

Manuel technique *Ventilateur Centrifuge*

VENTMECA

41 Rue Sartoris

92 254 La Garenne Colombes (France)

TEL 01 42 42 65 69

FAX 01 47 60 05 63

E mail: paris@ventmecca.fr

INFORMATIONS CONCERNANT LA SECURITE

Lire attentivement les instructions fournies dans ce manuel et éventuellement les instructions appliquées directement sur le ventilateur ;en particulier, respecter les conseils concernant la sécurité.

Le personnel préposé à un type quelconque d'intervention pendant toute la période de vie du ventilateur doit posséder des compétences techniques précises, des capacités particulières et une expérience acquise et reconnue dans ce secteur spécifique ;il doit également être équipé des outils de travail nécessaires et des protections de sécurité appropriées et savoir les utiliser. L'absence de ces conditions requises peut engendrer des dommages à la sécurité et à la santé des personnes.

Le ventilateur doit être utilisé uniquement pour les usages prévus par le constructeur. S'il est employé pour des usages impropres, il peut causer des dommages à la sécurité et à la santé des personnes, ainsi que des dommages économiques.

Ce ventilateur a été conçu par le constructeur pour des utilisations industrielles dans des zones non explosives.

Le ventilateur doit être maintenu en conditions d'efficacité maximum en effectuant les opérations prévues d'entretien programmé. Un bon entretien permettra d'obtenir les meilleures performances, une plus longue durée de fonctionnement et un maintien constant des conditions de sécurité.

Lors d'opérations d'entretien dans des zones difficilement accessibles ou dangereuses, préparer des conditions de sécurité appropriées répondant aux lois en vigueur en matière de sécurité sur le poste de travail pour soi-même et pour les autres.

Les activités d'entretien, d'inspection et de réparation doivent être effectuées uniquement par un agent d'entretien expert, conscient des conditions de danger. Il est donc nécessaire de prévoir des procédures opérationnelles, concernant toute la machine, en mesure de gérer les situations de danger qui pourraient se présenter et les méthodes pour les éviter.

L'agent d'entretien expert doit toujours travailler avec une prudence extrême

en prêtant le maximum d'attention et en respectant scrupuleusement les normes de sécurité.

Lors du fonctionnement, porter uniquement des vêtements et/ou des dispositifs de protection individuelle indiqués éventuellement dans les instructions d'emploi fournies par le constructeur et ceux prévus par les lois en vigueur en matière de sécurité sur le travail.

Remplacer les pièces usées par des pièces détachées d'origine. Utiliser les huiles et les graisses conseillées par le constructeur.

Les matières polluantes ne doivent pas être éliminées dans la nature. Leur mise au rebut doit respecter les lois en vigueur en la matière.

Après avoir remplacé les lubrifiants, nettoyer les surfaces du ventilateur et du sol près de la zone d'intervention.

RECEPTION DU MATERIEL

Chaque ventilateur est contrôlé avec soin avant expédition.

Lors de la réception du matériel, il convient de vérifier que le ventilateur n'a pas subi de dommages durant le transport, en cas de sinistre déposer une réclamation écrite auprès du transporteur.

Le transporteur est responsable des éventuels dommages survenus lors du transport.

Vérifier également que l'eau ne soit pas entrée dans le moteur, les roulements ou autres parties délicates du ventilateur.

Pour le levage, utiliser une grue ou un chariot élévateur en plaçant les crochets dans les points de levage.

Le déplacement doit être réalisé avec une extrême attention. Ne jamais laisser la charge en suspension.

IMPORTANT

En aucun cas, ne pas utiliser les points de levage du moteur pour manutentionner le ventilateur.

STOCKAGE

Les ventilateurs doivent être entreposés dans un lieu fermé non poussiéreux, température entre (+5 à 45°C), l'humidité relative ne doit pas être supérieure à 80%)

Obturer les ouies d'aspiration et de refoulement, ce qui évitera toute chute accidentelle d'objet à l'intérieur de l'enveloppe.

Détendre les courroies et démonter si nécessaire. (dans ce cas stocker les courroies démontées dans un lieu sec et frais).

ATTENTION.

Une longue période de stockage, peut réduire l'efficacité de l'huile ou de la graisse.

De ce fait , chaque mois il est important d'introduire un complément de graisse ou d'huile dans les paliers et de faire tourner la turbine à la main (environ 100 tours) pour éviter le grippage et l'oxydation des roulements.

Après 2 ans de stockage, procéder avant la mise en route au remplacement total de l'huile ou de la graisse et contrôler les manchettes et les courroies.

INSTALLATION

Le ventilateur doit être positionné de manière à ce qu'un espace minimum soit garanti pour permettre un bon fonctionnement et une bonne accessibilité pour la manutention et l'entretien.

Pour les ventilateurs non raccordés, la distance «D» entre un obstacle et le ventilateur doit être supérieure ou égale au diamètre de l'aspiration.

