



RÉCHAUFFEUR D'AIR

NOTICE D'UTILISATION ET DE MONTAGE

RÉCHAUFFEUR/REFROIDISSEUR D'AIR INDUSTRIE EC

Mentions légales

AL-KO THERM GMBH
Hauptstrasse 248 - 250
89343 Jettingen-Scheppach
Allemagne
Tél. : +49 8225 39 - 0
Fax : +49 8225 39 - 2113
E-mail : klima.technik@alko-air.com

Journal des modifications

Version	Description	Date
1.0	Création initiale	03/05/2024
1.1	Révision	04/12/2024

Table des matières

1	À propos de cette notice	5
1.1	Explication des symboles	5
1.1.1	Consignes de sécurité	5
1.2	Symboles de sécurité	6
1.2.1	Abréviations	7
1.3	Mentions légales	8
2	Consignes de sécurité	9
2.1	Utilisation conforme	9
2.2	Utilisation incorrecte prévisible	9
2.3	Consignes de sécurité générales	10
2.3.1	Consignes de sécurité pour l'exploitation	11
2.3.2	Consignes de sécurité pour la maintenance	12
2.3.3	Consignes de sécurité relatives aux personnes	12
2.4	Dangers résiduels	12
2.5	Formations	13
3	Description du produit	14
3.1	Modèle de plaque signalétique	15
3.2	Caractéristiques techniques	16
3.2.1	Type LH-... N/NF	16
3.2.2	Type LH-... H/HF	17
3.2.3	Type LH-... D/DF	18
3.2.4	Type LK-... N/B/K; N/B/K/P	19
3.3	Pompe à eau de condensation	20
3.4	Accessoires	20
4	Livraison, transport, stockage	28
4.1	Livraison	28
4.2	Transport	28
4.2.1	Transport dans des conditions difficiles	29
4.2.2	Transport par chariot élévateur/transpalette	29
4.2.3	Transport par grue	29
4.3	Stockage avant le montage	30
4.4	Élimination de l'emballage	30
5	Montage	31
5.1	Consignes de sécurité relatives au montage	31
5.2	Montage mural des appareils	32
5.3	Montage au plafond des appareils	34
5.4	Raccordement de l'échangeur de chaleur	35
5.5	Raccordement électrique	36
5.5.1	Pompe à eau de condensation	37
5.5.2	Ventilateur	39
5.5.3	Schéma de branchement du ventilateur	39
5.5.4	Liste des câbles	39
6	Commande	40
7	Maintenance et remise en état	41
7.1	Consignes de sécurité pour la maintenance et la remise en état	41
7.2	Consommables et pièces de rechange	41
7.3	Programme de maintenance	42

7.4	Maintenance et nettoyage des composants	43
7.4.1	Échangeur de chaleur	43
7.4.1.1	Maintenance	43
7.4.1.2	Nettoyage	43
7.4.2	Pompe à eau de condensation.....	45
7.4.2.1	Maintenance	45
7.4.2.2	Nettoyage	45
7.4.3	Registres à lames multiples.....	45
7.4.3.1	Maintenance	45
7.4.3.2	Nettoyage	45
7.4.4	Ventilateurs	45
7.4.4.1	Maintenance	45
7.4.4.2	Nettoyage	45
7.4.5	Vérifier les filtres	45
7.5	Remplacement des composants.....	46
7.5.1	Remplacement des filtres à poches.....	46
7.5.2	Remplacer l'échangeur de chaleur.....	46
7.5.3	Remplacement de la pompe à eau de condensation	47
7.5.4	Remplacement des volets de sortie d'air	47
7.5.5	Remplacement du ventilateur	47
8	Aide en cas de dérangements.....	48
8.1	Interlocuteur	48
8.2	Dérangements généraux.....	48
9	Mise à l'arrêt	49
9.1	Mise hors service	49
9.2	Démontage	49
9.3	Élimination.....	50
10	Certificats.....	51
10.1	Déclaration de conformité CE selon 2006/42/CE	52

1 À propos de cette notice

- La version allemande constitue l'original de la notice d'utilisation. Toutes les versions rédigées dans d'autres langues sont des traductions de la notice d'utilisation originale.
- Lisez entièrement la présente notice d'utilisation et de montage avant le montage, la mise en service et la maintenance pour travailler en toute sécurité et utiliser correctement l'appareil.
- Respectez les consignes de sécurité et les avertissements contenus dans cette documentation et apposés sur le produit.
- La présente documentation est un élément permanent du produit décrit et doit être transmise à l'acheteur en cas de cession.
- Le réchauffeur d'air/refroidisseur d'air est appelé « appareil » dans la notice d'utilisation et de montage.

1.1 Explication des symboles

1.1.1 Consignes de sécurité

DANGER



Cette signalisation indique une situation dangereuse immédiate qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT



Ce mot de signalisation est utilisé pour indiquer une situation dangereuse potentielle qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.

PRUDENCE



Ce mot de signalisation est utilisé pour indiquer une situation dangereuse potentielle qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures légères.

ATTENTION



Cette signalisation indique un risque potentiel de dégâts matériels.

REMARQUE



Informations spéciales pour une meilleure compréhension et une manipulation optimisée.

1.2 Symboles de sécurité

SYMBOLES DE SÉCURITÉ GÉNÉRAUX La non-observation des consignes de sécurité requises peut entraîner la mort, de graves blessures et de graves dommages matériels.	
REMARQUE IMPORTANTE Le non-respect d'une telle remarque peut entraîner des problèmes avec l'appareil.	
RESPECTER LA NOTICE D'UTILISATION ET DE MONTAGE Le non-respect des indications de la notice d'utilisation et de montage peut entraîner des problèmes avec l'appareil.	

Symboles d'avertissement

Les symboles d'avertissement utilisés dans la présente notice d'utilisation et de montage signalent des dangers particuliers.

Signification	Symboles d'avertissement
Avertissement contre les risques de chutes Si les consignes de sécurité requises ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort ou de graves blessures dues à des chutes.	
Avertissement contre les risques de glissades Si les consignes de sécurité requises ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort ou de graves blessures dues à une glissade.	
Avertissement contre la tension électrique Si les consignes de sécurité requises ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort ou de graves blessures dues à une tension électrique dangereuse.	
Avertissement contre les charges en suspension Si les consignes de sécurité requises ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort ou de graves blessures dues à des charges en suspension.	
Avertissement contre les chutes d'objets Si les consignes de sécurité requises ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort ou de graves blessures dues à la chute d'objets.	
Avertissement contre les surfaces brûlantes Si les consignes de sécurité requises ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort ou de graves blessures dues à des surfaces brûlantes.	
Avertissement contre le risque d'écrasement Si les consignes de sécurité requises ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort ou de graves blessures dues à des contusions.	

Signification	Symboles d'avertissement
Avertissement contre les objets pointus Si les consignes de sécurité requises ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort ou de graves blessures dues à des objets pointus.	
Avertissement contre les blessures de la main Si les consignes de sécurité requises ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort ou de graves blessures.	
Avertissement contre les substances nocives pour la santé Si les consignes de sécurité requises ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort ou de graves blessures dues à des substances nocives pour la santé.	

Symboles d'obligation

Les symboles d'obligation utilisés dans la présente notice d'utilisation et de montage indiquent des obligations à respecter.

Signification	Symboles d'obligation
Porter une protection pour les yeux Si vous ne portez pas de protection pour les yeux, vous risquez de subir des blessures aux yeux.	
Porter une protection pour les pieds Si vous ne portez pas de protection pour les pieds, vous risquez de subir des blessures aux pieds.	
Porter des gants de protection Si vous ne portez pas de protection pour les mains, vous risquez de subir des blessures aux mains.	
Porter un casque Si vous ne portez pas de casque, vous risquez de subir des blessures à la tête.	
Porter un masque Si vous ne portez pas de protection respiratoire, vous risquez une intoxication et des brûlures chimiques des poumons.	
Déconnecter avant la maintenance ou les réparations Si avant la maintenance ou les réparations, vous ne déconnectez pas l'appareil de toute source d'énergie, ceci peut entraîner des blessures graves.	

1.2.1 Abréviations

Abréviation	Signification
EPI	Équipement de protection individuelle, tels que des gants résistants aux coupures, des lunettes de protection, des gants de travail, une protection auditive, un casque, un masque respiratoire
GTB	Gestion technique du bâtiment

1.3 Mentions légales

Toutes les informations fournies ont pour seul but de décrire le produit. Il n'est pas possible de déduire de ces informations une quelconque qualité ou aptitude à une utilisation particulière. Les données n'exemptent pas l'utilisateur d'effectuer ses propres évaluations et contrôles.

2 Consignes de sécurité

2.1 Utilisation conforme

Les réchauffeurs et les refroidisseurs d'air de la société AL-KO THERM sont exclusivement destinés à chauffer ou à refroidir l'air et éventuellement à aérer (réchauffeurs d'air) et épurer l'air extérieur ou intérieur dans les pièces et les bâtiments dont le climat et l'atmosphère sont normaux.

Les appareils ne doivent être utilisés que sur une plage de température ambiante comprise entre -20 °C à +40 °C et sur une plage d'humidité relative de 50 % à 85 % sans condensation.

L'installation des appareils à des altitudes supérieures à 800 m au-dessus du niveau de la mer doit être vérifiée au cas par cas, car des pertes de performances sont possibles.

Toute autre utilisation doit être convenue avec le fabricant.

Le volume total d'air traité par heure par les appareils doit être quatre à cinq fois supérieur au volume d'air ambiant. Si le volume d'air traité prévu n'est pas atteint, le système réagit lentement du fait de l'inertie et la chaleur s'accumule. Tout dépassement du volume d'air traité prévu est une condition favorable au fonctionnement. L'installation réagit alors plus dynamiquement !

Refroidissement

La température de sortie de l'air lors du refroidissement doit être inférieure de 6 à 8 °C maximum à la température ambiante pour éviter tout courant d'air désagréable. Des « lacs d'air froid » peuvent se former si les différentiels de température sont trop élevés (> 8 °C).

Chauffage

La température de sortie de l'air du réchauffeur ne doit pas être inférieure à 34 °C ni supérieure à 40 °C.

Si la température de sortie est inférieure à 34 °C, des courants d'air désagréables peuvent se manifester dans la zone de travail. Il se dégage une chaleur importante si la température de sortie est supérieure à 40 °C. La profondeur de pénétration du jet d'air chaud s'amenuise. L'air chaud s'infiltre insuffisamment dans l'air froid présent dans la zone occupée par les utilisateurs et ne se mélange pas assez avec lui. Un « lac d'air froid » prend forme dans cette zone et la chaleur (perte de chaleur) s'accumule excessivement au niveau du plafond.

2.2 Utilisation incorrecte prévisible

Les réchauffeurs et refroidisseurs d'air de la société AL-KO THERM ne doivent être utilisés que dans le respect des caractéristiques techniques prescrites par AL-KO THERM. Toute autre utilisation ou toute utilisation sortant des conditions d'exploitation définies au chapitre « 2.1 Utilisation conforme » à la page 9 est considérée comme non conforme. Le fabricant ne saurait être tenu responsable des dommages qui en résulteraient.

Exemples de mauvaise utilisation :

- Mise en place non horizontale de l'appareil.
- Transport de fluides à des températures inadmissibles trop élevées ou trop basses.
- Transport de fluides agressifs ou de milieux fortement poussiéreux.
- Utilisation dans une atmosphère explosive.
- Installation dans un environnement comportant des fluides agressifs (par exemple en présence d'air marin) ou dans des milieux fortement poussiéreux (désert).

2.3 Consignes de sécurité générales

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de blessures graves ou mortelles en cas de travaux sans équipement de protection individuelle !

