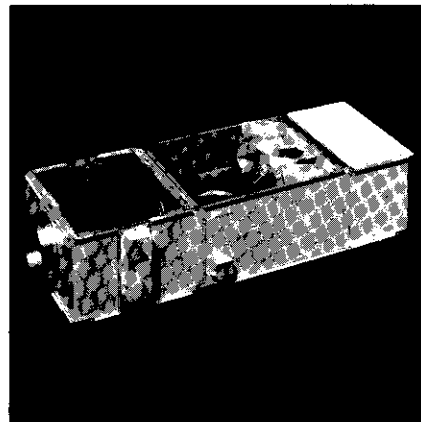


Ventilateurs en caisson T. VEC



GAMME I

ALDES

Connaître
les produits

Généralités

■ PRINCIPE

Les TVEC 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 TVEC 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 RÉGLEMENTAIRE

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.

Sommaire

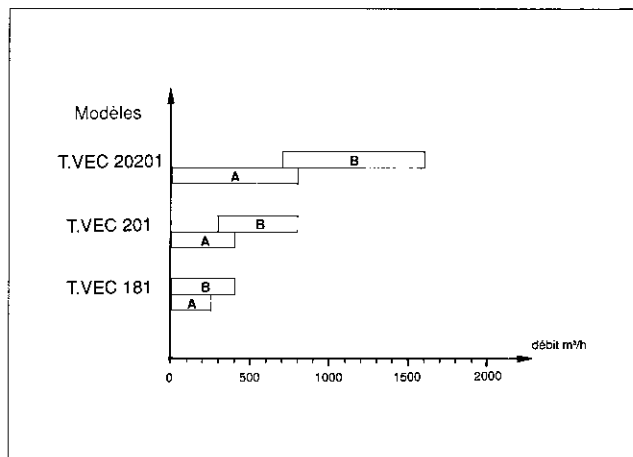
<u>Sélection du produit</u>	p. 4
<u>Conception</u>	p. 5
<u>Caractéristiques Techniques</u>	p. 6
<u>Options</u>	p. 7
<u>Caractéristiques aérauliques et acoustiques</u>	p. 8
<u>Accessoires</u>	p. 10
<u>Accessoires électriques</u>	p. 11
<u>Mise en œuvre</u>	p. 12
<u>Entretien</u>	p. 14
<u>Check-list</u>	p. 15

Sélection du produit

■ MODÈLE

3 tailles de caisson sont proposées, permettant de couvrir une plage de débit allant de 0 à 1 600 m³.h⁻¹.

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



■ UTILISATION

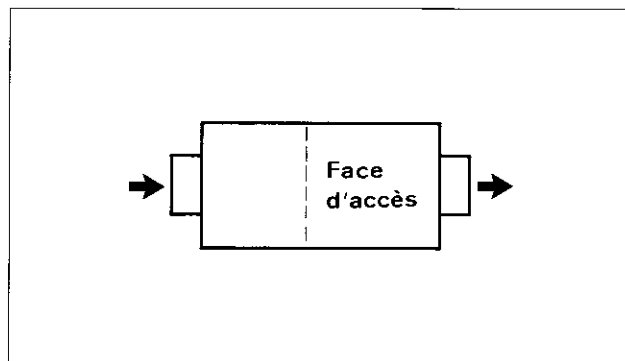
Le TVEC peut être utilisé soit en extraction, soit en insufflation. En insufflation, et hors système de filtration indépendant (de type Filtre Auto-Régulateur ALDES), il est indispensable d'utiliser un modèle équipé d'un filtre (type "F") afin d'isoler au maximum le local des pollutions extérieures.

En outre, il est fortement conseillé en ventilation par insufflation de prévoir un préchauffage de l'air insufflé (voir au chapitre OPTIONS page 7).

■ POSITION DES PIQUAGES

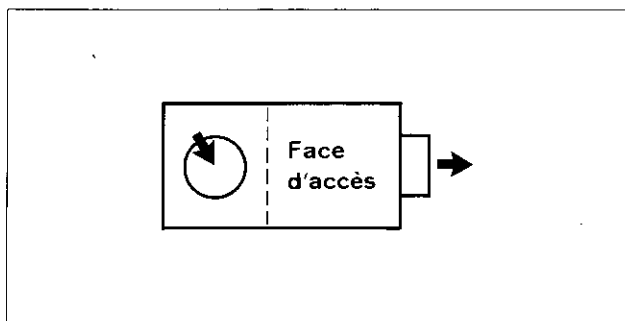
Afin de s'adapter aux diverses configurations des réseaux aérauliques, le TVEC est proposé en 3 arrangements différents :

Arrangement 1



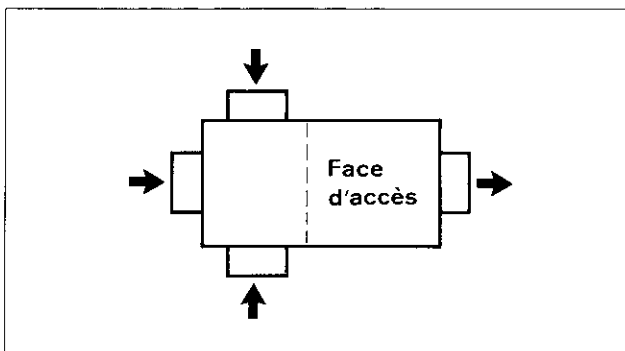
(piquages en ligne)

Arrangement 2



(piquage sur le dessus)

Arrangement 3



(3 piquages d'aspiration)

Conception

■ MOTO-VENTILATEUR

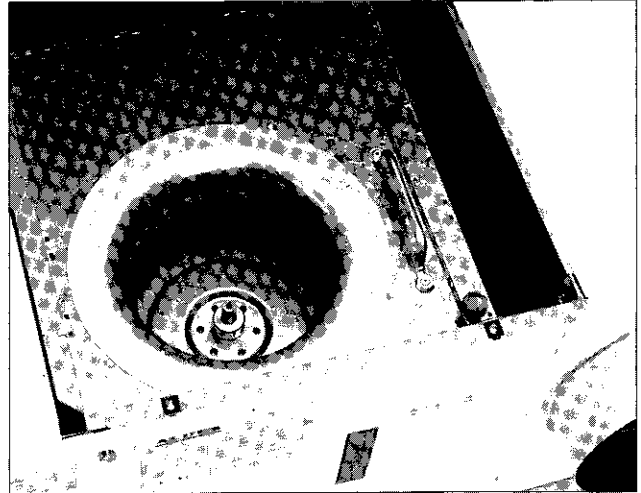
Moto-ventilateur à action, simple ouïe d'aspiration à entraînement direct.

