

NOTICE D'UTILISATION ET DE MISE EN SERVICE



Conformément aux normes en vigueur, l'installation de la machine doit être effectuée exclusivement par un personnel technique qualifié pour ce type d'appareil. Lors de l'installation, veiller à :

- Déplacer la machine comme indiqué au chapitre II.
- Utiliser les protections corporelles nécessaires pour éviter les blessures dues aux risques électriques et mécaniques (blessures au contact des tôles, bords coupants, ailettes, etc...).
- Effectuer les branchements électriques après avoir coupé l'alimentation, conformément aux recommandations contenues dans le chapitre III.
- Effectuer la mise à la terre conformément aux normes en vigueur.
- Mettre sous-tension la machine seulement après avoir terminé l'installation (gainage réalisé et portes de visites fermées).

I / RECEPTION DU MATERIEL

Les caissons sont livrés fixés soit sur plots, longerons ou palette puis emballés sous film plastique.

I.1 / Contrôles à la réception

A la réception du matériel, contrôler l'état de l'emballage et du matériel. En cas d'avaries, effectuer immédiatement des réserves précises sur le bon de livraison du transporteur.

I.3 / Déballage

Au déballage du matériel, vérifier les points suivants :

- Présence du nombre total de colis.
- Présence des accessoires prévus (pressostat, interrupteur de proximité, manchettes souples, servomoteurs...).

Après déballage du matériel, les déchets devront être évacués conformément aux normes en vigueur. Aucun emballage devra être dispersé dans l'environnement.

I.3 / Stockage

Le matériel doit être stocké à l'abri, dans un endroit sec, à une température comprise entre -20°C et 40°C

II / INSTALLATION

II.1 / Manutention

Le transport des centrales doit être effectué uniquement dans leur position d'installation.

Si l'appareil est manutentionné à l'aide d'un chariot élévateur à fourches, prendre soin que celui-ci supporte la structure porteuse et non pas les panneaux d'habillage.

Si l'appareil est transporté à l'aide d'une grue, utiliser 4 câbles de longueurs identiques. Ceux-ci devront être au moins aussi long que la plus grande distance entre 2 points d'ancrages.

Si $L + l + H > 5$ mètres \Rightarrow la centrale doit être levée à l'aide d'un palonnier.

II.2 / Espace nécessaire

D'une manière générale, il est souhaitable d'avoir un espace d'accès au moins égale à 1 fois la largeur de la centrale du côté accès pour l'entretien, en particulier pour :

SECTION VENTILATEUR : 0,8 x largeur de la centrale

SECTION BATTERIES : 1 x largeur de la centrale de + 250 mm

Les centrales nécessitant un siphon doivent être installées suffisamment haut pour permettre la mise en place de celui-ci.

II.3 / Mise en place

Installation au sol: la centrale doit être posée sur une surface suffisamment rigide et plane (utiliser un système de plots anti-vibratiles si nécessaire). Pour les centrales type CDFI, CDFP et GTDH, prévoir une pente de 2 à 3 % pour l'évacuation des condensas (pente côté vidange).

Installation en extérieur : pour surélever la centrale par rapport au sol (mise hors d'eau), il est proposé en option des jeux de pieds ou des châssis. Prévoir également une toiture ainsi que des auvents pare-pluie si nécessaire (proposés en option).

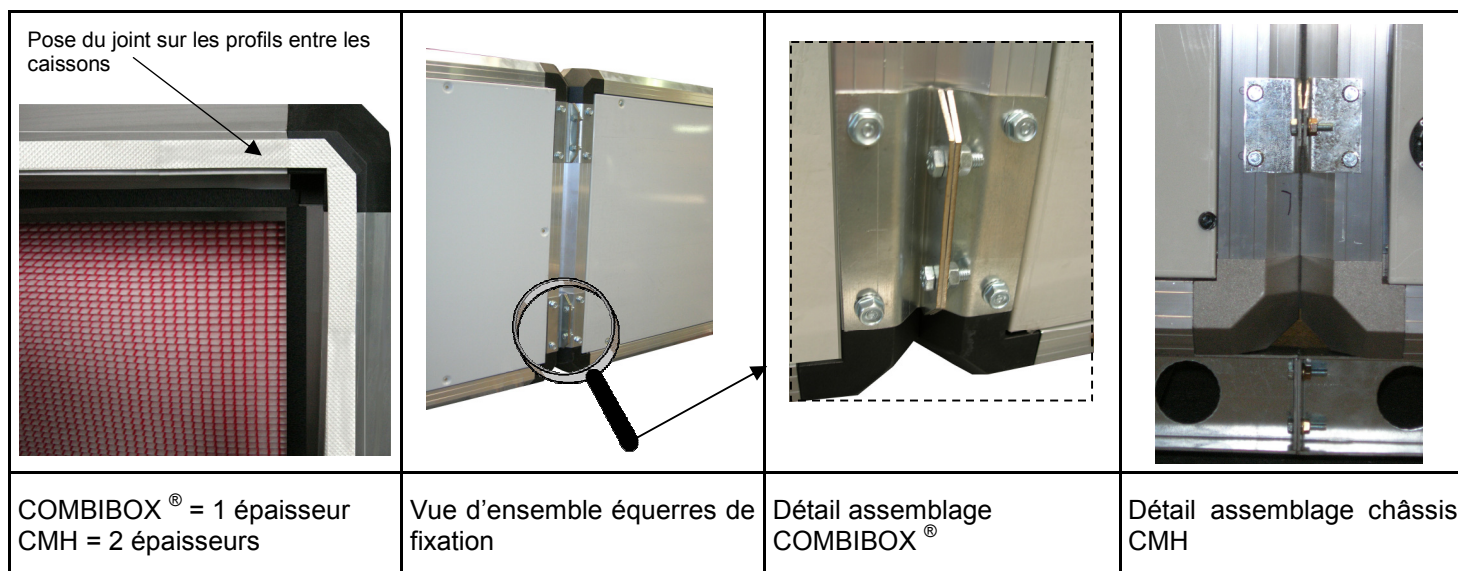
Installation en plafond : les caissons devront être posés de préférence sur un châssis suspendu à la structure même du bâtiment, en prenant soin de respecter les charges admissibles (châssis à la charge de l'installateur).

