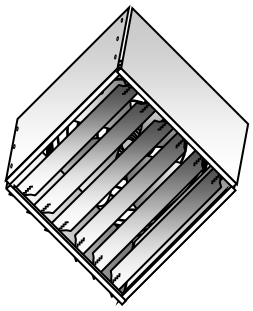
Manuel d'Installation, Utilisation et Entretien
Déstratificateurs DS



Remarques

Pour utiliser l'appareil correctement et en sécurité, l'installateur, l'utilisateur et le personnel d'entretien, suivant leurs compétences respectives, doivent se conformer à ce qui est indiqué dans ce manuel.

- Conservez ce manuel dans un endroit sec pour éviter la détérioration, car il doit être conservé pendant au moins 10 ans pour toute référence future.
- Toutes les informations dans ce manuel doit être lues attentivement et comprises : elles fournissent des indications pour une installation, une maintenance et un fonctionnement surs.
- Portez une attention particulière aux normes de fonctionnement marquées avec des signaux "AVERTISSEMENT" et "DANGER", leur non-respect peut causer des dommages à l'appareil ou aux personnes.
- Pour tout dysfonctionnement non mentionné dans ce manuel, contacter le Service-Après-Vente immédiatement.
- Ce manuel est une partie intégrante et essentielle du produit et doit être remis à l'utilisateur.
- Si l'appareil est vendu ou transféré à un autre propriétaire, assurez-vous que le manuel reste avec l'unité pour une utilisation par le nouveau propriétaire et / ou l'installateur.
- Le fabricant décline toute responsabilité pour tout dommage causé par une mauvaise utilisation de l'appareil, ou une connaissance partielle ou superficielle des informations contenues dans ce bulletin.
- Les données techniques, les caractéristiques esthétiques, les composants et accessoires présentés dans ce manuel ne sont pas contractuels. Le fabricant se réserve le droit d'apporter, à tout moment, toute modification qui sera considérée comme nécessaire pour améliorer le produit.
- Les références aux lois, normes ou règles techniques mentionnées dans ce manuel sont présentés simplement pour information et doivent être considérées comme valides à la date à laquelle ce manuel est imprimé. Si de nouveaux règlements ou modifications des lois actuelles entrent en vigueur, le fabricant ne sera pas tenu responsable.
- Le fabricant est responsable de la conformité de son produit aux lois, directives et normes de construction en vigueur au moment où le produit est vendu. La connaissance et le respect des dispositions légales et des normes concernant la conception, l'exploitation et l'entretien de l'installation sont à la charge exclusive respectivement du concepteur, de l'installateur et de l'utilisateur.
- **ATTENTION! Il est important de vérifier que la conception de l'installation est conforme aux normes en vigueur.**

Chaque appareil est livré avec son propre schéma de câblage. SI RÉFÉRER UNIQUEMENT!

FICHE TECHNIQUE ET ABSORPTION ÉLECTRIQUE:

Reportez-vous aux valeurs mentionnées sur l'étiquette de l'unité.

Déclaration de conformité (DCF-1201-41021080-R00)

Nous déclarons sous notre propre responsabilité, que l'appareil ci-dessus :

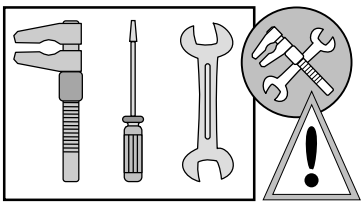
- Unité pour le chauffage, la climatisation, la ventilation et le traitement de l'air dans les bâtiments privés, résidentiels, commerciaux et industriels, à la marque CE, en conformité avec les directives européennes et internationales de sécurité.
- **L'appareil est conforme à:**
    - **2006/42/CE Directive Machines (ex 98/37/CE; ex 89/392/CEE et amendement 91/368/CEE - 93/44/CEE - 93/68/CEE)**
    - **2006/95/CE Directive Basse Tension (ex 73/23/CEE)**
    - **2004/108/CE Directive Compatibilité Electromagnétique (ex EMC/89/336/CEE)**
- Unités fabriquées et testées selon les directives suivantes : 92/31/CEE - 92/59/CEE et les Normes suivantes : EN/292/1 - EN/292/2 - EN/294 - EN/55014/1 (+ A1) (+ A2) - EN/55014/2 (+ A1) (+ A2) - EN/61000/3/2 (+ A1) (+ A2) - EN/61000/3/3 - EN/60555/2 - EN/60204/1 - EN/62233 - EN/60335/1 (+ A1) (+ A11) (+ A12) (+ A13) (+ A14) (+ A15) - FR/60335/2/40 (+ A11) (A12 +) (+ A1) (A2 +) (+ A13) et amendements.

