

# Caisson de ventilation en ligne

## TVEC GI



### PRINCIPE

Les T.VEC sont des ventilateurs en caisson, d'extraction ou d'insufflation.

Ils sont proposés en différentes versions et options :

- motorisation une ou deux vitesses,
- possibilités d'installation au plafond, en paroi, ou au sol,
- option préchauffage de l'air insufflé (batteries électriques ou eau chaude),
- possibilité de filtration.

Le caisson est largement dimensionné pour permettre de bonnes caractéristiques aérauliques et acoustiques.

Le T.VEC constitue l'élément de base de toute installation de VMC simple flux, celle-ci comprenant par ailleurs un réseau de conduits et accessoires, des bouches d'extraction (ou d'insufflation), et des entrées d'air (ou des sorties d'air).

### DOMAINE D'APPLICATION

Ces ventilateurs sont destinés aux locaux du tertiaire, neufs ou en rénovation.

Ils ont été conçus pour s'intégrer aussi bien aux systèmes de ventilation modulée (locaux à occupation très variable) qu'aux systèmes de ventilation permanents.

La forme très plate du caisson facilite sa mise en place dans les faux-plafonds techniques rencontrés couramment dans les locaux de travail et les E.R.P.

### L'ENVIRONNEMENT REGLEMENTAIRE

En réponse aux exigences de la réglementation incendie E.R.P., tous les ventilateurs de la gamme TVEC sont homologués Catégorie 4 (400 °C 1/2 heure) au sens de l'annexe technique VMC dont le texte intégral se trouve dans le Compulsor Conformité.

**Remarque :** la notion de Catégorie 4 n'a de sens qu'en ventilation par extraction, et donc sans utilisation de filtre ou de préchauffage.

En outre, la ventilation mécanique dans les bâtiments du tertiaire est assujettie à 3 textes réglementaires principaux:

- le Règlement Sanitaire Départemental Type,
- le Code du Travail,
- la Nouvelle Réglementation Thermique.

Ces textes définissent à la fois les débits d'air neuf à introduire dans les zones d'occupation et la répartition des flux d'air à effectuer.

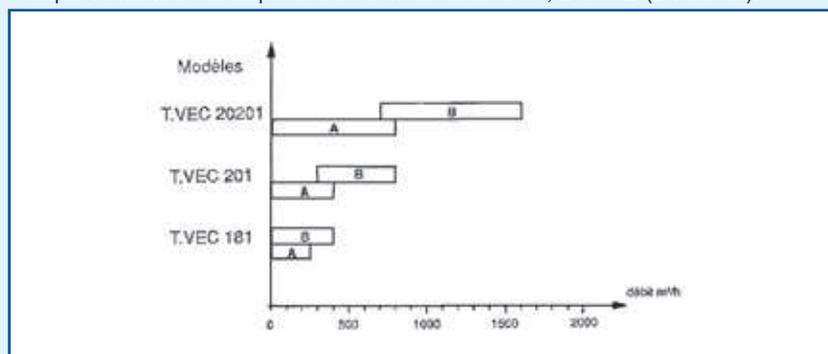
Pour plus de précisions, se reporter aux documentations Aldes :

- le Compulsor Conformité,
- le Compulsor Conception Tertiaire.

### MODELE

3 tailles de caisson sont proposées, permettant de couvrir une plage de débit allant de 0 à 1 600 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>.

Chaque ventilateur est disponible en 3 motorisations : A, B ou AB (2 vitesses).



### UTILISATION

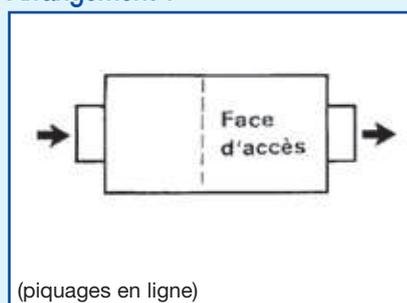
Le T.VEC peut être utilisé soit en extraction, soit en insufflation. En insufflation, et hors système de filtration indépendant (de type Filtre Auto-Régulateur Aldes), il est indispensable d'utiliser un modèle équipé d'un filtre (type "F") afin d'isoler au maximum le local des pollutions extérieures.

