



Via Reggio Calabria, 13- 10090 Cascine Vica Rivoli (TO) - ITALIA
Tel. (0039) 011.959.16.01 Fax (0039) 011.959.29.62
E-mail: savio@savioclima.it



VENTILATEURS MANUEL D'EMPLOI ET ENTRETIEN

AVERTISSEMENT

Le manuel d'instructions fait partie intégrante et essentielle du produit et doit être conservée par l'utilisateur. Au cas où le ventilateur est vendu ou passe à un autre propriétaire, il faut toujours s'assurer que ce manuel accompagne le ventilateur, de façon qu'il puisse être consulté par le nouveau propriétaire ou par l'installateur ; En cas de perte, demandez un nouvel exemplaire.

Nous vous recommandons de lire attentivement les informations et les avertissements contenus dans ce manuel car il fournit d'importantes indications touchant la sécurité d'installation, d'emploi et d'entretien.

L'installation doit être effectuée en respectant les normes en vigueur conformément aux instructions du constructeur et par un personnel professionnellement qualifié. Par personnel professionnellement qualifié, il faut entendre un personnel possédant une compétence technique précise dans le secteur des différents composants de l'équipement : électrique, hydraulique, chauffage, conditionnement à destination civile et industrielle.

L'installation erronée peut provoquer des dommages aux personnes, animaux et choses pour lesquels le constructeur de machines décline toute responsabilité.

1) INSTALLATION

1-1 Réception et emballage

Vérifier l'état de l'emballage.

Si le colis présente des signes d'endommagement, contrôler le contenu et apposer une réserve écrite sur le bulletin du transporteur. Les réclamations éventuelles en cas de constat de dommages devront être communiquées au transporteur dans les 24 heures de la réception de la marchandise.

Les éléments de l'emballage (cages, clous, cerclages, etc.) ne doivent pas être jetés car elles peuvent constituer des sources de danger.

1-2 Transport

Pour les ventilateurs de plus grande dimension, se servir des points d'accrochage, s'ils sont prévus, contrôler l'uniformité de la longueur des câbles pour réaliser un transport équilibré.

1-3 Emmagasiner

Eviter de déposer les ventilateurs :

- dans un milieu humide
- à proximité de machines qui engendrent des vibrations

Protéger toujours le ventilateur de la pluie et de la chaleur excessive en veillant à couvrir soigneusement le moteur, les roulements, les arbres, les transmissions et les accessoires électriques éventuels.

Si l'emmagasinage se prolonge dans le temps (mois ou années), il faudra procéder au remplacement de la graisse des roulements chaque année.

1-4 Fondations

Pour les soufflantes haute pression, pour les ventilateurs lourds ou à grande vitesse, il est recommandé de les poser sur des fondations de béton armé bien à niveau. Pour éviter la propagation de vibrations engendrées par les machines rotatives, il est nécessaire de placer sous le ventilateur des supports anti-vibrants. Prière d'interpeller notre service technique pour les choisir s'ils ne sont pas fournis.

1-5 Fixation

Tous les points préparés doivent être utilisés. En serrant les boulons, s'assurer que la structure du ventilateur ou de la soufflante ne se déforme pas.

2) MISE EN MARCHÉ

2-1 Contrôle de sécurité

Avant de mettre en marche le moteur, il faut procéder à une série de contrôles de sécurité. Contrôler le serrage correct des boulons d'ancrage des fondations, du rotor, des supports, du moteur et des différentes protections installées (grilles, carter, etc.)

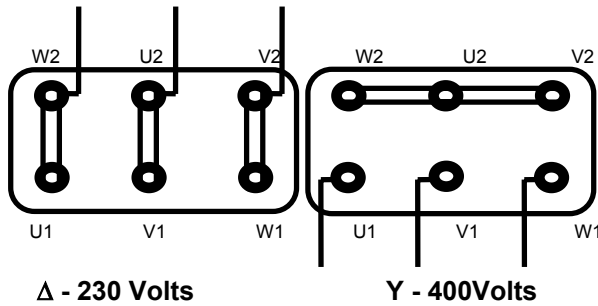
Contrôler que toutes les pièces en mouvement (rotor, transmission, arbre moteur), en tournant le rotor à la main, ne rencontrent aucun obstacle. Avant de brancher le moteur au réseau, contrôler que la connexion entre les bornes soient compatibles avec la tension de réseau.

Brancher à la prise de terre la vis prévue qui se trouve sur le bornier et aussi sur le pied du moteur.

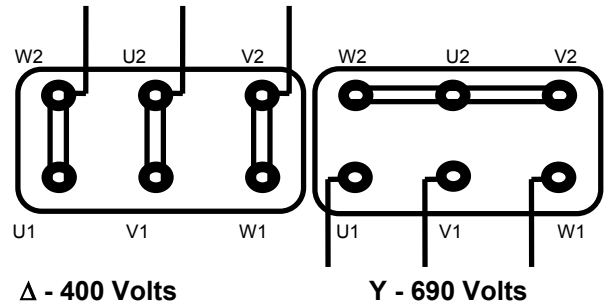
2-2 Branchement électrique du moteur

Système ordinaire de protection avec mise en marche directe du moteur.

