

# **VENTILATEUR CENTRIFUGE MOYENNE ET HAUTE PRESSION À MOTEUR DIRECT Type MBC**



## **Notice d'utilisation**

## **Avvertissements avant l'installation**

NE PAS INSTALLER LE VENTILATEUR SANS AVOIR LU AUPARAVANT CES INSTRUCTIONS. CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS POUR POUVOIR LES CONSULTER ULTÉRIEUREMENT LORS DE FUTURES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN OU DE MANIPULATION DE L'APPAREIL.

### CONFORMITÉ CE ET BON USAGE DU VENTILATEUR

Ventilateurs produits conformément à la directive de sécurité (MACHINES) 2006/42/CE (ancienne 98/37/CE) et à la directive de sécurité relative aux appareils à faible tension 2006/95/CE (ancienne 73/23/CE), chaque gamme en particulier étant conforme également à d'autres directives et normes imposées de manière plus spécifique.

Normes : UNE-EN ISO 12100-1, UNE-EN ISO 12100-2, EN ISO 13857, ISO 13852, UNE 100250 (ISO 12499), ISO 3744, ISO 1940-1, ISO 10816-1

Pour toutes les applications en général exigeant l'utilisation d'un système électronique de réglage de la vitesse avec le ventilateur, ce dernier doit être communiqué et autorisé au préalable par le constructeur et être conforme aux directives 2006/95/EC (Basse Tension), 2006/42/EC (Machinerie), 2009/125/EC\* (Ecodesign).

Pour une plus grande sécurité pendant les opérations d'entretien de l'appareil, il est recommandé d'installer des interrupteurs de maintenance de MARCHE/ARRÊT et de SÉCURITÉ à enclenchement manuel.

**IMPORTANT : CE MODÈLE DE VENTILATEUR PEUT NE PAS ÊTRE CONFORME AUX NORMES DE SÉCURITÉ DE VOS INSTALLATIONS. PAR CONSÉQUENT, NOUS RECOMMANDONS VIVEMENT DE CONTRÔLER LES CARACTÉRISTIQUES SPÉCIFIQUES DE L'APPAREIL ET DE LES COMPARER AVEC LES NORMES À RESPECTER DANS LE CADRE DES CONDITIONS D'UTILISATION AVANT DE PROCÉDER AU MONTAGE.**

## **Applications**

Les conditions et caractéristiques exigées de chaque modèle de ventilateur dépendent dans chaque cas des normes et des réglementations à la fois locales et nationales auxquelles peut être soumise chaque application en particulier. Par conséquent, dans certains cas, les appareils sélectionnés en série peuvent ne pas être adaptés pour des applications précises qui exigent dans ce cas d'ajouter ou d'incorporer d'autres caractéristiques spécifiques. Par exemple, les appareils conçus pour être installés dans des endroits présentant des risques d'incendie ou d'explosion doivent être conformes à la directive ATEX 94/9/CE et ils doivent donc incorporer l'un des systèmes de protection stipulés. Les appareils conçus pour les systèmes de ventilation des services d'urgence en cas d'incendie doivent être conformes à la norme UNE EN 12101-3/2002 et respecter la directive D.C.89/106CEE). D'autres caractéristiques habituelles de fonctionnement, comme la température élevée de travail, les environnements à forte corrosion, etc. peuvent également exiger une version spéciale afin de pouvoir assurer un bon fonctionnement. L'ÉTIQUETTE DU VENTILATEUR INDIQUERA TOUJOURS SI L'APPAREIL EST CONFORME À L'UNE DE CES DIRECTIVES SPÉCIFIQUES.

Le modèle de ventilateur retenu ne doit jamais être utilisé pour entraîner un gaz d'une composition différente ou à une autre température que celle spécifiée par le constructeur, et il ne doit pas fonctionner dans des conditions différentes de celles indiquées.

## **Réception et vérification du ventilateur**

Les ventilateurs sont envoyés correctement emballés et leur acheminement se fait toujours pour le compte et aux risques de l'acquéreur. Par conséquent, lors de la réception de la marchandise, nous vous recommandons de l'examiner minutieusement afin de vérifier qu'elle n'a pas été endommagée pendant le transport et qu'il ne manque aucun élément. Toute réclamation à ce sujet devra être formulée le plus tôt possible par l'acquéreur, directement auprès du transporteur ayant procédé à la livraison ou bien auprès de la compagnie d'assurance.