Symboles de sécurité

ATTENTION Danger !!!	**ATTENTION** Tension !!!	**DANGER !!!** Couper la tension	**DANGER !!!** Haute température	**DANGER !!!** Pièces en mouvement
OBLIGATOIRE Mise à la Terre	**OBLIGATOIRE** Utiliser le chariot	**OBLIGATOIRE** Utiliser des gants de protection	**OBLIGATOIRE** Seulement personnel autorisé	**INTERDIT**

Prescriptions de sécurité

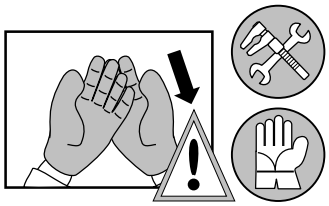
En cours D'INSTALLATION, MISE EN SERVICE, UTILISATION ET MAINTENANCE de l'appareil, les norms de sécurité doivent être scrupuleusement respectées



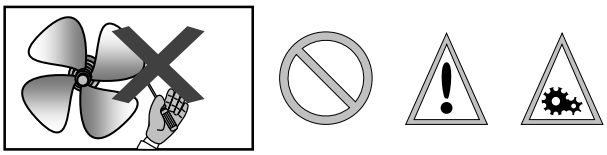
- L'installation doit être effectuée toujours strictement se conformer aux normes en vigueur dans le pays où l'appareil va être utilisé et suivant les instructions données par le fabricant. Seuls les installateurs qualifiés et service après-vente autorisés seront habilités à réaliser l'installation.
- Les personnels qualifiés sont ceux ayant une expérience technique spécifique dans le domaine du chauffage et de la climatisation tertiaire, industrielle et domestique. En tout cas, veuillez téléphoner au fabricant pour recevoir toutes les informations techniques nécessaires.



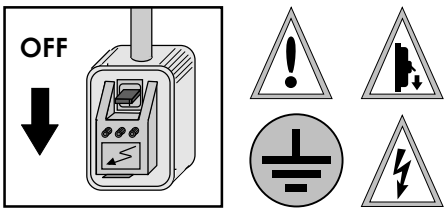
- Installer les lignes électriques en fonction du projet d'installation
- Assurez-vous toujours que l'unité et tous ses composants électriques ont été correctement mis à la terre avant de démarrer l'unité



- Avant de démonter l'appareil, utiliser des gants de protection spéciales.
- Méfiez-vous des bords acérés à l'intérieur de l'unité
- Méfiez-vous des coins acérés à l'extérieur de l'unité
- Gardez les grilles d'aspiration libres



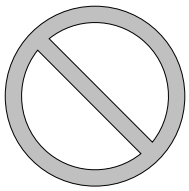
- En cas d'appareil avec ventilateur accessible (versions encastrées), ne démarrez pas l'unité si l'appareil lui-même n'est pas enfermé dans un espace accessible uniquement avec l'utilisation d'outils appropriés.
- Les ventilateurs peuvent atteindre une vitesse de 1000 tours par minute. Ne pas insérer d'objet, ni les mains dans le ventilateur électrique.



- Nous recommandons d'installer un **interrupteur de sécurité type IPM** qui peut être facilement accessible pour couper le courant, près de l'appareil. Avant toute opération de nettoyage et de maintenance, couper la ligne d'alimentation de l'unité.
- Avant d'ouvrir l'appareil, assurez-vous que toutes les pièces électriques sont hors tension. En particulier, assurez-vous que le ventilateur est arrêté et ne peut être redémarré par inadvertance avant d'ouvrir les panneaux d'inspection.
- **VÉRIFIER LA TERRE !!**



- Cette unité est conçue pour être utilisée seulement pour la ventilation. Toute utilisation différente n'est pas autorisée car elle pourrait être dangereuse.
- Si l'unité est installée dans un bâtiment où des personnes handicapées et/ou des enfants vivent, il doit être placé en toute sécurité hors de leur portée. Assurez-vous toujours que la porte d'accès à la carte électronique à l'intérieur reste enfermée.
- Une mauvaise installation peut causer des dommages aux personnes, aux animaux et aux biens. En cas d'installation erronée, le fabricant ne peut être tenu responsable de ces dommages.



- Ne jamais utiliser l'appareil pour soutenir d'autres équipements.
- Ne laissez jamais les outils, pièces détachées, etc. à l'intérieur de l'unité.
- Assurez-vous que tous les panneaux de contrôle sont fermés correctement.
- Ne pas exposer l'appareil à des gaz inflammables.