Pour éviter tout accident, nous recommandons de disposer une barrière de sécurité devant l'aspiration et le refoulement des ventilateurs non raccordés à un réseau.

1- INSTRUCTIONS GENERALES

AVANT DEMARRAGE, VERIFIER QUE :

- A. tous les boulons sont correctement serrés
- B. les roulements sont lubrifiés et le système de lubrification s'il en existe un, fonctionne correctement
- C. les organes de transmission moteurs sont alignés conformément aux instructions
- D. la roue tourne librement
- E. les manchettes souples entre ventilateur et gaines sont correctement montées
- F. les carters de protection prévus sont en place
- G. l'inclinaison ou le registre, s'il en existe, est monté conformément aux instructions
- H. des outils ou objets divers n'ont pas été oubliés à l'intérieur du ventilateur ou des gaines
- I. le fonctionnement et le démarrage du ventilateur ne risquent pas d'endommager l'installation à laquelle il est raccordé.

DEMARRER LES VENTILATEURS ET VERIFIER QUE :

- A. le sens de rotation est correct
- B. il n'y a pas de vibrations ou de bruits anormaux
- C. la température des roulements est normale
- D. le système de circulation d'huile, s'il en existe un, fonctionne normalement
- E. la température du presse-étoupe s'il en existe un, est normale
- F. le système de commande de l'inclinaison ou du registre fonctionne correctement

APRES DEMARRAGE VERIFIER QUE :

- A. le ventilateur fonctionne correctement sur toute sa plage d'utilisation
- B. les températures des roulements et presse-étoupe, s'il en existe un, restent dans les limites permises

2- VERIFICATIONS AVANT DEMARRAGE

A . Serrage boulons

- Ancrages / sol
- Plots AV / châssis
- Chaises palier / châssis
- Moteur / châssis
- Paliers / chaises
- Couvercles / paliers
- Assemblage moyeu / arbre
- Pavillons / enveloppe
- Enveloppe / châssis
- Hottes / enveloppe
- Enveloppe / enveloppe
- Registres / enveloppe
- Servomoteur / registre
- Boulonnerie diverse

B. Lubrification roulements

- Ouvrir le palier et vérifier quantité et qualité et répartition du lubrifiant (Paliers à graisse)
- Lubrification à huile vérifier les niveaux
- Paramètres de fonctionnement du système de lubrification (voir notice particulière)

C. - Lignage

- Jeux axiaux
- Jeux radiaux

D. - Libre rotation de la roue

- Jeu radial entre roue et pavillon
- Fonctionnement des dispositifs d'étanchéité sans serrage excessif
- Rotation à la main du rotor complet avec moteur

E. - Connexions

- Absence de déport des manchettes souples
- Absence de pré-compression des manchettes souples
- Absence de charge sur les brides ventilateur

F. - Protections

- Sur accouplements
- Sur disque de refroidissement
- Sur arbre entre paliers
- Grillages sur aspiration
- Grillages sur refoulement

G. - Réglages

- Lames de registres ou d'incliveurs : sens pré-rotation du flux de gaz à l'entrée de la roue

H - Objets étrangers

-
- Visite du ventilateur
- Visite du réseau de gaines

I. - Protection de l'installation

- Autorisation du responsable de chantier pour démarrage
- Registre ou inclineur fermés pour démarrage

3-VERIFICATIONS PENDANT LE DEMARRAGE

A. - Sens de rotation

B. - Vibrations et bruits

- **Palier ventilateur côté accouplement**
- Axial
- Vertical
- Horizontal
- Bruit
-
- **Palier ventilateur côté opposé accouplement**
- Axial
- Vertical
- Horizontal
- Bruit
-
- **Palier moteur côté accouplement**
- Axial
- Vertical
- Horizontal
- Bruit
- **Palier moteur opposé accouplement**
- Axial
- Vertical
- Horizontal
- Bruit

C. - Température paliers

- Palier ventilateur côté accouplement à 15 minutes du démarrage
- Palier ventilateur opposé accouplement à 15 minutes du démarrage

D. - Circulation d'huile

- Contrôle des niveaux
- Contrôle des températures
- Contrôle des débits

E. - Étanchéité passage d'arbre

- Elévation température

F. - Réglage de débit

- Alimentation puissance servomoteur
- Tension / pression
- Signal régulation
- Tension / pression
- Fonctionnement fin de course
- Fonctionnement régulation

4- APRES LE DEMARRAGE

A. - Fonctionnement sur toute la plage de réglage

- Vibrations
- Bruits
- Intensité à débit max. (contractuel)

B. - Evolution température paliers

- De quart d'heure en quart d'heure pendant 1 heure ;
- D'heure en heure pendant 6 heures
- Température étanchéité

5- LISTE DES PANNES COURANTES

TABLEAU 1.