Cependant, les CDFI ainsi que les systèmes COMBIBOX CONCEPT[®] tailles 4, 5 et 6 peuvent être suspendus directement au plafond par tiges filetées M8 raccordées sur les pattes de fixation situées en partie inférieure des caissons.

AVANT LA MISE EN MARCHÉ DE LA CENTRALE, VÉRIFIER LE SERRAGE DE TOUTES LES VIS, EN PARTICULIER CELLES DES PIÈCES TOURNANTES.

II.4 / Jonction des modules

Les vis nécessaires à la jonction des modules sont en place sur les équerres de l'un de ceux-ci.



Les équerres de liaison entre caissons sont préfixées sur les montants des modules additionnels CBX ou préfixées sur chacun des modules CMH.

Pour les systèmes COMBIBOX CONCEPT fixer les équerres de liaison sur le deuxième module en face des autres grâce aux vis auto foreuses TH Ø 6,3 x 22 (fournies).

Caler si besoin les caissons afin que les montants de ceux-ci soient parfaitement parallèles.

Rapprocher les modules et les bloquer en serrant les boulons (fournis) des équerres de fixation (COMBIBOX[®] = M6 x 20 ; CMH = M8 x 30). Pour les CMH, serrer également le boulon M8 X 30 (fournis) sur les châssis.



III / RACCORDEMENT

III.1 / Batterie eau chaude, eau froide, détente directe et vapeur

- Le raccordement des batteries doit être effectuée de façon à ce qu'aucune vibration ne soit transmise de la centrale à la tuyauterie ou inversement.

- Pour les batteries à vapeur, l'entrée vapeur sera toujours raccordée en haut sur le grand diamètre et l'évacuation de vapeur condensée en bas.

- Pour les batteries eau chaude, eau froide et détente directe, elles doivent être raccordées suivant les symboles ci-dessous :

-  : ENTREE FLUIDE (partie basse)
-  : SORTIE FLUIDE (partie haute)

Les batteries froides (type eau froide ou détente directe) sont composées (dans le sens de l'air) de :

- * la batterie
- * le séparateur de gouttes
- * l'évacuation des condensats

NOTA : Quand le cadre du séparateur de gouttes comporte des trous d'évacuation de condensats, vérifier que ceux-ci sont situés sur la partie basse.

Prévoir les organes de purge et de vidange sur le chantier.

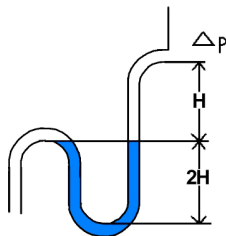
L'évacuation des condensats doit être raccordée à un siphon.



Lors du blocage des tuyaux d'entrée et de sortie de l'échangeur de chaleur, faire un contre serrage à l'aide d'une clé à griffe afin d'éviter toute torsion des collecteurs de la batteries.

III.2 / Siphon

Sur chaque tube d'évacuation de condensat, prévoir un siphon. Un siphon ne peut pas être utilisé pour plusieurs évacuations. Attention : le siphon doit être raccordé dans les Règles de l'Art afin d'assurer une évacuation optimum des condensats.



La hauteur H doit être au moins égales à 1 fois la dépression maximale interne de la centrale Δp en mm.

