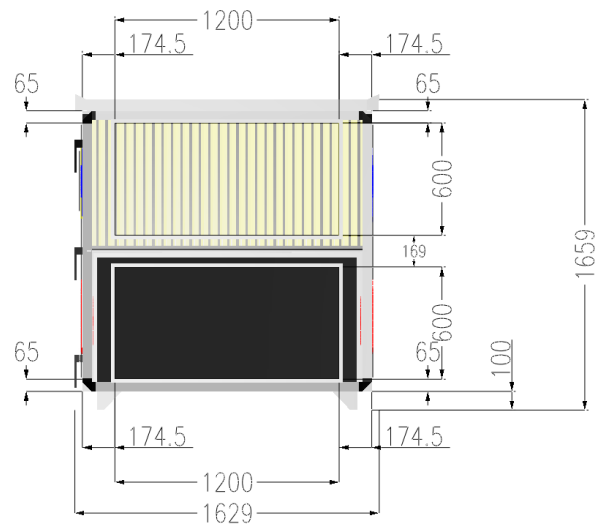
Vue de dessus



Vue de gauche



Vue de droite



## Information Ecodesign ErP suivant EC1253/2014

information	Valeur
critère EC1253/2014 rempli avec SFPint : $640 < 1193 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{s})$ (E = 295 / F = 0) - and HRS: 83 % > 73 %	ErP 2018
a) Fabricant	EXHAUSTO A/S
b) Identifiant modèle	VEX4030
c) Typologie déclaré suiv. Article 2	UVNR Double Flux
d) Le type de motorisation	Vélocité variable
e) Le type de SRC	Autres
f) Efficacité thermique de l'échangeur	83 %
g) Débit d'air nominal (soufflage / rejet)	1.303 / 1.389 m³/s
h) Efficacité électrique Soufflage/Rejet	1.606 / 1.740 kW
i) SFPint	640 W/(m³/s)
j) La vitesse frontale (soufflage / rejet)	1.53 / 1.48 m/s
k) Perte de charge externe nominal (soufflage / rejet)	350 / 350 Pa
l) Perte de charge interne composants de ventilation	200 / 193 Pa
m) Perte de charge interne composants ne servant pas à la ventilation	202 / 165 Pa
n) Efficacité statique du moteur EC327/2011 (soufflage / rejet)	68 / 68 %
o) Taux de fuite externes maximal déclaré	0.8 %
o) Taux de fuite internes maximal déclaré	0.0 %
p) Consommation d'énergie des filtres (soufflage / rejet)	B / B
q) Description d'avertissement visuelle des filtres	Capteur de pression EXCon
r) Niveau de puissance acoustique du caisson (Lwa)	60 dB
s) adresse internet des instructions	<a href="http://www.exhausto.com">www.exhausto.com</a>

## Sommaire

Données du projet .....	1
CTA 01221 - SGRAS / CTA S05 Comble Nord - EXE - SPLIT .....	1
Données de la sélection .....	2
Courbe des ventilateurs .....	7
Représentations graphiques .....	9
Information Ecodesign ErP suivant EC1253/2014 .....	11

## Données du projet

Projet:	PALAIS DE JUSTICE ST ETIENNE - EXE2	Numéro Connect - Phase	2021308298
Date de création du projet:	011221	Commercial ALDES	K. RICHARD

## Infos complémentaires

Pilote & Contributeur ALDES (P. Nom / P. Nom):	K. RICHARD	Client (Nom Société / P.NOM Contact):	EIFFAGE
Adresse 1:		Email client:	
Adresse 2:		Téléphone:	
Adresse 3:			

## Adresse de livraison

A livrer à:	
Nom/Référence pour livraison:	
Nom de contact sur chantier:	Numéro portable:
Adresse 1:	
Adresse 2:	
Adresse 3:	



## Données de la sélection

Modèle: VEX240

Date & Initiales du Chiffreur 01221 - SGRAS

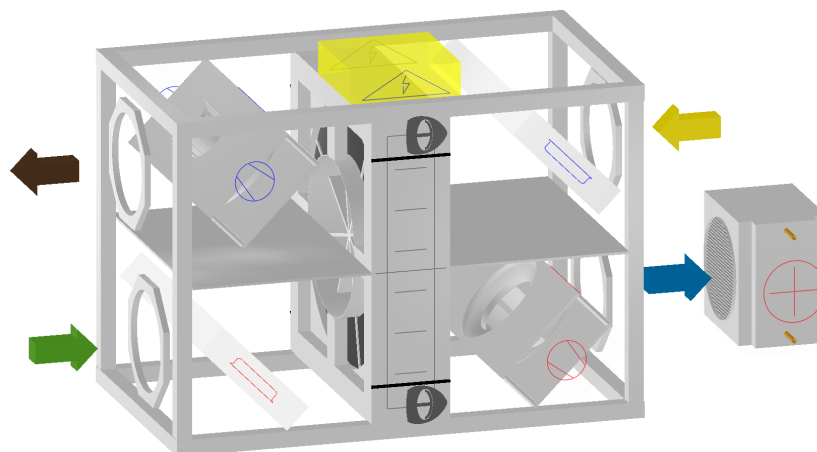
Nom de la CTA

CTA S05 Comble Nord - EXE - SPLIT

### Unité compact

	Débit d'air	Pression statique externe	
Air soufflé	1000 m³/h	300 Pa	SFP 0.601 W/(m³/h)
Air extrait	1000 m³/h	300 Pa	
Dimensions (L x l x h)	1490 x 860 x 1050 mm		
Poids	301 kg		
/!\ Montage	Intérieur		
/!\ Face d'accès	Droite		
Intensité électrique	12.5 A		
Puissance électrique Maximale	2x230V+PE/1x230V+N+PE ~ 50 Hz		
Efficacité Thermique Globale	84.7 %	Température extérieure hivernale -16.0 °C	
Densité de l'air	1.205 kg/m³		
Version logiciel	1.1.55.3		

## Représentation d'ensemble



Winter



## Caractéristiques techniques

### Unité compact

#### CTA

Type de récupérateur	Rotatif
/!\ Position Moteur Soufflage	Position 1 (Bas Dte ou Haut Gauche)
Châssis	Sans Chassis supplémentaire
Type de régulation	AVEC EXact2
/!\ Montage	Intérieur
RLT classe d'efficacité	A+

#### Mechanical performance according EN1886

Classe de Déformation de l'enveloppe	D1 (M)
Classe d'Etanchéité à -400Pa	L1 (M)
Classe d'Etanchéité à +700Pa	L1 (M)
Fuite de dérivation des Filtres	F9
Transmittance thermique	T2 (M)
Facteur de pont thermique	TB3 (M)

### Boîtier de régulation

#### Paramètres

Type de régulation	Débit constant
Communication externe GTC/GTB	BACnet TCP/IP
Serveur Web (WEBE)	Oui
Interface de controle	Télécommande filaire

## AIR SOUFFLE

### Entrée

#### Paramètres Filtration

Position Piquages	A
-------------------	---

### Filtre

#### Paramètres Filtration

Préfiltre	M5 Plan
Filtre	F7 Plan

#### Résultats, préfiltre

Configuration du préfiltre	1 pc. (500x752x48) -ePM10 80%
Perte de charge filtre encrassé, préfiltre	75 Pa
Perte de charge filtre propre, préfiltre	25 Pa

#### Résultats

Configuration filtre	1 pc. (500x752x48) -ePM1 50%
Perte de charge filtre encrassé	104 Pa
Perte de charge filtre propre	35 Pa

### Echangeur Rotatif

#### Paramètres Echangeur

Type de roue	Echangeur rotatif condensation
Pas de l'échangeur	Roue Haut Rendement
Section de purge	Avec
Automatic Leakage Control	Off

#### Résultats HIVER

Température Air Neuf	-16.0 °C
Température Air Soufflé	13.6 °C
Température d'air extrait en entrée	19.0 °C
Température d'air extrait en sortie	-7.5 °C
récupération de chaleur	13.01 kW
Humidité relative Air Neuf	95 %
Humidité relative Air Soufflé	47 %
Humidité relative Air Extrait	50 %
Humidité relative Air Rejeté	95 %
Efficacité température sèche	84.7 %
Efficacité sur l'humidité de l'air soufflé	61.2 %

#### Résultats ÉTÉ

Température Air Neuf	32.0 °C
Température Air Soufflé	27.0 °C
Température d'air extrait en entrée	26.0 °C
Température d'air extrait en sortie	31.0 °C
Récupération du froid	1.70 kW
Humidité relative Air Neuf	40 %
Humidité relative Air Soufflé	53 %
Humidité relative Air Extrait	50 %
Humidité relative Air Rejeté	37 %
Efficacité température sèche	83.3 %
Efficacité sur l'humidité de l'air soufflé	0.0 %

#### Valeurs Réglementaires

Rendement thermique sec EN308	84.8 %
-------------------------------	--------

#### Contrôleur

Puissance consommée maximale	0.05 kW
------------------------------	---------

#### Résultats

Modèle	P-E14
Vitesse de rotor	10.0 Tr/min
Débit d'air (entrée)	1000 m³/h
Débit d'air (sortie)	1000 m³/h
Perte de charge échangeur air soufflé	90 Pa
Perte de charge échangeur air extrait	113 Pa
Poids	30 kg
Purge d'air	28 m³/h

## Ventilateur

#### Résultats

Débit d'air neuf	1000 m³/h
Pression totale de ventilateur	588 Pa
Régime de rotation moteur au point de sélection	2497 Tr/min
Régime de rotation moteur maximal	2885 Tr/min
Puissance nécessaire à l'axe du ventilateur	0.313 kW
Puissance consommée totale (moteur + convertisseur)	0.362 kW
SFP	0.319 W/(m³/h)

#### Résultats, moteur

Code moteur	AZ84-50
Puissance nominale (mécanique maxi)	0.70 kW
Intensité nominale	3.3 A
Code du controleur	EC controller_40

### Sortie

#### Paramètres Filtration

Position Piquages	A
-------------------	---

### Batterie Eau Chaude

#### Paramètres Batt EC

Fluide	eau
Température de fluide départ	70.0 °C
Température de fluide retour	50.0 °C
température air de sortie	19.0 °C

#### Résultats

Débit d'air neuf	1000 m³/h
Perte de charge	14 Pa
Pas d'ailettes	1.6 mm
Nombre de rangs	1 pièce
Diamètre entrée hydraulique	16 mm
Diamètre sortie hydraulique	16 mm
Température Air Neuf	13.6 °C
Température Air Soufflé	19.0 °C
Humidité relative Air Neuf	47 %
Puissance chaude nécessaire *	1.83 kW
Kv, vanne motorisée	1
Perte de charge vanne motorisée	0.12 kPa
Moteur vanne motorisée	MVM1,0S
Débit Fluide du Circuit primaire (total)	79.2 l/h
Débit Fluide du Circuit secondaire (batterie)	34.6 l/h
Perte de charge côté fluide	0.43 kPa
Taille de batterie	HW 1

### AIR EXTRAIT

#### Entrée

##### Paramètres Filtration

Position Piquages	A
-------------------	---

#### Filtre

##### Paramètres Filtration

Filtre	M5 Plan
--------	---------

##### Résultats

Configuration filtre	1 pc. (500x752x96) -ISO Coarse 85%
Perte de charge filtre encrassé	72 Pa
Perte de charge filtre propre	24 Pa

### Ventilateur

#### Résultats

Débit d'air neuf	1155 m³/h
Pression totale de ventilateur	482 Pa
Régime de rotation moteur au point de sélection	2239 Tr/min
Régime de rotation moteur maximal	2885 Tr/min
Puissance nécessaire à l'axe du ventilateur	0.256 kW
Puissance consommée totale (moteur + convertisseur)	0.300 kW
SFP	0.244 W/(m³/h)

#### Résultats, moteur

Code moteur	AZ84-50
Puissance nominale (mécanique maxi)	0.70 kW
Intensité nominale	3.3 A
Code du contrôleur	EC controller_40

## Sortie

#### Paramètres Filtration

Position Piquages	A
-------------------	---

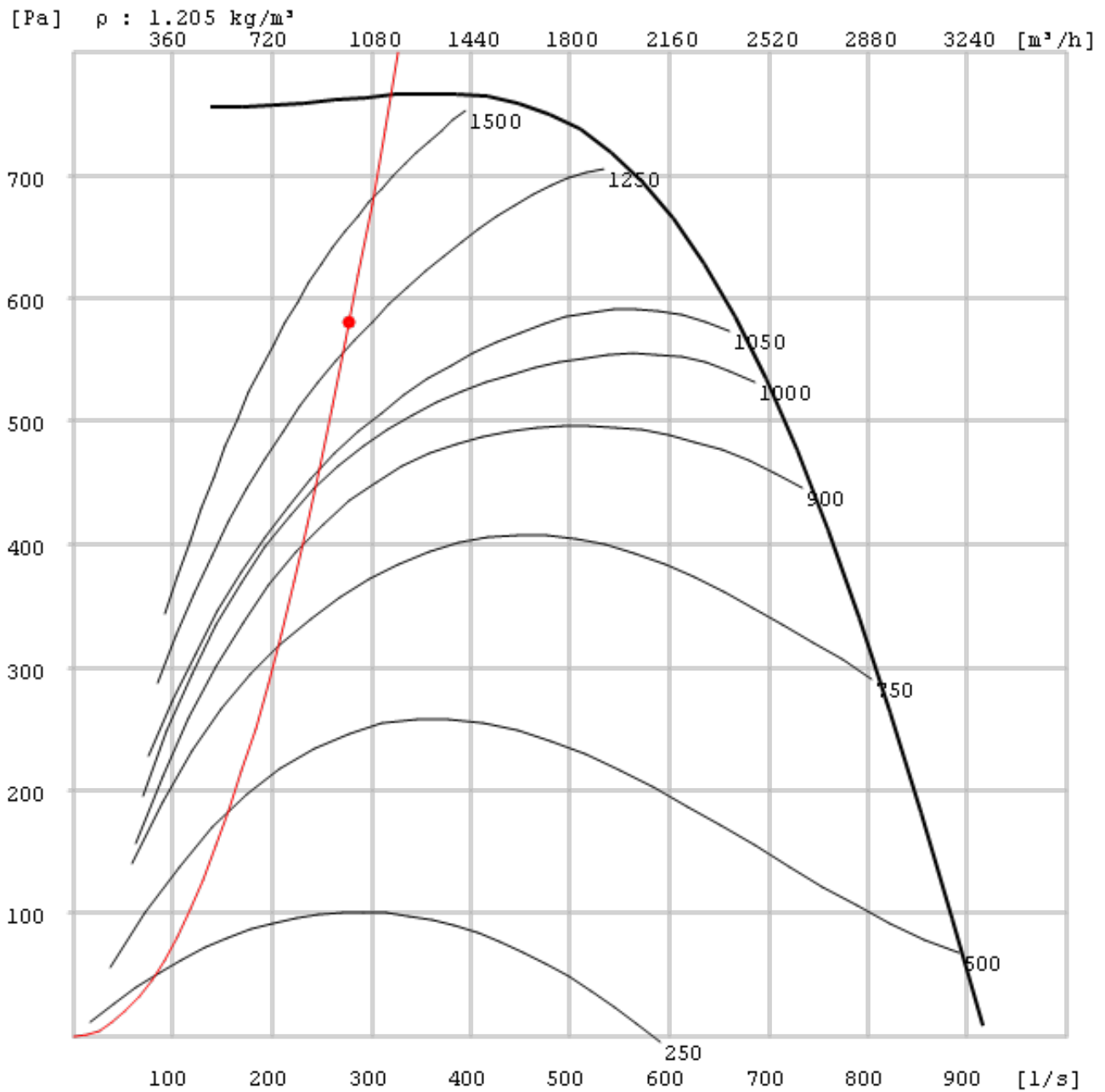
## Données acoustiques

#### Puissance acoustiques

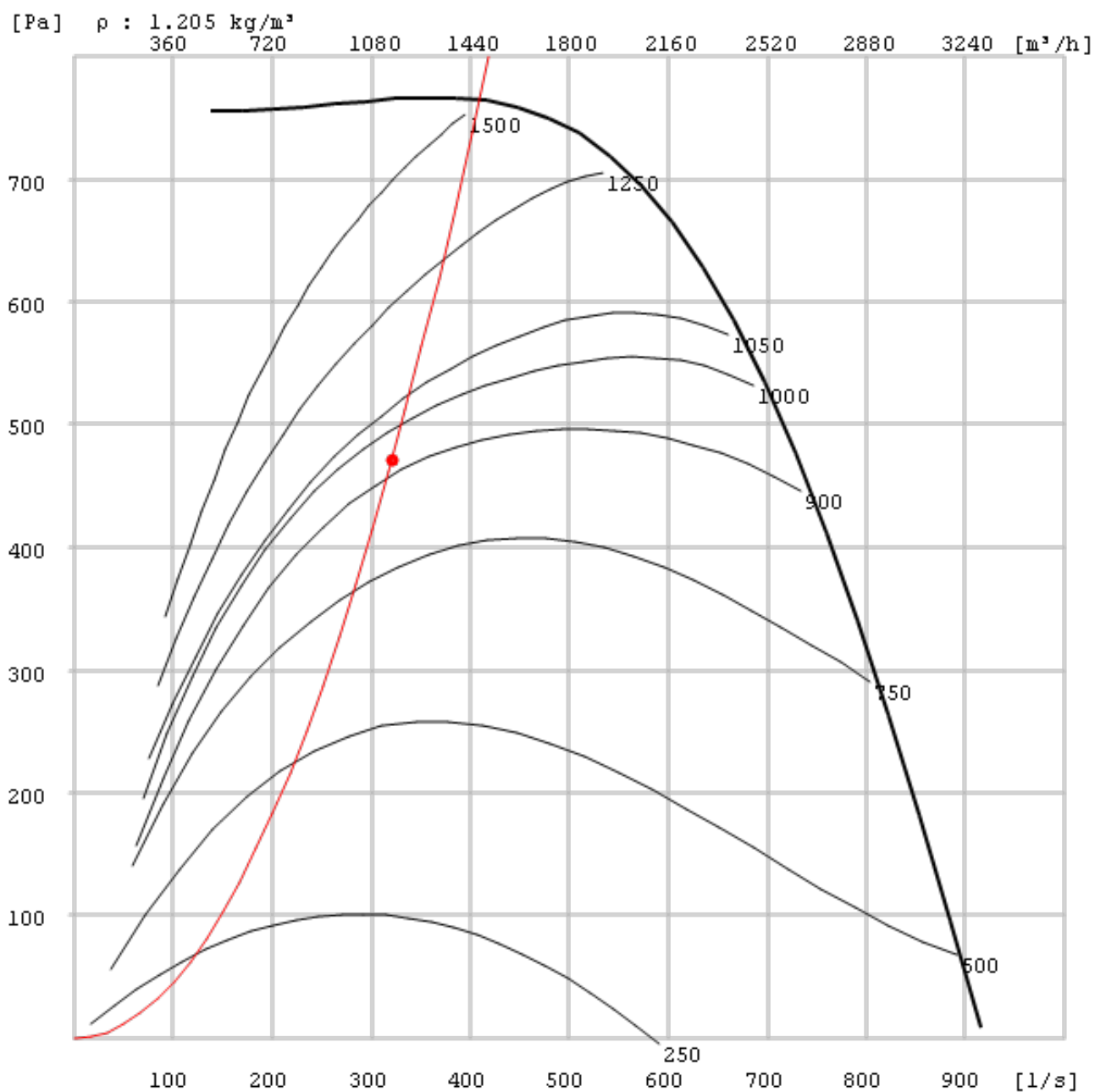
Bande d'octave	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totale	
Vers le conduit d'air neuf	69	67	57	61	44	43	38	23	dB	60 dB(A)
Vers le conduit d'air soufflé	72	72	71	76	66	61	58	52	dB	75 dB(A)
Vers le conduit d'air extrait	67	65	55	60	42	41	36	21	dB	58 dB(A)
Vers le conduit d'air rejeté	71	71	70	76	68	63	58	52	dB	75 dB(A)
Rayonné vers l'extérieur	66	60	47	43	39	34	28	26	dB	48 dB(A)

## Courbe des ventilateurs

### Soufflage - Courbe pour 1 ventilateur

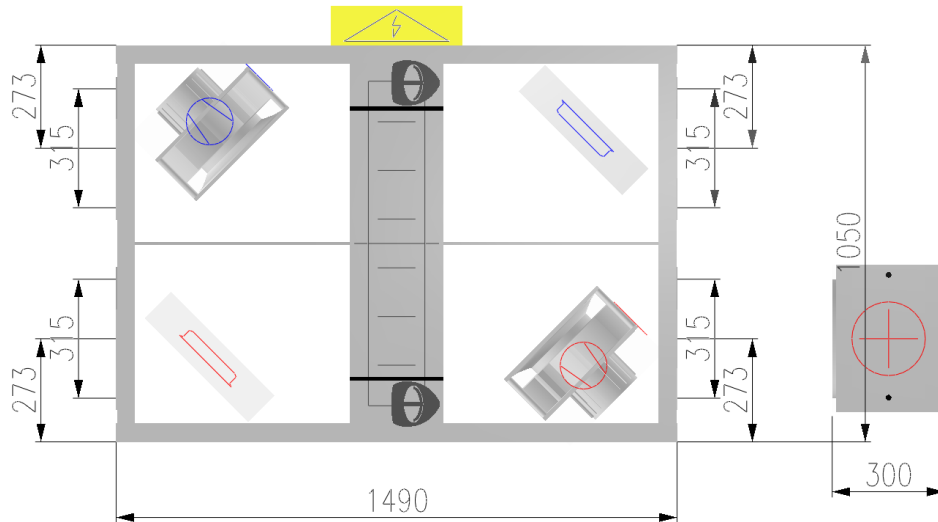


## Rejet - Courbe pour 1 ventilateur

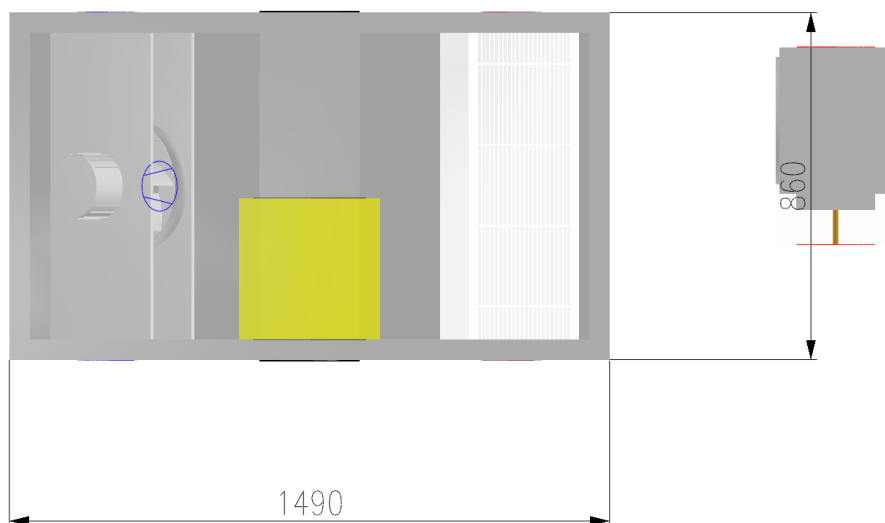


## Représentations graphiques

Vue de face (côté inspection)

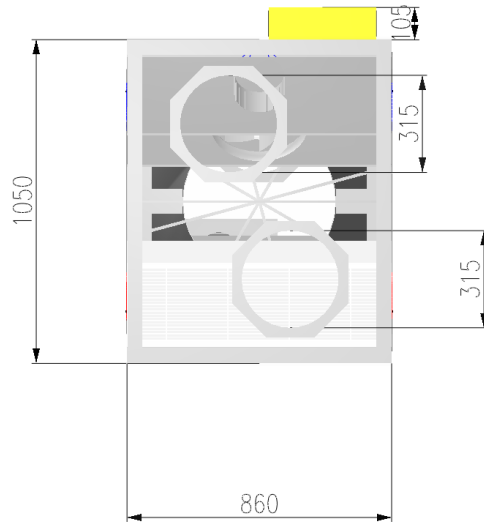


Vue de dessus

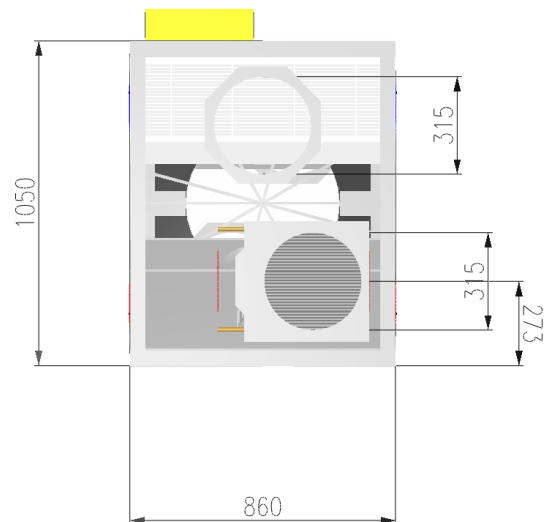




Vue de gauche



Vue de droite



## Information Ecodesign ErP suivant EC1253/2014

information	Valeur
critère EC1253/2014 rempli avec SFPint : $635 < 1412 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{s})$ ( $E = 354 / F = 0$ ) - and HRS: $85 \% > 73 \%$	ErP 2018
a) Fabricant	EXHAUSTO A/S
b) Identifiant modèle	VEX240
c) Typologie déclaré suiv. Article 2	UVNR Double Flux
d) Le type de motorisation	Vélocité variable
e) Le type de SRC	Autres
f) Efficacité thermique de l'échangeur	85 %
g) Débit d'air nominal (soufflage / rejet)	0.278 / 0.278 $\text{m}^3/\text{s}$
h) Efficacité électrique Soufflage/Rejet	0.362 / 0.300 kW
i) SFPint	635 $\text{W}/(\text{m}^3/\text{s})$
j) La vitesse frontale (soufflage / rejet)	0.89 / 0.77 m/s
k) Perte de charge externe nominal (soufflage / rejet)	300 / 300 Pa
l) Perte de charge interne composants de ventilation	155 / 143 Pa
m) Perte de charge interne composants ne servant pas à la ventilation	122 / 24 Pa
n) Efficacité statique du moteur EC327/2011 (soufflage / rejet)	58 / 58 %
o) Taux de fuite externes maximal déclaré	1.2 %
o) Taux de fuite internes maximal déclaré	1.7 %
p) Consommation d'énergie des filtres (soufflage / rejet)	A+ / A+
q) Description d'avertissement visuelle des filtres	Capteur de pression EXCon
r) Niveau de puissance acoustique du caisson (Lwa)	48 dB
s) adresse internet des instructions	<a href="http://www.exhausto.com">www.exhausto.com</a>

## Indholdsfortegnelse

Données du projet .....	1
CTA 011221 - SGRAS / CTA S07 Comble Nord - EXE - SPLIT - copy .....	1
Données de la sélection .....	2
Courbe des ventilateurs .....	9
Représentations graphiques .....	11

## Données du projet

Projet:	PALAIS DE JUSTICE ST ETIENNE - EXE2 - VALIDATION USINE - copy	Numéro Connect - Phase	2021308298
Date de création du projet:	221121	Commercial ALDES	K. RICHARD

## Infos complémentaires

Pilote & Contributeur ALDES (P. Nom / P. Nom):	K. RICHARD	Client (Nom Société / P.NOM Contact):	EIFFAGE
Adresse 1:		Email client:	
Adresse 2:		Téléphone:	
Adresse 3:			

## Adresse de livraison

A livrer à:

Nom/Référence pour livraison:

Nom de contact sur chantier:

Numéro portable:

Adresse 1:

Adresse 2:

Adresse 3:

## Données de la sélection

Modèle: VEX250

Date & Initiales du Chiffreur 011221 - SGRAS

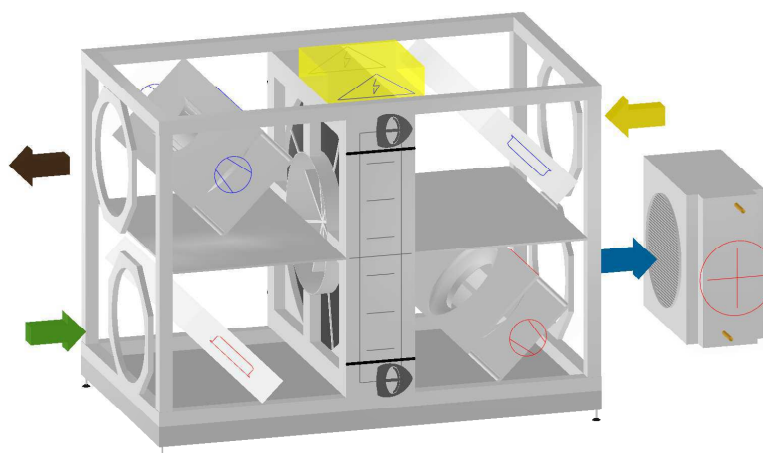
Nom de la CTA

CTA S07 Comble Nord - EXE -  
SPLIT - copy

### Unité compact

	Débit d'air	Pression statique externe	
Air soufflé	1200 m³/h	350 Pa	SFP 0.449 W/(m³/h)
Air extrait	2545 m³/h	350 Pa	
Dimensions (L x l x h)	1600 x 945 x 1100 mm		
Poids	341 kg		
/!\ Montage	Intérieur		
/!\ Face d'accès	Droite		
Intensité électrique	15.0 A		
Puissance électrique Maximale	3x400V+N+PE ~50Hz		
Efficacité Thermique Globale	95.7 %	Température extérieure hivernale -16.0 °C	
Densité de l'air	1.205 kg/m³		
Version logiciel	1.1.55.3		

## Représentation d'ensemble



Winter



## Caractéristiques techniques

### Unité compact

#### CTA

Type de récupérateur	Rotatif
/!\ Position Moteur Soufflage	Position 1 (Bas Dte ou Haut Gauche)
Châssis	Avec Chassis (livré non monté)
Type de régulation	AVEC EXact2
/!\ Montage	Intérieur
RLT classe d'efficacité	A

#### Mechanical performance according EN1886

Classe de Déformation de l'enveloppe	D1 (M)
Classe d'Etanchéité à -400Pa	L1 (M)
Classe d'Etanchéité à +700Pa	L1 (M)
Fuite de dérivation des Filtres	F9
Transmittance thermique	T2 (M)
Facteur de pont thermique	TB3 (M)

### Boîtier de régulation

#### Paramètres

Type de régulation	Débit constant
Communication externe GTC/GTB	BACnet TCP/IP
Serveur Web (WEBE)	Oui
Interface de controle	Aucune

#### Accessoires

Module de contrôle pour batterie eua chaude	IHCW
Module de contrôle pour batterie Froide	MXHP unité de chauffage et de refroidissement externe
Détecteur de fumé	0 pièce

## AIR SOUFFLE

### Entrée

#### Paramètres Filtration

Position Piquages	A
-------------------	---

#### Résultats

Débit d'air neuf	1421 m³/h
Perte de charge	2 Pa

### Filtre

#### Paramètres Filtration

Type de Filtre	Plan
Préfiltre	M5 Plan
Filtre	F7 Plan

#### Résultats, préfiltre

Configuration du préfiltre	1 pc. (520x835x48) -ePM10 80%
Perte de charge semi encrassée, préfiltre	52 Pa
vitesse d'entrée, préfiltre	0.9 m/s
Perte de charge filtre encrassé, préfiltre	78 Pa
Perte de charge filtre propre, préfiltre	26 Pa

Vitesse d'air sur la section filtre 0.9 m/s

#### Résultats

Débit d'air neuf	1421 m³/h
Configuration filtre	1 pc. (520x835x48) -ePM1 50%
Perte de charge filtre semi encrassé	72 Pa
Vitesse d'entrée	0.9 m/s
Perte de charge filtre encrassé	108 Pa
Perte de charge filtre propre	36 Pa
Vitesse d'air sur la section totale	0.9 m/s
V-class (EN13053)	V1

## Echangeur Rotatif

#### Paramètres Echangeur

fr.ExSelectPro.Manufacturer	fr.Manufacture.Klingenburg
Type de roue	Echangeur rotatif condensation
Pas de l'échangeur	1.5 mm (XL)
Vitesse de rotation	10 Tr/min
Section de purge	Avec
Automatic Leakage Control	Off

#### Résultats HIVER

Température Air Neuf	-16.0 °C
Température Air Soufflé	17.5 °C
Température d'air extrait en entrée	19.0 °C
Température d'air extrait en sortie	3.0 °C
récupération de chaleur	17.90 kW
Humidité relative Air Neuf	95 %
Humidité relative Air Soufflé	42 %
Humidité relative Air Extrait	50 %
Humidité relative Air Rejeté	99 %
Efficacité température sèche	95.7 %
Efficacité sur l'humidité de l'air soufflé	71.7 %

#### Résultats ÉTÉ

Température Air Neuf	32.0 °C
Température Air Soufflé	26.3 °C
Température d'air extrait en entrée	26.0 °C
Température d'air extrait en sortie	28.7 °C
Récupération du froid	2.40 kW
Humidité relative Air Neuf	40 %
Humidité relative Air Soufflé	56 %
Humidité relative Air Extrait	50 %
Humidité relative Air Rejeté	42 %
Efficacité température sèche	95.7 %
Efficacité sur l'humidité de l'air soufflé	0.0 %

#### Valeurs Réglementaires

Rendement thermique sec EN308	70.3 % (80.2% *)
Coefficient de performance ε (EN13053)	38.3
Efficacité énergétique ηe (EN13053)	68.4 %
H-Class (EN13053)	H3

### Contrôleur

Type de contrôleur du rotor	RXC
Alimentation électrique	1X230V
Puissance consommée maximale	0.05 kW

### Résultats

Vitesse de rotor	10.0 Tr/min
Débit d'air (entrée)	1200 m³/h
Débit d'air (sortie)	2545 m³/h
Vitesse d'air soufflé	1.4 m/s
Vitesse d'air évacué	2.9 m/s
Perte de charge échangeur air soufflé à densité std.	94 Pa
Perte de charge échangeur air soufflé	83 Pa
Perte de charge échangeur air rejeté à densité std.	201 Pa
Perte de charge échangeur air extrait	201 Pa
Poids	50 kg
Carry Over = Report d'air	58 m³/h
Purge d'air	68 m³/h
Delta Pression Soufflage - Extraction (p22-p11)	10 Pa
Pression idéalement à ajouter sur air neuf	6 Pa
OACF (Facteur de Correction de l'air Extérieur)	1.18
EATR (Fuite interne d'air extrait)	0.0 %

## Ventilateur

### Résultats

Modèle	EXstream50EC
Efficacité du ventilateur à pression static	44.3 %
Efficacité total du ventilateur	45.0 %
Débit d'air neuf	1200 m³/h
Perte de charge moteur	3 Pa
Pression statique de ventilateur	590 Pa
Pression totale de ventilateur	599 Pa
Régime de rotation moteur au point de sélection	2204 Tr/min
Régime de rotation moteur maximal	2903 Tr/min
Puissance nécessaire à l'axe du ventilateur	0.393 kW
Facteur K	26
Puissance consommée totale (moteur + convertisseur)	0.444 kW
Conformité ERP	2015 / integrated VSD
P-classe (EN13053)	P1
PmRef	0.55
Classe ventilateur	Class1
SFP	0.315 W/(m³/h)
Classe SFP	SFP 3

### Résultats, moteur

Code moteur	AZ108-55
Puissance nominale (mécanique maxi)	1.10 kW
Intensité nominale	3.5 A
Intensité au point de sélection	1.5 A
Efficacité du moteur	91.6 %

Classe IE	IE5
Alimentation du moteur	EL_3X230V
Code du contrôleur	EC controller_50
Puissance du contrôleur	EL_1X230V

## Sortie

### Paramètres Filtration

Position Piquages	A
-------------------	---

### Résultats

Débit d'air neuf	1200 m³/h
Perte de charge	1 Pa

## Batterie Eau Chaude

### Paramètres Batt EC

Taille de batterie	Automatique
Fluide	eau
Calculé avec	Température d'air au soufflage
Température de fluide départ	70.0 °C
Température de fluide retour	50.0 °C
température air de sortie	19.0 °C
Fluide principal système de soufflage	Débit de fluide constant

### Accessoires

Kv, vanne motorisée	Automatic
---------------------	-----------

### Résultats

Débit d'air neuf	1200 m³/h
Vitesse d'air pleine section de l'élément	1.3 m/s
Perte de charge	10 Pa
Modèle	1022A2003052532WXX06
Pas d'ailettes	3.2 mm
Nombre de rangs	3 pièce
Matériau du tube	Cu
Matériau des ailettes	Al
Diamètre entrée hydraulique	22 mm
Diamètre sortie hydraulique	22 mm
Volume de fluide	2.31 l
Poids de la batterie (hors fluide)	18 kg
Température Air Neuf	17.5 °C
Température Air Soufflé	19.0 °C
Humidité relative Air Neuf	42 %
Humidité relative Air Soufflé	38 %
Puissance chaude nécessaire *	0.61 kW
Température de fluide départ	70.0 °C
Température de fluide retour	17.6 °C
Kv, vanne motorisée	4
Perte de charge vanne motorisée	0.00 kPa
Moteur vanne motorisée	MVM4,0S2
Débit Fluide du Circuit primaire (total)	26.2 l/h
Débit Fluide du Circuit secondaire (batterie)	10.0 l/h



Vitesse de fluide	0.0 m/s
Perte de charge côté fluide	0.00 kPa
Taille de batterie	HW 1

## AIR EXTRAIT

### Entrée

#### Paramètres Filtration

Position Piquages	A
-------------------	---

#### Résultats

Débit d'air neuf	2545 m³/h
Perte de charge	7 Pa

### Filtre

#### Paramètres Filtration

Type de Filtre	Plan
Filtre	M5 Plan

#### Résultats

Débit d'air neuf	2545 m³/h
Configuration filtre	1 pc. (520x835x96) -ISO Coarse 85%
Perte de charge filtre semi encrassé	55 Pa
Vitesse d'entrée	1.6 m/s
Perte de charge filtre encrassé	83 Pa
Perte de charge filtre propre	28 Pa
Vitesse d'air sur la section totale	1.7 m/s
V-class (EN13053)	V2

### Ventilateur

#### Résultats

Modèle	EXstream50EC
Efficacité du ventilateur à presssion static	61.1 %
Efficacité total du ventilateur	65.5 %
Débit d'air neuf	2766 m³/h
Perte de charge moteur	19 Pa
Pression statique de ventilateur	633 Pa
Pression totale de ventilateur	679 Pa
Régime de rotation moteur au point de sélection	2486 Tr/min
Régime de rotation moteur maximal	2903 Tr/min
Puissance nécessaire à l'axe du ventilateur	0.718 kW
Facteur K	26
Puissance consommée totale (moteur + convertisseur)	0.796 kW
Conformité ERP	2015 / integrated VSD
P-classe (EN13053)	P1
PmRef	1.14
Classe ventilateur	Class1
SFP	0.276 W/(m³/h)
Classe SFP	SFP 3

#### Résultats, moteur

Code moteur	AZ108-55
-------------	----------

Puissance nominale (mécanique maxi)	1.10 kW
Intensité nominale	3.5 A
Intensité au point de sélection	2.4 A
Efficacité du moteur	92.8 %
Classe IE	IE5
Alimentation du moteur	EL_3X230V
Code du contrôleur	EC controller_50
Puissance du contrôleur	EL_1X230V

## Sortie

### Paramètres Filtration

Position Piquages	A
-------------------	---

### Résultats

Débit d'air neuf	2766 m³/h
Perte de charge	1 Pa

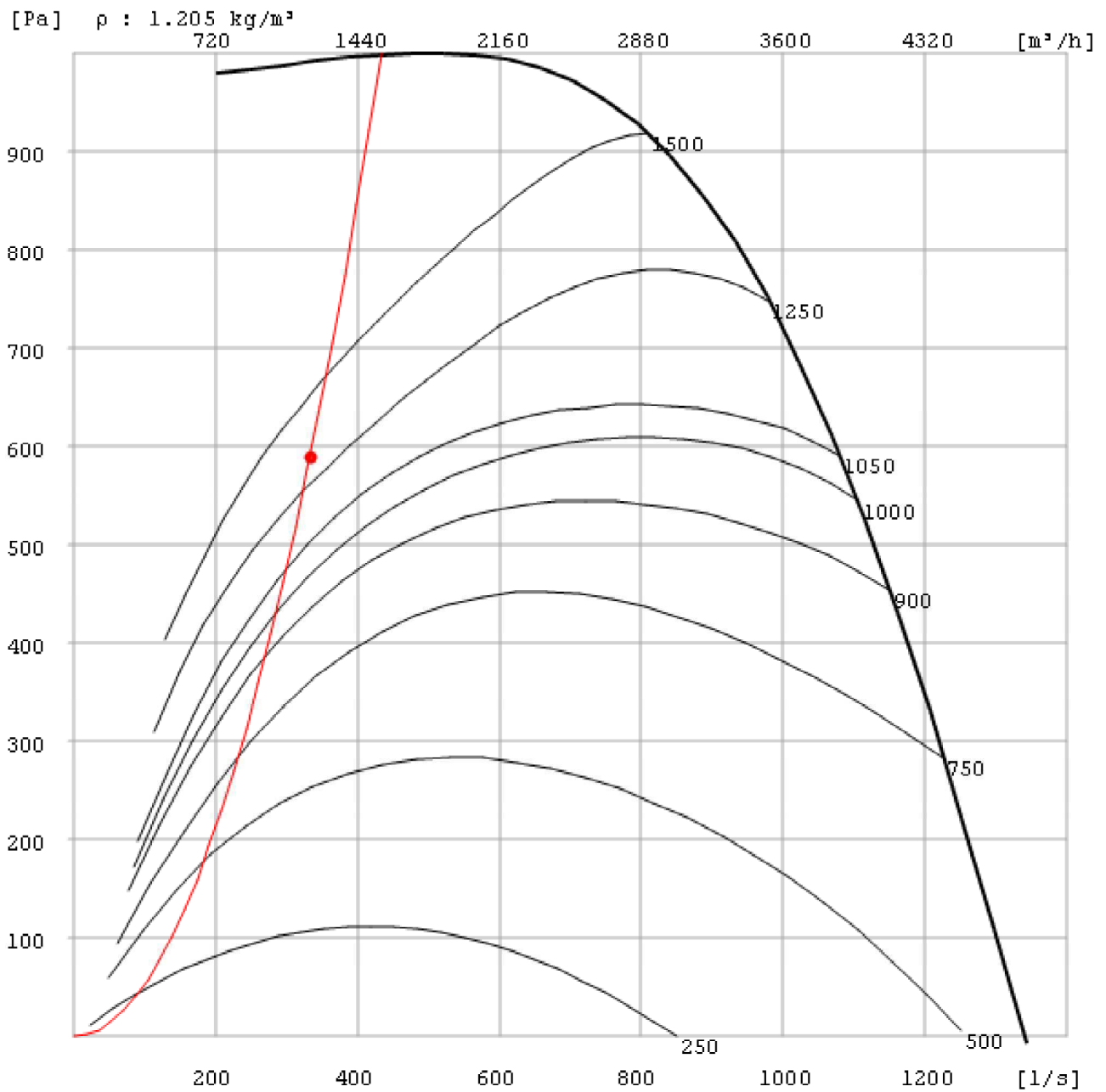
## Données acoustiques

### Puissance acoustiques

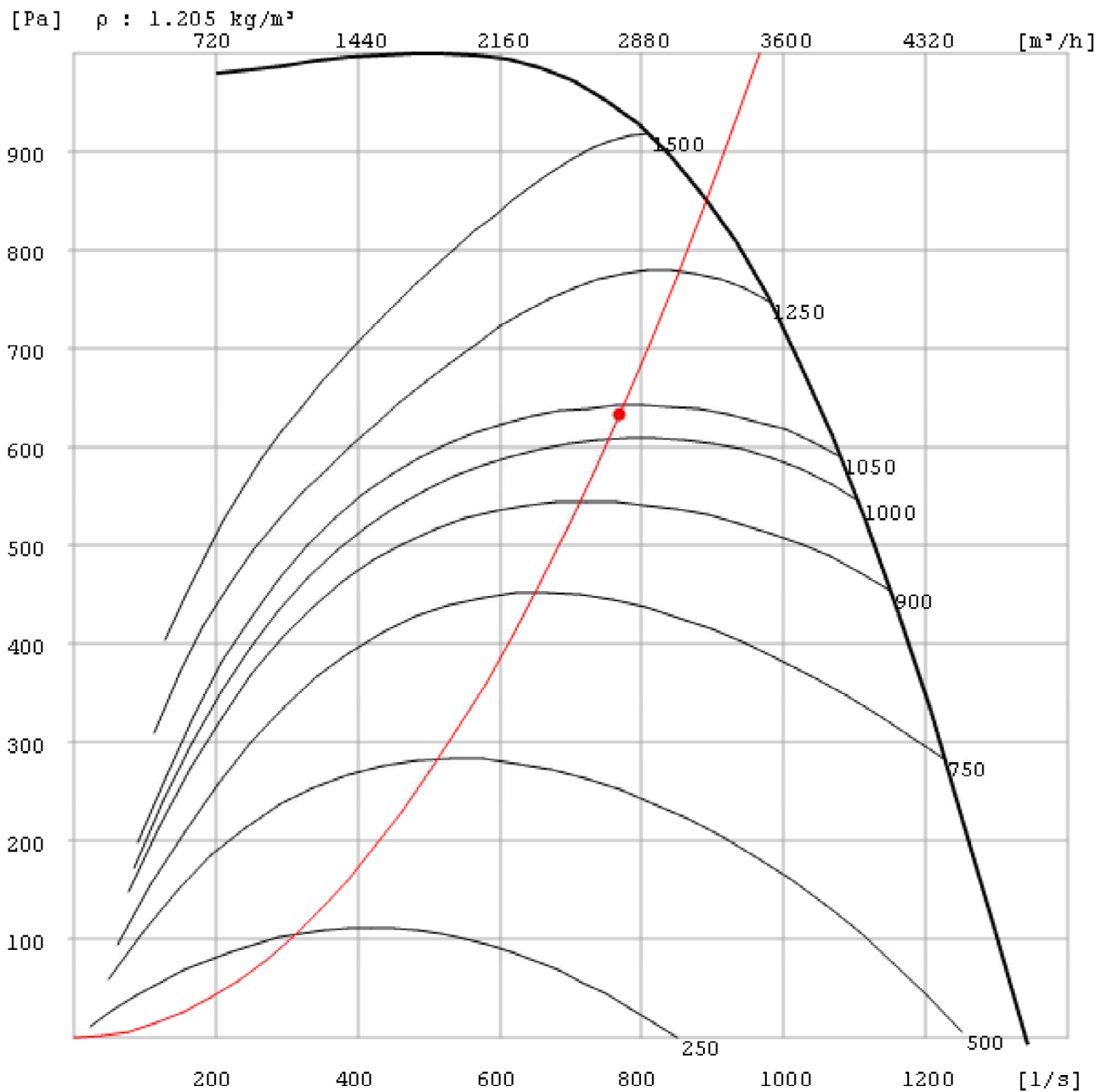
Bande d'octave	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totale	
Vers le conduit d'air neuf	68	59	55	62	46	41	34	18	dB	60 dB(A)
Vers le conduit d'air soufflé	68	67	66	73	62	58	54	49	dB	71 dB(A)
Vers le conduit d'air extrait	75	66	62	70	54	49	41	27	dB	67 dB(A)
Vers le conduit d'air rejeté	77	76	75	81	73	68	64	58	dB	80 dB(A)
Rayonné vers l'extérieur	66	58	48	45	40	36	32	21	dB	48 dB(A)

## Courbe des ventilateurs

### Soufflage - Courbe pour 1 ventilateur

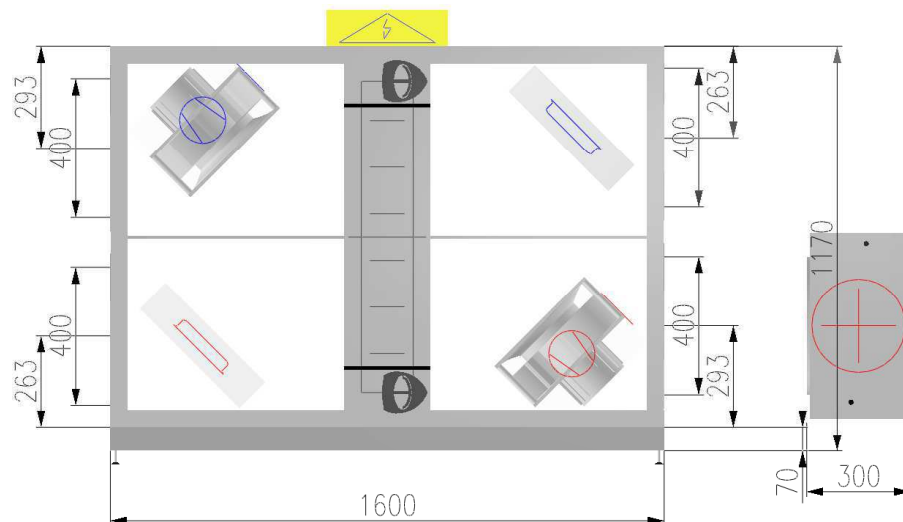


## Rejet - Courbe pour 1 ventilateur

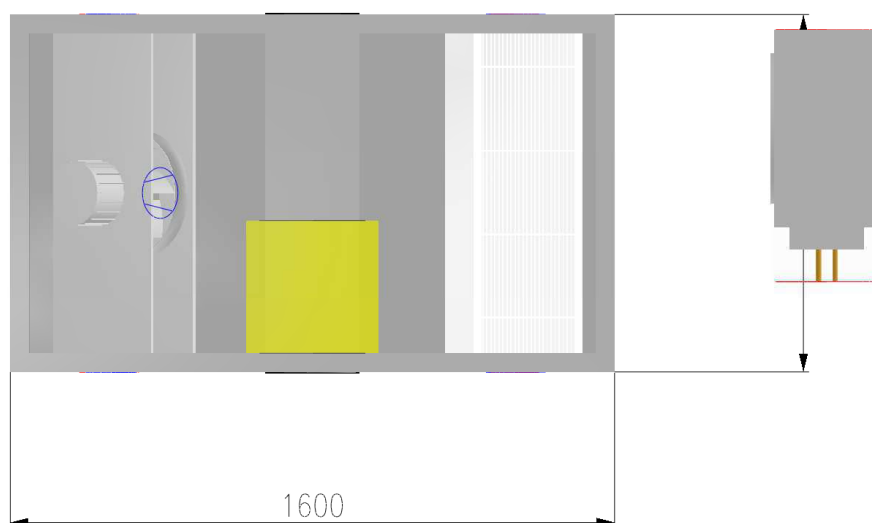


## Représentations graphiques

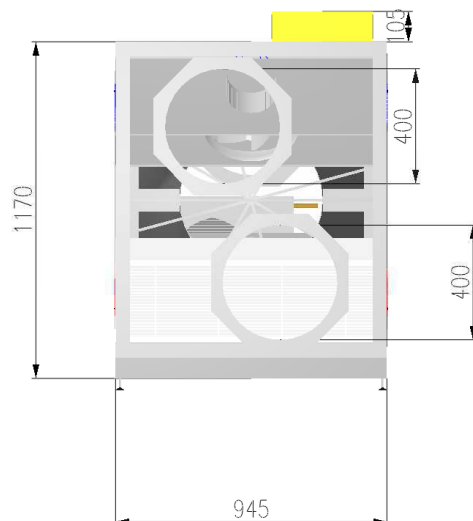
Vue de face (côté inspection)



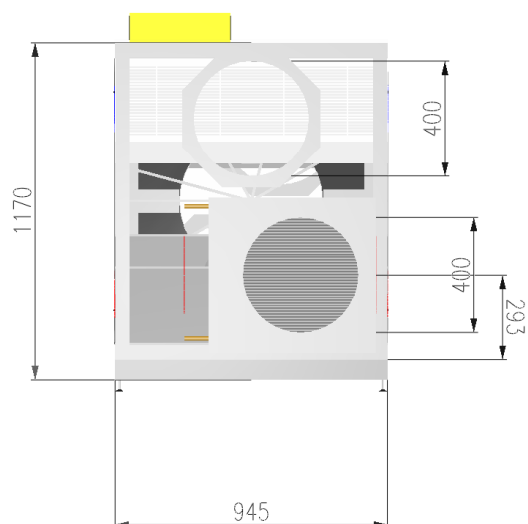
Vue de dessus



Vue de gauche



Vue de droite



## Information Ecodesign ErP suivant EC1253/2014

information	Valeur
critère EC1253/2014 rempli avec SFPint : $984 < 1209 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{s})$ (E = 215 / F = 0) - and HRS: 80 % > 73 %	ErP 2018
a) Fabricant	EXHAUSTO A/S
b) Identifiant modèle	VEX250
c) Typologie déclaré suiv. Article 2	UVNR Double Flux
d) Le type de motorisation	Vélocité variable
e) Le type de SRC	Autres
f) Efficacité thermique de l'échangeur	80 %
g) Débit d'air nominal (soufflage / rejet)	0.707 / 0.707 $\text{m}^3/\text{s}$
h) Efficacité électrique Soufflage/Rejet	0.894 / 1.039 kW
i) SFPint	984 $\text{W}/(\text{m}^3/\text{s})$
j) La vitesse frontale (soufflage / rejet)	1.86 / 1.68 m/s
k) Perte de charge externe nominal (soufflage / rejet)	350 / 350 Pa
l) Perte de charge interne composants de ventilation	322 / 268 Pa
m) Perte de charge interne composants ne servant pas à la ventilation	82 / 186 Pa
n) Efficacité statique du moteur EC327/2011 (soufflage / rejet)	62 / 62 %
o) Taux de fuite externes maximal déclaré	0.5 %
p) Taux de fuite internes maximal déclaré	0.0 %
p) Consommation d'énergie des filtres (soufflage / rejet)	A+ / A+
q) Description d'avertissement visuelle des filtres	Capteur de pression EXCon
r) Niveau de puissance acoustique du caisson (Lwa)	48 dB
s) adresse internet des instructions	<a href="http://www.exhausto.com">www.exhausto.com</a>

## Sommaire

Données du projet .....	1
CTA 011221 - SGRAS / CTA S08 Comble Nord - EXE - SPLIT .....	1
Données de la sélection .....	2
Courbe des ventilateurs .....	8
Représentations graphiques .....	10
Information Ecodesign ErP suivant EC1253/2014 .....	12

## Données du projet

Projet:	PALAIS DE JUSTICE ST ETIENNE - EXE2	Numéro Connect - Phase	2021308298
Date de création du projet:	011221	Commercial ALDES	K. RICHARD