• PANNE	• CAUSE	• REMEDE
• Echauffement roulements	• Excès lubrifiant dans paliers. Rétablir quantité de lubrifiant	• Rétablir quantité de lubrifiant correcte • Vérifier fonctionnement de soupape à graisse (le cas échéant)
	• Qualité lubrifiant non appropriée	• Démontez, nettoyez roulements • Relubrifiez avec lubrifiant correct
	• Insuffisance de lubrifiant	• Faire l'appoint de lubrifiant
	• Jeu radial insuffisant dans les roulements	• Régler le jeu radial
	• Disque de refroidissement non en place	• Monter le disque de refroidissement
	• Température fluide véhiculé anormalement élevée	• Vérifier les conditions de service • Rétablir la température du gaz à sa valeur correcte
	• Température ambiante supérieure à 40°C	• Réduire l'intervalle de graissage de moitié par tranches de 15°C au delà de 70°C mesurés sur la bague du roulement.
• Echauffement des courroies	• Transmission insuffisamment tendue (glissement)	• Retendre la transmission suivant instructions fabricant
• Bruits anormaux dans les roulements	• Lubrification insuffisante ou défectueuse	• Vérifier le fonctionnement des dispositifs de lubrification • Faire appoint de lubrifiant
• Sifflements	• Usure des roulements	• Changer les roulements
• Cognements ou grondements dans le palier	• Présence de corps étrangers dans le palier	• Démontez, nettoyez, vérifiez les roulements • Les changer si nécessaire, remplacer les lubrifiants
	• Détérioration des roulements au montage, marquage des chemins de roulement, oxydation ou usure	• Changer les roulements
• Vibrations du ventilateur	• Colmatage des ailettes • Arrachement d'une tôle d'usure	• Nettoyer la roue • Vérifier les tôles d'usure et les remplacer si nécessaire
	• Usure irrégulière ou corrosion de la roue	• Rééquilibrer la roue ou changer le rotor

TABLEAU 1.

• PANNE	• CAUSE	• REMEDE
• Vibrations du ventilateur	• Déformation de la roue ou de l'arbre par surchauffe	• Eliminer les causes de surchauffe • Changer le rotor
	• Mauvais équilibrage de la roue	• Equilibrer la roue
	• Désalignement des accouplements ou transmissions	• Refaire les alignements suivant instructions particulières
	• Tension courroies incorrectes	• Retendre les courroies suivant les instructions du fabricant • Vérifier l'alignement
	• Machines d'entraînement mal équilibrées ou défectueuses	• Vérifier l'équilibrage et le fonctionnement des machines d'entraînement • Remettre en état ou remplacer s'il y a lieu
	• Groupe moto-ventilateur mal calé ou mal scellé	• Refaire les calages et scellements suivant instructions
	• Paliers ou couvercles de palier mal serrés	• Serrer la boulonnerie d'assemblage au couple requis
	• Utilisation de plots antivibratoires mal dimensionnés (résonance)	• Remplacer les plots antivibratoires par des plots correctement sélectionnés
	• Vitesse excessive	• Vérifier la vitesse du moteur ou le rapport de transmission et corriger la vitesse
	• Pompage	• Modifier le réglage du débit jusqu'à obtention d'un niveau de vibrations acceptable
• Bruits anormaux dans le ventilateur	• Présence d'un objet étranger	• Visiter le ventilateur pour enlever l'objet étranger • Faire tourner le rotor à la main
	• Frottements internes	• Vérifier le jeu entre roue et pavillon et entre étanchéité et passage d'arbres, faire tourner le ventilateur à la main
	• Frottements externes	• Vérifier la position et la fixation des carters de protection, faire tourner le ventilateur à la main
• Usure prématurée des roulements	• Vibrations excessives	• Vérifier et corriger les différentes causes de vibrations
	• Lubrification incorrecte	• Vérifier et mettre en ordre la lubrification

TABLEAU 1.

• PANNE	• CAUSE	• REMEDE
• Usure prématurée des roulements	• Maintien du ventilateur à l'arrêt sous excitation par vibrations extérieures	• Supprimer les vibrations en isolant les machines excitatrices et isoler le ventilateur lui-même
	• Maintien du ventilateur à l'arrêt sans précautions contre les agents corrosifs	• Prendre les mesures imposées par les conditions d'environnement et d'utilisation : • fonctionnement intermittent, • mise en conservation pendant arrêts • réchauffage à l'arrêt, etc...
• Démarrage impossible ou excessivement prolongé	• Blocage rotor	• Vérifier à la main la rotation du rotor • Intervenir sur les causes du blocage • frottements, • obstacles, etc...
	• Tension aux bornes du moteur insuffisante	• Vérifier la tension du réseau • Renforcer la ligne électrique si les pertes sont excessives
	• Déclenchements	• Vérifier que les sécurités sont correctement tarées
	• Puissance moteur insuffisante	• Remplacer le moteur
	• Dispositif de démarrage incorrect	• Corriger le dispositif de démarrage
	• Puissance absorbée trop élevée au démarrage	• S'assurer que les organes de réglage ventilateur sont fermés au démarrage
• Puissance absorbée excessive en service	• Vitesse excessive	• Vérifier vitesse moteur et rapports transmission et corriger
	• Réseau moins résistant que prévu	• Rétablir le débit à sa valeur de détermination en agissant sur les organes de réglage
• Performances non obtenues	• Vitesse insuffisante	• Vérifier vitesse moteur et rapports transmission et corriger • Ajuster la tension des courroies
	• Mauvais tracé du réseau à l'aspiration et/ou au refoulement	• Modifier le tracé et le dimensionnement du réseau
	• Sens de rotation incorrect	• Inverser le sens de rotation du moteur