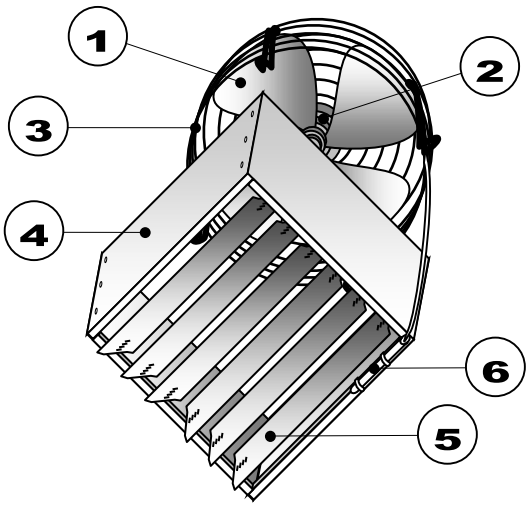
- En cas de panne ou de défaillance : éteindre l'appareil, ne pas essayer de le réparer vous-même, appeler la fabricant.
- Si vous laissez l'appareil hors service pendant une longue période, vérifiez d'abord qu'en aucun cas cela pourrait causer de tort à personne en aucune façon.



La garantie ne peut être appliquée en cas de modification électrique, mécanique ou tout autre modification générale de l'appareil !!

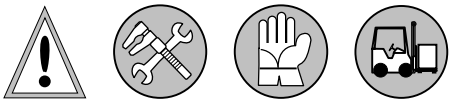
Principaux composants

De série	
1	Ventilateur hélicoïde
2	Moteur électrique 230V-1Ph-50Hz à accouplement direct au ventilateur
3	Grille de protection
4	Caisson structurel en tôle d'acier galvanisé pré-laqué (couleur blanc RAL 9002)
5	Grille de soufflage simple déflexion
6	TA : Thermostat d'ambiance réglable de 0 à 40 °C pour le démarrage ON/OFF automatique du moteur en fonction de la température relevée au plafond



Stockage sur site

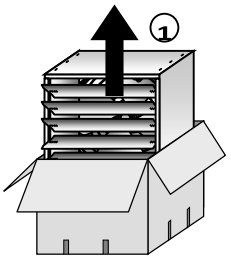
Les appareils doivent être stockés en intérieur !



Installation : positionnement de l'unité

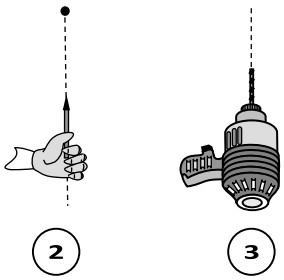
L'INSTALLATION DOIT ÊTRE TOUJOURS conforme aux lois locales en vigueur

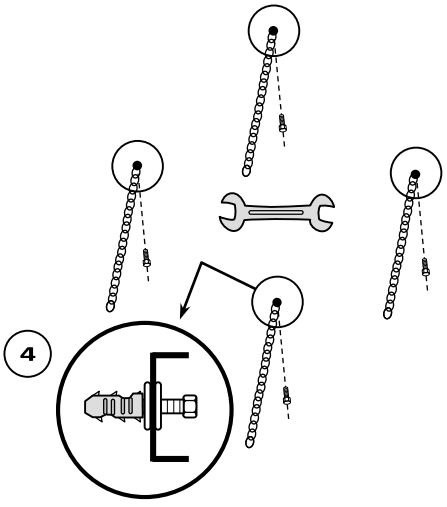
- Vérifiez que l'appareil et ses caractéristiques techniques correspondent à ce qui est indiqué dans le cahier des charges ou d'autres documents.
- Toujours garder l'emballage hors de portée des enfants, car il peut être dangereux.
- Avant l'installation de l'unité, veuillez porter des vêtements et équipements de protection appropriés. Utiliser des outils adaptés pour éviter tout accident d'installation.
- Décider de la position d'installation. Installer l'appareil sur une structure solide qui ne provoque pas de vibrations et est capable de supporter le poids de la machine.

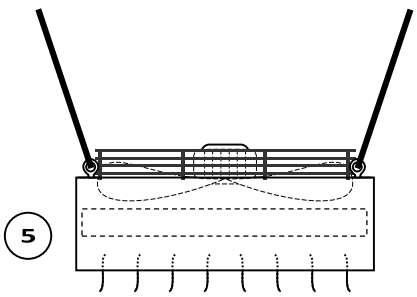


Le levage peut être effectué avec un dispositif mécanique en raison du poids de l'unité.