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.

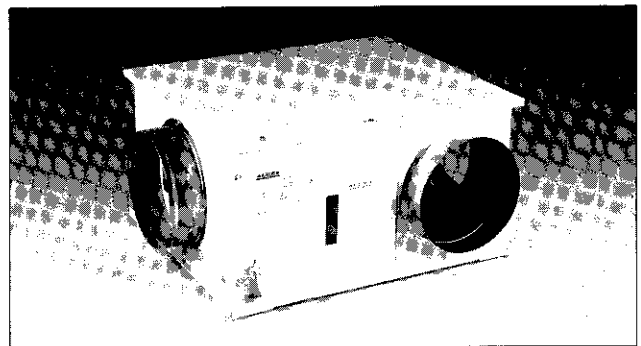


■ CAISSON

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 aéroulque et acoustique du ventilateur.

Démontage rapide du couvercle par vis à tête moletée.



■ FILTRE

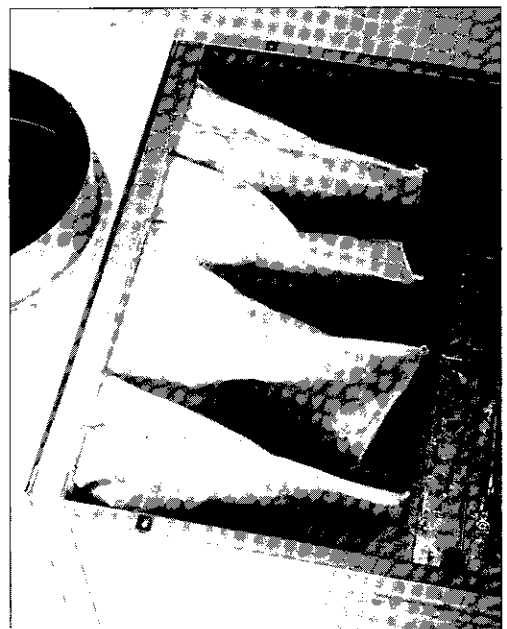
Le TVEC insufflation (type "F") est muni d'un filtre à poches d'une efficacité de filtration de 50 % au test ASHRAE opacimétrique (classe EU 5).

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 teste 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 μm . On isole ainsi le local des fumées, bactéries, poussières et de toutes les particules susceptibles d'endommager les poumons.



Caractéristiques techniques

■ 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.⁻¹ et des roues de diamètre différent.

La motorisation AB est conçue à partir d'un moteur 2 vitesses 1 500/1 000 tr . min.⁻¹.

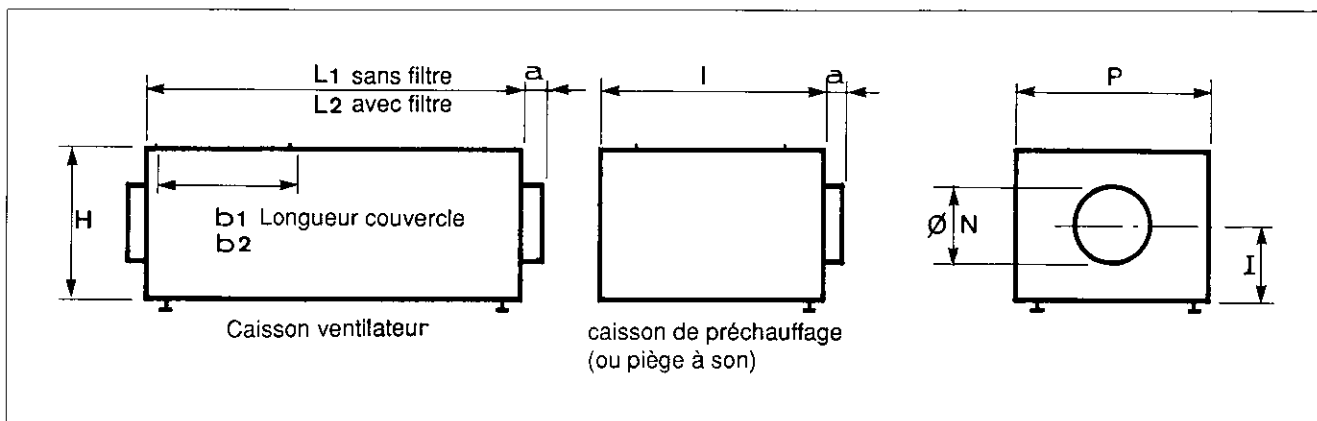
Modèle	Diamètre de la roue (mm)	Vitesse de rotation (tr . min. ⁻¹)	Puissance du moteur (W)	Protection électrique (A)	Tension nominale (V)	Condensateur (µ F)
181 A	160	1 500	40	0,5	230	2
181 B	180	1 500	40	0,6	230	2
181 AB	180	1 000/1 500	20-60	0,35-0,6	230	1-2
201 A	180	1 500	60	0,8	230	2
201 B	200	1 500	60	1,4	230	2
201 AB	200	1 000/1 500	20-60	0,45-1,4	230	2-2
20201 A	180	1 500	60 × 2	0,8 × 2	230	2 × 2
20201 B	200	1 500	60 × 2	1 × 2	230	2 × 2
20201 AB	200	1 000/1 500	20 × 2 - 60 × 2	0,35 × 2 - 1 × 2	230	2 × 2 - 2 × 2

Remarques :

- Le TVEC 20 201 comporte 2 moto-ventilateurs montés en parallèle.

- Tous les ventilateurs sont équipés d'une détection thermique intégrée à ouverture (fils sortis).