## Infos complémentaires

Pilote & Contributeur ALDES (P. Nom / P. Nom):	K. RICHARD	Client (Nom Société / P.NOM Contact):	EIFFAGE
Adresse 1:		Email client:	
Adresse 2:		Téléphone:	
Adresse 3:			

## Adresse de livraison

A livrer à:	
Nom/Référence pour livraison:	
Nom de contact sur chantier:	Numéro portable:
Adresse 1:	
Adresse 2:	
Adresse 3:	



## Données de la sélection

Modèle: VEX260

Date & Initiales du Chiffreur 011221 - SGRAS

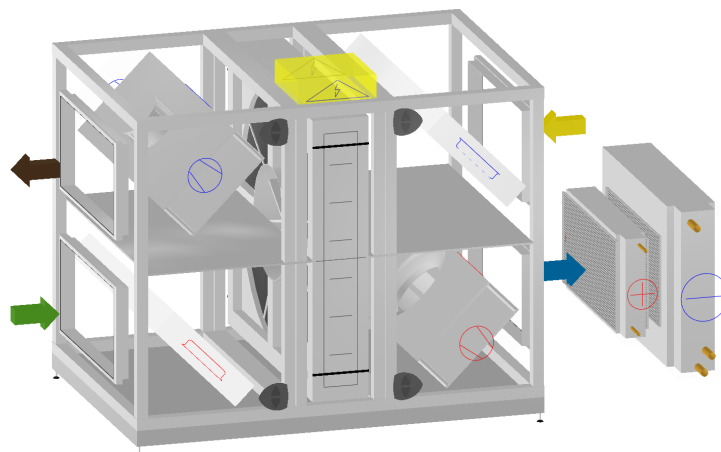
Nom de la CTA

CTA S08 Comble Nord - EXE - SPLIT

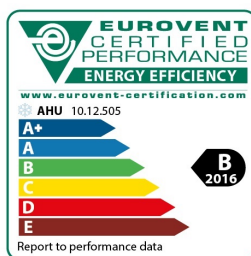
### Unité compact

	Débit d'air	Pression statique externe	
Air soufflé	3700 m³/h	300 Pa	SFP 0.652 W/(m³/h)
Air extrait	4725 m³/h	300 Pa	
Dimensions (L x l x h)	1820 x 1265 x 1370 mm		
Poids	649 kg		
/!\ Montage	Intérieur		
/!\ Face d'accès	Droite		
Intensité électrique	23.5 A		
Puissance électrique Maximale	3x400V+N+PE ~50Hz		
Efficacité Thermique Globale	87.5 %	Température extérieure hivernale -16.0 °C	
Densité de l'air	1.205 kg/m³		
Version logiciel	1.1.55.3		

## Représentation d'ensemble



Winter



## Caractéristiques techniques

### Unité compact

#### CTA

Type de récupérateur	Rotatif
/!\ Position Moteur Soufflage	Position 1 (Bas Dte ou Haut Gauche)
Châssis	Avec Châssis (livré non monté)
Type de régulation	AVEC EXact2
/!\ Montage	Intérieur
RLT classe d'efficacité	A+

#### Mechanical performance according EN1886

Classe de Déformation de l'enveloppe	D1 (M)
Classe d'Etanchéité à -400Pa	L1 (M)
Classe d'Etanchéité à +700Pa	L1 (M)
Fuite de dérivation des Filtres	F9
Transmittance thermique	T2 (M)
Facteur de pont thermique	TB3 (M)

### Boîtier de régulation

#### Paramètres

Type de régulation	Débit constant
Communication externe GTC/GTB	BACnet TCP/IP
Serveur Web (WEBE)	Oui
Interface de controle	Aucune

## AIR SOUFFLE

### Entrée

#### Paramètres Filtration

Position Piquages	A
-------------------	---

### Filtre

#### Paramètres Filtration

Préfiltre	M5 Plan
Filtre	F7 Plan

#### Résultats, préfiltre

Configuration du préfiltre	2 pc. (650x575x48) -ePM10 80%
Perte de charge filtre encrassé, préfiltre	143 Pa
Perte de charge filtre propre, préfiltre	48 Pa

#### Résultats

Configuration filtre	2 pc. (650x575x48) -ePM1 50%
Perte de charge filtre encrassé	165 Pa
Perte de charge filtre propre	65 Pa

### Echangeur Rotatif

#### Paramètres Echangeur

Type de roue	Echangeur rotatif condensation
Pas de l'échangeur	Roue Haut Rendement
Section de purge	Avec
Automatic Leakage Control	Off

#### Résultats HIVER

Température Air Neuf	-16.0 °C
Température Air Soufflé	14.6 °C
Température d'air extrait en entrée	19.0 °C
Température d'air extrait en sortie	-2.5 °C
récupération de chaleur	49.64 kW
Humidité relative Air Neuf	95 %
Humidité relative Air Soufflé	45 %
Humidité relative Air Extrait	50 %
Humidité relative Air Rejeté	95 %
Efficacité température sèche	87.5 %
Efficacité sur l'humidité de l'air soufflé	62.6 %

#### Résultats ÉTÉ

Température Air Neuf	32.0 °C
Température Air Soufflé	27.0 °C
Température d'air extrait en entrée	26.0 °C
Température d'air extrait en sortie	29.9 °C
Récupération du froid	6.25 kW
Humidité relative Air Neuf	40 %
Humidité relative Air Soufflé	53 %
Humidité relative Air Extrait	50 %
Humidité relative Air Rejeté	40 %
Efficacité température sèche	83.1 %
Efficacité sur l'humidité de l'air soufflé	0.0 %

#### Valeurs Réglementaires

Rendement thermique sec EN308	78.1 %
-------------------------------	--------

#### Contrôleur

Puissance consommée maximale	0.05 kW
------------------------------	---------

#### Résultats

Modèle	P-E14
Vitesse de rotor	10.0 Tr/min
Débit d'air (entrée)	3700 m³/h
Débit d'air (sortie)	4725 m³/h
Perte de charge échangeur air soufflé	145 Pa
Perte de charge échangeur air extrait	236 Pa
Poids	61 kg
Purge d'air	126 m³/h

## Ventilateur

#### Résultats

Débit d'air neuf	3700 m³/h
Pression totale de ventilateur	827 Pa
Régime de rotation moteur au point de sélection	2562 Tr/min
Régime de rotation moteur maximal	3080 Tr/min
Puissance nécessaire à l'axe du ventilateur	1.214 kW
Puissance consommée totale (moteur + convertisseur)	1.367 kW
SFP	0.324 W/(m³/h)

#### Résultats, moteur

Code moteur	AZ150-45
Puissance nominale (mécanique maxi)	2.40 kW
Intensité nominale	7.0 A
Code du controleur	EC controller_60

### Sortie

#### Paramètres Filtration

Position Piquages	A
-------------------	---

### Batterie Eau Chaude

#### Paramètres Batt EC

Fluide	eau
Température de fluide départ	70.0 °C
Température de fluide retour	50.0 °C
température air de sortie	19.0 °C

#### Résultats

Débit d'air neuf	3700 m³/h
Perte de charge	31 Pa
Pas d'ailettes	3.0 mm
Nombre de rangs	2 pièce
Diamètre entrée hydraulique	16 mm
Diamètre sortie hydraulique	16 mm
Température Air Neuf	14.6 °C
Température Air Soufflé	19.0 °C
Humidité relative Air Neuf	45 %
Puissance chaude nécessaire *	5.50 kW
Kv, vanne motorisée	4
Perte de charge vanne motorisée	0.05 kPa
Moteur vanne motorisée	MVM4,0S2
Débit Fluide du Circuit primaire (total)	238.2 l/h
Débit Fluide du Circuit secondaire (batterie)	91.8 l/h
Perte de charge côté fluide	0.25 kPa
Taille de batterie	HW 1

### Batterie Eau Froide

#### Paramètres Batt EC

En caisson isolé	NON
Fluide	eau

#### Refroidissement

Température Fluide en Entrée	7.0 °C
Température Fluide en Sortie	12.0 °C
Température d'air au soufflage	18.0 °C

#### Résultats

Débit d'air	3700 m³/h
Perte de charge (humide)	29 Pa
Pas d'ailette	2.5 mm
Nombre de rangées de tube	4 pièce
Dimension de connection entrée	35 mm

Diamètre de raccordement sortie hydraulique	35 mm
Volume de fluide	7.23 l
Température Air Neuf	27.0 °C
Température Air Soufflé	17.8 °C
Humidité relative Air Neuf	53 %
Humidité relative Air Soufflé	86 %
Puissance froide disponible*	14.57 kW
Température de fluide départ	7.0 °C
Température de fluide retour	16.9 °C
Puissance sensible	11.68 kW
Condensat	4.2 l/h
Poids de la batterie (hors fluide)	54 kg
Kv, vanne motorisée	16
Perte de charge vanne motorisée	0.63 kPa
Moteur vanne motorisée	MVM 16,0S
Débit Fluide du Circuit primaire (total)	2504.3 l/h
Débit Fluide du Circuit secondaire (batterie)	1269.2 l/h
Perte de charge côté fluide	2.25 kPa

## AIR EXTRAIT

### Entrée

#### Paramètres Filtration

Position Piquages	A
-------------------	---

### Filtre

#### Paramètres Filtration

Filtre	M5 Plan
--------	---------

#### Résultats

Configuration filtre	2 pc. (650x575x96) -ISO Coarse 85%
Perte de charge filtre encrassé	160 Pa
Perte de charge filtre propre	60 Pa

### Ventilateur

#### Résultats

Débit d'air neuf	5099 m³/h
Pression totale de ventilateur	859 Pa
Régime de rotation moteur au point de sélection	3009 Tr/min
Régime de rotation moteur maximal	3080 Tr/min
Puissance nécessaire à l'axe du ventilateur	1.718 kW
Puissance consommée totale (moteur + convertisseur)	1.975 kW
SFP	0.369 W/(m³/h)

#### Résultats, moteur

Code moteur	AZ150-45
Puissance nominale (mécanique maxi)	2.40 kW
Intensité nominale	7.0 A
Code du contrôleur	EC controller_60

### Sortie

#### Paramètres Filtration

Position Piquages

A

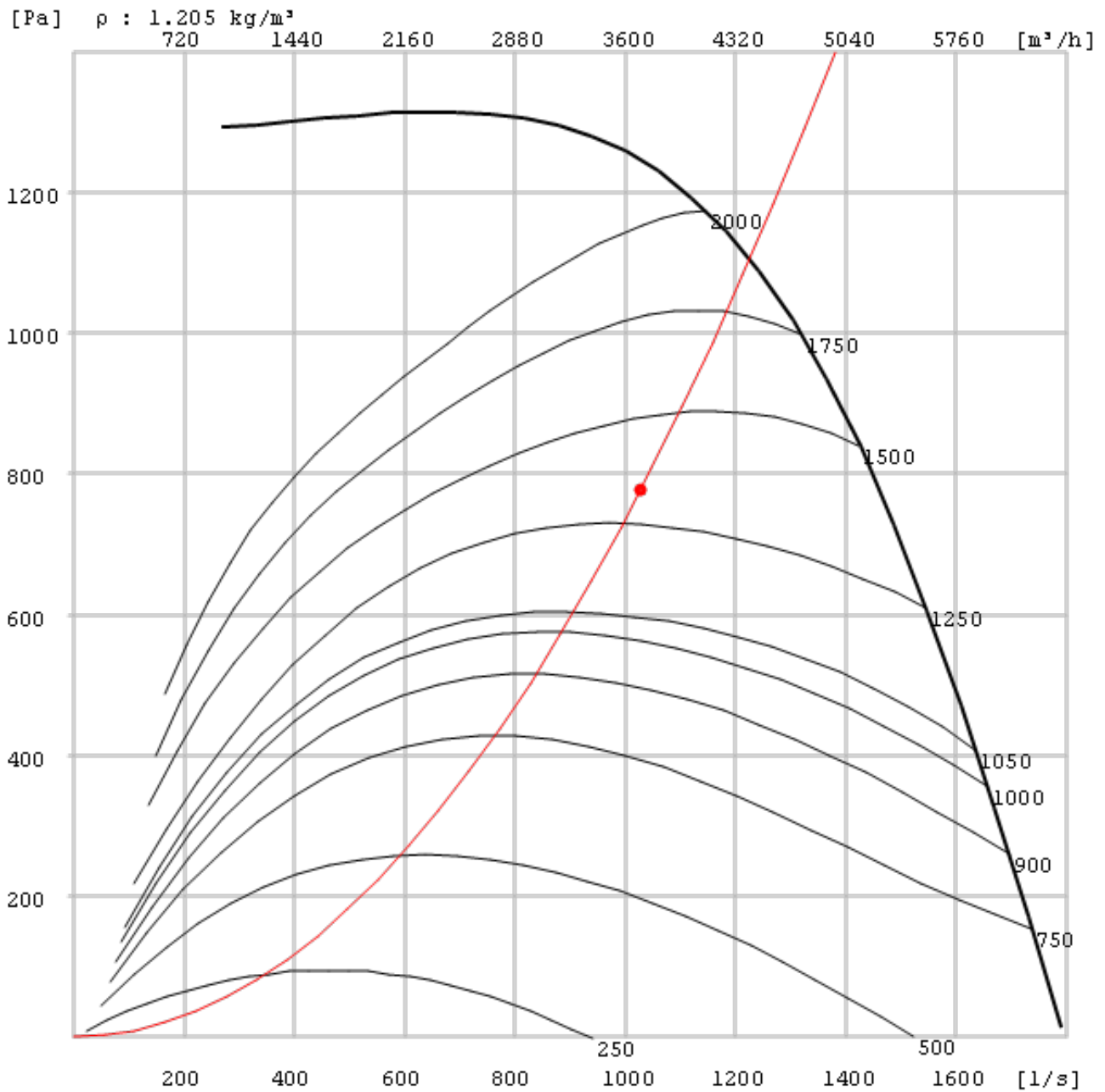
## Données acoustiques

### Puissance acoustiques

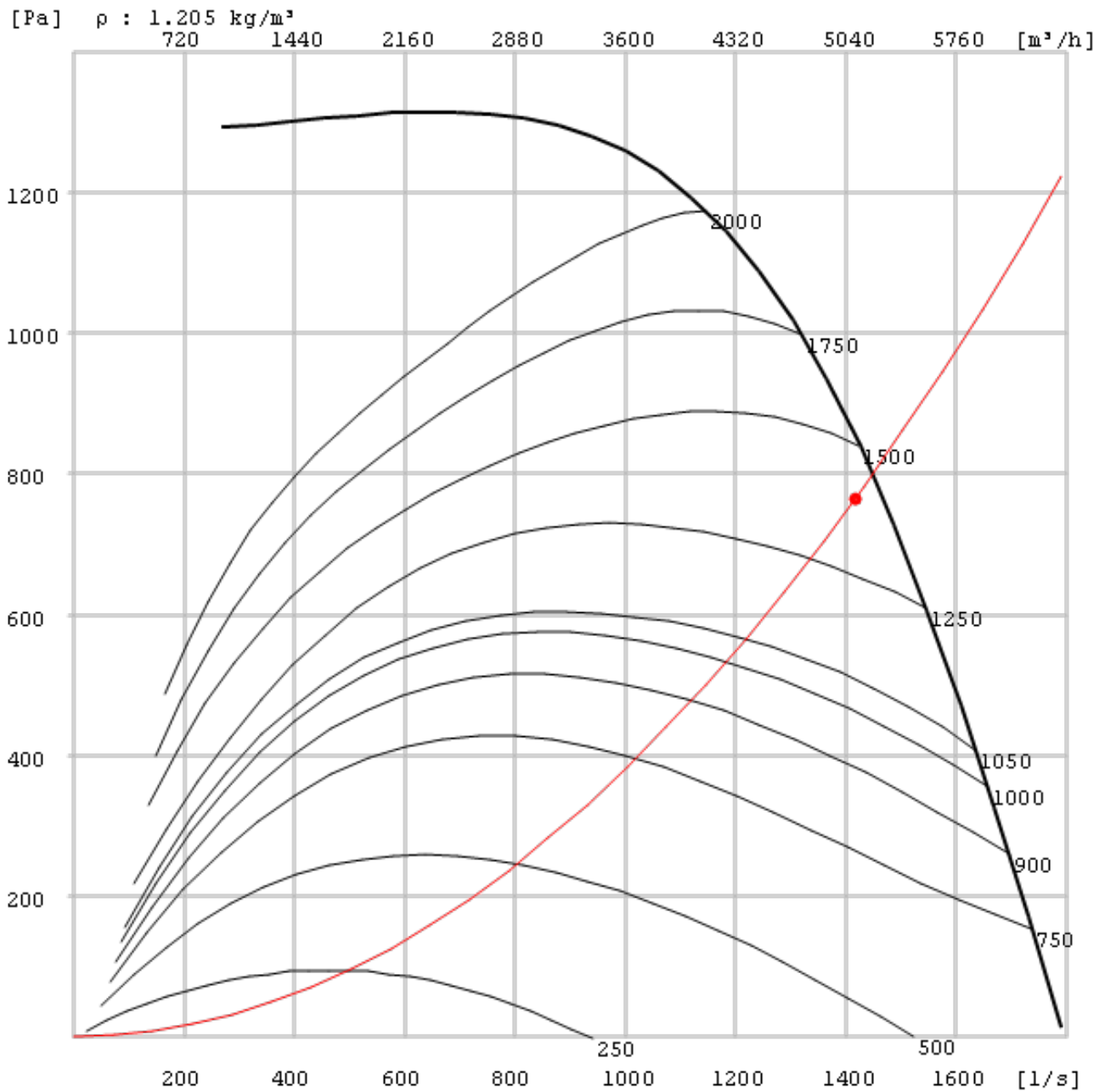
Bande d'octave	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		Totale	
Vers le conduit d'air neuf	66	67	61	69	61	57	49	35	dB	68	dB(A)
Vers le conduit d'air soufflé	70	69	68	75	69	62	58	52	dB	74	dB(A)
Vers le conduit d'air extrait	71	72	66	74	67	63	55	41	dB	73	dB(A)
Vers le conduit d'air rejeté	77	77	76	82	74	69	66	60	dB	81	dB(A)
Rayonné vers l'extérieur	82	66	56	60	63	53	44	42	dB	65	dB(A)

## Courbe des ventilateurs

### Soufflage - Courbe pour 1 ventilateur



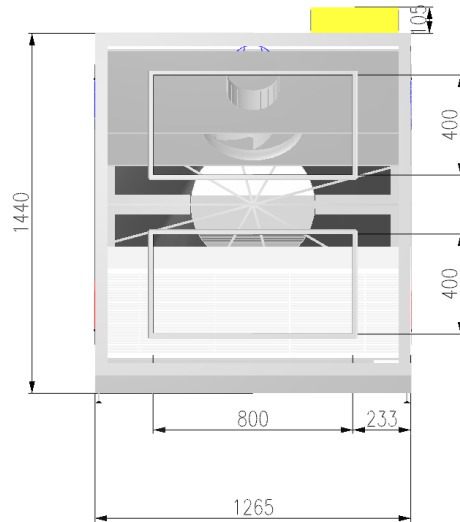
## Rejet - Courbe pour 1 ventilateur



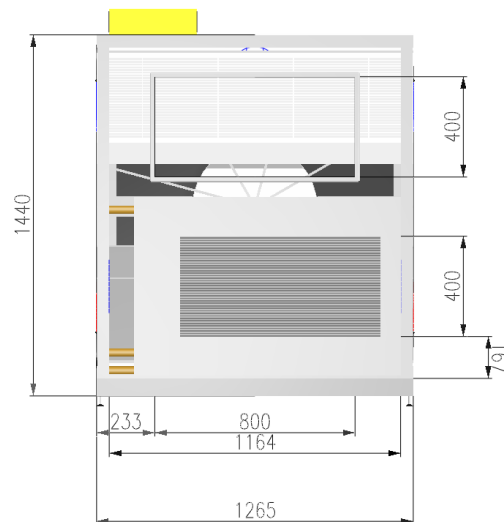




Vue de gauche



Vue de droite



## Information Ecodesign ErP suivant EC1253/2014

information	Valeur
critère EC1253/2014 rempli avec SFPint : $1018 < 1077 \text{ W/(m}^3\text{/s)}$ ( $E = 153 / F = 0$ ) - and HRS: $78 \% > 73 \%$	ErP 2018
a) Fabricant	EXHAUSTO A/S
b) Identifiant modèle	VEX260
c) Typologie déclaré suiv. Article 2	UVNR Double Flux
d) Le type de motorisation	Vélocité variable
e) Le type de SRC	Autres
f) Efficacité thermique de l'échangeur	78 %
g) Débit d'air nominal (soufflage / rejet)	1.028 / 1.313 m³/s
h) Efficacité électrique Soufflage/Rejet	1.367 / 1.975 kW
i) SFPint	1018 W/(m³/s)
j) La vitesse frontale (soufflage / rejet)	1.53 / 1.77 m/s
k) Perte de charge externe nominal (soufflage / rejet)	300 / 300 Pa
l) Perte de charge interne composants de ventilation	252 / 300 Pa
m) Perte de charge interne composants ne servant pas à la ventilation	206 / 127 Pa
n) Efficacité statique du moteur EC327/2011 (soufflage / rejet)	59 / 59 %
o) Taux de fuite externes maximal déclaré	0.4 %
o) Taux de fuite internes maximal déclaré	0.0 %
p) Consommation d'énergie des filtres (soufflage / rejet)	A+ / A+
q) Description d'avertissement visuelle des filtres	Capteur de pression EXCon
r) Niveau de puissance acoustique du caisson (Lwa)	65 dB
s) adresse internet des instructions	<a href="http://www.exhausto.com">www.exhausto.com</a>

## Indholdsfortegnelse

Données du projet .....	1
CTA 011221 - SGRAS / CTA S06 Comble Nord - EXE - PORTES - copy .....	1
Données de la sélection .....	2
Courbe des ventilateurs .....	9
Représentations graphiques .....	11

## Données du projet

Projet:	PALAIS DE JUSTICE ST ETIENNE - EXE2 - VALIDATION USINE - copy	Numéro Connect - Phase	2021308298
Date de création du projet:	221121	Commercial ALDES	K. RICHARD

## Infos complémentaires

Pilote & Contributeur ALDES (P. Nom / P. Nom):	K. RICHARD	Client (Nom Société / P.NOM Contact):	EIFFAGE
Adresse 1:		Email client:	
Adresse 2:		Téléphone:	
Adresse 3:			

## Adresse de livraison

A livrer à:

Nom/Référence pour livraison:

Nom de contact sur chantier:

Numéro portable:

Adresse 1:

Adresse 2:

Adresse 3:

## Données de la sélection

Modèle: VEX250

Date & Initiales du Chiffreur 011221 - SGRAS

Nom de la CTA

CTA S06 Comble Nord - EXE -  
PORTES - copy

### Unité compact

Débit d'air  
Air soufflé 900 m³/h  
Air extrait 1890 m³/h  
Dimensions (L x l x h) 1600 x 945 x 1100 mm  
Poids 341 kg  
/\ Montage Intérieur  
/\ Face d'accès Droite  
Intensité électrique 15.0 A  
Puissance électrique Maximale 3x400V+N+PE ~50Hz  
Efficacité Thermique Globale 94.1 %  
Densité de l'air 1.205 kg/m³  
Version logiciel 1.1.55.3

Pression statique externe

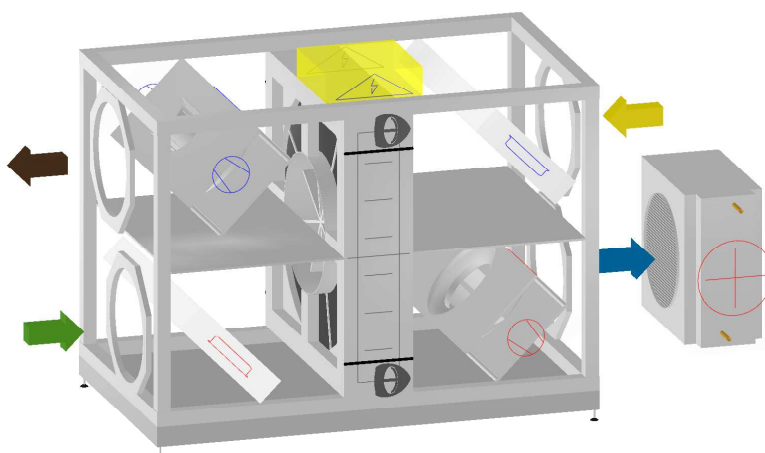
350 Pa

350 Pa

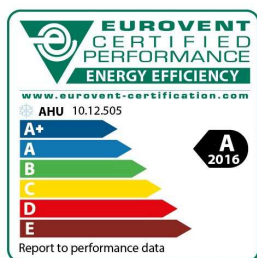
SFP 0.442 W/(m³/h)

Température extérieure hivernale -16.0 °C

## Représentation d'ensemble



Winter



## Caractéristiques techniques

### Unité compact

#### CTA

Type de récupérateur	Rotatif
/!\ Position Moteur Soufflage	Position 1 (Bas Dte ou Haut Gauche)
Châssis	Avec Chassis (livré non monté)
Type de régulation	AVEC EXact2
/!\ Montage	Intérieur
RLT classe d'efficacité	-

#### Mechanical performance according EN1886

Classe de Déformation de l'enveloppe	D1 (M)
Classe d'Etanchéité à -400Pa	L1 (M)
Classe d'Etanchéité à +700Pa	L1 (M)
Fuite de dérivation des Filtres	F9
Transmittance thermique	T2 (M)
Facteur de pont thermique	TB3 (M)

### Boîtier de régulation

#### Paramètres

Type de régulation	Débit constant
Communication externe GTC/GTB	BACnet TCP/IP
Serveur Web (WEBE)	Oui
Interface de controle	Aucune

#### Accessoires

Module de contrôle pour batterie eua chaude	IHCW
Module de contrôle pour batterie Froide	MXHP unité de chauffage et de refroidissement externe
Détecteur de fumé	0 pièce

## AIR SOUFFLE

### Entrée

#### Paramètres Filtration

Position Piquages	A
-------------------	---

#### Résultats

Débit d'air neuf	1089 m³/h
Perte de charge	1 Pa

### Filtre

#### Paramètres Filtration

Type de Filtre	Plan
Préfiltre	M5 Plan
Filtre	F7 Plan

#### Résultats, préfiltre

Configuration du préfiltre	1 pc. (520x835x48) -ePM10 80%
Perte de charge semi encrassée, préfiltre	37 Pa
vitesse d'entrée, préfiltre	0.7 m/s
Perte de charge filtre encrassé, préfiltre	56 Pa
Perte de charge filtre propre, préfiltre	19 Pa

Vitesse d'air sur la section filtre 0.7 m/s

#### Résultats

Débit d'air neuf	1089 m³/h
Configuration filtre	1 pc. (520x835x48) -ePM1 50%
Perte de charge filtre semi encrassé	52 Pa
Vitesse d'entrée	0.7 m/s
Perte de charge filtre encrassé	79 Pa
Perte de charge filtre propre	26 Pa
Vitesse d'air sur la section totale	0.7 m/s
V-class (EN13053)	V1

## Echangeur Rotatif

#### Paramètres Echangeur

fr.ExSelectPro.Manufacturer	fr.Manufacture.Klingenburg
Type de roue	Echangeur rotatif condensation
Pas de l'échangeur	1.5 mm (XL)
Vitesse de rotation	10 Tr/min
Section de purge	Avec
Automatic Leakage Control	Off

#### Résultats HIVER

Température Air Neuf	-16.0 °C
Température Air Soufflé	16.9 °C
Température d'air extrait en entrée	19.0 °C
Température d'air extrait en sortie	2.8 °C
récupération de chaleur	13.30 kW
Humidité relative Air Neuf	95 %
Humidité relative Air Soufflé	44 %
Humidité relative Air Extrait	50 %
Humidité relative Air Rejeté	99 %
Efficacité température sèche	94.1 %
Efficacité sur l'humidité de l'air soufflé	72.7 %

#### Résultats ÉTÉ

Température Air Neuf	32.0 °C
Température Air Soufflé	26.4 °C
Température d'air extrait en entrée	26.0 °C
Température d'air extrait en sortie	28.8 °C
Récupération du froid	1.80 kW
Humidité relative Air Neuf	40 %
Humidité relative Air Soufflé	56 %
Humidité relative Air Extrait	50 %
Humidité relative Air Rejeté	42 %
Efficacité température sèche	94.1 %
Efficacité sur l'humidité de l'air soufflé	0.0 %

#### Valeurs Réglementaires

Rendement thermique sec EN308	69.4 % (82.8%*)
Coefficient de performance ε (EN13053)	44.0
Efficacité énergétique ηe (EN13053)	67.8 %
H-Class (EN13053)	H3

### Contrôleur

Type de contrôleur du rotor	RXC
Alimentation électrique	1X230V
Puissance consommée maximale	0.05 kW

### Résultats

Vitesse de rotor	10.0 Tr/min
Débit d'air (entrée)	900 m³/h
Débit d'air (sortie)	1890 m³/h
Vitesse d'air soufflé	1.0 m/s
Vitesse d'air évacué	2.2 m/s
Perte de charge échangeur air soufflé à densité std.	73 Pa
Perte de charge échangeur air soufflé	64 Pa
Perte de charge échangeur air rejeté à densité std.	146 Pa
Perte de charge échangeur air extrait	146 Pa
Poids	50 kg
Carry Over = Report d'air	58 m³/h
Purge d'air	51 m³/h
Delta Pression Soufflage - Extraction (p22-p11)	10 Pa
Pression idéalement à ajouter sur air neuf	27 Pa
OACF (Facteur de Correction de l'air Extérieur)	1.21
EATR (Fuite interne d'air extrait)	0.7 %

## Ventilateur

### Résultats

Modèle	EXstream50EC
Efficacité du ventilateur à presssion static	38.3 %
Efficacité total du ventilateur	38.7 %
Débit d'air neuf	900 m³/h
Perte de charge moteur	2 Pa
Pression statique de ventilateur	550 Pa
Pression totale de ventilateur	555 Pa
Régime de rotation moteur au point de sélection	2134 Tr/min
Régime de rotation moteur maximal	2903 Tr/min
Puissance nécessaire à l'axe du ventilateur	0.313 kW
Facteur K	26
Puissance consommée totale (moteur + convertisseur)	0.359 kW
Conformité ERP	2015 / integrated VSD
P-classe (EN13053)	P2
PmRef	0.42
Classe ventilateur	Class1
SFP	0.359 W/(m³/h)
Classe SFP	SFP 3

### Résultats, moteur

Code moteur	AZ108-55
Puissance nominale (mécanique maxi)	1.10 kW
Intensité nominale	3.5 A
Intensité au point de sélection	1.3 A
Efficacité du moteur	90.5 %



Classe IE	IE5
Alimentation du moteur	EL_3X230V
Code du contrôleur	EC controller_50
Puissance du contrôleur	EL_1X230V

## Sortie

### Paramètres Filtration

Position Piquages	A
-------------------	---

### Résultats

Débit d'air neuf	900 m³/h
Perte de charge	1 Pa

## Batterie Eau Chaude

### Paramètres Batt EC

Taille de batterie	Automatique
Fluide	eau
Calculé avec	Température d'air au soufflage
Température de fluide départ	70.0 °C
Température de fluide retour	50.0 °C
température air de sortie	19.0 °C
Fluide principal système de soufflage	Débit de fluide constant

### Accessoires

Kv, vanne motorisée	Automatic
---------------------	-----------

### Résultats

Débit d'air neuf	900 m³/h
Vitesse d'air pleine section de l'élément	1.0 m/s
Perte de charge	6 Pa
Modèle	1022A2003052532WXX06
Pas d'ailettes	3.2 mm
Nombre de rangs	3 pièce
Matériau du tube	Cu
Matériau des ailettes	Al
Diamètre entrée hydraulique	22 mm
Diamètre sortie hydraulique	22 mm
Volume de fluide	2.31 l
Poids de la batterie (hors fluide)	18 kg
Température Air Neuf	16.9 °C
Température Air Soufflé	19.0 °C
Humidité relative Air Neuf	44 %
Humidité relative Air Soufflé	38 %
Puissance chaude nécessaire *	0.64 kW
Température de fluide départ	70.0 °C
Température de fluide retour	17.0 °C
Kv, vanne motorisée	4
Perte de charge vanne motorisée	0.00 kPa
Moteur vanne motorisée	MVM4,0S2
Débit Fluide du Circuit primaire (total)	27.5 l/h
Débit Fluide du Circuit secondaire (batterie)	10.4 l/h

Vitesse de fluide	0.0 m/s
Perte de charge côté fluide	0.00 kPa
Taille de batterie	HW 1

## AIR EXTRAIT

### Entrée

#### Paramètres Filtration

Position Piquages	A
-------------------	---

#### Résultats

Débit d'air neuf	1890 m³/h
Perte de charge	4 Pa

### Filtre

#### Paramètres Filtration

Type de Filtre	Plan
Filtre	M5 Plan

#### Résultats

Débit d'air neuf	1890 m³/h
Configuration filtre	1 pc. (520x835x96) -ISO Coarse 85%
Perte de charge filtre semi encrassé	29 Pa
Vitesse d'entrée	1.2 m/s
Perte de charge filtre encrassé	43 Pa
Perte de charge filtre propre	14 Pa
Vitesse d'air sur la section totale	1.3 m/s
V-class (EN13053)	V1

### Ventilateur

#### Résultats

Modèle	EXstream50EC
Efficacité du ventilateur à presssion static	59.0 %
Efficacité total du ventilateur	61.9 %
Débit d'air neuf	2079 m³/h
Perte de charge moteur	10 Pa
Pression statique de ventilateur	540 Pa
Pression totale de ventilateur	566 Pa
Régime de rotation moteur au point de sélection	2167 Tr/min
Régime de rotation moteur maximal	2903 Tr/min
Puissance nécessaire à l'axe du ventilateur	0.472 kW
Facteur K	26
Puissance consommée totale (moteur + convertisseur)	0.529 kW
Conformité ERP	2015 / integrated VSD
P-classe (EN13053)	P1
PmRef	0.78
Classe ventilateur	Class1
SFP	0.247 W/(m³/h)
Classe SFP	SFP 3

#### Résultats, moteur

Code moteur	AZ108-55
-------------	----------

Puissance nominale (mécanique maxi)	1.10 kW
Intensité nominale	3.5 A
Intensité au point de sélection	1.8 A
Efficacité du moteur	92.4 %
Classe IE	IE5
Alimentation du moteur	EL_3X230V
Code du contrôleur	EC controller_50
Puissance du contrôleur	EL_1X230V

## Sortie

### Paramètres Filtration

Position Piquages	A
-------------------	---

### Résultats

Débit d'air neuf	2079 m³/h
Perte de charge	1 Pa

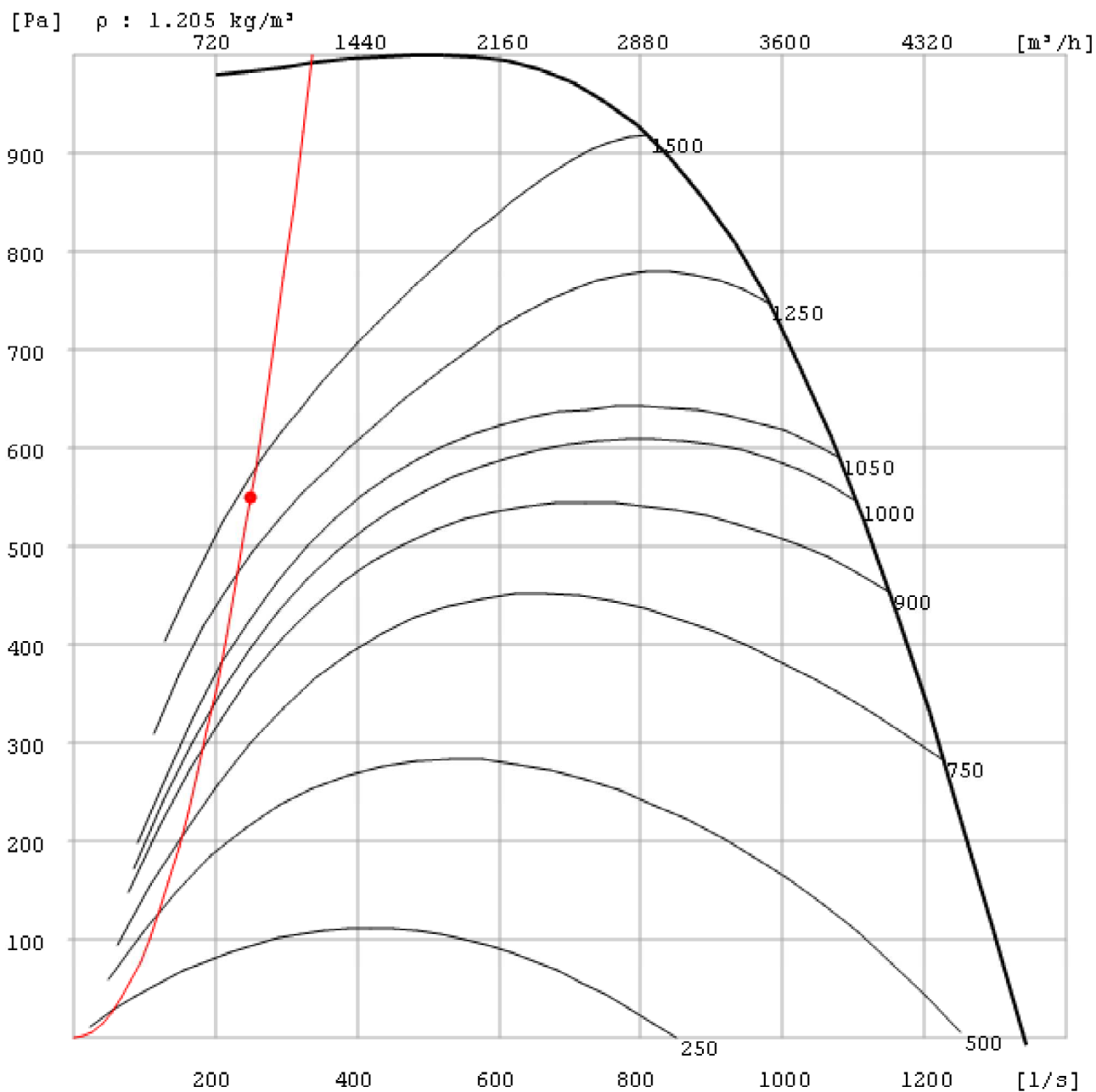
## Données acoustiques

### Puissance acoustiques

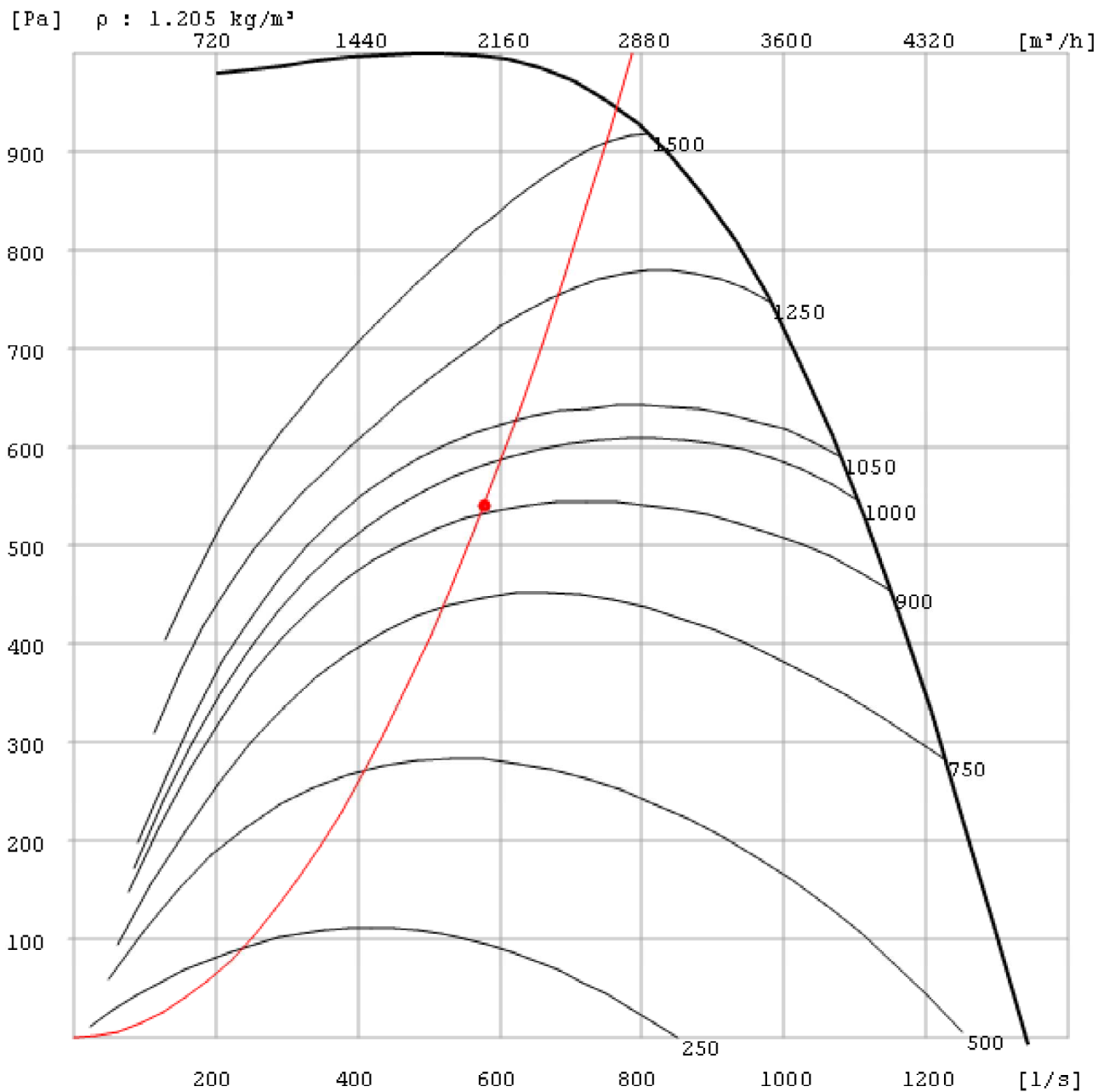
Bande d'octave	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totale	
Vers le conduit d'air neuf	66	57	53	60	44	39	31	16	dB	58 dB(A)
Vers le conduit d'air soufflé	66	65	64	70	60	56	51	46	dB	69 dB(A)
Vers le conduit d'air extrait	71	62	58	65	49	44	37	21	dB	63 dB(A)
Vers le conduit d'air rejeté	73	72	71	77	69	63	59	53	dB	76 dB(A)
Rayonné vers l'extérieur	63	54	45	41	36	31	27	16	dB	44 dB(A)

## Courbe des ventilateurs

### Soufflage - Courbe pour 1 ventilateur

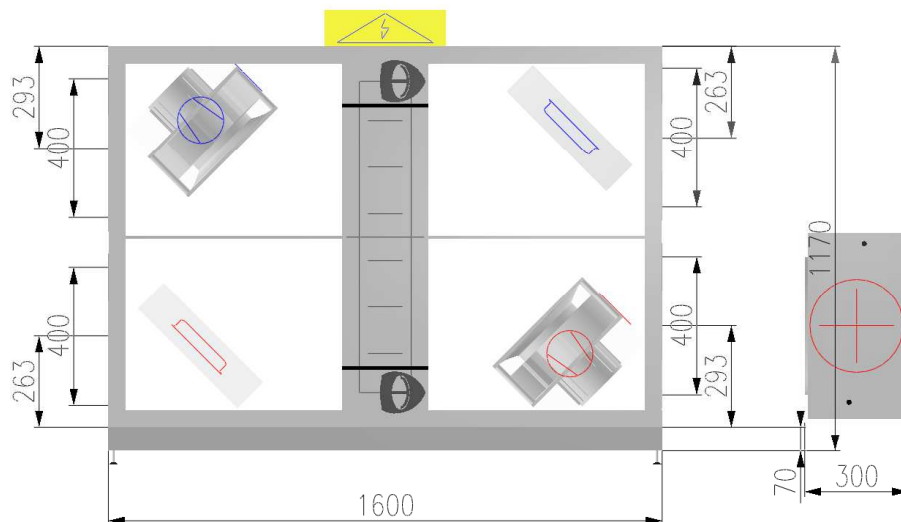


## Rejet - Courbe pour 1 ventilateur

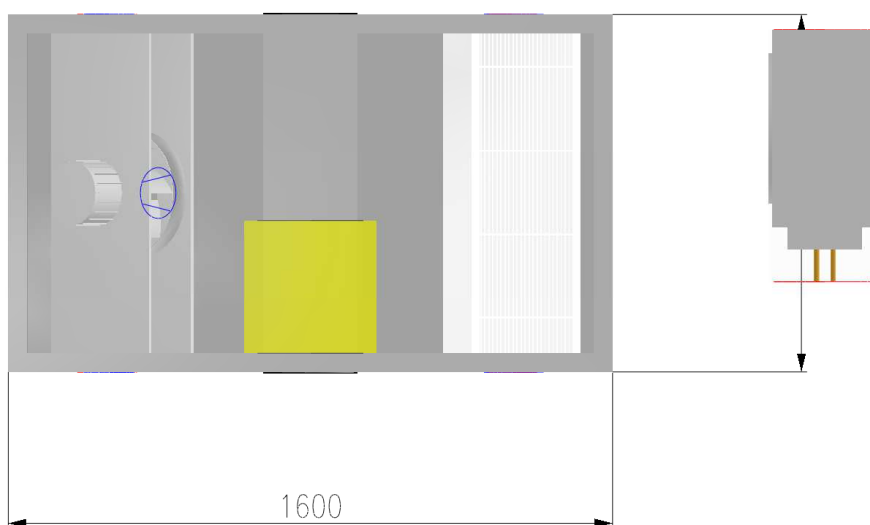


## Représentations graphiques

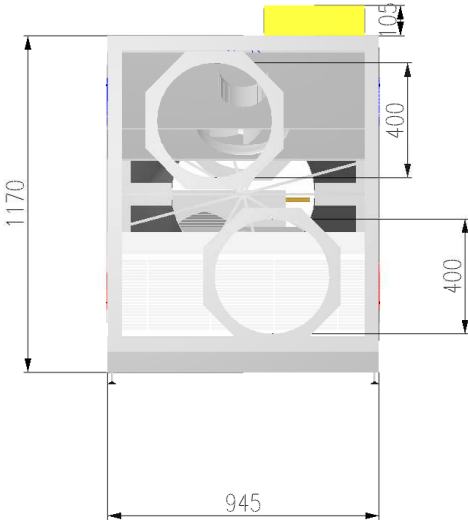
Vue de face (côté inspection)



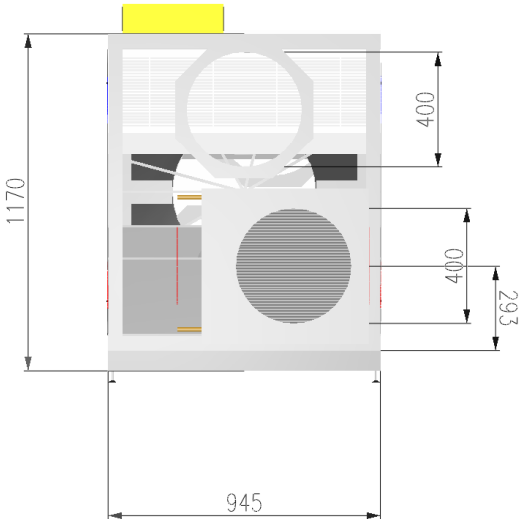
Vue de dessus



Vue de gauche



Vue de droite



## Information Ecodesign ErP suivant EC1253/2014

information	Valeur
critère EC1253/2014 rempli avec SFPint : $782 < 1314 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{s})$ (E = 293 / F = 0) - and HRS: 83 % > 73 %	ErP 2018
a) Fabricant	EXHAUSTO A/S
b) Identifiant modèle	VEX250
c) Typologie déclaré suiv. Article 2	UVNR Double Flux
d) Le type de motorisation	Vélocité variable
e) Le type de SRC	Autres
f) Efficacité thermique de l'échangeur	83 %
g) Débit d'air nominal (soufflage / rejet)	0.525 / 0.525 m³/s
h) Efficacité électrique Soufflage/Rejet	0.733 / 0.766 kW
i) SFPint	782 W/(m³/s)
j) La vitesse frontale (soufflage / rejet)	1.40 / 1.25 m/s
k) Perte de charge externe nominal (soufflage / rejet)	350 / 350 Pa
l) Perte de charge interne composants de ventilation	234 / 190 Pa
m) Perte de charge interne composants ne servant pas à la ventilation	155 / 190 Pa
n) Efficacité statique du moteur EC327/2011 (soufflage / rejet)	62 / 62 %
o) Taux de fuite externes maximal déclaré	0.7 %
o) Taux de fuite internes maximal déclaré	0.3 %
p) Consommation d'énergie des filtres (soufflage / rejet)	A+ / A+
q) Description d'avertissement visuelle des filtres	Capteur de pression EXCon
r) Niveau de puissance acoustique du caisson (Lwa)	44 dB
s) adresse internet des instructions	<a href="http://www.exhausto.com">www.exhausto.com</a>



## Indholdsfortegnelse

Données du projet .....	1
CTA 011221 - SGRAS / CTA S09 Comble Sud - EXE - Multiblocs - copy .....	1
Données de la sélection .....	2
Courbe des ventilateurs .....	9
Représentations graphiques .....	11

## Données du projet

Projet:	PALAIS DE JUSTICE ST ETIENNE - EXE2 - VALIDATION USINE - copy	Numéro Connect - Phase	2021308298
---------	---	------------------------	------------

Date de création du projet:	221121	Commercial ALDES	K. RICHARD
-----------------------------	--------	------------------	------------

## Infos complémentaires

Pilote & Contributeur ALDES (P. Nom / P. Nom):	K. RICHARD	Client (Nom Société / P.NOM Contact):	EIFFAGE
--	------------	---------------------------------------	---------

Adresse 1:	Email client:
------------	---------------

Adresse 2:	Téléphone:
------------	------------

Adresse 3:

## Adresse de livraison

A livrer à:

Nom/Référence pour livraison:

Nom de contact sur chantier:	Numéro portable:
------------------------------	------------------

Adresse 1:

Adresse 2:

Adresse 3:

## Données de la sélection

Modèle: VEX280

Date & Initiales du Chiffreur 011221 - SGRAS

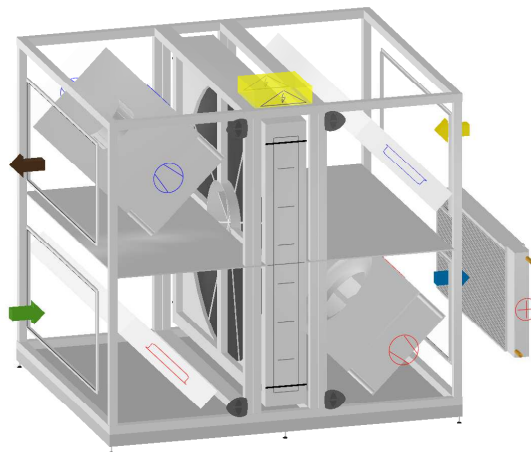
Nom de la CTA

CTA S09 Comble Sud - EXE -  
Multiblocs - copy

### Unité compact

	Débit d'air	Pression statique externe	
Air soufflé	4805 m³/h	350 Pa	SFP 0.441 W/(m³/h)
Air extrait	7780 m³/h	350 Pa	
Dimensions (L x l x h)	2160 x 1900 x 1900 mm		
Poids	1267 kg		
/!\ Montage	Intérieur		
/!\ Face d'accès	Droite		
Intensité électrique	30.5 A		
Puissance électrique Maximale	3x400V+N+PE ~50Hz		
Efficacité Thermique Globale	89,7 %	Température extérieure hivernale -16,0 °C	
Densité de l'air	1.205 kg/m³		
Version logiciel	1.1.55.3		

## Représentation d'ensemble



Winter



## Caractéristiques techniques

### Unité compact

#### CTA

Type de récupérateur	Rotatif
/!\ Position Moteur Soufflage	Position 1 (Bas Dte ou Haut Gauche)
Châssis	Avec Châssis (livré non monté)
Type de régulation	AVEC EXact2
/!\ Montage	Intérieur
RLT classe d'efficacité	A

#### Mechanical performance according EN1886

Classe de Déformation de l'enveloppe	D1 (M)
Classe d'Etanchéité à -400Pa	L1 (M)
Classe d'Etanchéité à +700Pa	L1 (M)
Fuite de dérivation des Filtres	F9
Transmittance thermique	T2 (M)
Facteur de pont thermique	TB3 (M)

### Boîtier de régulation

#### Paramètres

Type de régulation	Débit constant
Communication externe GTC/GTB	BACnet TCP/IP
Serveur Web (WEBE)	Oui
Interface de controle	Télécommande filaire

#### Accessoires

Module de contrôle pour batterie eau chaude	IHCW
Module de contrôle pour batterie Froide	MCOCW Batterie eau froide / Change over
Détecteur de fumé	0 pièce

## AIR SOUFFLE

### Entrée

#### Paramètres Filtration

Position Piquages	A
-------------------	---

#### Résultats

Débit d'air neuf	5332 m³/h
Perte de charge	1 Pa

### Filtre

#### Paramètres Filtration

Type de Filtre	Plan
Préfiltre	M5 Plan
Filtre	F7 Plan

#### Résultats, préfiltre

Configuration du préfiltre	3 pc. (980x592x48) -ePM10 80%
Perte de charge semi encrassée, préfiltre	48 Pa
vitesse d'entrée, préfiltre	0.9 m/s
Perte de charge filtre encrassé, préfiltre	72 Pa
Perte de charge filtre propre, préfiltre	24 Pa

Vitesse d'air sur la section filtre 0.9 m/s

#### Résultats

Débit d'air neuf	5332 m³/h
Configuration filtre	3 pc. (980x592x48) -ePM1 50%
Perte de charge filtre semi encrassé	66 Pa
Vitesse d'entrée	0.9 m/s
Perte de charge filtre encrassé	99 Pa
Perte de charge filtre propre	33 Pa
Vitesse d'air sur la section totale	0.9 m/s
V-class (EN13053)	V1

## Echangeur Rotatif

#### Paramètres Echangeur

fr.ExSelectPro.Manufacturer	fr.Manufacture.Klingenburg
Type de roue	Echangeur rotatif condensation
Pas de l'échangeur	Roue Haut Rendement
Vitesse de rotation	10 Tr/min
Section de purge	Avec
Automatic Leakage Control	Off