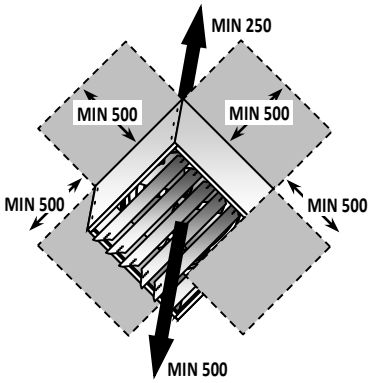
1. Marquer sur le plafond la position des 4 chevilles à expansion.
2. Faire 4 trous pour les chevilles.
3. Installez les 4 chaînes avec 4 vis d'expansion de 8 mm.
4. L'appareil doit être installé de telle sorte que l'entrée d'air et le soufflage ne soient pas obstrués.
5. Les chaînes doivent avoir un **angle supérieur à 90°** pour une bonne stabilité de l'appareil







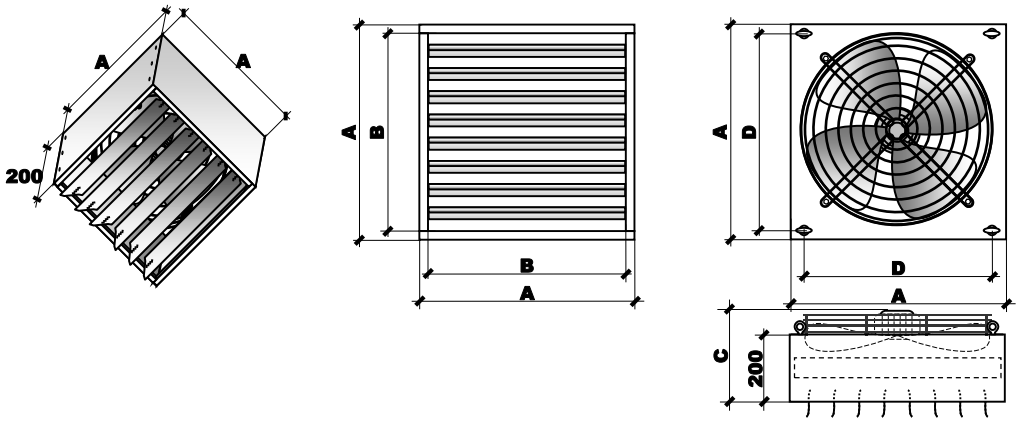
Installation : espace minimum autour de l'appareil



L'unité doit être installée pour faire en sorte d'autoriser la maintenance.

- En cas de faux plafond, il doit toujours être possible d'accéder à l'unité pour inspecter le ventilateur.

Caractéristiques techniques



Modèle			**DS4000**	**DS6000**	**DS8000**
Débit d'air	**(-1-)**	m^3/h	3.600	5.500	7.200
Pression statique utile max	**(-2-)**	Pa	40	33	38
Pression sonore	**(-3-)**	dB(A)	50,0	49,0	52,0
		NC - NR	44 - 45	45 - 45	47 - 47
Hauteur d'installation	H	m	4,0 ÷ 7,0	5,0 ÷ 8,0	5,0 ÷ 9,0
Hauteur d'installation sous plafond (hauteur plafond = H)	M	m	2/3 x H	2/3 x H	2/3 x H
Vitesse de rotation	**(-4-)**	tr/min	1 400	900	900
Puissance électrique absorbée max	**(-5-)**	W	210	350	360
	(-5-)	A	0,96	1,8	1,9
Courant d'appel	**(-5-)**	A	2,6	4,7	5,1
Alimentation électrique		230 V – 1 Ph – 50 Hz			
Dimensions	A	mm	500	550	600
	B	mm	460	510	560
	C	mm	270	380	380
	D	mm	460	510	560
Poids net		kg	15	19	26

Caractéristiques techniques en référence aux conditions suivantes:

- Unité Standard en soufflage libre (Pression statique externe = 0 Pa) – Alimentation électrique 230V/1Ph/50Hz et :

(-1-) Débit d'air: Valeurs relevées avec caisson réf. norme AMCA 210-74 fig.11 et conduit + diaphragme réf. norme CNR-UNI 10023.

(-2-) Pression statique utile max : Pression statique externe qui réduit le débit d'air de 50%.

(-3-) Pression sonore : Pression sonore en champ libre, distance 2 m. Valeurs calculées depuis la puissance sonore relevée en chambre réverbérante réf. norme ISO 3741 - ISO 3742

(-4-) Vitesse de rotation : Valeur relevée avec stroboscope LAEL

(-5-) Données électriques : Valeurs relevées avec Wattmètre Jokogawa WT 110

Installation : raccordement électrique



UNITE CONSTRUITE EN CONFORMITE AVEC LA DIRECTIVE 2006/95/CE



- ATTENTION : assurez-vous que l'alimentation électrique de l'appareil est éteinte avant de faire toute connexion électrique.
- ATTENTION : les raccordements électriques, l'installation de l'unité et tous ses accessoires doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié.
- Ne pas oublier que la garantie ne peut être appliquée en cas de modifications électriques, mécaniques et autres de l'appareil.