■ ENCOMBREMENTS - POIDS



Dimensions (mm)	L ₁	b ₁	L ₂	b ₂	l	H	P	l	a	N	Poids (kg)		
											Vent.	Batt. élect.	Batt. eau
T.VEC 181	667	380	963	680	550	350	571	175	62	250	33	18	16
T.VEC 201	667	380	963	680	550	350	571	175	62	250	33	18	16
T.VEC 20201	1 033	710	1 033	710	550	350	1 015	175	62	315*	70	26	22

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

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.

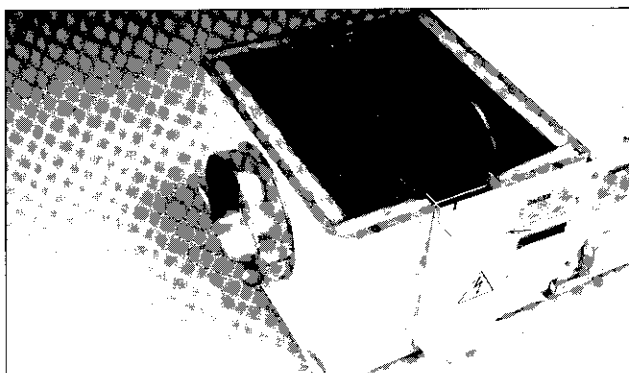
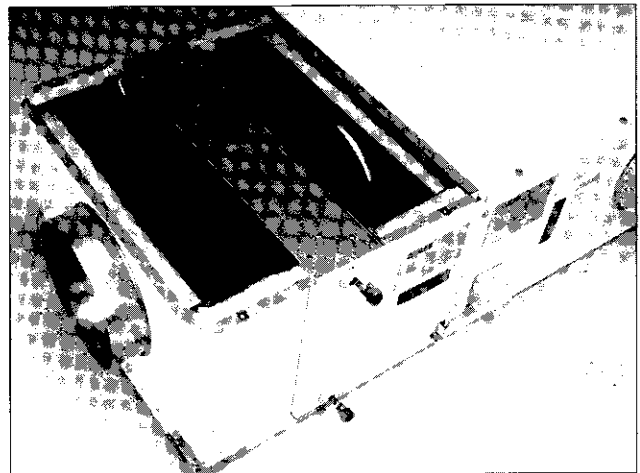
Puissance par épingle : 1,5 kW pour modèles 181 et 201, 2 kW pour modèle 20201.

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 $90^\circ\text{C}/70^\circ\text{C}$.

Pour d'autres températures, nous consulter.



Désignation		TVEC 181	TVEC 201	TVEC 20201
Batterie électrique A	Puissance	1,5 kW	3 kW	6 kW
	Etages	1	2	1
Câblage		Mono 230 V	Mono 230 V	Tri 380 V
Batterie électrique B	Puissance	3 kW	6 kW	12 kW
	Etages	2	2	2
Câblage		Mono 230 V	Mono 230 V	Tri 380 V
Batterie électrique C	Puissance	—	9 kW	18 kW
	Etages	—	3	3
Câblage		—	Mono 230 V	Tri 380 V
Batterie à eau chaude	Puissance	3,8 kW	8 kW	16 kW
	Raccordement	1/2"	1/2"	1/2"
	Débit d'eau ΔP eau	$0,17 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ 0,64 mCE	$0,36 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ 2,48 mCE	$0,72 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ 1,08 mCE

Caractéristiques aérauliques

■ AÉRAULIQUES

Les graphiques suivants représentent les caractéristiques aérauliques des ventilateurs TVEC.

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

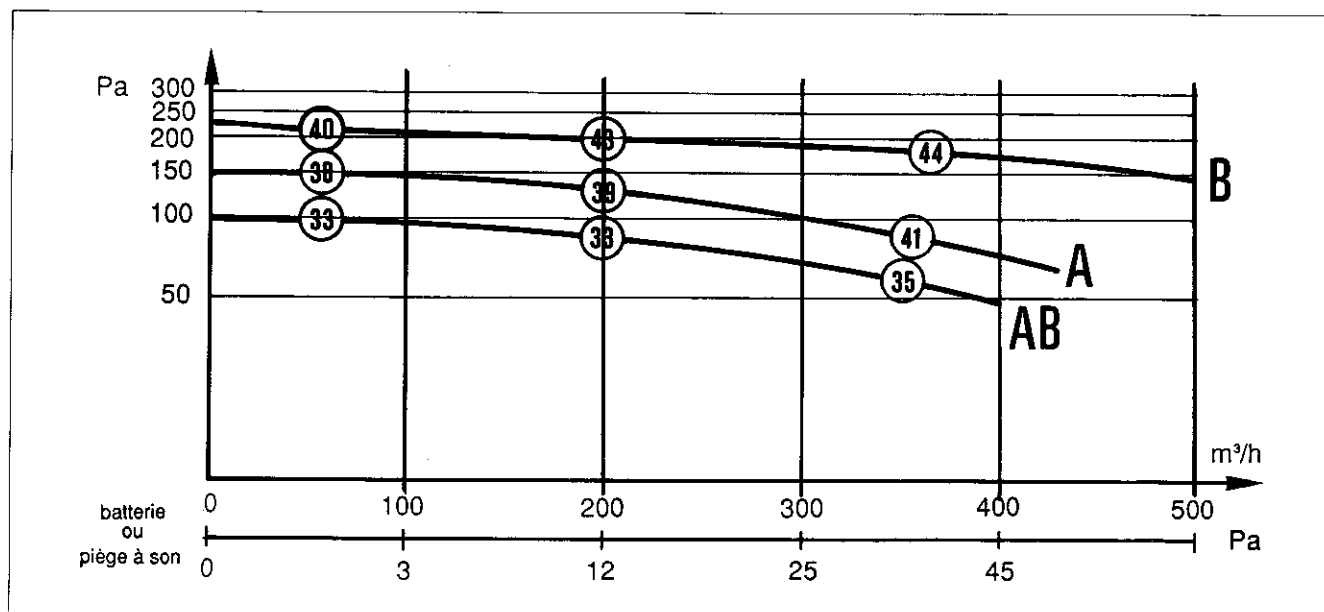
Remarque : la ΔP directement lue sur la courbe ne tient pas compte des pertes de charges dues à la présence d'un filtre ou d'une batterie de préchauffage. Dans ce cas d'utilisation (ventilation par insufflation), la pression réellement disponible au ventilateur s'obtient en faisant la soustraction de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

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

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 ΔP dues au filtre ou à la batterie de préchauffage sont, à un débit donné, équivalentes. Les ΔP 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).