Les travaux sur l'appareil sans EPI peuvent entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- Respectez les consignes de sécurité de la présente notice d'utilisation et de montage.
- Portez l'équipement de protection individuelle pour tous les travaux sur l'appareil.
- Utilisez un équipement de protection supplémentaire en fonction des travaux à effectuer.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de blessures graves, voire mortelles !

Les travaux sur l'appareil peuvent entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- Confiez le montage, l'installation, la mise en service, la réparation, la maintenance et l'entretien uniquement au personnel qualifié.
- Avant les travaux de maintenance et de réparation, débranchez l'appareil du secteur à tous les pôles du réseau et empêchez sa remise en marche.
- Évitez les étincelles et les projections d'étincelles dans la zone d'aspiration des appareils.
- Respectez les instructions de travail et la présente notice d'utilisation et de montage.
- Travaillez avec prudence.
- Portez l'équipement de protection individuelle pour tous les travaux sur l'installation.
- Utilisez un équipement de protection supplémentaire en fonction des travaux à effectuer.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de blessures dues aux chutes et aux modules qui tombent.

Des personnes peuvent tomber et/ou des appareils peuvent chuter lors de l'assemblage des appareils ou de leur pose sur des plateformes.

- Confiez le montage, l'installation, la mise en service, la réparation, la maintenance et l'entretien uniquement au personnel qualifié.
- Respectez les instructions de montage de la présente notice d'utilisation et de montage.
- Utilisez uniquement des échelles et des échafaudages agréés ou des marchepieds sûrs.
- Utilisez uniquement des engins de levage adaptés.
- Utilisez uniquement des fixations adaptées lors du montage du module des appareils.
- Portez l'équipement de protection individuelle pour tous les travaux sur les appareils.

⚠ AVERTISSEMENT**Risque de blessures en cas d'ouverture non autorisée.**

- Maintenez les couvercles de service fermés pendant le fonctionnement.
- N'ouvrez jamais l'appareil pendant le fonctionnement.
- Vous pouvez ouvrir les couvercles uniquement à l'aide d'outils.
- Respectez la mise en garde figurant sur les couvercles de service.

⚠ AVERTISSEMENT**Risque d'intoxication lors des travaux avec des mastics, colles et agents de prétraitement.**

- Ne touchez pas le mastic, la colle ni l'agent de traitement.
- Travaillez avec prudence.
- N'avalez pas le mastic, la colle ni l'agent de traitement.
- Veillez à ventiler suffisamment le lieu de travail.
- Respectez les fiches techniques de sécurité et les instructions de fonctionnement conformément au règlement relatif aux substances dangereuses.
- Portez l'équipement de protection individuelle pour tous les travaux sur l'installation.

⚠ AVERTISSEMENT**Risque de blessures en cas de chute de l'échelle, de l'échafaudage ou de la plateforme de travail.**

- Utilisez uniquement des échelles, marchepieds, échafaudages et plateformes de travail adaptés et testés.
- Travaillez avec prudence.

Observez les consignes de sécurité de la présente notice d'utilisation et de montage pour éviter tout risque de blessures, d'incendies et tout autre danger survenant en cas d'utilisation incorrecte et d'exploitation non conforme de l'appareil :

- La variante et le type de construction de l'appareil sont conformes aux normes répertoriées dans la déclaration de conformité et d'incorporation. Un danger potentiel peut être écarté le plus possible uniquement si les autres normes applicables sont respectées par le constructeur de l'installation pour l'ensemble de l'installation à installer.
- Si le montage est effectué autrement que selon nos dispositions et si le défaut/dommage survenu a un lien de causalité avec une modification, un traitement ou une autre manipulation incorrecte, toute demande de dommages et intérêts ou de garantie est exclue. Le client est tenu d'apporter la preuve que le montage incorrect n'était pas à l'origine du vice survenu.
- Les dispositifs de sécurité et de surveillance ne doivent pas être retirés, pontés ou désactivés par toute autre manière que ce soit.
- Avant les travaux sur l'appareil, toutes les personnes mandatées doivent avoir lu et compris intégralement la notice d'utilisation et de montage et la respecter !
- Pour éviter les dangers pouvant survenir pendant l'utilisation, les consignes du fabricant ainsi que les instructions d'utilisation et de travail de l'utilisateur s'appliquent en sus de la présente notice d'utilisation et de montage.

2.3.1 Consignes de sécurité pour l'exploitation

- Exploitez l'appareil uniquement sur la plage de puissance indiquée dans les documents techniques de la société AL-KO THERM.
- L'appareil doit être installé correctement et utilisé dans le strict respect de notre notice d'utilisation et de montage de AL-KO THERM.
- Exploitez l'appareil uniquement lorsqu'il est complètement monté et que la protection anti-manipulation est correctement posée.
- L'appareil doit uniquement être exploité en parfait état technique. Les pannes et les dégâts qui risquent d'affecter la sécurité doivent être éliminés immédiatement et de manière professionnelle.

- La variante et le type de construction de l'appareil sont conformes aux normes répertoriées dans la déclaration de conformité et d'incorporation.
- Évitez la formation d'étincelles à proximité de l'appareil.
- Lors de l'exploitation de l'appareil, portez un équipement de protection individuelle (par exemple une protection auditive).

2.3.2 Consignes de sécurité pour la maintenance

- Remplacez les composants endommagés uniquement par des pièces de rechange originales.
- Pour les travaux de maintenance et de réparation, il faut débrancher l'appareil du secteur à tous les pôles et empêcher sa remise en marche.
- Respecter impérativement les consignes générales de maintenance de la notice d'utilisation et de montage de AL-KO THERM.
- Tenez compte du temps de marche par inertie des ventilateurs. Avant d'ouvrir les couvercles de révision, patientez au moins trois minutes jusqu'à l'immobilisation des rotors des ventilateurs.

2.3.3 Consignes de sécurité relatives aux personnes

- L'appareil doit être utilisé uniquement par des personnes qui ont été formées à son maniement et sont expressément chargées de son utilisation.
- Un équipement de protection individuelle est nécessaire pour travailler sur l'appareil !
- Pour éviter les dangers pouvant survenir pendant l'utilisation de l'appareil, toutes les consignes du fabricant ainsi que les instructions d'utilisation et de travail de l'exploitant s'appliquent en sus de la présente notice d'utilisation et de montage.
- La notice d'utilisation et de montage doit être placée en évidence dans un endroit approprié de l'atelier où se trouve l'appareil.
- L'exploitant de l'appareil doit rédiger une instruction de fonctionnement compréhensible dans la langue du personnel, en tenant compte de la notice d'utilisation et de montage et des conditions qui prévalent sur le site.

2.4 Dangers résiduels

Des dangers peuvent émaner de l'appareil si celui-ci n'est pas utilisé par des personnes formées et/ou s'il est utilisé de manière incorrecte ou non conforme.

Les dangers résiduels sont des dangers potentiels non évidents, par exemple :

- Blessures dues au non-respect des consignes de sécurité, des normes, des directives ou des réglementations.
- Blessures dues à des travaux non coordonnés.
- Danger lié aux travaux sur l'installation électrique, les câbles et les raccordements.
- Le transport, le déballage et l'installation de l'appareil sont opérations au cours desquelles des contusions, des blessures par coupures, par perforation ou par choc peuvent se produire.
- Lors de l'installation de l'appareil et des accessoires, il existe des risques de trébuchement, de glissade, de chute et d'effondrement.
- Choc électrique : danger lié à des composants électriques endommagés et défectueux.
- Câble de raccordement électrique : danger en cas de trébuchement, de chute et de glissade.
- Bruit (troubles de l'audition).
- Comportement fautif : non-respect des consignes de sécurité, des normes et des réglementations.

2.5 Formations

L'exploitant de l'appareil doit former régulièrement son personnel aux thèmes suivants :

- respect de la notice d'utilisation et de montage ainsi que des dispositions légales ;
- exploitation conforme de l'appareil ;
- respect de toutes les consignes de l'usine, des instructions d'utilisation et de travail sur le lieu d'installation de l'exploitant ;
- conduite à tenir en cas d'urgence.

3 Description du produit

Les réchauffeurs et les refroidisseurs d'air AL-KO THERM de la série INDUSTRIE se composent d'un boîtier stable et autoportant en tôle d'acier galvanisé thermolaquée. Une grille de diffusion à lamelles galvanisée et réglable est montée et préréglée de série à la sortie de l'air. Un ventilateur axial sans entretien assure un fonctionnement silencieux de l'appareil. Les entraînements des appareils AL-KO THERM sont des moteurs à rotor externe. Ils sont équipés de roulements à billes à cannelures lubrifiés à vie, le ventilateur et le rotor formant une unité. En plus du ventilateur, un échangeur de chaleur pour le chauffage/refroidissement de l'air est installé dans le boîtier. Selon le type, il s'agit d'un échangeur de chaleur à lamelles (type N/NF en Cu/Al, type H/HF en FeZn/FeZn, type D/DF en FeZn/Fe, type S/SF en FeZn/Fe). Les réchauffeurs/refroidisseurs d'air peuvent être complétés par divers accessoires de montage, d'aspiration et électriques.

REMARQUE



Les produits AL-KO THERM sont soumis à un contrôle de la qualité permanent et sont conformes aux réglementations en vigueur.

Clé de type IND:

		LH IND EC	140	3	N	
Type d'appareil						
LH IND EC	Réchauffeur d'air INDUSTRIE					
LK IND EC	Refroidisseur d'air INDUSTRIE					
Dimensions						
140						
250						
400						
650						
1000 (uniquement pour la version N/NF)						
Type d'échangeur de chaleur						
1	1 rangée de tubes, écartement entre les lamelles 2,5 mm	pour les appareils D/DF				
2	2 rangées de tubes, écartement entre les lamelles 2,5 mm	pour les appareils N/NF et D/DF				
3	3 rangées de tubes, écartement entre les lamelles 2,5 mm	pour les appareils N/NF				
4	4 rangées de tubes, écartement entre les lamelles 2,5 mm	pour les appareils N/NF				
6	6 rangées de tubes, écartement entre les lamelles 3,5 mm	pour les appareils N/NF				
1,5	1 rangée de tubes, écartement entre les lamelles 2,5 mm	pour les appareils H/HF				
2,0	2 rangées de tubes, écartement entre les lamelles 4,0 mm	pour les appareils H/HF et S/SF				
2,5	2 rangées de tubes, écartement entre les lamelles 2,5 mm	pour les appareils H/HF et S/SF				
Conception de l'appareil						
N	Conception normale					
NF	Conception normale avec un filtre					
H	Conception en acier					
HF	Conception en acier avec un filtre					
D	Conception à vapeur					
DF	Conception à vapeur avec un filtre					
S	Conception spéciale					
SF	Conception spéciale avec un filtre					
Texte complémentaire pour des options supplémentaires						
K	Console					
KD	Console à monter au plafond					
KM	Console courte					
KFM	Console moyenne					
KFKM	Console longue					
Q	Traverses					
X	Jeu d'éclisses					

Z	Suspension au plafond (profilé en Z)
ZZ	Suspension au plafond (équerre)
B	Sortie d'air large
AD	Buse de sortie d'air associée à des volets
D1	Buse de sortie d'air (sortie du rideau d'air de portail côté étroit)
D2	Buse de sortie d'air (sortie du rideau d'air de portail côté large)
V	Sortie d'air à quatre côtés
IJ	Volet d'injection
IJ...WA	Montage mural + réglage automatique
IJ...WH	Montage mural + réglage manuel
IJ...DA	Montage au plafond + réglage automatique
IJ...DH	Montage au plafond + réglage manuel
TA	Séparateur de gouttes (uniquement sur le type LK)
FK	Caisson de filtre
V4A	Logement en inox
P	Pompe à eau de condensation

3.1 Modèle de plaque signalétique

Chaque unité de fonctionnement possède sa propre plaque signalétique. Les plaques signalétiques comprennent le n° de commande, l'année de fabrication, les indications du fabricant et les données de dimensionnement. Ces plaques signalétiques sont apposées à l'extérieur de l'appareil.