Exemple : $\Delta p = 500 \text{ Pa} \cong 50 \text{ mm CE}$

$\Rightarrow H > 50 \text{ mm } 2H > 100 \text{ mm}$

III.3 / Batterie électrique

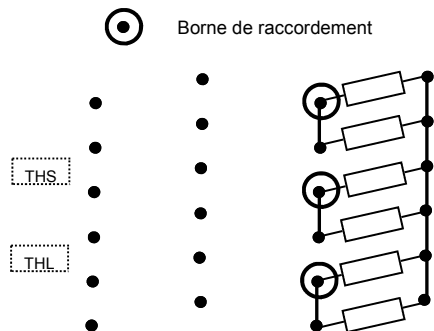
- Toute batterie électrique est livrée avec un **Thermostat de Limite haute** réglable à réarmement automatique (**THL**) et un **Thermostat de Sécurité** à réarmement manuel (**THS**).

Exemple de raccordement

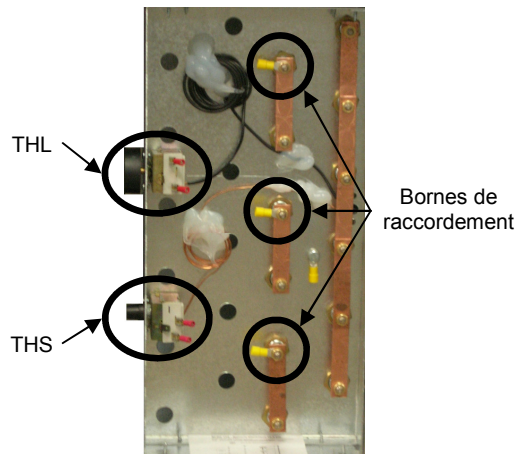
Le câblage est prévu par une alimentation des batteries en 230V MONO (petites puissances) ou 400V TRI. Cependant, vous pouvez les alimenter soit en 230 V MONO ou 230 V TRI en modifiant le câblage des résistances.

5CBE 105 : Batterie électrique 10,5 kW

Alimentation 400 V Tri
1 étage 10,5 kW
THS : thermostat sécurité réarmement manuel 95°C
THL : thermostat de limite haute réarmement automatique 0-90°C



Étiquette batterie 5CBE 105



Batterie 5 CBE 105

- Se conformer impérativement aux instructions générales relatives à la sécurité pour le branchement et en particulier aux normes en vigueur (NF.C 15 100). Un câble haute température sera privilégié pour le raccordement des batteries électriques.

- Les câbles d'alimentation doivent passer à travers le passe fil du panneau d'habillage.

- L'alimentation électrique des batteries doit être impossible en cas de non fonctionnement du ventilateur (article CH37 du règlement de sécurité anti-incendie). Pour cela, prévoir un pressostat différentiel manque d'air type "DEP".

- Prévoir une temporisation (minimum 3 min) obligeant l'arrêt du ventilateur après celui de la batterie.

III.4 / Filtre

Vérifier que les mannequins filtres soient placés correctement pour éviter qu'une partie de l'air ne soit by-passé.

Dans le cas où la centrale dessert un local dont le débit total de ventilation est > 10 000 m³/h, prévoir un registre anti-incendie en aval des filtres conformément à la réglementation anti-incendie (article CH38-1).