■ T.VEC 181



■ 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 :

Δ_1 donne le niveau de puissance acoustique rayonné dans le conduit d'extraction ou d'insufflation.

Δ_2 donne le niveau de puissance acoustique rayonné dans le conduit lorsque le ventilateur est équipé d'une batterie de préchauffage.

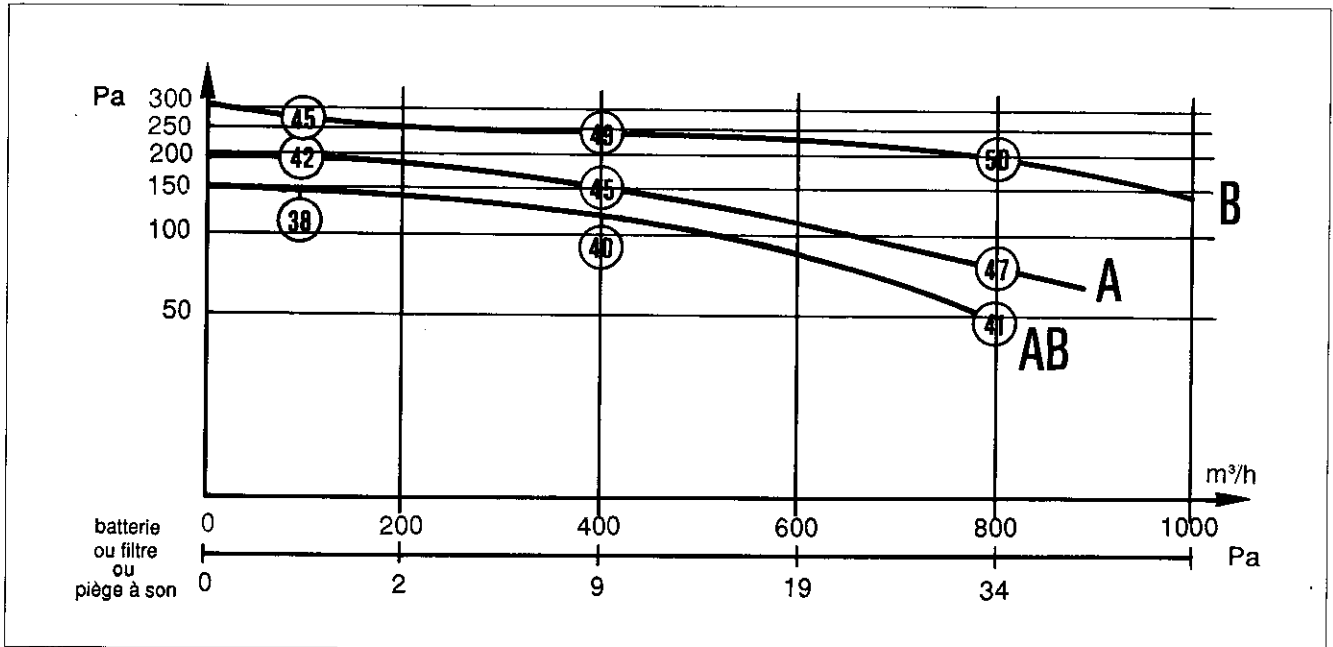
Δ_3 donne le niveau de puissance acoustique rayonné par l'enveloppe du caisson.

Δ_4 donne le niveau de pression acoustique rayonné par l'enveloppe du caisson (mesuré à 4 m en champ libre).

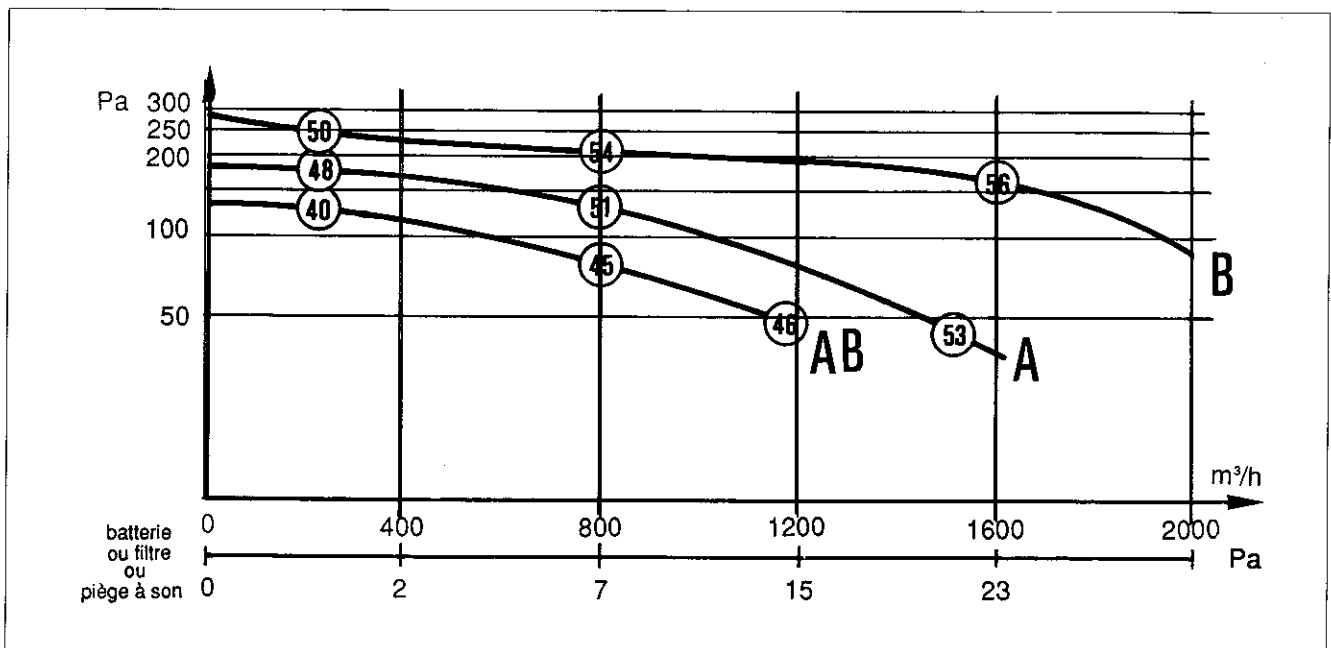
Fréquence Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Global
Δ_1	+ 20	+ 22	+ 16	+ 11	+ 5	- 1	- 6	+ 18
Δ_2	+ 5	+ 7	+ 1	- 4	- 10	- 16	- 21	+ 3
Δ_3	+ 22	+ 24	+ 18	+ 13	+ 7	+ 1	- 4	+ 20
Δ_4	+ 2	+ 4	- 2	- 7	- 13	- 19	- 24	0