En outre, il est fortement conseillé en ventilation par insufflation de prévoir un préchauffage de l'air insufflé (voir au chapitre OPTIONS pages 68-70).

### POSITION DES PIQUAGES

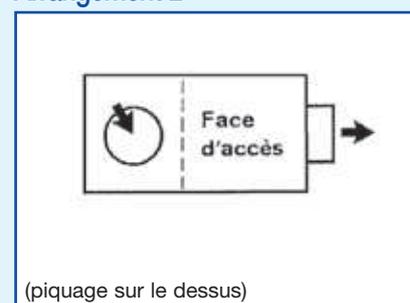
Afin de s'adapter aux diverses configurations des réseaux aérauliques, le T.VEC est proposé en 3 arrangements différents :

#### Arrangement 1



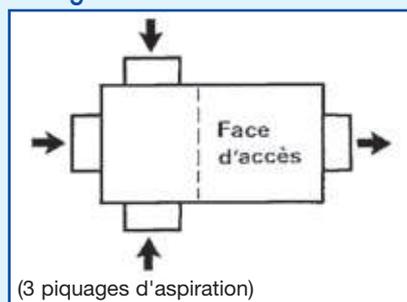
(piquages en ligne)

#### Arrangement 2



(piquage sur le dessus)

#### Arrangement 3

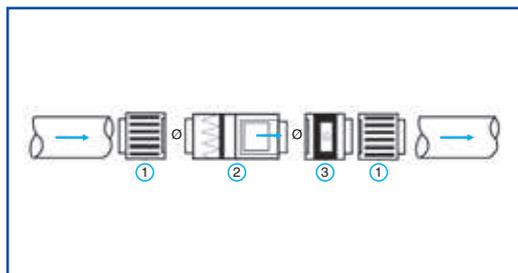


(3 piquages d'aspiration)

# Caisson de ventilation en ligne

## TVEC GI

### MOTO-VENTILATEUR



Moto-ventilateur à action, simple ouïe d'aspiration à entraînement direct.

La roue en tôle galvanisée est montée directement en bout d'arbre moteur. Le MV est maintenu au caisson par un système de fixation original permettant un démontage rapide.

Moteur monophasé 230 V, asynchrone "non glissant". Protection IP 44, classe F.

Les moteurs sont tous équipés d'une sonde thermique à fils sortis permettant la signalisation d'un défaut.

### CAISSON



Il est équipé de l'ensemble moto-ventilateur décrit ci-dessus.

Conçu en tôle prélaquée blanche, il est largement dimensionné pour assurer un bon fonctionnement aéraulique et acoustique du ventilateur.

Démontage rapide du couvercle par vis à tête moletée

### FILTRE



Le TVEC insufflation (type "F") est muni d'un filtre à poches d'une efficacité de filtration de 50 % au test ASHRAE opacimétrique (classe EU 5).

Le filtre est constitué de 6 ou 10 poches selon la taille du caisson, et d'un cadre métallique.

Le médium filtrant est classé M2 en essai de réaction au feu.

La cassette filtre est montée sur glissières dans le caisson pour un entretien aisé.

**Remarque :** le test d'efficacité de filtration dit "opacimétrique" est nettement plus sévère que le test dit "gravimétrique" plus connu. L'efficacité de ce filtre est très supérieure à celle d'un filtre classé "90% gravimétrique". Par exemple, le médium filtrant du TVEC est capable de stopper la plupart des particules de diamètre supérieur à 0,5 Jiffi. On isole ainsi le local des fumées, bactéries, poussières et de toutes les particules susceptibles d'endommager les poumons.