Plaque signalétique

AL-KO THERM GmbH Tel.: +49 8225 39-0 D-89343 Jettingen-Scheppach www.alko-airtech.com			
Typ: LH Industrie 140-6NAD/FK/F Auftragsnr.: 244001xxx/01/01			
Press. Serv. max.:	16 bar		
Temp. Serv. max.:	80 °C		
Tension du moteur:	230V/50Hz	Commande: Premium	
Puissance du moteur:	0,12 Kw	Variante: RAL7035	
Courant nominal du moteur:	1,25 A		
Vitesse de rotation:	1340/min	AF:	2024

Fig. 1 Exemple de plaque signalétique

3.2 Caractéristiques techniques

3.2.1 Type LH-... N/NF

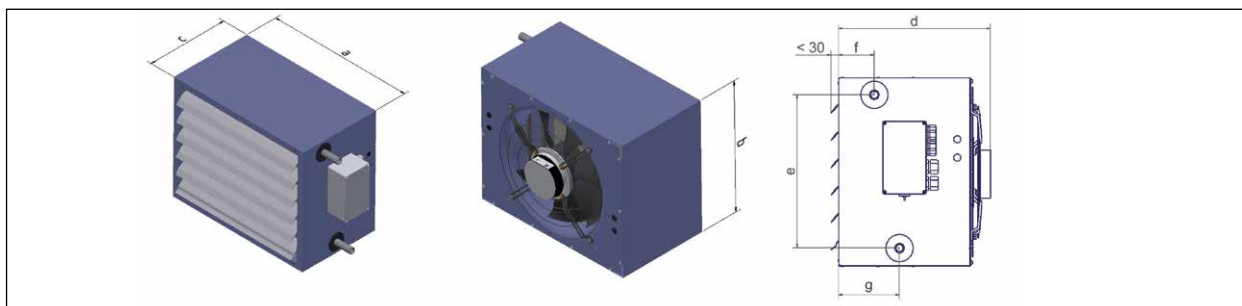


Fig. 2 Série d'appareils de type LH-... N BASIC

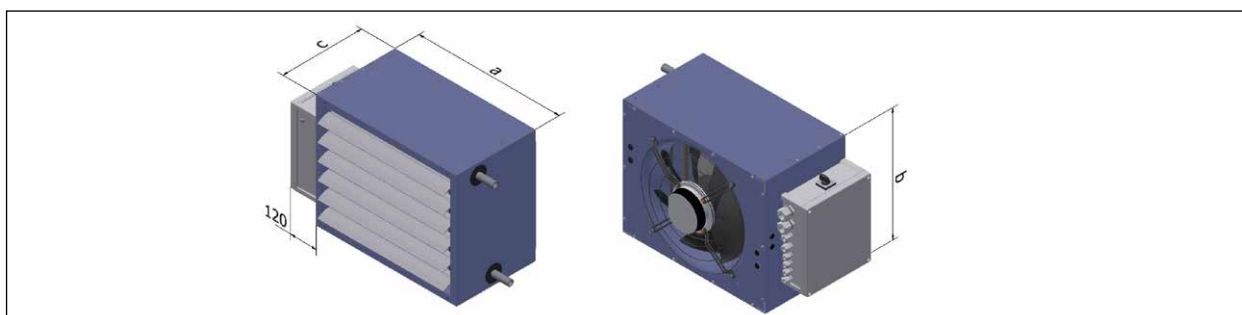


Fig. 3 Série d'appareils de type LH-... N Premium

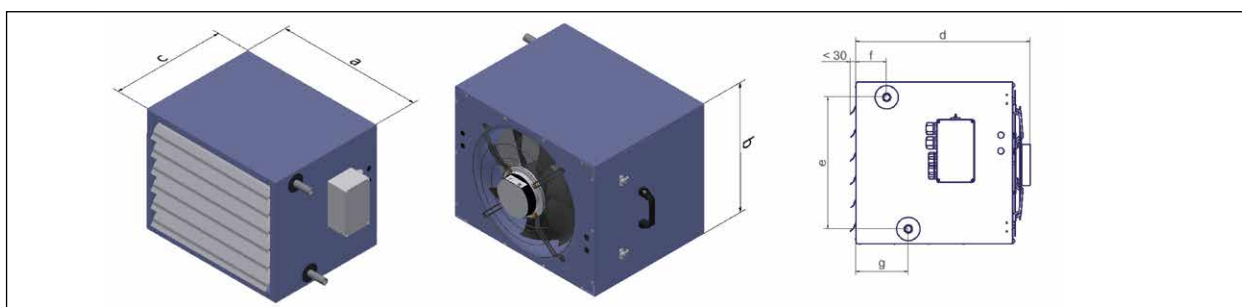


Fig. 4 Série d'appareils de type LH-... NF BASIC

Type	Dimensions en mm							Raccordement de l'échangeur de chaleur			
	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]	g [mm]	2 Type N/NF	3 Type N/NF	4 Type N/NF	6 Type N/NF
LH-140 N/NF	560	440	360/500	399/539	344	98	167	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/4"
LH-250 N/NF	640	515	360/500	402/542	419	98	167	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/4"
LH-400 N/NF	800	630	360/500	427/567	534	98	167	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
LH-650 N/NF	880	740	390/500	501/611	644	98	167	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"
LH-1000 N/NF	1040	890	390/500	465/575	794	98	167	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"

Type	Poids en kg				Volume d'eau en l			
	2 Type N/NF	3 Type N/NF	4 Type N/NF	6 Type N/NF	2 Type N/NF	3 Type N/NF	4 Type N/NF	6 Type N/NF
LH-140 N/NF	24/27	25/28	28/31	30/32	1,8	2,5	2,0	2,6
LH-250 N/NF	31/34	33/37	36/39	39/41	3,0	3,9	2,7	3,6
LH-400 N/NF	42/46	46/50	48/52	54/58	4,6	6,2	4,4	6,0
LH-650 N/NF	55/59	59/67	64/67	71/75	5,6	8,4	6,4	8,6
LH-1000 N/NF	74/79	79/84	85/90	94/98	10,0	12,7	9,0	12,3

3.2.2 Type LH-... H/HF

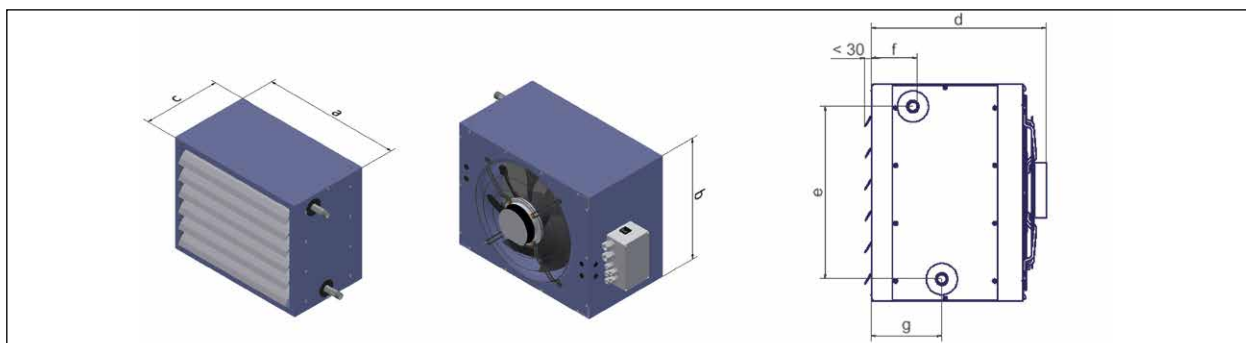


Fig. 5 Série d'appareils de type LH-... H BASIC

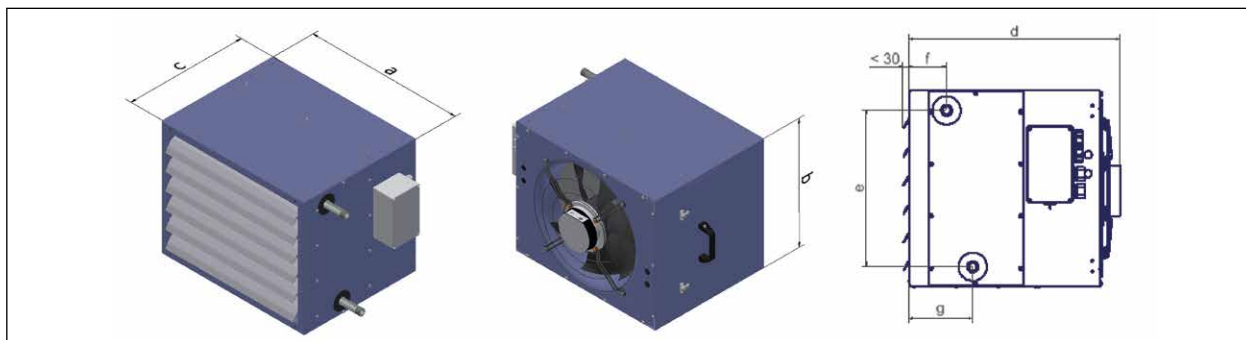


Fig. 6 Série d'appareils de type LH-... HF BASIC

Type	Dimensions en mm							Raccordement de l'échangeur de chaleur		
	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]	g [mm]	1,5 Type H/HF	2,0 Type H/HF	2,5 Type H/HF
LH-140 H/HF	560	440	360/500	399/539	335	98	167	3/4"	1"	3/4"
LH-250 H/HF	640	515	360/500	402/542	410	98	167	3/4"	1"	3/4"
LH-400 H/HF	800	630	360/500	427/567	524	98	167	1"	1 1/4"	1"
LH-650 H/HF	880	740	390/500	501/611	634	98	167	1"	1 1/4"	1 1/4"

Type	Poids en kg				Volume d'eau en l	
	1,5 Type H/HF	2,0 Type H/HF	2,5 Type H/HF	1,5 Type H/HF	2,0 Type H/HF	2,5 Type H/HF
LH-140 H/HF	44/47	59/62	61/64	4,0	8,0	8,0
LH-250 H/HF	59/62	74/78	84/87	5,0	11,0	11,0
LH-400 H/HF	84/88	108/112	125/129	7,0	15,0	15,0
LH-650 H/HF	108/112	138/142	159/162	9,0	19,0	19,0