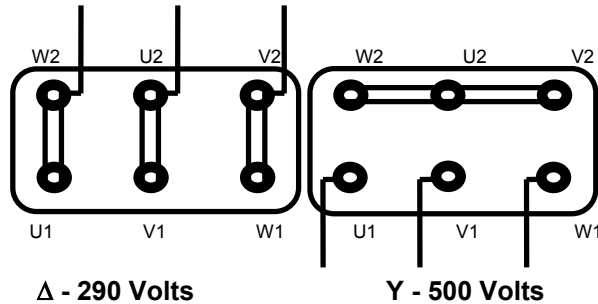
220/380 V



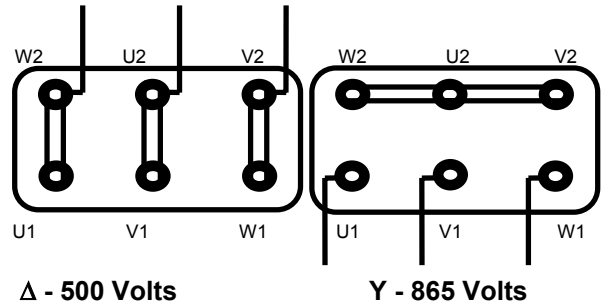
380/660 V



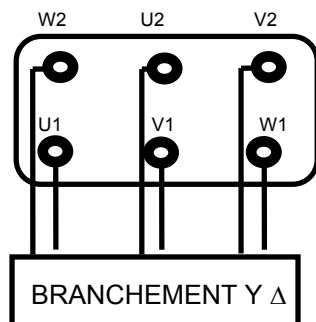
290/500 V



500/865 V



La figure ci-après montre le branchement correct pour la mise en marche à l'aide du commutateur Y Δ



N.B.

L'équipement électrique, devrait comprendre:

Protections de surcharge et de chute de tension, choisies pour s'adapter au temps de mise en marche effectif et au courant de pleine charge.

ATTENTION: Selon la réglementation CEI 17-7, il est indispensable d'utiliser des relais thermiques de type différentiel, sensibles à la différence de phase.

N.B. : le terme différentiel se rapporte dans ce cas au dispositif mécanique qui détermine l'intervention accélérée en cas de manque de phase et n'a rien à voir avec l'adjectif anonyme se référant aux interrupteurs automatiques de type "disjoncteurs".

La surcharge mécanique, qui se traduit par une surcharge électrique équilibrée sur les trois phases, peut être contrôlée par le relais thermique de type ordinaire.

La panne, en tant que fonctionnement monophasé, est contrôlée par le relais thermique "différentiel" sensible au manque de phase.

A titre d'information, en cas de coupure de l'un des trois conducteurs, un moteur asynchrone triphasé, s'il est déjà lancé, peut continuer à fonctionner. En effet, le champ magnétique engendré par les enroulements de stator donne lieu à un couple moteur, de valeur réduite évidemment, et la température du moteur augmente donc notablement.

Si on n'intervient pas pour couper le fonctionnement monophasé dans l'espace de quelques minutes, le moteur s'endommage de manière irréversible par dégradation des isolements. Le fonctionnement monophasé peut être provoqué par une panne à la ligne (borne desserrée, conducteur cassé, branchement mal réalisé, etc.) mais plus souvent, il est dû au grillage de l'un des trois fusibles placés en amont du moteur pour la protection contre le court-circuit.

Par conséquent, la première intervention, et la plus importante contre le fonctionnement monophasé, consiste à éviter l'installation de fusibles.

Il faut se rappeler que pour dimensionner l'interrupteur magnétique thermique, à la mise en marche directe, le courant de Pic peut atteindre 6,5 fois le courant nominal. Par exemple, un moteur de 7,5 Kw à courant nominal 15,5 Amp. (V380) atteint à la mise en marche directe (6,5 x 15,5) 100 Amp. de Pic.

A la mise en marche par étoile triangle, l'absorption du courant est limité à 2,2 fois le courant nominal. Au moment du passage à triangle, un Pic de courant de 4,5 fois le courant nominal se produit.

2-3 Après la mise en marche, contrôler

Que le sens de rotation soit conforme au sens indiqué par la flèche, que le courant ne dépasse pas celui indiqué sur la plaque du moteur et que le ventilateur soit libre de vibrations anormales.

Que la température des roulements du palier soit régulière (après une augmentation momentanée lors de la première mise en marche, on note dans l'espace de quelques heures une diminution par la suite). Après quelques heures de fonctionnement, contrôler la bonne tension des courroies et éventuellement la corriger et reconstrôler le serrage des boulons.