## Transport et stockage

Les transporteurs et les intermédiaires ayant intervenu à la fois au cours du transport comme lors du stockage du ventilateur jusqu'à sa livraison finale seront responsables des dommages pouvant être causés à l'appareil pendant le transport et/ou le stockage. Toutes les démarches nécessaires visant à traiter et à assumer auprès du client final ce type de dommages provoqués et non couverts par la garantie du fabricant, seront de leur ressort.

Des coups ou des secousses peuvent occasionner des dommages au niveau des composants les plus sensibles du ventilateur comme les roulements, les moteurs, ou bien les pièces rotatives (turbines et hélices) (ces éléments pouvant être bloqués ou déformés et, par conséquent, déséquilibrés).

Pendant le stockage de l'appareil jusqu'au moment de son installation, ce dernier doit être protégé contre l'agression des agents extérieurs comme: la poussière, la pluie, les rayons ultraviolets (exposition directe au soleil), une humidité ambiante élevée ainsi que tout brusque changement de température. Ces facteurs adverses constituent les principales causes de détérioration accélérée du ventilateur car ils peuvent provoquer de sérieux dommages par oxydation des composants et par la détérioration des peintures.

Nous recommandons de toujours manipuler chaque modèle de ventilateur avec soin et conformément aux instructions des schémas détaillés. Du fait de leur poids et des caractéristiques de leur structure, tous les ventilateurs sont livrés dans une caisse en carton individuelle ou sur une palette. Ils peuvent également présenter des points d'ancrage situés de manière étudiée afin de faciliter leur fixation et leur manutention à l'aide d'un chariot élévateur ou d'un palan.

## Contrôles qualité

**FONCTIONNEMENT:** Avant leur livraison, absolument tous les ventilateurs font l'objet d'un test de sécurité électrique et d'un test de fonctionnement. Par conséquent, si l'appareil n'a pas été endommagé pendant le transport, et s'il est correctement installé en respectant les présentes instructions, le bon fonctionnement de l'appareil sera assuré sans problème.

**ÉQUILIBRAGE :** L'élément rotatif, l'hélice ou la turbine du ventilateur, a été équilibré dynamiquement avec un déséquilibre résiduel qui ne dépasse pas les tolérances établies par les normes ISO1940-1 et ISO10816-1, ou les normes de qualité Q 2,5 ou Q 6,3 selon les modèles. Dans tous les cas, il est recommandé de vérifier l'appareil avant de l'installer en faisant tourner cet élément à l'aide de la main afin de contrôler qu'il ne frotte pas et qu'il ne présente aucun impact ni déformation suite au transport. N'installez pas le ventilateur et ne le faites pas démarrer si vous observez toute imperfection; consultez dans ce cas notre service de support technique.

## Garantie appliquée à nos produits

Le ventilateur livré a été sélectionné pour une exécution particulière. Par conséquent, tous les composants incorporés dans ce modèle retenu ne seront adaptés et compatibles que pour le fluide à traiter et selon les conditions de fonctionnement indiquées par le client au moment de la commande.

**IMPORTANT :** le constructeur décline toute responsabilité en cas d'accidents éventuels pouvant survenir lors de la mauvaise manipulation du ventilateur ou par omission ou non-respect de toutes et chacune des recommandations et normes de sécurité figurant dans le présent manuel.

**PÉRIODE DE GARANTIE :** Les ventilateurs sont garantis pour une période d'un an à partir de leur date d'acquisition (conserver la facture d'achat de l'appareil). Cette période de garantie s'applique à partir de la date d'acquisition et, par conséquent, même si le ventilateur n'est pas installé ou utilisé immédiatement après son acquisition. La garantie ne couvre pas les dommages, imperfections ou pannes éventuelles provoquées au niveau du ventilateur comme sur les tierces personnes en cas de mauvaise utilisation de l'appareil, ni en cas d'usure normale, de surcharge ou de manipulation de ce dernier par du personnel non agréé par le constructeur. L'obligation assumée par cette garantie se limite à la substitution des éléments considérés défectueux après une inspection effectuée par nos experts. L'entretien, les possibles modifications d'ajustage et les opérations de réparation du ventilateur devront