3.2.3 Type LH-... D/DF

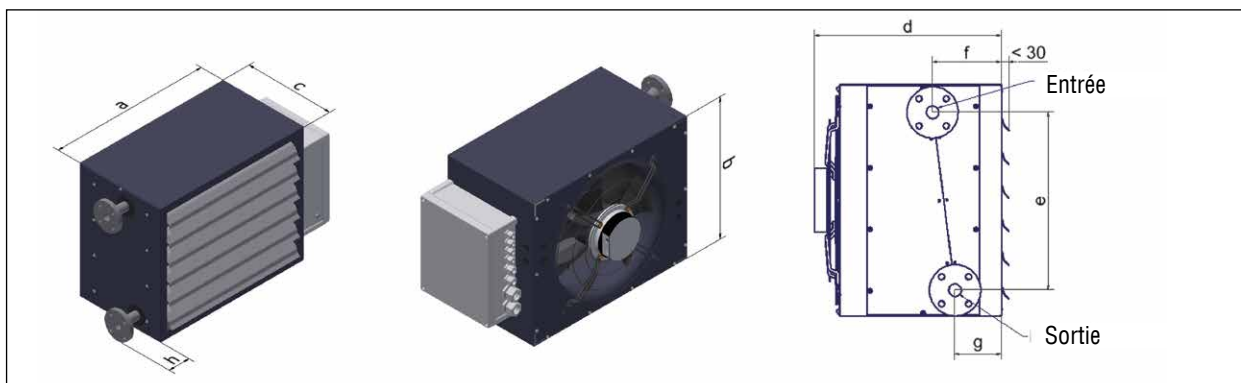


Fig. 7 Série d'appareils de type LH-... D PREMIUM

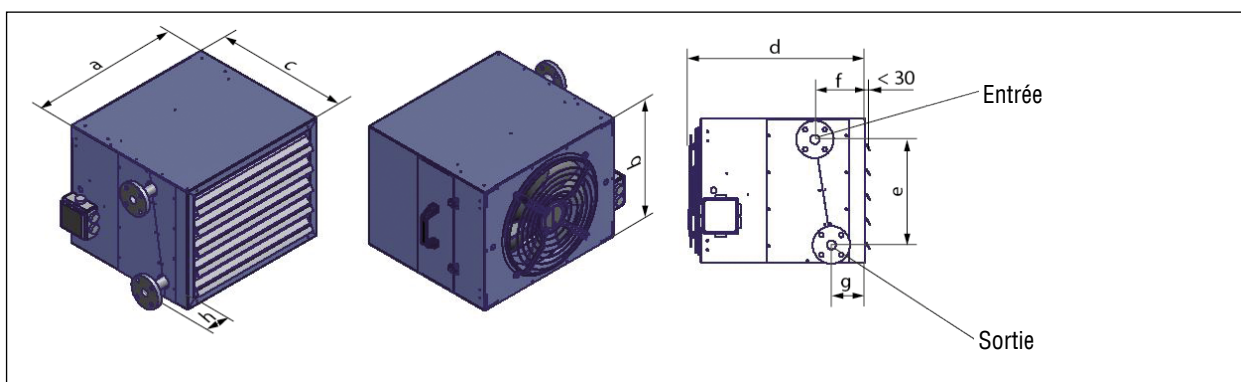


Fig. 8 Série d'appareils de type LH-... DF PREMIUM

Type	Dimensions en mm								Raccordement de l'échangeur de chaleur	
	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]	g [mm]	h [mm]	1,0 Type D/DF	2,0 Type D/DF
LH-140 D/DF	560	440	360/500	399/539	321	153	103	88	1"	1 1/2"
LH-250 D/DF	640	515	360/500	402/542	396	153	103	88	1"	1 1/2"
LH-400 D/DF	800	630	360/500	427/567	513	148	103	88	1 1/4"	2"
LH-650 D/DF	880	740	390/500	501/611	621	143	103	88	1 1/2"	2"

Type	Poids en kg		Volume d'eau en l	
	1,0 Type D/DF	2,0 Type D/DF	1,0 Type D/DF	2,0 Type D/DF
LH-140 D/DF	47/50	54/57	4,0	9,0
LH-250 D/DF	60/63	88/91	6,0	12,0
LH-400 D/DF	84/87	106/109	8,0	16,0
LH-650 D/DF	105/108	146/149	10,0	21,0

3.2.4 Type LK-... N/B/K; N/B/K/P

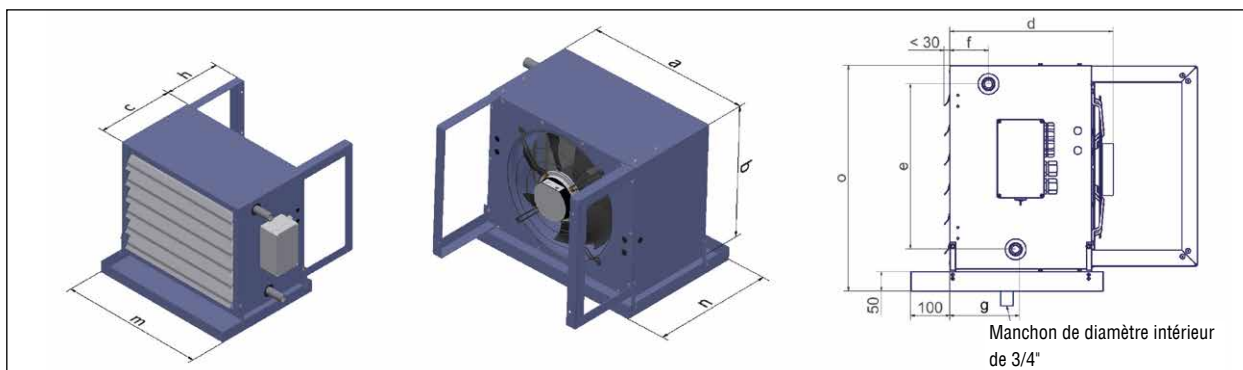


Fig. 9 Série d'appareils de type LK- ... N/B/K BASIC

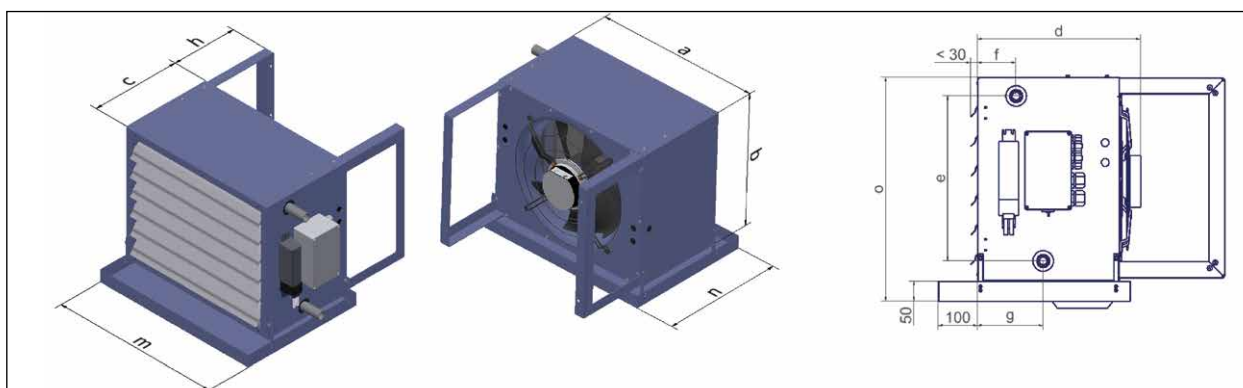


Fig. 10 Série d'appareils LK-... N/B/K/P BASIC

Type	Dimensions en mm										
	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]	g [mm]	h [mm]	m [mm]	n [mm]	o [mm]
LK-140 N/B/K; N/B/K/P	560	440	360	399	344	98	167	270	591	490	497/492
LK-250 N/B/K; N/B/K/P	640	515	360	402	419	98	167	270	671	490	572/567
LK-400 N/B/K; N/B/K/P	800	630	360	427	534	98	167	270	831	490	687/682
LK-650 N/B/K; N/B/K/P	880	740	390	501	644	98	167	340	911	520	797/792
LK-1000 N/B/K; N/B/K/P	1040	890	390	465	794	98	167	390	1071	520	947/942

Type	Raccordement de l'échangeur de chaleur			Poids en kg		
	3 Type N	4 Type N	6 Type N	3 Type N/B/K Type N/B/K/P	4 Type N/B/K Type N/B/K/P	6 Type N/B/K Type N/B/K/P
LK-140 N/B/K; N/B/K/P	1"	1 1/4"	1 1/4"	35/36	36,5/37,5	37,5/39
LK-250 N/B/K; N/B/K/P	1"	1 1/4"	1 1/4"	43/44	45/46,5	48/49,5
LK-400 N/B/K; N/B/K/P	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	61/62	62,5/64	69/70
LK-650 N/B/K; N/B/K/P	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	79/80	83/84	89,5/91
LK-1000 N/B/K; N/B/K/P	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	102/103,5	108/109	117/118,5

Volume d'eau en l		
3 Type N/B/K Type N/B/K/P	4 Type N/B/K Type N/B/K/P	6 Type N/B/K Type N/B/K/P
2,5	2,0	2,6
3,9	2,7	3,6
6,2	4,4	6,0
8,4	6,4	8,6

12,7	9,0	12,3
------	-----	------

3.3 Pompe à eau de condensation

La pompe à eau de condensation compacte permet de pomper des condensats. Il s'agit d'une pompe à membrane rotative auto-amorçante dotée d'un capteur d'eau de condensation.

L'eau de condensation est pompée dans un tube de condensat flexible d'un diamètre intérieur de 6 mm.

REMARQUE



Veuillez tenir compte de la notice de montage et des consignes de sécurité, voire le chapitre « 5 Montage » à la page 31.

3.4 Accessoires

Console K

Le jeu de consoles K permet de poser les réchauffeurs d'air au mur et au plafond et d'installer les refroidisseurs au mur. Il comprend deux consoles et les vis de fixation du réchauffeur.

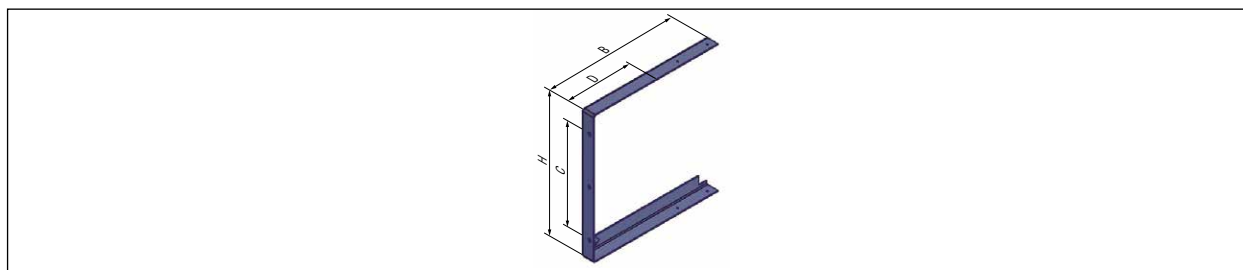


Fig. 11 Console K

Type	B [mm]	H [mm]	C [mm]	D* [mm]	Poids** [kg]
K-140	420	432	310	270	2,1
K-250	420	507	385	270	2,2
K-400	420	622	500	270	2,4
K-650	490	732	610	340	2,9
K-1000	540	882	760	390	3,3

* Distance entre le mur et le réchauffeur d'air

** Poids d'une console

Console KD

Le jeu de consoles KD permet de poser au plafond les réchauffeurs d'air de type N et NF dotés d'un caisson de mélange d'air MLK. La console se fixe directement au caisson de mélange d'air. La distance entre le caisson de mélange d'air et le plafond est de 10 mm environ. Le jeu comprend deux consoles et les vis de fixation du caisson de mélange d'air.

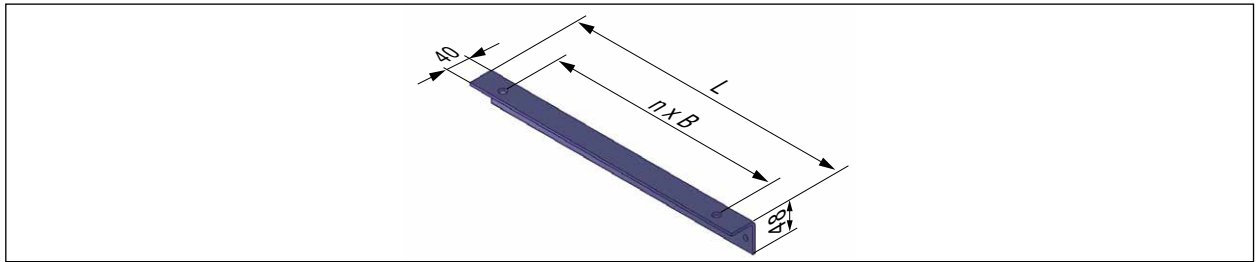


Fig. 12 Console KD

Type	L [mm]	n	B [mm]	Poids* [kg]
KD-140	437	1	357	1,2
KD-250	512	1	432	1,3
KD-400	627	2	273,5	1,6
KD-650	737	2	328,5	1,9
KD-1000	887	3	269	2,3

* Poids d'une console

Console KM et KFM

Le jeu de consoles KM permet de poser au mur les réchauffeurs d'air de type N dotés d'un caisson de mélange d'air MLK.