- La conformité doit être assurée avec les normes de sécurité / lois appliquées dans le pays où l'appareil est installé.
- Assurez-vous que les données techniques relatives au réseau électrique répondent aux données indiquées sur l'étiquette de l'unité d'identification.
- Unité et accessoires (télécommandes, etc.). Alimentation: Vérifiez que la ligne est monophasé 230 V / 1Ph / 50Hz et que la tension reste dans les limites Vmin> 195 VAC ÷ Vmax <265 VAC.
- Le raccordement de l'unité avec des tensions qui ne sont pas dans les limites mentionnées ci-dessus rend la garantie caduque.
- Assurez-vous que l'installation électrique est capable de fournir en plus de la puissance requise par l'unité aussi la puissance pour le reste de l'installation.

VÉRIFIER LA TERRE

- La sécurité électrique de l'appareil n'est assurée que lorsque l'appareil lui-même est connecté correctement et efficacement à la terre selon les normes de sécurité existantes dans le pays.
- Lors de la connexion, veiller à ce que le fil de terre soit plus long que les fils sous tension, de sorte que ce sera le dernier à se briser si le câble d'alimentation est tiré, assurant ainsi une bonne continuité de la terre.

CARACTERISTIQUES Câbles de connexion :

- Effectuer toutes les connexions de l'unité à l'aide de câbles de dimensions adéquates pour la puissance utilisée en conformité avec les lois locales en vigueur. Leurs dimensions doivent être suffisantes pour provoquer une chute de tension de phase de moins de 3% de la tension nominale.
- Utilisation H05V-K ou N07V-K câbles isolés avec 300/500 V, encastrés ou tubés.
- Tous les câbles doivent être encastrés ou tubés jusqu'à l'intérieur de la boîte électrique de l'appareil.
- Les câbles qui sortent du tube ne doivent pas être soumis à étirement ou torsion. Ils doivent être protégés des intempéries. Les torons ne doivent être utilisés dans le cadre de manchons terminaux. Assurez-vous que tous les câbles individuels sont correctement insérées dans le manchon.

Branchements électriques :

- Effectuer les raccordements électriques selon le schéma de câblage.

- Tous les schémas de câblage sont soumis à des mises à jour : il est obligatoire de faire référence au schéma de câblage inclus dans chaque unité.

- L'utilisation d'adaptateurs, multi-prises et / ou rallonges est pas autorisée pour le bloc d'alimentation principal.
- Il est de la responsabilité de l'installateur d'installer l'unité aussi près que possible de l'interrupteur d'alimentation générale.
- Pour éviter les courts-circuits, l'appareil doit être raccordé à la ligne d'alimentation électrique au moyen d'un interrupteur magnétothermique omnipolaire avec une ouverture de contact minimale de 3 mm (choisir le commutateur approprié suivant l'absorption électrique mentionnée sur l'étiquette de l'unité). Un interrupteur bipolaire est un '' pôle sectionneur Double '', soit un commutateur capable de déconnecter la fois sur la phase et neutre. Cela signifie que lorsque le commutateur est ouvert, les deux contacts sont déconnectés. L'interrupteur bipolaire ou la fiche (connexion au moyen de câble et la prise) doivent être montés dans des endroits faciles à atteindre.

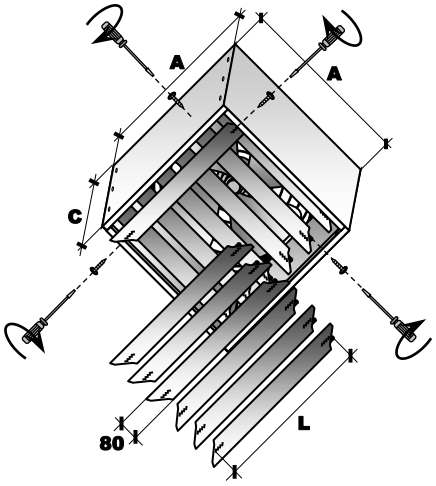
- Absorption électrique: Faire référence à l'absorption électrique écrite sur l'étiquette de l'unité.

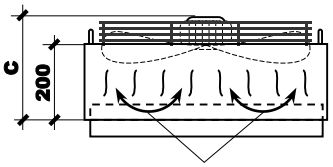
- Chaque panneau de contrôle peut CONTRÔLER UN APPAREIL UNIQUEMENT.

- Pour l'installation du panneau de contrôle choisir une zone où le max et min. limite de la température ambiante est respectée 0 ÷ 45 ° C; <85% H.R.
- Ne pas installer le panneau de contrôle sur les parois métalliques, si le mur métallique n'est pas relié à la terre de façon permanente.