#### Résultats HIVER

Température Air Neuf	-16.0 °C
Température Air Soufflé	15.4 °C
Température d'air extrait en entrée	19.0 °C
Température d'air extrait en sortie	1.0 °C
récupération de chaleur	66.48 kW
Humidité relative Air Neuf	95 %
Humidité relative Air Soufflé	44 %
Humidité relative Air Extrait	50 %
Humidité relative Air Rejeté	95 %
Efficacité température sèche	89.7 %
Efficacité sur l'humidité de l'air soufflé	65.8 %

#### Résultats ÉTÉ

Température Air Neuf	32.0 °C
Température Air Soufflé	26.8 °C
Température d'air extrait en entrée	26.0 °C
Température d'air extrait en sortie	29.2 °C
Récupération du froid	8.48 kW
Humidité relative Air Neuf	40 %
Humidité relative Air Soufflé	54 %
Humidité relative Air Extrait	50 %
Humidité relative Air Rejeté	41 %
Efficacité température sèche	86.8 %
Efficacité sur l'humidité de l'air soufflé	0.0 %

#### Valeurs Réglementaires

Rendement thermique sec EN308	72.6 % (83.6%*)
Coefficient de performance ε (EN13053)	49.5
Efficacité énergétique ηe (EN13053)	71.2 %
H-Class (EN13053)	H2

### Contrôleur

Type de contrôleur du rotor	RXC
Alimentation électrique	1X230V
Puissance consommée maximale	0.05 kW

### Résultats

Modèle	P-E14
Vitesse de rotor	10.0 Tr/min
Débit d'air (entrée)	4805 m³/h
Débit d'air (sortie)	7780 m³/h
Vitesse d'air soufflé	1.0 m/s
Vitesse d'air évacué	1.9 m/s
Perte de charge échangeur air soufflé à densité std.	92 Pa
Perte de charge échangeur air soufflé	73 Pa
Perte de charge échangeur air rejeté à densité std.	151 Pa
Perte de charge échangeur air extrait	150 Pa
Poids	142 kg
Carry Over = Report d'air	271 m³/h
Purge d'air	214 m³/h
Delta Pression Soufflage - Extraction (p22-p11)	10 Pa
Pression idéalement à ajouter sur air extrait	20 Pa
OACF (Facteur de Correction de l'air Extérieur)	1.11
EATR (Fuite interne d'air extrait)	1.2 %

## Ventilateur

### Résultats

Modèle	2 x EXstream70EC
Efficacité du ventilateur à presssion static	50.3 %
Efficacité total du ventilateur	51.4 %
Débit d'air neuf	4805 m³/h
Perte de charge moteur	1 Pa
Pression statique de ventilateur	590 Pa
Pression totale de ventilateur	603 Pa
Régime de rotation moteur au point de sélection	1699 Tr/min
Régime de rotation moteur maximal	2915 Tr/min
Puissance nécessaire à l'axe du ventilateur	2 x 0.687 kW
Facteur K	134
Puissance consommée totale (moteur + convertisseur)	1.567 kW
Conformité ERP	2015 / integrated VSD
P-classe (EN13053)	P2
PmRef	1.78
Classe ventilateur	Class1
SFP	0.291 W/(m³/h)
Classe SFP	SFP 1

### Résultats, moteur

Code moteur	2 x AZ150-70
Puissance nominale (mécanique maxi)	2 x 4.20 kW
Intensité nominale	2 x 12.0 A
Intensité au point de sélection	2 x 2.3 A

Efficacité du moteur	91.6 %
Classe IE	IE5
Alimentation du moteur	EL_3X400V
Code du contrôleur	2 x EC controller_70
Puissance du contrôleur	EL_3X400V

## Sortie

### Paramètres Filtration

Position Piquages	A
-------------------	---

### Résultats

Débit d'air neuf	4805 m³/h
Perte de charge	1 Pa

## Batterie Eau Chaude

### Paramètres Batt EC

Taille de batterie	Automatique
Fluide	eau
Calculé avec	Température d'air au soufflage
Température de fluide départ	70.0 °C
Température de fluide retour	50.0 °C
température air de sortie	24.0 °C
Fluide principal système de soufflage	Débit de fluide constant

### Accessoires

Kv, vanne motorisée	Automatic
---------------------	-----------

### Résultats

Débit d'air neuf	4805 m³/h
Vitesse d'air pleine section de l'élément	1.6 m/s
Perte de charge	10 Pa
Modèle	0722A0801037916WXX01
Pas d'ailettes	3.0 mm
Nombre de rangs	2 pièce
Matériau du tube	Cu
Matériau des ailettes	Al
Diamètre entrée hydraulique	28 mm
Diamètre sortie hydraulique	28 mm
Volume de fluide	4.71 l
Poids de la batterie (hors fluide)	23 kg
Température Air Neuf	15.4 °C
Température Air Soufflé	24.1 °C
Humidité relative Air Neuf	44 %
Humidité relative Air Soufflé	26 %
Puissance chaude nécessaire *	14.14 kW
Température de fluide départ	70.0 °C
Température de fluide retour	22.9 °C
Kv, vanne motorisée	10
Perte de charge vanne motorisée	0.07 kPa
Moteur vanne motorisée	MVM 10,0S
Débit Fluide du Circuit primaire (total)	612.6 l/h

Débit Fluide du Circuit secondaire (batterie)	260.0 l/h
Vitesse de fluide	0.1 m/s
Perte de charge côté fluide	0.19 kPa
Taille de batterie	HW 1

## AIR EXTRAIT

### Entrée

#### Paramètres Filtration

Position Piquages	A
-------------------	---

#### Résultats

Débit d'air neuf	7780 m³/h
Perte de charge	1 Pa

### Filtre

#### Paramètres Filtration

Type de Filtre	Plan
Filtre	M5 Plan

#### Résultats

Débit d'air neuf	7780 m³/h
Configuration filtre	3 pc. (980x592x96) -ISO Coarse 85%
Perte de charge filtre semi encrassé	33 Pa
Vitesse d'entrée	1.2 m/s
Perte de charge filtre encrassé	50 Pa
Perte de charge filtre propre	17 Pa
Vitesse d'air sur la section totale	1.3 m/s
V-class (EN13053)	V1

### Ventilateur

#### Résultats

Modèle	2 x EXstream70EC
Efficacité du ventilateur à presssion static	62.2 %
Efficacité total du ventilateur	66.7 %
Débit d'air neuf	8307 m³/h
Perte de charge moteur	4 Pa
Pression statique de ventilateur	565 Pa
Pression totale de ventilateur	606 Pa
Régime de rotation moteur au point de sélection	1760 Tr/min
Régime de rotation moteur maximal	2915 Tr/min
Puissance nécessaire à l'axe du ventilateur	2 x 0.936 kW
Facteur K	134
Puissance consommée totale (moteur + convertisseur)	2.097 kW
Conformité ERP	2015 / integrated VSD
P-classe (EN13053)	P1
PmRef	2.81
Classe ventilateur	Class1
SFP	0.245 W/(m³/h)
Classe SFP	SFP 2

#### Résultats, moteur

Code moteur	2 x AZ150-70
Puissance nominale (mécanique maxi)	2 x 4.20 kW
Intensité nominale	2 x 12.0 A
Intensité au point de sélection	2 x 2.8 A
Efficacité du moteur	92.8 %
Classe IE	IE5
Alimentation du moteur	EL_3X400V
Code du contrôleur	2 x EC controller_70
Puissance du contrôleur	EL_3X400V

## Sortie

### Paramètres Filtration

Position Piquages	A
-------------------	---

### Résultats

Débit d'air neuf	8307 m³/h
Perte de charge	1 Pa

## Données acoustiques

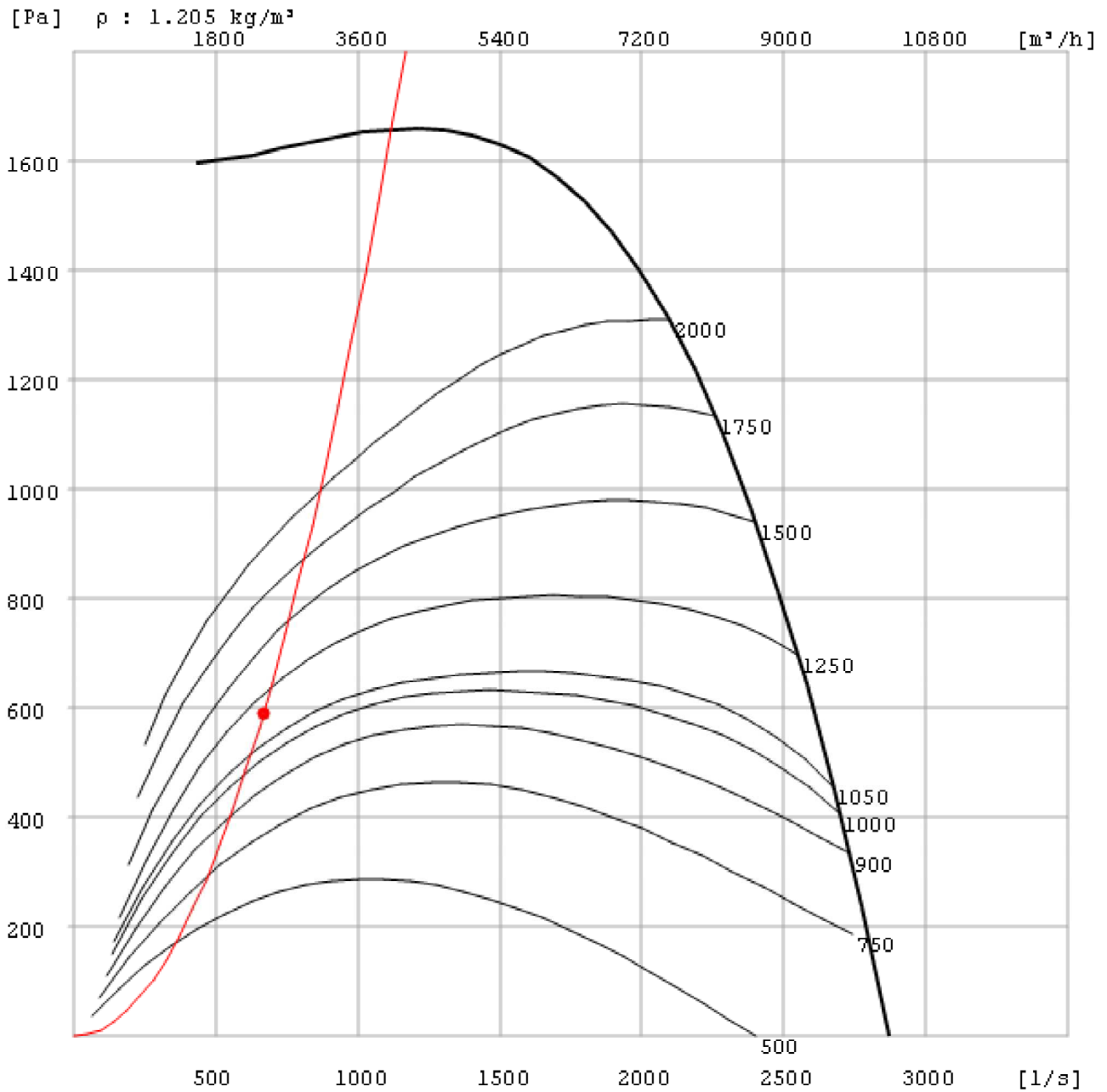
### Puissance acoustiques

Bande d'octave	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totale	
Vers le conduit d'air neuf	59	55	61	50	46	44	37	26	dB	55 dB(A)
Vers le conduit d'air soufflé	63	62	69	61	57	53	48	41	dB	64 dB(A)
Vers le conduit d'air extrait	65	61	67	56	52	50	43	32	dB	61 dB(A)
Vers le conduit d'air rejeté	70	70	76	68	64	60	55	49	dB	71 dB(A)
Rayonné vers l'extérieur	74	67	68	51	51	43	34	27	dB	61 dB(A)

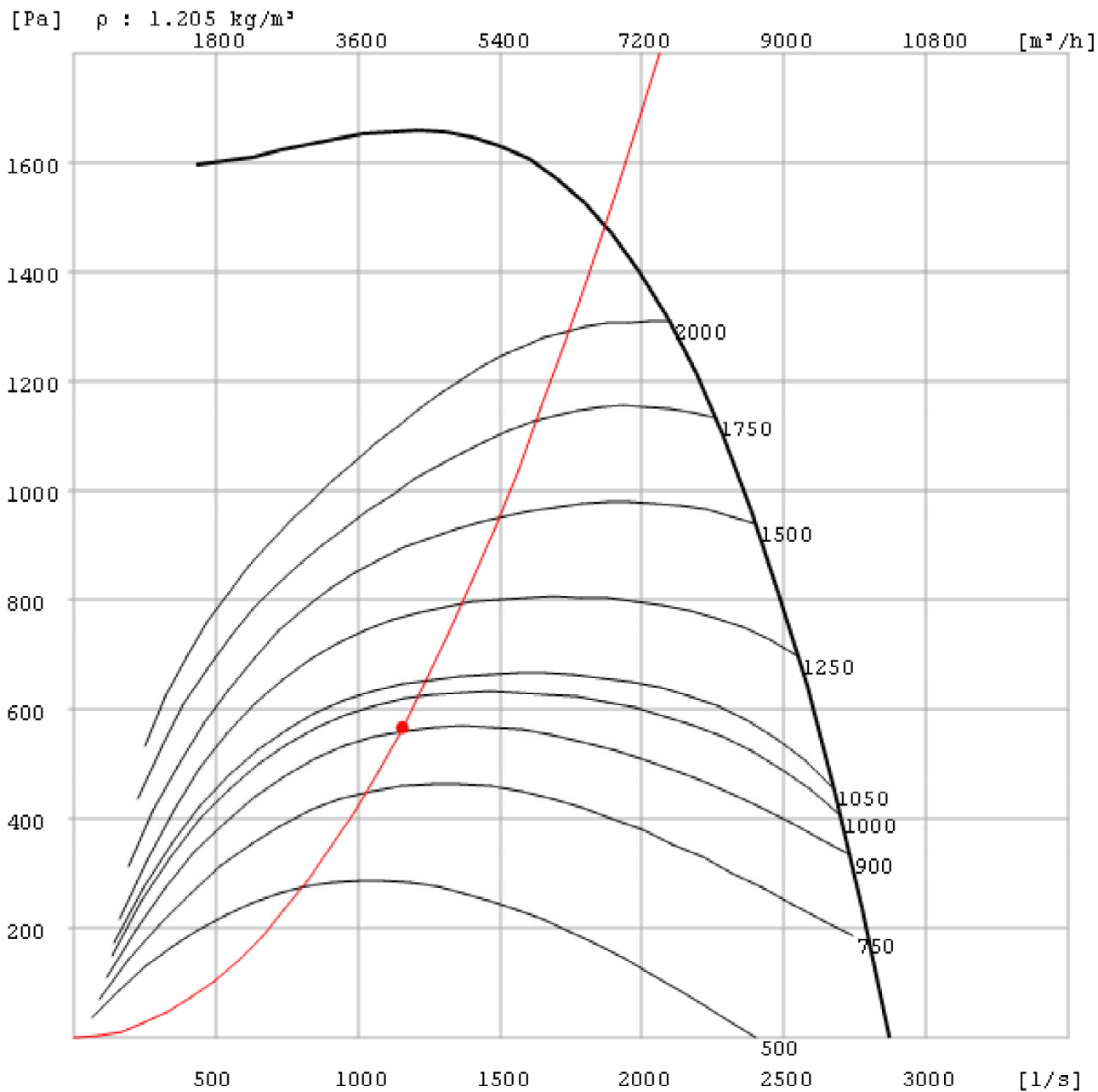


## Courbe des ventilateurs

### Soufflage - Courbe pour 1 ventilateur

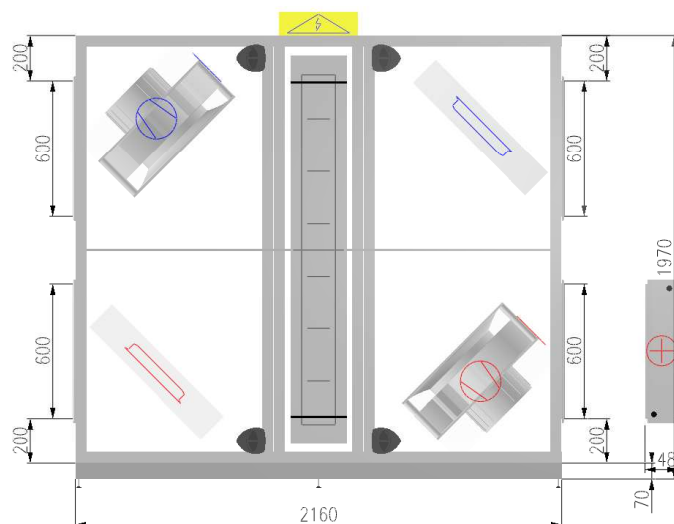


## Rejet - Courbe pour 1 ventilateur

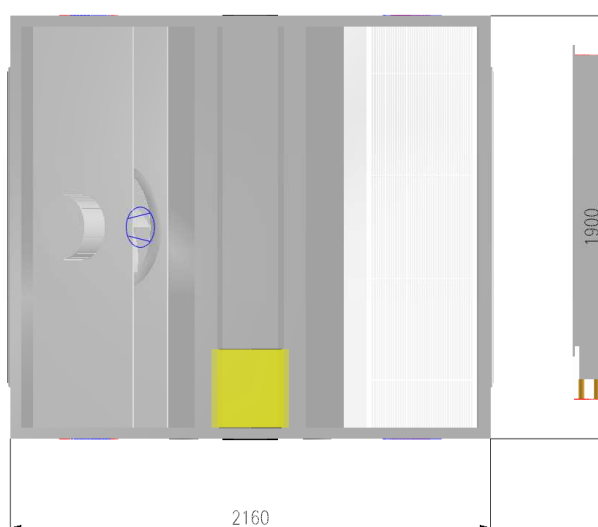


## Représentations graphiques

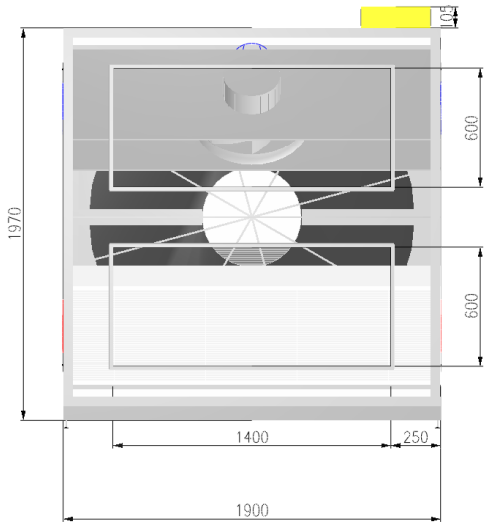
Vue de face (côté inspection)



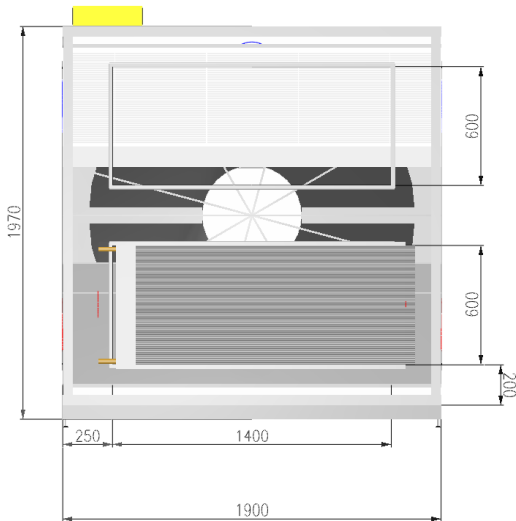
Vue de dessus



Vue de gauche



Vue de droite



## Information Ecodesign ErP suivant EC1253/2014

information	Valeur
critère EC1253/2014 rempli avec SFPint : $625 < 1117 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{s})$ (E = 317 / F = 0) - and HRS: 84 % > 73 %	ErP 2018
a) Fabricant	EXHAUSTO A/S
b) Identifiant modèle	VEX280
c) Typologie déclaré suiv. Article 2	UVNR Double Flux
d) Le type de motorisation	Vélocité variable
e) Le type de SRC	Autres
f) Efficacité thermique de l'échangeur	84 %
g) Débit d'air nominal (soufflage / rejet)	2.161 / 2.161 m³/s
h) Efficacité électrique Soufflage/Rejet	2.589 / 2.650 kW
i) SFPint	625 W/(m³/s)
j) La vitesse frontale (soufflage / rejet)	1.43 / 1.33 m/s
k) Perte de charge externe nominal (soufflage / rejet)	350 / 350 Pa
l) Perte de charge interne composants de ventilation	209 / 170 Pa
m) Perte de charge interne composants ne servant pas à la ventilation	162 / 179 Pa
n) Efficacité statique du moteur EC327/2011 (soufflage / rejet)	66 / 66 %
o) Taux de fuite externes maximal déclaré	0.5 %
p) Taux de fuite internes maximal déclaré	0.7 %
p) Consommation d'énergie des filtres (soufflage / rejet)	A+ / A+
q) Description d'avertissement visuelle des filtres	Capteur de pression EXCon
r) Niveau de puissance acoustique du caisson (Lwa)	61 dB
s) adresse internet des instructions	<a href="http://www.exhausto.com">www.exhausto.com</a>

## Indholdsfortegnelse

Données du projet .....	1
CTA 011221 - SGRAS / CTA 10 Comble Sud - EXE - SPLIT - copy .....	1
Données de la sélection .....	2
Courbe des ventilateurs .....	9
Représentations graphiques .....	11

## Données du projet

Projet:	PALAIS DE JUSTICE ST ETIENNE - EXE2 - VALIDATION USINE - copy	Numéro Connect - Phase	2021308298
Date de création du projet:	221121	Commercial ALDES	K. RICHARD

## Infos complémentaires

Pilote & Contributeur ALDES (P. Nom / P. Nom):	K. RICHARD	Client (Nom Société / P.NOM Contact):	EIFFAGE
Adresse 1:		Email client:	
Adresse 2:		Téléphone:	
Adresse 3:			

## Adresse de livraison

A livrer à:

Nom/Référence pour livraison:

Nom de contact sur chantier:

Numéro portable:

Adresse 1:

Adresse 2:

Adresse 3:

## Données de la sélection

Modèle: VEX270

Date & Initiales du Chiffreur 011221 - SGRAS

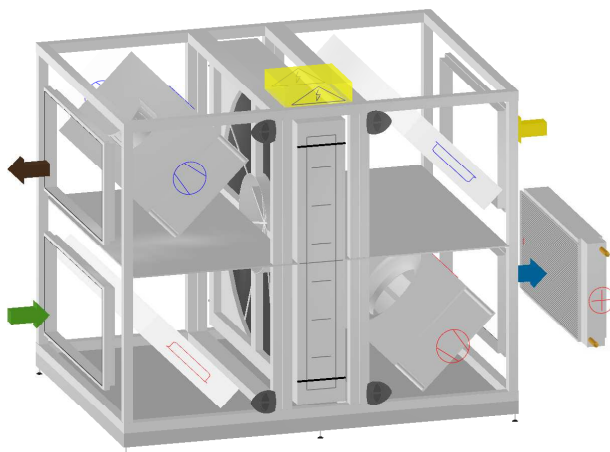
Nom de la CTA

CTA 10 Comble Sud - EXE -  
SPLIT - copy

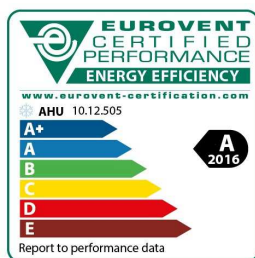
### Unité compact

	Débit d'air	Pression statique externe	
Air soufflé	3900 m³/h	350 Pa	SFP 0.472 W/(m³/h)
Air extrait	6700 m³/h	350 Pa	
Dimensions (L x l x h)	2050 x 1525 x 1600 mm		
Poids	815 kg		
/!\ Montage	Intérieur		
/!\ Face d'accès	Droite		
Intensité électrique	17.0 A		
Puissance électrique Maximale	3x400V+N+PE ~50Hz		
Efficacité Thermique Globale	94.9 %	Température extérieure hivernale -12.0 °C	
Densité de l'air	1.205 kg/m³		
Version logiciel	1.1.55.3		

## Représentation d'ensemble



Winter



## Caractéristiques techniques

### Unité compact

#### CTA

Type de récupérateur	Rotatif
/!\ Position Moteur Soufflage	Position 1 (Bas Dte ou Haut Gauche)
Châssis	Avec Chassis (livré non monté)
Type de régulation	AVEC EXact2
/!\ Montage	Intérieur
RLT classe d'efficacité	A+

#### Mechanical performance according EN1886

Classe de Déformation de l'enveloppe	D1 (M)
Classe d'Etanchéité à -400Pa	L1 (M)
Classe d'Etanchéité à +700Pa	L1 (M)
Fuite de dérivation des Filtres	F9
Transmittance thermique	T2 (M)
Facteur de pont thermique	TB3 (M)

### Boîtier de régulation

#### Paramètres

Type de régulation	Débit constant
Communication externe GTC/GTB	BACnet TCP/IP
Serveur Web (WEBE)	Oui
Interface de controle	Télécommande filaire

#### Accessoires

Module de contrôle pour batterie eau chaude	IHCW
Module de contrôle pour batterie Froide	MCOCW Batterie eau froide / Change over
Détecteur de fumé	0 pièce

## AIR SOUFFLE

### Entrée

#### Paramètres Filtration

Position Piquages	A
-------------------	---

#### Résultats

Débit d'air neuf	4341 m³/h
Perte de charge	1 Pa

### Filtre

#### Paramètres Filtration

Type de Filtre	Plan
Préfiltre	Aucun
Filtre	F7 Plan

#### Résultats

Débit d'air neuf	4341 m³/h
Configuration filtre	2 pc. (800x704x96) -ePM1 55%
Perte de charge filtre semi encrassé	71 Pa
Vitesse d'entrée	1.1 m/s
Perte de charge filtre encrassé	107 Pa



---

Perte de charge filtre propre	36 Pa
Vitesse d'air sur la section totale	1.1 m/s
V-class (EN13053)	V1

## Echangeur Rotatif

### Paramètres Echangeur

fr.ExSelectPro.Manufacturer	fr.Manufacture.Hoval
Type de roue	Echangeur rotatif condensation
Pas de l'échangeur	1.5 mm (XL)
Vitesse de rotation	10 Tr/min
Section de purge	Avec
Automatic Leakage Control	Off

### Résultats HIVER

Température Air Neuf	-12.0 °C
Température Air Soufflé	17.4 °C
Température d'air extrait en entrée	19.0 °C
Température d'air extrait en sortie	1.7 °C
récupération de chaleur	52.10 kW
Humidité relative Air Neuf	95 %
Humidité relative Air Soufflé	43 %
Humidité relative Air Extrait	50 %
Humidité relative Air Rejeté	99 %
Efficacité température sèche	94.9 %
Efficacité sur l'humidité de l'air soufflé	73.3 %

### Résultats ÉTÉ

Température Air Neuf	32.0 °C
Température Air Soufflé	26.3 °C
Température d'air extrait en entrée	26.0 °C
Température d'air extrait en sortie	29.3 °C
Récupération du froid	7.90 kW
Humidité relative Air Neuf	40 %
Humidité relative Air Soufflé	56 %
Humidité relative Air Extrait	50 %
Humidité relative Air Rejeté	41 %
Efficacité température sèche	94.9 %
Efficacité sur l'humidité de l'air soufflé	0.0 %

### Valeurs Réglementaires

Rendement thermique sec EN308	75.1 % (80.8%*)
Coefficient de performance $\epsilon$ (EN13053)	45.0
Efficacité énergétique $\eta_e$ (EN13053)	73.5 %
H-Class (EN13053)	H2

### Contrôleur

Type de contrôleur du rotor	RXC
Alimentation électrique	1X230V
Puissance consommée maximale	0.05 kW

### Résultats

Vitesse de rotor	10.0 Tr/min
------------------	-------------

---

Débit d'air (entrée)	3900 m³/h
Débit d'air (sortie)	6700 m³/h
Vitesse d'air soufflé	1.6 m/s
Vitesse d'air évacué	2.7 m/s
Perte de charge échangeur air soufflé à densité std.	108 Pa
Perte de charge échangeur air soufflé	96 Pa
Perte de charge échangeur air rejeté à densité std.	186 Pa
Perte de charge échangeur air extrait	186 Pa
Poids	50 kg
Carry Over = Report d'air	165 m³/h
Purge d'air	179 m³/h
Delta Pression Soufflage - Extraction (p22-p11)	10 Pa
Pression idéalement à ajouter sur air neuf	55 Pa
OACF (Facteur de Correction de l'air Extérieur)	1.11
EATR (Fuite interne d'air extrait)	0.0 %

## Ventilateur

### Résultats

Modèle	EXstream70EC
Efficacité du ventilateur à presssion static	60.9 %
Efficacité total du ventilateur	64.4 %
Débit d'air neuf	3900 m³/h
Perte de charge moteur	14 Pa
Pression statique de ventilateur	619 Pa
Pression totale de ventilateur	654 Pa
Régime de rotation moteur au point de sélection	1797 Tr/min
Régime de rotation moteur maximal	2915 Tr/min
Puissance nécessaire à l'axe du ventilateur	0.986 kW
Facteur K	63
Puissance consommée totale (moteur + convertisseur)	1.102 kW
Conformité ERP	2015 / integrated VSD
P-classe (EN13053)	P1
PmRef	1.52
Classe ventilateur	Class1
SFP	0.265 W/(m³/h)
Classe SFP	SFP 2

### Résultats, moteur

Code moteur	AZ150-70
Puissance nominale (mécanique maxi)	4.20 kW
Intensité nominale	12.0 A
Intensité au point de sélection	2.9 A
Efficacité du moteur	92.9 %
Classe IE	IE5
Alimentation du moteur	EI_3X400V
Code du contrôleur	EC controller_70
Puissance du contrôleur	EI_3X400V

## Sortie

### Paramètres Filtration

Position Piquages	A
<b>Résultats</b>	
Débit d'air neuf	3900 m³/h
Perte de charge	1 Pa

## Batterie Eau Chaude

### Paramètres Batt EC

Taille de batterie	Automatique
Fluide	eau
Calculé avec	Température d'air au soufflage
Température de fluide départ	70.0 °C
Température de fluide retour	50.0 °C
température air de sortie	24.0 °C
Fluide principal système de soufflage	Débit de fluide constant

### Accessoires

Kv, vanne motorisée	Automatic
---------------------	-----------

### Résultats

Débit d'air neuf	3900 m³/h
Vitesse d'air pleine section de l'élément	2.2 m/s
Perte de charge	16 Pa
Modèle	1022A2002100030WXX05
Pas d'ailettes	3.0 mm
Nombre de rangs	2 pièce
Matériau du tube	Cu
Matériau des ailettes	Al
Diamètre entrée hydraulique	22 mm
Diamètre sortie hydraulique	22 mm
Volume de fluide	2.84 l
Poids de la batterie (hors fluide)	15 kg
Température Air Neuf	17.4 °C
Température Air Soufflé	24.0 °C
Humidité relative Air Neuf	43 %
Humidité relative Air Soufflé	29 %
Puissance chaude nécessaire *	8.79 kW
Température de fluide départ	70.0 °C
Température de fluide retour	22.0 °C
Kv, vanne motorisée	4
Perte de charge vanne motorisée	0.16 kPa
Moteur vanne motorisée	MVM4,0S2
Débit Fluide du Circuit primaire (total)	380.6 l/h
Débit Fluide du Circuit secondaire (batterie)	158.6 l/h
Vitesse de fluide	0.1 m/s
Perte de charge côté fluide	0.46 kPa
Taille de batterie	HW 1

## AIR EXTRAIT

### Entrée

#### Paramètres Filtration

Position Piquages	A
<b>Résultats</b>	
Débit d'air neuf	6700 m³/h
Perte de charge	2 Pa

## Filtre

### Paramètres Filtration

Type de Filtre	Plan
Filtre	M5 Plan

### Résultats

Débit d'air neuf	6700 m³/h
Configuration filtre	2 pc. (800x704x96) -ISO Coarse 85%
Perte de charge filtre semi encrassé	86 Pa
Vitesse d'entrée	1.7 m/s
Perte de charge filtre encrassé	129 Pa
Perte de charge filtre propre	43 Pa
Vitesse d'air sur la section totale	1.7 m/s
V-class (EN13053)	V2

## Ventilateur

### Résultats

Modèle	EXstream70EC
Efficacité du ventilateur à presssion static	62.6 %
Efficacité total du ventilateur	73.2 %
Débit d'air neuf	7141 m³/h
Perte de charge moteur	48 Pa
Pression statique de ventilateur	708 Pa
Pression totale de ventilateur	827 Pa
Régime de rotation moteur au point de sélection	2431 Tr/min
Régime de rotation moteur maximal	2915 Tr/min
Puissance nécessaire à l'axe du ventilateur	2.036 kW
Facteur K	63
Puissance consommée totale (moteur + convertisseur)	2.241 kW
Conformité ERP	2015 / integrated VSD
P-classe (EN13053)	P1
PmRef	2.84
Classe ventilateur	Class1
SFP	0.298 W/(m³/h)
Classe SFP	SFP 3

### Résultats, moteur

Code moteur	AZ150-70
Puissance nominale (mécanique maxi)	4.20 kW
Intensité nominale	12.0 A
Intensité au point de sélection	4.5 A
Efficacité du moteur	93.4 %
Classe IE	IE5
Alimentation du moteur	EI_3X400V
Code du controleur	EC controller_70

Puissance du contrôleur

EL\_3X400V

## Sortie

### Paramètres Filtration

Position Piquages

A

### Résultats

Débit d'air neuf

7141 m³/h

Perte de charge

1 Pa

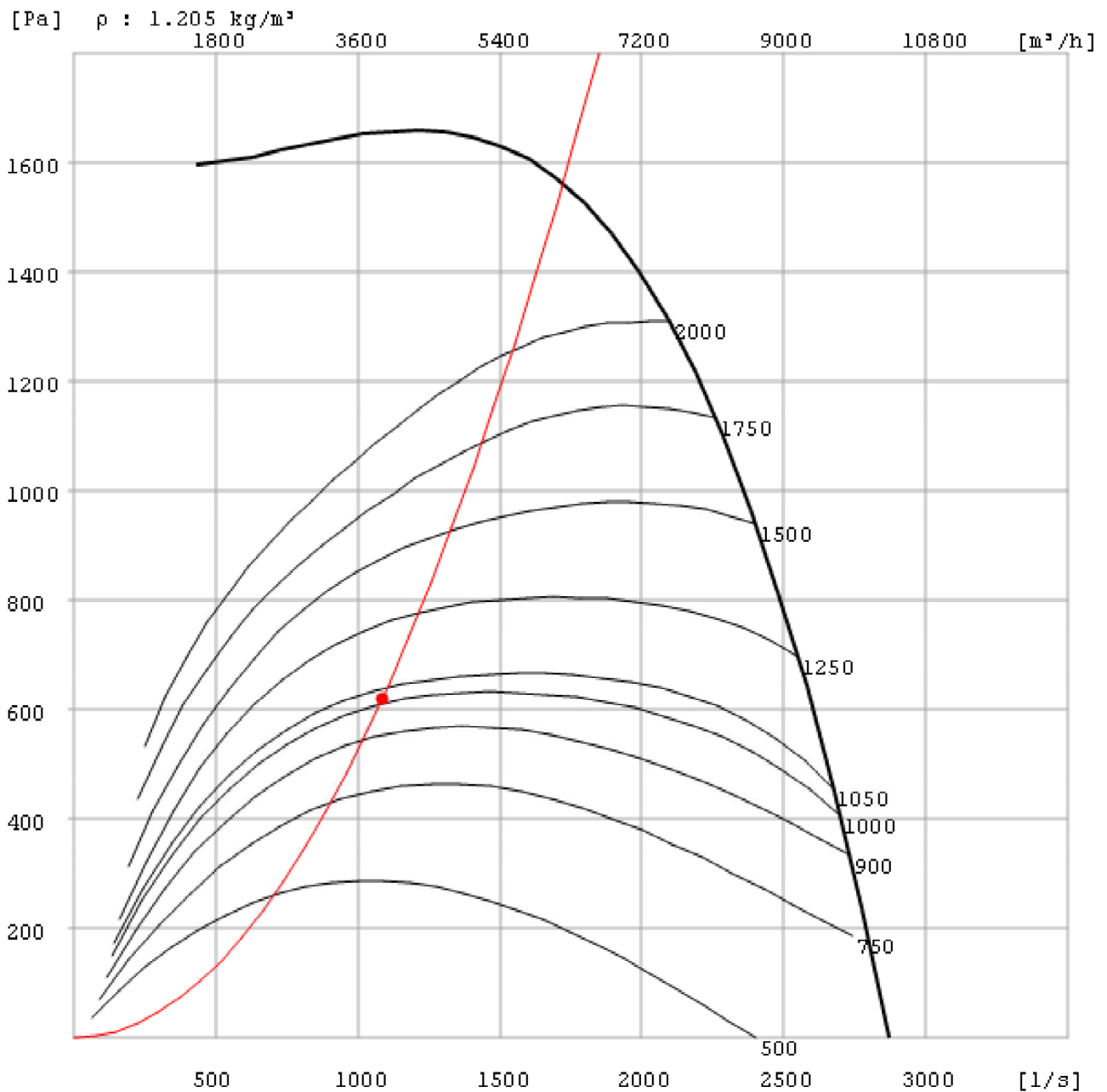
## Données acoustiques

### Puissance acoustiques

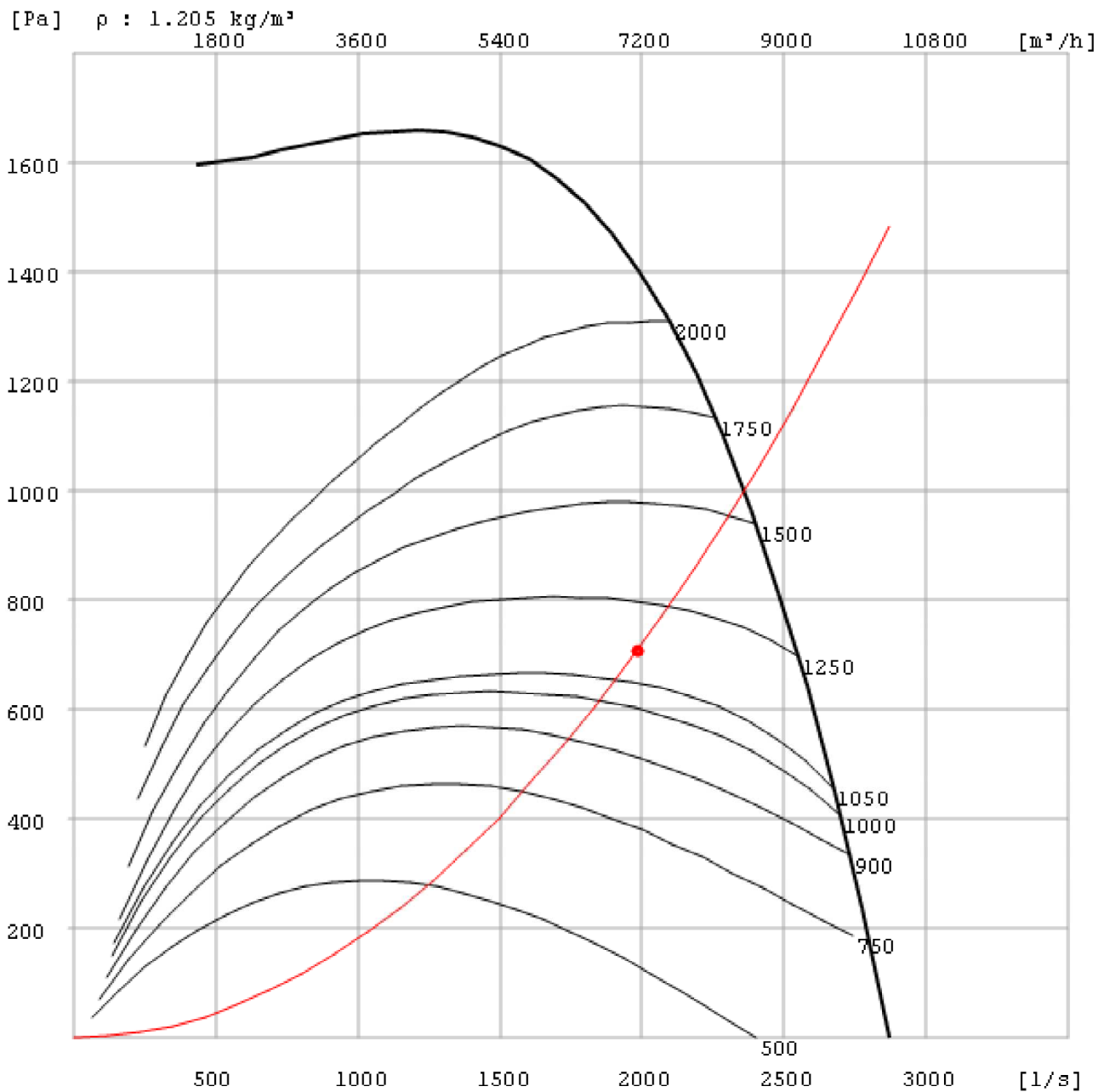
Bande d'octave	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totale	
Vers le conduit d'air neuf	67	62	68	53	56	54	45	31	dB	62 dB(A)
Vers le conduit d'air soufflé	66	65	72	64	61	56	51	45	dB	67 dB(A)
Vers le conduit d'air extrait	76	71	69	70	66	64	56	43	dB	72 dB(A)
Vers le conduit d'air rejeté	77	76	75	81	73	68	64	58	dB	80 dB(A)
Rayonné vers l'extérieur	79	73	60	54	54	48	41	37	dB	61 dB(A)

## Courbe des ventilateurs

### Soufflage - Courbe pour 1 ventilateur

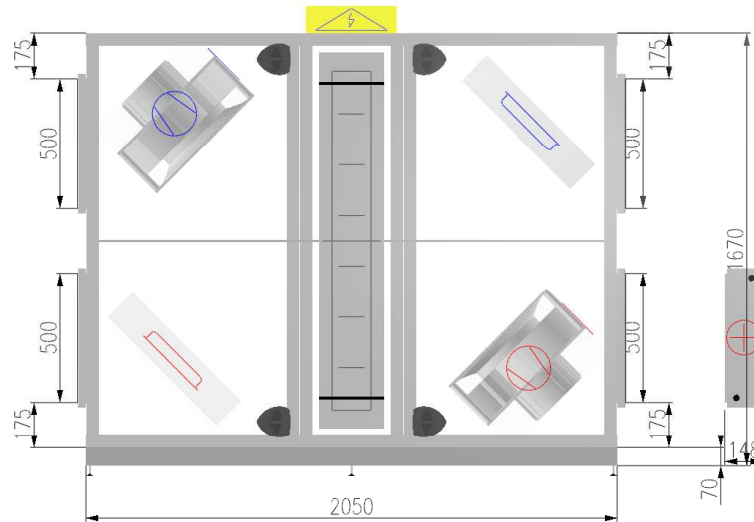


## Rejet - Courbe pour 1 ventilateur

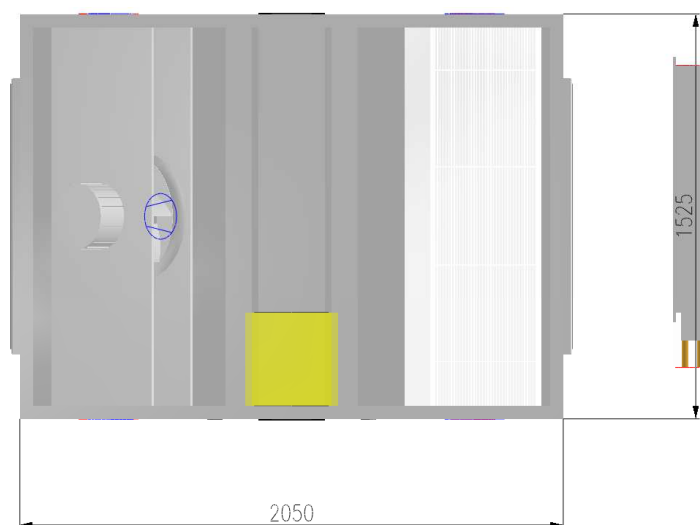


## Représentations graphiques

Vue de face (côté inspection)

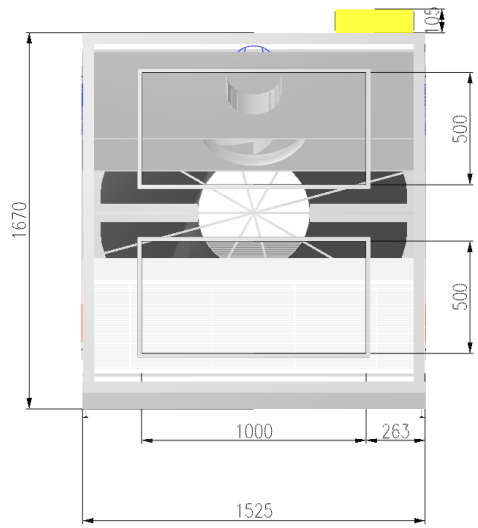


Vue de dessus

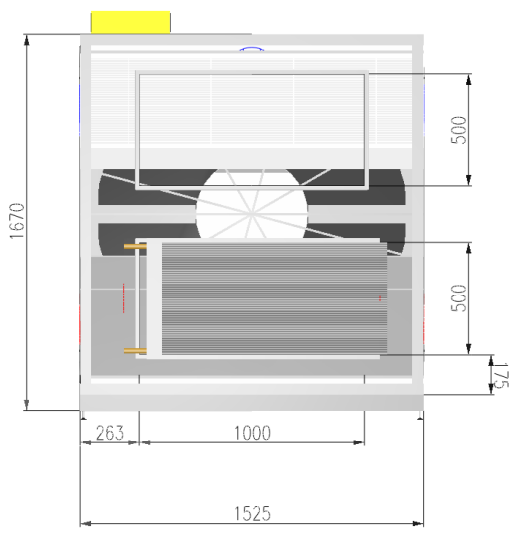




Vue de gauche



Vue de droite



## Information Ecodesign ErP suivant EC1253/2014

information	Valeur
critère EC1253/2014 rempli avec SFPint : $920 < 1056 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{s})$ (E = 235 / F = 0) - and HRS: 81 % > 73 %	ErP 2018
a) Fabricant	EXHAUSTO A/S
b) Identifiant modèle	VEX270
c) Typologie déclaré suiv. Article 2	UVNR Double Flux
d) Le type de motorisation	Vélocité variable
e) Le type de SRC	Autres
f) Efficacité thermique de l'échangeur	81 %
g) Débit d'air nominal (soufflage / rejet)	1.861 / 1.861 $\text{m}^3/\text{s}$
h) Efficacité électrique Soufflage/Rejet	2.357 / 2.650 kW
i) SFPint	920 $\text{W}/(\text{m}^3/\text{s})$
j) La vitesse frontale (soufflage / rejet)	1.87 / 1.74 m/s
k) Perte de charge externe nominal (soufflage / rejet)	350 / 350 Pa
l) Perte de charge interne composants de ventilation	298 / 262 Pa
m) Perte de charge interne composants ne servant pas à la ventilation	125 / 192 Pa
n) Efficacité statique du moteur EC327/2011 (soufflage / rejet)	66 / 66 %
o) Taux de fuite externes maximal déclaré	0.4 %
o) Taux de fuite internes maximal déclaré	0.0 %
p) Consommation d'énergie des filtres (soufflage / rejet)	A+ / A+
q) Description d'avertissement visuelle des filtres	Capteur de pression EXCon
r) Niveau de puissance acoustique du caisson (Lwa)	61 dB
s) adresse internet des instructions	<a href="http://www.exhausto.com">www.exhausto.com</a>

Société :	ALDES	Date :	01/12/2021
A l'attention de :	CLEVIA	De la part de :	
Concerne :	PALAIS DE JUSTICE ST ETIENNE		
Référence :	CTA S13	Page :	1 / 5

Modèle :	<b>DFE 600 FW (Poids:110,0 kg)</b>
----------	------------------------------------

La série DFE est une gamme d'unités de ventilation mécanique contrôlée avec récupération de chaleur à haut rendement (90% et plus), composée d'un échangeur à plaques en aluminium à contreflux, d'un bac de condensats, de filtres ePM10≥50% (Coarse pour DFE 450) et de ventilateurs centrifuges avec moteur électronique à haut rendement équipé de la technologie TAC. Elle sera livrée prête à l'emploi, entièrement pré-câblée. Il suffira de raccorder la tension (à l'extérieur de l'appareil) et de paramétrer le fonctionnement de l'appareil. L'appareil sera livré en standard avec by-pass, et sa régulation. Celle-ci est prévue pour recevoir les options installées et les piloter selon vos besoins. La structure du caisson est en profilé d'aluminium extrudé et anodisé, articulé autour de modules injectés en polypropylène renforcé. Les panneaux sont à double paroi de 15 mm : l'extérieur est en acier pré-peint (RAL 9002) type polyester thermoréticulable siliconé (5 µm primaire + 20 µm de polyester), l'intérieur en acier galvanisé (DIN 17162). L'isolation thermique et phonique est réalisée avec de la laine de roche insérées entre les tôles. L'échangeur est du type air/air à contreflux et est exécuté en aluminium "seawater resistant". Les panneaux d'accès aux différents éléments sont munis de poignées et de clames de fermeture.

Si l'unité de ventilation est installée dans un endroit froid et reste éteinte pour une période prolongée, veiller à toujours l'équiper de registres motorisés installés entre le bâtiment et l'unité. Ceci afin d'éviter l'apparition de condensation de l'air repris à l'intérieur de l'unité.

<b>Alimentation : Ventilateurs + Régulation</b>	
Tension :	1 x 230 V
Intensité :	3,1 A max.
Protection électrique :	D4A - 10kA - AC3

Ventilateurs - TAC

Les unités sont équipées de ventilateurs TAC (Total Airflow Control) avec moteur à commutation électronique qui permet une maîtrise précise du point de fonctionnement et l'obtention d'un rendement extrêmement élevé (entre 60 et 85%). Le moteur est du type à courant continu et à aimants permanents mais est alimenté en courant alternatif. Il est adjoint d'un module électronique qui assure la commutation du rotor et contrôle son fonctionnement.

Pulsion

Extraction

Débit d'air :

500

500

m³/h

PDC interne :

111

139

Pa

PDC externe :

330

300

Pa

PDC encore disponible :

6

8

Pa

Vitesse de rotation :

2661

2654

rpm

Tension :

230

230

V

Intensité :

1,09

1,08

A

Puissance :

158

157

W

Sélection à x % du max de l'unité :

98,7

98,2

%

Rendement énergétique filtres propres (SFPv) :

2,27

kW/(m³/s)

Type de ventilateur :

DD 146-190 TAC170W

Nombre de ventilateurs :

1 + 1

Spectre de puissance sonore (ventilo seul)-(dB re.10E-12 W/m²)

	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz
P	82,7	77,7	72,7	65,7	65,7	62,7	55,7	50,7	dBL
E	82,6	77,6	72,6	65,6	65,6	62,6	55,6	50,6	dBL

Pression sonore totale pondérée A rayonnée du caisson gainé en champ libre (d=3m)

39,5 dBA

(RF=600000000/DF=1/ZF=20,40)-(dB re. 20 µPa)

<b>Régulation</b>	
Les groupes sont livrés en standard entièrement pré-câblés ('plug & play') avec un interrupteur général (sauf le DFE 450 FW avec prise) et une régulation complète de l'unité. Celle-ci comprend tous les composants nécessaires et est entièrement câblée aux sondes de T°, aux ventilateurs, à l'interrupteur général, au Servo-moteur de commande du by-pass. Elle est prête pour recevoir les options choisies. Il ne restera plus qu'à alimenter l'unité en puissance et à configurer le système.	
Lorsque l'unité de ventilation est installée dans un local non chauffé et qu'un risque de haut taux d'humidité est présent dans le flux d'extraction,nous recommandons l'installation de clapet motorisé entre l'intérieur du bâtiment et la centrale de ventilation surtout si celle-ci est périodiquement éteinte. Ceci permet d'éviter la condensation de l'air chaud et humide d'extraction à l'intérieur du groupe.	
La régulation s'occupe de tout:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Le réglage et le pilotage des ventilateurs TAC en mode CA (débit constant), CP (pression constante mesurée par une sonde externe optionnelle) ou LS (lien avec signal 0-10V, par exemple une sonde de qualité de l'air).</li> <li>•Le pilotage automatique du by-pass pour le free-cooling</li> <li>•La protection antigel de l'échangeur air-air par modulation de débit</li> <li>•Le pilotage de batteries externes de post-chauffe (eau chaude ou électrique) , de post froid (eau glacée) et réversible (eau chaude et eau glacée)</li> <li>•Ouverture / fermeture des registres motorisés</li> <li>•La gestion de plages horaires</li> <li>•La gestion des différentes alarmes (incendie, pression, maintenance, défaut,...)</li> <li>•L'affichage et la configuration de tous les paramètres du système via TACtouch, TACtouch simulator ou GTC (option)</li> <li>•La communication en MODBUS RTU, MODBUS TCP ou KNX (option)</li> </ul>	

Société :	ALDES	Date :	01/12/2021
A l'attention de :	CLEVIA	De la part de :	
Concerne :	PALAIS DE JUSTICE ST ETIENNE		
Référence :	CTA S13	Page :	2 / 5

Modèle :	<b>DFE 600 FW (Poids:110,0 kg)</b>
----------	------------------------------------

### Récupérateur - CF

L'échangeur est du type air/air à contreflux à haut rendement, et est exécuté en aluminium résistant à l'eau de mer, pour une température jusqu'à 80°C. Les tests d'étanchéité effectués selon DIN1946 montrent un taux de fuite de 0.017% à 400 Pa de différence entre les 2 flux d'air. L'échangeur est conforme à la norme EN 308.

La sélection technique présentée ci-dessous a été réalisée à partir du logiciel de sélection certifié Eurovent du fournisseur d'échangeur.