Le jeu de consoles KFM permet de poser au mur les réchauffeurs d'air de type NF dotés d'un caisson de mélange d'air MLK.

Il comprend deux consoles et les vis de fixation du réchauffeur. Le caisson de mélange d'air s'écarte du mur d'environ 100 mm pour le montage simple d'un manchon en toile STW.

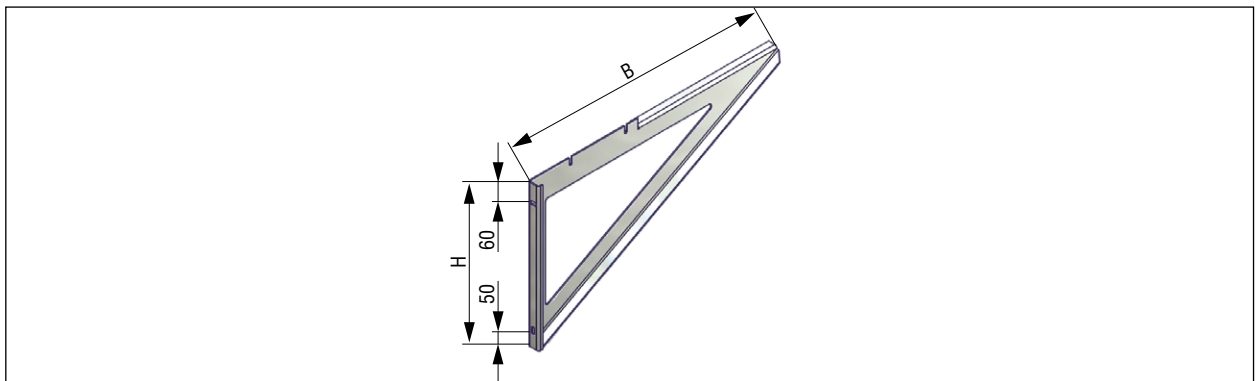


Fig. 13 Console KM

Type	B [mm]	H [mm]	Poids* [kg]
KM-140	760	450	4,1
KM-250	810	500	4,4
KM-400	860	550	4,8
KM-650	940	580	5,2
KM-1000	990	600	5,4
KFM-140	900	490	6,2
KFM-250	950	590	6,9
KFM-400	1000	690	7,7
KFM-650	1050	690	7,9
KFM-1000	1100	690	8,2

* Poids d'une console

Console KFKM

Le jeu de consoles KFKM permet de monter au mur les réchauffeurs d'air de type N dotés d'un caisson à filtre FK et d'un caisson de mélange d'air MLK ou d'installer au mur des refroidisseurs de type N munis d'un caisson à filtre FK. Il comprend deux consoles et les vis de fixation du réchauffeur.

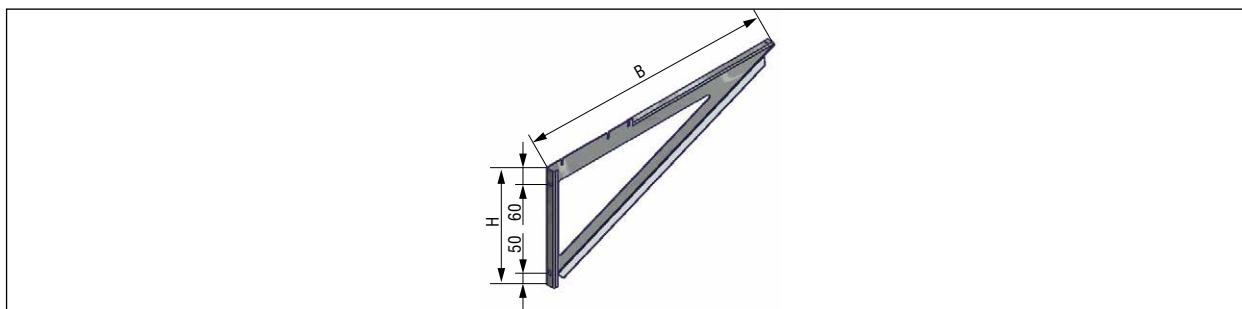


Fig. 14 Console KFKM

Type	B [mm]	H [mm]	Poids* [kg]
KFKM-140	1115	490	7,2
KFKM-250	1165	590	8,0
KFKM-400	1215	690	8,7
KFKM-650	1295	690	9,1
KFKM-1000	1345	690	9,3

* Poids d'une console

Traverses Q

Si les appareils sont installés dans des endroits (par exemple sur des colonnes en béton, des poutres, des solives) dans lesquels la largeur de la surface de montage est inférieure à la distance entre les consoles, la traverse Q est nécessaire en plus de la console K. Un jeu de traverses se compose de deux cornières perforées (correspondant aux dimensions intérieures des consoles montées) comprenant les vis et les écrous permettant de fixer le système sur les consoles.

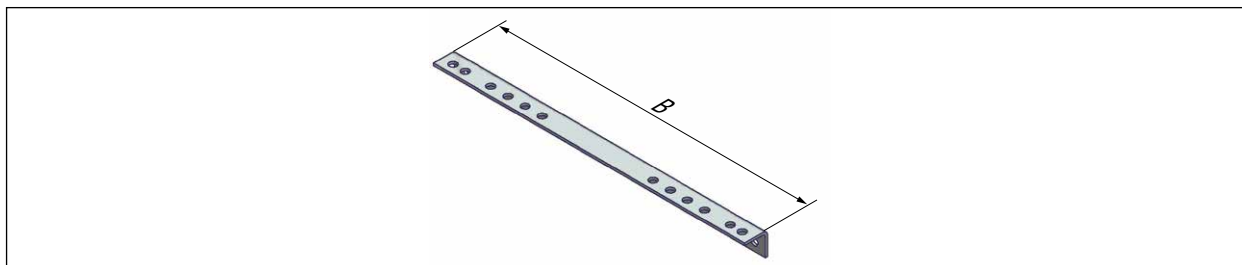


Fig. 15 Traverses

Type	B [mm]	Poids* [kg]
Q-140	400	2,1
Q-250	400	2,2
Q-400	400	2,4
Q-650	470	2,9
Q-1000	520	3,3

* Poids d'une console

Jeu d'éclisses X

Le jeu d'éclisses de support X est par exemple utile lors du montage de la traverse Q sur une poutre en acier (voir également le chapitre 5.1 à ce propos). Le jeu d'éclisses de support X est muni d'une vis de réglage pour un ajustement continu à différentes épaisseurs de bride. La hauteur de came réglée doit correspondre à l'épaisseur de la bride à serrer (30 mm max.).

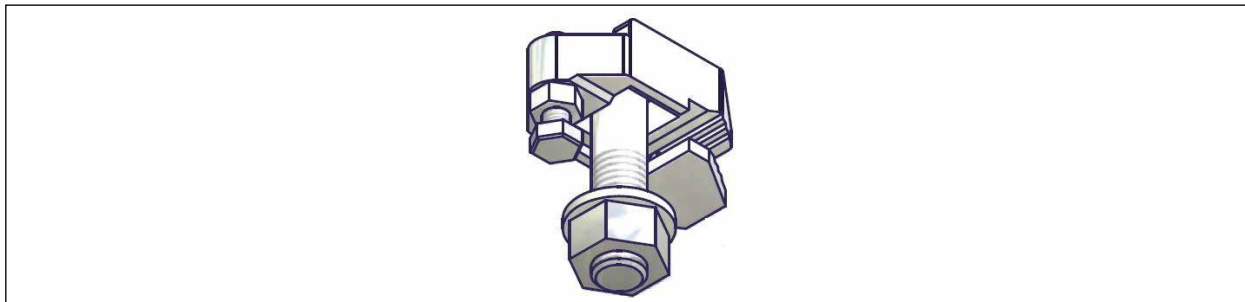


Fig. 16 Jeu d'éclisses X

Suspension au plafond Z

La suspension au plafond Z convient au montage horizontal de réchauffeurs et de refroidisseurs d'air INDUSTRIE directement sous le plafond. La suspension au plafond Z est préassemblée sur l'appareil. La distance au plafond est de 40 mm. Le jeu se compose de deux suspensions et des vis de montage.

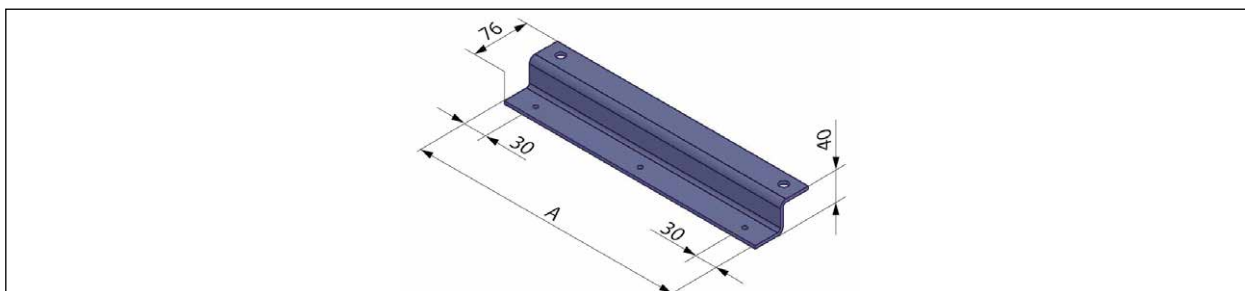


Fig. 17 Suspension au plafond Z

Type	A [mm]	Poids* [kg]
Z-140-400	360	1,2
Z-650-1000	390	1,3

* Poids d'une suspension

Suspension au plafond ZZ

La suspension au plafond ZZ convient au montage horizontal de réchauffeurs d'air INDUSTRIE dotés d'un caisson de mélange d'air MLK directement sous le plafond. La suspension au plafond ZZ est prémontée sur le réchauffeur d'air et sur le caisson de mélange d'air. La distance entre le caisson de mélange d'air et le plafond est de 25 mm. Le jeu se compose six équerres et des vis de fixation.

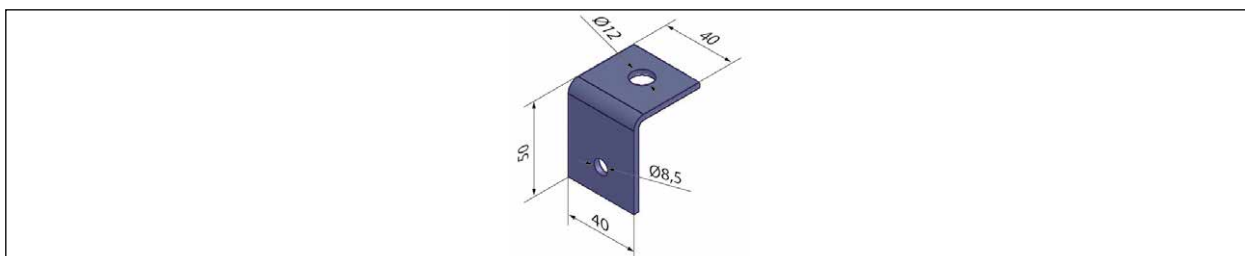


Fig. 18 Suspension au plafond

Type	Poids* [kg]
ZZ-140-1000	0,076

* Poids d'une suspension

Sortie d'air large B

Si une plus large diffusion latérale du jet d'air est souhaitée, les appareils peuvent être équipés de larges volets de sortie d'air B. La grille de diffusion à lamelles de guidage verticales est installée directement devant les volets de sortie d'air horizontaux. Les dimensions extérieures des appareils demeurent inchangées. La diffusion du jet d'air peut être ajustée de manière optimale en fonction des conditions d'installation qui prévalent sur place.