Il est recommandé d'effectuer la mise en marche avec la vanne ou le régulateur de débit entièrement fermé(e).

Cette précaution diminue la puissance absorbée et donc la surcharge thermique.

Il faut éviter dans toute la mesure du possible les mises en marche répétées et consécutives. Il n'est pas possible d'indiquer formellement le nombre maximum de mise en marche par heure, car cela dépend de différents facteurs tels que: puissance, tr/mn, PD2, conditions d'installation, etc.

Il faut mesurer le courant absorbé sur l'un des trois conducteurs de ligne. Dans le branchement à étoile, la lecture doit se faire avant le commutateur.

Si cela n'est pas possible, mesurer le courant de phase sur l'un quelconque des six conducteurs au bornier et multiplier cette valeur par 1,73.

3) ENTRETIEN

3-1 Rotor

Nettoyer périodiquement, enlever toutes traces d'incrustation ou de saleté qui peuvent provoquer du déséquilibre, contrôler l'état d'usure du rotor lui-même surtout s'il est chargé de transporter des poudres abrasives ou des gaz agressifs. Il faut se rappeler que l'usure des parties métalliques peut donner lieu à des déséquilibres dangereux et provoquer la rupture du rotor et dans ce cas, il est conseillé de le remplacer dans le délai le plus bref possible.

3-2 Caisse et tuyères

Nettoyer soigneusement les parties internes en enlevant éventuellement les corps étrangers.

3-3 Poulies

Elles doivent être soigneusement équilibrées sous peine de vibrations fastidieuses qui endommagent rapidement les roulements. Contrôler que l'alignement est correct ou a été effectué avec soin. Nettoyer soigneusement les gorges.

3-4 Courroies

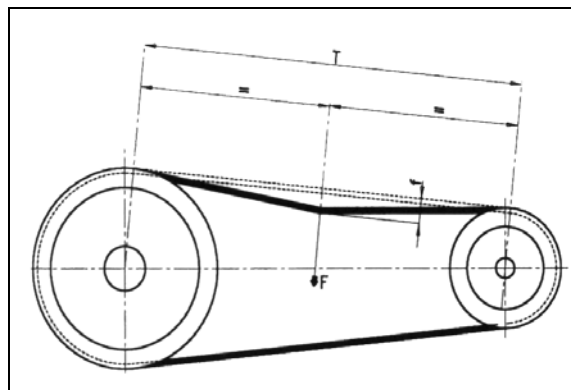
Nettoyer les deux faces. Contrôler la tension et, s'il le faut, la rétablir.

METHODE DE FONCTIONNEMENT

Le bon fonctionnement d'une transmission est lié à la tension de montage correct.

il faudra donc procéder de la façon suivante, en agissant sur le tendeur à coulisseau :

FIGURE 4



- 1) Mesurer le tronçon libre T.
- 2) Pour chaque courroie, appliquer à l'aide d'un dynamomètre une force perpendiculaire capable de provoquer une flèche F de 1,5 mm pour tous les 100 mm de T.
- 3) Contrôler la valeur F fournie par le dynamomètre avec les valeurs de F' et F'' indiquées dans le tableau.

Section Courroie	Diamètre ext. poulie min. (mm)	Tr/mn poulie min.	F' min. Newton	F'' max. Newton
SPZ	50 ÷ 90	1200 ÷ 5000	10	15
	100 ÷ 150	900 ÷ 1800	20	30
	155 ÷ 180	600 ÷ 1200	25	35
SPA	90 ÷ 145	900 ÷ 1800	25	35
	150 ÷ 195	600 ÷ 1200	30	45
	200 ÷ 250	400 ÷ 900	35	50
SPB	170 ÷ 235	900 ÷ 1800	35	45
	250 ÷ 320	600 ÷ 1500	40	60
	330 ÷ 400	400 ÷ 900	45	65
SPC	250 ÷ 320	900 ÷ 1800	70	100
	330 ÷ 400	600 ÷ 1200	80	115
	440 ÷ 520	400 ÷ 900	90	130

N.B.:

- 1) Ce tableau se rapporte à des transmissions ayant des rapports de 2 à 4. Pour $F < F'$, il faudra tendre encore la courroie. Pour $F > F''$, la courroie est trop tendue.
- 2) Pendant la période de rodage des transmissions, une rapide diminution de la tension se produit. Par conséquent, lors du montage, il faudra tendre les courroies de façon que la force qui engendre la flèche F soit 1,3 fois supérieure à celle indiquée dans le tableau ; contrôler en outre fréquemment la tension des courroies.

3-5 Pailers

Intervalles de graissage

Le diagramme 1 indique les intervalles de graissage T_f dans les conditions de travail normal, en fonction de la vitesse de rotation N du roulement et du diamètre d de son trou.