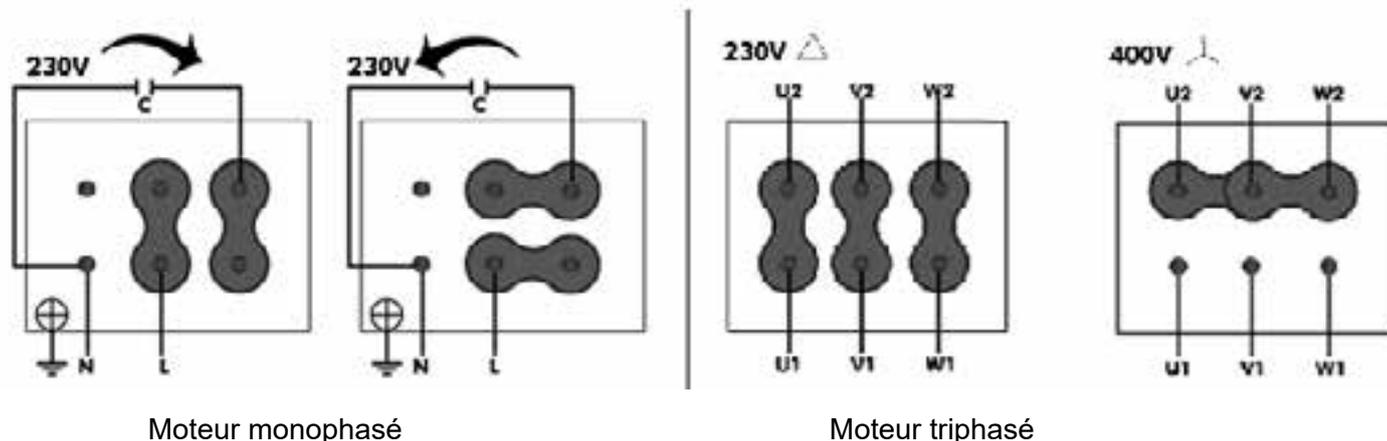
toujours être effectués par des spécialistes dûment qualifiés. Pendant la période de garantie de l'appareil, les réparations ne pourront être effectuées qu'avec l'autorisation préalable du constructeur ou revendeur, dans des ateliers et par du personnel agréés. LE REVENDEUR DÉCIDERA TOUJOURS DU LIEU DE RÉPARATION DES APPAREILS SOUS GARANTIE ET DES TRANSPORTEURS ENGAGÉS POUR L'ACHEMINEMENT DE CES DERNIERS SI CELA S'AVÈRE NÉ-CESSAIRE. CETTE GARANTIE NE COUVRE PAS LE TRANSPORT DE PETITS APPAREILS JUSQU'AU SERVICE TECHNIQUE AGRÉÉ.

## Installation et mise en marche du ventilateur

**VÉRIFICATIONS À EFFECTUER** : pour des ventilateurs devant être installés directement contre un mur ou un plafond, ou bien en cas d'utilisation de tout système de fixation, de soutien ou d'une structure additionnelle, on vérifiera que les mises à niveau sont toujours correctes sur les plans à la fois horizontal et vertical de l'appareil. En cas de fondations horizontales, on vérifiera que ces dernières sont parfaitement planes et mises à niveau, et qu'en cas de fondations en béton, ce dernier soit bien solidifié. On devra également vérifier que tous les supports sont adaptés et offrent une résistance et rigidité suffisantes pour supporter à la fois le poids du ventilateur et les inerties pendant son démarrage. Les vibrations normales pouvant être générées par l'appareil pendant son fonctionnement dépendent en grande partie du degré de rigidité de la structure sur laquelle repose le ventilateur.

C'est la raison pour laquelle, pour les modèles qui le permettent, il est recommandé d'utiliser des amortisseurs élastiques en caoutchouc ou des ressorts adaptés afin d'éviter la transmission de vibrations et de bruits, en maintenant de cette manière le ventilateur dans une position flottante. Pour empiéter correctement l'isolation du reste des installations de conduites, les joints élastiques devront également être posés au niveau de l'aspiration et de l'impulsion du ventilateur. Grâce à ce système, on pourra obtenir une bonne isolation de l'appareil, en veillant tout particulièrement à ce que ces éléments ne s'opposent pas à toute autre exigence ou norme de sécurité à respecter dans le cadre de chaque installation. Pour des montages rigides sur des bases en béton ou contre des murs qui ne sont pas correctement aplanis, ne forcez jamais la structure du ventilateur en serrant les vis. Procédez tout d'abord à une mise à niveau en utilisant de petites plaques de tôle ou des rondelles, ou bien colmatez les dénivellations avec du ciment à prise rapide afin d'obtenir un bon appui du ventilateur.