III.5 / Ventilateur

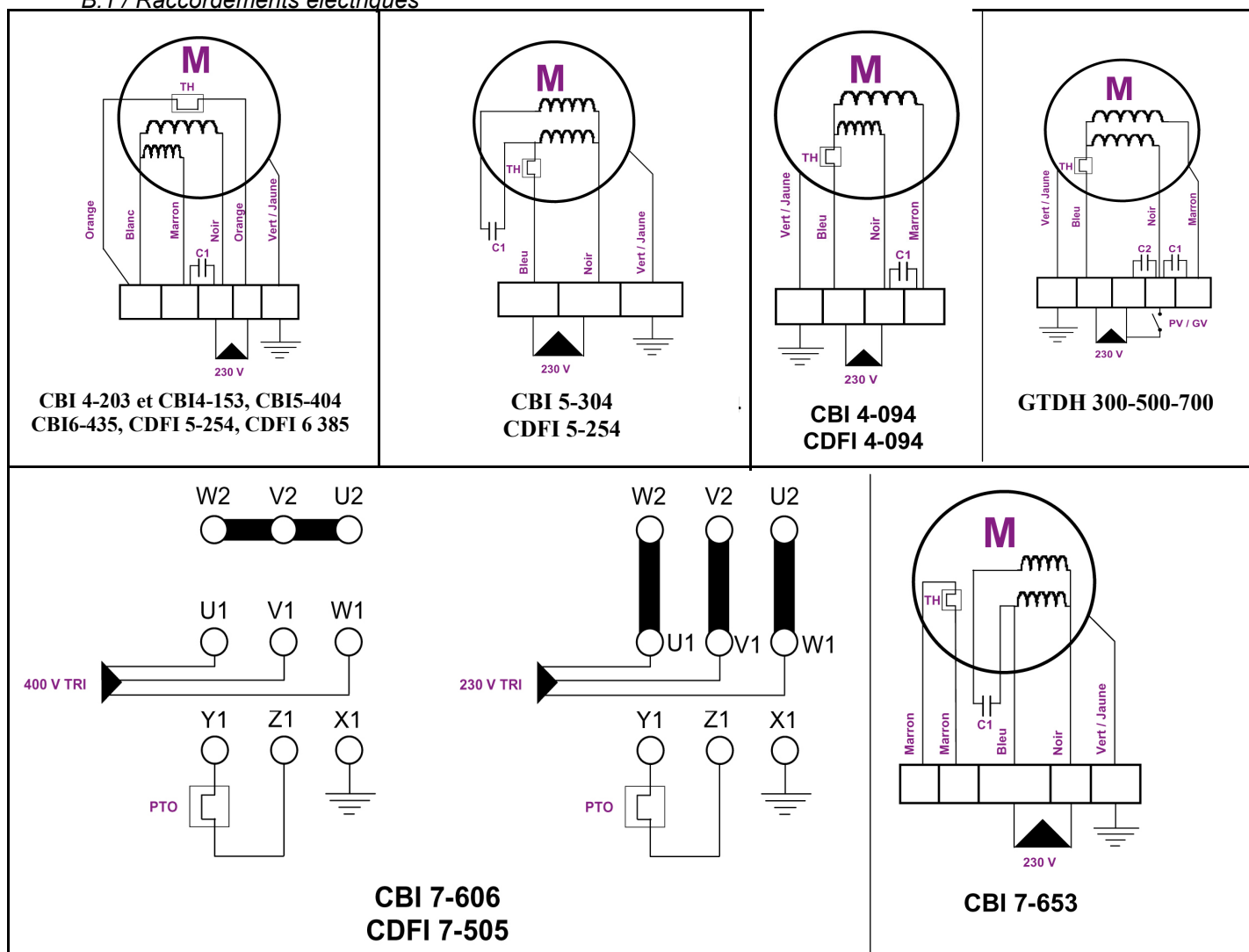
A / Généralités

- Protéger le moteur par un disjoncteur magnéto thermique.
- Prévoir un dispositif de coupure omnipolaire cadenassable ayant une distance d'ouverture des contacts d'au moins 3 mm.
- Vérifier la tension du réseau par rapport à celle inscrite sur la plaque signalétique du moteur.
- Si le moteur est situé dans le flux d'air et comporte des PTO, les raccorder impérativement sur le circuit de commande du contacteur du moteur.
- A la mise en route, vérifier l'intensité absorbée du moteur par rapport à celle inscrite sur la plaque signalétique de celui-ci. En cas de surintensité, arrêter l'appareil et contacter votre revendeur.

B / Ventilateur équipé de moteur à attaque directe

La vitesse de ces moteurs peut être modifiée à l'aide de variateurs électroniques type "REG" ou de variateur par auto-transformateur type "VATM". Les CBI 7-606 et CDFI taille 7-505 peuvent être régulées uniquement par un VATT (nous consulter).

B.1 / Raccordements électriques

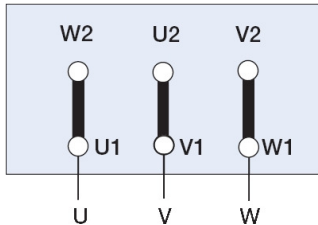


C / Ventilateur équipé de moteur à transmission par poulies-courroie

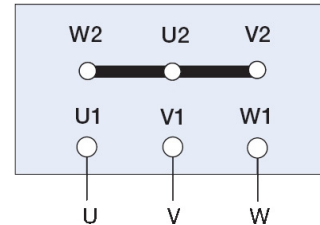
La vitesse de ces moteurs peut être modifiée uniquement à l'aide de variateurs de fréquence type VFM ou VFT (Alimentation MONO ou TRI) (nous consulter).

C.1 / Raccordements électriques

1 vitesse - 2 tensions
(Couplage Étoile - Triangle (230 / 400 V ou 400 / 690 V))

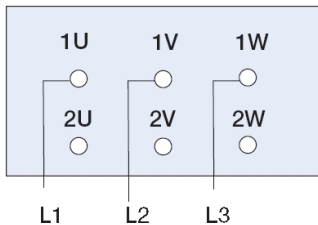


Tension inférieure (triangle)

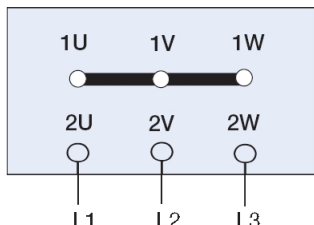


Tension supérieure (étoile)