Ce diagramme est valable pour les arbres horizontaux;

il s'applique aux graisses au lithium de bonne qualité à une température ne dépassant pas au régime 70°C.

Pour tenir compte du vieillissement accéléré que la graisse subit lorsque la température augmente, il est recommandé de réduire de moitié les intervalles, calculés d'après ce diagramme pour chaque 15° d'augmentation de température de travail du roulement au-delà de 70°.

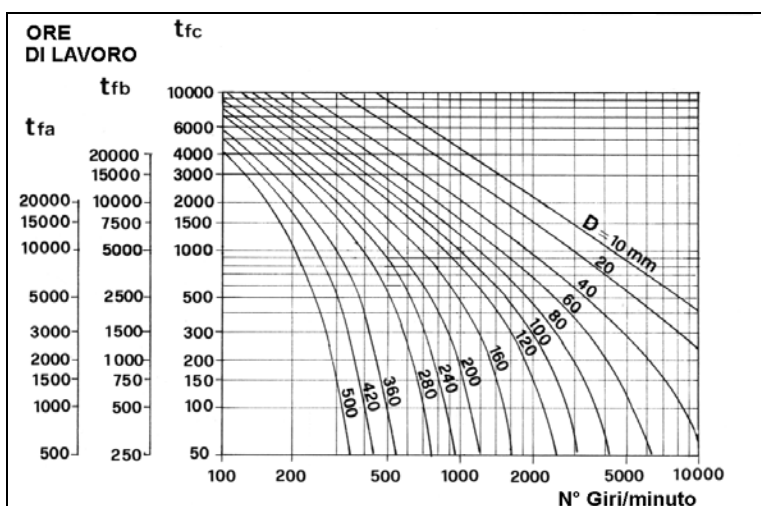
Dans les applications, dans lesquelles les conditions sont normales, c'est à dire lorsqu'il n'y a pas d'apport de chaleur extérieure, la quantité de graisse à ajouter s'obtient à l'aide de la formule :

$$GP = 0,005 \times D \times B$$

- où
- GP = quantité de graisse à ajouter en grammes
 - D = diamètre extérieur du roulement en millimètres
 - B = largeur totale du roulement en mm

Le type de graisse sauf prescription différente est **KLUBER STABURAGS N. 12**

Diagramme 1



tfa = Roulements radiaux à billes

tfb = Roulements à rouleaux et à rouleaux cylindriques

tfc = Roulements orientables à rouleaux, roulements à rouleaux coniques, butée à billes n tr/mn

4) REGLES GENERALES DE FONCTIONNEMENT

4-1 Informations techniques sur le fonctionnement des ventilateurs

Les ventilateurs radiaux avec rotors à aubes radiales ou bombées vers l'avant ou à cage d'écureuil doivent toujours fonctionner raccordés à des tuyaux qui par leur résistance en limitent le débit.

Si le ventilateur devait fonctionner sans résistance (à bouche libre), le moteur pourrait brûler, car dans ce cas le débit du ventilateur augmente fortement et peut surcharger le moteur.

Si la résistance du circuit est supérieure à la résistance calculée, le débit du ventilateur s'avère inférieur au débit prévu et le moteur absorbera une puissance inférieure.

Si la résistance du circuit est inférieure à la résistance calculée, le débit du ventilateur est supérieur au débit prévu et le moteur absorbera une puissance supérieure.


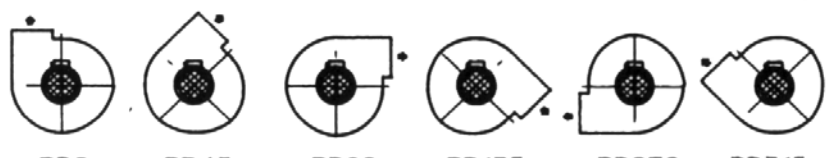
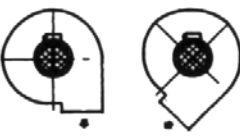


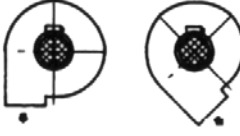
Il est donc recommandé, pour ces ventilateurs, d'installer sur le circuit une vanne de réglage afin de pouvoir régler le ventilateur lors de la mise en marche.

Pour les ventilateurs radiaux, avec rotor à aubes bombées renversées, comme il ressort de la courbe caractéristique, il faut souligner que la variation de la puissance absorbée n'est pas si ample lorsque la résistance du circuit varie, comme pour les types à aubes vers l'avant.

Le point d'absorption maximum de la puissance se trouve à proximité du point de rendement maximum.

En tous cas, les observations précédentes sur l'installation de vanne de réglage restent valables.