## BRANCHEMENT ET INSTALLATION ÉLECTRIQUE



pour chaque ventilateur, un schéma de branchement situé à l'intérieur du boîtier de connexions est fourni. Le branchement du câble d'alimentation doit avoir lieu uniquement à l'intérieur du boîtier de connexions du moteur ou du ventilateur. Il est essentiel que les lignes d'alimentation et les autres composants utilisés sur l'installation soient conformes aux normes en vigueur relatives aux installations industrielles (Règlement électrique à faible tension), en utilisant par conséquent les systèmes de protection adaptés à la puissance de l'appareil (garde-moteur, protection différentielle, limiteur de ligne et prise à la terre). Pour des moteurs d'une puissance supérieure à 7,5 CV (5,5 kW), il est conseillé de procéder également à un démarrage temporisé ou contrôlé de manière électrique afin d'éviter des pics excessifs de consommation d'électricité et d'obtenir des démarrages plus doux. Certains modèles de ventilateurs équipés de turbines très lourdes, et plus concrètement pour les gammes AA et MB P/R, exigent des temps de démarrage assez longs. Pour ces modèles, le recours à un démarrage contrôlé est obligatoire. Pour les autres modèles, il suffira d'utiliser une valve ou

vanne de réglage qui devra être complètement fermée pendant le démarrage du ventilateur afin d'en réduire la consommation.

**TENSION ET FRÉQUENCE** : l'alimentation des moteurs doit être conforme aux spécifications de tension et de fréquence figurant sur la plaque du ventilateur. Des variations de courant de  $\pm 5\%$  par rapport à la tension nominale stipulée pourront être admises. Si le réseau électrique utilisé ne peut pas maintenir ce niveau, le moteur court le risque de brûler. Par conséquent, vérifiez à l'aide d'un testeur que la disposition Y-D sélectionnée sur le moteur correspond bien à la tension et à la fréquence du courant.

**CONSOMMATION ÉLECTRIQUE** : une fois le ventilateur installé dans de bonnes conditions de fonctionnement, vérifiez que la consommation au point (A) ne dépasse pas celle figurant sur la plaque. La capacité du ventilateur et la charge d'installation doivent être correctement ajustées (VOIR LE PARAGRAPHE « MISE EN MARCHÉ » ). Dans le cas contraire, consulter le fabricant.

**PRISE À LA TERRE** : le ventilateur étant un appareil appartenant à la Classe 1, conformément à la législation en vigueur, il est obligatoire de procéder correctement au branchement de la prise à la terre à l'aide d'une prise prévue à cet effet et qui se trouve à l'intérieur du boîtier de branchements du moteur ou du ventilateur. Après avoir effectué ce branchement, il est recommandé de vérifier que la résistance entre le branchement du conducteur extérieur et la carcasse du ventilateur n'est pas supérieure à 0,1 W.

**CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES** : Moteur incorporé classe F. Indépendamment de la classe thermique du moteur, il est recommandé de ne pas dépasser une température ambiante de refroidissement du moteur de 40° C et une humidité inférieure à 60 % afin de permettre un bon refroidissement du moteur et de prolonger au maximum sa durée de fonctionnement. La température maximale permise de l'air transporté est 250° C, la température ambiante maximale est 50° C pour les versions monophasés et 60° C pour les versions triphasés. Dans chaque cas, il est recommandé de consulter avec attention l'information contenue dans le catalogue technique résumant les caractéristiques spécifiques de chaque gamme et chaque modèle de ventilateur. Pour d'autres applications plus exigeantes, certaines caractéristiques spéciales peuvent être nécessaires ; consultez toujours la fiche technique de chaque ventilateur en particulier, et pour plus d'information, contactez directement le fabricant.

**SENS DE ROTATION** : le sens de rotation est indiqué par la flèche se trouvant sur la carcasse du ventilateur.

**NIVEAU SONORE** : en fonction du modèle de ventilateur, de sa puissance, de ses dimensions et de la vitesse, le niveau sonore peut aller de 37 à 100 dB (A). Chaque modèle présente un niveau sonore défini et qui est spécifié dans la fiche de caractéristiques de l'appareil. Si le ventilateur recherché n'est pas conforme aux limites de niveau sonore maximum autorisé pour l'endroit où il doit être installé, des solutions alternatives doivent être trouvées afin de réduire ce niveau sonore en installant des dispositifs de limitation du bruit, des barrières ou des caissons d'insonorisation.

