

## **NOTICE D'INSTRUCTION DES VENTILATEURS CENTRIFUGES, HAUTES TEMPERATURE ET BRASSEURS DE GAZ CHAUD**

Cette notice regroupe les consignes nécessaires à l'installation, la maintenance et le stockage ainsi que les limites d'utilisation des ventilateurs centrifuges (voir aussi les instructions du fabricant moteur).

Les ventilateurs centrifuges équipés de moteurs électriques auxquels se réfèrent les « instructions » sont des composants destinés à opérer dans des zones industrielles. La présente notice donne par conséquent des informations pouvant être utilisées uniquement par des personnes qualifiées. Elles doivent donc être complétées par les dispositions législatives et par les normes techniques en vigueur, et ne remplacent en aucun cas les normes d'installations et les prescriptions supplémentaires éventuelles émises aux fins de la sécurité.

Les ventilateurs centrifuges équipés de moteurs électriques présentent des parties dangereuses, une utilisation incorrecte, le démontage des protections, la désactivation des dispositifs de protection, le manque d'inspections et de maintenance peuvent provoquer de graves dommages aux personnes ou aux matériels.

En particulier, le personnel doit être informé du danger dérivant du contact avec :

- Les parties sous tension
- Les parties en rotation
- Les surfaces chaudes

Le responsable de la sécurité doit s'assurer et garantir que le ventilateur soit déplacé, installé, mis en service, inspecté, entretenu et réparé uniquement par des personnes qualifiées, qui devront par conséquent avoir :

- Une formation technique et une expérience spécifiques
- La connaissance des normes techniques et des lois applicables
- La connaissance des prescriptions générales de sécurité, nationales, locales et de l'installation
- La capacité de connaître et d'éviter tout danger possible.

Les travaux sur le ventilateur doivent se faire avec l'autorisation du responsable de la sécurité, après s'être assuré :

- que l'appareil soit débranché de la ligne d'alimentation et qu'aucune partie du moteur y compris les auxiliaires éventuels, soit sous tension.
- que l'appareil soit complètement arrêté et que tout danger de redémarrage accidentel (ex.par entraînement de la machine actionnée) ait été exclu.

En cas d'utilisation de protections thermiques avec rétablissement automatique, prévoir les mesures appropriées pour prévenir les dangers liés à la possibilité d'un redémarrage improvisé. Le ventilateur est un produit destiné à être utilisé dans des zones industrielles, des mesures de protection supplémentaires doivent être adoptées et garanties par le responsable de l'installation au cas où il y aurait besoin de conditions de protection plus restrictives.

### **A) INSTALLATION :**

**L'installateur est responsable du choix du ventilateur à utiliser dans une installation déterminée, après avoir analysé les caractéristiques de danger existant dans la zone d'installation, en conformité avec les dispositions législatives en vigueur et émises aux fins de la sécurité.**

Le ventilateur est un composant mécaniquement incorporé à une autre machine (individuelle ou faisant partie d'une installation) il relève donc de la responsabilité de la personne qui exécute l'installation de garantir que pendant le fonctionnement il y a, pour les personnes ou les matériels, un degré de protection approprié contre le danger de contacts accidentels avec des parties en mouvement.

**Les conditions de fonctionnement différentes des conditions normales doivent toujours être définies au moment de la commande pour éviter que le ventilateur ne fonctionne dans des conditions qui en compromettraient la bonne marche et la sécurité.**

#### **1) Précautions à prendre avant la mise en place :**

- Vérifier que le matériel est conforme à votre commande et à notre BL (toute commande fait l'objet d'un ARC),
- S'assurer que le moteur soit approprié au fonctionnement dans les conditions de service prévues,
- Vérifier que le matériel n'a pas été endommagé au cours du transport, du stockage ou de la manutention (garantie si réserve auprès du transporteur),
- Eviter tout choc qui pourrait endommager le matériel et altérer l'équilibrage de la turbine,
- S'assurer à la main que la turbine tourne librement sur son axe (pas de corps étrangers dans la turbine),
- Ne jamais faire fonctionner le ventilateur à vide (c'est-à-dire sans être raccordé au réseau),
- Vérifier le serrage de toute la boulonnerie,
- Vérifier si toutes les conditions de sécurité mécanique et électrique ont été prévues,
- Vérifier que l'installation a été réalisée correctement,
- Prendre toutes les précautions d'usage afin qu'aucun corps étranger ne puisse pénétrer à l'intérieur du ventilateur et venir en contact avec la turbine.