### CARACTÉRISTIQUES VENTILATEURS

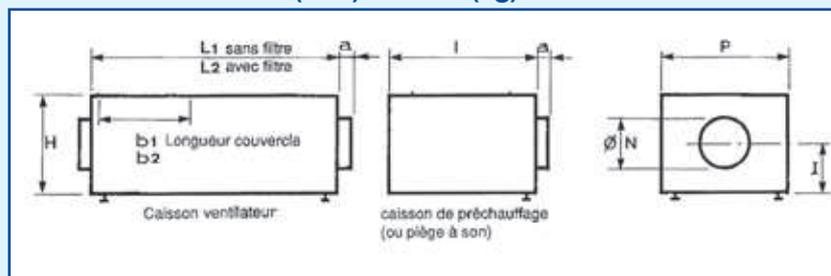
Chaque ventilateur est disponible en motorisation A, B ou AB. Les motorisations A et B sont obtenues avec un moteur 1500 tr. min<sup>-1</sup> et des roues de diamètre différent. La motorisation AB est conçue à partir d'un moteur 2 vitesses 1500/1000 tr. min<sup>-1</sup>.

Modèle	Ø roue (mm)	Vitesse rotation (tr. min <sup>-1</sup> )	Puissance moteur (W)	Protection électrique (A)	Tension normale (V)	Condens. (µ F)
181 A	160	1500	40	0,5	230	2
181 B	180	1500	40	0,6	230	2
181 AB	180	1000/1500	20-60	0,35-0,6	230	1-2
201 A	180	1500	60	0,8	230	2
201 B	200	1500	60	1,4	230	2
201 AB	200	1000/1500	20-60	0,45-1,4	230	2-2
20201 A	180	1500	60 x 2	0,8	230	2 x 2
20201 B	200	1500	60 x 2	1,4	230	2 x 2
20201 AB	200	1000/1500	20 x 2 60 x 2	0,35 x 2 1 x 2	230	2 x 2 2 x 2

#### Remarques :

- Le TVEC 20201 comporte 2 moto-ventilateurs montés en parallèle.
- Tous les ventilateurs sont équipés d'une détection thermique intégrée à ouverture (fils sortis).

### ENCOMBREMENTS (mm) POIDS (kg)



Dim.	L <sub>1</sub>	b <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	b <sub>2</sub>	l	H	P	I	a	N	Poids		
											Vent.	Batt. élec.	Batt. eau
TVEC 181	667	380	963	680	550	350	571	175	62	250	33	18	16
TVEC 201	667	380	963	680	550	350	571	175	62	250	33	18	16
TVEC 20201	1033	710	1033	710	550	350	1015	175	62	315*	70	26	22

\* Au refoulement du caisson ventilateur 20201 : manchette rectangulaire 200 x 585 mm.

# Caisson de ventilation en ligne

## TVEC GI

### OPTIONS

#### Isolation thermique

Le ventilateur TVEC peut être livré sur demande équipé d'une isolation thermique. Cette option est conseillée chaque fois que le caisson est installé en dehors du volume chauffé. On évite ainsi, en ventilation par insufflation, les pertes thermiques et les risques de condensation autour du ventilateur.

L'option isolation thermique est constituée d'une couche de mousse de polyuréthane de 10 mm d'épaisseur recouvrant l'intérieur des panneaux du caisson.

Le coefficient de transmission thermique K de l'isolant est de l'ordre de  $3,3 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$

#### Caisson de préchauffage

En ventilation par insufflation, il est souvent indispensable de préchauffer l'air neuf avant de l'introduire dans le local. Cette précaution évite, en saison froide, le risque de gêne lié à la chute d'un jet d'air beaucoup plus froid que l'ambiant.

Le préchauffage permet d'insuffler un air isotherme (à la température de la pièce), donc d'équilibrer au mieux les charges du local. Le système de chauffage du bâtiment peut ainsi être dimensionné pour couvrir uniquement les déperditions par les parois.

De même conception que le caisson ventilateur, le caisson de préchauffage est systématiquement livré avec l'isolant thermique. Il se positionne au niveau du piquage d'insufflation du ventilateur. La fixation entre les deux caissons se fait par vis (notice d'installation fournie avec l'option).