Eurovent Certification Diploma N° : 05.03.243 & 11.07.006

Mise à jour à télécharger via: <http://www.eurovent-certification.com>

Pression atmosphérique : 1013 mbar

	<u>Air neuf</u>	<u>Air vicié</u>		<u>Pulsion</u>	<u>Extraction</u>	
Débit d'air :	500	500	m³/h	Température de sortie d'air :	19,0	2,8 °C
	0,14	0,14	m³/s	Humidité relative en sortie :	10,7	93,1 %
Vitesse de l'air dans le REC :	1,36	1,53	m/s	Humidité absolue en sortie :	1,4	4,3 g/kg
Température d'entrée d'air :	-10,0	22,0	°C	Puissance récupérée bulbe humide :	4,9	kW
Humidité relative à l'entrée :	90,0	50,0	%	Rendement échangeur bulbe humide :	90,6	%
Humidité absolue à l'entrée :	1,4	8,2	g/kg	Puissance récupérée bulbe sec :	4,4	kW
PDC dans le REC :	92	120	Pa	Rendement échangeur bulbe sec :	81,1	%

### Filtre - G/F

L'unité de récupération est spécifiée avec des filtres plans de classe ePM10≥50% (Coarse pour 300/400/450) à la reprise d'air vicié et de filtres plans de classe ePM10≥50% (Coarse pour 300/400/450) à l'aspiration d'air frais pour bien protéger l'échangeur et garantir une qualité optimale de l'air à l'intérieur. Les filtres sont facilement accessibles par les portes d'accès montées sur charnières. Des kits filtres ePM10≥50%/ePM1≥60% (Coarse/ePM1≥60% pour 300/400/450) sont également disponibles en option.

				<u>Pulsion</u>	<u>Extraction</u>	
Classe :	ePM10 50% Mini pleat	Dimensions :	405 x 315 x 50 mm	Vitesse d'air :	1,09	m/s
		Quantité :	1	Perte de charge initiale :	19	Pa
				Perte de charge finale :	91	Pa
Classe :	ePM10 50% Mini pleat	Dimensions :	405 x 315 x 50 mm	Vitesse d'air :	1,09	m/s
		Quantité :	1	Perte de charge initiale :	19	Pa
				Perte de charge finale :	91	Pa

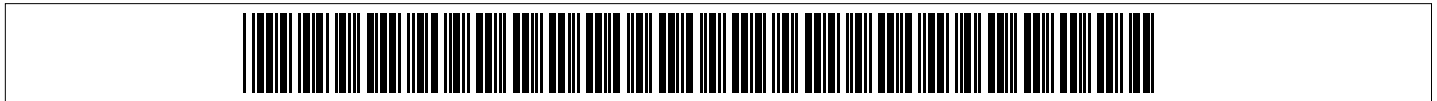
**Entrée ronde - ER ø 250 mm**

**Sortie ronde - SR ø 250 mm**

Société :	ALDES	Date :	01/12/2021
A l'attention de :	CLEVIA	De la part de :	
Concerne :	PALAIS DE JUSTICE ST ETIENNE		
Référence :	CTA S13	Page :	3 / 5

Modèle :	<b>DFE 600 FW (Poids:110,0 kg)</b>
----------	------------------------------------

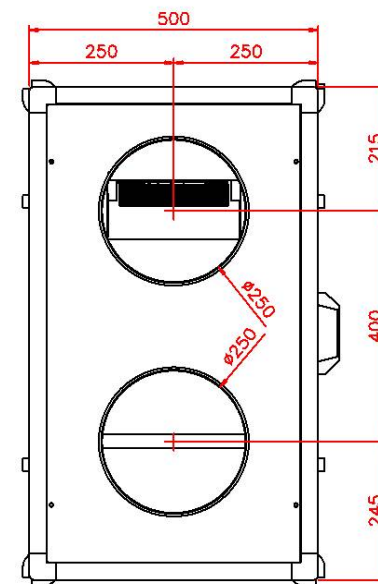
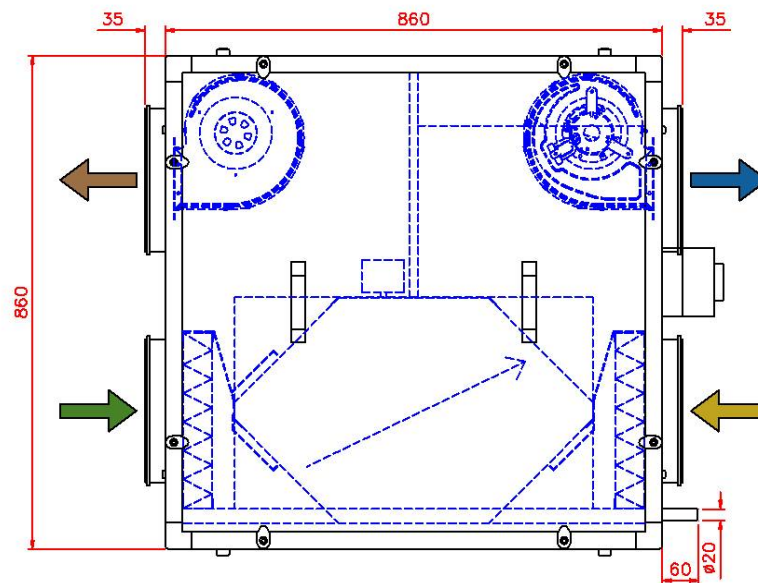
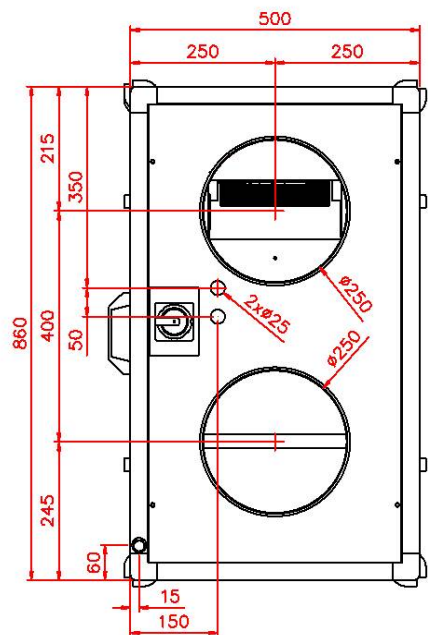
<b>Information production</b>
884120
IG 1 : Ventilateurs + Régulation - 3,1 A max. (1 x 230 V)



Prix détaillé			Prix brut
CodeID	Libellé		
884120	DFE 600 FW		0,00 EUR
		Total :	0,00 EUR

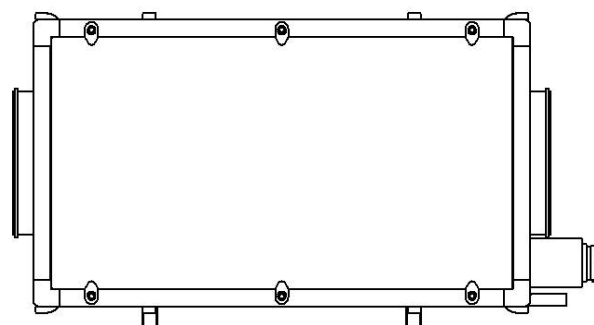
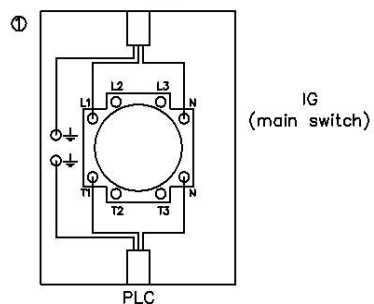
<b>Prix brut unitaire :</b>	<b>0,00 EUR</b>	<b>Conditions de paiement :</b>	<b>30 jours date facture</b>
<b>Remise :</b>	<b>% ( Pièces)</b>	<b>Délai de livraison :</b>	<b>1 semaine</b>
		<b>Validité :</b>	

Options (non comprises)			
CodeID	Quantité	Libellé	Prix brut
510096	1	GF Kit filtre DFE 600 FW (ePM10 50% / ePM10 50%)	133,00 EUR
370005	1	SAT3 Satellite relais (fan ON + CT+ AL dPA + HEAT contact)	35,70 EUR



- Outside air
- Supply air
- Extract air
- Exhaust air

Customer : 1x230V - 8A (Type: D - 10.000A - AC3)



Index	Date	Modification	For	Contrôle
Toutes les cotes sont des cotes extérieures / All dimensions are outside dimensions				
Titre :		Client/Customer :		
Titre :		Code client/Customer code:		
Date :	09/01/19	Numéro de plan : Drawing number : <b>884120</b>		
Unité :	mm			
Dessiné par :	Hallet S.			
Revisé par :				

## Règlement No 1253/2014 (Ecodesign Lot 6)

### DFE 600 FW au point nominal

Fournisseur		Swegon Operations Belgium
Code d'identification du produit		884120
Typologie		UVR / UVDF
Motorisation		Vitesse variable
Type d'échangeur de chaleur		Contre-courant
Rendement thermique (%)	sec @ Débit référence	82
Type de contrôle		Régulation modulée locale
Facteur de contrôle		0,65
Débit maximum (m³/h)		600
Débit référence (m³/s)	70% Débit maximum	0,12
Pression externe de référence (Pa)		50
Puissance électrique absorbée (W)	@ Débit maximum	230
SPI (W/(m³/h))	@ Débit référence	0,23
SEC (kWh)	climat froid	-80
	climat tempéré	-42
	climat chaud	-17
Classe énergétique		A
Taux de fuites externes	EN 13141-7	A2 ( < 5%)
Taux de fuites internes ou EATR	EN 13141-7	A2 ( < 5%)
Puissance sonore rayonnée du caisson (dBA)		57
Instructions de démontage sur internet		www.aldes.com

Pour en apprendre plus sur la directive Ecodesign, visitez <http://eur-lex.europa.eu>

## Indholdsfortegnelse

Données du projet .....	1
CTA 011221 - SGRAS / CTA S4 RDC - EXE - Monobloc - copy .....	1
Données de la sélection .....	2
Courbe des ventilateurs .....	9
Représentations graphiques .....	11

## Données du projet

Projet:	PALAIS DE JUSTICE ST ETIENNE - EXE2 - VALIDATION USINE - copy	Numéro Connect - Phase	2021308298
Date de création du projet:	221121	Commercial ALDES	K. RICHARD

## Infos complémentaires

Pilote & Contributeur ALDES (P. Nom / P. Nom):	K. RICHARD	Client (Nom Société / P.NOM Contact):	EIFFAGE
Adresse 1:		Email client:	
Adresse 2:		Téléphone:	
Adresse 3:			

## Adresse de livraison

A livrer à:

Nom/Référence pour livraison:

Nom de contact sur chantier:

Numéro portable:

Adresse 1:

Adresse 2:

Adresse 3:



## Données de la sélection

Modèle: VEX250

Date & Initiales du Chiffreur 011221 - SGRAS

Nom de la CTA

CTA S4 RDC - EXE - Monobloc - copy

### Unité compact

Débit d'air  
Air soufflé 1400 m³/h  
Air extrait 2570 m³/h  
Dimensions (L x l x h) 1600 x 945 x 1100 mm  
Poids 328 kg  
/!\ Montage Intérieur  
/!\ Face d'accès Droite  
Intensité électrique 15.0 A  
Puissance électrique Maximale 3x400V+N+PE ~50Hz  
Efficacité Thermique Globale 89,7 %  
Densité de l'air 1.205 kg/m³  
Version logiciel 1.1.55.3

Pression statique externe

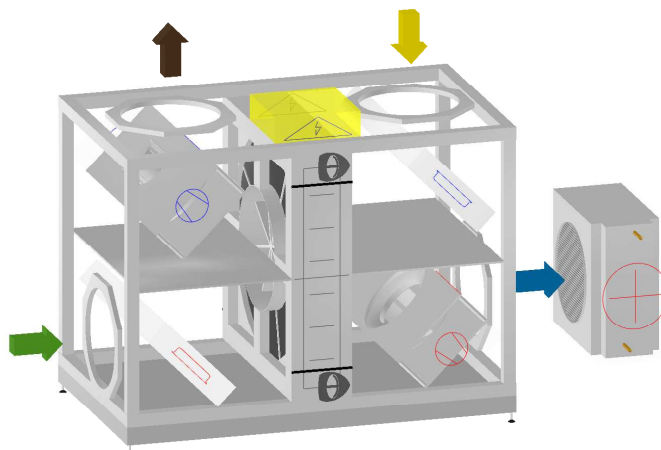
280 Pa

280 Pa

SFP 0.469 W/(m³/h)

Température extérieure hivernale -16,0 °C

## Représentation d'ensemble



Winter



## Caractéristiques techniques

### Unité compact

#### CTA

Type de récupérateur	Rotatif
/!\ Position Moteur Soufflage	Position 1 (Bas Dte ou Haut Gauche)
Châssis	Avec Châssis (livré non monté)
Type de régulation	AVEC EXact2
/!\ Montage	Intérieur
RLT classe d'efficacité	A

#### Mechanical performance according EN1886

Classe de Déformation de l'enveloppe	D1 (M)
Classe d'Etanchéité à -400Pa	L1 (M)
Classe d'Etanchéité à +700Pa	L1 (M)
Fuite de dérivation des Filtres	F9
Transmittance thermique	T2 (M)
Facteur de pont thermique	TB3 (M)

### Boîtier de régulation

#### Paramètres

Type de régulation	Débit constant
Communication externe GTC/GTB	BACnet TCP/IP
Serveur Web (WEBE)	Oui
Interface de controle	Télécommande filaire

#### Accessoires

Module de contrôle pour batterie eau chaude	IHCW
Module de contrôle pour batterie Froide	MCOCW Batterie eau froide / Change over
Détecteur de fumé	0 pièce

## AIR SOUFFLE

### Entrée

#### Paramètres Filtration

Position Piquages	A
-------------------	---

#### Résultats

Débit d'air neuf	1636 m³/h
Perte de charge	3 Pa

### Filtre

#### Paramètres Filtration

Type de Filtre	Plan
Préfiltre	M5 Plan
Filtre	F7 Plan

#### Résultats, préfiltre

Configuration du préfiltre	1 pc. (520x835x48) -ePM10 80%
Perte de charge semi encrassée, préfiltre	62 Pa
vitesse d'entrée, préfiltre	1.0 m/s
Perte de charge filtre encrassé, préfiltre	93 Pa
Perte de charge filtre propre, préfiltre	31 Pa

Vitesse d'air sur la section filtre 1.1 m/s

#### Résultats

Débit d'air neuf	1636 m³/h
Configuration filtre	1 pc. (520x835x48) -ePM1 50%
Perte de charge filtre semi encrassé	85 Pa
Vitesse d'entrée	1.0 m/s
Perte de charge filtre encrassé	127 Pa
Perte de charge filtre propre	42 Pa
Vitesse d'air sur la section totale	1.1 m/s
V-class (EN13053)	V1

## Echangeur Rotatif

#### Paramètres Echangeur

fr.ExSelectPro.Manufacturer	fr.Manufacture.Klingenburg
Type de roue	Echangeur rotatif condensation
Pas de l'échangeur	Roue Haut Rendement
Vitesse de rotation	10 Tr/min
Section de purge	Avec
Automatic Leakage Control	Off

#### Résultats HIVER

Température Air Neuf	-16.0 °C
Température Air Soufflé	15.4 °C
Température d'air extrait en entrée	19.0 °C
Température d'air extrait en sortie	2.8 °C
récupération de chaleur	19.23 kW
Humidité relative Air Neuf	95 %
Humidité relative Air Soufflé	43 %
Humidité relative Air Extrait	50 %
Humidité relative Air Rejeté	95 %
Efficacité température sèche	89.7 %
Efficacité sur l'humidité de l'air soufflé	63.8 %

#### Résultats ÉTÉ

Température Air Neuf	32.0 °C
Température Air Soufflé	26.9 °C
Température d'air extrait en entrée	26.0 °C
Température d'air extrait en sortie	28.8 °C
Récupération du froid	2.40 kW
Humidité relative Air Neuf	40 %
Humidité relative Air Soufflé	54 %
Humidité relative Air Extrait	50 %
Humidité relative Air Rejeté	43 %
Efficacité température sèche	84.2 %
Efficacité sur l'humidité de l'air soufflé	0.0 %

#### Valeurs Réglementaires

Rendement thermique sec EN308	69.3 % (80.1%*)
Coefficient de performance ε (EN13053)	30.4
Efficacité énergétique ηe (EN13053)	67.0 %
H-Class (EN13053)	H3

### Contrôleur

Type de contrôleur du rotor	RXC
Alimentation électrique	1X230V
Puissance consommée maximale	0.05 kW

### Résultats

Modèle	P-E14
Vitesse de rotor	10.0 Tr/min
Débit d'air (entrée)	1400 m³/h
Débit d'air (sortie)	2570 m³/h
Vitesse d'air soufflé	1.4 m/s
Vitesse d'air évacué	2.9 m/s
Perte de charge échangeur air soufflé à densité std.	125 Pa
Perte de charge échangeur air soufflé	99 Pa
Perte de charge échangeur air rejeté à densité std.	234 Pa
Perte de charge échangeur air extrait	233 Pa
Poids	37 kg
Carry Over = Report d'air	58 m³/h
Purge d'air	69 m³/h
Delta Pression Soufflage - Extraction (p22-p11)	10 Pa
Pression idéalement à ajouter sur air extrait	75 Pa
OACF (Facteur de Correction de l'air Extérieur)	1.17
EATR (Fuite interne d'air extrait)	0.0 %

## Ventilateur

### Résultats

Modèle	EXstream50EC
Efficacité du ventilateur à presssion static	49.5 %
Efficacité total du ventilateur	50.5 %
Débit d'air neuf	1400 m³/h
Perte de charge moteur	5 Pa
Pression statique de ventilateur	573 Pa
Pression totale de ventilateur	585 Pa
Régime de rotation moteur au point de sélection	2169 Tr/min
Régime de rotation moteur maximal	2903 Tr/min
Puissance nécessaire à l'axe du ventilateur	0.399 kW
Facteur K	26
Puissance consommée totale (moteur + convertisseur)	0.450 kW
Conformité ERP	2015 / integrated VSD
P-classe (EN13053)	P1
PmRef	0.60
Classe ventilateur	Class1
SFP	0.273 W/(m³/h)
Classe SFP	SFP 2

### Résultats, moteur

Code moteur	AZ108-55
Puissance nominale (mécanique maxi)	1.10 kW
Intensité nominale	3.5 A
Intensité au point de sélection	1.6 A

Efficacité du moteur	91.7 %
Classe IE	IE5
Alimentation du moteur	EL_3X230V
Code du contrôleur	EC controller_50
Puissance du contrôleur	EL_1X230V

## Sortie

### Paramètres Filtration

Position Piquages	A
-------------------	---

### Résultats

Débit d'air neuf	1400 m³/h
Perte de charge	1 Pa

## Batterie Eau Chaude

### Paramètres Batt EC

Taille de batterie	Automatique
Fluide	eau
Calculé avec	Température d'air au soufflage
Température de fluide départ	70.0 °C
Température de fluide retour	50.0 °C
température air de sortie	19.0 °C
Fluide principal système de soufflage	Débit de fluide constant

### Accessoires

Kv, vanne motorisée	Automatic
---------------------	-----------

### Résultats

Débit d'air neuf	1400 m³/h
Vitesse d'air pleine section de l'élément	1.5 m/s
Perte de charge	12 Pa
Modèle	1022A2003052532WXX06
Pas d'ailettes	3.2 mm
Nombre de rangs	3 pièce
Matériau du tube	Cu
Matériau des ailettes	Al
Diamètre entrée hydraulique	22 mm
Diamètre sortie hydraulique	22 mm
Volume de fluide	2.31 l
Poids de la batterie (hors fluide)	18 kg
Température Air Neuf	15.4 °C
Température Air Soufflé	18.9 °C
Humidité relative Air Neuf	43 %
Humidité relative Air Soufflé	34 %
Puissance chaude nécessaire *	1.68 kW
Température de fluide départ	70.0 °C
Température de fluide retour	16.0 °C
Kv, vanne motorisée	6.3
Perte de charge vanne motorisée	0.00 kPa
Moteur vanne motorisée	MVM6,3S
Débit Fluide du Circuit primaire (total)	72.6 l/h

Débit Fluide du Circuit secondaire (batterie)	26.9 l/h
Vitesse de fluide	0.0 m/s
Perte de charge côté fluide	0.01 kPa
Taille de batterie	HW 1

## AIR EXTRAIT

### Entrée

#### Paramètres Filtration

Position Piquages	B
-------------------	---

#### Résultats

Débit d'air neuf	2570 m³/h
Perte de charge	8 Pa

### Filtre

#### Paramètres Filtration

Type de Filtre	Plan
Filtre	M5 Plan

#### Résultats

Débit d'air neuf	2570 m³/h
Configuration filtre	1 pc. (520x835x96) -ISO Coarse 85%
Perte de charge filtre semi encrassé	56 Pa
Vitesse d'entrée	1.6 m/s
Perte de charge filtre encrassé	84 Pa
Perte de charge filtre propre	28 Pa
Vitesse d'air sur la section totale	1.7 m/s
V-class (EN13053)	V2

### Ventilateur

#### Résultats

Modèle	EXstream50EC
Efficacité du ventilateur à pression statique	61.4 %
Efficacité totale du ventilateur	65.8 %
Débit d'air neuf	2806 m³/h
Perte de charge moteur	19 Pa
Pression statique de ventilateur	674 Pa
Pression totale de ventilateur	721 Pa
Régime de rotation moteur au point de sélection	2553 Tr/min
Régime de rotation moteur maximal	2903 Tr/min
Puissance nécessaire à l'axe du ventilateur	0.772 kW
Facteur K	26
Puissance consommée totale (moteur + convertisseur)	0.855 kW
Conformité ERP	2015 / integrated VSD
P-classe (EN13053)	P1
PmRef	1.22
Classe ventilateur	Class1
SFP	0.293 W/(m³/h)
Classe SFP	SFP 3

#### Résultats, moteur

Code moteur	AZ108-55
Puissance nominale (mécanique maxi)	1.10 kW
Intensité nominale	3.5 A
Intensité au point de sélection	2.6 A
Efficacité du moteur	92.8 %
Classe IE	IE5
Alimentation du moteur	EL_3X230V
Code du contrôleur	EC controller_50
Puissance du contrôleur	EL_1X230V

## Sortie

### Paramètres Filtration

Position Piquages	B
-------------------	---

### Résultats

Débit d'air neuf	2806 m³/h
Perte de charge	1 Pa

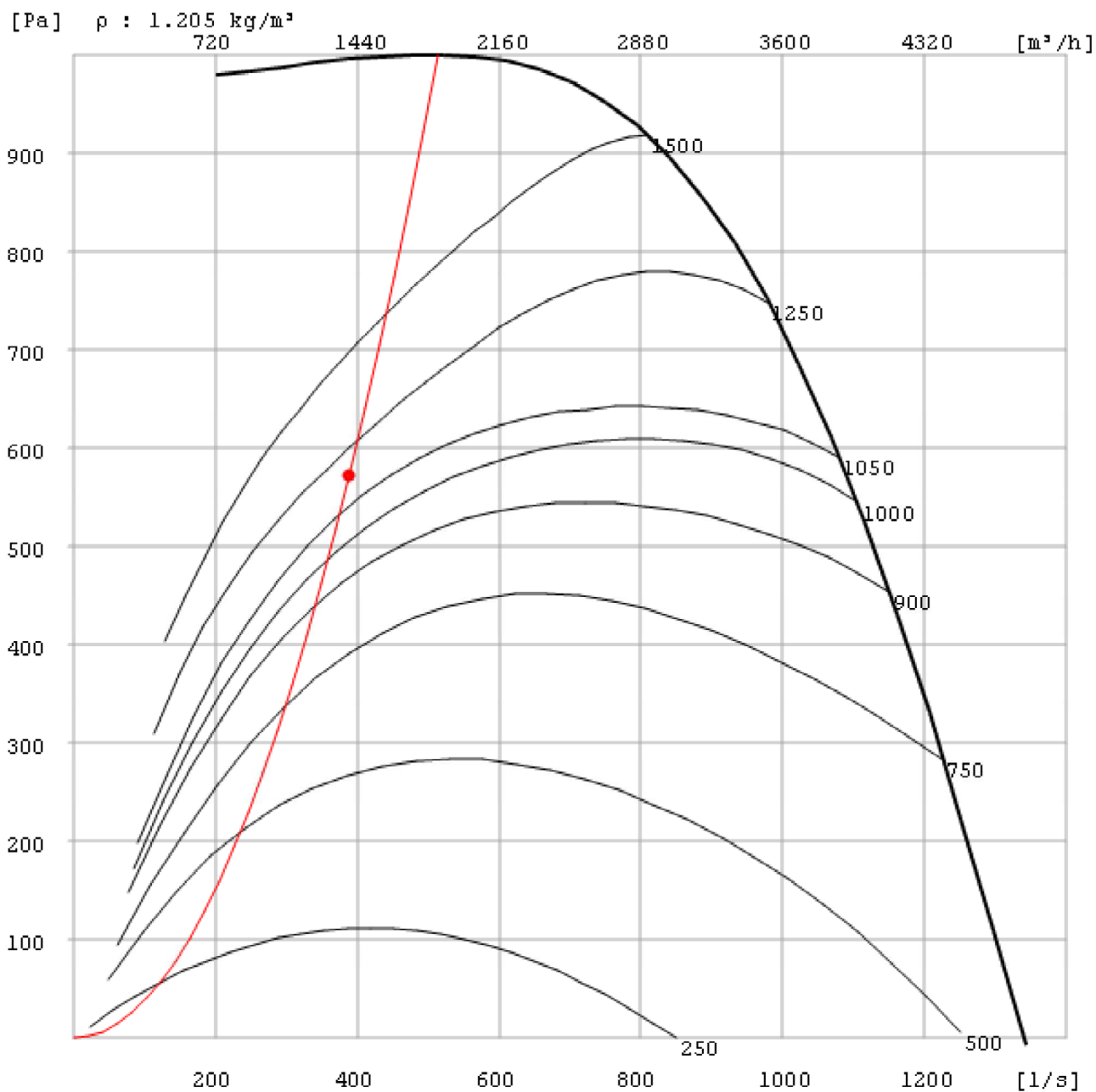
## Données acoustiques

### Puissance acoustiques

Bande d'octave	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totale	
Vers le conduit d'air neuf	69	60	56	63	47	41	34	19	dB	60 dB(A)
Vers le conduit d'air soufflé	69	68	67	73	63	59	54	49	dB	71 dB(A)
Vers le conduit d'air extrait	76	67	63	70	54	49	42	28	dB	68 dB(A)
Vers le conduit d'air rejeté	77	77	76	82	74	69	65	59	dB	81 dB(A)
Rayonné vers l'extérieur	67	58	49	46	41	37	32	22	dB	49 dB(A)

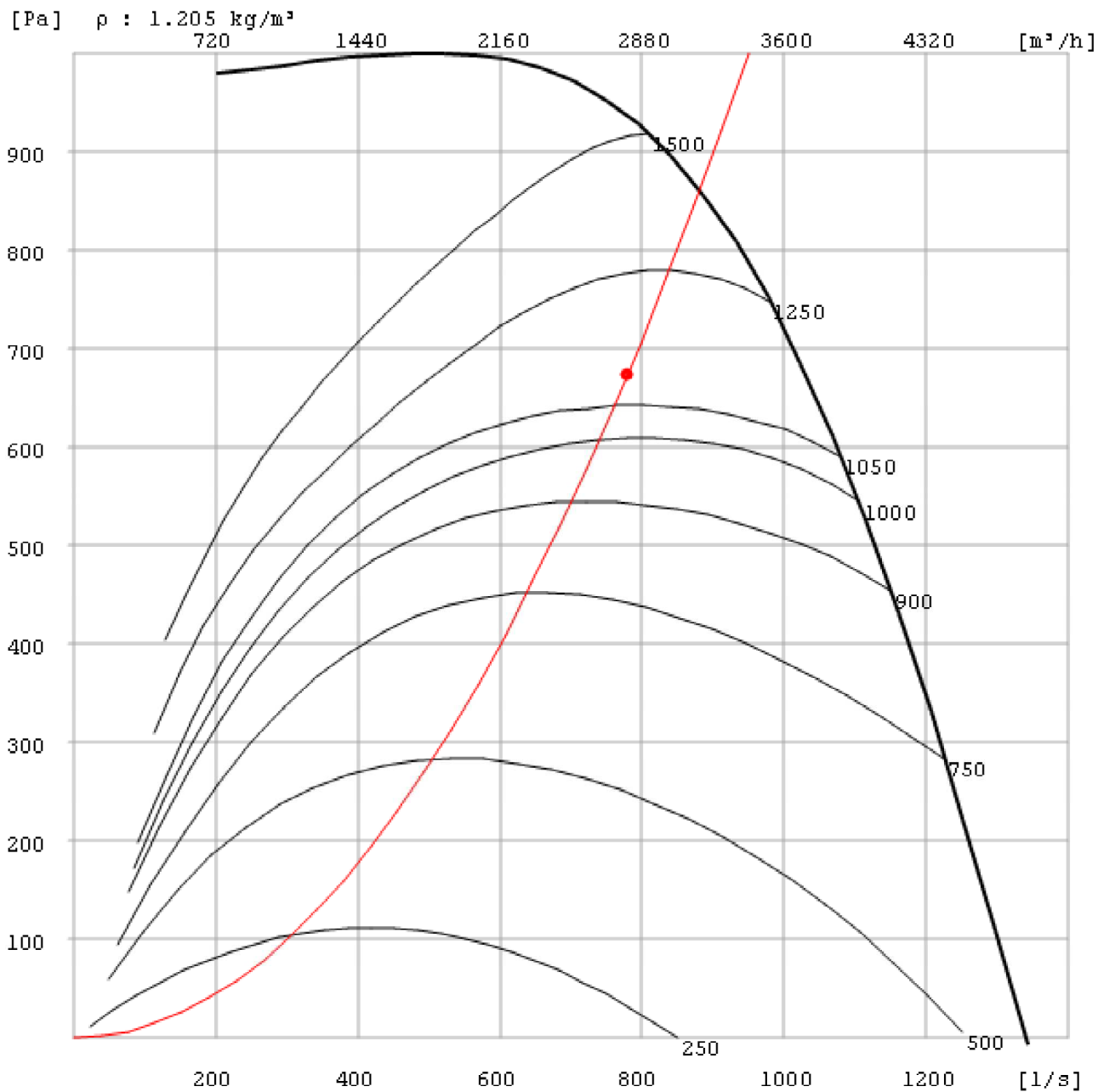
## Courbe des ventilateurs

### Soufflage - Courbe pour 1 ventilateur



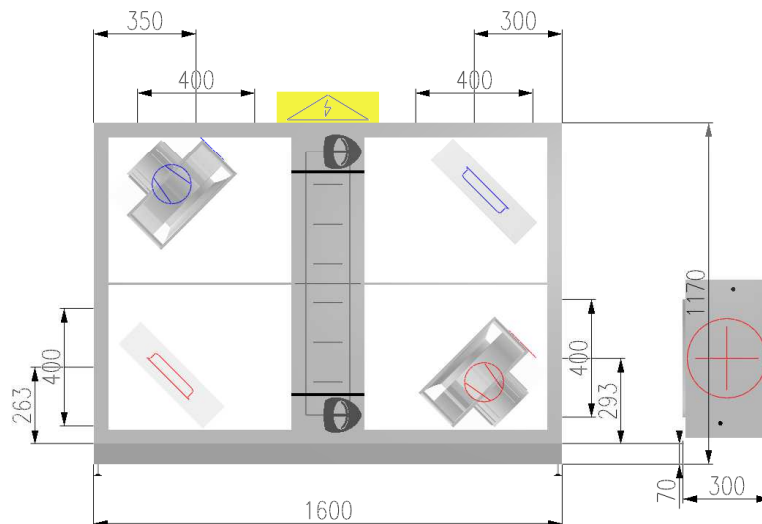


## Rejet - Courbe pour 1 ventilateur

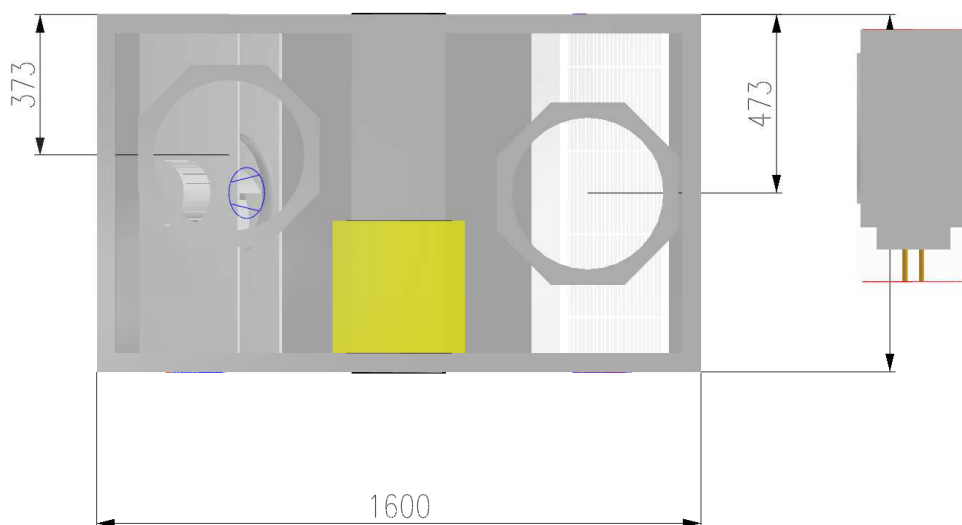


## Représentations graphiques

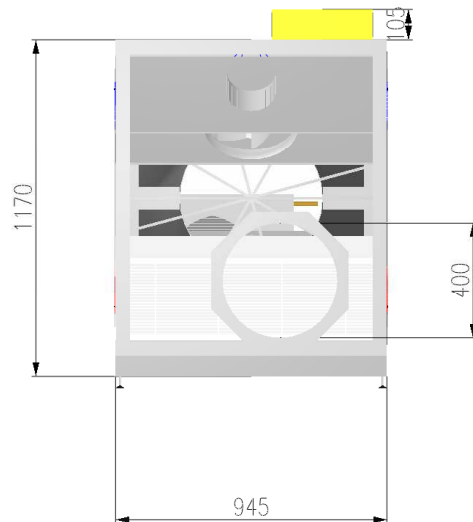
Vue de face (côté inspection)



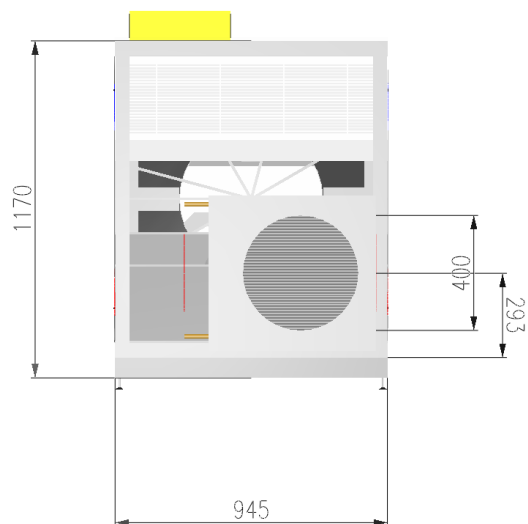
Vue de dessus



Vue de gauche



Vue de droite



## Information Ecodesign ErP suivant EC1253/2014

information	Valeur
critère EC1253/2014 rempli avec SFPint : $1001 < 1205 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{s})$ ( $E = 212 / F = 0$ ) - and HRS: 80 % > 73 %	ErP 2018
a) Fabricant	EXHAUSTO A/S
b) Identifiant modèle	VEX250
c) Typologie déclaré suiv. Article 2	UVNR Double Flux
d) Le type de motorisation	Vélocité variable
e) Le type de SRC	Autres
f) Efficacité thermique de l'échangeur	80 %
g) Débit d'air nominal (soufflage / rejet)	0.714 / 0.714 m³/s
h) Efficacité électrique Soufflage/Rejet	0.962 / 1.146 kW
i) SFPint	1001 W/(m³/s)
j) La vitesse frontale (soufflage / rejet)	1.87 / 1.70 m/s
k) Perte de charge externe nominal (soufflage / rejet)	280 / 280 Pa
l) Perte de charge interne composants de ventilation	325 / 271 Pa
m) Perte de charge interne composants ne servant pas à la ventilation	194 / 322 Pa
n) Efficacité statique du moteur EC327/2011 (soufflage / rejet)	62 / 62 %
o) Taux de fuite externes maximal déclaré	0.5 %
o) Taux de fuite internes maximal déclaré	0.0 %
p) Consommation d'énergie des filtres (soufflage / rejet)	A+ / A+
q) Description d'avertissement visuelle des filtres	Capteur de pression EXCon
r) Niveau de puissance acoustique du caisson (Lwa)	49 dB
s) adresse internet des instructions	<a href="http://www.exhausto.com">www.exhausto.com</a>

## CAISSON EXTERNE ISOLÉ POUR BATTERIES



Les caissons externes isolés sont réalisés en tôle d'acier galvanisé. L'enveloppe extérieure est thermolaquée en RAL9002. Les panneaux à double enveloppe contiennent 30 mm de laine minérale. Le caisson permet également d'intégrer des batteries de refroidissement, chauffage ou à détente directe. La batterie à eau assure le post-chauffage ou le post-refroidissement de l'air soufflé. La batterie doit être intégrée dans un caisson isolé. Les échangeurs de chaleur sont composés de tuyaux en cuivre et d'ailettes en

aluminium espacées de 2,5 mm pour les batteries froides et de 2,1 mm pour les batteries chaudes.

Les sections avec batteries froides sont équipées d'un bac de condensats en inox et d'une pompe à condensats.

Les sections avec batteries hydrauliques peuvent être configurées avec le kit de régulation comprenant la vanne 3 voies motorisée, la sonde antigel et la régulation.

### BATTERIE EAU CHAUDE (BA+) - 2 RANGS

MODÈLE	CONNEX- IONS	TEMPÉRATURE EAU [°C]	PUISANCE (1) [kW]	ΔT (1) [°C]	PERTE DE CHARGE AIR (2) [Pa]	DÉBIT EAU (2) [l/h]	PERTE DE CHARGE EAU (2) [kPa]	RÉFÉ- RENCES
KIT BA EC 2R DFE/ TOP/CMPCT 450/600	3/4"	80°C / 60°C	4,0 / 2,4	26 / 31	21	174	1,2	11090220
		50°C / 40°C	1,9 / 1,1	13 / 15	21	169	1,3	
		40°C / 35°C	1,5 / 0,9	10 / 11	20	256	2,7	
KIT BA EC 2R DFE/ TOP/CMPCT 450/600	3/4"	80°C / 60°C	4,8 / 2,9	25 / 29	32	209	1,7	11090220
		50°C / 40°C	2,3 / 1,4	12 / 23	31	202	1,7	
		40°C / 35°C	1,8 / 1	9 / 10	31	309	3,8	
KIT BA EC 2R DFE 800/CMPCT 1000	3/4"	80°C / 60°C	9,6 / 5,7	28 / 34	19	420	3,7	11090224
		50°C / 40°C	4,8 / 2,8	14 / 17	19	415	4	
		40°C / 35°C	3,5 / 2	10 / 12	18	613	8,2	
KIT BA EC2R DFE/CMPCT 12/13/16/2000	3/4"	80°C / 60°C	13,9 / 8,4	26 / 31	24	609	1,7	11090228
		50°C / 40°C	6,9 / 4	13 / 15	23	592	1,8	
		40°C / 35°C	5,1 / 3	10 / 12	23	890	3,9	
KIT BA EC2R DFE/CMPCT 12/13/16/2000	3/4"	80°C / 60°C	16 / 9,9	24 / 29	33	704	2,3	11090228
		50°C / 40°C	7,9 / 4,7	12 / 14	32	685	2,3	
		40°C / 35°C	5,9 / 3,5	9 / 10	32	1029	5	

**Conditions :** Air extérieur : 30°C et 40 % HR, Air intérieur : +22°C et 50 % HR, T° soufflage sans BA- : 23,5°C (1) Calculé à 100 % et 50 % du débit maximum. (2) Calculé à débit maximum.

### BATTERIE EAU CHAUDE (BA+) - 4 RANGS

MODÈLE	CONNEX- IONS	TEMPÉRATURE EAU [°C]	PUISANCE (1) [kW]	ΔT (1) [°C]	PERTE DE CHARGE AIR (2) [Pa]	DÉBIT EAU (2) [l/h]	PERTE DE CHARGE EAU (2) [kPa]	RÉFÉ- RENCES
KIT BA EC 4R DFE/ TOP/CMPCT 450/600	3/4"	80°C / 60°C	6,2 / 3,5	41 / 46	43	274	0,8	11090221
		50°C / 40°C	3,0 / 1,6	20 / 21	41	262	0,8	
		40°C / 35°C	2,2 / 1,2	15 / 16	40	387	1,8	
KIT BA EC 4R DFE/ TOP/CMPCT 450/600	3/4"	80°C / 60°C	7,8 / 4,4	38 / 44	65	341	1,2	11090221
		50°C / 40°C	3,8 / 2,1	19 / 20	62	327	1,3	
		40°C / 35°C	2,8 / 1,5	14 / 15	61	483	2,6	
KIT BA EC 4R DFE 800/CMPCT 1000	3/4"	80°C / 60°C	14,8 / 8,2	44 / 49	39	651	2,6	11090225
		50°C / 40°C	7,3 / 4	22 / 24	37	638	2,7	
		40°C / 35°C	5,3 / 2,8	16 / 17	36	915	5,4	
KIT BA EC4R DFE/CMPCT 12/13/16/2000	3/4"	80°C / 60°C	22,9 / 12,8	42 / 48	49	1006	3,6	11090229
		50°C / 40°C	11,3 / 6,2	21 / 23	47	986	3,7	
		40°C / 35°C	8,2 / 4,4	15 / 16	46	1416	7,4	
KIT BA EC4R DFE/CMPCT 12/13/16/2000	3/4"	80°C / 60°C	27,1 / 15,5	40 / 46	68	1191	4,8	11090229
		50°C / 40°C	13,4 / 7,5	20 / 22	65	1167	5,1	
		40°C / 35°C	9,7 / 5,3	14 / 16	64	1680	10,1	

**Conditions :** Air extérieur : -10°C et 90 % HR, Air intérieur : +22°C et 50 % HR, T° soufflage sans BA+ : 19°C (1) Calculé à 100 % et 50 % du débit maximum. (2) Calculé à débit maximum.

## Sommaire

Données du projet .....	1
CTA 011221 - SGRAS / CTA S14 RDC SUD - EXE - Monobloc .....	1
Données de la sélection .....	2
Courbe des ventilateurs .....	7
Représentations graphiques .....	9
Information Ecodesign ErP suivant EC1253/2014 .....	11

## Données du projet

Projet:	PALAIS DE JUSTICE ST ETIENNE - EXE2	Numéro Connect - Phase	2021308298
Date de création du projet:	011221	Commercial ALDES	K. RICHARD

## Infos complémentaires

Pilote & Contributeur ALDES (P. Nom / P. Nom):	K. RICHARD	Client (Nom Société / P.NOM Contact):	EIFFAGE
Adresse 1:		Email client:	
Adresse 2:		Téléphone:	
Adresse 3:			

## Adresse de livraison

A livrer à:	
Nom/Référence pour livraison:	
Nom de contact sur chantier:	Numéro portable:
Adresse 1:	
Adresse 2:	
Adresse 3:	

## Données de la sélection

Modèle: VEX250

Date & Initiales du Chiffreur 011221 - SGRAS

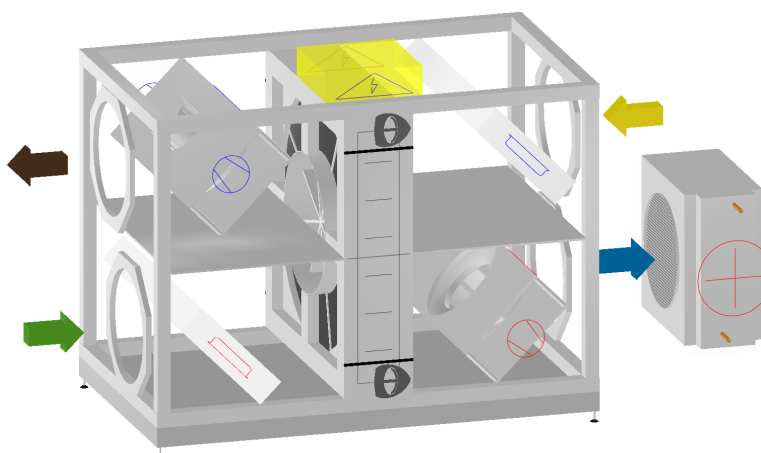
Nom de la CTA

CTA S14 RDC SUD - EXE -  
Monobloc

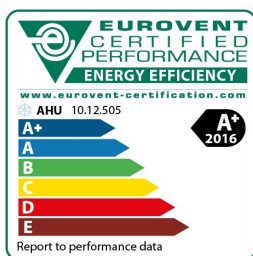
### Unité compact

	Débit d'air	Pression statique externe	
Air soufflé	2345 m³/h	400 Pa	SFP 0.721 W/(m³/h)
Air extrait	2345 m³/h	400 Pa	
Dimensions (L x l x h)	1600 x 945 x 1100 mm		
Poids	328 kg		
/!\ Montage	Intérieur		
/!\ Face d'accès	Droite		
Intensité électrique	15.0 A		
Puissance électrique Maximale	3x400V+N+PE ~50Hz		
Efficacité Thermique Globale	81.0 %	Température extérieure hivernale -16.0 °C	
Densité de l'air	1.205 kg/m³		
Version logiciel	1.1.55.3		

## Représentation d'ensemble



Winter



## Caractéristiques techniques

### Unité compact

#### CTA

Type de récupérateur	Rotatif
/!\ Position Moteur Soufflage	Position 1 (Bas Dte ou Haut Gauche)
Châssis	Avec Châssis (livré non monté)
Type de régulation	AVEC EXact2
/!\ Montage	Intérieur
RLT classe d'efficacité	A+

#### Mechanical performance according EN1886

Classe de Déformation de l'enveloppe	D1 (M)
Classe d'Etanchéité à -400Pa	L1 (M)
Classe d'Etanchéité à +700Pa	L1 (M)
Fuite de dérivation des Filtres	F9
Transmittance thermique	T2 (M)
Facteur de pont thermique	TB3 (M)

### Boîtier de régulation

#### Paramètres

Type de régulation	Débit constant
Communication externe GTC/GTB	BACnet TCP/IP
Serveur Web (WEBE)	Oui
Interface de controle	Télécommande filaire

## AIR SOUFFLE

### Entrée

#### Paramètres Filtration

Position Piquages	A
-------------------	---

### Filtre

#### Paramètres Filtration

Préfiltre	M5 Plan
Filtre	F7 Plan

#### Résultats

Configuration filtre	1 pc. (520x835x48) -ePM1 50%
Perte de charge filtre encrassé	173 Pa
Perte de charge filtre propre	73 Pa

### Echangeur Rotatif

#### Paramètres Echangeur

Type de roue	Echangeur rotatif condensation
Pas de l'échangeur	Roue Haut Rendement
Section de purge	Avec
Automatic Leakage Control	Off

#### Résultats HIVER

Température Air Neuf	-16.0 °C
Température Air Soufflé	12.3 °C
Température d'air extrait en entrée	19.0 °C



Température d'air extrait en sortie	-6.3 °C
récupération de chaleur	29.17 kW
Humidité relative Air Neuf	95 %
Humidité relative Air Soufflé	49 %
Humidité relative Air Extrait	50 %
Humidité relative Air Rejeté	95 %
Efficacité température sèche	81.0 %
Efficacité sur l'humidité de l'air soufflé	58.6 %

#### Résultats ÉTÉ

Température Air Neuf	32.0 °C
Température Air Soufflé	27.4 °C
Température d'air extrait en entrée	26.0 °C
Température d'air extrait en sortie	30.7 °C
Récupération du froid	3.70 kW
Humidité relative Air Neuf	40 %
Humidité relative Air Soufflé	52 %
Humidité relative Air Extrait	50 %
Humidité relative Air Rejeté	38 %
Efficacité température sèche	77.5 %
Efficacité sur l'humidité de l'air soufflé	0.0 %

#### Valeurs Réglementaires

Rendement thermique sec EN308	81.0 %
-------------------------------	--------

#### Contrôleur

Puissance consommée maximale	0.05 kW
------------------------------	---------

#### Résultats

Modèle	P-E14
Vitesse de rotor	10.0 Tr/min
Débit d'air (entrée)	2345 m³/h
Débit d'air (sortie)	2345 m³/h
Perte de charge échangeur air soufflé	168 Pa
Perte de charge échangeur air extrait	212 Pa
Poids	37 kg
Purge d'air	63 m³/h

## Ventilateur

#### Résultats

Débit d'air neuf	2345 m³/h
Pression totale de ventilateur	819 Pa
Régime de rotation moteur au point de sélection	2608 Tr/min
Régime de rotation moteur maximal	2903 Tr/min
Puissance nécessaire à l'axe du ventilateur	0.787 kW
Puissance consommée totale (moteur + convertisseur)	0.871 kW
SFP	0.343 W/(m³/h)

#### Résultats, moteur

Code moteur	AZ108-55
Puissance nominale (mécanique maxi)	1.10 kW
Intensité nominale	3.5 A

Code du controleur

EC controller\_50

## Sortie

### Paramètres Filtration

Position Piquages A

## Batterie Eau Chaude

### Paramètres Batt EC

Fluide eau  
Température de fluide départ 70.0 °C  
Température de fluide retour 50.0 °C  
température air de sortie 19.0 °C

### Résultats

Débit d'air neuf 2345 m³/h  
Perte de charge 28 Pa  
Pas d'ailettes 3.2 mm  
Nombre de rangs 3 pièce  
Diamètre entrée hydraulique 22 mm  
Diamètre sortie hydraulique 22 mm  
Température Air Neuf 12.3 °C  
Température Air Soufflé 19.0 °C  
Humidité relative Air Neuf 49 %  
Puissance chaude nécessaire \* 5.30 kW  
Kv, vanne motorisée 6.3  
Perte de charge vanne motorisée 0.02 kPa  
Moteur vanne motorisée MVM6,3S  
Débit Fluide du Circuit primaire (total) 229.4 l/h  
Débit Fluide du Circuit secondaire (batterie) 85.7 l/h  
Perte de charge côté fluide 0.09 kPa  
Taille de batterie HW 1

## AIR EXTRAIT

### Entrée

#### Paramètres Filtration

Position Piquages A

### Filtre

#### Paramètres Filtration

Filtre M5 Plan

#### Résultats

Configuration filtre 1 pc. (520x835x96) -ISO Coarse 85%  
Perte de charge filtre encrassé 69 Pa  
Perte de charge filtre propre 23 Pa

## Ventilateur

### Résultats

Débit d'air neuf 2594 m³/h  
Pression totale de ventilateur 815 Pa  
Régime de rotation moteur au point de sélection 2637 Tr/min  
Régime de rotation moteur maximal 2903 Tr/min

Puissance nécessaire à l'axe du ventilateur	0.825 kW
Puissance consommée totale (moteur + convertisseur)	0.912 kW
SFP	0.341 W/(m³/h)

#### Résultats, moteur

Code moteur	AZ108-55
Puissance nominale (mécanique maxi)	1.10 kW
Intensité nominale	3.5 A
Code du contrôleur	EC controller_50