4-2 Rotation du rotor

	Tabella orientamenti Tableau d'orientation	Table of discharge positions Tabelle der Gehäusestellungen	COSTRUZIONI SPECIALI
RD 	ROTAZIONE SINISTRA - LEFT ROTATION - ROTATION HORAIRE - LINKSDREHUNG 		 RD180 RD225
LG 	ROTAZIONE DESTRA - RIGHT ROTATION - ROTATION ANTI-HORAIRE - RECHTSREHUNG 		 LG180 LG225

Il n'est pas possible de transformer un ventilateur à orientation RD en LG ou vice-versa, autrement la rotation du rotor s'avère erronée, c'est-à-dire contraire au développement de la vis.

Dans ce cas, il se produirait une diminution du débit, de la hauteur d'élévation avec augmentation du bruit et de la puissance absorbée.

4-3 Bruit

Niveau de pression sonore

Les valeurs de bruit des ventilateurs sont exprimées sur nos descriptifs techniques en L_p : niveau de pression sonore en dbA, mesuré dans un champ libre à 1,5 m de la source avec canalisations raccordées, aux caractéristiques de débit et de hauteur d'élévation indiqués et dans les conditions standards du fluide transporté 20° à 1ATM.

Une fois l'installation faite, il est bien difficile d'obtenir des valeurs mesurées identiques aux valeurs observées dans des conditions standards. Et ce là à cause de la différence de types d'installation qui s'observent dans les constructions industrielles. En mesurant les niveaux sonores dans les locaux industriels, il faut tenir compte que la source sonore peut être située dans des conditions de réflexion, de réverbération ou d'amplification. Pour une source placée sur une surface plate parfaitement réfléchissante telle qu'un sol en béton, il faut ajouter 3 DB. Pour une source située à l'intersection entre deux surfaces plates parfaitement réfléchissantes comme dans le cas d'un sol qui rencontre un mur latéral, il faut ajouter 6 DB. Pour une source placée à l'intersection entre 3 surfaces plates parfaitement réfléchissantes comme dans le cas d'un coin, il faut ajouter 7 DB. Ces valeurs ne sont qu'approximatives mais sont généralement utilisées dans les calculs d'ingénierie. Le constructeur est disponible à conseiller, sur demande du client et disposant de toutes les données d'installation, les interventions indiquées pour limiter la pression sonore, qui doit rentrer dans les limites indiquées par la réglementation CEE.

4-4 Protection du moteur

En plus de rappeler les observations faites au paragraphe sur le branchement électrique du moteur 2-2, nous vous informons que **les parties électriques de moteurs ne font pas l'objet de garanties**. Si le système d'alimentation est réalisé selon les réglementations prévues par la loi, avec les protections correspondantes de disjonction et que les protections sont opportunément mises au point, il est extrêmement difficile, si ce n'est impossible, que le moteur puisse subir des endommagements ou des pannes.

4-5 Protection contre les risques de contacts accidentels

Toutes les pièces en mouvement sont protégées contre les risques de contact selon les normes UNI 9219. Les bouches du ventilateur aspirant et foulant sont fournies normalement sans filet de prévention des accidents, car il est présumé qu'elles seront raccordées à des tuyaux ou logées dans des cabines.

Si les bouches du ventilateur, aspirant et foulant, ne doivent pas être raccordées à des tuyaux, **il est absolument indispensable d'installer des filets de prévention des accidents**.

L'utilisateur doit contrôler avant la mise en marche que toutes les protections soient correctement montées, en particulier le carter de protection des transmissions et de la ventileuse de refroidissement.

Il est absolument interdit de mettre en marche la machine en l'absence de ces protections.

Il est formellement interdit d'ouvrir les guichets d'inspection, le ventilateur tournant. De même, la fermeture du guichet doit se faire la machine arrêtée. Toutes les opérations d'entretien doivent être effectuées dans des conditions de sécurité totale pour le personnel. En installant les ventilateurs, il faut tenir compte des risques découlant de l'entrée de corps étrangers, de gaz explosifs ou inflammables.

Si les ventilateurs ne sont pas correctement dimensionnés pour les caractéristiques requises, ces inconvénients peuvent provoquer des situations dangereuses avec risques d'explosion ou ruptures irréparables. Pour choisir le ventilateur approprié, il est nécessaire d'interpeller notre service technique. Notre gamme de production est à même de répondre à tous besoins du transport de fluides explosifs, poussiéreux avec corps grossiers ou filamenteux. Chaque ventilateur ne doit être destiné qu'à l'utilisation pour laquelle il a été expressément prévu, toute autre utilisation étant à considérer impropre et donc dangereuse. **Le constructeur décline toute responsabilité contractuelle et extra-contractuelle** pour les dommages provoqués par des erreurs d'installation et d'utilisation, et en tout cas, par l'inobservation des instructions fournies par le constructeur lui-même.