## 2) Mise en place :

Les opérations sur le ventilateur doivent se faire avec la machine arrêtée et débranchée du réseau d'alimentation,

- Vérifier que le support et les raccordements soient bien plans pour ne pas déformer l'appareil lors de sa fixation et de ses raccordements,
- S'assurer de la libre rotation de la turbine,
- Lorsque le ventilateur est monté sur plots amortisseurs, les accessoires suivants sont nécessaires : châssis commun au ventilateur et au moteur, raccordement aspiration et/ou refoulement par manchettes souples,
- Contrôler l'alignement des manchettes souples avec les gaines de raccordement,
- La température ambiante autour du moteur ne devra pas dépasser 40°C (ou autre selon spécifications),
- Si possible, le ventilateur devra être monté de façon à permettre de sortir l'ensemble moto- turbine pour nettoyage sans avoir à démonter totalement l'appareil.
- **Lors d'un fonctionnement avec ou sans volute la mise en place du brasseur est de la responsabilité de l'installateur. Vérifier que tous les jeux d'empilage sont respectés (se conformer au plan d'ensemble). Vérifier que la volute et/ou l'ouie d'aspiration sont bien centrés (+-3mm) lors du montage.**

## 3) La transmission :

Assurez vous qu'il n'y ait pas de corps étrangers dans la transmission (éviter toute trace de graisse sur la transmission),

- Vérifier l'alignement du ventilateur avec le moteur et le parallélisme des poulies,
- Ne jamais se servir d'un levier pour monter ou démonter les courroies (diminuer l'entraxe),
- Tendre les courroies en déplaçant le moteur sur ses glissières et bloquer celui-ci,
- Eviter une tension exagérée de la, ou des, courroie de façon à obtenir un brin « mou » (des courroies trop tendues conduisent à une usure anormale des paliers et de l'arbre, une tension trop faible risque de faire glisser les courroies),
- Vérifier le blocage des paliers.

## 4) Branchement électrique :

- Vérifier que la tension réseau disponible corresponde bien à la tension d'alimentation du moteur, et au branchement effectué,
- Se référer à la notice d'instruction du motoriste,
- Se conformer au schéma de branchement plaqué sur le moteur, dans la boîte à bornes ou dans le couvercle de celle-ci par les soins du constructeur,
- Protection thermique : un discontacteur de protection est recommandé. Le réglage du thermique devra correspondre à l'ampérage précisé sur le moteur (un moteur grillé n'est jamais sous garantie).
- La marche du ventilateur peut être asservie au fonctionnement de l'installation,
- Le ventilateur peut cependant être commandé séparément, mais il doit être mis en marche quelques secondes avant la mise en route de l'installation et arrêté quelques instants après.

**Option :** Contacteur à palette de sécurité (contact ouvert ou contact fermé) monté sur le ventilateur commandant l'arrêt de l'installation (prévoir une signalisation visuelle ou sonore) en cas de non-fonctionnement du ventilateur.

## 5) Mise en route et réglage :

- Vérifier que le sens de rotation de la turbine correspond au sens indiqué par la flèche,
- Vérifier que le niveau sonore et les vibrations sont normaux,
- Organes de réglage du débit : les ouvrir progressivement, à partir de la position médiane,
- Contrôler l'intensité absorbée par le moteur (elle doit être compatible avec l'intensité plaquée),
- Contrôler la tension des courroies pendant les premières heures d'utilisation. Après le 1<sup>er</sup> allongement, augmenter l'entraxe des poulies jusqu'à la bonne tension et continuer la surveillance. Les courroies doivent s'user parallèlement, une usure dissymétrique correspond à un mauvais alignement des poulies ; dans ce cas, remplacer le jeu complet,
- Ne pas dépasser les vitesses de rotation, ni les températures maximales prévues, si le ventilateur n'est pas adapté aux régimes de survitesse ou de surchauffe. Contrôler après 50 heures d'utilisation le bon fonctionnement,
- Ne pas faire débiter un ventilateur dans un conduit presque ou totalement fermé, afin d'éviter les phénomènes de pompage.
- S'assurer que, pendant le fonctionnement, les conditions de service restent dans les limites prévues (en particulier, qu'il ne se produise pas d'élévations anormales de la température ambiante, de chutes excessives de tension).

**NE JAMAIS ARRÊTER L'APPAREIL LORSQUE LES GAZ SONT ENCORE CHAUDS. MEME SI LE TIRAGE NATUREL EST SUFFISANT.**

**Nota Bene :** En présence d'une anomalie, arrêter le ventilateur et rechercher les causes. Une intervention rapide peut éviter une grave détérioration. Faire appel au service technique AIRAP.

## B) INSPECTIONS :

Le maintien dans le temps des caractéristiques d'origine des ventilateurs doit être assuré par un programme d'inspections et de maintenance mis au point et appliqué par des techniciens qualifiés. Le type de maintenance et la fréquence des contrôles dépendent des conditions ambiantes et de fonctionnement.

En règle générale une première inspection est recommandée après environ 500 heures de fonctionnement (et de toute façon après un an au plus) et les inspections suivantes selon les programmes fixés pour la lubrification ou les inspections générales.

Vérifier que le ventilateur et son moteur fonctionnent régulièrement sans bruits ou vibrations anormales (dans le cas contraire, trouver la cause de l'anomalie)

S'assurer que la ventilation du moteur électrique ne soit pas entravée par des dépôts éventuels.