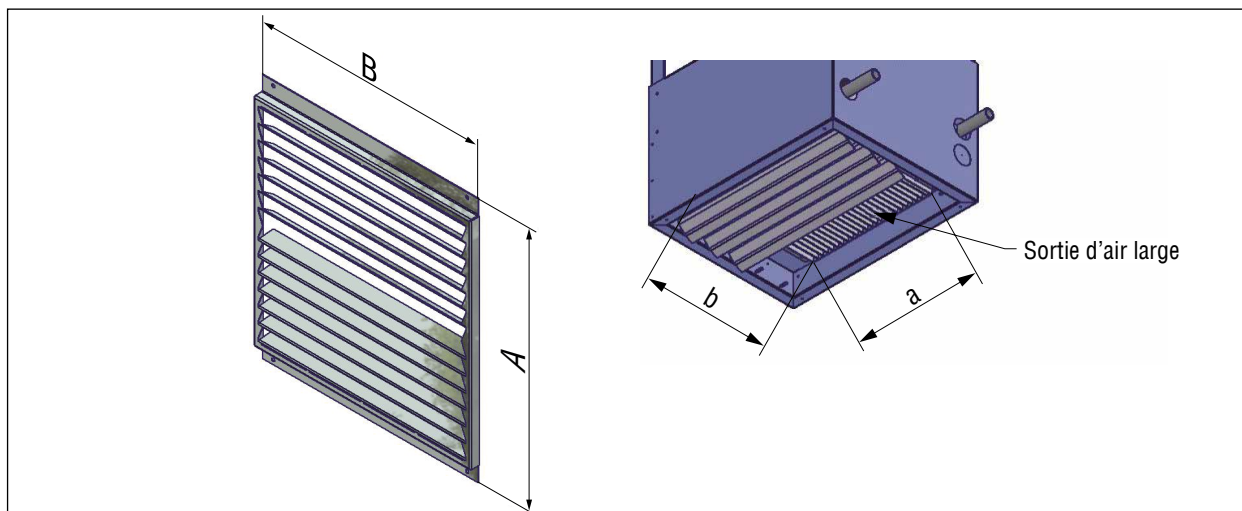


Fig. 19 Sortie d'air large

Type	a [mm]	b [mm]	A [mm]	B [mm]	Poids [kg]
B-140	360	358	405	358	3,9
B-250	440	438	485	438	5,8
B-400	600	558	645	558	9,6
B-650	680	670	725	670	12,9
B-1000	840	820	885	820	19,1

Buse de sortie d'air associée à des volets AD

La buse de sortie d'air AD s'utilise dans des espaces de grande hauteur pour augmenter la distance de projection. La surface de sortie d'air réduite augmente la vitesse de celui-ci et donc la profondeur de pénétration verticale du jet. De l'air secondaire est induit. La buse de sortie d'air AD peut également être utilisée à l'occasion d'un montage mural. Les volets de guidage de l'air intégrés peuvent être utilisés pour induire une augmentation de l'air secondaire en les ajustant.

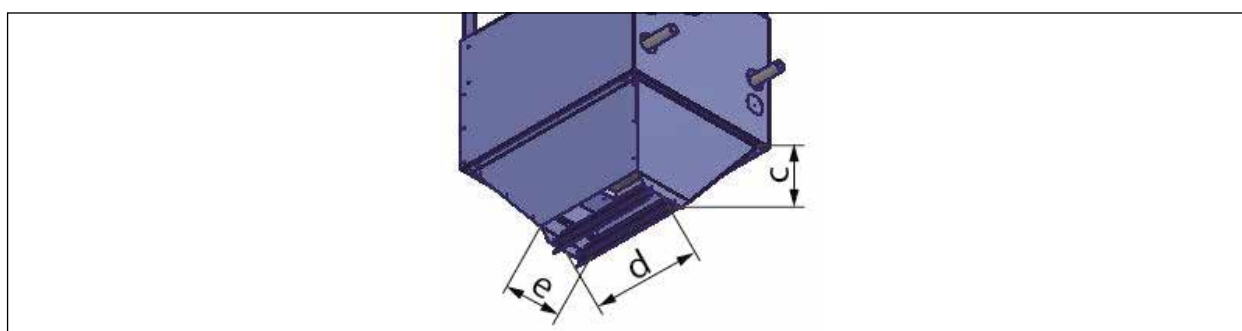


Fig. 20 Buse de sortie d'air associée à des volets

Type	c [mm]	d [mm]	e [mm]	Poids [kg]
AD-140	185	310	165	3,7
AD-250	230	385	200	5,2
AD-400	270	500	270	8,4
AD-650	300	580	320	10,2
AD-1000	350	740	380	15,6

Buse de sortie d'air D1 (rideau d'air de portail)

Les réchauffeurs d'air peuvent également être utilisés comme rideaux d'air sur les portails en utilisant une buse de sortie d'air D1 ou D2. Lors de l'installation des appareils, il faut veiller à ce que le jet d'air soit dirigé contre le portail vers l'extérieur. Les buses de sortie d'air D1 présentent le même rétrécissement de section droite que la buse de sortie d'air AD. La température de sortie des réchauffeurs d'air utilisés comme rideaux d'air sur des portails doit être d'environ 10 à 15 °C supérieure à la température ambiante. Si le portail est plutôt large, il convient de se servir de la forme de buse D2. La largeur de la buse est supérieure à celle qui caractérise D1.

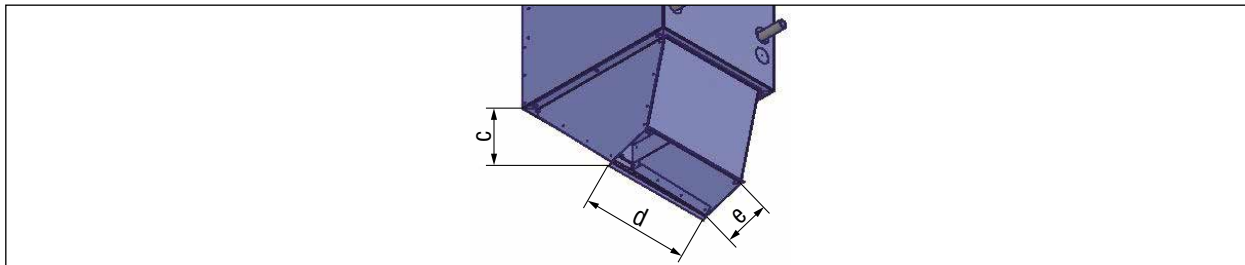


Fig. 21 Buse de sortie d'air D1

Type	c [mm]	d [mm]	e [mm]	Poids [kg]
D1-140	330	370	144	5,5
D1-250	385	445	180	7,5
D1-400	485	560	240	11,4
D1-650	590	670	275	15,8
D1-1000	690	820	340	22,1

Buse de sortie d'air D2 (rideau d'air de portail)

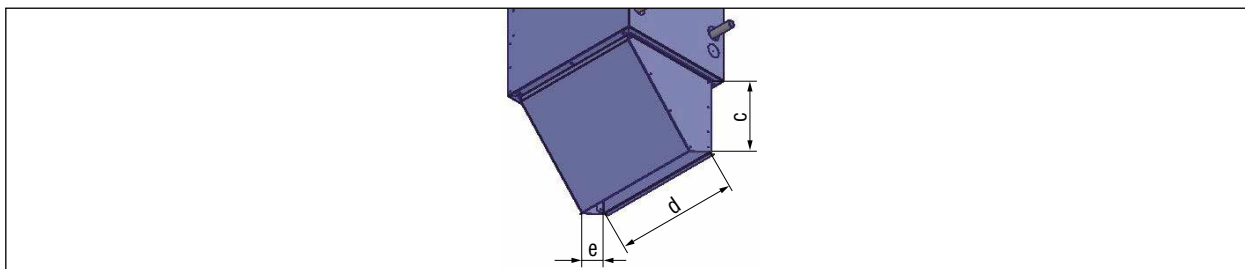


Fig. 22 Buse de sortie d'air D2

Type	c [mm]	d [mm]	e [mm]	Poids [kg]
D2-140	335	500	105	6,0
D2-250	395	580	135	8,0
D2-400	485	735	185	12,2
D2-650	590	815	227	16,5
D2-1000	690	975	285	22,9

Sortie d'air à quatre côtés V

Dans des espaces bas, les réchauffeurs d'air peuvent être équipés d'une sortie à quatre côtés réglable de tous les côtés. Le jet d'air plat peut être réglé pour souffler sur quatre, trois ou deux côtés. Cette approche permet d'éviter les courants d'air désagréables directement sous l'appareil.

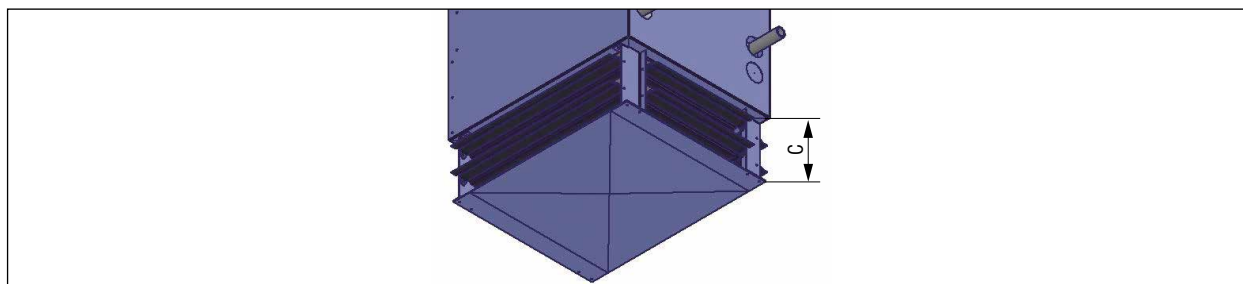


Fig. 23 Sortie d'air à quatre côtés V

Type	C [mm]	Distance de projection w [m]		Poids [kg]
		pour n_o	pour n_u	
V-140	170	9	6	7,1
V-250	170	11	8	8,9
V-400	170	13	10	12,4
V-650	240	15	12	18,0
V-1000	240	16	13	23,7

La distance de projection est mesurée à une température de l'air ambiant de $t = 20\text{ °C}$.
 n_u = vitesse de rotation inférieure, n_o = vitesse de rotation supérieure

Volet d'inspection IJ – Montage mural

Lorsqu'ils sont fixés au mur, les lamelles sont dirigées vers le bas lors du chauffage. En fonctionnement normal, le jet d'air est dirigé directement vers l'espace à chauffer. Toutes les lamelles se déplacent en parallèle.