## Sortie

#### Paramètres Filtration

Position Piquages	A
-------------------	---

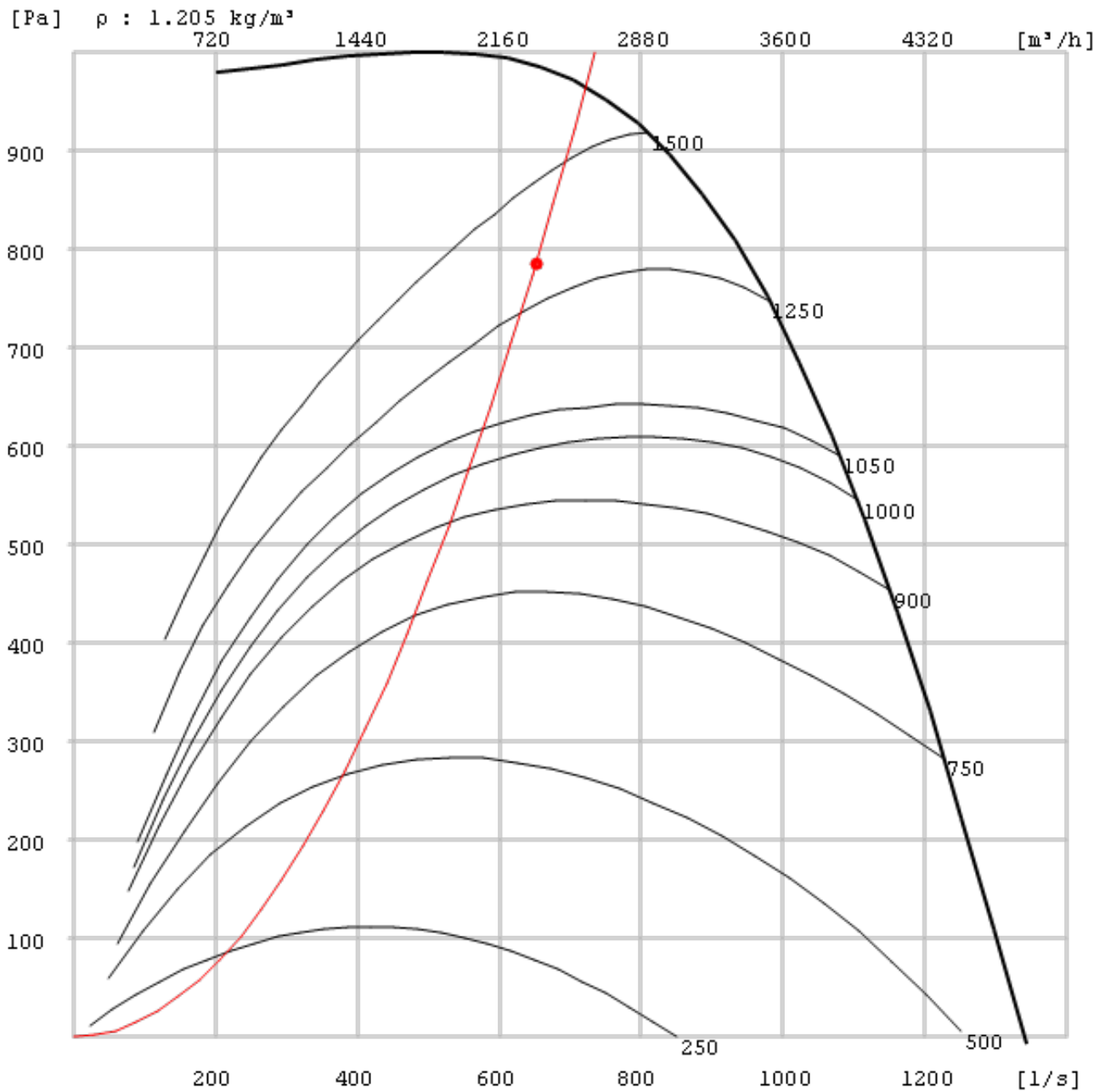
## Données acoustiques

#### Puissance acoustiques

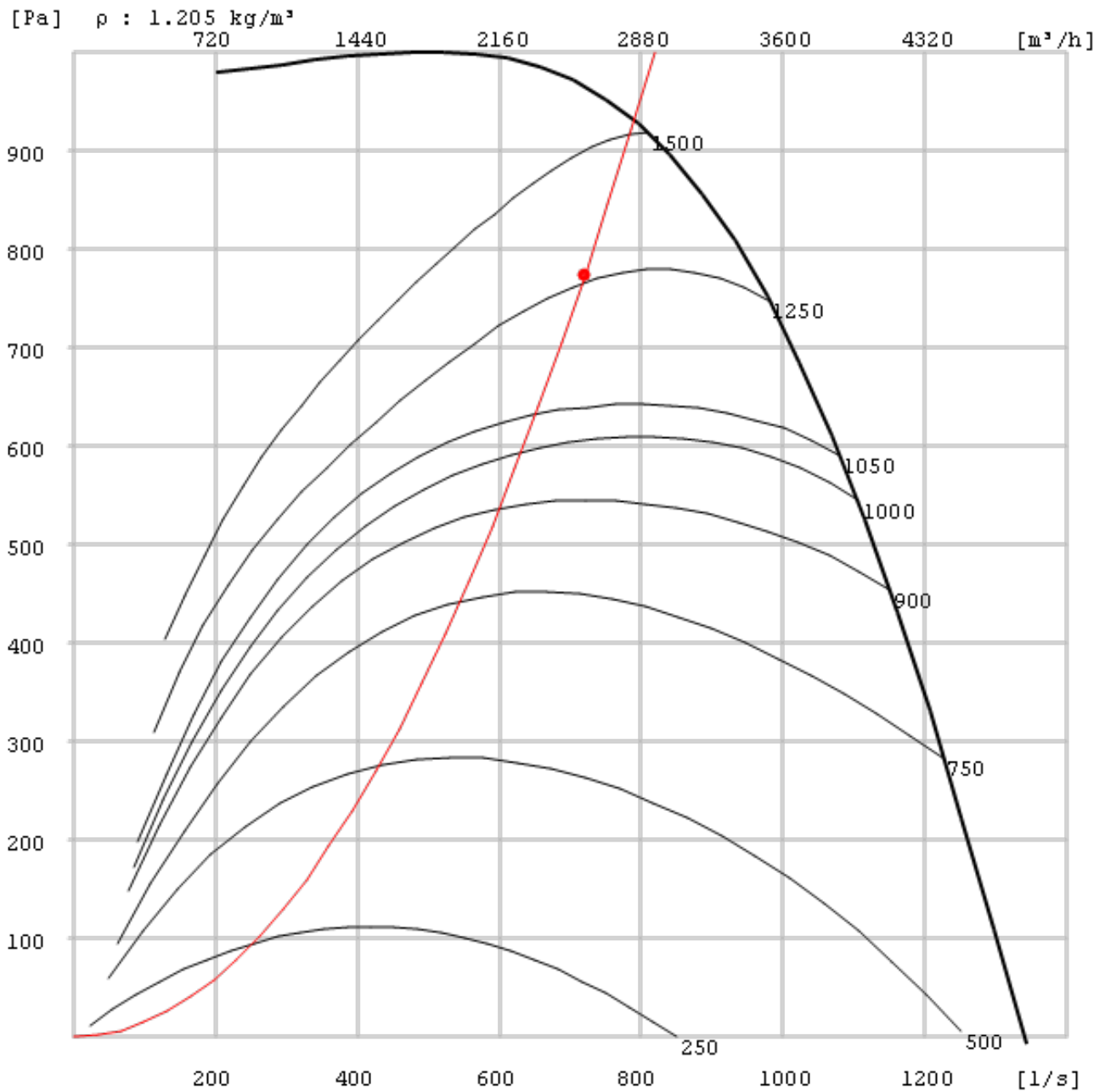
Bande d'octave	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		Totale	
Vers le conduit d'air neuf	76	67	63	70	54	49	42	27	dB	68	dB(A)
Vers le conduit d'air soufflé	76	75	74	81	70	67	62	58	dB	79	dB(A)
Vers le conduit d'air extrait	76	68	63	71	55	50	43	28	dB	68	dB(A)
Vers le conduit d'air rejeté	78	77	76	82	74	69	65	60	dB	81	dB(A)
Rayonné vers l'extérieur	69	61	51	48	43	39	35	24	dB	51	dB(A)

## Courbe des ventilateurs

### Soufflage - Courbe pour 1 ventilateur

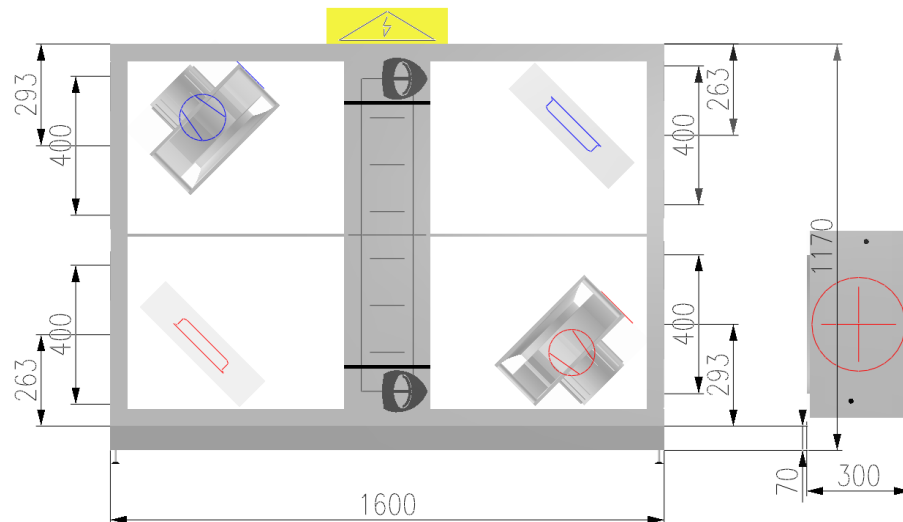


## Rejet - Courbe pour 1 ventilateur

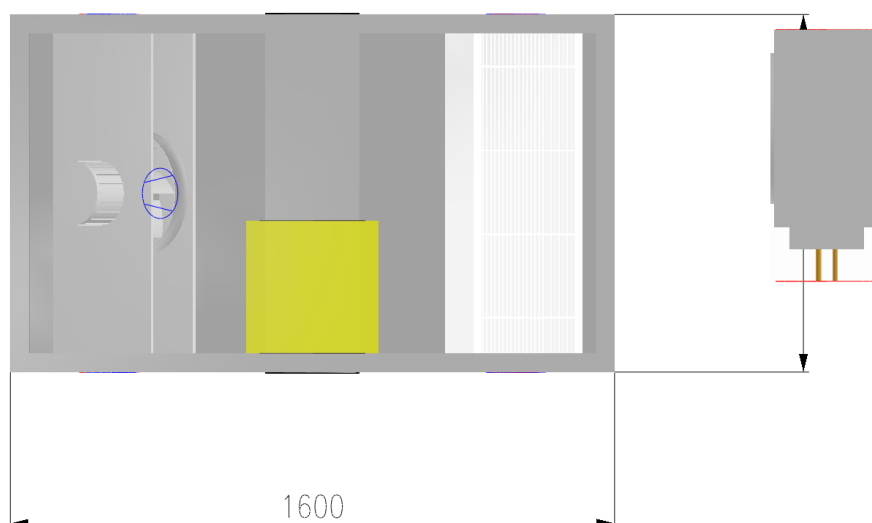


## Représentations graphiques

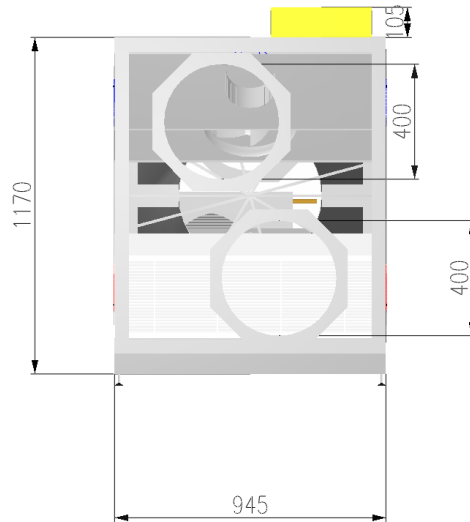
Vue de face (côté inspection)



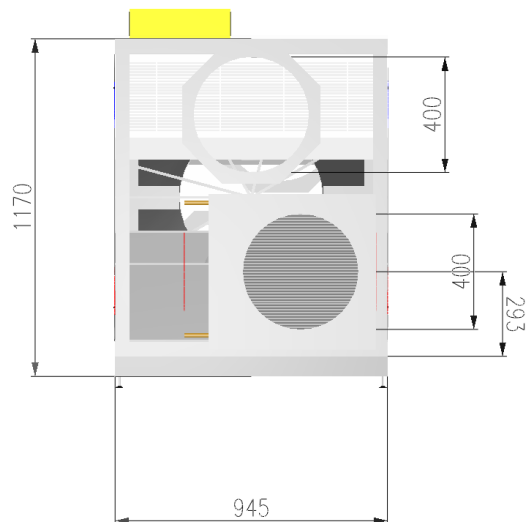
Vue de dessus



Vue de gauche



Vue de droite



## Information Ecodesign ErP suivant EC1253/2014

information	Valeur
critère EC1253/2014 rempli avec SFPint : $916 < 1242 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{s})$ ( $E = 240 / F = 0$ ) - and HRS: $81 \% > 73 \%$	ErP 2018
a) Fabricant	EXHAUSTO A/S
b) Identifiant modèle	VEX250
c) Typologie déclaré suiv. Article 2	UVNR Double Flux
d) Le type de motorisation	Vélocité variable
e) Le type de SRC	Autres
f) Efficacité thermique de l'échangeur	81 %
g) Débit d'air nominal (soufflage / rejet)	0.651 / 0.651 $\text{m}^3/\text{s}$
h) Efficacité électrique Soufflage/Rejet	0.871 / 0.912 kW
i) SFPint	916 $\text{W}/(\text{m}^3/\text{s})$
j) La vitesse frontale (soufflage / rejet)	1.72 / 1.55 $\text{m/s}$
k) Perte de charge externe nominal (soufflage / rejet)	400 / 400 Pa
l) Perte de charge interne composants de ventilation	294 / 243 Pa
m) Perte de charge interne composants ne servant pas à la ventilation	78 / 115 Pa
n) Efficacité statique du moteur EC327/2011 (soufflage / rejet)	62 / 62 %
o) Taux de fuite externes maximal déclaré	0.6 %
o) Taux de fuite internes maximal déclaré	0.0 %
p) Consommation d'énergie des filtres (soufflage / rejet)	A+ / A+
q) Description d'avertissement visuelle des filtres	Capteur de pression EXCon
r) Niveau de puissance acoustique du caisson (Lwa)	51 dB
s) adresse internet des instructions	<a href="http://www.exhausto.com">www.exhausto.com</a>



## SOMMAIRE :

Centrales de traitement d'air compactes VEX200EC  
(EXact2)

---



# VEX200EC



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

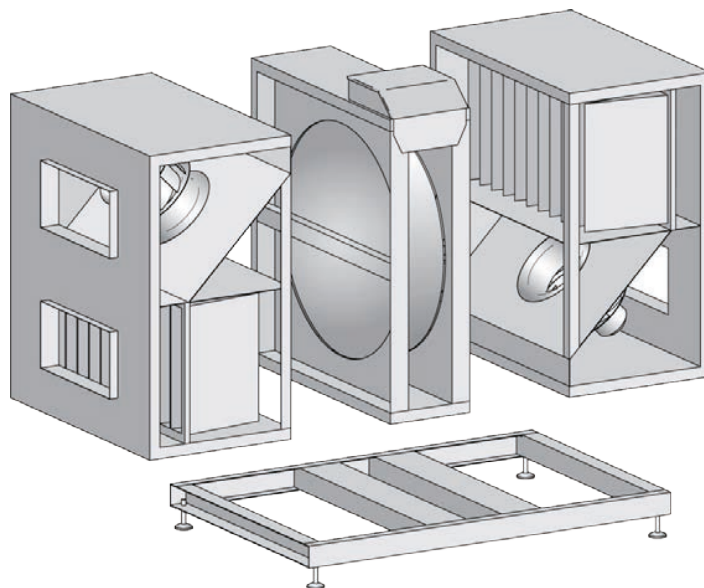


## Série VEX200

La gamme VEX200 est une série de systèmes de traitement d'air économes en énergie, équipés d'échangeurs rotatifs et d'un moteur EC. Deux types de rotor sont disponibles : standard et hautes performances. Les nombreuses variantes de la gamme VEX200 apportent une grande flexibilité en ce qui concerne le montage et l'emplacement. Il est en effet possible de choisir la position des conduits d'air soit sur le côté, sur le dessus ou sur le dessous de l'appareil. Lisez ici plus de détails sur les variantes disponibles.

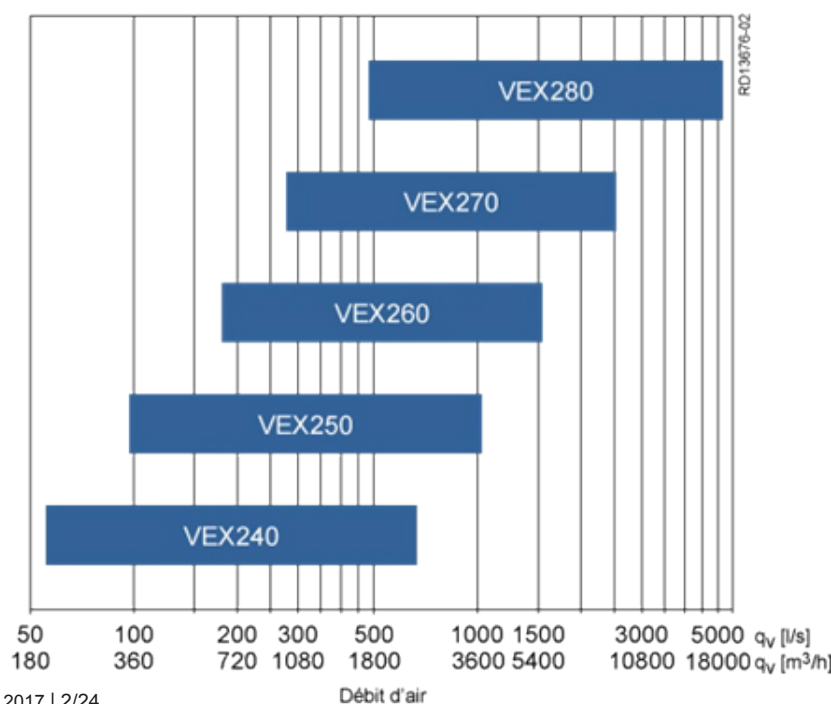
Les appareils sont fournis avec système de régulation intégré accessible par l'intermédiaire du boîtier de régulation placé sur le devant de l'appareil.

Les appareils VEX200 sont livrés en tant qu'appareils monoblocs (VEX240-250) ou en multiblocs (VEX260-270-280).



## 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.



<b>VEX240</b> .....	4
<b>VEX250</b> .....	8
<b>VEX260</b> .....	12
<b>VEX270</b> .....	16
<b>VEX280</b> .....	20



## Caractéristiques techniques

## VEX240

Données appareil :	
Volume d'air min.	200 m³/h
Volume d'air max.	2 220 m³/h
Puissance absorbée	1,8 kW
Alimentation électrique	1 x 230 V + N + PE ~ 50 Hz
Courant neutre max.	12,5 A (La consommation de courant n'est pas sinusoïdale)
Poids de l'appareil prêt au service	260 kg
Poids de l'appareil pour le transport	200 kg (sans les portes et les motoventilateurs)

Données des motoventilateurs et du moteur de l'échangeur rotatif.	
Type de moteur	Moteur EC
Classe de moteur conf. CEI 60034-30	IE4 (Super Premium Efficiency)
Tension entrée	1 x 230 V
Protection contre les surintensités	Intégrée
Régulation	En continu via commande moteur (MC)
Signal de commande avec système de régulation	Modbus
Signal de commande avec autre système de régulation	0 - 10V CC
Température du médium (air)	-40°C....+40°C
Température environnante (service)	-30°C....+50°C
Rotation du rotor - régulation variable :	
Tension	230 V
Courant de phase	0,2 A
Puissance absorbée	45 W
Protection contre les surintensités	Intégrée
Régulation (contrôle de rotation intégré)	En continu de 0 à 10 rpm sur le rotor

A des températures inférieures à -25°C (et installation à l'extérieur), il est recommandé d'utiliser une commande de chauffage thermostatée dans la boîte du système de régulation

Données ventilateur	
Degré d'efficacité total max. (A-D)	58,1 %
Réglages de mesure ECO (A-D)	A
Exigences concernant le degré d'efficacité	62N (2015)
Degré d'efficacité ECO pour le point de fonctionnement optimal	76,2N

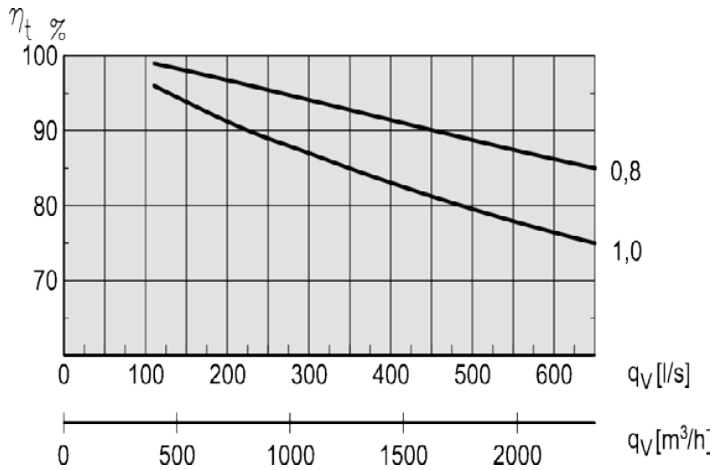
Données moteur (point de fonctionnement optimal)	
Moteur EC	À commande de moteur (VSD)
Puissance absorbée	0,674 kW
Débit d'air	2286 m³/h
Pression totale	617 Pa
RPM pour le point de fonctionnement optimal	2886

Conditions requises :

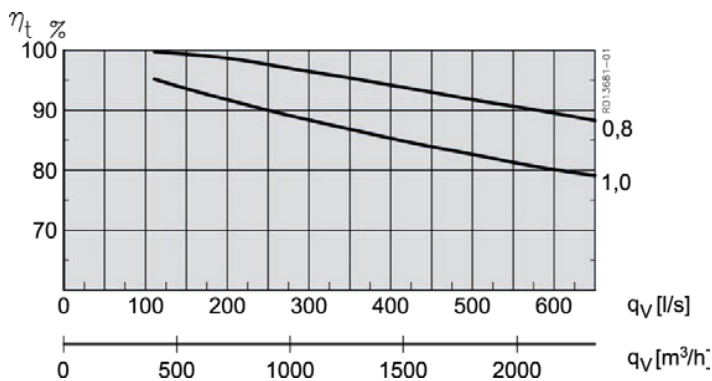
- Densité = 1,2 kg/m³
- Rapport de pression < 1,11
- Autres points conf. à EC327/2011 (voir les instructions du produit)

## VEX240

### VEX240, rotor standard (1,6 mm)



### VEX240, extrêmement efficace (1,4 mm)



Le degré d'efficacité pour l'appareil VEX est indiqué pour plusieurs rapports de volume de flux calculés comme suit :

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

$$\eta_t = \frac{t_{2,2} - t_{2,1}}{t_{1,1} - t_{2,1}} = \text{Degré d'efficacité de la température}$$

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

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

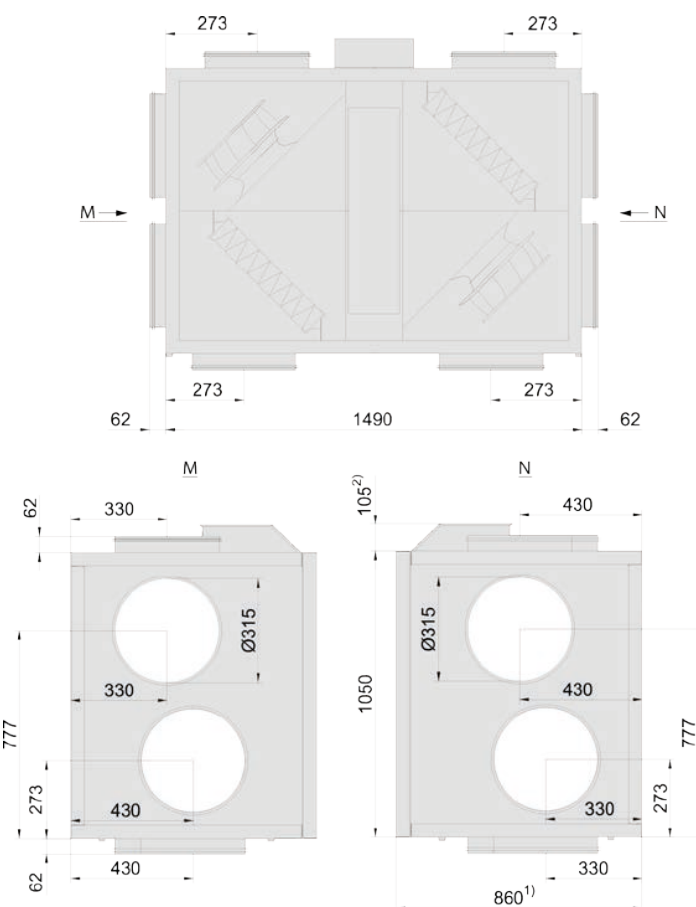
$t_{1,1}$  = Température de l'air extrait

Air extrait = 25°C

Air neuf extérieur (air frais) = 5 °C

## VEX240

### VEX240 - Emplacement du ventilateur 1 (mesures de l'appareil en mm)





### Caractéristiques techniques

#### VEX250H

Données appareil :	
<b>Volume d'air min.</b>	350 m³/h
<b>Volume d'air max.</b>	3 700 m³/h
<b>Puissance absorbée</b>	2,9 kW
<b>Alimentation électrique</b>	3 x 400 V + N + PE ~ 50 Hz
<b>Courant neutre max.</b>	11,2 A (la consommation de courant est absorbée par 2 phases et n'est pas sinusoïdale)
<b>Courant neutre max.</b>	15 A (courant de dimensionnement)
<b>Poids de l'appareil prêt au service</b>	273 kg
<b>Poids de l'appareil pour le transport</b>	195 kg (sans les portes et les motoventilateur)



Données des motoventilateurs et du moteur de l'échangeur rotatif.	
Type de moteur	Moteur EC
Classe de moteur conf. CEI 60034-30	IE4 (Super Premium Efficiency)
Tension entrée	1 x 230 V
Protection contre les surintensités	Intégrée
Régulation	En continu via commande moteur (MC)
Signal de commande avec système de régulation	Modbus
Signal de commande avec autre système de régulation	0 - 10V CC
Température du médium (air)	-40°C....+40°C
Température environnante (service)	-30°C....+50°C
Rotation du rotor - régulation variable :	
Tension	230 V
Courant de phase	0,2 A
Puissance absorbée	45 W
Protection contre les surintensités	Intégrée
Régulation (contrôle de rotation intégré)	En continu de 0 à 10 rpm sur le rotor

A des températures inférieures à -25°C (et installation à l'extérieur), il est recommandé d'utiliser une commande de chauffage thermostatée dans la boîte du système de régulation

Données ventilateur	
Degré d'efficacité total max. (A-D)	60,0 %
Réglages de mesure ECO (A-D)	A
Exigences concernant le degré d'efficacité	62N (2015)
Degré d'efficacité ECO pour le point de fonctionnement optimal	74,4N

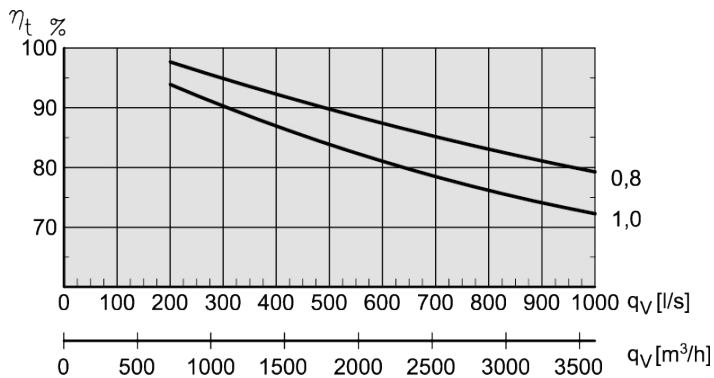
Données moteur (point de fonctionnement optimal)	
Moteur EC	À commande de moteur (VSD)
Puissance absorbée	1,253 kW
Débit d'air	3279 m³/h
Pression totale	826 Pa
RPM pour le point de fonctionnement optimal	2902

Conditions requises :

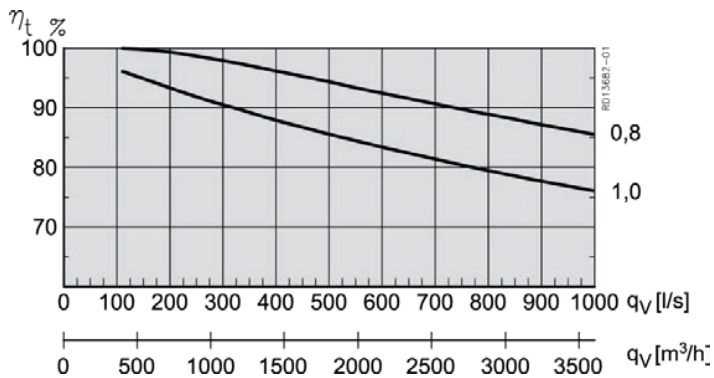
- Densité = 1,2 kg/m³
- Rapport de pression < 1,11
- Autres points conf. à EC327/2011 (voir les instructions du produit)

## VEX250

### VEX250, rotor standard (1,6 mm)



### VEX250, extrêmement efficace (1,4 mm)



Le degré d'efficacité pour l'appareil VEX est indiqué pour plusieurs rapports de volume de flux calculés comme suit :

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

$$\eta_t = \frac{t_{2,2} - t_{2,1}}{t_{1,1} - t_{2,1}} = \text{Degré d'efficacité de la température}$$

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

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

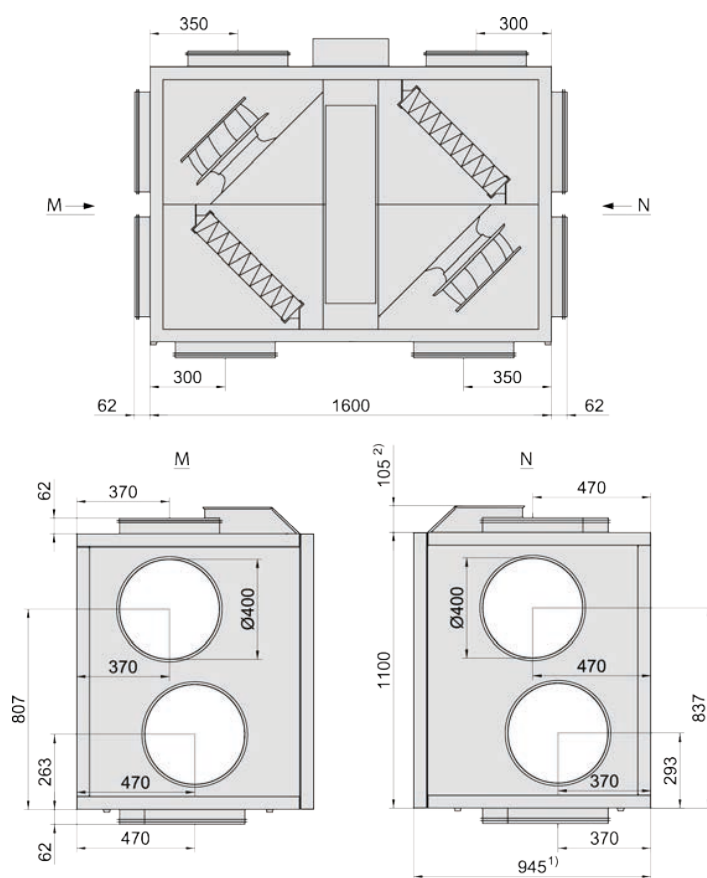
$t_{1,1}$  = Température de l'air extrait

Air extrait = 25°C

Air neuf extérieur (air frais) = 5 °C

## VEX250

## VEX250 - Emplacement du ventilateur 1 (mesures de l'appareil en mm)





## Caractéristiques techniques

### VEX260H

Données appareil :	
Volume d'air min.	650 m³/h
Volume d'air max.	5 500 m³/h
Puissance absorbée	5,0 kW
Alimentation électrique	3 x 400 V + N + PE ~ 50 Hz
Courant neutre max.	18 A (la consommation de courant est absorbée par 2 phases et n'est pas sinusoïdale)
Courant neutre max.	23,5 A (courant de dimensionnement)
Poids de l'appareil prêt au service	525 kg
Poids de l'appareil pour le transport	Sections de ventilateur : 2 x 117 kg, section de rotor : 127,5 kg

Données des motoventilateurs et du moteur de l'échangeur rotatif.	
Type de moteur	Moteur EC
Classe de moteur conf. CEI 60034-30	IE4 (Super Premium Efficiency)
Tension entrée	1 x 230 V
Protection contre les surintensités	Intégrée
Régulation	En continu via commande moteur (MC)
Signal de commande avec système de régulation	Modbus
Signal de commande avec autre système de régulation	0 - 10V CC
Température du médium (air)	-40°C....+40°C
Température environnante (service)	-30°C....+50°C
Rotation du rotor - régulation variable :	
Tension	230 V
Courant de phase	0,2 A
Puissance absorbée	45 W
Protection contre les surintensités	Intégrée
Régulation (contrôle de rotation intégré)	En continu de 0 à 10 rpm sur le rotor

A des températures inférieures à -25°C (et installation à l'extérieur), il est recommandé d'utiliser une commande de chauffage thermostatée dans la boîte du système de régulation

Données ventilateur	
Degré d'efficacité total max. (A-D)	57,1 %
Réglages de mesure ECO (A-D)	A
Exigences concernant le degré d'efficacité	62N (2015)
Degré d'efficacité ECO pour le point de fonctionnement optimal	67,2N

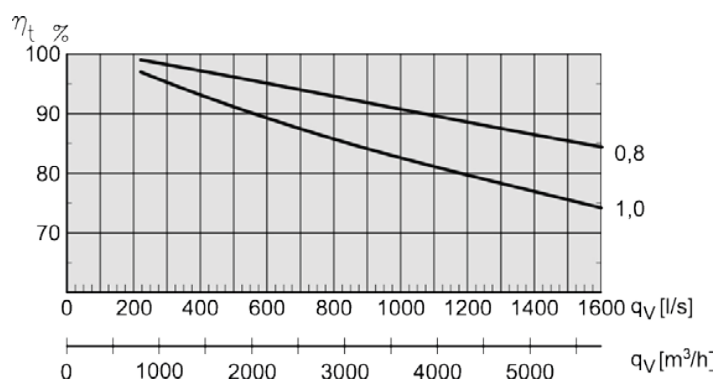
Données moteur (point de fonctionnement optimal)	
Moteur EC	À commande de moteur (VSD)
Puissance absorbée	2,359 kW
Débit d'air	4551 m³/h
Pression totale	1065 Pa
RPM pour le point de fonctionnement optimal	3078

Conditions requises :

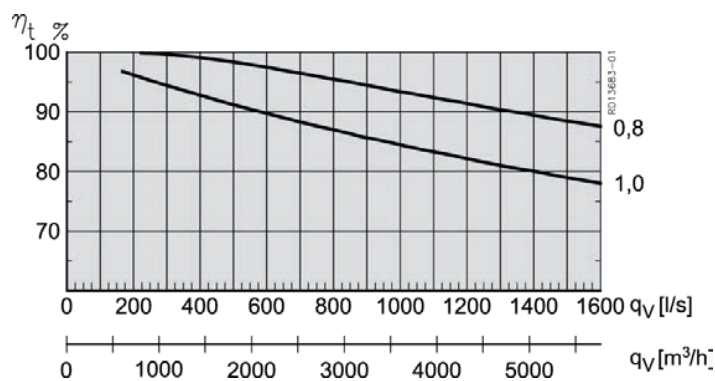
- Densité = 1,2 kg/m<sup>3</sup>
- Rapport de pression < 1,11
- Autres points conf. à EC327/2011 (voir les instructions du produit)

## VEX260

### VEX260, rotor standard (1,6 mm)



### VEX260, extrêmement efficace (1,4 mm)

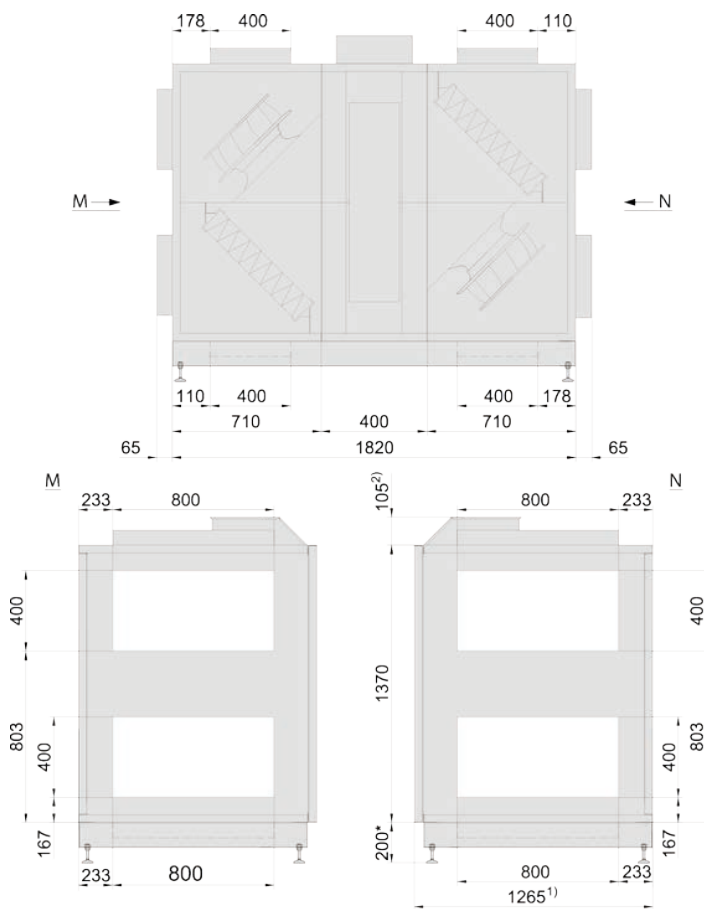


Le degré d'efficacité pour l'appareil VEX est indiqué pour plusieurs rapports de volume de flux calculés comme suit :

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

## VEX260

### VEX260 - Emplacement du ventilateur 1 (mesures de l'appareil en mm)





## Caractéristiques techniques

### VEX270

Données appareil :	
Volume d'air min.	1 000 m³/h
Volume d'air max.	8 900 m³/h
Puissance absorbée	9,3 kW
Alimentation électrique	3 x 400 V + N + PE ~ 50 Hz
Courant neutre max.	17 A (la consommation de courant n'est pas sinusoïdale)
Poids de l'appareil prêt au service	750 kg
Poids de l'appareil pour le transport	Sections de ventilateur : 2 x 170,5 kg, section de rotor : 187 kg
Rotation du rotor - régulation variable :	
Tension	230 V
Courant de phase	0,2 A
Puissance absorbée	45 W
Protection contre les surintensités	Intégrée
Régulation (contrôle de rotation intégré)	En continu de 0 à 10 rpm sur le rotor



Données des motoventilateurs et du moteur de l'échnageur rotatif	
Type de moteur	Moteur EC
Classe de moteur conf. CEI 60034-30	IE4 (Super Premium Efficiency)
Tension entrée	3 x 400 V
Protection contre les surintensités	Intégrée
Régulation	En continu via commande moteur (MC)
Signal de commande avec système de régulation	Modbus
Signal de commande avec autre système de régulation	0 - 10V CC
Température du médium (air)	-40°C....+40°C
Température environnante (service)	-30°C....+50°C

A des températures inférieures à -25°C (et installation à l'extérieur), il est recommandé d'utiliser une commande de chauffage thermostatée dans la boîte du système de régulation

#### Données conformément à la directive Ecodesign

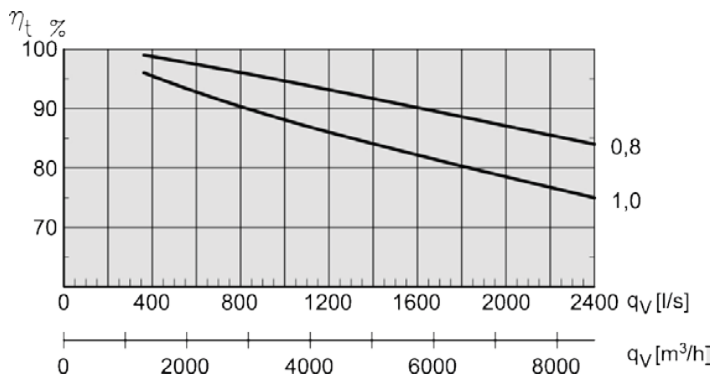
Données de ventilateur	
Degré d'efficacité total max. (A-D)	60,4 %
Réglages de mesure ECO (A-D)	A
Exigences concernant le degré d'efficacité	62N (2015)
Degré d'efficacité ECO pour le point de fonctionnement optimal	66,6N
Données moteur (point de fonctionnement optimal)	
Moteur EC	À commande de moteur (VSD)
Puissance absorbée	4,619 kW
Débit d'air	7186 m <sup>3</sup> /h
Pression totale	1396 Pa
RPM pour le point de fonctionnement optimal	2913

Conditions requises :

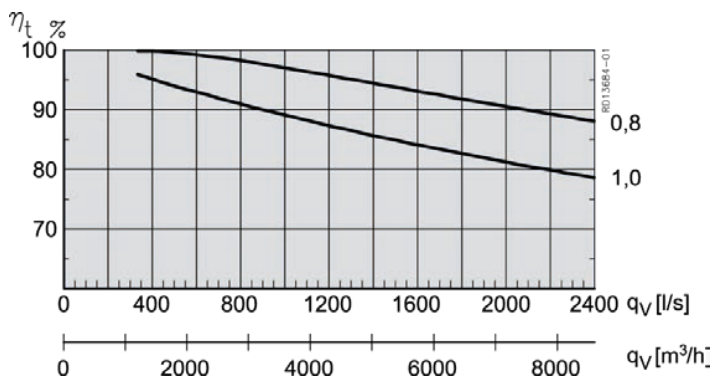
- Densité = 1,2 kg/m<sup>3</sup>
- Rapport de pression < 1,11
- Autres points conf. à EC327/2011 (voir les instructions du produit)

## VEX270

### VEX270, rotor standard (1,6 mm)



### VEX270, extrêmement efficace (1,4 mm)



Le degré d'efficacité pour l'appareil VEX est indiqué pour plusieurs rapports de volume de flux calculés comme suit :

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

$$\eta_t = \frac{t_{2,2} - t_{2,1}}{t_{1,1} - t_{2,1}} = \text{Degré d'efficacité de la température}$$

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

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

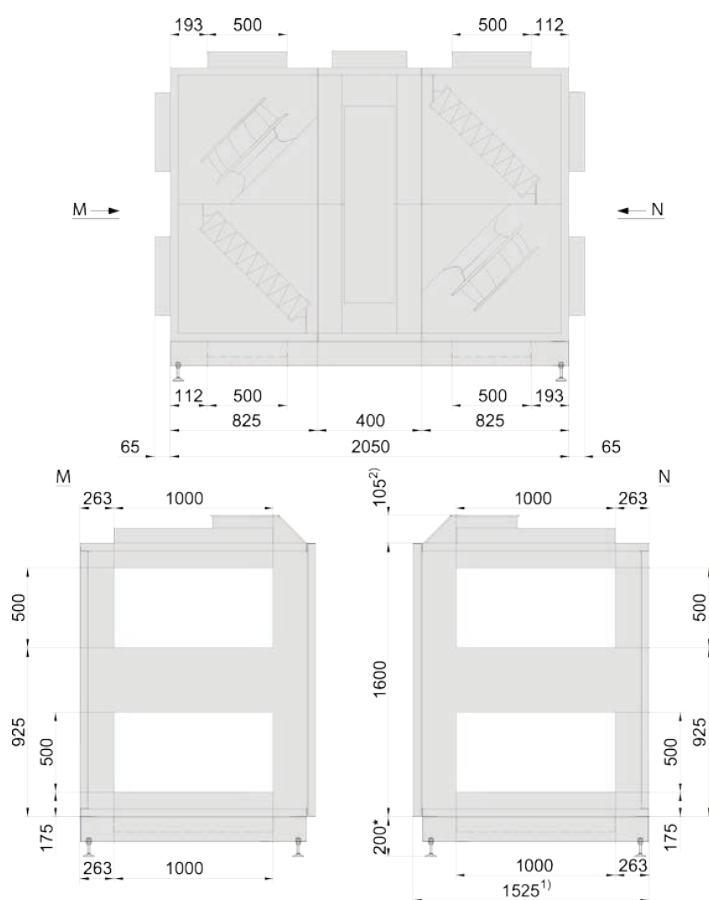
$t_{1,1}$  = Température de l'air extrait

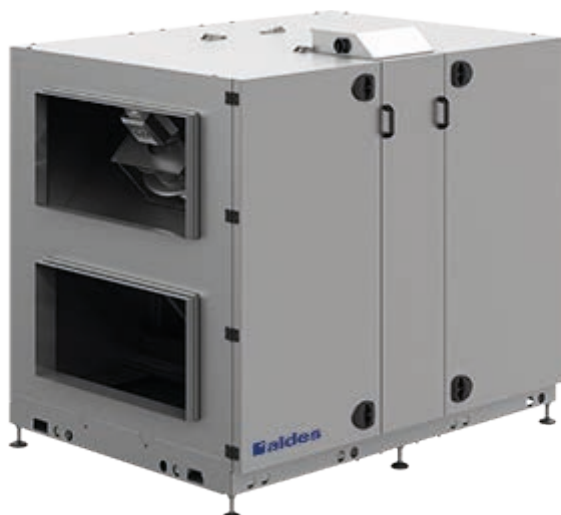
Air extrait = 25°C

Air neuf extérieur (air frais) = 5 °C

## VEX270

### VEX270 - Emplacement du ventilateur 1 (mesures de l'appareil en mm)





### Caractéristiques techniques

#### VEX280

Données appareil :	
Volume d'air min.	2 500 m³/h
Volume d'air max.	18 300 m³/h
Puissance absorbée	17,6 kW
Alimentation électrique	3 x 400 V + N + PE ~ 50 Hz
Courant neutre max.	30,5 A (la consommation de courant n'est pas sinusoïdale)
Poids de l'appareil prêt au service	1 102 kg
Poids de l'appareil pour le transport	Sections de ventilateur : 2 x 236 kg, section de rotor : 221 kg
Rotation du rotor - régulation variable :	
Tension	230 V
Courant de phase	0,2 A
Puissance absorbée	45 W
Protection contre les surintensités	Intégrée
Régulation (contrôle de rotation intégré)	En continu de 0 à 10 rpm sur le rotor

Données des motoventilateurs et du moteur de l'échnageur rotatif	
Type de moteur	Moteur EC
Classe de moteur conf. CEI 60034-30	IE4 (Super Premium Efficiency)
Tension entrée	3 x 400 V
Protection contre les surintensités	Intégrée
Régulation	En continu via commande moteur (MC)
Signal de commande avec système de régulation	Modbus
Signal de commande avec autre système de régulation	0 - 10V CC
Température du médium (air)	-40°C....+40°C
Température environnante (service)	-30°C....+50°C

A des températures inférieures à -25°C (et installation à l'extérieur), il est recommandé d'utiliser une commande de chauffage thermostatée dans la boîte du système de régulation

#### Données conformément à la directive Ecodesign

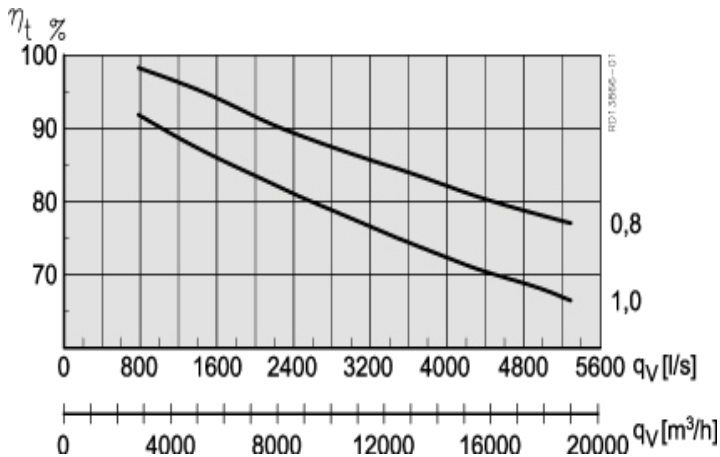
Données de ventilateur	
Degré d'efficacité total max. (A-D)	60,4 %
Réglages de mesure ECO (A-D)	A
Exigences concernant le degré d'efficacité	62N (2015)
Degré d'efficacité ECO pour le point de fonctionnement optimal	66,6N
Données moteur (point de fonctionnement optimal)	
Moteur EC	À commande de moteur (VSD)
Puissance absorbée	4,619 kW
Débit d'air	7 186 m <sup>3</sup> /h
Pression totale	1 396 Pa
RPM pour le point de fonctionnement optimal	2 913

Conditions requises :

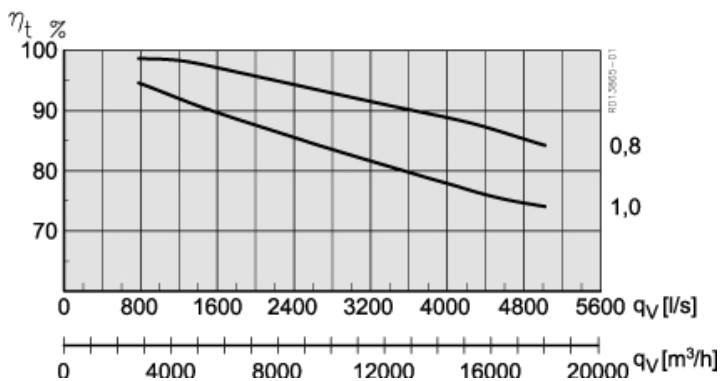
- Densité = 1,2 kg/m<sup>3</sup>
- Rapport de pression < 1,11
- Autres points conf. à EC327/2011 (voir les instructions du produit)

## VEX280

### VEX280, rotor standard (1,6 mm)



### VEX280, extrêmement efficace (1,4 mm)



Le degré d'efficacité pour l'appareil VEX est indiqué pour plusieurs rapports de volume de flux calculés comme suit :

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

$$\eta_t = \frac{t_{2,2} - t_{2,1}}{t_{1,1} - t_{2,1}} = \text{Degré d'efficacité de la température}$$

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

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

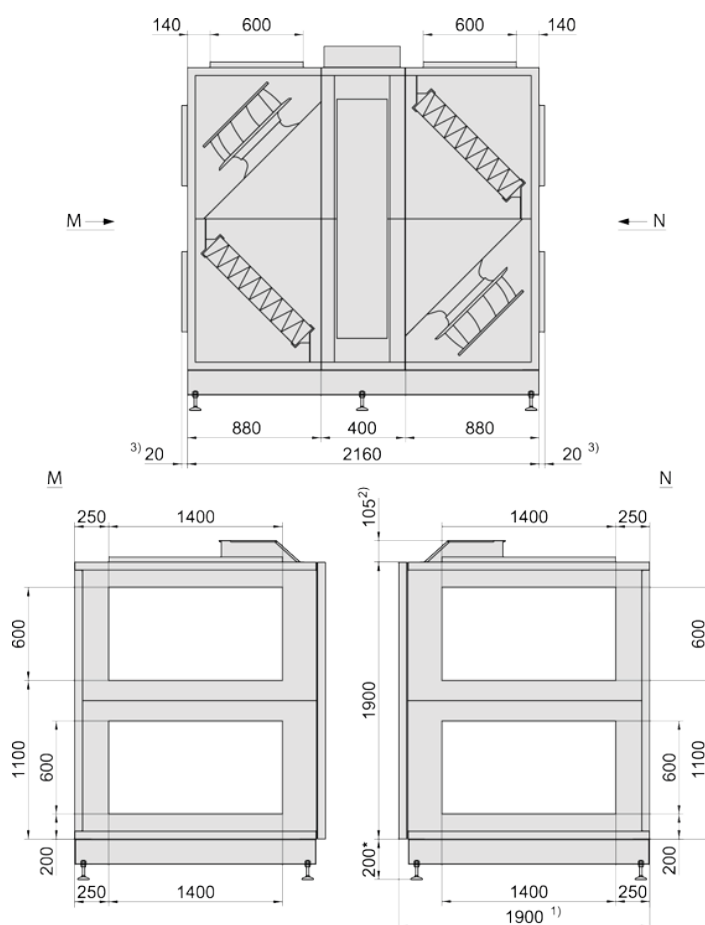
$t_{1,1}$  = Température de l'air extrait

Air extrait = 25°C

Air neuf extérieur (air frais) = 5 °C

## VEX280

### Emplacement du ventilateur 1 (mesures de l'appareil en mm)





## Votre expert de la ventilation et partenaire professionnel

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.



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

Aldes Siège  
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.aldes.fr](http://www.aldes.fr)





## Certification Diploma N° : 10.12.505

Eurovent Certita Certification certifies that

### Air Handling Units

from

### EXHAUSTO A/S

Located at

Odensevej 76  
5550 LANGESKOV, Denmark

Range

VEX100/200/320-370

Software for calculation of performances

ExSelect;QuickSelect 5.51.2.4864

Trade name

EXHAUSTO

have been assessed according the requirements of following standard

OM-5-2016\_AHU\_-\_rev1

The list of certified products is displayed at :

<http://www.eurovent-certification.com>

Manufacturing places

Langeskov, Denmark

EXHAUSTO A/S

is authorised to use the EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE mark

in accordance with the rules specified in the Operational Manual

OM-5-2016\_AHU\_-\_rev1

Erick MELQUIOND

President



Approval date : 2010/12/07

Re-checked on : 2016/10/20

Valid until : 2017/09/30



# **VEX4000**

**CENTRALES DE TRAITEMENT DE L'AIR  
MODULAIRES**

# SOMMAIRE

- 04 Qualité et performance certifiées**
- 05 Assemblez votre propre système de ventilation**
- 06 EXcon - Une commande avancée pour un service optimal**
- 08 EXselectPRO – Le logiciel de sélection de l'avenir**
- 10 Descriptions du module**
- 20 Accessoires : Système de régulation**
- 21 Accessoires : Appareil**
- 23 Livraison et installation**



Extrêmement économe en énergie



Niveau acoustique minimal



Design compact



Installation simple



Configuration simple par le biais d'un  
Logiciel de sélection unique



” La VEX4000 et le logiciel de sélection unique EXselectPRO vous permettent de composer vous-même la centrale de ventilation. Vous obtenez donc, à chaque fois, la solution idéale pour votre projet !

// 02-03



## Les exigences énergétiques de l'avenir

### La VEX4000 vous permet de vous mettre aux normes pour les exigences internationales de 2020

Les centrales VEX4000 ont été spécialement conçues pour répondre voire dépasser les exigences des différentes réglementations thermiques. La VEX4000 est extrêmement économe en énergie avec un rendement thermique particulièrement efficace.

De plus, la VEX4000 est certifiée auprès des organismes Eurovent et RLT. La performance est ainsi contrôlée et garantie par des tiers.

### Quel que soit le projet, nous avons la solution qu'il vous faut

La VEX4000 couvre une plage de capacité étendue de 1050 à 32 500 m<sup>3</sup>/h et convient donc parfaitement à tous les types de bâtiments, qu'il s'agisse d'écoles, d'institutions ou de bureaux, d'hôtels, d'hôpitaux ou d'industrie. Grâce à son design compact et solide, VEX4000 est unique.

### Le contrôle au bout des doigts

Avec VEX4000, vous contrôlez intégralement votre centrale. Le système de régulation EXcon d'ALDES vous offre la possibilité de piloter via une interface web les débits d'air, la production de chaleur, le refroidissement et l'humidité.



# QUALITÉ ET PERFORMANCE CERTIFIÉES

La série VEX4000 a été conçue dans le respect des normes et standards les plus importants. Il ne s'agit pas seulement d'un signe de qualité mais de la garantie que le produit est conforme aux données contenues dans le logiciel de sélection EXselectPRO d'ALDES.

## Eurovent

La VEX4000 est certifiée auprès d'Eurovent et dans ce cadre les données fournies dans EXselect Pro.\*

## RLT

La VEX4000 est déclarée auprès de la certification allemande RLT Dans le cadre de cette certification, les données fournies dans EXselect Pro sont vérifiées.

## VDI6022

La VEX4000 a été développée en conformité avec la norme hygiénique allemande VDI6022. Cette norme décrit comment le produit peut être protégé contre la prolifération de microbes et comment le nettoyer aisément. Par exemple, il ne doit pas avoir de fissures qui pourraient abriter des saletés, des insectes, etc.