#### Batterie électrique

La batterie électrique est constituée d'une ou de plusieurs résistances à ailettes blindées, en tube inox.

Elles sont raccordées et câblées sur une plaque à bornes. Chaque batterie est protégée par un thermostat de surchauffe à réarmement manuel calibré à 120 °C.

Suivant les tailles, plusieurs puissances de batterie sont disponibles. Les puissances sont fractionnées par étage pour un fonctionnement plus souple.

Puissance par épingle: 1,5 kW pour modèles 181 et 201, 2 kW pour modèle 20201.

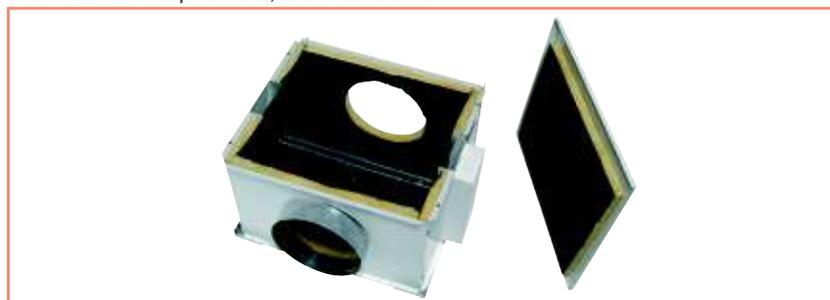


#### Batterie à eau chaude

Elle est constituée de tubes en cuivre avec des ailettes en aluminium. Les servitudes sont munies de rosettes d'étanchéité.

Les puissances de la batterie sont données pour de l'eau à 90 °C/70 °C.

Pour d'autres températures, nous consulter.



Désignation	TVEC 181	TVEC 201	TVEC 20201
<b>Batterie électrique A</b>			
Puissance	1,5 kW	3 kW	6 kW
Etages	1	2	1
Câblage	Mono 230 V	Mono 230 V	Tri 380 V
<b>Batterie électrique B</b>			
Puissance	3 kW	6 kW	12 kW
Etages	2	2	2
Câblage	Mono 230 V	Mono 230 V	Tri 380 V
<b>Batterie électrique C</b>			
Puissance	–	9 kW	18 kW
Etages	–	3	3
Câblage	–	Mono 230 V	Tri 380 V
<b>Batterie électrique C</b>			
Puissance	3,8 kW	8 kW	16 kW
Raccordement	1/2"	1/2"	1/2"
Débit d'eau	0,17 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>	0,36 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>	0,72 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>
ΔP eau	0,64 mCE	2,48 mCE	1,08 mCE

# Caisson de ventilation en ligne

## TVEC GI

### CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES ET ACOUSTIQUES

#### Aérauliques

Les graphiques suivants représentent les caractéristiques aérauliques des ventilateurs T.vEC.

Les courbes aérauliques sont établies selon la norme d'essais NFE 51.705. Elles donnent l'augmentation de pression ( $\Delta P$  totale) disponible à l'ouïe du ventilateur en fonction du débit d'air extrait ou insufflé (pour les trois motorisations possibles).

**Remarque :** la  $\Delta P$  directement lue sur la courbe ne tient pas compte des pertes de charges dues à la présence d'un filtre ou d'une batterie de préchauffage. Dans ce cas d'utilisation (ventilation par insufflation), la pression réellement disponible au ventilateur s'obtient en faisant la soustraction de la perte de charge du filtre (ou de la batterie chaude) à la valeur lue sur la courbe :

$\Delta P$  disponible =  $\Delta P$  courbe - ( $\Delta P$  filtre +  $\Delta P$  batterie)

La valeur de perte de charge "filtre" (ou "batterie") se lit sur l'échelle située sous la courbe aéraulique, en fonction du point débit pression choisi.

Dans le cas du TVEC 181, la perte de charge du filtre est négligeable. Pour les deux autres modèles les  $\Delta P$  dues au filtre ou à la batterie de préchauffage sont, à un débit donné, équivalentes. Les  $\Delta P$  du filtre sont valables pour le média filtrant propre. Au cours du temps, le filtre va s'encrasser et sa perte de charge va augmenter très rapidement (se reporter au chapitre Entretien).