**BRANCHEMENT AU RÉSEAU DE CONDUITES** : lorsque le ventilateur doit être branché à un réseau de conduites pour distribuer l'air, les conduites d'aspiration dans un premier temps puis celles d'impulsion dans un second temps, doivent être connectées aux bouches correspondantes du ventilateur à l'aide de brides d'adaptation conçues par le fabricant. Chaque fois que cela est possible, il est recommandé d'utiliser ces brides avec des joints élastiques (ces deux types d'accessoires doivent être commandés à part). Il est également recommandé d'utiliser des amortisseurs élastique adaptés. Si les conduites sont directement connectées, veillez à ce qu'elles soient correctement installées afin d'éviter tout effort ou tension pouvant être préjudiciable pour le ventilateur. En aucun cas le réseau de conduites ne doit s'appuyer sur le ventilateur ; ces conduites doivent reposer sur leurs propres éléments de soutien. Il est également recommandé de concevoir une partie de la conduite démontable des deux côtés afin de permettre l'accès aux bouches du ventilateur et de laisser un espace suffisant pour qu'après avoir retiré les brides, un technicien puisse accéder sans problème à l'intérieur de l'appareil.

**PROTECTION CONTRE LES ACCIDENTS INVOLONTAIRES** : Pour la plupart des modèles de ventilateurs, il existe des accessoires de protection de la structure rotative (hélice ou turbine) conforme à la norme EN ISO 13857 : 2008. L'installateur ou l'utilisateur final devra commander et monter les éléments de protection nécessaires pour protéger les accès à l'intérieur du ventilateur pouvant être ouverts et accessibles en cas d'absence de conduites. **IMPORTANT** : Il se peut que la turbine ou l'hélice ne soit pas visible si elle fonctionne sous un éclairage faible.

**MISE EN MARCHÉ** : après avoir effectué toutes les vérifications précédentes, et si aucune anomalie n'a été

observée, vous pourrez procéder à la mise en marche du ventilateur. Mais avant d'effectuer le premier démarrage, il est vivement conseillé de vérifier une nouvelle fois, directement ou à travers les rapports d'inspection de l'appareil, l'absence de tout frottement des éléments rotatifs car un élément de l'installation pourrait avoir forcé ou déformé le ventilateur. Vérifier également l'absence de tout corps étranger ou de tout reste de matériel provenant de l'installation à l'intérieur du ventilateur ou des conduites.

Le premier démarrage devra être de courte durée et servira à contrôler uniquement si le sens de rotation est le bon, conformément aux indications, et si l'appareil ne produit pas de bruits étranges ni de frottements à l'intérieur. Si vous constatez un mauvais sens de rotation, procédez aux changements nécessaires au niveau du branchement, conformément aux indications précédentes. Lors du deuxième démarrage, on devra laisser le ventilateur atteindre sa vitesse nominale après la manœuvre de démarrage contrôlé, si cette dernière existe. En cas d'utilisation de vannes de réglage, ces dernières devront être ouvertes afin de permettre au ventilateur de s'adapter aux conditions requises de l'installation. **IMPORTANT: À CET INSTANT PRÉCIS, VOUS DEVEZ PROCÉDER À UN CONTRÔLE STRICT DE LA CONSOMMATION RÉELLE DE L'APPAREIL, À L'AIDE DE LA PINCE À AMPÈRES, EN CONTRÔLANT BIEN QUE L'APPAREIL NE DÉPASSE PAS LA CONSOMMATION NOMINALE « In » FIGURANT SUR LA PLAQUE ET CORRESPONDANT À LA TENSION DE TRAVAIL UTILISÉE. SI L'APPAREIL DÉPASSE CETTE CONSOMMATION, IL DOIT ÊTRE IMMÉDIATEMENT ARRÊTÉ.**

Une consommation excessive peut être due à un problème du ventilateur, à un défaut du moteur, au frottement d'un élément ou à une erreur de branchement électrique, mais dans la majorité des cas, elle est due à une mauvaise adaptation de l'installation par excès ou manque de charge. Le passage de l'air doit être réduit à l'aide de la vanne de réglage si elle existe ou en ajoutant une tôle permettant de boucher une partie de la conduite de décharge ou d'aspiration du ventilateur. Dans ce cas, il est important de ne pas installer d'éléments mal fixés car ils pourraient être entraînés à l'intérieur du ventilateur lors de la mise en marche. Après avoir adapté l'installation, contrôler à nouveau si la consommation est correcte. Si l'ajustage est bon, le ventilateur peut alors fonctionner sans problème.