## Classification

Performances mécaniques. . . . .	Conformément à EN 1886
Épaisseur du boîtier de l'appareil. . . . .	Classe D2
Étanchéité en cas de sous-pression à -400 Pa	L1
Étanchéité en cas de surpression à +700 Pa	L1
Fuite filtre by-pass . . . . .	F9 en cas de sous ou surpression
Transmission thermique . . . . .	Classe T2
Facteur de pontage thermique . . . . .	Classe TB2 (validation en cours)
Norme . . . . .	EN ISO 12944-2
Catégorie de corrosion . . . . .	C4



\* EXHAUSTO est une filiale du Groupe Aldes

# COMPOSEZ VOTRE PROPRE SYSTÈME DE VENTILATION

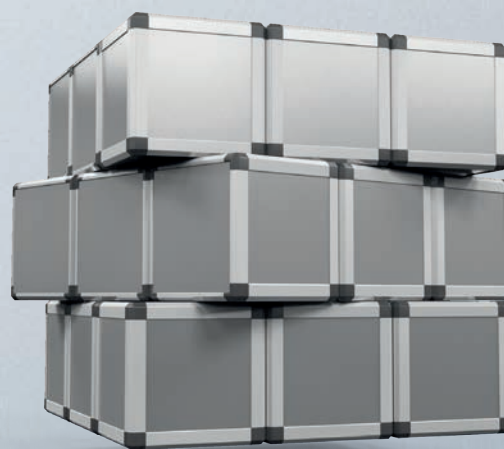
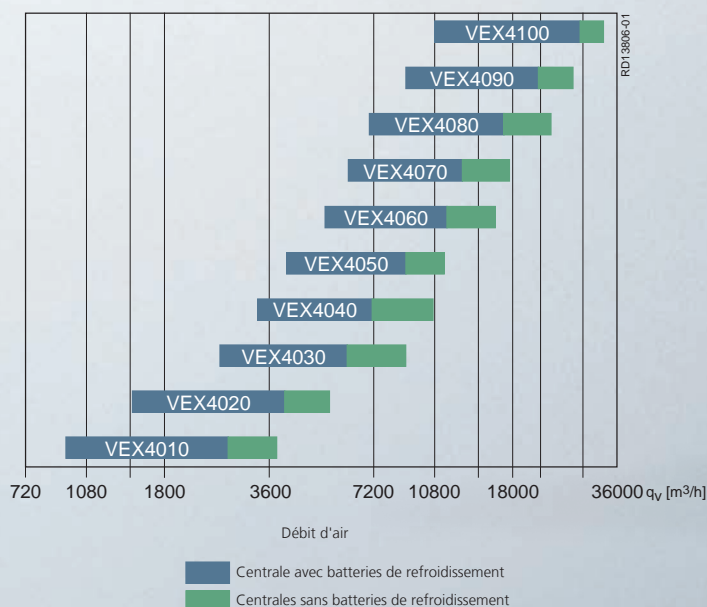
Avec une capacité de 1050 à 32 500 m<sup>3</sup>/h, vous trouverez toujours une solution qui convienne à vos besoins.

## Une multitude de possibilités, une multitude de solutions

Les 15 modules de la série des VEX4000 présentent des fonctions uniques, mais peuvent être combinés entre eux. Cela signifie que vous pouvez assembler votre centrale de ventilation de manière précise conformément à vos besoins, tout en conservant une largeur et hauteur identiques. De plus, vous avez la possibilité de choisir une face d'accès DROITE ou GAUCHE de votre centrale. Pour en savoir plus sur les modules individuels et leurs fonctions, veuillez consulter la page 10.

## Élaboration unique avec EXselectPRO

Avec EXselectPRO, le logiciel de sélection de produits d'ALDES, vous configurez votre appareil en fonction de votre projet actuel. Il permet d'obtenir des données techniques détaillées, des schémas cotés ainsi que les données pour vos calculs énergétiques. Un vrai jeu d'enfant ! Vous pouvez également y configurer l'emplacement des piquages de sorte qu'ils soient parfaitement conformes au bâtiment et au réseau de conduits existant. Contactez-nous afin que nous puissions évaluer avec précision votre projet !



” Avec un grand nombre de modules différents disponibles, vous avez la possibilité d'assembler la centrale VEX4000 qui correspond précisément à votre projet et nous sommes à votre disposition pour vous assister.

# EXcon – LA REGULATION AVANCÉE POUR UN SERVICE OPTIMAL

Le système de régulation EXcon intégré à la VEX4000s commande entre autre les débits d'air, le chauffage, le refroidissement et l'humidification et assure ainsi une gestion optimale du climat intérieur.

À l'aide de l'interface en ligne, l'utilisateur peut décider lui-même quand et comment le système de régulation doit passer entre les fonctions intégrées; de même il peut annuler des réglages de programme en cas de commandes forcées temporaires.

## **Vous êtes aux commandes du système, où vous voulez, quand vous voulez**

Le système de régulation EXcon donne à l'utilisateur la liberté de commander l'installation par le biais d'un site web protégé par un login personnel permettant de mettre en place une programmation hebdomadaire pour la ventilation. Le cas échéant, l'utilisateur a également accès à un contrôle forcé prioritaire sur le programme hebdomadaire.

Le statut à l'instant T de l'appareil peut également être surveillé depuis l'interface.

EXcon est équipé de toute une série de fonctions, de modes variés de réglage de la température et de plusieurs formes de commande permettant l'adaptation à toutes les conditions d'installation possibles et imaginables.

### **Fonctions**

- Passage automatique entre l'heure d'été et d'hiver
- Programme hebdomadaire commandé depuis l'horloge interne
- Batterie de chauffage avec surveillance anti-gel
- Marche forcée
- Démarrage et arrêt externe
- Mise à jour du programme et datalog par le biais d'une carte SD
- Surveillance de 20 installations via une solution de portail (supplément)

### **Modes de régulation**

- Pression
- Débit
- Esclave (air extrait et air soufflé)
- 0 10 Volts

### **Régulation de la température**

- Température de soufflage constante
- Température d'extraction constante
- Température ambiante constante
- Différence constante entre l'air extrait et l'air soufflé
- Compensation hiver/été
- Contrôle sur la température de recyclage
- Free cooling/night cooling

” Le système de régulation EXcon confère à l'utilisateur le plein contrôle de la ventilation et la liberté d'accès au système à tout moment, de partout.

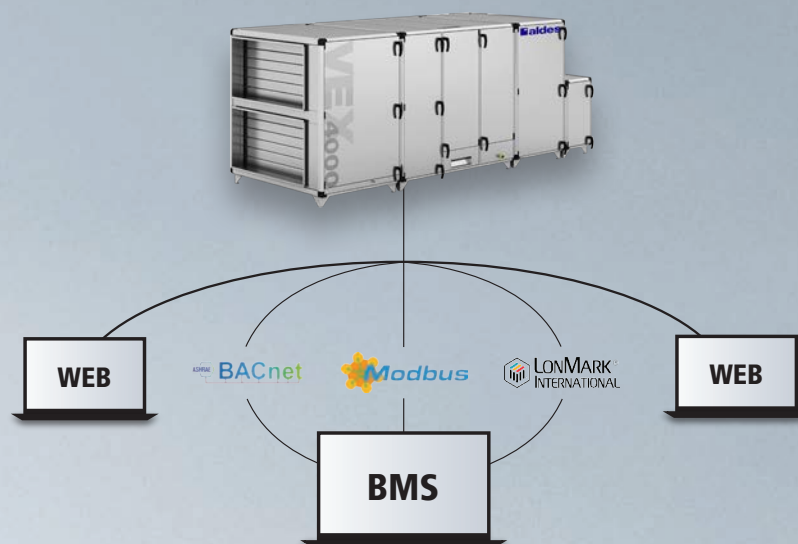


## EXcon embarque les protocoles de communication suivants:

- Serveur web intégré - TCP/IP
- Modbus - RS485 / TCP/IP
- BACnet - TCP/IP
- LonWorks - FT10 (module supplémentaire)

EXcon se base sur une technologie BUS et dispose de toute une série de possibilités de communications externes. La commande est effectuée depuis l'unité centrale via serveur web.

ALDES propose des solutions spéciales pour des domaines d'application nécessitant des possibilités de commande particulières, par exemple des commerces avec des zones spécifiques de réglage des températures chaudes et froides



## Commande centrale - À portée de mains

La VEX4000 est dotée d'un panneau de commande IHM (choisissez entre un panneau Touch ou Scroll) généralement accessible près de l'appareil lui-même ou dans une autre pièce à proximité. Grâce à son système de commande visuel, le panneau de commande est très facile à utiliser.

### Convivial

- Serveur web intelligent intégré avec un niveau d'information adapté à l'utilisateur

### Fiable

- Un système BUS modulaire élimine les erreurs potentielles
- Protégé contre les accès non-autorisés
- Recherche d'erreurs et aperçu efficaces

### Flexible

- Avec une plate-forme adaptable aux clients et une possibilité de mise à jour

### Rentable

- Mise en place, formation et entretien simples, nombreuses possibilités d'adaptation, convivialité unique
- Économie d'énergie en assurant le service optimal

### Porteur d'avenir

- Adaptations via la carte SD, possibilité d'intégration dans de nombreux systèmes GTB/GTC différents avec processeur ARM9, qui permet d'assurer qu'EXcon remplisse les besoins de l'avenir



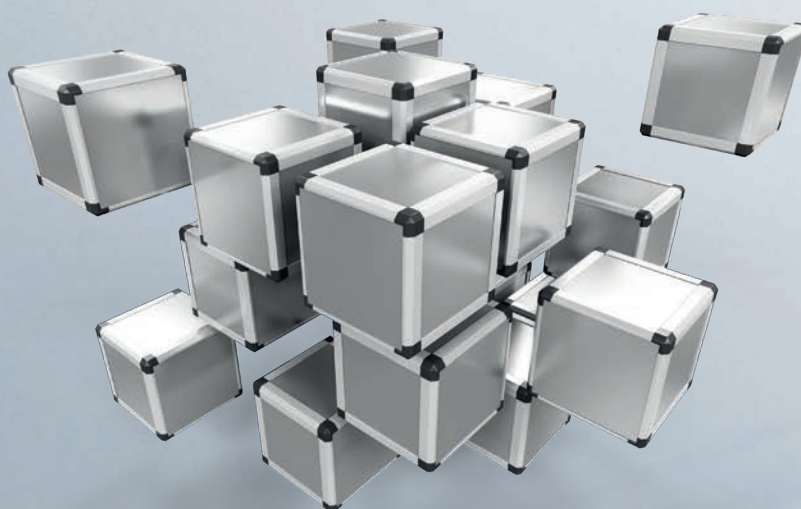


# EXSELECTPRO

## – LE LOGICIEL DE SELECTION DE L'AVENIR

Quel que soit votre projet, la VEX4000 peut relever le défi et avec notre logiciel de sélection EXselectPRO, vous pouvez combiner et assembler votre système de ventilation comme vous le souhaitez.

Chez ALDES, nous nous tenons toujours à votre disposition pour vous aider à concevoir votre VEX4000 et nous vous aiderons également à gérer EXselectPRO. L'adaptation individuelle s'effectue en étroite collaboration avec ALDES, mais nous recommandons toujours de vous baser sur un de nos modules standards et de sélectionner celui qui se rapproche le plus des exigences de votre projet. Vous obtiendrez ainsi une base solide à laquelle vous pourrez ajouter ou supprimer des fonctions.



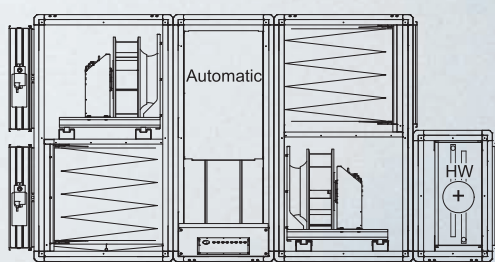
” Grâce à notre longue expérience, vous avez opté non seulement pour la meilleure solution, mais également pour un partenaire compétent prêt à vous guider tout au long du processus.



## Ventilation dans les écoles, les institutions et les bureaux

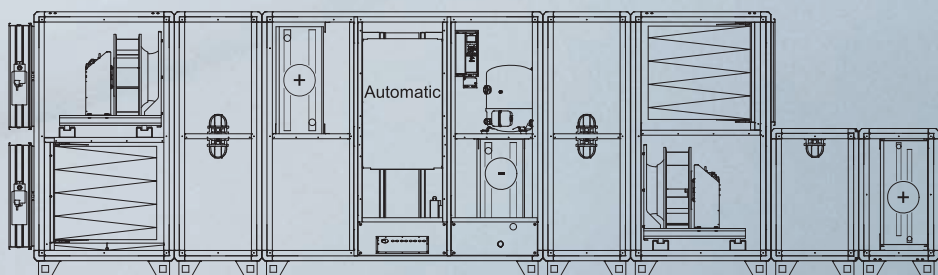
Cet appareil est équipé d'échangeur de chaleur rotatif et d'une batterie de chauffage intégrée, mais

peut également être configuré avec une batterie de chauffage montée sur le conduit. La configuration est particulièrement adaptée pour les écoles, les institutions et les bureaux.



## Ventilation pour les bureaux nécessitant un refroidissement pendant l'été

Cet appareil est équipé d'un rotor, d'un système de refroidissement thermodynamique avec des sections vides à éclairage avant et après la section d'échangeur de chaleur à rotor. De plus, l'appareil est équipé d'une batterie de chauffage. Cette configuration est généralement utilisée pour les bureaux et autres bâtiments nécessitant un besoin de refroidissement.



## DESCRIPTION DES MODULES

Le système VEX4000 se compose d'un grand nombre de modules différents dont chacun est doté d'une fonction propre, mais tous partagent les mêmes caractéristiques.

### Caisson

Tous les châssis des modules ont la même construction profilée et des panneaux isolants, ils ont tous une grande accessibilité et facilité d'entretien.

### Construction profilée

La structure profilée des modules est réalisée à partir de profilés d'acier en aluzinc. Ils présentent une robustesse importante et une résistance à la corrosion très élevée. Les cadres sont assemblés avec des joints enfichables et des bords arrondis.

### Panneaux

Les panneaux sont fabriqués en aluzinc et sont isolés avec de la laine minérale de 50 mm qui assure à la fois excellente isolation thermique et acoustique.

Les panneaux latéraux sont fixés sur une structure profilée par des vis. Les panneaux de fond, supérieurs et d'extrémité sont fixés de l'intérieur par des vis, puis jointoyés.

” Votre VEX4000 est disponible dans une version spéciale pour l'extérieur, où les profils de châssis peuvent être fournis en acier inox ou en zinc aluminium au choix. Dans ces deux versions, votre appareil est protégé contre la corrosion occasionnée par la pluie et les intempéries. L'appareil est équipé d'un toit et disponible avec registres d'isolement et visières pare pluie.





## Système de régulation EXcon

Tous les appareils VEX4000 peuvent être fournis avec un système de régulation intégré pour une commande avancée par ex. des débits d'air, du chauffage, du refroidissement et de l'humidification. Il est également possible de commander la VEX4000 sans système de régulation. Pour en savoir plus sur le système de régulation EXcon, veuillez consulter la page 6.

## Accessoires

Vous pouvez équiper votre centrale avec des accessoires allant de socles aux siphons en passant par des capteurs de qualité de l'air. Pour en savoir plus concernant la gamme étendue des accessoires ALDES, veuillez consulter les pages 20 et 21.

## Portes d'inspection

Les portes sont faciles à manipuler. Elles comportent des verrous intégrés et sont disponibles avec des poignées robustes ou simplement sous forme de systèmes de verrouillage à clé. Les portes s'ouvrent à un angle de 180° et permettent un accès simple pour l'inspection et l'entretien.

Les portes se ferment hermétiquement et sont construites selon le même principe que les panneaux, mais sont équipées de joints en caoutchouc. Les charnières sont réglables et fixées sur le bord arrière des portes pour une résistance maximale à la suspension.



# DESCRIPTION DES MODULES (suite)

Chaque module de la série VEX4000 a sa propre fonction. Ci-dessous, vous pouvez consulter un aperçu de tous les modules, chacun d'entre eux est décrit en détail dans les pages suivantes.

Description	Fonction
ER. ....	Échangeur de chaleur rotatif
EX. ....	Échangeur croisé à plaques
FAN/FX. ....	Ventilateur de compartiment et filtre
AX. ....	Ventilateur axial
HW. ....	Batterie eau chaude
CW. ....	Batterie eau froide
DX. ....	Batterie de refroidissement à détente directe
HE. ....	Batterie de chauffage électrique
IC. ....	Refroidissement thermodynamique intégré
ICC. ....	Refroidissement thermodynamique intégré avec rotor et récupération du froid
MR. ....	Caisson de mélange et recyclage
MS. ....	Registre
SP. ....	Section vide
RF. ....	Toit pour une installation extérieure





Échangeur de chaleur rotatif (ER)

## Échangeur de chaleur rotatif (ER)

### Fonctionnement et application

grâce au très haut rendement de l'échangeur de chaleur rotatif, la consommation énergétique est réduite et la récupération maximale. De plus, l'humidité peut être transférée de l'air extrait vers l'air soufflé permettant d'assurer une qualité de l'air optimale dans pratiquement tous les domaines d'application. Lorsqu'il s'agit d'immeubles, nous recommandons l'utilisation d'un échangeur croisé à la place d'un échangeur rotatif afin d'éviter les risques de transfert de l'humidité et des odeurs via le rotor.

### Construction

Tous les appareils avec échangeur de chaleur rotatif sont fournis avec leur moteur d'entraînement et leur régulation montées.

Le système d'entraînement se compose d'une courroie le long de la circonférence du rotor et la régulation assure une vitesse de rotor variable selon les besoins de récupération de la chaleur. Le système est commandé par un signal de 0-10 V permettant une régulation de la vitesse de rotation (FAA\*). Le rotor est monté solidement dans le châssis et les fuites sont minimisées au moyen de joints à lèvres et de joints à brosse.

Le système de régulation EXcon utilise une communication Mod-Bus dans la régulation du rotor :

- Surveillance de la rotation à capteurs de rotation externes
- Relais d'alarme
- Dégivrage via mesure de la pression différentielle
- Récupération du froid

### Options disponibles

vous pouvez choisir entre un pas de 1,5 mm (degré d'efficacité très élevé) ou de 1,6 mm (degré d'efficacité élevé). Le rotor peut être livré en deux profondeurs, 200 mm et 250 mm (pour un degré d'efficacité augmenté), et vous pouvez choisir entre quatre types différents :

- Rotor à condensation (délais de livraison standard)
- Rotor Enthalpique\*\*
- Rotor Sorption\*\*
- Rotor à condensation revêtu pour les environnements corrosifs\*\*



Échangeur croisé (EX)

Les rotors peuvent être fournis avec une section de soufflage de nettoyage (secteur de purge) qui minimise le transfert de l'air pollué à l'air soufflé. Si vous choisissez cette fonction, celle-ci est intégrée dans la structure du châssis. Dans ce cas, il faut que la pression statique du côté de l'air soufflé soit plus élevée que du côté de l'air rejeté.

## Échangeur croisé (EX)

### Fonctionnement et application

L'échangeur de chaleur croisé classique assure un fonctionnement économique stable et satisfait le besoin de flux d'air. De cette façon, ni l'air pollué ni l'humidité ne sont transférées de l'air extrait à l'air soufflé.

Un échangeur de chaleur croisé peut atteindre un degré d'efficacité thermique jusqu'à 75%.

Un registre de by-pass est intégré pour la régulation de la puissance de l'échangeur de chaleur, permettant de dévier l'air extérieur entièrement ou partiellement autour de l'échangeur de chaleur. Ceci peut être utilisé par exemple au printemps ou à l'automne lorsqu'une récupération complète de la chaleur n'est pas nécessaire.

### Construction

Le module d'échangeur de chaleur croisé est équipé de collecteurs résistant à la corrosion pour la collecte des condensats.

Les écoulements sont constitués de tuyaux lisses et doivent être équipés d'un siphon.

### Options disponibles

L'échangeur de chaleur croisé est disponible en aluminium avec ou sans revêtement epoxy\*\*\* pour une utilisation dans les environnements corrosifs, ainsi qu'un échangeur à grand débit pour les projets où une récupération de chaleur élevée est demandée.

\*FAA : Pour un autre système de régulation (commande incluse)

\*\*Supplément (délais de livraison prolongés)

\*\*\* Délais de livraison prolongés





Ventilateur de compartiment (PF)

## Ventilateur de compartiment et filtre (FAN/FX)

### Fonctionnement et application

Le compartiment ventilateur possède un degré d'efficacité total allant jusqu'à 70% pour chaque taille de centrale. Il est possible de choisir entre 2 tailles de moteur pour chaque taille de compartiment, ce qui permet d'obtenir un fonctionnement optimal. ce type de ventilateur produit une pression statique nécessaire et suffisante que l'ouïe de raccordement soit positionnée sur le dessus ou en façade. Des brides peuvent être montées à l'extérieur pour le montage des conduits.

### Rendement

La combinaison avec un moteur EC, permettra d'obtenir un des meilleurs rendement du marché.

### Construction

Le compartiment ventilateur est équipé de ventilateurs centrifuges montés en roue libre, optimisés énergétiquement, à entraînement direct et à réaction.

Le moteur et son ventilateur sont montés dans un support avec blocs antivibratils et avec un système de rails permettant un démontage aisé. La classe de moteur EC IE3 a été sélectionnée pour un degré d'efficacité total.

Du côté aspiration, le conduit d'arrivée est monté par le biais d'un joint d'étanchéité en caoutchouc flexible qui permet au ventilateur de travailler sans transfert des vibrations vers l'appareil.

Les unités de filtre des appareils sont fournis montés dans des cadres spéciaux et sont de type à poche. Les filtres sont conformes aux exigences de EN 779 et ASHRAE52-76.

### Raccordement

À supprimer il est recommandé de respecter un écart minimum de 1 x le diamètre du ventilateur jusqu'au coude suivant.



Ventilateurs axiaux (AX)

### Options disponibles

De manière à optimiser le dimensionnement, il existe plusieurs puissances moteur pour une seule et même centrale. Les filtres peuvent être livrés dans des classes différentes : M5, F7, F7C "City Flo", F9.

## Ventilateurs axiaux (AX\*)

### Fonctionnement et application

Les ventilateurs axiaux sont montés dans les appareils de ventilation où des débits d'air importants sont nécessaires tout en gardant une taille réduite des appareils.

Comparés avec d'autres ventilateurs, les ventilateurs ZerAx® présentent un niveau acoustique nettement inférieur pour des conditions de service et des puissances identiques. Un autre signe caractéristique est le besoin minimal en entretien.

### Rendement

Les ventilateurs ZerAx® ont un degré d'efficacité de plus de 90%. Avec une consommation électrique jusqu'à 40% plus faible par rapport à d'autres ventilateurs axiaux, les ventilateurs ZerAx® sont les appareils les plus économes en énergie sur le marché.

### Construction

Les ventilateurs ZerAx® ont une roue à pales et un stator dont le jeu a été optimisé pour minimiser au maximum les vibrations. De même les angles des pales ont été calculés de manière à obtenir une puissance optimale pour la plage de puissance pour laquelle le ventilateur a été choisi.

### Options disponibles

Les ventilateurs ZerAx® présentent des niveaux acoustiques extrêmement faibles, mais ALDES recommande une atténuation sonore supplémentaire en installant un diffuseur acoustique dans le conduit après le ventilateur, par exemple.

\*) ZerAx ® est disponible dans les tailles VEX4100



Batterie de chauffage (HW) / Batterie d'eau de refroidissement (CW)

## Batterie eau de chauffage (HW) / Batterie eau de refroidissement (CW)

Tous les types de batteries de chauffage et de refroidissement utilisés dans la série VEX4000 sont de même conception et sont donc décrits ensemble.

### Construction

Les deux types de batteries sont fabriqués à partir de tubes en cuivre à ailettes en aluminium, montés dans un châssis en acier. Le nombre des tubes et des circuits dépend du besoin de chauffage et de refroidissement. Les batteries sont montées sur glissières de manière à pouvoir être retirées pour l'inspection et l'entretien. Pour la batterie froide, le bac de récupération des condensats de récupération est réalisé avec une pente vers l'évacuation, de manière à ce que l'eau stagnante ne puisse pas s'accumuler. Les évacuations sont lisses et elles doivent être équipées d'un siphon.

### Dimensions

Les batteries de chauffage et de refroidissement doivent être dimensionnées avec EXselectPRO. Pour garantir un bon fonctionnement, les batteries



Batterie de récupération de la chaleur (HWR)

## Batterie de récupération de la chaleur (HWR)

### Fonctionnement et application

Cette batterie est spécialement conçue pour une solution pour commerces où l'excédent de chaleur provenant par exemple des groupes de réfrigération peut être recyclé. Cela signifie que l'excédent de chaleur des unités de refroidissement peut être utilisé pour chauffer l'air soufflé. Le nombre des circuits dépend du besoin de chauffage et de refroidissement.

### Construction

Les batteries sont fabriquées à partir de tubes en cuivre à lamelles en aluminium, montés dans des châssis en acier.

### Options disponibles

Les batteries de récupération de la chaleur sont disponibles dans de nombreuses versions différentes présentant plusieurs combinaisons de batteries.

## Batterie de chauffage électrique (HE) (sans ill.)

### Fonctionnement et application

La batterie peut être commandée soit via le système de régulation EXcon soit fournie pour un autre système de régulation.







Refroidissement intégré (IC / ICC)

## Batterie de refroidissement détente directe (DX)

(sans illustration)

### Fonctionnement et application

Les batteries DX sont une solution de refroidissement idéale pour les installations VRV(F) avec groupe de refroidissement externe. Elles utilisent un fluide frigorigène qui va s'évaporer et ainsi agir comme une batterie de refroidissement. Ce processus doit avoir lieu dans un circuit entraîné par un compresseur de réfrigération.

## Refroidissement intégré (IC / ICC)

### Fonctionnement et application

Le refroidissement intégré est utilisé pour refroidir l'air soufflé à travers un évaporateur.

La solution de refroidissement intégrée est à la pointe de technique, avec des compresseurs inverter et détendeurs électroniques, permettant d'utiliser une quantité minimale d'énergie et de fluide frigorigène. Cette fonction permet d'atteindre un bon Energy Efficiency Rate (EER).

Si vous choisissez la solution de refroidissement intégré avec le rotor et la récupération de chaleur (ICC), vous obtiendrez une importante capacité d'abaissement de la température de soufflage.



Caisson de mélange et 3 voies (MR)

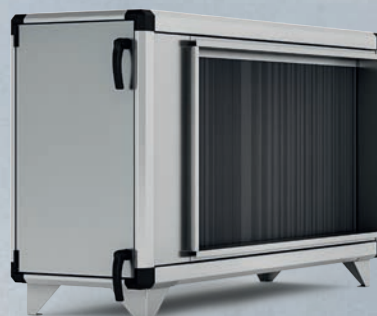
## Caisson de mélange et 3 voies (MR)

### Fonctionnement et application

La section de recirculation-mélange peut être sélectionnée pour des objectifs particuliers comme par ex. éviter le fonctionnement en tout air neuf en recyclant une partie de l'air extrait.

### Rendement

Le recyclage de l'air extrait pour le réchauffement/refroidissement peut permettre d'économiser de l'énergie.



Section vide (SP)

## Registre (MS)

(Voir l'illustration de MR)

### Fonctionnement et application

Les registres intégrés sont du type à ailettes et sont utilisés pour fermer ou ouvrir la circulation de l'air. Comme dans la section MS, les registres sont utilisés pour mélanger l'air soufflé avec l'air extrait afin de réduire la consommation d'énergie.

### Construction

Les ailettes du registre sont en aluminium et sont montées dans le chassis via des douilles en plastiques.

Tous les registres sont disponibles en classe d'étanchéité 3

### Options disponibles

- **Registre air neuf**  
Pour une fermeture pendant l'arrêt de la centrale
- **Registre de mélange**  
Pour le mélange de 2 voies d'air au niveau de l'entrée.
- **Registre de mélange**  
Mélange de l'air repris et de l'air neuf proportionnellement via la fermeture des 2 registres en bout de centrale (air neuf et rejet) et via l'ouverture du registre de recyclage.
- **Registre de by-pass pour l'échangeur de échangeur à plaque**  
Pour le by-pass de l'air extérieur en cas de chute des besoins de chauffage ou en cas de danger de gel dans l'échangeur de chaleur.

## Section vide (SP)

### Fonctionnement et application

Ce module peut être utilisé dans les cas où les échangeurs de chaleur rotatifs ne peuvent être inspectés à partir des sections voisines.



## DESCRIPTION DES MODULES (suite)

### Toit pour les installations extérieures (RF)

#### Fonctionnement et application

Le toit est destiné aux appareils montés à l'extérieur. Il est monté sur chaque section de manière à s'adapter parfaitement à la taille de l'appareil choisi. Le toit protège la centrale contre la pluie, le grésil et la neige, de sorte qu'il soit toujours maintenu au sec et opérationnel.

La version étamée : à vérifier (idem en bas de page suivante).

#### Options disponibles

Le toit est constitué d'une feuille montée sur l'appareil soit sur place si l'appareil est livré en plusieurs sections, soit monté en usine si l'appareil est livré en version monobloc.



” Avec le logiciel de sélection unique d'ALDES EXselectPRO, vous pouvez assembler les différents modules pour obtenir la centrale VEX4000 qui convient à votre projet.



## VEX4000

Une multitude de combinaisons,  
une multitude de solutions

### Extrêmement économe en énergie

La VEX4000 permet de se conformer aux réglementations ERP 2016 & 2018 par le biais d'une technologie motorisée EC et un degré d'efficacité de souvent plus de 90%.

### Niveau acoustique minimal

Une des roues de ventilateur les plus silencieuses du marché combinée avec des moteurs EC pour un niveau acoustique extrêmement faible.

### Design compact

Les modules en série VEX4000 posent de nouveaux jalons dans le domaine des appareils de ventilation compacts.

### Installation simple

Outre l'assemblage intérieur, la VEX4000 peut être assemblée au moyen de fixations et de joints extérieurs avec des boulons filetés dans les pieds. L'assemblage n'a jamais été aussi simple!

### Configuration aisée grâce au logiciel de sélection unique

Avec EXselectPRO, vous pouvez assembler vous-même votre appareil avec les modules dont vous avez besoin pour votre projet. Résultat : un produit unique, quelle que soit la fonction visée.

Les installations sont ici présentées dans une version colorée (étamée)



# ACCESSOIRES

Pour VEX 4000 aldes vous propose toute une série d'accessoires

## Socle

En règle générale, les appareils en version extérieure sont livrés montés sur un socle. Si l'appareil ne peut pas être livré ou soulevé en une pièce, il est livré en plusieurs sections et le socle est livré séparément.

L'appareil d'intérieur est fourni en standard avec des pieds. Il est possible de choisir les vis de réglage (accessoires). Vous pouvez aussi choisir un socle (kit de montage).

## Siphon pour les fonctions humides

ALDES propose également un siphon de dimension DN32 pour l'évacuation des condensats l'appareil.

- **SYPHONUP** (sous-pression) pour le raccordement de l'évacuation du condensat de l'appareil.
- **SYPHONOP** (surpression) pour le raccordement à une batterie de refroidissement éventuelle dans le conduit d'air soufflé.
- **SYPHONHE02** des câbles de chauffage sont disponibles pour protéger le siphon et le tuyau d'eau du gel. Un thermostat est installé garantissant une faible consommation électrique.

## Hublot d'inspection et d'éclairage

Afin de permettre l'inspection de l'appareil depuis l'extérieur, ALDES propose des hublots d'inspection et d'éclairage pour les sections vides et les sections de ventilation.

## Manomètre (surveillance de filtre)

Il est possible de choisir des manomètres pour le contrôle visuel de l'encrassement des filtres.

## Ferrure d'assemblage extérieure en option

- pour les panneaux. EBS4000

## Ferrure d'assemblage extérieure en option

- pour les pieds. EEB54000



**Accessoires :**

# SYSTÈME DE RÉGULATION

Choisissez les accessoires pour le système de régulation de votre VEX4000 selon les modules que vous avez choisis.

Lorsque vous sélectionnez votre appareil dans EXselectPRO, le logiciel vous informera automatiquement sur les les accessoires nécessaires pour le fonctionnement respectif du module.

**Les accessoires du système de régulation vous donnent accès à de nombreuses fonctions et possibilités supplémentaires.**

Capteur de pression pour le réglage de la pression constante . . . . .	Capteur de pression pour le réglage de la pression constante pour les conduits d'air soufflé et d'air extrait y compr. communication ModBus.
Capteur CO <sub>2</sub> , conduit . . . . .	Pour la mesure de CO <sub>2</sub> . Monté dans le conduit.
Capteur CO <sub>2</sub> , pièce . . . . .	Pour la mesure de CO <sub>2</sub> . Monté dans la pièce.
Capteur d'humidité, conduit . . . . .	Pour la mesure de l'humidité y compr. communication ModBus. Monté dans le conduit.
Capteur de qualité de l'air . . . . .	Pour la mesure de la qualité de l'air.
Capteur de température, conduit . . . . .	Pour la mesure de la température. Monté dans le conduit.
Capteur de température, pièce . . . . .	Pour la mesure de la température. Monté dans la pièce.
Module LON pour les installations CTS . . . . .	Module de conversion en LON
Capteur PIR . . . . .	Capteur de mouvement, qui asservit l'appareil en cas de mouvement dans la pièce.
Capteur de température, retour . . . . .	Pour la mesure de la température de l'eau de retour. (Clams on).
Capteurs de température extérieure . . . . .	Pour la mesure de la température extérieure. Utilisé entre autre dans la solution pour commerces avec différentes consignes de températures.
Thermostat de la pièce . . . . .	Pour la commande des batteries de chauffage de zones. Le thermostat de pièce est équipé d'un capteur interne et peut également être relié à un capteur de conduit externe.
Dégivrage de pression, rotor / échangeur croisé . .	Un capteur destiné à alder la perte de charge de l'échangeur de chaleur. Utilisé pour la fonction dégivrage.

Pour en savoir plus sur les accessoires, veuillez consulter  
[www.aldes.fr](http://www.aldes.fr)

# LIVRAISON ET INSTALLATION

Une fois que vous avez assemblé votre VEX4000, ALDES vous propose deux possibilités de livraison.

## 1. La centrale est livrée assemblée

Si l'appareil est livré assemblé, ALDES se charge du raccordement correct de tous les modules entre eux et monte l'appareil sur le socle.

## 2. Les modules sont livrés séparément

Dans de nombreux cas, il peut être avantageux de livrer les modules séparément, par exemple, si les modules doivent passer à travers des portes. C'est la raison pour laquelle la VEX4000 a été conçue de manière à pouvoir être facilement assemblée sur site.

## 3. Test final

Les fonctionnalités de nos appareils sont bien sûr testées avant qu'ils ne quittent ALDES.





” Nos techniciens de service ont suivi une formation spéciale pour travailler sur les produits et système de régulation ALDES. Ils suivent des formations continues, aussi bien en interne qu'en externe afin de toujours pouvoir aider nos clients rapidement et efficacement.







## **Votre expert de la ventilation et partenaire professionnel**

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.

### **ALDES**

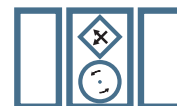
20, boulevard Joliot Curie  
69694 Vénissieux Cedex  
FRANCE



(FR)





# VEX4000

## Montage et installation



**VEX4000**  
CENRALES  
MODULAIRES



	Informations sur le Produit.....	Chapitre 1 + 6
	Montage mécanique.....	Chapitre 2 + 3
	Installation électrique.....	Chapitre 4
	Mise en service.....	Chapitre 5

Manuel d'instructions original

### ALDES

20, boulevard Joliot Curie  
69694 Venissieux cedex  
France  
[www.aldes.com](http://www.aldes.com)





## 1. Introduction

<b>1.1. Utilisation.....</b>	<b>9</b>
<b>1.2. Configurations d'installation.....</b>	<b>9</b>
<b>1.3. Indications dans le manuel - Schémas de principe.....</b>	<b>10</b>
1.3.1. Schéma 1 - Centrale avec rotor, section de mélange (MR) batterie froide et batterie chaude (HW-CW).....	10
1.3.2. Schéma 2 - Centrale avec rotor et refroidissement intégré (ICC) et batterie de chauffage à eau (HW).....	11
1.3.3. Schéma 3 - Centrale avec rotor et refroidissement intégré sans récupérateur de froid (IC) et batterie eau réversible Change-Over (eau froide et chaude HW/CW).....	12
1.3.4. Schéma 4 - Diverses batteries.....	13
<b>1.4. Exigences lors du montage.....</b>	<b>14</b>
1.4.1. Exigences en matière de lieu d'installation.....	14
1.4.2. Exigences relatives à la base.....	15
1.4.3. Exigences pour le réseau aéraulique.....	15



## 2. Manipulation et transport

<b>2.1. Transport et livraison.....</b>	<b>16</b>
2.1.1. Lorsque le VEX est arrivé sur le lieu du montage .....	16
2.1.2. Livraison .....	16
2.1.3. Livraison de VEX assemblé ou divisé en sections. ....	16
2.1.4. Poids .....	17
2.1.5. Manutention de l'appareil.....	17
<b>2.2. Entreposage et déballage.....</b>	<b>20</b>
2.2.1. Entreposage .....	20



## 3. Montage mécanique

<b>3.1. Mise en place de l'appareil - mode de fonctionnement.....</b>	<b>21</b>
3.1.1. Mode de fonctionnement pour le montage.....	21
<b>3.2. Préparation pour le montage.....</b>	<b>21</b>
3.2.1. Montage des vis de réglage .....	21
3.2.2. Centrales avec échangeur à courant croisés (hors zone Ecodesign ErP)....	22
<b>3.3. Mise en place de VEX divisé en sections.....</b>	<b>22</b>
3.3.1. Emplacement des sections .....	24
<b>3.4. Fixation.....</b>	<b>25</b>
3.4.1. Ferrure d'assemblage de la section .....	25
3.4.2. Fixation intérieure .....	25
3.4.3. Fixation d'assemblage extérieure simple (EBS4000) - arrière ou dessus.....	26
3.4.4. Fixation pour pieds.....	27
3.4.5. La fixation de la tige filetée, l'assemblage via des pieds derrière VEX. ....	27
3.4.6. Fixation de socle .....	29
<b>3.5. Conditions de montage spéciales.....</b>	<b>29</b>
3.5.1. Les/la trappe(s) d'inspection dans les différentes sections .....	29
3.5.2. Extraction de la batterie de refroidissement/de chauffage(CW,HW,HWR).....	31
3.5.3. Retrait de la batterie de chauffage électrique (HE).....	34
<b>3.6. La commutation des connexions de prises.....</b>	<b>35</b>
3.6.1. Raccordement des prises de connexion.....	35
<b>3.7. Mise en place du VEX assemblé extérieur.....</b>	<b>36</b>
3.7.1. VEX version extérieure assemblé sur son socle.....	36
Évitez la formation de condensat.....	38
<b>3.8. Les auvents d'air rejeté et de prise d'air neuf (option) pour VEX en version extérieure.....</b>	<b>39</b>
3.8.1. Montage des auvents d'air rejeté / d'air neuf.....	39

<b>3.9. Évacuation des condensats.....</b>	<b>41</b>
3.9.1. Mise en place de l'écoulement des condensats.....	41
3.9.2. Réchauffeur de siphon el-Trace SIPHON:.....	42
3.9.3. Exigences relatives au siphon .....	42
<b>3.10. Poignée sur les portillons (au choix).....</b>	<b>42</b>
3.10.1. Montage des poignées livrées .....	42
<b>3.11. Surveillance de filtre.....</b>	<b>43</b>
3.11.1. Mesure de la perte de charge sur le filtre (VDI6022).....	43
3.11.2. Mise en service du manomètre en U.....	43
3.11.3. Mise en service du manomètre Magnehelic® .....	44
<b>3.12. Raccordement de la batterie de chauffage à eau.....</b>	<b>44</b>
3.12.1. Raccordement de la batterie de chauffage à eau .....	44
3.12.2. Schéma de principe .....	46
<b>3.13. Raccordement de la batterie de refroidissement à eau.....</b>	<b>47</b>
3.13.1. Raccordement de la batterie de refroidissement à eau.....	47
3.13.2. Schéma de principe du produit de refroidissement .....	48
<b>3.14. Refroidissement DX.....</b>	<b>48</b>
3.14.1. Les avertissements généraux pour les installations avec refroidissement DX.....	48
3.14.2. Raccordement.....	49
3.14.3. Spécifications techniques .....	49
<b>3.15. Refroidissement intégré IC, ICC.....</b>	<b>49</b>
3.15.1. Avertissements généraux pour les installations avec refroidissement intégré.....	49
3.15.2. Branchement .....	49
<b>3.16. Vanne motorisée.....</b>	<b>50</b>
3.16.1. Vanne motorisée, MV2W/MV3W.....	50
<b>3.17. Raccordement au réseau aéraulique.....</b>	<b>51</b>
3.17.1. Raccordement au réseau aéraulique.....	51
3.17.2. Manchettes souples (en option) uniquement pour les raccords METU.....	51
<b>3.18. Appareils avec échangeur de chaleur rotatif.....</b>	<b>51</b>
3.18.1. Section de rotor .....	51
3.18.2. Réglage consécutif .....	51
3.18.3. Zone de purge (option).....	53
<b>3.19. Ventilateurs.....</b>	<b>53</b>
3.19.1. Généralités .....	53
3.19.2. Ventilateurs .....	53



#### 4. Installation électrique

<b>4.1. Exigence de l'installation.....</b>	<b>54</b>
<b>4.2. Dimensionnement et installation électrique.....</b>	<b>54</b>
4.2.1. Exigences et recommandations pour l'installation.....	54
4.2.2. Courant de court-circuit .....	55



#### 5. Démarrage

<b>5.1. Procédure de démarrage.....</b>	<b>56</b>
<b>5.2. Mise en service des ventilateurs.....</b>	<b>57</b>
5.2.1. Tableau de mise en marche .....	57
<b>5.3. Détermination du débit d'air ainsi que la perte de charge des filtres.....</b>	<b>57</b>
5.3.1. Détermination du débit d'air (ventilateur).....	57
5.3.2. La mesure du débit d'air ainsi que la perte de charge des filtres.....	58



#### 6. Spécifications techniques

<b>6.1. Vannes MVM, données.....</b>	<b>59</b>
6.1.1. Vanne motorisée MVM .....	59

**6.2. Courbes de chute de pression..... 59**  
6.2.1. Courbe de perte de charge pour filtre (M5, F7, F9) ..... 59  
**6.3. Déclaration environnementale.....64**

## Symboles, terminologie et avertissements

**Symbole d'interdiction**



Le non-respect des indications matérialisées par un symbole d'interdiction entraîne un risque mortel.

**Symbole de danger**



Le non-respect des indications matérialisées par un symbole de danger entraîne un risque de dommage corporel ou matériel.

**Domaine d'application de la notice d'instructions**

La présente notice d'instructions est applicable au système de traitement de l'air ALDES, ci-après désigné VEX. Pour ce qui est des accessoires et de l'équipement complémentaire, se référer à la notice d'instructions desdits accessoires ou dudit équipement.

La sécurité des personnes et du matériel, ainsi que le bon fonctionnement de la VEX dépendent du respect des indications fournies dans la présente notice. ALDES Group décline toute responsabilité concernant les dommages consécutifs à toute utilisation du produit non conforme aux indications et instructions fournies dans la présente notice.

**Air soufflé / air extrait**

Dans ce guide sont utilisés les termes indiqués dans DS447-2013 :

- Air soufflé
- Air extrait
- Air extérieur
- Air rejeté

**Ouverture de l'appareil**



Ne pas ouvrir les portes de service avant d'avoir coupé le courant au niveau de l'interrupteur d'alimentation et que les ventilateurs soient arrêtés. L'interrupteur de coupure est placé sur la porte de la section d'échangeur de chaleur. Lorsque l'interrupteur d'alimentation est coupé, il est toujours possible d'allumer la lumière dans le VEX et la prise de courant de service dans le tableau peut-être utilisée. Tout le reste sur le VEX est hors tension.



Un interrupteur de coupure distinct supplémentaire est intégré au couvercle de la batterie de chauffage électrique. Les installations avec des batteries de chauffage électrique possèdent pour cela deux interrupteurs de coupure qui doivent tous les deux être coupés afin de mettre l'installation hors tension.





**Verrouillez l'appareil pendant le service**

Description	Photo
Clé universelle - En fonctionnement, la VEX doit toujours être verrouillée :	
Serrure sur la section sans poignée	
<p>La poignée (en option) est soit montée en usine soit fournie séparément.</p> <p>Sur les sections simple avec 1 porte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la poignée supérieure est verrouillable avec une clé (fournie)</li> </ul> <p>Sur les sections de hauteur double avec 2 portes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la poignée basse de la porte supérieure et la poignée haute de la porte inférieure sont verrouillables avec une clé (fournie).</li> </ul>	

## Plaque signalétique

La plaque signalétique des sections indique :

	<div><div><div><div><div></div><div><b>EXHAUSTO A/S</b></div><div><small>Odensevej 76 DK-5550 Langeskov Danmark Telefax: +45 6566 1110 Telefon: +45 6566 1234</small></div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>	
1	<div><div>Type/Size</div><div>VEX4030</div><div><math>I_{kmax} = 10kA</math></div></div> <div><div>No./Year</div><div>2262056/2015</div><div><math>I_{kmin} = 0,3kA</math></div></div>	
2	<div><div>Supply</div><div>Voltage: 3x400V+N+PE ~50Hz</div><div>Current: 24,1 A</div></div>	
3	<div><div>Component</div><div>no. 02 of 04</div><div>Type: FANS</div></div> <div><div>Weight</div><div>Casing: 363 kg - VEX total: 1547 kg</div></div>	
4	<div><div>ECO design</div><div><math>\eta_e = 66\%</math> (A) N62 (2015) N = 76,7 VSD integrated</div></div>	

1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Taille VEX et nom de la section.</li><li>• Numéro de production et année de production.</li><li>• Le courant de court-circuitage maximal et minimal.</li></ul>
2	<ul style="list-style-type: none"><li>• La tension d'alimentation et l'intensité maximale</li></ul>
3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le numéro de section ainsi que le nombre total de sections de l'appareil (les sections sont placées en ordre numérique de la gauche vers la droite)</li><li>• Le type de section, voir éventuellement le schéma pour l'explication de la désignation du type dans la partie "Indications dans le manuel - Schémas de principe"</li><li>• Le poids de la section.</li><li>• Le poids total de l'appareil.</li></ul>
4	<ul style="list-style-type: none"><li>• Informations en relation avec ECO design (seulement sur les plaques signalétiques pour les sections de ventilateur)</li><li>• Pour les sections avec le groupe de rafraîchissement :<ul style="list-style-type: none"><li>- Agent de refroidissement:</li><li>- Remplissage</li><li>- PS HT (limite pour la mise hors circuit en raison de la haute pression)</li><li>- PS LT (limite pour la mise hors circuit en raison de la basse pression)</li></ul></li></ul>











**Veillez noter**

**Conservez toujours un numéro de production à portée de main pour toute requête à ALDES concernant le produit.**



## Choisissez la documentation correspondant à la tâche

Trouvez vos renseignements...

VEX4000	Instruc- tions de montage et d'installa- tion	Instruc- tions de fonctionne- ment et d'entretien	Télécom- mande ma- nuelle Ex- con: liste des menus et liste des alarmes	Regulation EXcon: Instructions	Extrait de EXSELECTPRO programme de calcul	Documenta- tion électri- que pour la commande (schémas électriques)
Documenta- tion four- nie »						
 Mécanique montage »	✓				✓	
 Installation électrique »	✓				✓	✓
 Démarrage - comman- de »			✓	✓	✓	
 Entretien - Service »	✓	✓	✓	✓	✓	✓



# 1. Introduction

## 1.1 Utilisation

La VEX4000 couvre une plage de capacité étendue de 800 à 30 000 m<sup>3</sup>/h répartie en 10 tailles VEX (VEX4010 à VEX4100) et elle convient donc parfaitement à la ventilation de confort dans tous les types de bâtiments, qu'il s'agisse d'écoles, d'institutions et de bureaux jusqu'aux hôtels. Toutes les variantes sont fournies avec récupération de chaleur soit via l'échangeur à courants croisés (hors zone Ecodesign ErP) ou via l'échangeur à rotor, et peuvent être montées avec un système de régulation totalement intégré.

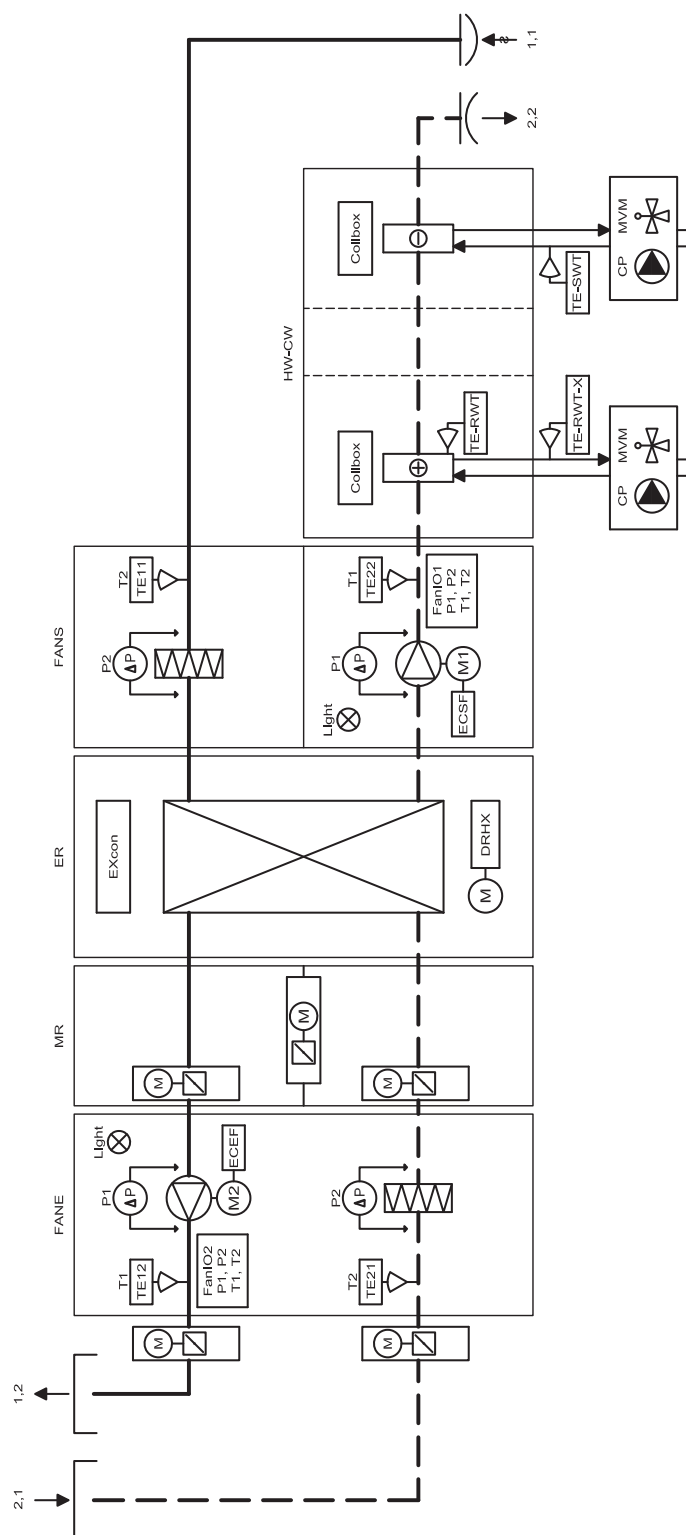
## 1.2 Configurations d'installation



Tous les appareils VEX4000 sont configurés avec un programme de calcul Exselect Pro. Une copie du programme avec toutes les données spécifiques et mesures pour l'appareil est jointe à tout le reste de la documentation: aux guides et à la documentation électrique (schéma électriques spécifiques, etc.).