et acoustiques

■ TVEC 201



■ TVEC 20201



Accessoires

■ MANCHETTES SOUPLES

Leur fonction est de réaliser une liaison souple entre le ventilateur et le réseau aéraulique. On évite ainsi la propagation des vibrations le long des conduits.

Elles sont constituées d'un tissu en fibres de verre recouvert de polyuréthane. Classement au feu MO.

Type	TVEC 181	TVEC 201	TVEC 20201
Manchette souple aspiration	Circulaire Ø 250 mm	Circulaire Ø 250 mm	Circulaire Ø 315 mm
Manchette souple refoulement	Circulaire Ø 250 mm	Circulaire Ø 250 mm	Rectangulaire 200x586 mm / Circulaire Ø315 mm

■ PIÈGE A SON A BAFFLES

L'utilisation de ce piège à son est fortement conseillée en ventilation par insufflation dans le cas de réseaux aérauliques courts.

Cet accessoire est conçu à partir d'un caisson métallique dans lequel ont été insérés plusieurs baffles atténuateurs en laine de verre.

Les dimensions du caisson sont identiques à celles du caisson batterie de préchauffage (se référer à la page 6). Il se fixe directement au refoulement du ventilateur, à l'aide de 4 vis.

Nota : l'utilisation du piège à son a peu d'intérêt avec un caisson de préchauffage, celui-ci étant déjà un excellent atténuateur acoustique. Néanmoins, il est possi-

ble d'associer les deux "en série" à condition de prévoir un piquage type PEP en sus.

Les pertes de charge sur l'air occasionnées par l'insertion du piège à son, sont équivalentes à celles du caisson de préchauffage (cf. chapitre Caractéristiques aérauliques). Le tableau ci-après reprend les valeurs d'atténuation acoustiques du silencieux. Ces valeurs sont données en niveaux de puissance acoustique par bande d'octave.

Fréquence (Hz)	125	250	500	1 000	2 000	4 000	8 000
Atténuation (dB)	10	15	27	33	40	27	22

■ TRAVERSES DE FIXATION

Différents accessoires de fixation peuvent être fournis sur demande afin de faciliter la mise en place du ventilateur. Ils sont proposés sous forme de traverses métalliques munies de plots anti-vibratiles permettant la suspension du caisson au plafond ou sur une paroi.

Le nombre de traverses de fixation nécessaires par ventilateur est fonction des options choisies. En position paroi, il faut prévoir un "supplément paroi" constitué de deux équerres métalliques supportant le poids du caisson.

Type	Nombre de traverses de fixation	Nombre de suppléments parois
Caisson ventilateur seul	2	1
Ventilateur + caisson batterie (ou piège à son)	3	1

Accessoires électriques

■ BOÎTIER DE PROTECTION

Cet accessoire est constitué d'un boîtier plastique IP 55 contenant la protection électrique du ou des moteurs ventilateurs. Il contient un disjoncteur magnétothermique calibré (réglable) par moteur et par vitesse (un moteur 2 allures est protégé par 2 disjoncteurs).

Le boîtier de protection électrique du TVEC est livré avec un connecteur à détrompeur afin de faciliter le raccordement. Il peut être fixé directement sur le caisson ventilateur.

Il y a trois types de boîtier de protection disponibles par modèle de ventilateur :

- 1.) protection pour motorisation A
- 2.) protection pour motorisation B
- 3.) protection pour motorisation AB.

Remarque : sur demande, le boîtier de protection peut être équipé d'une horloge permettant de couper la ventilation en dehors des heures d'occupation des locaux. C'est une horloge digitale programmable, hebdomadaire à réserve de marche.

■ COMMANDE A POSTE

C'est l'organe de commande d'un ventilateur TVEC. De la même esthétique qu'un interrupteur de luminaire classique (couleur blanche), la commande à poste peut être placée sur le lieu même d'utilisation.

Elle est proposée en deux versions :

- commande à poste marche-arrêt (ventilateur une allure) ;
- commande à poste marche-arrêt / 2 débits (ventilateur deux allures).

■ ARMOIRE ÉLECTRIQUE

L'ensemble boîtier de protection avec commande à poste cité précédemment ne peut être utilisé lorsque le TVEC est équipé d'une batterie de préchauffage. En effet, il est indispensable dans ce cas d'asservir correctement le fonctionnement de la batterie chaude à celui du ventilateur.

Cet asservissement doit comporter les caractéristiques suivantes :

- **Batterie électrique :** généralement, la commande de la batterie électrique s'effectue par régulation de la température de soufflage sur la gaine d'insufflation. En outre, il est impératif d'interdire le fonctionnement de la batterie lorsque le ventilateur ne tourne pas c'est-à-dire asservissement à la position de l'interrupteur M/A, à la sonde thermique incorporée et au disjoncteur moteur.

De plus, l'arrêt du ventilateur doit être temporisé afin de permettre le refroidissement des ailettes de la batterie.