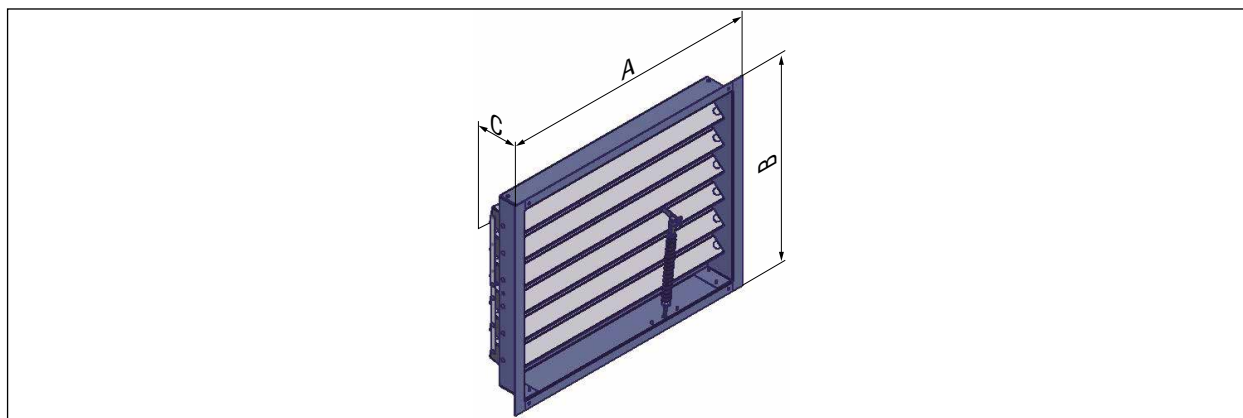


Fig. 24 Volet d'inspection en montage mural

Type	A [mm]	B [mm]	C [mm] WH/WA	Poids [kg]
IJ-140-W..	555	434	71/105	4,9
IJ-250-W..	635	509	71/105	5,8
IJ-400-W..	795	624	71/105	8,2
IJ-650-W..	875	734	71/105	9,6
IJ-1000-W..	1035	884	71/105	13,1

Variantes

Pour réchauffeurs d'air en montage mural + réglage automatique IJ-...-WA

Pour réchauffeurs d'air en montage mural + réglage manuel IJ-...-WH

Volet d'inspection IJ – Montage au plafond

En cas de montage au plafond, les lamelles sont dirigées verticalement vers le bas pendant le chauffage. En fonctionnement normal, le jet d'air peut être orienté à droite et à gauche dans l'espace.

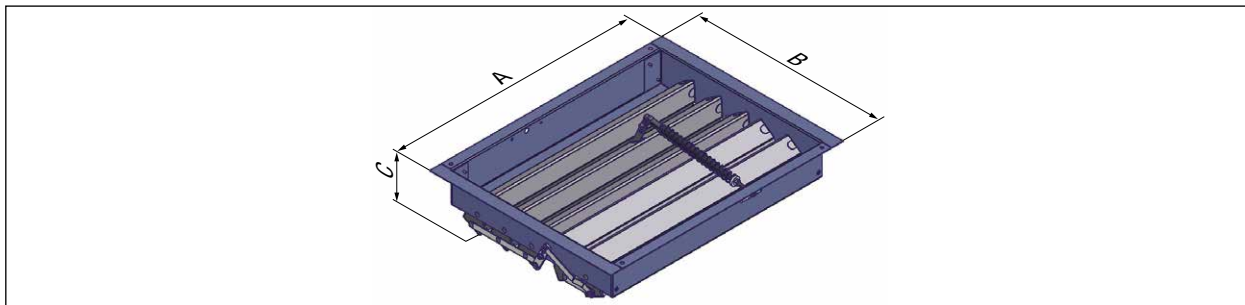


Fig. 25 Volet d'inspection en montage au plafond

Type	A [mm]	B [mm]	C [mm] DH/DA	Poids [kg]
IJ-140-D..	555	434	71/105	4,9
IJ-250-D..	635	509	71/105	5,8
IJ-400-D..	795	624	71/105	8,2
IJ-650-D..	875	734	71/105	9,6
IJ-1000-D..	1035	884	71/105	13,1

Variantes

Pour réchauffeurs d'air en montage au plafond + réglage automatique IJ-...-DA

Pour réchauffeurs d'air en montage au plafond + réglage manuel IJ-...-DH

Séparateur de gouttes TA

Le séparateur de gouttes s'utilise conjointement avec le refroidisseur d'air INDUSTRIE. Les lamelles de forme spéciale captent l'humidité et l'évacuent vers le bas. Les volets de soufflage et la sortie d'air large qui sont normalement installés sur le refroidisseur sont posés sur le séparateur de gouttes !

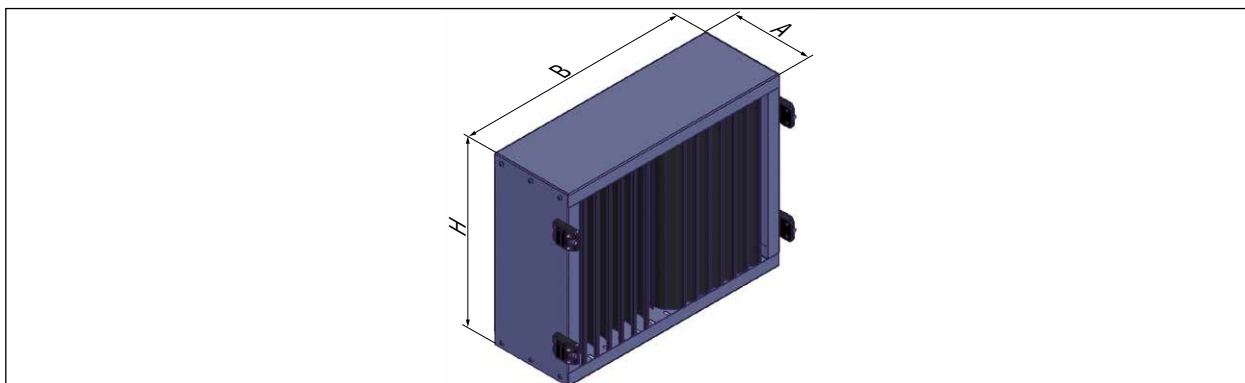


Fig. 26 Séparateur de gouttes

Type	B [mm]	H [mm]	A [mm]	Poids [kg]
TA-140	560	440	195	9,8
TA-250	640	515	195	12,0
TA-400	800	630	195	15,2
TA-650	880	740	195	17,5
TA-1000	1040	890	195	22,2

4 Livraison, transport, stockage

4.1 Livraison

- Les réchauffeurs et les refroidisseurs d'air de la société AL-KO THERM sont livrés dans des cartons ou sur des palettes entourés d'un film !
- L'appareil doit uniquement être transporté, levé et implanté dans les limites d'utilisation standard (-20 °C à +40 °C).

4.2 Transport

⚠ AVERTISSEMENT



Danger de mort - Charges suspendues.

Pour le transport par grue, toutes les conditions de sécurité applicables selon la directive DGUV 52 Grues et la directive DGUV 100- 500 chapitre 2.8 doivent être respectées.

- Ne pas se tenir sous des charges suspendues !
- Utilisez les points de fixation ou d'appui spécifiés.
- Tenez compte des indications de poids.
- Utilisez uniquement des engins de levage adaptés.

⚠ PRUDENCE



Risque de blessures par basculement et/ou renversement des appareils.

En cas de non-respect des consignes de sécurité, des normes, des directives et des réglementations, il y a risque de blessures par basculement de l'appareil.

- Respectez les normes, les directives et les réglementations applicables.
- Respectez les consignes de la présente notice d'utilisation et de montage.
- Utilisez les points d'ancrage ou d'appui indiqués.
- Tenez compte des indications de poids.
- Sur le chantier, travaillez uniquement sur des surfaces adaptées à la préparation du montage et au levage.

ATTENTION



- Le levage uniforme des composants de l'appareil doit être garanti !
- Seul un engin de levage agréé doté d'une charge portante suffisante doit être utilisé.
- L'engin de levage doit être en parfait état.
- Avant toute utilisation, il convient de vérifier la capacité de charge et le bon état des dispositifs de levage.
- Fixez le chargement lors du transport.
- N'utilisez que des cales de transport adaptées.
- En cas de dépassement du poids maximum à soulever (par personne), prévoyez l'aide d'une seconde personne.
- Les composants individuels de l'installation ne peuvent être déplacés qu'à l'aide des dispositifs de transport prévus à cet effet.
- N'utilisez que des appareils de transport et des engins de manutention adaptés.
- Les couvercles de révision doivent toujours être fermés pendant le transport.

- La visibilité doit être suffisante lors du transport (personnel d'accompagnement si nécessaire).
- Personne ne doit séjourner dans la zone de transport.
- L'appareil ne doit être transporté que par du personnel qualifié, formé et instruit en tenant compte de la sécurité.

- Si un engin de transport dont l'emploi fait l'objet d'un permis obligatoire doit être utilisé, il faut s'assurer que le personnel est titulaire d'un permis valable.
- Lors du transport, respectez les informations contenues dans la présente notice d'utilisation et de montage et les directives correspondantes relatives à la sécurité du travail et à la protection de l'environnement.
- Transportez l'appareil uniquement en position verticale et protégez-le contre le basculement et le glissement.
- Évitez de déformer le caisson ou de l'endommager d'une quelconque autre façon.
- Les dommages causés par un emballage incorrect ou un transport non conforme seront à la charge du responsable de la nuisance.
- Comme décrit au chapitre « 4.2.2 Transport par chariot élévateur/transpalette » à la page 29, le transport des appareils est possible avec un chariot élévateur ou un transpalette.
- L'appareil doit uniquement être transporté, levé et implanté dans les limites d'utilisation standard (-20 °C à +40 °C).

4.2.1 Transport dans des conditions difficiles

- En cas de transport dans des conditions difficiles (par exemple sur des véhicules ouverts, en cas de contraintes exceptionnelles liées aux vibrations, en cas de transport par voie maritime ou vers des pays subtropicaux), un emballage supplémentaire doit être utilisé pour parer à ces influences particulières.

4.2.2 Transport par chariot élévateur/transpalette

Les réchauffeurs et les refroidisseurs d'air de la société AL-KO THERM peuvent être transportés dans leur emballage original à l'aide d'un chariot élévateur ou d'un transpalette !

ATTENTION



Placer systématiquement les fourches du chariot élévateur contre les morceaux de bois équerri. Faire attention aux pièces qui dépassent (par exemple les raccords, l'évacuation de condensat).

- Utiliser des longueurs de fourches adéquates pour éviter d'endommager l'appareil.
- Utiliser des couches intermédiaires en bois appropriées.

4.2.3 Transport par grue

⚠ AVERTISSEMENT



Danger de mort - Charges suspendues et transport par grue !

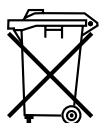
Respectez les réglementations locales et les dispositions légales ainsi que les prescriptions des associations professionnelles.

- Ne pas se tenir sous des charges suspendues !
 - Ne travaillez jamais sous des charges suspendues.
 - Utilisez les points de fixation ou d'appui spécifiés.
 - Tenez compte des indications de poids.
 - Utilisez uniquement des engins de levage adaptés.
 - Utilisez uniquement des engins de manutention et des engins de levage (grue) adaptés.
 - Utilisez uniquement des aides au positionnement adaptées.
 - Installez une sécurisation de la charge adaptée avant de soulever la charge.
 - Portez l'équipement de protection individuelle.
-
- Seul un engin de levage agréé doté d'une charge portante suffisante doit être utilisé.
 - L'engin de levage doit être en parfait état.
 - Avant toute utilisation, il convient de vérifier la capacité de charge et le bon état des dispositifs de levage.

4.3 Stockage avant le montage

- Stockez les appareils dans leur emballage d'origine dans un endroit sec et à l'abri des intempéries.
- Couvrez les palettes ouvertes avec des bâches et protégez les appareils contre l'encrassement (copeaux, cailloux, fil de fer, etc. par exemple).
- Lors du stockage, évitez les changements de température constants et surtout brutaux. L'humidité risque de se condenser, ce qui peut entraîner l'apparition de moisissures.
- Pour éviter les dommages de palier, le ventilateur doit être mis en marche tous les mois en cas d'arrêt de plus d'un mois.
- Pour des durées de stockage supérieures à un an, vérifiez avant le montage le libre fonctionnement des paliers des ventilateurs (en les tournant à la main).
- Pendant le stockage, évitez tout gauchissement du caisson ou toutes autres détériorations.
- Les dommages résultant d'un emballage et d'un stockage inadéquats sont à la charge de leur auteur.

4.4 Élimination de l'emballage



Lors de l'élimination de l'emballage, il convient de respecter les directives environnementales et de recyclage en vigueur dans votre pays et votre commune à la date d'exécution.