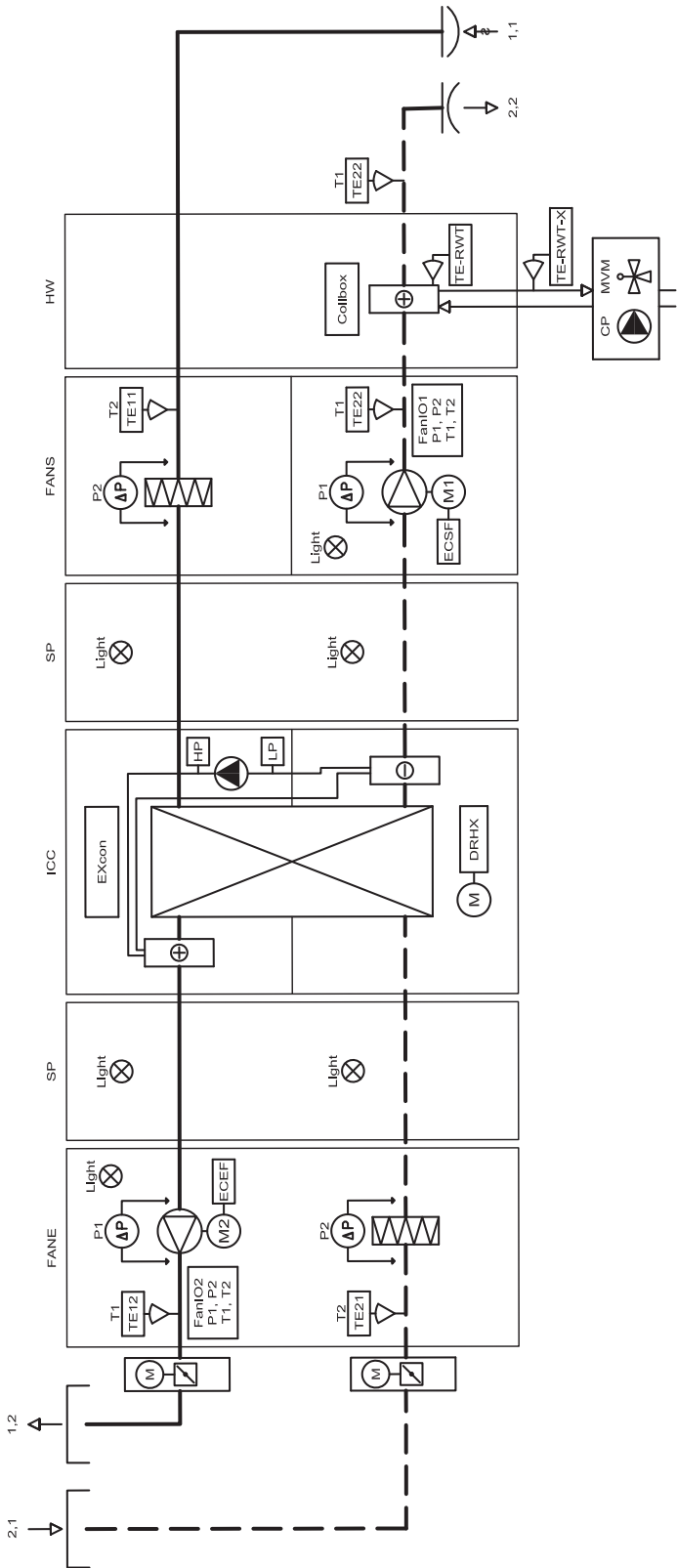
## 1.3 Indications dans le manuel - Schémas de principe

### 1.3.1 Schéma 1 - Centrale avec rotor, section de mélange (MR) batterie froide et batterie chaude (HW-CW)



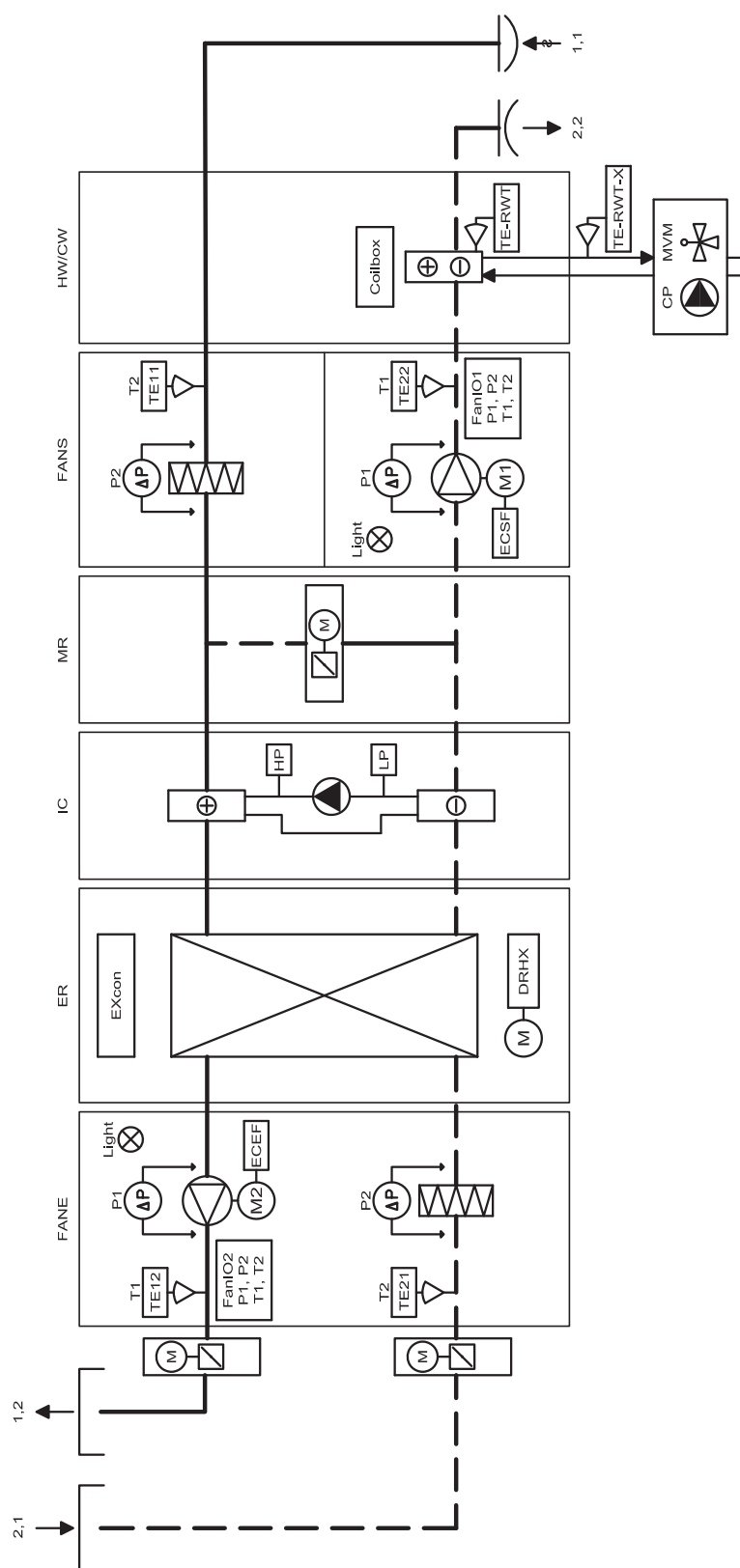
R013748-05

1.3.2 Schéma 2 - Centrale avec rotor et refroidissement intégré (ICC) et batterie de chauffage à eau (HW)



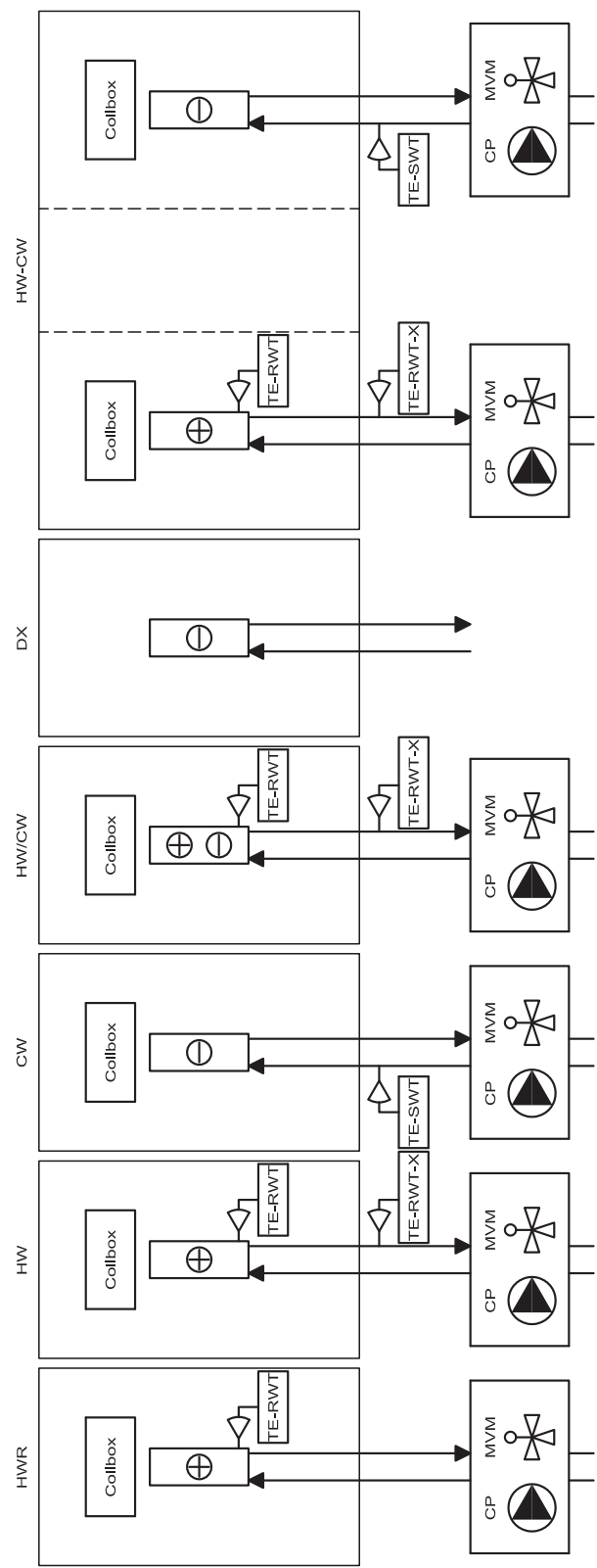
RD13750-04

### 1.3.3 Schéma 3 - Centrale avec rotor et refroidissement intégré sans récupérateur de froid (IC) et batterie eau réversible Change-Over (eau froide et chaude HW/CW).



RD13983-01

1.3.4 Schéma 4 - Diverses batteries



RD13994-01

Nom	Fonction
1,1	Air extrait
1,2	Air rejeté
2,1	Air extérieur
2,2	Air soufflé
Cage à bobine	Surface du boîtier de commande
CP	Pompe de circulation (hors fourniture ALDES)
CW	Batterie eau glacée
DX	Batterie à détente directe (fluide frigorigène)
ECEF	Commande EC du moteur d'air extrait
ECSF	Commande EC du moteur d'air soufflé
ER	Section de rotor
EXcon	Tableau régulation EXcon
FANIO 1, P1	Mesure du débit d'air, air soufflé
FANIO 2, P1	Mesure du débit d'air rejeté
FANE/FANS	Sections de ventilateur (FANE = EXHAUST (air rejeté)), (FANS = SUPPLY (air soufflé))
HP	Transducteur à haute pression
HW	Batterie de chauffage à eau
HW/CW	Batterie eau réversible Change-Over (chaude et froide)
HW-CW	Batterie de chauffage à eau - Batterie eau glacée
HWR	Batterie de récupération de chaleur (solution commerce)
IC	Groupe de rafraîchissement thermodynamique intégré
ICC	Échangeur de chaleur à rotor avec groupe de rafraîchissement thermodynamique intégré
Light	Éclairage dans la section
LP	Transducteur basse pression
MVM	Vanne motorisée
MR	Section de mélange
DRHX	Unité de commande de l'échangeur rotatif
SP	Section vide
TE11	Capteur thermique, air extrait
TE12	Capteur thermique, air rejeté
TE21	Capteur thermique, air extérieur
TE22	Capteur thermique, air soufflé
TE-RWT	Capteur thermique d'eau de retour
TS-RWT-X	Capteur thermique d'eau de retour externe
TE-SWT	Capteur thermique d'arrivée d'eau

## 1.4 Exigences lors du montage

### 1.4.1 Exigences en matière de lieu d'installation

#### Espace nécessaire

Laissez un espace libre devant l'appareil sur toute la longueur pour permettre un accès sans problème à l'inspection et au service. Les portes doivent pouvoir s'ouvrir dans toute leur largeur, ce qui pour l'inspection signifie au moins 950 mm.

**À l'extérieur**

Dans le cadre du service, il est recommandé que la zone de service soit aussi large que l'appareil, car tous les composants peuvent ainsi être retirés sans problème.



**Les appareils installés avec un toit ne doivent pas faire partie du revêtement du toit du bâtiment. Sous les appareils, le toit doit couvrir totalement.**

**1.4.2 Exigences relatives à la base**

Lors de l'installation des sections, la base doit être en horizontale (+/- 3mm par mètre), et munie d'un résilient anti-vibratil.

**1.4.3 Exigences pour le réseau aéraulique.****Piège à son**

Le réseau aéraulique doit être équipé de piège à son conformément aux exigences du projet.

**Coude aéraulique  
directement raccor-  
dé à la section du  
ventilateur type  
PLUG FAN**

Il est possible de raccorder un coude aéraulique directement à la section ventilateur car elle a été dimensionnée afin de conserver des profils de vitesse non turbulents.

**Coude aéraulique  
directement raccor-  
dé à la section du  
ventilateur axial ty-  
pe ZerAx®)**

Il est recommandé de monter un conduit droit après le ventilateur axial avec une longueur de 3 x diamètres de ventilateur, avant de rajouter un coude éventuel.

**Isolation**

**Le réseau de conduit doit être isolé du fait de la**

- condensation,
- des bruits, de la
- perte de chaleur / de froid

**Condensat**

En cas d'humidité de l'air particulièrement élevée dans l'air rejeté/ le conduit d'air extérieur de la condensation peut être accumulée dans les conduits. ALDES recommande également d'installer un écoulement au niveau le plus bas des conduits.

**Non raccordement  
aux conduits**


**Si un ou plusieurs des conduits ne sont pas raccordés à un canal : installer les filets de protection sur les conduits, largeur de maille max. de 20 mm (selon EN294)**





## 2. Manipulation et transport

### 2.1 Transport et livraison

#### 2.1.1 Lorsque le VEX est arrivé sur le lieu du montage

- Vérifiez l'appareil et éventuellement les accessoires fournis pour repérer d'éventuels dommages causés par les transports lors de l'arrivée sur le lieu de montage.
- Vérifiez que la livraison est complète



**Veillez immédiatement signaler les éventuels dommages et défauts au transporteur.**

#### 2.1.2 Livraison

La livraison est principalement constituée de :

- L'appareil VEX, assemblé et divisé en sections et conçu pour le montage intérieur ou extérieur, voir le tableau suivant.
- Pièces détachées et accessoires joints.

#### 2.1.3 Livraison de VEX assemblé ou divisé en sections.

Lieu de montage	Livraison	Taille VEX	Méthode de réglage	Veillez noter
À l'intérieur	Divisé en sections VEX	4010-4100	Pieds	Montez éventuellement les vis de réglage sur les pieds.
		4010-4070	Socle d'auto-montage 100 mm.	Montez éventuellement des vis de réglage sur le socle.
		4080-4100	Un socle inclinable / UPE de 200 mm est monté sur place.	Montez éventuellement des vis de réglage sur le socle.
À l'extérieur	Divisé en sections VEX	4010-4100	Un socle incliné de 200 mm est monté sur place. 0-4000 mm.	Montez éventuellement des vis de réglage sur le socle.
			Un socle UPE de 200 mm est monté sur place. 4000-8000 mm.	Montez éventuellement des vis de réglage sur le socle.
	VEX assemblé	4010-4100	Un socle incliné de 200 mm est monté sur place. 0-4000 mm.	Montez éventuellement des vis de réglage sur le socle.
			Monté sur un socle UPE de 200 mm. 4000-8000 mm.	Montez éventuellement des vis de réglage sur le socle.

**VEX assemblé et divisé en sections fournies séparément.**

- Socle - Socle fourni séparément y compris les boulons ainsi que les fixations pour la fixation de l'appareil sur le socle.
- Des pieds de réglage éventuels (option) pour la mise à niveau, sont également ajoutés aux autres pièces détachées.
- La poignée pour les portes (accessoires) est soit monté à l'usine ou bien fournie séparément. 2 clés carrées sont jointes.

**Fournie séparément uniquement pour le VEX divisé en sections.**

- 4 fixations d'assemblage extérieur simples (EBS4000).

### 2.1.4 Poids



Le poids total et les dimensions de l'appareil, ainsi que le poids et les dimensions de chaque section est indiqué sur l'imprimé du programme de calcul EXselect-PRO.

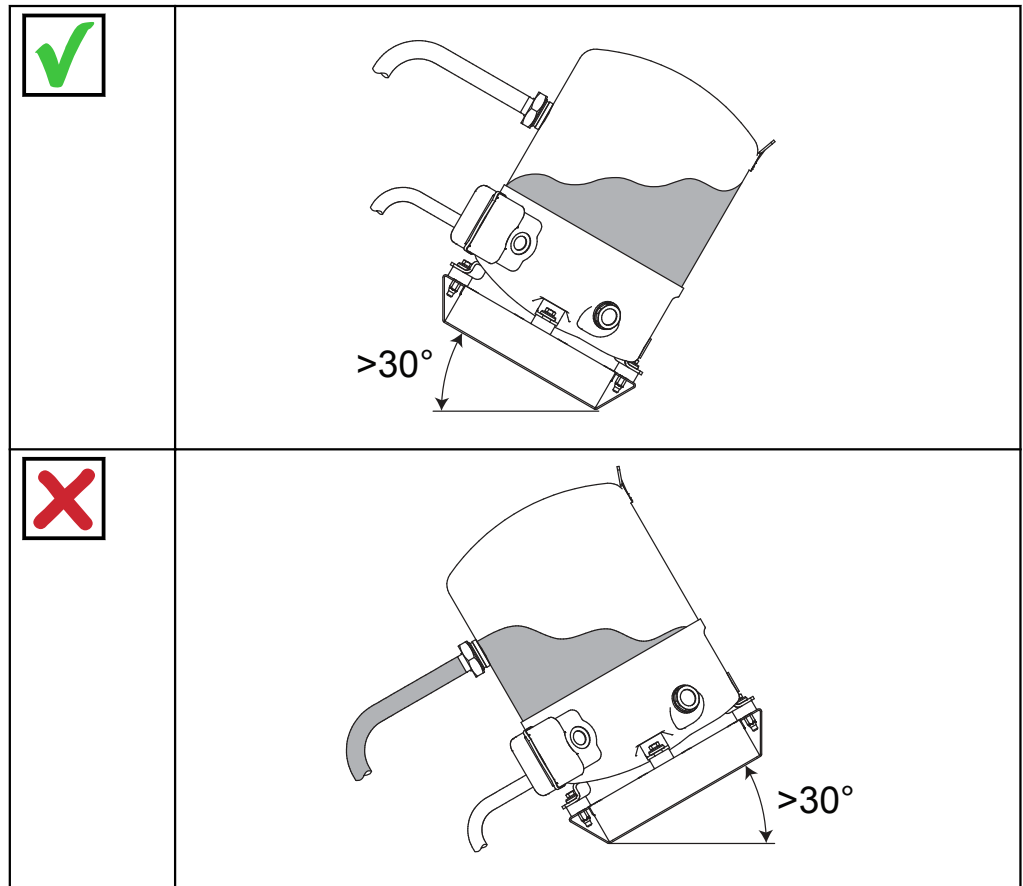
### 2.1.5 Manutention de l'appareil.

VEX4000 est livré soit assemblé ou bien divisé en sections. Dans les deux cas, le transport est effectué avec un camion ou une grue en fonction des conditions sur le lieu du montage.

Tout particulièrement pour le groupe de rafraîchissement, le rafraîchissement intégré IC/ICC.



Si l'appareil est livré avec une section avec groupe de rafraîchissement. Transportez toujours cette section avec une inclinaison max. de 30° pour éviter que l'huile ne s'écoule hors du compresseur. Si l'inclinaison dépasse 30°, la conduite d'aspiration sur le compresseur doit être tournée vers le haut.



Soulevez avec le chariot



Transport avec le chariot : Les fourches doivent être positionnée entièrement sous la section et soulever le cadre des deux côtés de la section. Il ne doit pas y avoir de trafic ou de stockage sur le dessus des sections.

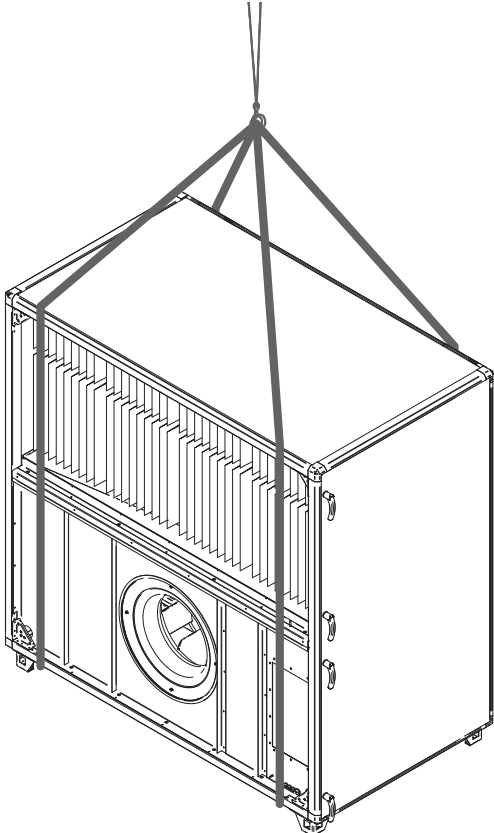


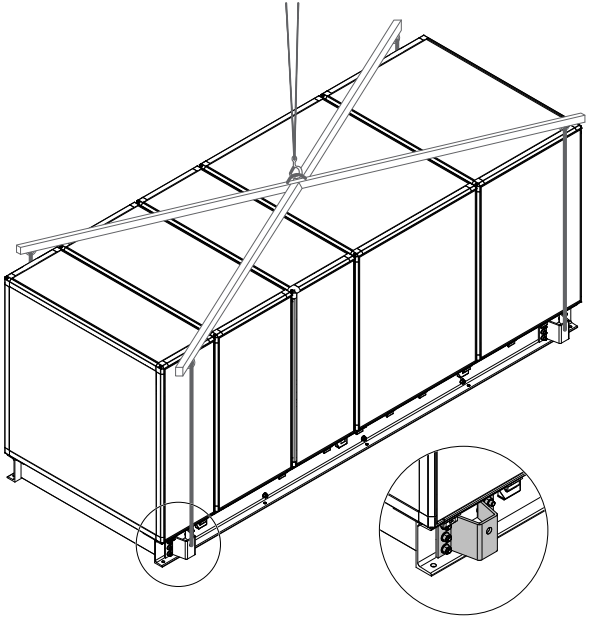
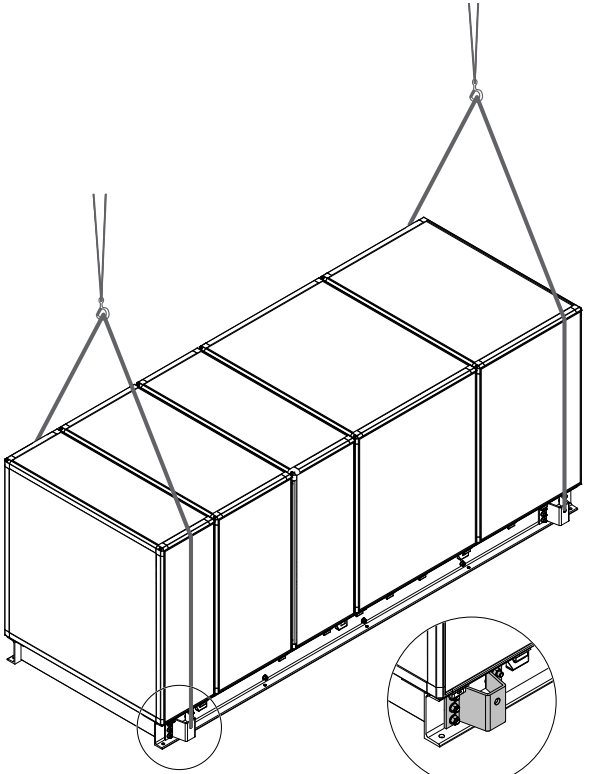
Levage avec une  
grue

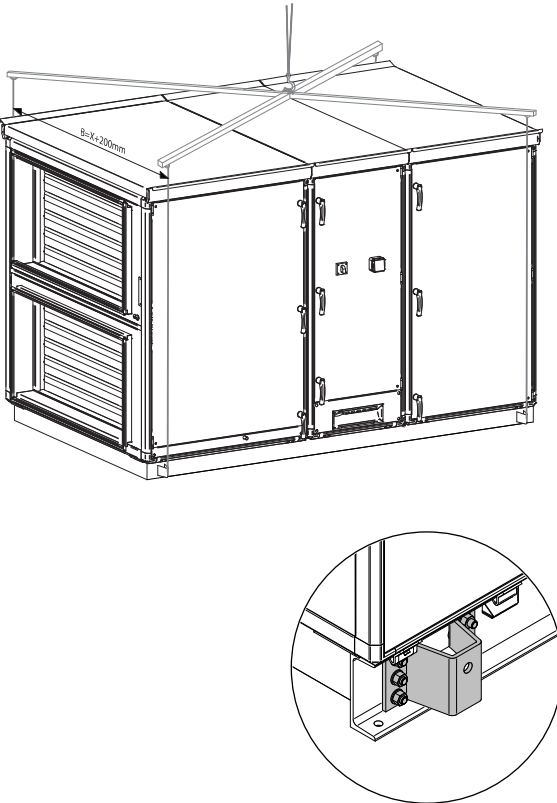


Par souci de sécurité, il faut utiliser une manille lors du levage de la grue.



Levage des sections	Levage
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôlez le poids de la plaque signalétique de la section concernée.</li> <li>• Utilisez au minimum deux attaches.</li> </ul>	

Levage de l'appareil complet sur le socle (à l'intérieur)	Levage
Vérifiez le poids de l'appareil assemblé sur la plaque signalétique placée sur la section de l'échangeur.	
<p>Lors du levage avec un collier de levage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le poids de l'appareil assemblé sur la plaque signalétique placée sur la section de l'échangeur.</li> <li>• Utilisez les fixations qui sont placées sur le socle.</li> <li>• Le joug de levage doit en largeur être de +200 mm plus large que l'appareil assemblé.</li> </ul>	 <p>Fixation</p>
<p>Lors du levage avec des attaches :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le poids de l'appareil assemblé sur la plaque signalétique placée sur la section d'échangeur.</li> <li>• Utilisez les fixations qui sont placées sur le socle.</li> </ul>	 <p>Fixation</p>

Levage de l'appareil assemblé sur le socle (Out-door)	Levage
<p>Vérifiez le poids de l'appareil assemblé sur la plaque signalétique placée sur la section de l'échangeur.</p> <p>Lors du levage avec un collier de soulèvement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisez les fixation de gréement qui sont placées sur le socle.</li> <li>• Le joug de levage doit en largeur être +200 mm plus large que l'appareil assemblé, gouttière comprise.</li> </ul>	
	 <p>Fixation</p>

## 2.2 Entreposage et déballage

### 2.2.1 Entreposage

#### Entreposage intérieur / extérieur

Les appareils VEX4000 sont livrés soit assemblés soit divisés en sections, emballés dans du plastique.

Entreposage à l'intérieur	Entreposage à l'extérieur
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lors de l'entreposage pendant une période prolongée, l'emballage en plastique doit éventuellement être ouvert sur le fond, afin qu'il y ait de la ventilation sous le recouvrement, tout en évitant l'encrassement.</li> <li>• Les appareils VEX ou les sections doivent être entreposés à l'intérieur dans des locaux où l'air est sec.</li> <li>• En cas d'entreposage supérieur à 3 mois, les roues de ventilateur doivent être tournées à intervalles réguliers à la main.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les sections doivent être couvertes de manière à ce que l'air passe sous le recouvrement pour éviter la formation de condensat.</li> <li>• Les appareils VEX assemblés avec un toit conçus pour le montage extérieur peuvent être conservés à l'extérieur, mais doivent, eu égard à l'encrassement, être couverts sur le chantier. Ouvrez éventuellement sur le fond, afin qu'il y ait de la ventilation sous le recouvrement tout en évitant l'encrassement.</li> </ul>



## 3. Montage mécanique

### 3.1 Mise en place de l'appareil - mode de fonctionnement

#### 3.1.1 Mode de fonctionnement pour le montage

Une description du montage mécanique de l'appareil VEX est disponible au chapitre suivant. Les points principaux pour le montage sont les suivants :

1. Posez l'appareil sur des pieds ou un socle - à niveau
2. Assemblez l'appareil avec les fixations fournies
3. Branchez les connexions de prises
4. Branchez les bacs de condensation pour l'évacuation du condensat
5. Montez éventuellement les poignées sur les portes
6. Branchez les voies électriques
7. Branchez les batteries froides sur le groupe de rafraîchissement (en option)
8. Préparez l'échangeur de chaleur (rotor ou échangeur à courants croisés)



### 3.2 Préparation pour le montage

#### 3.2.1 Montage des vis de réglage


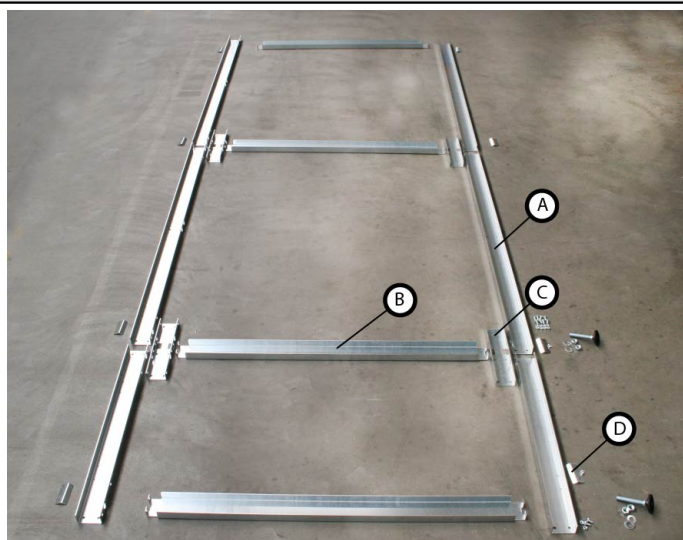
- Soulevez un peu la section de manière à libérer les pieds
- Montez les vis de réglage sous les pieds



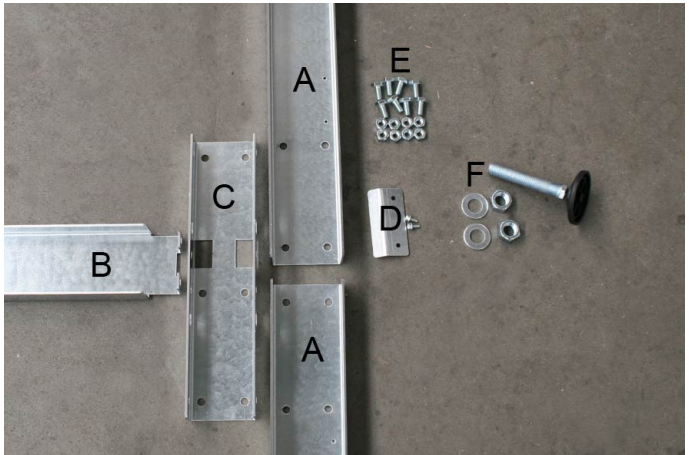
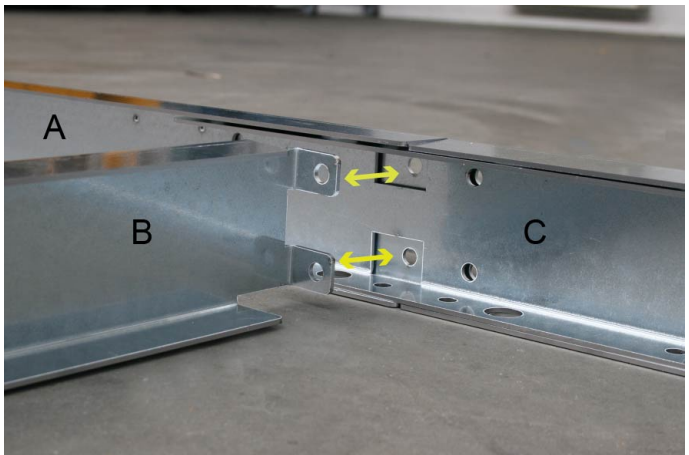

### 3.2.2 Centrales avec échangeur à courant croisés (hors zone Ecodesign ErP)

Description	Image
<ul style="list-style-type: none"> <li>Montez les plaques guide sur les sections de ventilateur avec les vis suivantes.</li> </ul>	
<p> Les plaques guide doivent être montées avant l'assemblage des sections.</p>	



### 3.3 Mise en place de VEX divisé en sections

Étape (1-6)	Opération	Image
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posez les limons (A), les entretoises (B) et les éclisses (C) sur le fond d'abord pour avoir un aperçu du montage.</li> </ul> <p> Veuillez noter que les enceintes sont de longueurs variées et doivent être posées de manière à pouvoir être deux à deux en face l'une de l'autre.</p>	



Étape (1-6)	Opération	Image
2	<p>Les autres pièces pour le socle sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Commande latérale pour le socle (D)</li> <li>- Les boulons et les écrous pour l'assemblage du socle (E)</li> <li>- Vis de réglage pour socle (F)</li> </ul>	
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assemblez les pièces latérales (A) avec les éclisses (C) et montez les entretoises (B).</li> </ul>	
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montez les vis de réglage (F) à la fin.</li> </ul> <p>La distance entre les vis de réglage ou autre support ne doit pas dépasser 1210 mm. Ceci peut être effectué en utilisant les trous de montage sur les longerons latéraux.</p>	



Étape (1-6)	Opération	Image
5		
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Montez les éclisses latérales (D) lorsque l'appareil est posé sur le socle.</li> </ul>	

### 3.3.1 Emplacement des sections

Vous pouvez lire sur les plaques signalétiques les numéros de section + le nombre total de sections que comporte le VEX (par exemple 3/5). Numérotez toujours de gauche à droite (1, 2, 3, 4, ....).

**Les fixations sont serrées au fur et à mesure**



**Les sections doivent être attachées au fur et à mesure qu'elles sont installées en raison des conditions d'accès.**

La prochaine section est amenée sur le socle et poussée vers la précédente. Les sections doivent être posées précisément les unes contre les autres et réglées en fonction du socle. Les fixations à l'intérieur sont assemblées avec des vis et des écrous ou bien des fixations d'assemblage extérieures sont utilisées si les conditions d'accès, notamment aux fixations arrières, sont trop difficiles. Voir la partie "Fixation" pour d'autres informations relatives aux différentes méthodes d'assemblage.







**Important - Les trous dans les fixations ne doivent pas être élargis. Le socle est au lieu de cela redressé et les sections y sont redressées. Les assemblages doivent être étanches compte tenu de la puissance de l'installation.**




## 3.4 Fixation

### 3.4.1 Ferrure d'assemblage de la section

Les sections VEX4000 peuvent être attachées de plusieurs façons différentes, en fonction de ce qui est pertinent du point de vue du lieu de montage et des sections qui se suivent les unes les autres.





Il y a trois types de fixation :	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le boulon pour la fixation intérieures dans les sections.</li> <li>- Boulon pour l'assemblage dans les pieds.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fixation extérieure simple.</li> </ul> <p> <b>Seulement pour les panneaux fixes</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fixation du filet de la vis extérieure pour l'assemblage de l'appareil dans les pieds.</li> </ul>	

### 3.4.2 Fixation intérieure

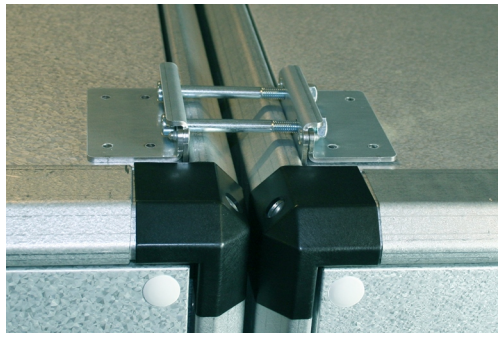
Montage		
		

### 3.4.3 Fixation d'assemblage extérieure simple (EBS4000) - arrière ou dessus

Dans les cas où il est difficile d'atteindre les fixations intérieures les plus arrières et d'assembler les sections, la fixation d'assemblage extérieure peut être utilisée à la fois sur l'arrière et sur le dessus.


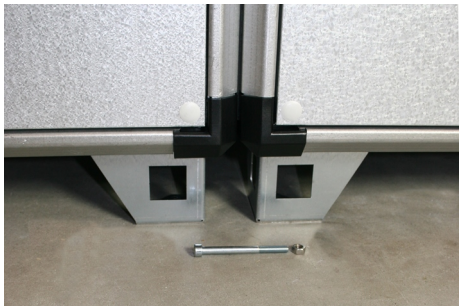
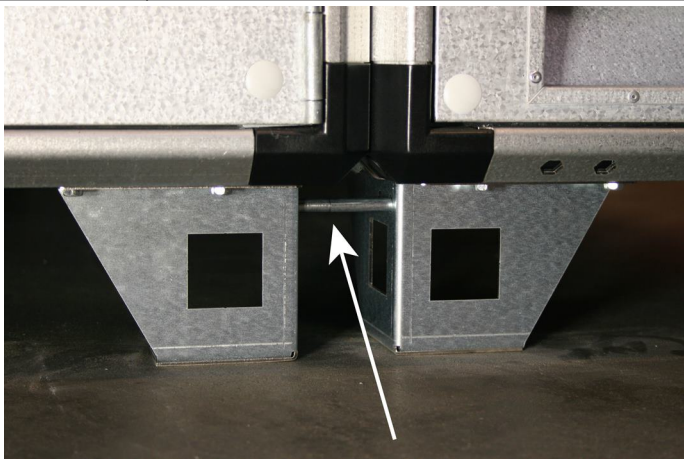
Description	Image
Fixation jointe	
Fixez les fixations sur les sections.	
<b>Sur le dessus des sections</b>  Exemple : Fixation montée tout en haut derrière les sections	
<b>En bas sur les sections</b>  Exemple : Fixation montée tout en bas derrière les sections	



Description	Image
<b>Sur le dessus des sections</b>  Exemple : Fixation montée sur le dessus des sections	

### 3.4.4 Fixation pour pieds.

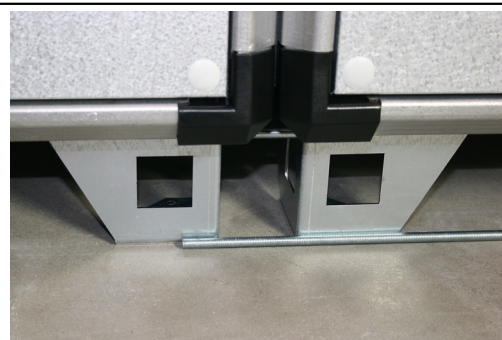
La fixation est utilisée pour l'assemblage de l'appareil lorsqu'il est difficile pour des raisons de place d'utiliser la fixation d'assemblage intérieure.

Montage	
	
	

### 3.4.5 La fixation de la tige filetée, l'assemblage via des pieds derrière VEX.

La fixation est utilisée lorsque la fixation d'assemblage intérieure et extérieure ne peut pas être utilisée. Elle est typiquement utilisée si l'appareil est posé contre un mur et si une fixation d'assemblage extérieure n'est pas encore posée sur le côté arrière en raison de problèmes de place.

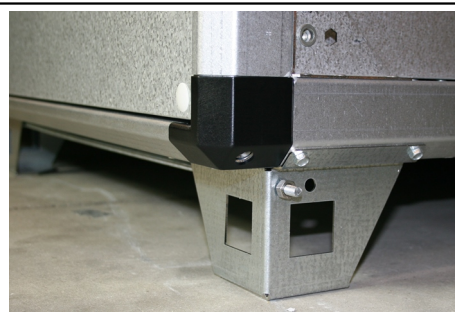
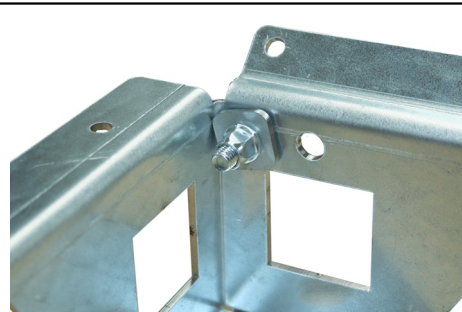
Veillez noter la tige filetée, lorsque les sections sont correctement positionnées.





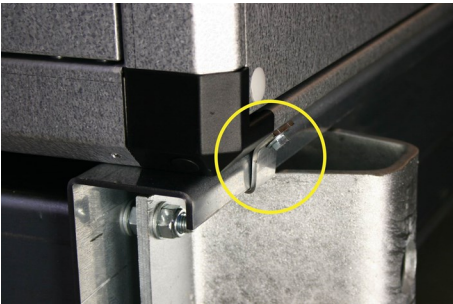
Raccourcissez la tige filetée à la longueur mesurée



**Veillez noter que c'est le trou le plus près du coin du pied qui doit être utilisé. L'écrou carré va ainsi "verrouiller" contre le pied de manière à ce que l'écrou puisse être serré à l'autre bout de la tige filetée. Voir le détail ci-dessous.**



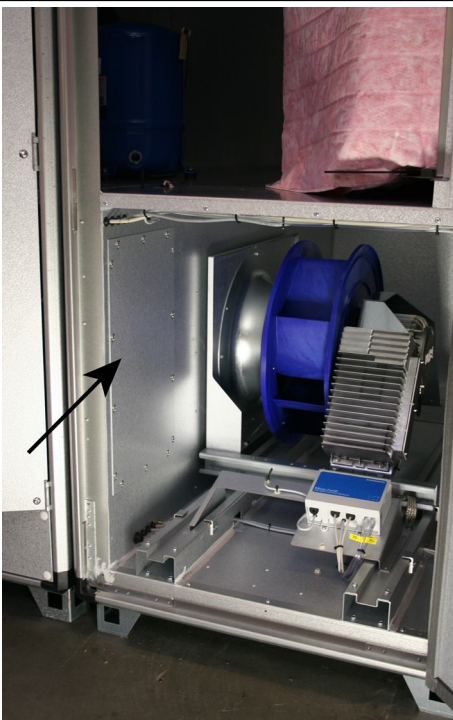
### 3.4.6 Fixation de socle

Description	Image
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fixation sur le socle derrière VEX.</li> </ul>	
<p> La fixation de socle doit toujours être utilisée lorsque le socle est livré détaché.</p>	

## 3.5 Conditions de montage spéciales

### 3.5.1 Les/la trappe(s) d'inspection dans les différentes sections

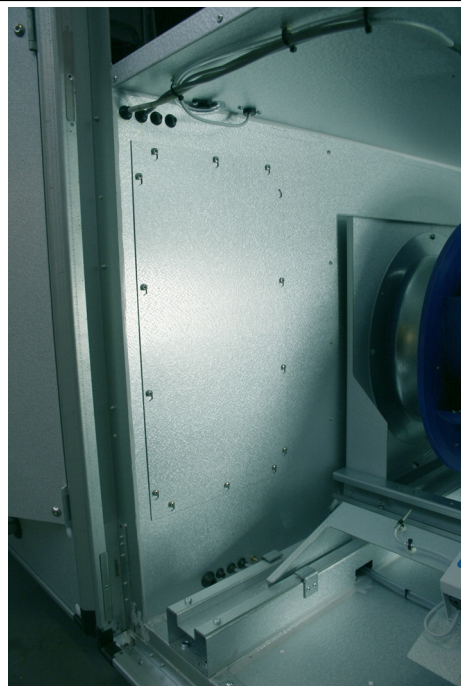
#### Section de ventilateur

Description	Image
<p>Si les conditions d'accès sont étroites, l'accès depuis la section de ventilateur vers une section adjacente peut être effectuée via la trappe d'inspection dans la section du ventilateur.</p>	

- Désérrez les vis, soulevez la trappe et mettez la de côté.



**N'OUBLIEZ PAS** de monter de nouveau le panneau avant le démarrage du VEX.

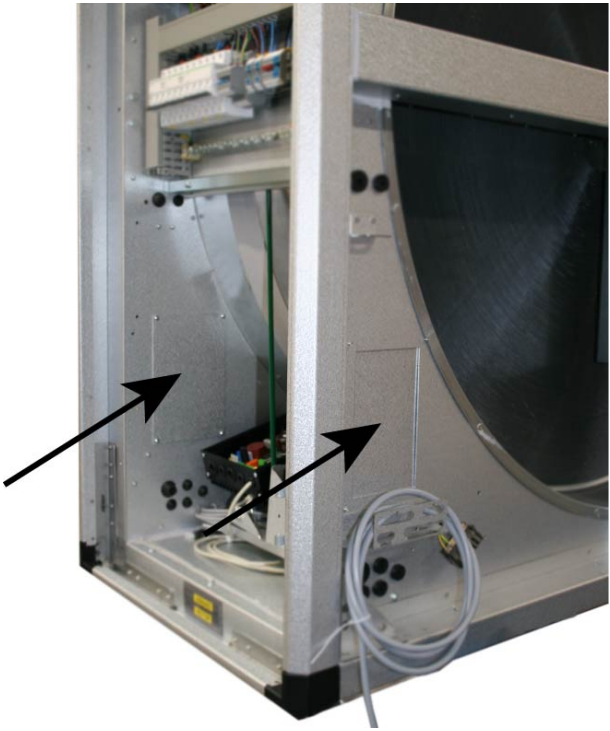


**L'accès à la fixation d'assemblage via la douille de membrane**

Description	Image
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démontez la membrane de caoutchouc pour obtenir un accès à l'assemblage de la section (section de ventilateur)</li> </ul>	




## Section de rotor


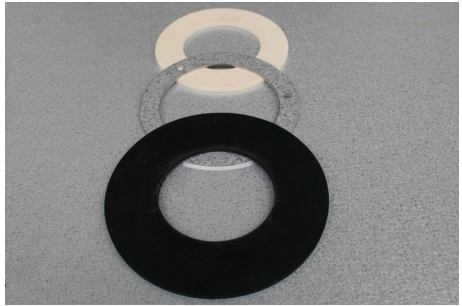



Description	Image
Utilisez les trappes d'inspection dans la section du rotor si les conditions d'accès pour le montage ou le service des sections adjacentes sont difficiles.	

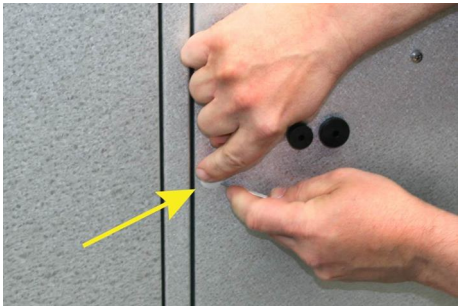




## 3.5.2 Extraction de la batterie de refroidissement/de chauffage(CW,HW,HWR)


Si les conditions d'accès au VEX rendent difficiles de fixer les fixations arrières intérieures, il peut être utile de retirer la batterie de la section.

Étape	Opération	Photo
1a	<p>Sur le raccordement hydraulique dont le diamètre est le plus faible, il y a un manchon en caoutchouc en traversée du panneau :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Désserrez éventuellement les passages depuis le panneau (uniquement nécessaire si le panneau doit être entièrement retiré. Sinon la batterie peut très bien être soulevée avec le panneau dessus) et continuez jusqu'au point 6 du tableau.</li> </ul>	



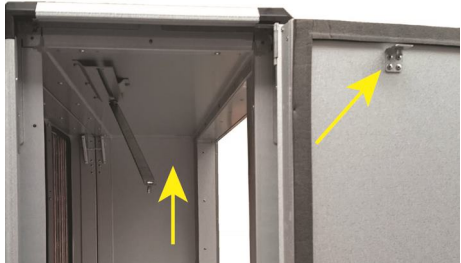

Éta- pe	Opération	Photo
1b	<p>Sur le raccordement hydraulique le plus gros, il y a une bride en caoutchouc sur le raccord :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suivez les points 2b - 5b pour démonter les brides.</li> </ul>	
2b	<p>Il y a une bride extérieure et deux brides intérieures sur les raccords qui doivent être démontées.</p>	
3b	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démontez la bride en caoutchouc noir extérieure.</li> </ul>	
4b	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vissez les vis qui maintiennent les brides intérieures.</li> </ul>	
5b	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retirez les brides intérieures.</li> </ul>	

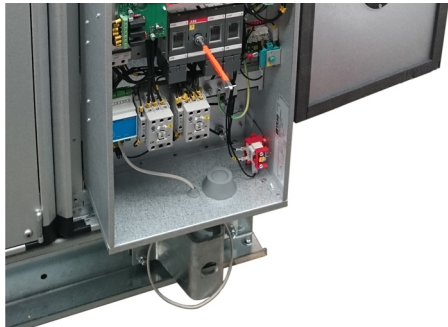
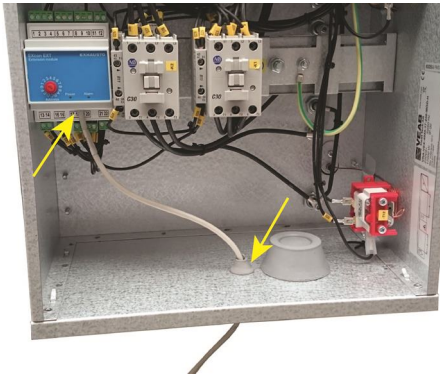

Éta- pe	Opération	Photo
6a+b	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retirez tous les bouchons sur le panneau.</li> </ul>	
7a+b	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vissez toutes les vis qui maintiennent le panneau.</li> </ul>	
8a+b	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le panneau peut maintenant être démonté</li> </ul>	
9a+b	<ul style="list-style-type: none"> <li>La batterie est librement placée sur un rail par dessus le bac de condensation.</li> </ul>	
10a +b	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retirez la batterie</li> <li>Sur les grandes tailles VEX: Soyez deux personnes pour soulever la batterie, la dernière partie hors de la section.</li> </ul>	

Éta- pe	Opération	Photo
11a +b	La partie arrière du VEX ainsi que le bac de condensation sont maintenant accessibles.	

### 3.5.3 Retrait de la batterie de chauffage électrique (HE)

Si les conditions d'accès au VEX rendent difficiles de fixer les fixations arrières intérieures, il peut être utile de retirer la batterie de la section.

Éta- pe	Opération	Photo
1	Décrochez la charnière de porte afin que la porte sur la section puisse s'ouvrir totalement.	
2	Retirez tous les bouchons sur le panneau et dévissez les vis. Le panneau peut maintenant être retiré.	
3	La surface est librement placée sur un rail dans la section.	

Éta- pe	Opération	Photo
4	Retirez un peu la batterie électrique afin que le câble de commande situé sous le fond soit libéré de la section.	
5	Retirez la prise dans le module Extension et retirez le câble. Y compris le passage de câble du fond de la batterie de chauffage.	
6	Retirez la batterie et placez-la sur une surface plate.  Sur les grandes tailles VEX : Soyez deux personnes pour soulever la batterie, la dernière partie hors de la section.	
7	La partie arrière du VEX est maintenant accessible.	

### Le montage des demi-sections (single-high)

Les demi-sections qui doivent être montées sur le tube à air supérieur doivent toujours être soutenues. Même durant le montage. Le cadre pour cela ne fait pas partie de la livraison d'ALDES.

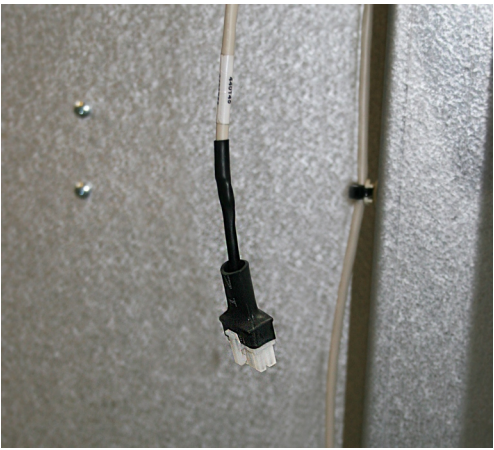
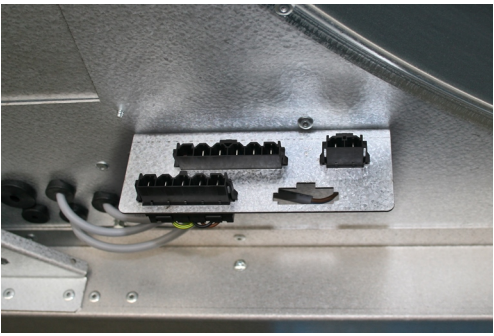
## 3.6 La commutation des connexions de prises.

### 3.6.1 Raccordement des prises de connexion.



**Veillez noter que ni la prise ni les fils ne doivent être coincés ni endommagés de quelque manière que ce soit lorsque deux sections sont placées l'une contre l'autre et attachées ensemble.**



Description	
<p>Les prises sont repérées, ce qui facilite le montage du fait qu'aucune prise ne peut être mal montée.</p>	
<p>Les prises femelles sont transmetteuses de force électrique tandis que les sections adjacentes sont sans tension.</p>	

### 3.7 Mise en place du VEX assemblé extérieur

#### 3.7.1 VEX version extérieure assemblé sur son socle.



Recom-  
mandation



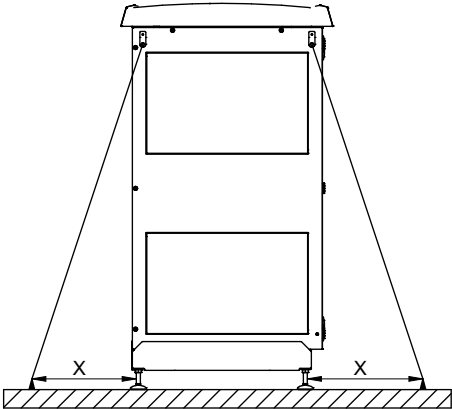


ALDES recommande de fixer l'appareil VEX au bâtiment pour éviter l'arrachement en cas d'orage. Les éclisses montées dans les sections d'extrémité peuvent être utilisées pour cela, voir le dessin dans le formulaire ci-dessous.



La fixation de la CTA pour la construction du bâtiment doit être effectuée conformément au bordereau du responsable de projet qui doit aussi calculer la dimension X (présentée sur le schéma dans le tableau)

## Montage

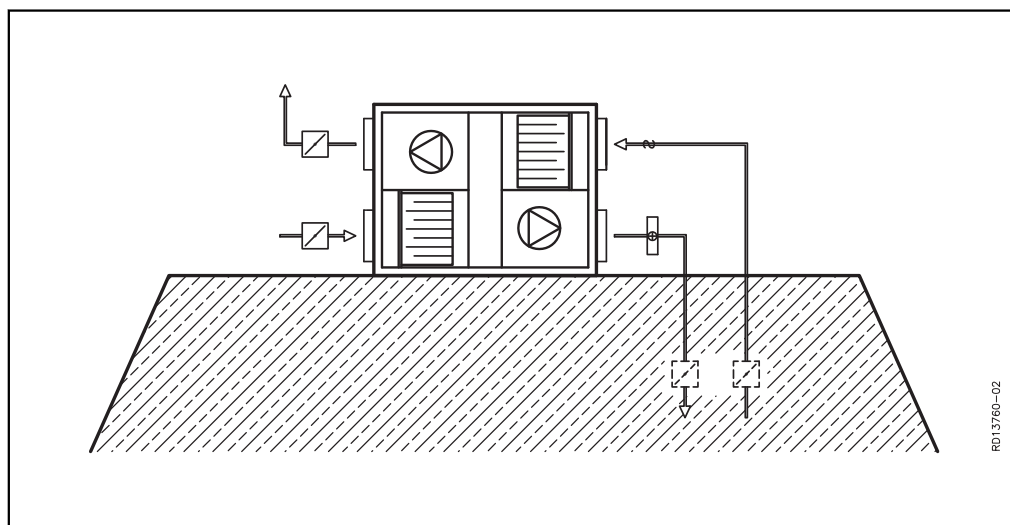
Description	Photo / dessin
4 éclisses sont jointes	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Le câble est fixé à l'éclisse et au bâtiment au moins à X mm du devant et de l'arrière de l'appareil. Cela est effectué à l'aide de cosse, de fil à freiner, de croc ou l'équivalent.</li> <li>Montez les pattes de montage sur le dessus des montants latéraux sur les sections d'extrémité. 2 câbles sont montés qui sont fixés au couvrant du bâtiment.</li> </ul> <p> <b>Les pattes de montage peuvent être chargées de 5000 N parallèlement aux gâbles sur l'appareil.</b></p>	 <p style="text-align: right;">RD13761-01</p>



Le responsable de projet doit être sûr que les parties utilisées et la fixation au bâtiment supportent le tirage spécifié.

**Évitez la formation de condensat**

Pour éviter la formation de condensation dans la CTA (placée à l'extérieur), si celle-ci n'est pas en fonctionnement et que l'air du bâtiment circule dans le réseau, il est recommandé de :






RD1376C-02

Si l'appareil est à l'extérieur et ...	alors...
S'il n'est pas utilisé immédiatement ou s'il n'est pas en fonctionnement pendant une certaine période.	il peut être nécessaire en fonction de la configurations des conduits aérauliques, de prévoir un registre sur l'air neuf ou/et sur le rejet de la VEX.