Vérifier que les câbles d'alimentation électrique ne présentent pas de signes de détérioration et que les connexions sont fermement serrées ; vérifier que les conducteurs de mise à la terre et d'équipotentialité sont en bon état.

S'assurer que les protections thermiques ne soient pas désactivées et qu'elles soient calibrées correctement.

Contrôler qu'aucune modification pouvant avoir modifié le fonctionnement électrique et mécanique du moteur n'ait été apportée.

Toute irrégularité ou anomalie trouvée pendant l'inspection doit être promptement corrigée.

### C) MAINTENANCE :

Toute intervention sur le ventilateur doit être effectuée avec la machine arrêtée et débranchée du réseau d'alimentation électrique. Toutes les opérations doivent être exécutées en adoptant les normes de prévention des accidents du travail et en respectant scrupuleusement les instructions sur la sécurité.

#### 1) Graissage moteur :

Les instructions relatives à la mise en service, à l'entretien et au graissage sont jointes aux moteurs par les soins de leur constructeur.

Les paliers du moteur étant graissés à vie, en général, il n'y a pas d'intervention à prévoir au niveau du moteur.

**Exception :** Quelques moteurs présentent des graisseurs apparents, la qualité et la quantité de graisse ainsi que l'intervalle de re-lubrification sont indiqués sur la plaque signalétique du moteur.

#### 2) Graissage paliers à roulements :

Les roulements avec ou sans graisseur sont pré-lubrifiés :

- sans graisseur : graissés à vie,
- avec graisseur : ne pas graisser trop ou trop souvent, graisser par faible quantité à chaque fois (utiliser une graisse avec support savon au lithium).

Les blocs- paliers équipés d'un graisseur permettent un graissage périodique.

Afin d'assurer une bonne substitution et expulsion de la graisse polluée, l'injection de la graisse neuve doit se faire : à faible débit, roulement en rotation et tête de graisseur nettoyée.

#### 3) Accessoires

Vérifier l'état des manchettes souples et plots élastiques.

#### 4) Porte de visite :

Certains ventilateurs sont munis d'une porte de visite.

Dans ce cas, vérifier :

- l'état de la turbine et son encrassement, la libre rotation de la turbine,
- le bon serrage de la vis de maintien du moyeu sur l'arbre.

Sinon, démonter le groupe moto- turbine et procéder à un nettoyage complet afin qu'il ne reste aucune trace de matière pouvant provoquer des balourds générateurs de vibrations (prendre soin de ne pas retirer les masselottes d'équilibrage fixées sur les aubes),

- Procéder à un resserrage de la boulonnerie.

**Nota Bene :** Ne jamais désaccoupler le moyeu de la turbine car ceci entraîne la perte de l'équilibrage.

#### 5) Transmission :

- Vérifier la tension et l'aspect des courroies, Nettoyer les gorges des poulies,
- Nettoyer les courroies sur toutes les faces, si certaines courroies doivent être changées, remplacer le jeu complet.

**En présence d'une anomalie, arrêter le ventilateur et faites appel au service technique AIRAP**

#### 6) Étanchéité

Certains ventilateurs sont étanchés par un joint mastic au niveau de la volute et/ou accessoires ainsi qu'au passage de l'arbre moteur/transmission.

Vérifier l'état des joints et le remplacer si nécessaire.

### D) STOCKAGE :

- Le ventilateur doit être stocké sous abri, sans poussière, ni température et humidité,
- Les courroies doivent être démontées et stockées à plat,
- Obturer les orifices d'aspiration et refoulement pour éviter l'intrusion de corps étrangers,
- Procéder tous les six mois à l'entraînement manuel de la turbine afin d'éviter le marquage des roulements et déplacer le point d'arrêt du moteur électrique,
- Avant la mise en service, un apport ou le changement de graisse peut être nécessaire sur les roulements ventilateur/moteur (voir la notice d'instruction du motoriste).

### E) GARANTIE :

- L'appareil est garanti pour une durée de 6 mois à dater de la livraison, (fonctionnement 8h/24h sauf pour demande spécifique),
- Cette garantie ne comprend que la fourniture des pièces de remplacement expédiées en port dû et/ou montées en nos locaux,
- L'utilisateur doit respecter les limites de vitesse plaquées sur le moteur et de température qui sont indiquées dans notre catalogue ou qui ont été précisées lors de la commande,
- Notre garantie, sauf stipulations contraires, s'entend pour la ventilation d'air propre, dans les conditions de température normales (voisine de 20°C).

#### **IMPORTANT :**

**Aucune garantie ne peut être consentie si un moteur grille par suite d'une protection insuffisante ou lorsqu'il y a arrêt de l'extracteur pendant la combustion ou bien encore une température des fumées trop élevée, entraînant une transmission de chaleur par l'arbre- moteur qui n'est pas refroidi. Pour toute réclamation ou pièce de rechange, préciser le numéro de l'appareil porté sur la plaque signalétique du ventilateur.**