TABLEAU 1.

• PANNE	• CAUSE	• REMEDE
• Performances non obtenues	• Roue montée à l'envers. (double ouïe)	• Inverser le montage de la roue sur l'arbre
	• Jeux excessifs entre roue et pavillon	• Régler les jeux suivant instructions

6- NETTOYAGE ET EQUILIBRAGE

Dans certaines installations, il se produit des dépôts de poussière ou encore une usure de la roue qui peuvent entraîner un déséquilibre et, par suite, des dégâts au niveau des roulements.

Un colmatage important peut aussi réduire les performances du ventilateur.

En cas de besoin, nettoyer le ventilateur ou rééquilibrer la roue.

Une procédure particulière tenant compte du risque de colmatage devra être établie et suivie avec soin par l'utilisateur.

Un contrôle systématique des vibrations permet de déceler toutes anomalies de fonctionnement du ventilateur.

Les niveaux de vibrations acceptables sont définis ci-après.

Tous les moyens seront mis en oeuvre pour limiter le colmatage à une valeur minimum et qui ne puisse en aucun cas atteindre une valeur dangereuse.

Rampes de lavage, ramoneurs et autres systèmes de nettoyage mécanique ou automatique sont très utiles mais restent d'une efficacité limitée, et, lorsque la concentration en matières colmatantes est élevée, le nettoyage manuel à la brosse reste le plus efficace.

Le nettoyage doit intéresser toutes les surfaces, un nettoyage imparfait ou incomplet pouvant occasionner des vibrations à la remise en route, plus élevées que ce qu'elles étaient avant l'arrêt du ventilateur.

Le colmatage et aussi l'usure par corrosion ou érosion devront être décelés par des inspections périodiques.

La conception, le choix et la fabrication de la roue ayant été entourés de toutes les précautions nécessitées par les conditions de service spécifiées par l'utilisateur du ventilateur, VENTMECA ne peut être tenu pour responsable des effets de la corrosion, érosion, colmatage, mauvaise utilisation ou fonctionnement au delà du niveau de vibration acceptable.

De même, nous ne pouvons être tenus pour responsable des conséquences nocives qui résulteraient du fonctionnement du ventilateur au delà de la température prévue.

Rien ne peut être dit dans ce manuel d'instruction qui puisse apporter plus de sûreté et fiabilité dans le fonctionnement du ventilateur qu'une procédure spéciale d'entretien programmée, bien adaptée et appliquée ponctuellement.

7 - NIVEAUX DE VIBRATIONS

TABLEAU 2.

ACTION	VITESSE DE VIBRATION RMS velocity mm/s efficaces	ACTION
BON	0 - 4,4	GOOD
VERIFIER À INTERVALLES REGULIERS	4,4 - 7,1	CHECK AT REGULAR INTERVALS
VERIFIER À INTERVALLES REGULIERS ET REEQUILIBRER DES QUE POSSIBLE	7,1 - 11,2	CHECK AT REGULAR INTERVALS AND REBALANCE AT CONVENIENT TIME
NETTOYER ET REEQUILIBRER	11,2 - 18	CLEAN AND REBALANCE
ARRETER IMMEDIATEMENT	18,0	SHUT DOWN IMMEDIATELY
ALARME	11,2	ALARM
DECLENCHEMENT	18,0	SHUT DOWN