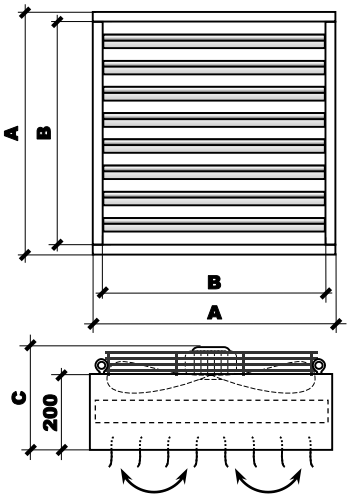
Grille de soufflage à double déflexion

Les grilles réglables sont fabriquées à partir de profilés en acier galvanisé pré-peint (époxy) résistant à la rouille, la corrosion, aux agents chimiques, solvants, hydrocarbures aliphatiques et les alcools. De couleur blanc RAL 9002. Assemblé avec des vis pour un entretien facile.





α = + 90° ; -90°



α = + 90° ; -90°

Modèle		DS4000	DS5000	DS8000
A x A	*mm x mm*	500 x 500	550 x 550	600 x 600
B x B	*mm x mm*	460 x 460	510 x 510	560 x 560
C	*mm*	270	380	380
L	*mm*	458	508	558
Nombre d'ailettes (1° déflexion)	*No.*	6	7	8
Nombre d'ailettes (2° déflexion)	*No.*	6	7	8

Mise en service



ATTENTION! Les opérations de mise en service et les tests relatifs doivent être effectués par un personnel technique qualifié.

Avant la mise en service, vérifier les points suivants sur l'appareil :

- Fixation de l'unité au plafond, toit, etc.
- Câblage de la Terre et serrage de toutes les connexions électriques
- Raccordement des tubes
- Fermeture des panneaux d'inspection
- Tension d'alimentation
- Assurez-vous que toutes les normes en vigueur, les lois et les normes relatives à l'installation de ces unités ont été observés.

Pour effectuer la mise en service S'IL VOUS PLAÎT SUIVEZ LES INSTRUCTIONS CI-DESSOUS

- Mettre l'interrupteur principal magnéto-thermique sur ON.
- Assurez-vous que "TA" est réglé à la température requise («TA» = 0 ÷ 40 ° C thermostat de régulation, installé sur l'unité, pour l'allumage automatique du moteur en fonction de la température sous plafond).
- Alimenter l'unité.
- Régler la température du thermostat à environ 25°C, à moduler en fonction du besoin
- Il est recommandé de commander l'unité à la vitesse maximale pendant quelques heures une fois installée ou au cas où elle n'aurait pas fonctionné pendant une longue période.

Contrôle de l'appareil en FONCTIONNEMENT

- Courant absorbé et débit d'air.

INFORMATIONS UTILES

Il est recommandé d'informer l'utilisateur sur toutes les opérations nécessaires pour utiliser correctement l'appareil, avec une référence particulière à l'importance de l'entretien périodique, qui doit être effectué au moins une fois chaque année par du personnel qualifié.

Normes pour l'utilisateur : utilisation

Démarrage et arrêt de l'UNITÉ

- ATTENTION! Il convient de rappeler que le premier démarrage de l'appareil et les essais relatifs doit être effectués par du personnel technique qualifié. Le non-respect de cette procédure invalidera les conditions de garantie et libèrera le fabricant de toute responsabilité.
- Avant la première mise en service de l'unité, assurez-vous que l'installateur a effectué correctement toutes les opérations en vertu de sa compétence.
- Couper l'alimentation électrique lorsque l'appareil est inutilisé.

PANNE OU DEFAUT DE FONCTIONNEMENT

En cas de panne et/ou de mauvais fonctionnement :

- Isoler l'unité (le débrancher de l'alimentation).
- Ne tentez pas de réparation ou intervention directe.
- Appelez le personnel de maintenance qualifié.
- Toute réparation sur les unités doit être effectuée par les centres de service autorisés par le fabricant utilisant des pièces de rechange d'origine.
- Une application erronée des consignes ci-dessus pourrait compromettre la sécurité de l'unité.

ATTENTION ! Pour assurer l'efficacité de l'unité et un fonctionnement correct, il est essentiel que des techniciens qualifiés effectuent l'entretien annuel, selon les instructions du fabricant.

Normes pour l'utilisateur : fonctionnement

L'appareil fonctionne d'une manière différente en fonction de la commande qui lui est connecté. En fait, tous les types de commande ont DIFFERENTES FONCTIONS !!