- **Batterie à eau chaude :** la régulation thermique de cette batterie doit s'effectuer à partir d'une vanne 3 voies asservie à une sonde de température placée dans la gaine d'insufflation.

Sur demande, nous proposons une série d'armoires électriques assurant toutes les fonctions de protection, commande et régulation d'un ventilateur TVEC équipé d'une batterie de préchauffage. Elles sont constituées d'un coffret métallique IP 55 de dimensions 200 × 400 × 600 mm.

Toutes les fonctions commandes sont rassemblées sur une carte électronique interchangeable, facilitant ainsi les opérations de dépannage.

La sonde de gaine est systématiquement fournie avec l'armoire de commande.

Pour la batterie eau chaude, la vanne 3 voies peut être livrée sur demande.

Mise en œuvre

■ GÉNÉRALITÉS

Compte-tenu des réseaux aérauliques qui leur sont raccordés, il est impératif d'étudier avec soin l'implantation des ventilateurs TVEC. Il faut respecter l'espace nécessaire pour l'accès aux différents organes nécessitant un entretien (moto-ventilateur, filtre, batterie).

La notice d'installation est fournie avec le ventilateur.

Tous ces éléments sont accessibles directement par le couvercle du caisson (fixation par vis).

Remarque : en cas d'installation du caisson à l'extérieur du bâtiment (sauf batterie électrique), il est conseillé de prévoir une protection aux intempéries.

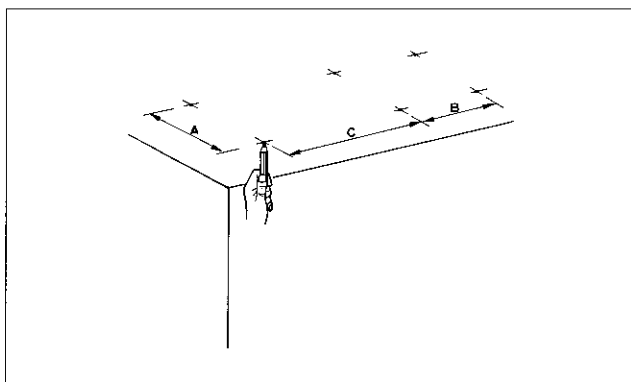
Pour installation au sol, le caisson est muni de plots anti-vibratiles.

■ INSTALLATION AU PLAFOND

La faible épaisseur du caisson autorise une mise en œuvre en faux-plafond.

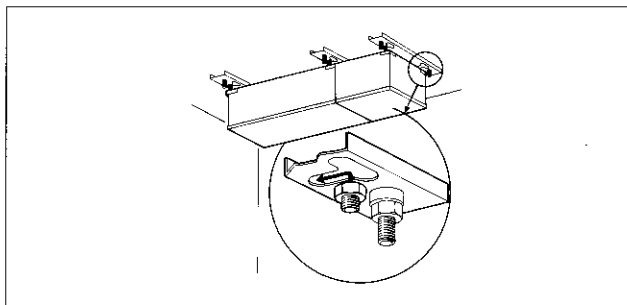
Utiliser les traverses de fixation disponibles en accessoires (cf. page 10).

Mettre en place des goujons M 8 (non fournis) suivant les points d'ancrage ci-après. Visser les traverses au plafond.



Type	A	B (batterie)	C (caisson)	a
T.VEC 181 S	653	510	649	513
T.VEC 201 S	653	510	649	513
T.VEC 181 F	653	510	945	513
T.VEC 201 F	653	510	945	513
T.VEC 20201 S	1 097	510	1 044	957
T.VEC 20201 F	1 097	510	1 044	957

Accrocher le caisson principal, puis éventuellement le caisson batterie. Visser.

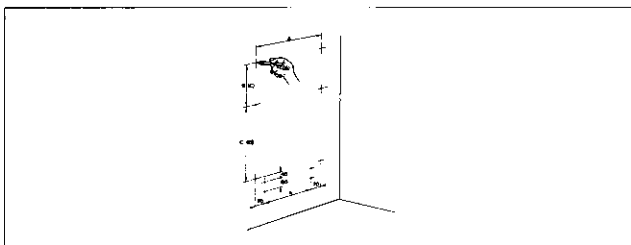


■ INSTALLATION EN PAROI

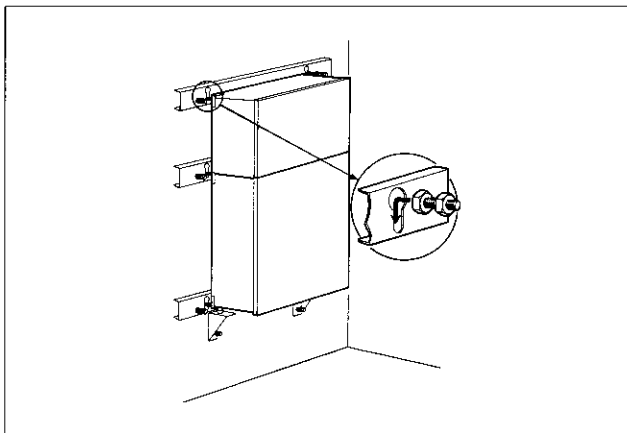
Utiliser les traverses de fixation et le supplément paroi disponibles en accessoire (cf. page 10).

Mettre en place des goujons M 8 (non fournis) et M 6 (pour le supplément parois) suivant les points d'ancrage ci-après (cf. tableau précédent).

Visser les traverses et les équerres de soutien (supplément paroi).



Accrocher le caisson principal, puis éventuellement le caisson batterie. Visser.