2 Vitesses - 1 tension
Couplage DAHLANDER (400 V)



Petite vitesse



Grande vitesse

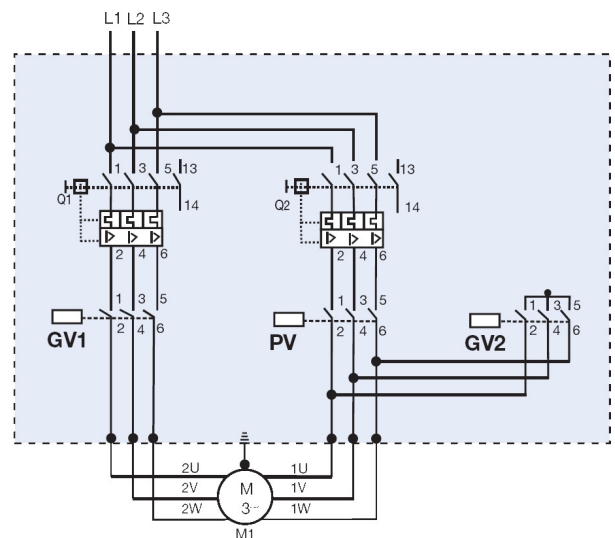
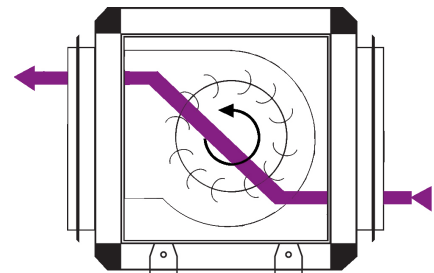


Schéma de puissance moteur DAHLANDER

Une fois le câblage réalisé, **vérifier le sens de rotation du moteur** (inverser 2 des phases sur le moteur pour inverser le sens de rotation).

NOTA : un ventilateur ne tournant pas dans le bon sens n'a pas un flux d'air inversé, il a seulement un débit d'air inférieur à celui prévu.

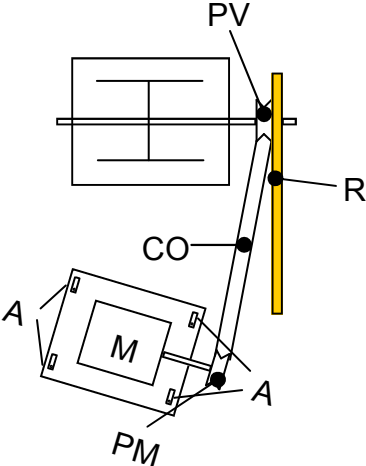
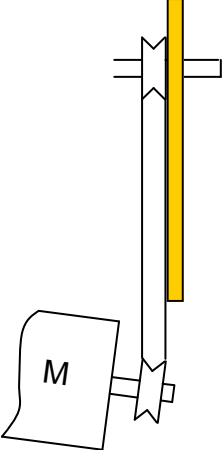
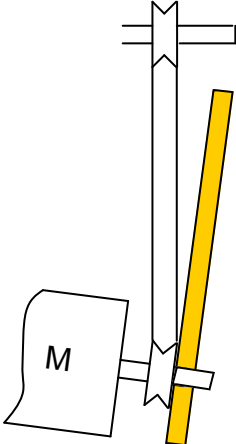
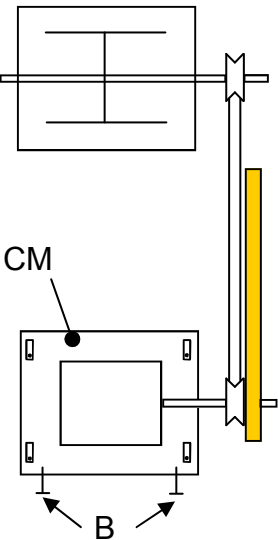
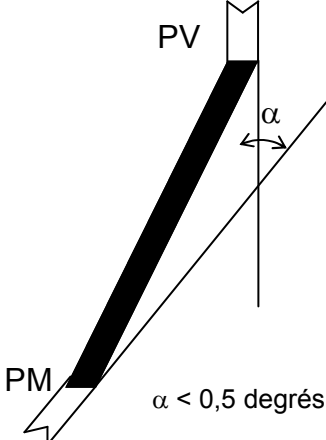
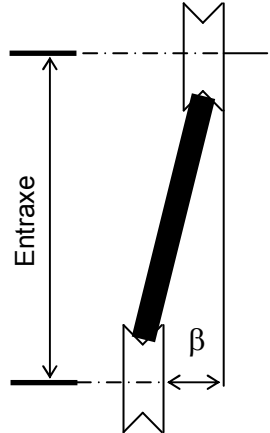
Sens de rotation correcte



Lors de l'utilisation d'un variateur de fréquence, avant la mise en route, il est impératif de respecter les recommandations d'installation spécifiques à l'utilisation d'un variateur et de limiter la fréquence supérieure afin de ne pas entraîner un dépassement de la vitesse maxi des éléments tournants ou une surcharge moteur (se référer à la notice d'utilisation détaillée du variateur).