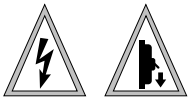
Par conséquent, suivez toujours les instructions d'exploitation liées à chaque commande.

Il est recommandé de démarrer l'unité à la vitesse maximale pendant quelques heures une fois installé ou au cas où il n'aurait pas fonctionné pendant une longue période.

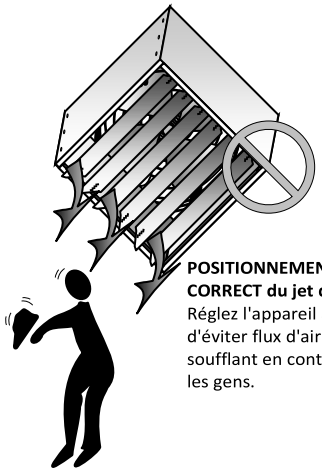
Normes pour l'utilisateur : à la fin de la saison

Couper le courant définitivement, en coupant le sectionneur bipolaire sur la ligne d'alimentation.

Normes pour l'utilisateur : incorrecte utilisation

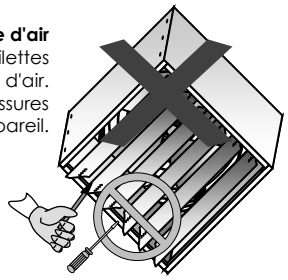


Ne tirez ou tordez jamais le CABLE D'ALIMENTATION !!
Ne jamais écraser, fixer avec des clous ou des punaises, ou marcher sur le câble d'alimentation électrique. Un câble endommagé peut causer des courts-circuits ou des blessures physiques



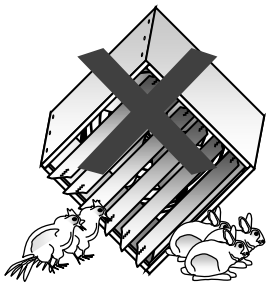
POSITIONNEMENT CORRECT du jet d'air
Réglez l'appareil afin d'éviter flux d'air direct soufflant en continu sur les gens.

NE JAMAIS insérer des objets la sortie d'air
Ne jamais insérer des objets dans les ailettes de soufflage d'air.
Cela pourrait provoquer des blessures physiques ou endommager l'appareil.

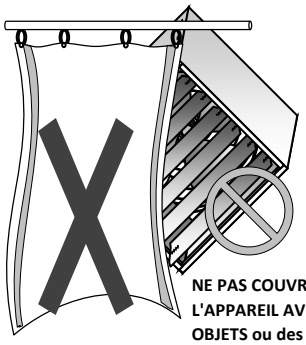


Ne pas s'assoir sur l'UNITE

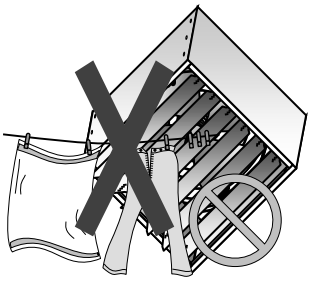




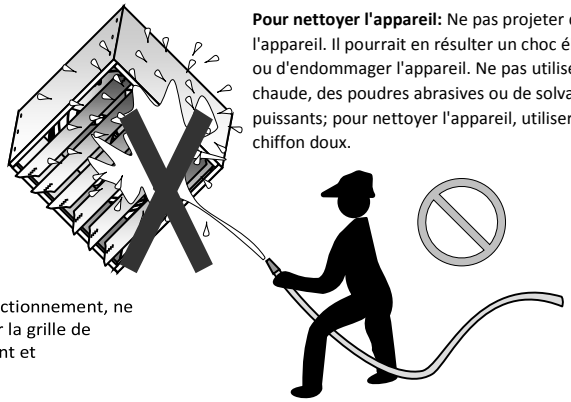
UNE MAUVAISE UTILISATION DE L'UNITÉ constitue un danger !
L'unité n'a pas été conçue pour des bâtiments d'élevage ou des applications similaires. Sur demande : versions spéciale (ex. en acier inoxydable).



NE PAS COUVRIR L'APPAREIL AVEC DES OBJETS ou des tissus qui peut partiellement obstruer la circulation d'air.



ATTENTION: Lorsque l'appareil est en fonctionnement, ne placer aucun objet ou chiffon à sécher sur la grille de sortie d'air, il ferait obstacle à l'écoulement et endommager l'appareil.