## Entretien du ventilateur, surveillance générale

Il est recommandé de procéder à une vérification complète du ventilateur et de l'installation après les 24 premières heures de fonctionnement, en le débranchant du réseau électrique afin d'éviter tout accident éventuel. **NOUS RECOMMANDONS D'UTILISER DES INTERRUPTEURS SPÉCIAUX DE SÉCURITÉ** pour ce type d'opérations. Vérifiez qu'aucun élément n'est desserré, en effectuant un resserrage complet de tous les éléments : supports de moteurs et d'axes, etc. Vérifier également l'état des roulements du moteur ou des transmissions en faisant tourner manuellement l'hélice ou la turbine. En cas de détection d'une anomalie ou d'un bruit anormal, veuillez consulter le fabricant. Sur des installations où le ventilateur reste normalement à l'arrêt, effectuer des inspections périodiques au moins tous les 6 mois, en contrôlant que l'état de tous les composants du ventilateur est bien comme à l'origine, sans aucun indice de déchirement ou de bruits de roulements. Il est également recommandé de procéder à un démarrage complet du ventilateur et de le laisser fonctionner pendant une heure. **IMPORTANT** : tous les modèles de la gamme BD, sont équipés d'un protecteur thermique qui peut arrêter ponctuellement le fonctionnement du moteur. Par conséquent, ne manipulez jamais l'appareil sans le débrancher au préalable du courant électrique. Sur les modèles triphasés, cette protection active le circuit de manœuvre d'un contacteur de l'installation électrique.

**CONSIDÉRATIONS À PRENDRE EN COMPTE POUR LA VÉRIFICATION** : aspects à prendre en compte lors de la vérification pour garantir un bon fonctionnement du ventilateur :

1. Le fonctionnement du ventilateur doit s'effectuer en douceur et sans vibrations.
2. La consommation d'ampères «  $I_a(A)$  » mesurée à l'aide d'un ampèremètre ou d'un testeur ne doit jamais dépasser la consommation nominale «  $I_n(A)$  » figurant sur la plaque de caractéristiques du moteur.
3. On vérifiera que tous les éléments maintenus par des vis sont en bon état et ne sont pas desserrés.
4. Dans le cadre d'applications où les ventilateurs traitent des gaz à haute teneur en poussière ou en graisse, ces particules adhèrent aux pales de manière inégale ce qui peut provoquer un déséquilibre de la turbine ou de l'hélice, entraînant par conséquent une détérioration des roulements. Des nettoyages périodiques doivent

donc être assurés au niveau des éléments en rotation, en profitant des arrêts de l'installation, et chaque fois que le ventilateur donne des signes de vibrations ou de mauvais fonctionnement. Ne jamais laisser la poussière décollée à l'intérieur du ventilateur.

5. Sur les ventilateurs utilisés pour le transport de matériaux (turbine à pales droites), ou pour d'autres applications où il existe des accumulations de poussière abrasive, une usure de l'hélice peut se produire. Si ces pales sont usées, elles doivent être substituées en cas de déséquilibre.

6. Pour les ventilateurs n'ayant pas fonctionné ou ayant été stockés pendant une période de deux ans ou plus, il est conseillé de procéder à une vérification complète des roulements. Avant de mettre le ventilateur en marche, on devra procéder à la substitution des roulements si ces derniers sont rouillés ou si la graisse a séché ou est en mauvais état.

## **NETTOYAGE**

Les soins, l'entretien et le nettoyage correct de tous les composants de l'installation devront être effectués périodiquement par les personnes responsables de l'installation. Dans la mesure du possible, on devra éviter les accumulations de saleté, de poussière, de graisse, etc. qui constituent les principales causes d'incendies et de propagation.

**GRAISSAGE** : En principe les roulements des moteurs électriques ne nécessitent aucun entretien particulier.