Mise en œuvre

■ RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

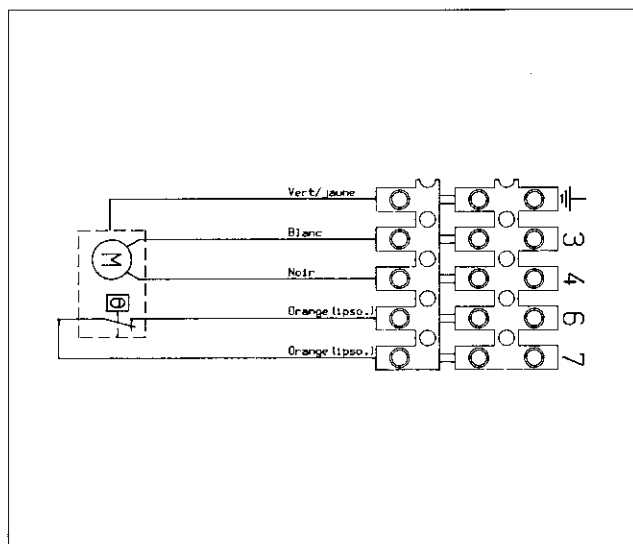
Les raccordements électriques doivent être effectués avec le plus grand soin par un homme de l'art.

Tous les schémas électriques sont fournis avec le ventilateur, dans une pochette plastique.

Les ventilateurs sont précâblés et ramenés sur un bornier dans un boîtier étanche (IP 44).

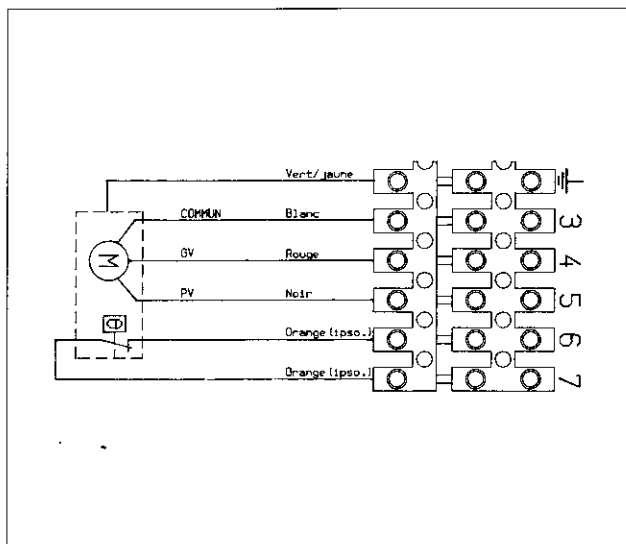
La batterie électrique est raccordée étage par étage, le câblage est ramené sur une plaque à bornes protégée par un capot métallique.

■ TVEC UNE ALLURE



Remarque : le TVEC 20201 comporte 2 moto-ventilateurs qui sont à raccorder séparément. Prévoir un asservissement électrique entre les deux moteurs

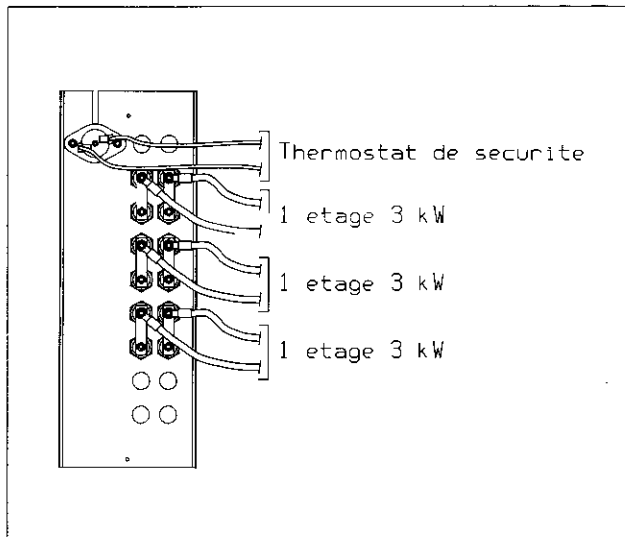
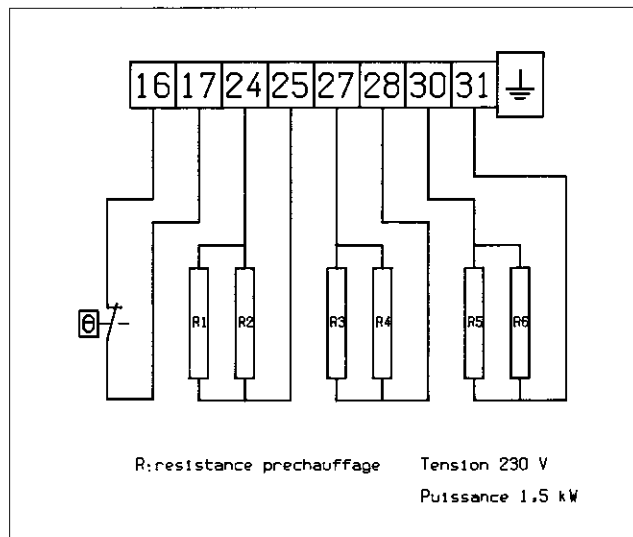
■ TVEC DEUX ALLURES



afin d'interdire le fonctionnement de l'un sans l'autre (dans le cas de version deux vitesses, s'assurer que les deux moteurs tournent à la même allure).

■ BATTERIE ÉLECTRIQUE DE PRÉCHAUFFAGE

Exemple : batterie 9 kW pour TVEC 201.



Remarque : les batteries électriques du TVEC 20201 sont en triphasé 380 V.

Entretien

■ CONSEILS D'ENTRETIEN

Pour un bon fonctionnement du système de ventilation, il est conseillé de faire vérifier et entretenir le matériel par une société d'entretien.

Cet entretien est facilité par l'observation des indications concernant l'implantation et le montage des appareils.

Tous les éléments nécessitant une intervention (filtres, ventilateurs, batterie) sont facilement accessibles par le couvercle du caisson.

Pour une intervention rapide et sans outillage spécifique, le filtre et la batterie sont montés sur glissières.

Le moto-ventilateur est fixé par un système original à démontage rapide (2 vis à enlever).