C.2 / Transmission

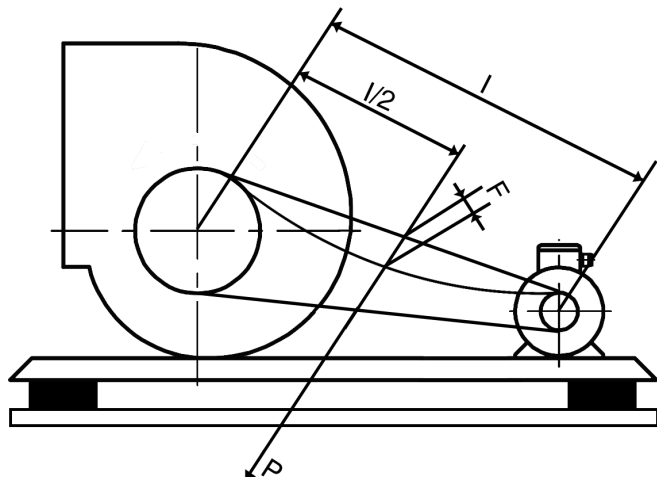
C.2.1. / Alignement des poulies

<p>1 / Poser une règle "R" contre la poulie ventilateur "PV"</p>		<p>2 / Déplacer la poulie ventilateur "PV" sur son axe jusqu'à ce que la courroie "CO" soit parallèle à la règle "R".</p>	
<p>3 / Poser la règle contre la poulie moteur "PM".</p>		<p>4 / - Visser les 4 vis "A" en laissant environ 1 mm de jeu (pour que le chariot moteur "CM" puisse coulisser librement sur ses glissières). - Tendre la courroie "CO" en vissant les 2 vis "B" tout en vérifiant que la règle reste parallèle à la courroie.</p>	
<p>5 / - Bloquer les contre-écrous des 2 vis "B" ainsi que les 4 vis "A".</p> <p>- Tolérances d'alignement des poulies.</p> <p>Exemple : $\beta < 6 \text{ mm par mètre d'entraxe}$</p> <p>Exemple : entraxe = 250 mm $\beta < (6 \times 250) / 1000 = 1,5 \text{ mm}$</p>			

C.2.2. / Tension de la courroie

Pour vérifier la tension de la courroie, se référer au tableau ci-dessous :

- I = entraxe entre les poulies (mm)
- F = flèche de la courroie à I/2 (mm)
- P = force appliquée à I/2, perpendiculaire à la courroie (P=40 N)



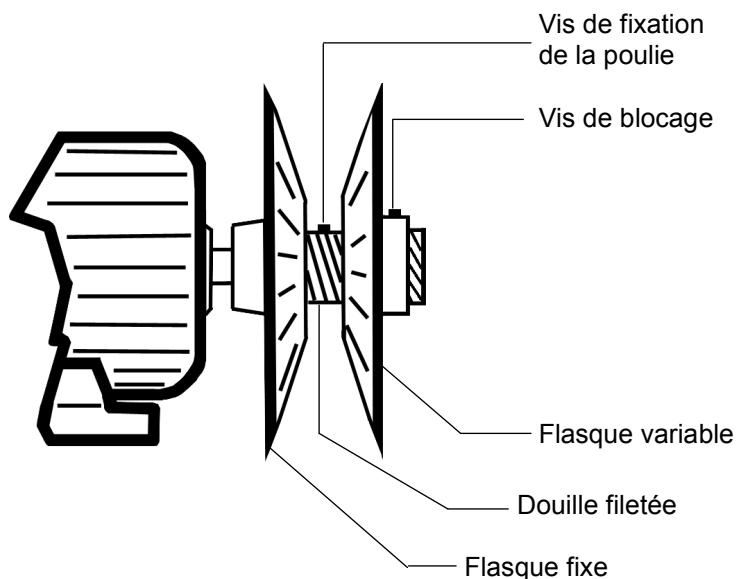
Entraxe I (mm)	Flèche F (mm)
350	5
400	6
450	7
500	8
550	8
600	9
700	10
800	12
900	14
1000	15

C.2.3. / Réglage de la poulie variable

Pour les petites puissances (P < 5,5 kW) et si la vitesse de rotation du ventilateur est inférieure à 1400 tr/min, le moteur est équipé d'une poulie variable à l'arrêt. Dans les autres cas, les poulies sont équipées d'un moyeu amovible, donc facilement interchangeables.

Modifier le réglage de la poulie variable vous permet de :

- Modifier la vitesse de rotation de la volute de $\pm 10\%$.



La flasque variable de la poulie est vissée sur une douille fileté. Avant de changer sa position, desserrer la (les) vis de blocage avec une clé mâle coupée pour vis à six pans creux. Visser ou dévisser la flasque variable sur la douille fileté afin d'obtenir le diamètre désiré. Après le réglage, resserrer la vis de blocage en veillant bien à serrer cette (ces) vis sur le(s) méplat(s) de la douille fileté.

Les poulies doivent garantir un alignement correct de la (des) courroie(s).