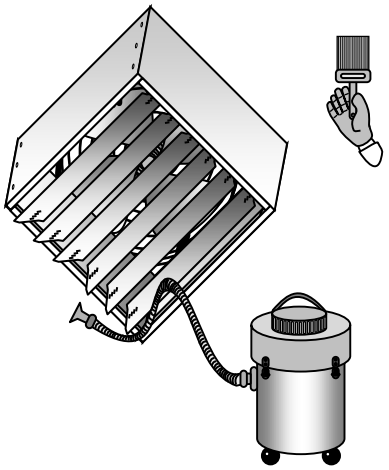


Pour nettoyer l'appareil: Ne pas projeter d'eau sur l'appareil. Il pourrait en résulter un choc électrique ou d'endommager l'appareil. Ne pas utiliser d'eau chaude, des poudres abrasives ou de solvants puissants; pour nettoyer l'appareil, utiliser un chiffon doux.

Normes pour l'utilisateur : entretien, nettoyage

- Ces unités sont construites dans les règles de l'art qui assurent à long terme efficacité et fonctionnement.
- Il est essentiel d'avoir un programme d'inspection et d'entretien spécifique en fonction des fluides utilisés. Le programme d'entretien qui suit est établi en prenant en considération les conditions optimales par rapport à la qualité de l'air et les caractéristiques du site d'installation. La fréquence de l'entretien correct dépend beaucoup des conditions ci-dessus. Les conditions atmosphériques les plus agressives se produisent en présence de quantité anormale de fumées industrielles, de sels, de vapeurs chimiques et de poussière en suspension.

Pour nettoyer l'unité
ATTENTION! Couper l'alimentation avant de nettoyer l'appareil.



Ne pas projeter d'eau sur l'appareil. Il pourrait en résulter un choc électrique ou d'endommager l'appareil. Ne pas utiliser d'eau chaude, des poudres abrasives ou de solvants. Nettoyer l'unité avec un chiffon doux. Si possible, éviter l'utilisation du bâtiment pendant le nettoyage des appareils.



ENTRETIEN EFFECTUÉ PAR L'UTILISATEUR
REMARQUE: Un entretien adéquat assure sécurité et économies d'énergie !
Il est recommandé d'effectuer les opérations suivantes chaque mois pendant le fonctionnement :

- Nettoyer les parties externes de l'appareil en utilisant simplement un chiffon humide.
- GROUPE moto-ventilateur : aussi bien le moteur que les ventilateurs tournent sur des roulements autolubrifiés qui ne nécessitent aucune lubrification. Vérifiez si l'hélice est propre. Si cela n'est pas le cas, la nettoyer avec de l'air comprimé de manière à ne pas endommager l'hélice.

Vérifications annuelles
Afin d'obtenir de l'unité toujours la meilleure performance, effectuer des opérations de maintenance en temps opportun, au moins une fois par an. Rappelez-vous que les opérations de maintenance doivent être effectués par du personnel qualifié.

- Vérification de l'équipement électrique: vérifier tous les appareils électriques et en particulier le serrage des connexions électriques.
- Vérifier le serrage de tous les écrous, boulons et brides qui peuvent avoir été desserrés par les vibrations.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de traces de poussière, de saleté ou d'autres impuretés sur le moteur. Périodiquement vérifier qu'il fonctionne sans vibrations ou bruits anormaux, ce que les entrées du circuit de ventilation ne sont pas obstruées, entraînant par conséquent la possibilité de surchauffe du moteur d'enroulement.
- Vérifiez que la volute du ventilateur est exempte de saleté et de corps étrangers.

Recherche de panne

PANNES	*CAUSES POSSIBLES*
1 Soufflage diminué	• Mauvais réglage de la vitesse sur le panneau de commande : sélectionnez la bonne vitesse sur le panneau de commande • Filtre à air obstrué (le cas échéant): Nettoyez le filtre à air • Obstruction du flux d'air (entrée et / ou de sortie) : retirer l'obstruction • La perte de charge du système de distribution d'air a été sous-estimée : augmenter la vitesse du ventilateur • Sens de rotation inversé : vérifier le schéma de câblage et les connexions électriques
2 Soufflage excessif	• La perte de charge du système de distribution d'air a été surestimée : réduire la vitesse du ventilateur de rotation et / ou créer une perte de charge
3 Pression statique Insuffisante	• Vitesse de rotation trop faible : augmenter la vitesse du ventilateur • Sens de rotation inversé : vérifier le schéma de câblage et les connexions électriques
4 Bruit excessif	• Débit d'air excessif : réduire le débit d'air • Composants métalliques endommagés : vérifier l'état des composants et remplacer les pièces endommagées • Pièces de rotation déséquilibrées : rééquilibrer l'hélice
5 Le moteur / ventilateur ne fonctionne pas	• Manque de courant : contrôler l'alimentation • Assurez-vous que : l'alimentation est sur ON • Assurez-vous que : les commutateurs et / ou les **thermostats** sont sur la position ON • Assurez-vous que : pas d'objet empêche la rotation du ventilateur