#### Acoustiques

Sur chacune des courbes ci-après est indiqué le niveau moyen de pression acoustique ( $l_p$  en dB(A)) mesuré autour du ventilateur. C'est le niveau de pression acoustique entendu directement par une personne située à 4 mètres du caisson (en champ libre).

Pour obtenir les niveaux de puissance acoustique du ventilateur ( $l_w$  en dB(A)) par bande d'octave et en global, il suffit d'ajouter les coefficients correcteurs suivants à la valeur lue sur la courbe :

$\Delta_1$  donne le niveau de puissance acoustique rayonné dans le conduit d'extraction ou d'insufflation.

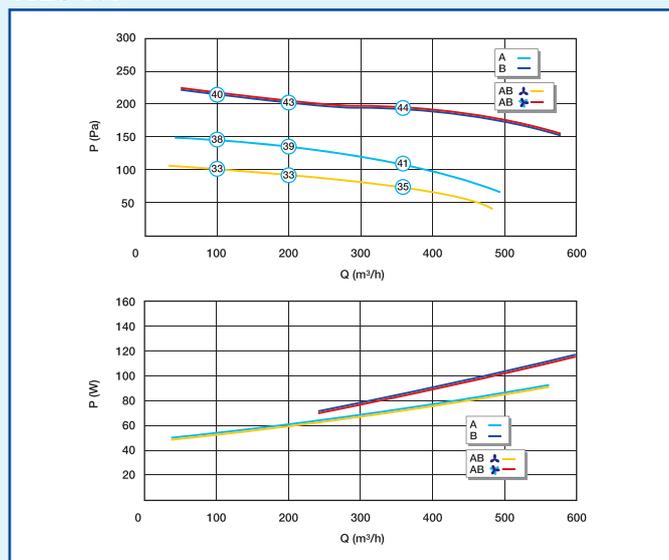
$\Delta_2$  donne le niveau de puissance acoustique rayonné dans le conduit lorsque le ventilateur est équipé d'une batterie de préchauffage.

$\Delta_3$  donne le niveau de puissance acoustique rayonné par l'enveloppe du caisson.

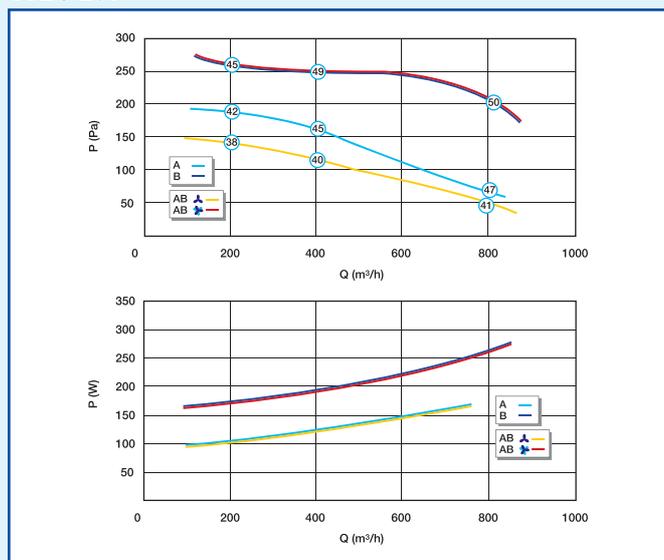
$\Delta_4$  donne le niveau de pression acoustique rayonné par l'enveloppe du caisson (mesuré à 4 m en champ libre).

Fréquence HZ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Global
$\Delta_1$	+20	+22	+16	+11	+5	-1	-6	+18
$\Delta_2$	+5	+7	+1	-4	-10	-16	-21	+3
$\Delta_3$	+22	+24	+18	+13	-7	-1	-4	-20
$\Delta_4$	+2	+45	-2	-7	-13	-19	-24	0

#### TVEC 181



#### TVEC 201



#### TVEC 20201