NOTA :

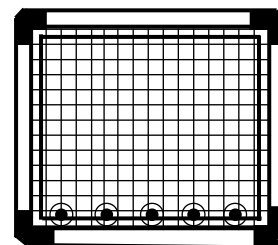
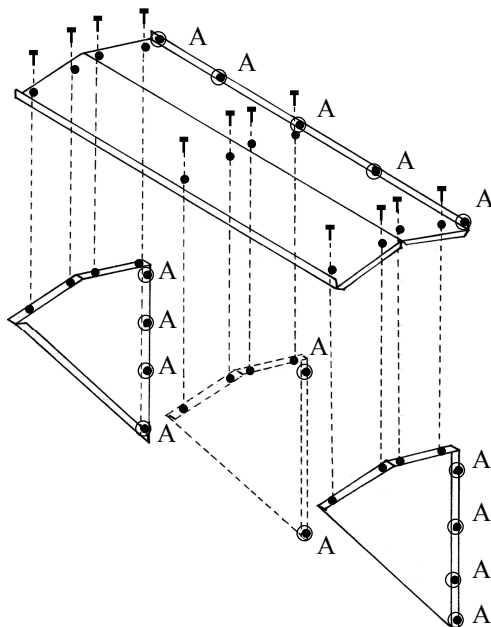
Serrage flasque = Ø plus grand = Vitesse ventilateur supérieure
Desserrage flasque = Ø plus petit = Vitesse ventilateur inférieure


IV / ACCESSOIRES

A / Auvent

A.1 Auvent pour gamme CMH

Intercaler un joint 20 x 5 mm (fourni) entre le auvent et son support.



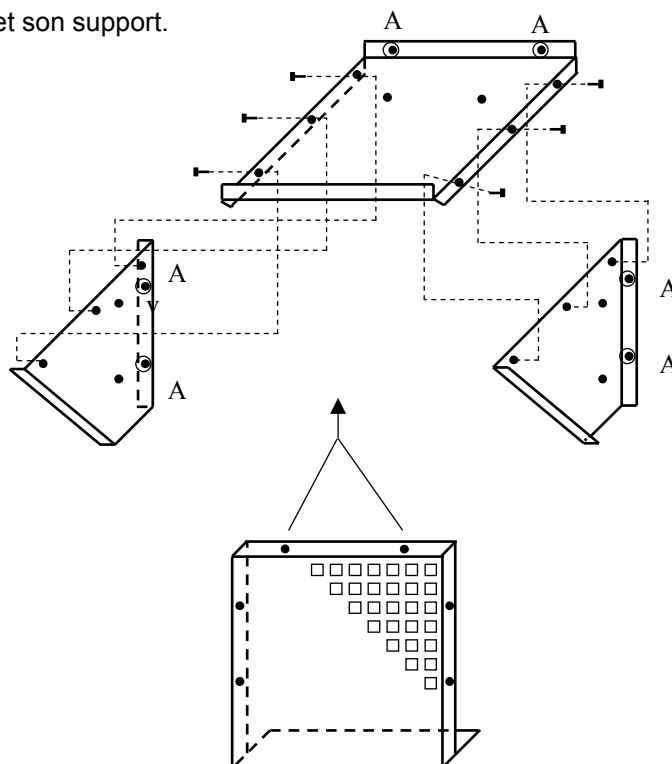
A ou  = Vis auto foreuse TH Ø 6,3x22 (montage directe sur centrale)


• = Vis auto foreuse TCB Ø 3,9x13

Fixer le bas du grillage anti-volatile environ tout les 20 Cm à l'aide de rondelle M6 X 18 et de vis TH 6,3x22

A.2 Auvent pour gamme COMBIBOX

Intercaler un joint 10 x 3 mm (fourni) entre le auvent et son support.



A ou  = Vis auto foreuse TCB Ø 4,8 x 22 (montage directe sur centrale)

• = Vis auto foreuse TCB Ø 3,9 x 13 (vis fournies)

B / Toiture

La pose des toitures doit se faire de façon à assurer un étanchéité parfaite de la centrale.

V / ENTRETIEN

A / Extérieur de la centrale

Vérifier les gaines, manchettes souples et plots anti-vibratiles, remplacer si nécessaire.

Vérifier que tous les éléments liés à la centrale sont en place de façon à ce qu'aucunes vibrations ne puissent être transmises aux éléments extérieurs.

B / Filtres

**Lors du nettoyage attention à ne pas détériorer la structure du média filtrant.*

Classification	Efficacité de filtration EUROVENT	Référence	Lavage* (Eau + détergent léger)	Aspiration* Soufflage*
Métallique	EU2	G2	Oui	OUI (Air ou vapeur)
Gravimétrique	EU3	G3 lavable	Restreint (1 à 4)	OUI
	EU4	G4		
Opacimétrique	EU6	F6	NON	NON
	EU7	F7		
	EU8	F8		
	EU9	F9		
	EU10	H10		
	EU12	H12		
Charbon actif	—	—	NON	NON

C / Batteries d'échange

1 / Généralités

Contrôler l'encrassement des ailettes et si nécessaires les nettoyer par :

- **Soufflage** (maxi 5 bars en veillant à ne pas les tordre)
- **Aspiration**
- **A l'eau** (si utilisation d'un nettoyeur à pression, 5 bars maxi)
- **Vapeur**

2 / Échangeurs de chaleur à fluide équipés d'un bac à condensats (et donc d'un siphon) :

- **Contrôler** la bonne étanchéité de l'ensemble
- **Nettoyer** (remplir le siphon après le nettoyage)

3 / Échangeurs de chaleur équipés d'un séparateur de gouttes:

- **Nettoyer** avec un anti-calcaire du commerce.