8- LUBRIFICATION DES PALIERS A HUILE

SUIVRE INSTRUCTIONS NOTICE CONSTRUCTEUR

9- CENTRALE DE LUBRIFICATION A L'HUILE

SUIVRE INSTRUCTIONS NOTICE CONSTRUCTEUR

10- LUBRIFICATION DES PALIERS A GRAISSE

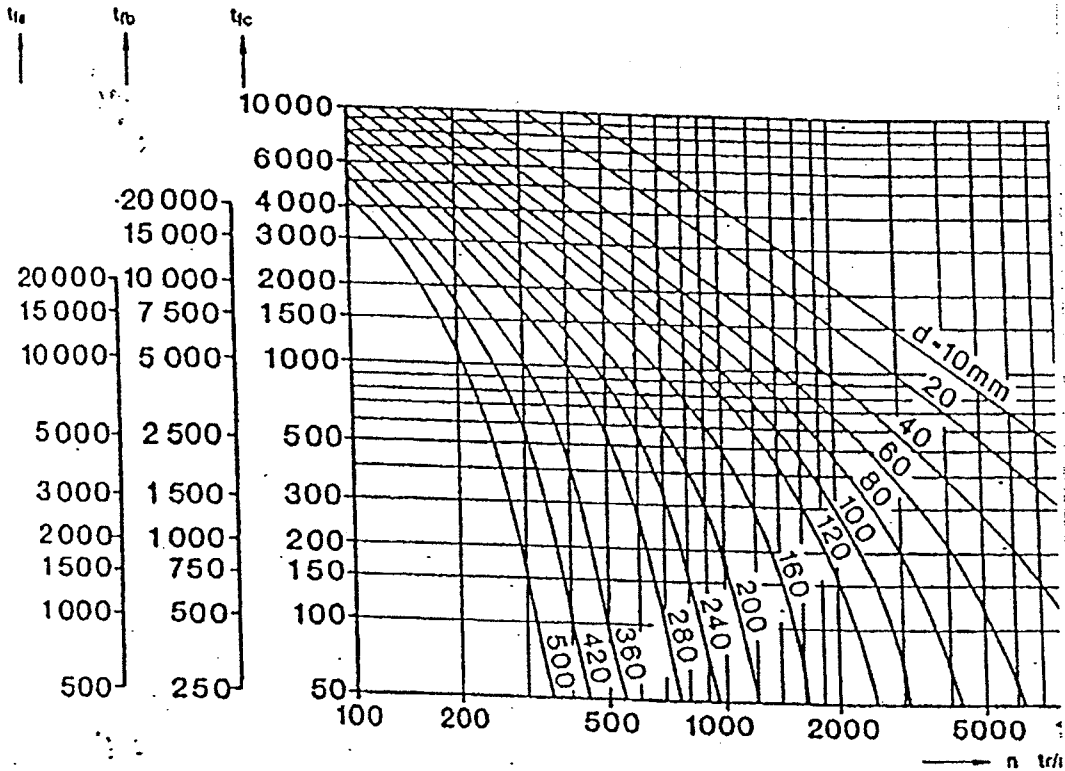
Les paliers sont équipés de graisseurs et livrés garnis d'une quantité de graisse suffisante pour la mise en route.

L'intervalle de graissage et la quantité de graisse d'appoint sont définis au tableau 3 et diagramme 4. Ce tableau est établi pour une température de roulement de 70 ° C mesurée sur la bague extérieure du roulement.

Pour chaque tranche de 15° C , au delà de cette température, l'intervalle de lubrification est réduit à la moitié de la valeur indiquée.

TABLEAU 4. DIAGRAMME DES INTERVALLES DE LUBRIFICATION A LA GRAISSE

Intervalles de graissage
Heures de fonctionnement



- t_a Roulements à billes
- t_b Roulements à rouleaux cylindriques
- t_c Roulements à rotule sur rouleaux, roulements à rouleaux coniques, roulements à rouleaux cylindriques jointifs ($0,2 t_c$), butées à billes, butées à rouleaux cylindriques ($0,5 t_c$)

11 - GRAISSES DE LUBRIFICATION

Les graisses suivantes sont recommandées pour les températures normales de roulements compris entre -30 et +110 °C et sont miscibles entre elles

TABLEAU 5. GRAISSES DE LUBRIFICATION UTILISEES POUR LA LUBRIFICATION DES PALIERS

Température	Température	Grasses recommandées	Grasses recommandées
20 ° C + 130 ° C	20 ° C + 45 ° C	<ul style="list-style-type: none"> • ROLEXA 2 	<ul style="list-style-type: none"> • ELF ANTAR
		<ul style="list-style-type: none"> • ALVANIA R2 • MOBILPLEX 47 • ENERGREASE LS2 • BEACON 2 	<ul style="list-style-type: none"> • SHELL • MOBIL • BP • ESSO
135 ° C + 700 ° C	30 ° C + 60 ° C	<ul style="list-style-type: none"> • STATERMA MO2 	<ul style="list-style-type: none"> • ELF ANTAR
		<ul style="list-style-type: none"> • DARINA R2 • MOBIL TEMP. 78 • ENERGREASE LS3 • NORVA 275 	<ul style="list-style-type: none"> • SHELL • MOBIL • BP • ESSO

* En sortie d'usine nos paliers sont livrés lubrifiés avec de la graisse ROLEXA 2 pour les températures de fluide entre 20° C et 130° C, et de la graisse STATERMA MO2 pour les fluides entre 135° C et 700° C.

Pour les températures hors des limites ci-dessus, il est nécessaire de consulter VENTMECA qui déterminera cas par cas la qualité de graisse utilisable.