5 DEMONTAGE

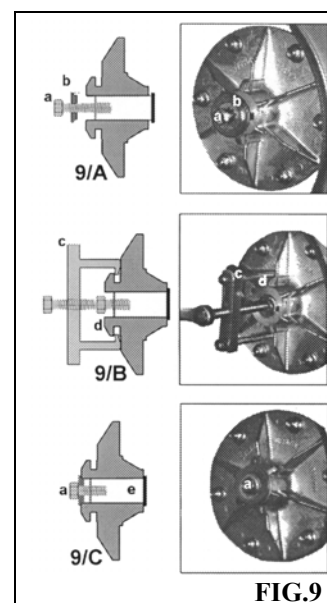
5-1 Rotor a simple aspiration

Pour procéder au démontage du rotor dans les ventilateurs à simple aspiration, il est nécessaire de dévisser la tuyère d'aspiration ou le disque porte-moteur. En dévissant le disque porte-moteur, on rend non seulement plus aisé le démontage du rotor, mais on évite également de devoir démonter les tuyaux de l'installation normalement raccordés à la vis. Pour les ventilateurs de grande dimension, il n'est pas possible de sortir le rotor du côté motorisation, car la vis est directement soudée à la base du ventilateur. Pour sortir le rotor de l'arbre moteur où de l'arbre du palier, il faut se servir de l'extracteur comme le montre la fig. 9.

Fig. 9/A Dévisser la vis **a**, puis enlever la rondelle **b**.

Fig. 9/B Visser une vis sur l'arbre moteur et placer l'extracteur **c** en faisant prise sur les supports **d** prévus sur le moyeu du ventilateur, puis sortir la ventilateuse.

Fig. 9/C Au remontage, placer le ventilateur sur l'arbre (**e**), exercer une légère pression de façon que la ventilateuse s'engage sur l'arbre, puis serrer la vis **a**.



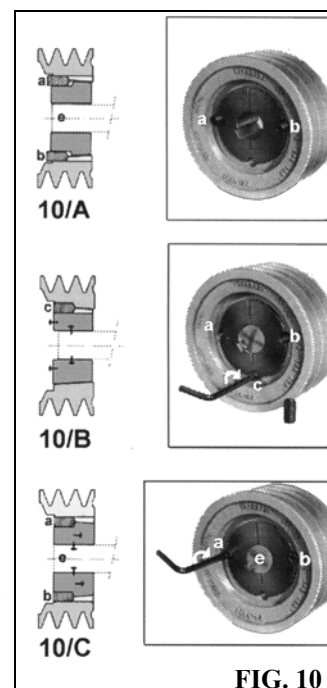
5-2 Rotor a double aspiration

Enlever les courroies de transmission en desserrant les tendeurs. Démontez les poulies comme le montre la FIG. 10

Fig. 10/A Dévisser les vis **a** et **b**.

Fig. 10/B Visser la vis **c** jusqu'au déblocage complet de la douille de la poulie, puis sortir la douille.

Fig. 10/C Au remontage, placer la douille et la poulie sur l'arbre (**e**), puis serrer les vis **a** et **b** jusqu'au blocage complet de l'ensemble douille-poulie-arbre.





Enlever les boulons de fixation des paliers. Sortir le paquet arbre, palier, rotor, ouvrir au banc le palier porte-coussinet. Dévisser le collier de la douille de traction après avoir ouvert la rondelle de sécurité comme le montre la figure 11

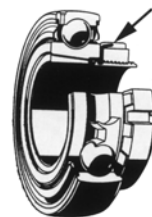
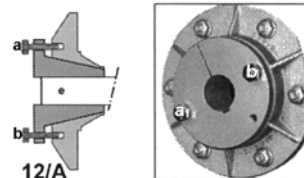


FIG. 11

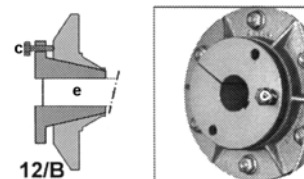
Pour démonter de l'arbre le rotor, voir figure 12.

Fig. 12/A Dévisser la vis **a** et **b**.



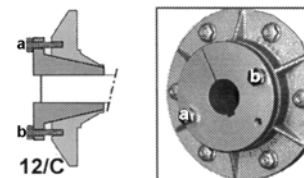
12/A

Fig. 12/B Visser la vis **c** jusqu'au débloccage complet de la douille du ventilateur puis sortir la douille



12/B

Fig. 12/C Au remontage, replacer la douille sur l'arbre (**e**), puis serrer les vis **a** et **b** jusqu'au blocage complet de l'ensemble douille-ventilateur-arbre.