4 / Batterie électrique, contrôler :

- le réglage du Thermostat de Limite Haute (entre 55 et 60°C) et son état général
- le Thermostat de Sécurité à Réarmement Manuel et son état général
- l'état des résistances
- les tubes capillaires des thermostats qui ne doivent pas être en contact avec les résistances.

D / Ventilateurs

- Dépoussiérer la turbine et la volute si nécessaire.
- Retendre la (les) courroie(s) comme indiqué au chapitre III.5 - C.2.1. et C.2.2.
- Si la courroie touche le fond de la poulie variable à l'arrêt, modifier le réglage de celle-ci comme indiquée au chapitre III.5 - C.2 - C.2.3

En général, les ventilateurs sont équipés de paliers graissés à vie et ne nécessitent donc aucun entretien. Pour les autres ventilateurs, il est nécessaire de graisser leurs paliers environ toutes les 4000 heures (variable selon les conditions d'utilisation).

Composants	Périodicité d'entretien			
	1 MOIS	3 MOIS	6 MOIS	12 MOIS
<i>Filtration</i>	Soufflage (pour les filtres de EU2 à EU4)	Nettoyage (pour les filtres de EU2 à EU4)	Nettoyage (pour les filtres de EU2 à EU4)	Remplacement éventuels des filtres
<i>Échangeurs de chaleur</i>	Remplissage des siphons	Soufflage Aspiration	Soufflage Aspiration	Soufflage Aspiration A l'eau A la vapeur
<i>Ventilateurs</i>		Tension de la courroie Alignement	Graissage des paliers	Changement de la courroie
<i>Connexions électriques</i>	Resserrer			Vérification des isolants Resserrer

VI / DIAGNOSTIC DE PANNE

Nature du défaut	Cause(s) probable(s)	Solutions
Le ventilateur ne tourne pas	Dispositif de sécurité en défaut Mauvais câblage	Vérifier l'intensité absorbée du moteur Contrôler le câblage
Vibration au niveau de la centrale	Turbine encrassée ou corps étranger dans la turbine Tuyauterie des échangeurs non désolidarisées des panneaux d'habillage Plots anti-vibratiles de la centrale ou du châssis moto ventilateur HS	Nettoyer la turbine. Modifier les raccordements des échangeurs. Remplacer des plots anti-vibratiles.
Usure prématurée de la courroie	Mauvaise tension de la courroie Poules mal alignées	Retendre la courroie. Aligner les poules.
Présence d'eau dans la centrale	Vitesse d'air trop importante sur la batterie froide Batterie percée Séparateur de goutte en mauvais état Mauvaise évacuation des condensats du récupérateur à plaque Le bac à condensats déborde dans la centrale	Régler le débit de la centrale. Remplacer la batterie. Remplacer le séparateur de goutte. Augmenter l'inclinaison de la centrale côté vidange + vérification vidange. Mauvaise évacuation des condensats
Mauvaise évacuation des condensats	Siphon bouché ou trous d'évacuation du bac à condensats bouché Siphon vide Mauvais raccordement du siphon (non étanche) sur le bac à condensats	Nettoyer le siphon et le bac à condensats. Vérifier la côte H du siphon et remplir le siphon. Refaire le raccordement du siphon dans les règles de l'Art.

Nature du défaut	Cause(s) probable(s)	Solutions
Mauvais débit	Filtres encrassés Mauvais sens de rotation du moteur Mauvais choix de transmissions ou pertes de charge réseau mal estimées Manchette souple déchirée	Remplacer ou nettoyer les filtres. Inverser 2 phases sur le moteur. Modifier le réseau ou nous contacter. Changer la manchette.
Surchauffe au niveau de la batterie électrique	Mise en marche de la batterie sans ventilation Filtres encrassés Turbine encrassée ou corps étranger dans la turbine Défaut Thermostat Limite Haute	Vérifier le pressostat contrôle débit d'air ou installer un pressostat contrôle débit d'air et le relier sur l'alimentation du contacteur batterie. Installer un dispositif de temporisation à l'arrêt du ventilateur Remplacer ou nettoyer les filtres Nettoyer la turbine Vérifier le thermostat et son raccordement

VII / TABLEAU D'ENTRETIEN

Ce tableau vous permet de suivre efficacement l'entretien de votre centrale et de garder un historique des interventions.

Date d'entretien	Composant en question	Observations