Périodicité conseillée des interventions d'entretien :

Élément	1 mois	6 mois	1 an
Filtre	Contrôle + remplacement éventuel	Remplacement	
Moto-ventilateur		Contrôle + dépoussiérage éventuel	Dépoussiérage
Batterie	Contrôle	Contrôle + dépoussiérage éventuel	<ul style="list-style-type: none">• Dépoussiérage• Vérification de la sonde anti-feu

■ PIÈCES DÉTACHÉES

Désignation	TVEC 181	TVEC 201	TVEC 20201
	Code	Code	Code
Cassette filtre de rechange	56162	56162	56182
Moteur de secours non monté type A ou B	56163	56173	56173
Moteur de secours non monté type AB	56164	56174	56174

Check-list

DATE : _____

CLIENT : _____

RÉFÉRENCE : _____

MODÈLE TVEC

	Motorisation	Position des piquages	TVEC 181	TVEC 201	TVEC 20201	Quantité	Prix
			Code	Code	Code		
Ventilateur sans fonction filtration	A	1	<input type="checkbox"/> 56201	<input type="checkbox"/> 56221	<input type="checkbox"/> 56241		
	B	1	<input type="checkbox"/> 56202	<input type="checkbox"/> 56222	<input type="checkbox"/> 56242		
	AB	1	<input type="checkbox"/> 56203	<input type="checkbox"/> 56223	<input type="checkbox"/> 56243		
	A	2	<input type="checkbox"/> 56204	<input type="checkbox"/> 56224	<input type="checkbox"/> 56244		
	B	2	<input type="checkbox"/> 56205	<input type="checkbox"/> 56225	<input type="checkbox"/> 56245		
	AB	2	<input type="checkbox"/> 56206	<input type="checkbox"/> 56226	<input type="checkbox"/> 56246		
	A	3	<input type="checkbox"/> 56207	<input type="checkbox"/> 56227	<input type="checkbox"/> 56247		
	B	3	<input type="checkbox"/> 56208	<input type="checkbox"/> 56228	<input type="checkbox"/> 56248		
	AB	3	<input type="checkbox"/> 56209	<input type="checkbox"/> 56229	<input type="checkbox"/> 56249		
Ventilateur avec fonction filtration incorporée	A	1	<input type="checkbox"/> 56211	<input type="checkbox"/> 56231	<input type="checkbox"/> 56251		
	B	1	<input type="checkbox"/> 56212	<input type="checkbox"/> 56232	<input type="checkbox"/> 56252		
	AB	1	<input type="checkbox"/> 56213	<input type="checkbox"/> 56233	<input type="checkbox"/> 56253		
	A	2	<input type="checkbox"/> 56214	<input type="checkbox"/> 56234	<input type="checkbox"/> 56254		
	B	2	<input type="checkbox"/> 56215	<input type="checkbox"/> 56235	<input type="checkbox"/> 56255		
	AB	2	<input type="checkbox"/> 56216	<input type="checkbox"/> 56236	<input type="checkbox"/> 56256		
	A	3	<input type="checkbox"/> 56217	<input type="checkbox"/> 56237	<input type="checkbox"/> 56257		
	B	3	<input type="checkbox"/> 56218	<input type="checkbox"/> 56238	<input type="checkbox"/> 56258		
	AB	3	<input type="checkbox"/> 56219	<input type="checkbox"/> 56239	<input type="checkbox"/> 56259		
Caisson de préchauffage	Elec. A		<input type="checkbox"/> 56301	<input type="checkbox"/> 56321	<input type="checkbox"/> 56341		
	Elec. B		<input type="checkbox"/> 56302	<input type="checkbox"/> 56322	<input type="checkbox"/> 56342		
	Elec. C		<input type="checkbox"/> —	<input type="checkbox"/> 56323	<input type="checkbox"/> 56343		
	Eau chaude		<input type="checkbox"/> 56306	<input type="checkbox"/> 56326	<input type="checkbox"/> 56346		
Equipements montés en option et accessoires	Isolation thermique pour T.VEC sans filtration		<input type="checkbox"/> 56314	<input type="checkbox"/> 56314	<input type="checkbox"/> 56354		
	Isolation thermique pour T.VEC avec filtration		<input type="checkbox"/> 56315	<input type="checkbox"/> 56315	<input type="checkbox"/> 56354		
	Piège à son baffles		<input type="checkbox"/> 56311	<input type="checkbox"/> 56311	<input type="checkbox"/> 56351		
	Manchette souple MO		<input type="checkbox"/> 25065	<input type="checkbox"/> 25065	<input type="checkbox"/> 58209		
	Manchette souple MO pour refoulement T.VEC 20201		<input type="checkbox"/> —	<input type="checkbox"/> —	<input type="checkbox"/> 56161		
	Traverse de fixation		<input type="checkbox"/> 56152	<input type="checkbox"/> 56152	<input type="checkbox"/> 56154		
	Supplément paroi		<input type="checkbox"/> 56153	<input type="checkbox"/> 56153	<input type="checkbox"/> 56153		
	Cassette filtre de rechange		<input type="checkbox"/> 56162	<input type="checkbox"/> 56162	<input type="checkbox"/> 56182		
	Moteur de secours A ou B (non monté)		<input type="checkbox"/> 56163	<input type="checkbox"/> 56173	<input type="checkbox"/> 56173		
	Moteur de secours AB (non monté)		<input type="checkbox"/> 56164	<input type="checkbox"/> 56174	<input type="checkbox"/> 56174		
Accessoires électriques	Boîtier de protection pour motorisation A		<input type="checkbox"/> 56165	<input type="checkbox"/> 56175	<input type="checkbox"/> 56185		
	Boîtier de protection pour motorisation B		<input type="checkbox"/> 56166	<input type="checkbox"/> 56176	<input type="checkbox"/> 56186		
	Boîtier de protection pour motorisation AB		<input type="checkbox"/> 56167	<input type="checkbox"/> 56177	<input type="checkbox"/> 56187		
	Option horloge sur boîtier de protection		<input type="checkbox"/> 56158	<input type="checkbox"/> 56158	<input type="checkbox"/> 56158		
	Commande à poste M/A		<input type="checkbox"/> 56156	<input type="checkbox"/> 56156	<input type="checkbox"/> 56156		
	Commande à poste M/A + 2 débits		<input type="checkbox"/> 56157	<input type="checkbox"/> 56157	<input type="checkbox"/> 56157		

TOTAL BRUT :

TOTAL NET :