12/C

FIG.12

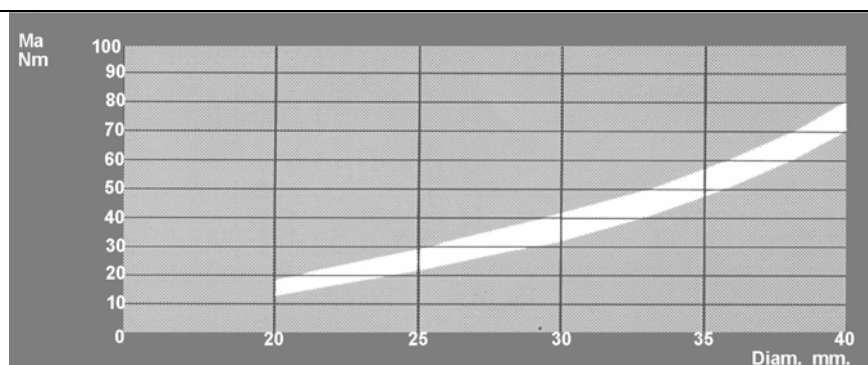


FIG.13

Pour remonter les roulements, il faut tenir à l'esprit que la pression de serrage sur le collier de la douille de traction doit correspondre au couple de serrage indiqué sur la Fig. 13.

5-3 Palier monobloc

Desserrer la vis et enlever, s'il existe, le petit ventilateur pare-chaleur de l'arbre. En se servant de la pince prévue, enlever les bagues seeger de blocage des couvercles.

Battre sur l'arbre de façon à faire sortir ce dernier avec les deux roulements de la caisse (veiller à interposer entre l'arbre et le corps de pression un matériau en bois ou en plastique pour éviter des bosselures et des endommagements). Sortir avec l'extracteur les roulements. Pour remplacer les roulements, il faut, pour les planter, exercer une pression sur la seule piste interne du roulement.

5-4 Paliers flasques

En se servant de la pince prévue, enlever les bagues seeger de blocage des couvercles, battre sur l'arbre de façon à faire sortir ce dernier avec le roulement opposé ; veiller à interposer entre l'arbre et le corps de pression un matériau en bois ou en plastique pour éviter des bosselures et des endommagements avec l'extracteur. Sortir le roulement qui est resté logé dans le palier. Pour remplacer les roulements, il faut, pour les planter, exercer une pression sur la seule piste interne du roulement.

6) ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT

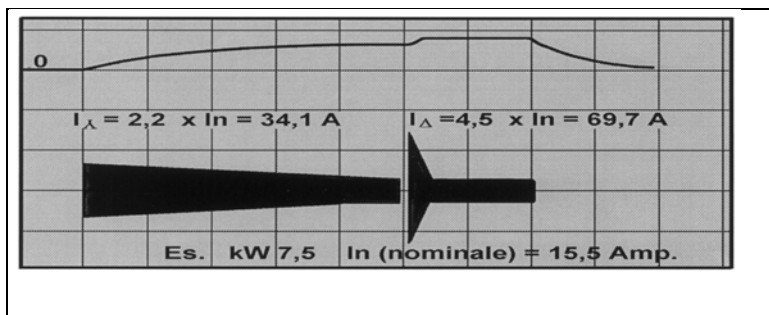
6-1 Difficultés de mise en marche

Couple de démarrage du moteur insuffisant pour atteindre les tours de régime avec, par conséquent, déclenchement du relais thermique. Causes probables:

- A) Tension d'alimentation réduite. **Solution** : contrôler la tension de la ligne d'alimentation
- B) Manque d'une phase d'alimentation. **Solution**: Contrôler la ligne d'alimentation et les connexions électriques.
- C) Désenclenchement du télerupteur (en cas de mise en marche étoile/triangle) en passant à la tension supérieure. **Solution 1** : Vérifier le temps d'enclenchement du premier branchement ;

Solution 2 : Vérifier que le sens de rotation est identique dans les deux branchements.

Il faut se rappeler que le passage étoile/triangle doit se faire lorsque, après le pic de courant à l'enclenchement, ce dernier se stabilise à une valeur plus basse comme il ressort de la figure 14.



- D) Couple du moteur insuffisant pour surmonter le PD2 du rotor moteur. **Solution** : interpellier notre service technique. Sous-dimensionnement probable du moteur installé.
- E) Disjoncteur à distance sous-dimensionné par rapport à la puissance absorbée **Solution** : remplacement du disjoncteur à distance.
- F) Diminution de la tension de ligne provoquée par la demande excessive d'ampérage par rapport aux dimensions de l'installation. **Solution** : Pour tous les ventilateurs centrifuges à la différence des ventilateurs latéraux, la charge au démarrage peut être limitée en sectionnant les vannes jusqu'à atteindre les conditions optimales.