12 - VERIFICATION DES ROULEMENTS

Le comportement des roulements en cours de fonctionnement doit être surveillé à intervalles réguliers (à l'occasion des graissages et renouvellement d'huile par exemple) en écoutant leur bruit en rotation ou en mesurant leur température. Un contrôle régulier s'impose «journalier ou mensuel suivant l'importance de l'installation

Les roulements doivent être complètement nettoyés et examinés à intervalles de 1 an. Pour le nettoyage, utiliser du white-spirit ou un solvant analogue.

Un contrôle continu est réalisable sur l'installation «en option» par le montage de sondes de température et de sondes de mesure de vibration «VIBROCONTROL» reliées à une armoire de contrôle.

12 - 2 - TEMPERATURE DES ROULEMENTS

Le contrôle continu ou intermittent de la température des roulements peut être réalisé au moyen d'une sonde thermométrique appliquée au contact de la bague extérieure du roulement ou plongée dans le corps de palier par le trou de graissage.

Une température de 70°C est normale.

Entre 70°C et 85°C, les températures doivent être vérifiées à intervalle rapproché et l'alarme doit être donnée à 85°C.

A 95°C, le ventilateur doit être impérativement arrêté.

13 - MONTAGE ET REGLAGE DES PALIERS

MONTAGE, DEMONTAGE, REGLAGE DES ROULEMENTS A ALESAGE CYLINDRIQUE

Généralités

Les roulements doivent être manipulés avec précaution et protégés contre la poussière et l'humidité.

Ils doivent être conservés dans leur emballage d'origine jusqu'au moment du montage.

Le produit antirouille dont ils sont enduits, ne doit pas, généralement être enlevé pour ne pas risquer inutilement l'introduction d'impuretés dans les roulements.

Dans le cas où il serait nécessaire de les nettoyer, utiliser du white-spirit ou un solvant équivalent.

Huiler les roulements immédiatement après le nettoyage.

Le bout d'arbre et les paliers doivent être nettoyés et huilés avant le montage.

Eviter de frapper directement sur le roulement - L'effort de montage ou de démontage ne doit pas être transmis par les éléments roulants. Les surfaces d'ajustement doivent être légèrement huilées.

Montage des roulements à alésage conique (manchon de serrage)

Afin de faciliter le déplacement du manchon le long de l'arbre, on peut ouvrir la fente avec un tournevis.

Le serrage du roulement se fait, en général, à l'aide de l'écrou du manchon.

Bloquer l'écrou par légers coups de marteau sur un jet de bronze engagé dans les encoches de serrage.

Pour les cas difficiles (par exemple s'il s'agit de roulements à rouleaux ou de gros roulements à billes), il est recommandé d'utiliser une clé à chocs.

La rondelle frein est orientée de façon que les languettes soient rabattues vers l'extérieur et l'écrou est introduit avec chanfrein côté roulement

Montage des roulements à alésage cylindrique

Le montage est particulier aux paliers doubles monobloc. Toujours commencer par mettre en place les bagues extérieures sur l'arbre.

Les roulements peuvent être chauffés en bain d'huile ou en étuve jusqu'à 120°C maximum.

Si nécessaire, le roulement sera appliqué contre son épaulement au moyen d'une douille en acier doux poussée au marteau ou par une vis placée en bout d'arbre.

Réglage des roulements

Respecter les Jeux Indiqués dans la notice du constructeur voir annexe particulière du matériel livré sur votre ventilateur

Le réglage du jeu de fonctionnement des roulements à rouleaux sphériques peut être réalisé au montage par mesure de la réduction du jeu radial ou par mesure du déplacement axial du roulement sur le cône de serrage.

Dans ce type de roulements, le jeu initial et l'expansion de la bague intérieure nécessaire à un ajustement serré sont suffisamment grands pour que l'on puisse mesurer facilement le jeu interne.

La mesure est faite, en général, à l'aide de lames calibrées dont la plus mince a 0,03 mm d'épaisseur.

Elle est toujours prise entre bague extérieure et rouleau déchargé, celui-ci étant poussé vers l'intérieur pendant l'opération.

Au préalable, il faut tourner le roulement à la main afin que les rouleaux se mettent correctement en place.

On doit obtenir la même valeur de jeu pour les deux rangées de rouleaux.

Essais

Après montage, procéder à la lubrification des paliers et à un essai de rotation pendant lequel il faudra surveiller l'élévation de température et le bruit des roulements.

On peut écouter un roulement par l'intermédiaire d'un manche à outil en bois ou d'un tournevis appliqué entre le corps du palier et l'oreille.

Normalement, le bruit émis devrait être un son presque pur !

Un sifflement est l'indice d'une lubrification insuffisante ; un grondement irrégulier ou un bruit de martèlement est la plupart du temps occasionné par la présence d'impuretés dans le palier ou par une détérioration au montage.