### 3.8 Les auvents d'air rejeté et de prise d'air neuf (option) pour VEX en version extérieure

#### 3.8.1 Montage des auvents d'air rejeté / d'air neuf



Éta-pe	Opération
0	<p>1. Des auvents air rejeté 2. Des auvents air neuf</p> 
1	<p><b>1 Auvents air rejeté :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'auvent air rejeté est monté sur le raccord avec des vis tout autour.</li> </ul>  



Éta- pe	Opération
2	<p><b>2 Auvent air neuf :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le kit comprend des auvents air neuf, des rails de couverture ainsi que des bandes de calfeutrage (non montré sur la photo).</li> </ul> 
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posez la bande de calfeutrage sur le cadre, prenez soin de monter correctement la bande.</li> </ul> 
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maintenez l'auvent air neuf contre le cadre, passez les rails de recouvrement par dessus le cadre et les auvent air neuf tout autour pour pour le verrouiller.</li> </ul> 

## 3.9 Évacuation des condensats

### 3.9.1 Mise en place de l'écoulement des condensats.



**L'évacuation du condensat doit être effectué en tenant compte de la possibilité de pouvoir ouvrir les portes et que l'inspection, le service et le fonctionnement doivent pouvoir être effectués sans entrave sur l'appareil.**

Il faut établir une évacuation des condensats avec des siphons des sections suivantes:

- sections intégrant les batteries froides
- section d'échangeur croisé
- section de ventilateur avec bac de condensation

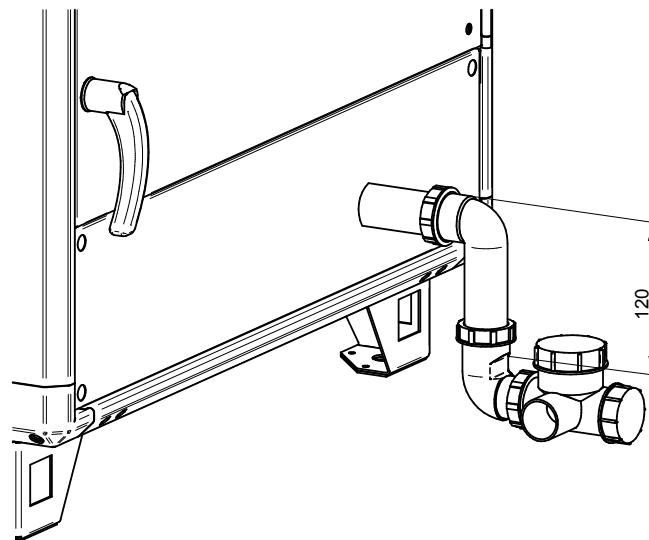
#### Positionnement

Le schéma suivant montre comment mettre en place l'écoulement des condensats, ainsi que les dimensions correctes du siphon. Pour obtenir une hauteur suffisante, il peut s'avérer nécessaire de monter l'appareil sur des vis de réglage ou de prévoir un emplacement dans le sol. Il est recommandé de faire en sorte de rendre la dimension H aussi grande que possible. Les tuyaux peuvent cependant être raccourcis si le siphon est trop élevé.

L'évacuation du siphon est amenée vers l'évacuation au moyen d'une légère inclinaison. Le tuyau de l'évacuation doit être raccordé à l'évacuation ouverte. Il doit y avoir un siphon pour chaque bac de récupération dans l'appareil. Plusieurs siphons peuvent être raccordés à l'évacuation avec une légère inclinaison sur tous les tuyaux d'évacuation. La sous-pression max. sur le siphon pour l'appareil est de 1200 Pa. Pour un fonctionnement correct et sans problème, il est recommandé de monter un siphon. Ceci s'applique aussi aux appareils en version extérieure.

#### Solution avec Siphon (accessoire)

Le Siphon est simple à installer et à entretenir.



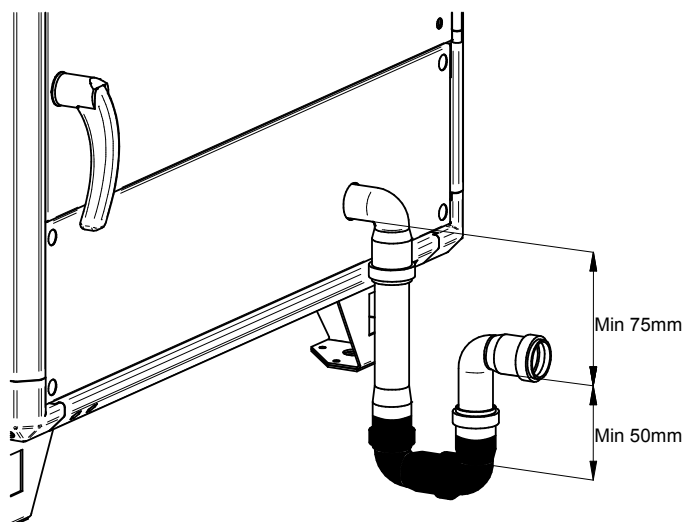
RD13753-01

### 3.9.2 Réchauffeur de siphon el-Trace SIPHON:

Il est recommandé de protéger l'évacuation du condensat contre les dommages occasionnés par le gel en montant une unité el-tracing SIPHON sur l'évacuation avant que les tuyaux ne soient isolés. Pour le montage, voir les instructions de montage de l'unité.

### 3.9.3 Exigences relatives au siphon

Si le siphon n'est pas utilisé, le siphon doit être réalisé conformément aux dimensions ci-dessous :



Si l'appareil a été en fonctionnement avec le registre fermé, le siphon doit être contrôlé et éventuellement rempli d'eau.

## 3.10 Poignée sur les portillons (au choix)

### 3.10.1 Montage des poignées livrées

Les poignées peuvent être fournies séparément. Elles sont placées dans l'emballage avec les pièces détachées. Pour chaque partie, l'une des poignées sur les deux ou trois poignées est fournie avec un verrou. La poignée avec la verrou est montée à la hauteur adaptée.





Il faut monter une poignée avec un verrou sur les portes de toutes les sections. La poignée supérieure doit de préférence être celle qui est verrouillable.

### 3.11 Surveillance de filtre

#### 3.11.1 Mesure de la perte de charge sur le filtre (VDI6022)

D'après VDI6022, la perte de charge des filtres doit toujours pouvoir être lue pendant le fonctionnement. C'est pourquoi il faut installer un capteur de pression (option avec choix) pour chaque filtre à l'extérieur du VEX. Depuis deux points de mesure passez des tuyaux flexibles dans l'appareil jusqu'aux raccords d'extrémité sur les deux côtés du filtre. Il est possible de choisir entre deux types de capteurs de pression :

- Manomètre en U
- Manomètre Magnehelic à cadran

#### 3.11.2 Mise en service du manomètre en U.



Étape	Opération
1	Ajoutez le liquide manomètre fourni comme indiqué sur le mode d'emploi.
2	Montez les tuyaux flexibles (ou tubes clairs) sur chaque extrémité jusqu'aux raccords du manomètre.

**Veillez noter la plage de température**

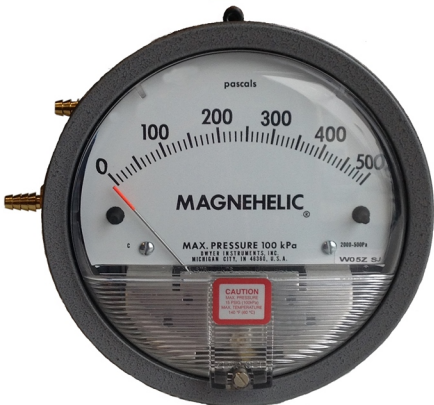
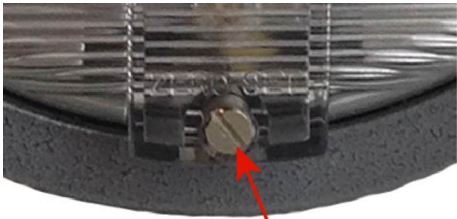
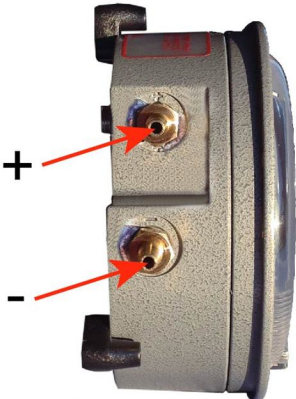


Le liquide fourni (avec une densité de 1,00) est à température constante entre - 20°C à +50°C. Si le manomètre doit fonctionner dans un environnement plus froid que -20°C, il faut rajouter un liquide de refroidissement (avec la même densité) dans le liquide du manomètre.



Les courbes de perte de pression du filtre peuvent être lues dans la partie "spécifications techniques".

### 3.11.3 Mise en service du manomètre Magnehelic®

	
Degré	Opération
1	<p>Avant que les tuyaux souples ne soient montés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Réglez éventuellement l'affichage afin qu'il soit positionné sur 0, via la vis au fond du capteur.</li> </ul>  <p>Zero Set</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Montez ensuite les tuyaux flexibles sur chaque raccord d'extrémité et sur les raccords des manomètres.</li> </ul> 



Les courbes de perte de pression du filtre peuvent être lues dans la partie "spécifications techniques".

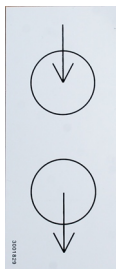
## 3.12 Raccordement de la batterie de chauffage à eau

### 3.12.1 Raccordement de la batterie de chauffage à eau

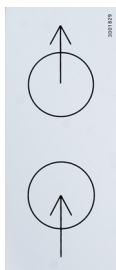
Les raccords hydrauliques de la batterie passent à travers le panneau de devant. Les tuyaux sont équipés de vis de purge et de vidange.

L'arrivée d'eau et le retour d'eau sont repérés par les étiquettes collées sur le panneau.

L'arrivée sur le conduit supérieur et le retour sur le conduit inférieur :



Le retour sur le conduit supérieur et l'arrivée sur le conduit inférieur :



## Purge

Une fois l'eau raccordée à l'appareil :

- Purgez le système soigneusement par le biais de la vis de purge supérieure située sur la batterie de chauffage à eau

Vis de purge



## Purge insuffisante



En cas de purge insuffisante, l'eau risque de stagner dans le système, ce qui peut entraîner des éclatements en cas de gel.

Isoler la conduite d'arrivée et la batterie de chauffage déportée



Uniquement pour les batteries montées sur le conduit : Les tuyaux et la batterie de chauffage déportée doivent être isolés conformément aux exigences en vigueur.



### Fusible contre l'éclatement dû au gel

La batterie de chauffage est protégée contre l'éclatement dû au gel via le système de régulation intégré qui ouvre la vanne de la circulation de l'eau en cas de risque de gel, arrête la ventilation et ferme le registre vers l'air extérieur. un capteur de température est positionné dans la batterie et mesure la température d'eau de retour. Un capteur thermique supplémentaire est monté (en option) sur le tuyau d'eau de retour sur la batterie de chauffage.

Capteur de température pour la température de l'eau de retour.



Si l'eau est raccordée à l'appareil avant que la régulation soit raccordée, la batterie doit être protégée contre l'éclatement dû au gel lors de l'ouverture forcée de la vanne.

### 3.12.2 Schéma de principe

Les traversées de tuyaux dans les panneaux sont équipés de joints côté intérieur. Les joints sont montés dans les panneaux.

Type	Circuit de chauffage de l'eau Principe	Schéma de principe
Boucle mélangeuse 1	Flux variable dans le circuit primaire (alimentation) et flux constant dans le circuit secondaire (VEX)	
Boucle mélangeuse 2	Flux variable dans le circuit primaire (alimentation) et le circuit secondaire (appareil VEX)	

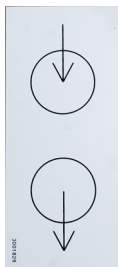
### 3.13 Raccordement de la batterie de refroidissement à eau

#### 3.13.1 Raccordement de la batterie de refroidissement à eau

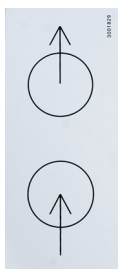
La batterie de rafraîchissement est construite de la même manière qu'une batterie de chauffage.

L'arrivée d'eau et le retour d'eau sont repérés par les étiquettes collées sur le panneau.

L'arrivée sur le conduit supérieur et le retour eau sur le conduit inférieur :



Le retour eau sur le conduit supérieur et l'arrivée sur le conduit inférieur :



Capteur de température de l'air soufflé



#### Purge

Une fois l'eau raccordée à l'appareil :

- Purgez le système soigneusement par le biais de la vis de purge supérieure située sur la batterie.



Vis de purge

**Purge insuffisante**

En cas de purge insuffisante, l'eau risque de stagner dans le système, ce qui peut entraîner des éclatements en cas de gel.

**Isolez le conduit  
d'arrivée et la batterie  
de refroidissement à eau**


Uniquement pour les batteries montées sur le conduit : Les tuyaux et la batterie de refroidissement à eau doivent être isolés conformément aux exigences en vigueur.

**3.13.2 Schéma de principe du produit de refroidissement**

Type	Principe circuit du liquide de refroidissement	Schéma de principe
Boucle mélangeuse 1	Flux variable dans le circuit primaire (alimentation) et flux constant dans le circuit secondaire (VEX)	
Boucle mélangeuse 2	Flux variable dans le circuit primaire (alimentation) et flux constant dans le circuit secondaire (VEX) a) La vanne doit être réglée sur la base du débit d'eau souhaité dans le circuit primaire,	

**3.14 Refroidissement DX****3.14.1 Les avertissements généraux pour les installations avec refroidissement DX.**

Veuillez noter que le produit de refroidissement pour l'évaporateur doit être assemblé et mis au rebut conformément à la législation nationale sur l'élimination des produits de refroidissement.



Si le couvercle de la section de refroidissement est ouvert, veuillez faire attention au risque de blessures causées par le froid lorsque vous entrez en contact avec des composants froids.



Si du produit de refroidissement est rentré dans la pièce, vous ne pouvez entrer dans la pièce qu'avec un équipement de protection respiratoire. Le produit de refroidissement ne peut être senti, mais élimine l'oxygène dans la pièce et peut ainsi causer l'asphyxie.

### 3.14.2 Raccordement

Le branchement de la section DX peut être effectué par une entreprise de refroidissement autorisée.



Le tracé de la tuyauterie doit être effectué par un ingénieur en réfrigération agréé.



La pression autorisée qui est indiquée pour la plaque réfrigérante doit être conservée. (Pression maximale de 42 bar)



Évitez le contact de la peau et du produit de refroidissement et utilisez un équipement de protection conforme aux réglementations nationales.

### 3.14.3 Spécifications techniques



Les spécifications techniques concernant la connexion de la plaque réfrigérante DX sont indiquées sur l'imprimé joint du programme de calcul EXselectPRO.

## 3.15 Refroidissement intégré IC, ICC

### 3.15.1 Avertissements généraux pour les installations avec refroidissement intégré.



Veuillez noter que le produit de refroidissement du condensateur et de l'évaporateur doit être récupéré et mis au rebut conformément à la législation nationale sur l'élimination des produits de refroidissement.



Si le couvercle de la section de refroidissement est ouvert, veuillez faire attention au risque de blessures causées par le froid lorsque vous entrez en contact avec des composants froids.



Le condensateur et le tuyau peuvent être chauds.



Si du produit de refroidissement est rentré dans la pièce, vous ne pouvez entrer dans la pièce qu'avec un équipement de protection respiratoire. Le produit de refroidissement ne peut être senti, mais élimine l'oxygène dans la pièce et peut ainsi causer l'asphyxie.

### 3.15.2 Branchement

Le groupe de rafraîchissement doit être monté et surveillé par un monteur autorisé. Consultez le journal de bord de l'installation de réfrigération.

#### Veuillez noter

Le convertisseur de fréquence du compresseur est réglé à l'aide de l'affichage présenté à insérer. L'affichage peut être commandé comme accessoire.



La pression autorisée qui est indiquée pour batterie froide réfrigérante ou de condensation doit être conservée. (Pression maximale de 42 bar)



Évitez le contact de la peau et du produit de refroidissement et utilisez un équipement de protection conforme aux réglementations nationales.

### 3.16 Vanne motorisée

#### 3.16.1 Vanne motorisée, MV2W/MV3W

##### Vanne 2 voies ou 3 voies

Avec la batterie de chauffage à eau, une vanne motorisée modulante 2 ou 3 voies 2 - 10 V pour la commande du débit d'eau. La vanne doit être montée sur le tuyau de retour d'eau de la batterie de chauffage.

##### Montage de la vanne motorisée



**Ne pas monter la vanne avec le moteur orienté vers le bas.**

##### Blindage

Protégez le moteur de la vanne contre la lumière du soleil. Le moteur de la vanne ne doit pas être enfermé en raison du dégagement de chaleur (temp. environnante max. : 50°C).

##### Isolation de la vanne et du moteur de vanne

En cas de températures environnantes en-dessous de 0°C, il est crucial d'isoler la vanne et le moteur de vanne conformément aux normes en vigueur afin d'assurer un fonctionnement correct de l'installation.

**Capacité de régulation**

Pour les montages hydrauliques hors France: La capacité de régulation de la vanne motorisée est optimale lorsque la pression différentielle est inférieure à 200 kPa. Voir l'imprimé EXselectPRO pour la valeur  $K_{VS}$ .

**Alimentation en chaleur**

L'alimentation en chaleur **Doit** être constante.



Installation  
extérieure



Lors de l'installation à l'air libre, la vanne motorisée doit être protégée contre les infiltrations d'eau et le gel.

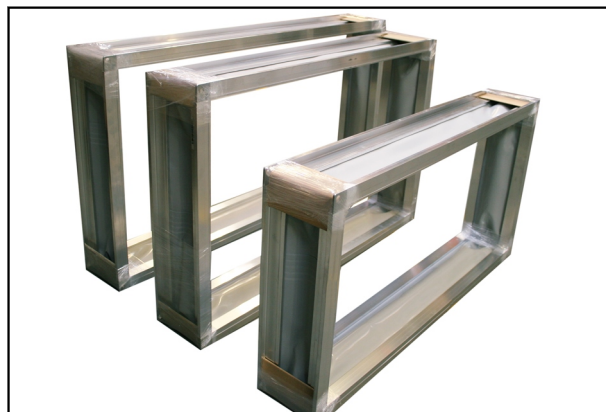
### 3.17 Raccordement au réseau aéraulique.

#### 3.17.1 Raccordement au réseau aéraulique.

L'appareil peut être livré avec des brides LS ou METU.

#### 3.17.2 Manchettes souples (en option) uniquement pour les raccords METU

Les appareils de la série VEX4000 peuvent être commandés avec des manchettes souples montées sur 2 cadres rigides METU. Les raccords de conduit flexibles sont utilisés pour atténuer les éventuelles vibrations dans le réseau de conduit.



Si l'appareil est monté d'après EN3808, une liaison équi potentielle doit être réalisée au niveau des connecteurs flexibles entre l'appareil et le réseau de conduit.

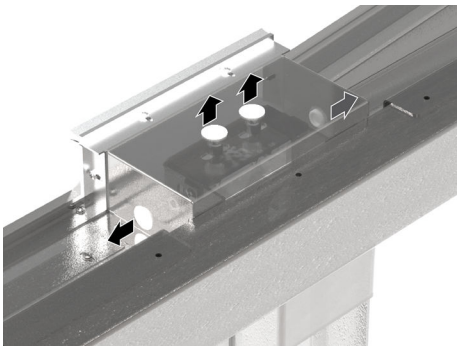
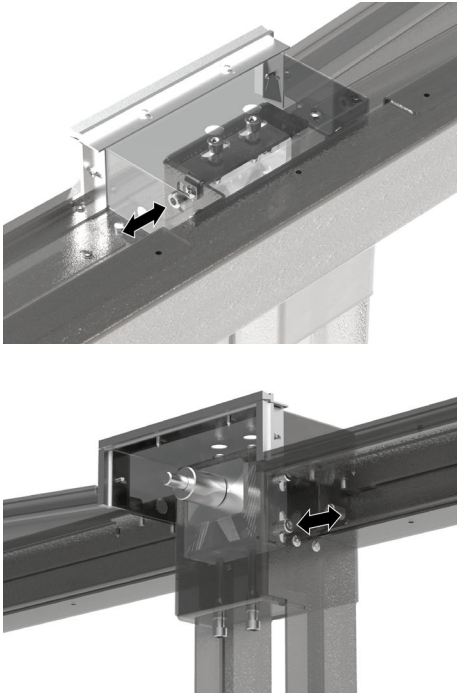
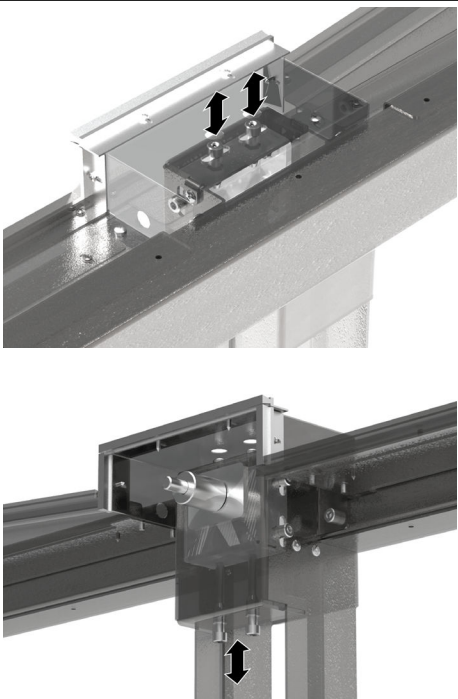
### 3.18 Appareils avec échangeur de chaleur rotatif

#### 3.18.1 Section de rotor

Le rotor est réglé en usine afin que la distance entre le rotor et le boîtier soit identique le long de la circonférence du rotor. L'étanchéité entre les flux d'air est assurée par la rigidité de la brosse.

#### 3.18.2 Réglage consécutif

Après le transport et l'installation des sections, il peut s'avérer nécessaire de régler le rotor. Le réglage peut s'effectuer des deux côtés du rotor.

<ul style="list-style-type: none"> <li>Retirez les bouchons des trous permettant d'accéder aux 4 boulons de réglage du rotor. 2 bouchons sur le dessus du boîtier et 1 de chaque côté.</li> </ul>	
<p>Réglage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Serrez ou déserrez deux boulons sur, respectivement, le côté droit et gauche de la suspension du rotor.</li> </ul> <p><b>Attention ! Veuillez noter que les boulons supérieurs et inférieurs sont placés de chaque côté de la baguette de la brosse.</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Serrez ou déserrez les deux boulons sur, respectivement, le dessus ou le fond de la suspension du rotor.</li> </ul> <p><b>Attention ! Il peut y avoir un accès limité aux boulons soit sur le dessus ou le fond si une batterie de chauffage / de refroidissement est montée dans la section adjacente.</b></p>	

Des résidus de limaille d'usinage ou de montage de rotor peuvent apparaître dans le fond de la section lors du premier démarrage. Ces limailles doivent être retirées (en passant l'aspirateur) après une courte durée de fonctionnement.

### 3.18.3 Zone de purge (option)

On peut réduire les fuites d'air repris vers l'air neuf en choisissant l'option "zone de purge".

## 3.19 Ventilateurs

### 3.19.1 Généralités

Les unités de ventilateur sont montées chacune dans leur section respective. Toutes les tailles dans la série VEX4000 sont livrées avec ventilateur, VEX4080-4100 peut cependant être commandé avec le ventilateur axial, type ZerAx®. Qu'ils s'agisse de ventilateurs à compartiment ou de ventilateurs ZerAx®, le moteur EC de chaque ventilateur est monté avec la commande EC intégrée. Chaque unité de ventilateur est équipée avec des plots antivibratiles et montés dans deux rails transversaux fixés à l'appareil.



**Les sections de ventilateur ne peuvent pas être ouvertes sans utilisation de clés.**

### 3.19.2 Ventilateurs

Les ventilateurs sont de type centrifuge à roue libre avec roue à réaction montée directement sur leur moteur EC. Le pavillon d'aspiration est monté directement contre la paroi de la section grâce à un joint en caoutchouc qui assure la non transmission des vibrations.





## 4. Installation électrique

### 4.1 Exigence de l'installation



Le travail doit être exécuté par un électricien habilité, selon les lois et réglementations en vigueur.

### 4.2 Dimensionnement et installation électrique



- Le dimensionnement et l'installation électrique du câble d'alimentation doivent être effectués dans le respect des lois et réglementations en vigueur.
- Toujours raccorder les bornes de mise à la terre (PE).
- Il est nécessaire de prendre en compte les conditions sur le lieu d'installation, entre autre les plages de température et les conditions de pose du câble.

La tension d'alimentation est raccordée à l'interrupteur de coupure suivant la documentation électrique fournie.

#### 4.2.1 Exigences et recommandations pour l'installation

##### Disjoncteur et fusibles automatiques

Un interrupteurs d'alimentation (-S6.0)<sup>\*)</sup> est intégré et des fusibles automatiques dans l'appareil protègent l'intérieur contre la surcharge et les court-circuits. Lorsque l'interrupteur d'alimentation est coupé, il est toujours possible d'allumer la lumière (-F6.8) dans le VEX et l'interrupteur de service (-X6.3), (-F6.5) dans le tableau peut-être utilisé. Tout le reste sur le VEX est hors tension.



**Si on souhaite mettre l'appareil complètement hors tension, EX-HAUSTO recommande d'installer un interrupteur de coupure, conçu comme un interrupteur d'alimentation, directement devant les bornes de connexion pour l'appareil dans l'installation fixe. Cet interrupteur ne fait pas partie de la livraison.**

<sup>\*)</sup> Les indications entre parenthèse renvoient à des désignations de composants sur les schémas électrique fournis.

##### Interrupteur de coupure supplémentaire pour VEX avec batterie de chauffage électrique



**Un interrupteur de coupure séparé est intégré à la batterie de chauffage électrique.**



**Les installations avec des batteries de chauffage électrique possèdent donc deux interrupteurs de coupure qui doivent tous les deux être coupés pour mettre l'installation hors tension !**

##### Assurance

La résistance doit convenir à :

- Protection contre les courts-circuits de l'appareil
- Protection contre les courts-circuits du câble d'alimentation
- Protection contre les surcharges du câble d'alimentation

##### Taille max.

La taille maximale de la protection dépend de la documentation électrique jointe pour l'installation.



**Câble d'alimentation**

Lors du dimensionnement du câble d'alimentation, il est nécessaire de prendre en compte les conditions sur le lieu d'installation, entre autre les températures et les conditions de pose du câble.

**Disjoncteurs**

- Le dispositif doit être protégé de tout contact indirect.

**VEX4010-4100**

Toute intervention et installation des centrales VEX doivent être effectuées par un professionnel habilité et qualifié pour ce type d'intervention, et en conformité avec les règles applicables dans le pays (par exemple en France les normes NF C 15-100, DTU 68-3...)

**4.2.2 Courant de court-circuit**

Le courant de court-circuit minimum et maximum  $I_{kmin}$  et  $I_{kmax}$  est indiqué dans la documentation électrique fournie avec la sélection ExSelectPRO, ainsi que sur les plaques signalétiques de chaque section.






## 5. Démarrage

L'appareil VEX4000 doit être démarré conformément à la procédure fixée. Lors du démarrage, il est important de faire en sorte qu'il y ait d'abord de la circulation d'air pour éviter d'endommager la batterie de chauffage ou la batterie froide. Il faut donc démarrer les ventilateurs avant la batterie de chauffage ainsi qu'une éventuelle batterie froide. La procédure de démarrage est décrite dans ce qui suit.

### 5.1 Procédure de démarrage






**La tension d'alimentation est raccordée en dernier.**

De- gré	Opération
1	Vérifiez que l'appareil est correctement monté.
2	Montez et raccordez les connexions externe, notamment la batterie de chauffage, la batterie froide, le registre et les conduits aérauliques.  <b>Assurez-vous que le circuit de chaleur est en fonctionnement avant de brancher l'appareil sur l'air.</b>
3	Verifiez que les composants externes, les unités automatiques, les capteurs et les détecteurs soient correctement montés et raccordés.
4	Verifiez que les raccordements aerauliques soient correctes avec un grilla-ge de protection pour les ouies libres.
5	Les éventuelles alarmes actives sur la liste d'alarme doivent être retirées.
6	Démarrez les ventilateurs comme décrit dans la partie suivante.

## 5.2 Mise en service des ventilateurs

### 5.2.1 Tableau de mise en marche

De-gré	Opération
1	Vérifiez que toutes les sections sont nettoyées de tout corps étranger (li-mailles, papier, etc.).
2	Raccordez la tension d'alimentation.
3	Vérifiez qu'aucun registre ne coupe l'air.
4	<p>Allumez les ventilateurs</p> <p> <b>Les appareils avec système de régulation ont besoin d'environ 3 minutes pour démarrer.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La récupération (rotor) démarre immédiatement lorsque le registre s'ouvre.</li> <li>• Environ 30 secondes après que la tension soit allumée, il est possible de se connecter avec le navigateur ou avec un terminal manuel.</li> <li>• Au bout d'une minute, le ventilateur d'air extrait démarre, après 1 minute de plus, le ventilateur d'air soufflé démarre à son tour.</li> <li>• La régulation n'enclenche le circulateur d'eau (hors montage hydraulique français) et l'ouverture à 50% de la vanne que 2 minutes après le démarrage de la centrale.</li> </ul>
5	<p>Vérifiez que niveau de vibration est normal.</p> <p> <b>Le contrôle des vibrations doit nécessairement être effectué avec une porte ouverte. C'est pourquoi il faut faire preuve de beaucoup de prudence pour ne pas entrer en contact avec les parties rotatives.</b></p>
6	<p>Fermez toutes les sections</p> <p> <b>Les portes dans les sections doivent toujours être fermées pour des raisons de sécurité.</b></p>

## 5.3 Détermination du débit d'air ainsi que la perte de charge des filtres

### 5.3.1 Détermination du débit d'air (ventilateur)

Le débit d'air peut être calculé de la manière suivante :

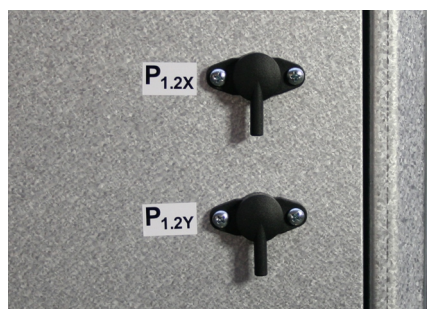
$$q_v = \sqrt{\frac{\rho_{20}}{\rho_{op}}} * k_{20} * \sqrt{\Delta p_M}$$

$\rho_{op}$  = Densité de l'air à la température de fonctionnement.

Taille VEX	Nombre de ventilateurs	Taille du ventilateur	facteur k, k <sub>20</sub> [l/s]	facteur k, k <sub>20</sub> [m³/h]
4010	1	315	26,6	95
4020	1	355	33,6	121
4030	1	450	54,7	197
4040	1	500	70,0	252
4050	1	500	70,0	252
4060	1	560	85,6	308
4070	1	630	105,8	381
4080	2 <sup>*)</sup>	2 x 500	2 x 70	2 x 252
4090	2 <sup>*)</sup>	2 x 560	2 x 85,6	2 x 308
4100	2 <sup>*)</sup>	2 x 630	2 x 105,8	2 x 381

<sup>\*)</sup> Il y a deux ventilateurs parallèles dans les tailles VEX4080-4090-4100. Il faut multiplier le débit volumétrique du ventilateur par 2.

### 5.3.2 La mesure du débit d'air ainsi que la perte de charge des filtres



Utilisez les formules contenues dans le tableau pour calculer le volume d'air et la perte de charge au niveau des filtres.

Débit d'air :	Pression différentielle $\Delta p_M$ [Pa]
Air extrait	$\Delta p_{M1.2} = P_{1.2X} - P_{1.2Y}$ [Pa]
Air soufflé	$\Delta p_{M2.2} = P_{2.2X} - P_{2.2Y}$ [Pa]

Perte de charge au niveau du :	
Filtre air extrait	$\Delta p_{1.1} = P_{1.1X} - P_{1.1Y}$ [Pa]
Filtre air soufflé	$\Delta p_{2.1} = P_{2.1X} - P_{2.1Y}$ [Pa]



## 6. Spécifications techniques

### 6.1 Vannes MVM, données

#### 6.1.1 Vanne motorisée MVM

Vanne	2 voies - $K_{VS}$ 0.4 - 40 3 voies - $K_{VS}$ 0.4 - 58
Pression d'essai	1600 kPa
Pression différentielle max.	350 kPa
Température du médium autorisée	-10°C à 120°C
La vanne reste ouverte en permanence si la pression différentielle	est plus élevée que 1400 kPa

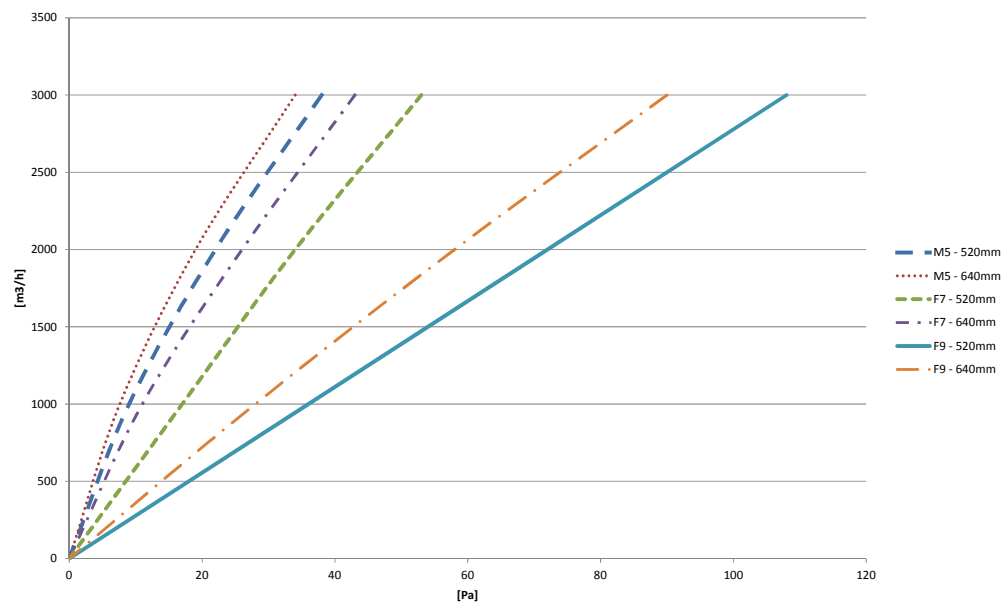
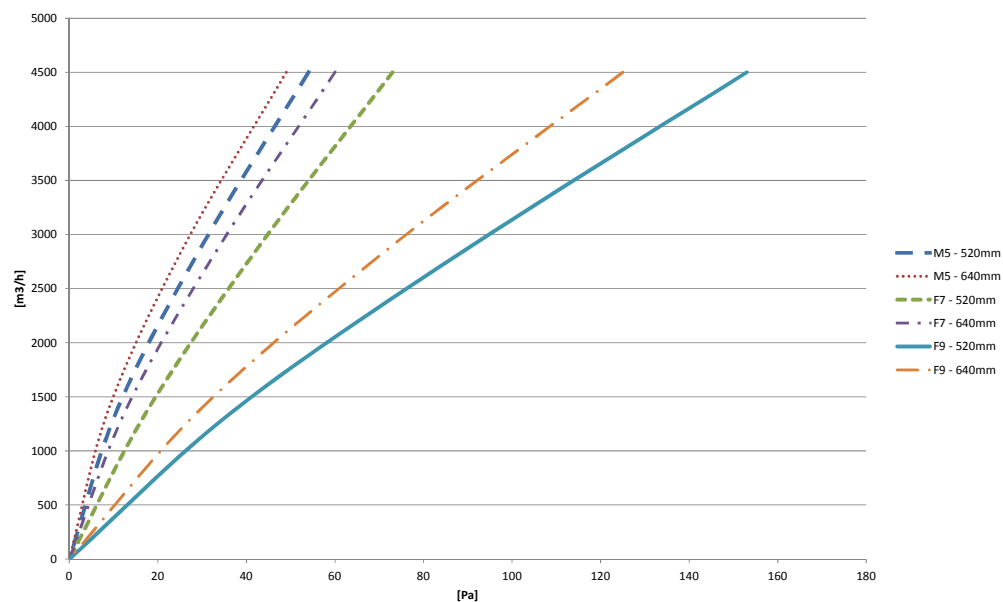
Moteur	2 voies - $K_{VS}$ 0.4 - 40 3 voies - $K_{VS}$ 0.4 - 58
Température ambiante autorisée pour un moteur isolé.	-30°C - 50°C
Classe de protection, conf. CEI	IP54
Vitesse d'ouverture/fermeture	90 s
Alimentation (50/60 Hz, CA/CC)	24VCA $\pm 20\%$ 24VCC $\pm 20\%$
Régulation	2 - 10VDC

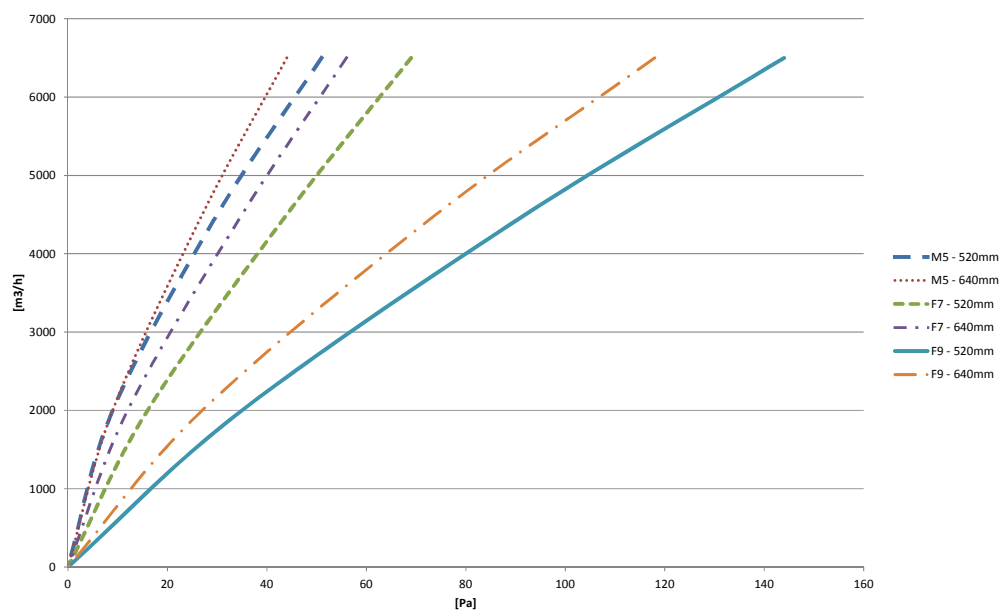
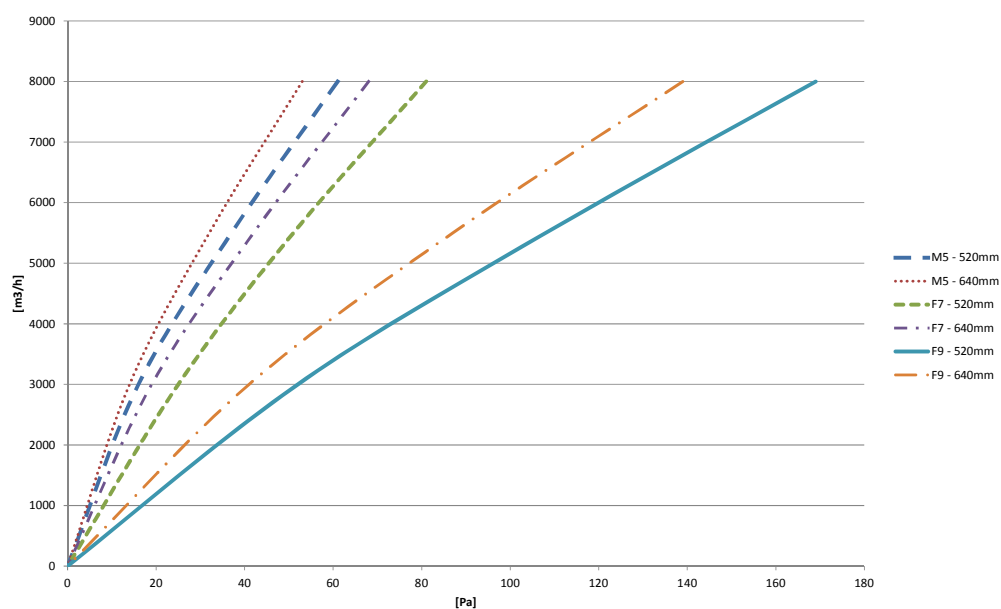
\*) 200 kPa pour un fonctionnement silencieux

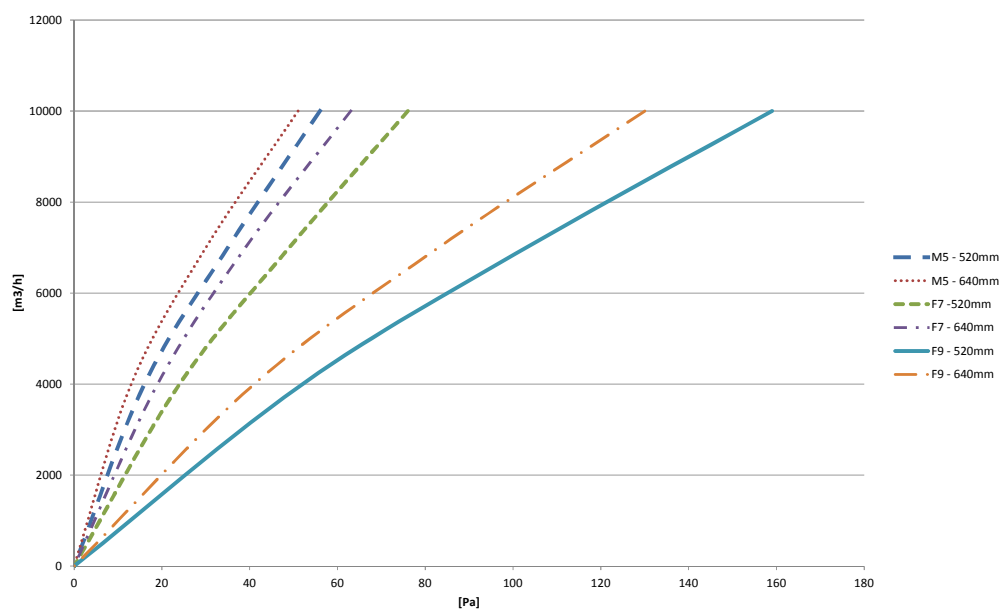
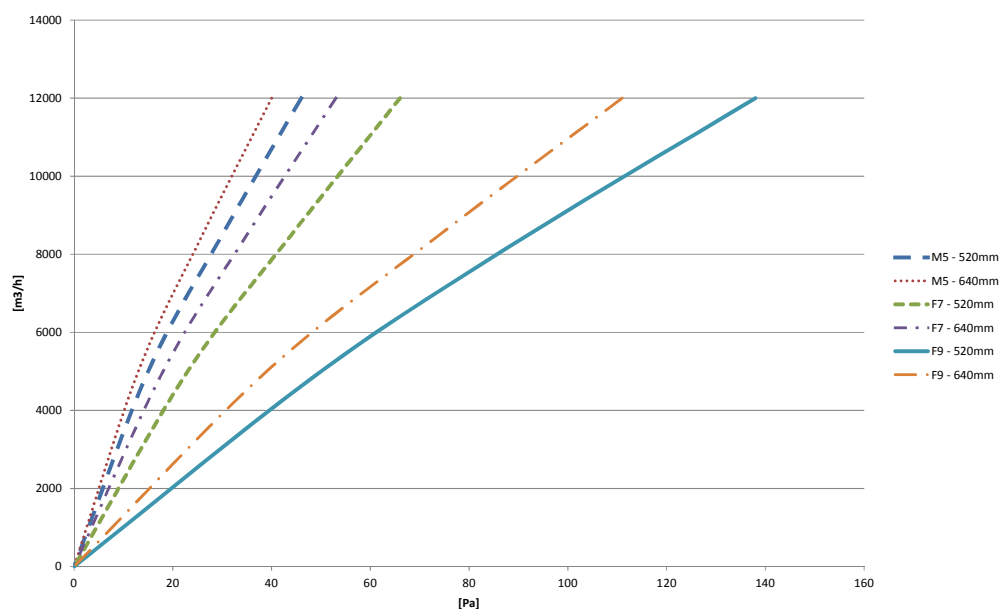
### 6.2 Courbes de chute de pression

#### 6.2.1 Courbe de perte de charge pour filtre (M5, F7, F9)

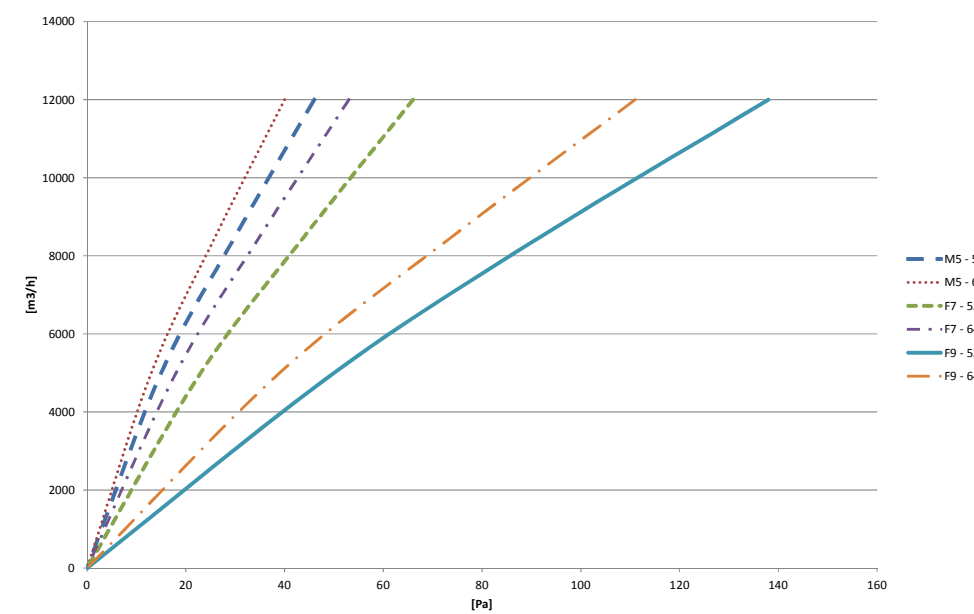
Voici comment lire la courbe : Trouvez le graphique pour la taille VEX concernée. Trouvez le filtre correct parmi les courbes et lisez la perte de charge [Pa] sur l'axe X et le débit volumétrique [m³/h] sur l'axe Y.

**VEX4010****VEX4020**

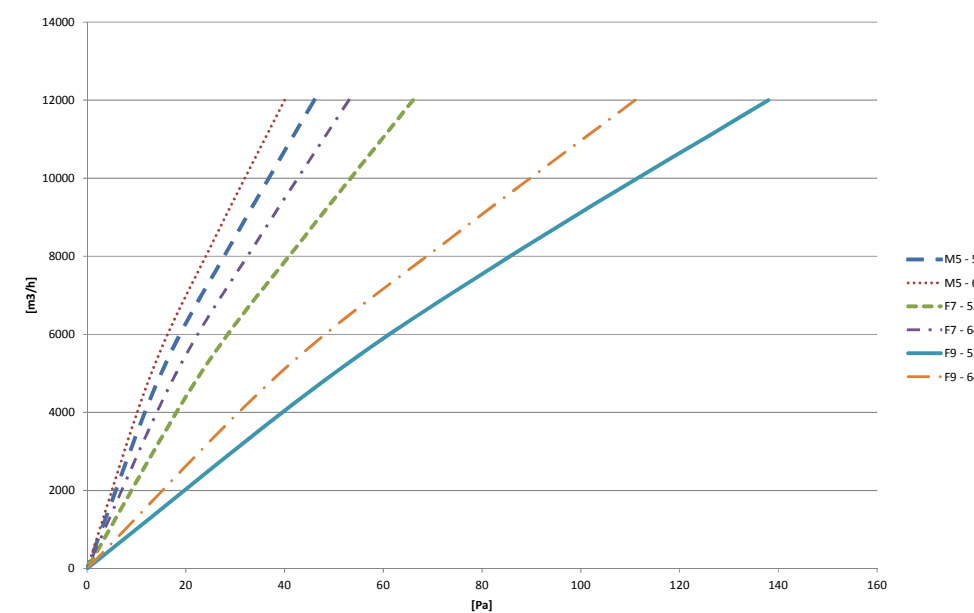
**VEX4030****VEX4040**

**VEX4050****VEX4060**

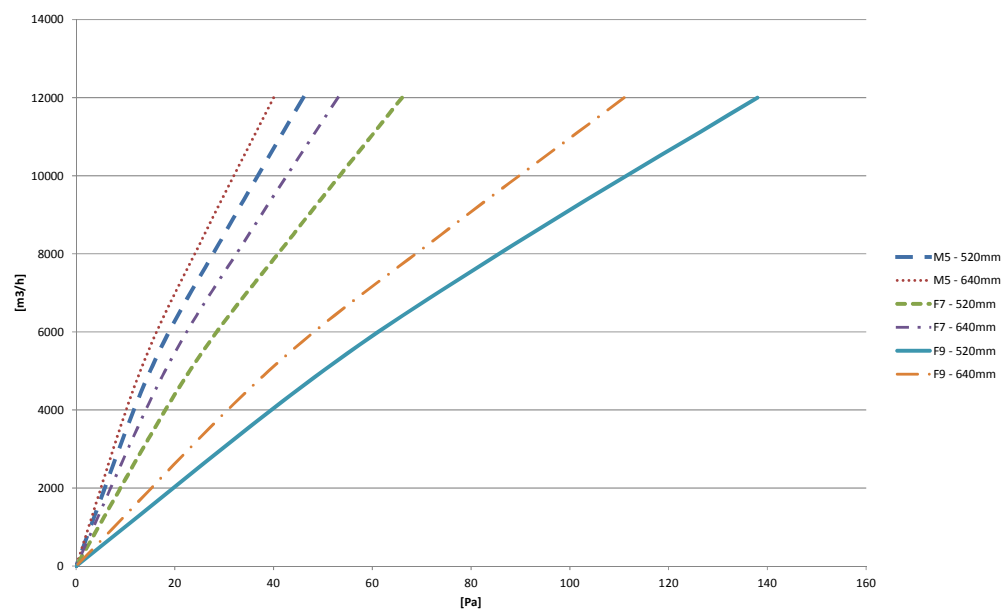
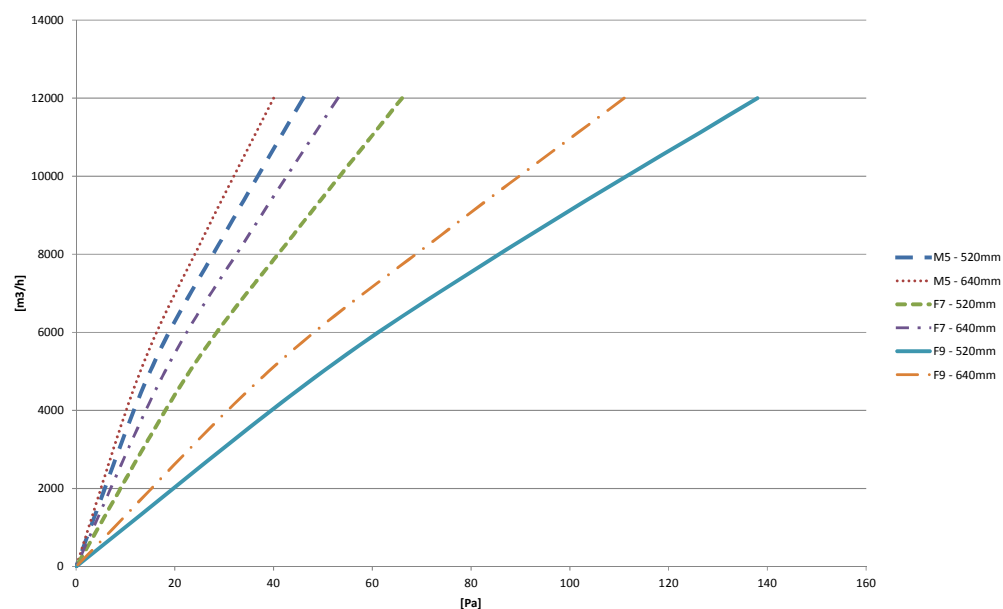
VEX4070



VEX4080





**VEX4090****VEX4100****6.3 Déclaration environnementale****Documentation environnementale**

L'appareil peut être divisé en différentes pièces lorsqu'il est usagé et doit être mis au rebut.

Pièces du produit	Matériau	
Pièces de plaques	Alu-zinc	Recyclage après le démontage
Le registre by-pass, les échangeurs de chaleur, le bac de condensation et les profilés.	Aluminium	Recyclable
Isolation	Laine minérale	Recyclage après le démontage
Join de porte	Caoutchouc cellulaire CFC ou sans HCFC.	Dépôt ou incinération
Moteurs de ventilateurs, moteurs by-pass	Aluminium, acier, cuivre et plastique	Recyclage après le démontage
Unité de commande	Composants électroniques	Recyclable via une entreprise agréée.
Filtre à poches	Fibre de verre et plastique (VEX4050 : cadre en acier)	Dépôt ou incinération (VEX4050: recyclable après le démontage)
L'appareil est livré sur des palettes jetables.	Bois	Dépôt ou incinération
Fluide pulseur (installation de réfrigération intégrée*)	Agent de refroidissement	L'élimination et le recyclage ou le traitement des déchets est effectué conformément aux réglementations nationales en vigueur.
Huile dans le compresseur (installation frigorifique intégrée)	Huile	L'élimination et le recyclage ou le traitement des déchets est effectué conformément aux réglementations nationales en vigueur.
Toile de toit (Uniquement pour les appareils extérieurs)	PVC en polyester armé	L'élimination et le recyclage ou le traitement des déchets est effectué conformément aux réglementations nationales en vigueur.

\*) La vidange du produit de refroidissement doit être effectuée par un technicien certifié, spécialiste de la réfrigération.

#### Part en pourcentage

Manipulation	Le pourcentage de poids des matériaux de l'appareil.
Recyclable	11% (laine minérale)
Recyclable	85% (63% Alu-zinc, 16% aluminium, 3,5% acier/fer, 2% acier inoxydable 1% cuivre)
Dépôt ou incinération	2% (Bois, papier filtre, caoutchouc cellulaire)
Autres	1,5% (composants électroniques)
Total	100%







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

---