6-2 Débit d'air insuffisant

- A) Contrôler le sens de rotation du rotor .
- B) Contrôler que les courroies ne glissent pas, s'il y a transmission.
- C) Contrôler que pour des raisons d'orientation, la vis n'a pas été invertie en passant de la rotation droite à la gauche et vice-versa. Si l'on n'invertit pas le rotor également, la rotation de ce dernier sera contraire à la développante de la vis. Un ventilateur centrifuge qui tourne dans le sens inverse pousse en tout cas l'air dans l'installation et le débit s'avère irrisoire. L'absorption peut être élevée de même que le bruit.
- D) Contrôler que les pertes du circuit ne dépassent pas celles prévues. Si on veut déterminer la vitesse de l'air dans le conduit, choisir une section droite du canal, de préférence avant le ventilateur, et déterminer à l'aide du tube de Pitot la vitesse et donc le débit de l'air. S'il est inférieur aux données du projet, ce défaut doit être recherché probablement dans le circuit. Rappelons que des pertes de charge excessives peuvent provenir :
 Obstructions ou changements de section très rapprochés, vannes, grilles d'aspirations trop denses, joints ou tuyaux flexibles étranglés, turbulences, corps étrangers, raccords à arêtes vives, filtre engorgé

Un ventilateur dimensionné pour travailler avec de l'air froid au niveau de la mer produit une pression moindre à des altitudes plus élevées ou bien si on aspire des gaz chauds.

6-3 Débit d'air excessif

Contrôler que les pertes de charge de l'installation ne sont pas inférieures à la donnée de projet.

Dans un ventilateur à transmission, en remplaçant les poulies, la vitesse de rotation, peut diminuer, ce qui réduit son débit. Dans un ventilateur directement accouplé au moteur, il n'est pas possible de réduire la vitesse du rotor. Il est nécessaire de monter des vannes ou des réglages dans le circuit aéraulique en augmentant la perte de charge.

6-4 Pulsation d'air

Les pulsations de l'air (pompage) proviennent de l'instabilité du débit et différentes possibilités peuvent les provoquer.

- 1) Ventilateur qui travaille proche du débit nul
- 2) Conditions instables d'entrée de l'air
- 3) Dans les ventilateurs avec rotor à aubes inclinées vers l'avant, la courbe caractéristique, à égalité de pression, peut satisfaire deux points de débit différents.

Pour éviter l'effet pulsation, il faut que la machine soit dimensionnée de façon à travailler dans le point de fonctionnement en dehors de la zone de pulsation.

6-5 Bruit

Tous les ventilateurs engendrent du bruit. Il peut être engendré par l'air, par la partie mécanique ou par la partie électrique.

BRUIT MECANIQUE: S'il est engendré par un frottement, la cause peut être assez évidente. Autrement, il est utile de concentrer la recherche sur les roulements ou les vibrations de tôles.

BRUIT ELECTRIQUE: En plus des défauts intrinsèques, comme, par exemple, excentricité entre rotor et stator ou porosités dans les moulages des rotors, vibrations de l'enroulement, etc., ce bruit est toujours présent à cause des harmoniques créées par les ondes électromagnétiques. Dans les moteurs monophasés, dans lesquels le champ magnétique n'est pas symétrique, le bruit peut augmenter sensiblement selon les amplifications des pièces en tôle, telles que vis, bases d'ancrage, socle de fondation, etc. Pour rentrer dans les paramètres toujours plus restreints des réglementations sur le bruit, nous pouvons fournir les organes de ventilation renfermées dans des cabines aphones, munies de silencieux sur les bouches foulantes et aspirantes.

6-6 Vibrations

Il n'est pas possible de fixer des valeurs absolues d'intensité de vibrations correspondant à différents degrés d'excellence ou de danger rigoureusement valables en général, car les machines et leurs caractéristiques fonctionnelles sont trop différentes, si bien que même des machines identiques montées dans des conditions différentes exigent des évaluations différentes. Les vibrations de niveau inacceptable peuvent provenir de déséquilibres ou d'une structure de support inadaptée ou d'une combinaison de tous deux. Lorsque la fréquence naturelle d'une structure de support est proche de celle correspondant à la vitesse de rotation du ventilateur, aucun équilibrage soigneux ne peut éviter la vibration. On peut modifier sensiblement sa fréquence naturelle de résonance en la renforçant par l'adjonction de poids.

En cas de déséquilibre excessif, interpeller le fabricant ou un spécialiste de vibrations.



Ref: FIAT – AVIO – ENGINEERING – MECO – FERRARI – PININFARINA – BERTONE – PIAGGIO – RENAULT – PEUGEOT – FATA GROUP – PIRELLI – MARELLI – MICHELIN – OLIVETTI – STAMPA – LAVAZZA – FERRERO – AERTALIA – VALEO – ITALIMPIANTI – MIROGLIO – GEC ALSTHOM – STEIN INDUSTRIES – ABB – EISEMANN – OLPIDURR – ELF ATOCHEM – PECHINEY – AIR LIQUIDE – SAINT GOBAIN – AIR INDUSTRIES SYSTEM – GEICO – DSD – CATERPILLAR – PROCTER & GAMBLER – GIAT INDUSTRIE



Via Reggio Calabria, 13 – Cascine Vica Rivoli (TO) Italia
 Tel: (+39) 011. 959.16.01 Fax: (+39) 011. 959.29.62
 E-mail : savio@savioclima.it http:// www.savioclima.it