Une élévation anormale de la température résulte d'un excès de lubrifiant ou d'un jeu radial interne trop faible.

Dans ce cas, la température commence à redescendre après environ une heure de fonctionnement.

14 - ANCRAGE

Ventilateurs fixés directement sur une charpente

- Vérifier l'horizontalité de la charpente - inclinaison : 0,2 mm/mètre suivant la direction de la ligne d'arbre max.
- Vérifier que la position des trous de fixation est correcte
- Placer le ventilateur (si complètement assemblé en atelier) ou le cadre de pose commun au moteur et au ventilateur sur la charpente

- Mettre en place sans les serrer, les boulons de fixation avec leur rondelle
- Vérifier au moyen des cales d'épaisseur que le châssis du ventilateur est en contact avec la charpente au droit des boulons de fixation.
Si ce n'est pas le cas, introduire des cales de compensation (cales pelables par exemple) de part et d'autre du boulon de fixation de manière à permettre un serrage sans déformation du châssis

- Serrer les boulons de fixation

Ventilateurs montés sur plots antivibratoires

- Vérifier l'horizontalité de la charpente ou de la dalle en béton - inclinaison maximum 0,2 mm/mètre suivant la ligne d'arbre
- Fixer les plots sous le châssis ventilateur et présenter l'ensemble sur la charpente ou le massif de fondation.
 - Eviter toute surcharge accidentelle sur les plots en utilisant des cales d'épaisseur convenables disposées entre les plots
- Sur une charpente, procéder à la fixation des plots par boulonnage
- Sur un massif béton procéder à la fixation des plots par crochets ancrés, ou par chevilles expansibles type "spit-rock" ou équivalent .

- . tracer la position des trous de scellement
- . relever le ventilateur et effectuer les forages dans le béton
- . mettre en place les douilles de scellement et reposer le ventilateur
- . mettre en place et serrer les vis

Ventilateurs directement ancrés sur une fondation de béton

- Vérifier qu'un espace de env. 50 mm pour calage existe entre le haut de la fondation et la base du châssis pour les calages et les réglages ultérieurs.
- Placer le ventilateur (si complètement monté en atelier) ou le cadre de pose commun au moteur et au ventilateur et, le cas échéant, la partie inférieure de l'enveloppe munis de leurs crochets d'ancrage sur la fondation.
- Mettre à niveau à l'aide d'un niveau à bulle ou d'une lunette de visée optique (inclinaison maximum : 0,2 mm/mètre suivant la direction de la ligne d'arbre)
- Placer des cales de métal de part et d'autre de chaque tige de scellement de manière à obtenir un appui ferme
- Serrer modérément les écrous d'ancrage en s'assurant que les crochets sont engagés sur les fers d'armature
- Effectuer le garnissage

15 - ACCOUPLEMENT ELASTIQUE

ACCOUPLEMENT ELASTIQUE

SUIVRE INSTRUCTIONS NOTICE CONSTRUCTEUR

16 - MOTEUR

ENTRETIEN

- SUIVRE INSTRUCTIONS NOTICE CONSTRUCTEUR

17-INCLINEUR

SUIVRE INSTRUCTIONS NOTICE PARTICULIERE

18-SERVO-MOTEUR

SUIVRE INSTRUCTIONS NOTICE CONSTRUCTEUR

19- ETANCHEITE ARBRE

SUIVRE INSTRUCTIONS NOTICE CONSTRUCTEUR

20 - TRANSMISSIONS POULIES COURROIES

Lorsque la transmission aura fonctionné sous charge pendant quelques temps, on l'arrêtera et on vérifiera le serrage des vis.

Remplir de graisse les orifices creux pour éviter les dépôts de poussière.

ALIGNEMENT DES POULIES

Les poulies doivent être correctement alignées, sous peine de provoquer une usure prématurée des flancs des courroies.

MISE EN PLACE DES COURROIES

- Nettoyer les gorges des poulies
- Réduire l'entr'axe des poulies de telle façon que les courroies puissent être mises en place sans effort. L'utilisation d'un outil pour introduire les courroies dans leur gorge entraînerait une détérioration définitive de celles-ci.

MISE SOUS TENSION DES COURROIES

Avant de tendre les courroies montées sur les poulies, tracer sur le dos d'une courroie située au milieu de la nappe, deux traits fins transversaux ; ces repères doivent être aussi écartés que possible tout en demeurant ensemble sur la partie rectiligne du brin de courroie.

Tendre les courroies progressivement après les avoir fait tourner pendant environ une minute à plusieurs reprises successives ; entre chaque reprise, tendre les courroies pour que la longueur entre les deux repères soit augmentée du pourcentage figurant dans le tableau ci-dessous.

METHODE SIMPLIFIEE DE TENSION DES COURROIES

Cette méthode simplifiée de tension des courroies permet aux monteurs de simplifier la maintenance des transmissions par courroies trapézoïdales quand les données techniques importantes ne dsont pas connues. de cette façon une tension optimale n' aura pas besoin d'être calculée. Pour cette méthode, seuls les diamètres des poulies et l' entraxe seront nécessaires.

INSTRUCTION

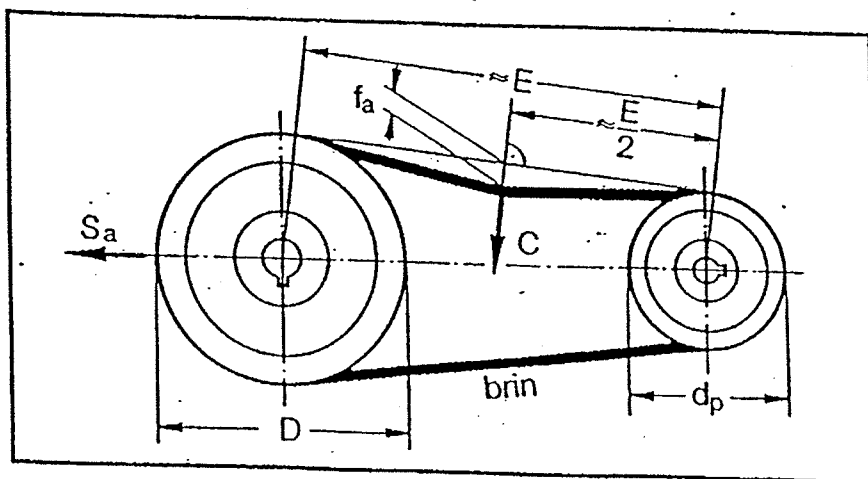
- Détermination de la charge de mesure C dans le tableau
- Prendre le petit diamètre de la transmission et déterminer la déflexion f dans le tableau.
- Calculer la déflexion totale f_a du brin.
- E = Entraxe
-
-

f = déflexion pour 100 mm de brin

f_a = Déflexion totale du brin.

$$f_a \approx \frac{E \cdot f}{100}$$

- La charge de mesure C est à appliquer perpendiculairement au milieu du brin. La transmission doit être pré-tendue aussi longtemps que la flèche f_a soit atteinte.



EXEMPLE

Section = SPA
 dp = 170 mm
 E = 832

C = 50 N
 f = 2,55

$$fa \approx \frac{2,55 \cdot 832}{100} \approx 21,2 \text{ mm}$$

TYPE DE COURROIE	Charge de mesure par courroie C (N)	Diamètre de la petite poulie dp mm	Déflexion pour 100 mm d'entraxe f (mm)	
			Standard	Super TXM = S
SPA XPA	50	71 < dp ≤ 100	3,20	2,90
		100 < dp ≤ 140	2,75	2,55
		140 < dp ≤ 200	2,55	2,40
		200	2,45	2,30
SPB 5V / 15 N XPB , 5VX	75	112 < dp ≤ 160	3,00	2,55
		160 < dp ≤ 224	2,55	2,20
		224 < dp ≤ 355	2,22	1,85
		355	2,10	1,75
SPC XPC	125	180 < dp ≤ 250	2,55	2,20
		250 < dp ≤ 355	2,20	2,05
		355 < dp ≤ 560	2	1,9
		560	1,90	1,70

Les valeurs de pré-tension ci-après sont définies pour les puissances maximum transmissible (par courroie). Les valeurs de pré-tension peuvent être adaptées lors de l'utilisation de puissances plus faibles.

La déflexion sous charge fa est à multiplier par 1,3 lors des ré-tentions successives.

Après 24 heures de fonctionnement environ, examiner la transmission et retendre les courroies s'il y a lieu.

REPLACEMENT DES COURROIES

Les courroies d'une même transmission ne doivent pas être remplacées individuellement. En cas de nécessité, remplacer le jeu de courroies complet.

21 - ACCOUPLEMENT ELASTIQUE

ACCOUPLEMENT ELASTIQUE

SUIVRE INSTRUCTIONS NOTICE CONSTRUCTEUR

22-VENTILATEURS ATEX

EN COMPLEMENT DE LA PRESENTE NOTICE SUIVRE LES INSTRUCTIONS DE LA NOTICE PARTICULIERE «VENTILATEUR ATEX»

23 - GARANTIE

Dans tous les cas,sauf stipulation particulière, la garantie ne s' applique qu'aux vices qui se seront manifestés pendant une période de douze mois pour un fonctionnement journalier de huit heures (période de garantie).

Dans tous les cas , si le matériel est utilisé à plusieurs équipes, cette période sera obligatoirement réduite au fonctionnement normal journalier;

Pour pouvoir bénéficier de la garantie,l' acheteur doit procéder à un entretien régulier du matériel livré et tenir à cet usage un carnet d' entretien sur lequel sera indiqué les différentes opérations de graissage de nettoyage et de vérifications.