5 Montage

5.1 Consignes de sécurité relatives au montage

AVERTISSEMENT



Risque de blessures causées par des chocs, des coupures ou des piqûres lors de l'assemblage/du montage des appareils.

- Confiez les travaux de montage, de mise en service, de maintenance et de réparation uniquement à du personnel qualifié !
- Respectez les instructions de travail et la présente notice d'utilisation et de montage.
- Travaillez avec prudence.
- Portez l'équipement de protection individuelle pour tous les travaux sur l'installation.
- Utilisez un équipement de protection supplémentaire en fonction des travaux à effectuer (gants résistants aux coupures).

AVERTISSEMENT



Risque de blessures pendant le montage des appareils au mur ou au plafond.

Lors du montage des appareils, l'outil/le matériau du caisson peut chuter en cas de manque de vigilance.

Risque de chute lié à la hauteur de travail.



- Utilisez uniquement des engins de manutention et des engins de levage (grue) ainsi que des aides au positionnement adaptés.
- Utilisez uniquement des échelles, marchepieds, échafaudages et plateformes de travail adaptés et testés.
- Travaillez avec prudence.
- Portez l'équipement de protection individuelle.

PRUDENCE



Risque d'écrasement des membres et de blessures par coupures sur les arêtes vives lors du montage/de l'installation des modules.



- Confiez les travaux de montage, de mise en service, de maintenance et de réparation uniquement à du personnel qualifié !
- Utilisez des aides au montage lors du montage des modules et des composants.
- Travaillez avec prudence.
- Portez l'équipement de protection individuelle (gants résistants aux coupures).

ATTENTION



Avant le montage et la mise en service, lire et respecter impérativement la notice d'utilisation et de montage.

- Le lieu et la structure d'installation doivent convenir à un montage permanent et sans vibrations des appareils. Si nécessaire, ils doivent être vérifiés par un ingénieur en génie civil.
- Les appareils de la société AL-KO THERM sont livrés préassemblés.
- Les travaux de montage ou de démontage ne peuvent être effectués que par des personnes possédant la formation, les connaissances et l'expérience nécessaires.
- Les appareils doivent être nivelés lors du montage !

5.2 Montage mural des appareils

- Montez le jeu de consoles sur l'appareil s'il n'est pas préassemblé à l'usine.
- Percez des trous de fixation dans le mur.
- Fixez l'appareil au mur.

Exemples de montage mural :

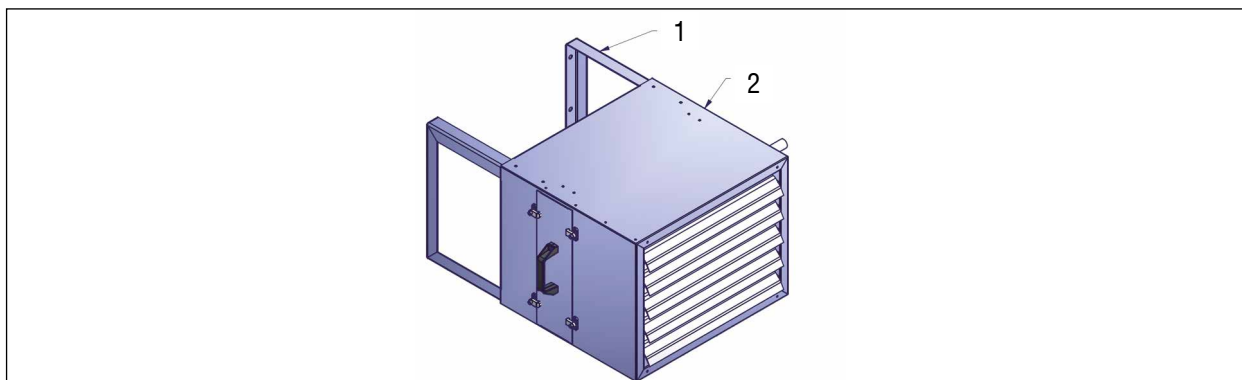


Fig. 27 Montage mural d'un réchauffeur d'air (LH)

1	Console K pour un montage au mur/plafond	2	Réchauffeur d'air LH IND type NF
---	--	---	----------------------------------

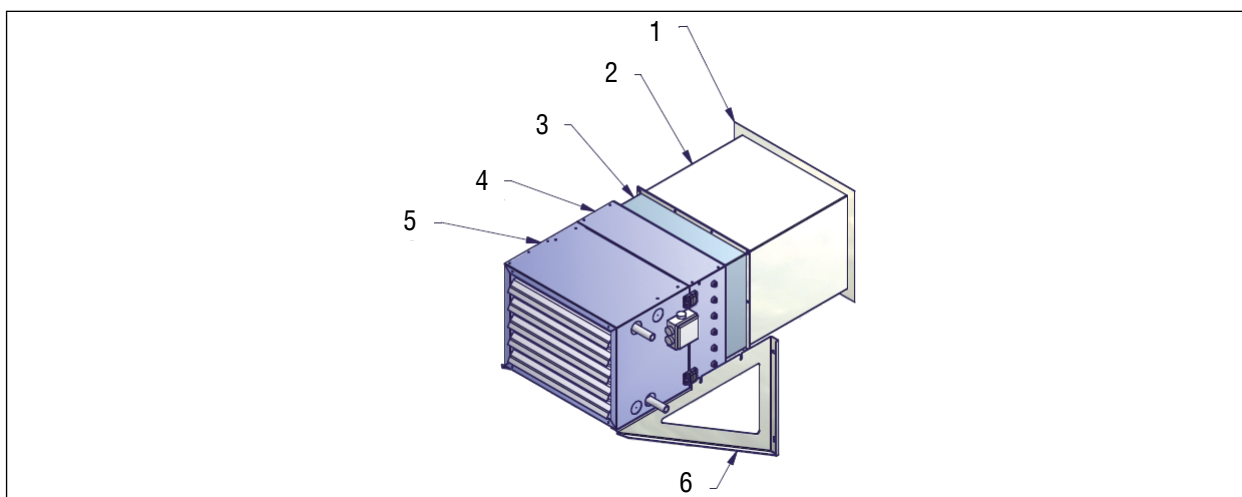


Fig. 28 Montage mural LH avec ALK, STW et KAW

1	Grille de protection contre les intempéries WG	4	Caisson d'air extérieur ALK
2	Pièce intermédiaire de conduite KAW5	5	LH IND type N
3	Manchon en toile SGW	6	Console KFM

- L'appareil peut également être fixé sur des poutres en acier à l'aide des traverses Q et du jeu d'éclisses X disponibles en tant qu'accessoires.

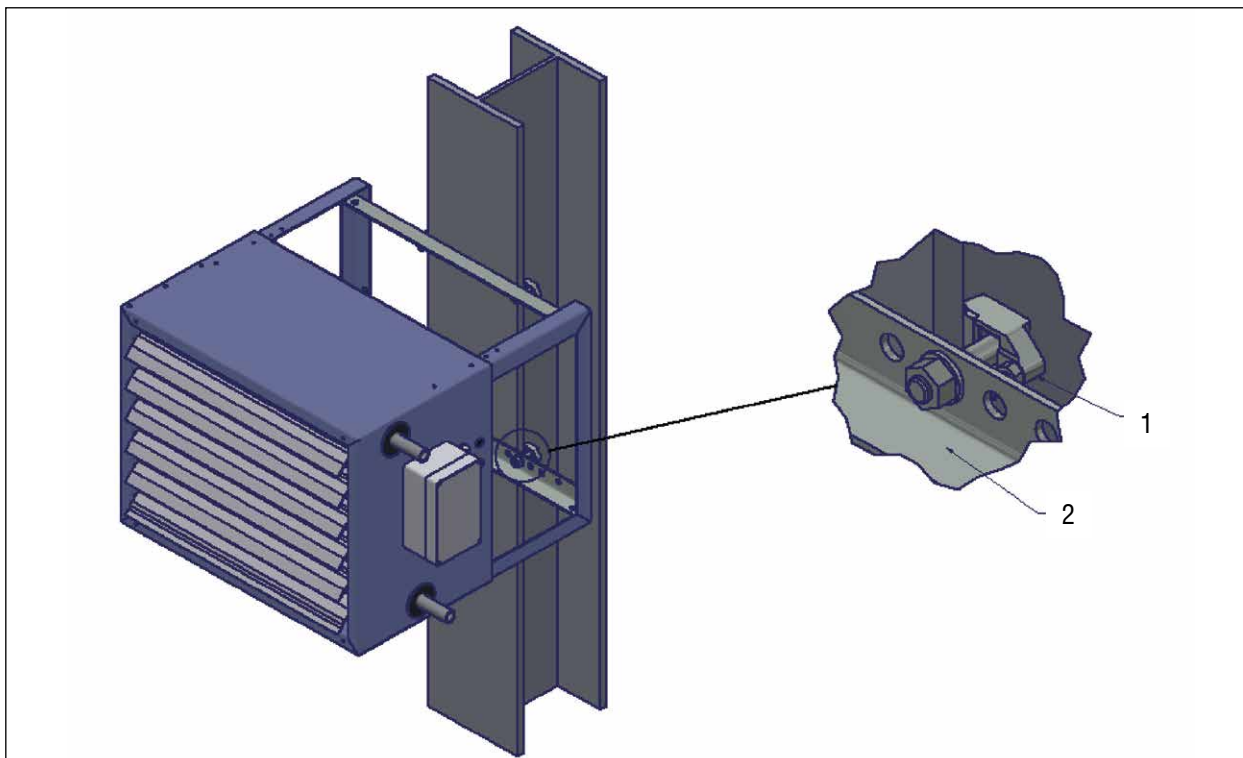


Fig. 29 Fixation sur une poutre en acier

1	Éclisse X	2	Traverse Q
---	-----------	---	------------

- Poser les raccords de fluides conformément au chapitre « 5.4 Raccordement de l'échangeur de chaleur » à la page 35 et au chapitre « 5.5 Raccordement électrique » à la page 36.

5.3 Montage au plafond des appareils

- Montez la console sur l'appareil si elle n'est pas préassemblée à l'usine.
- Percez des trous de fixation dans le plafond.
- Fixez l'appareil au plafond.

Exemples de montage au plafond :

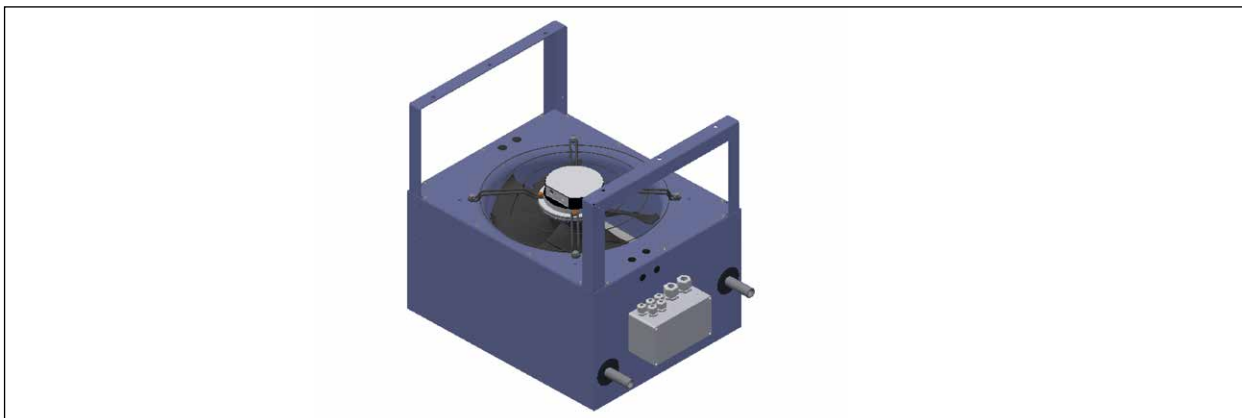


Fig. 30 Montage au plafond LH

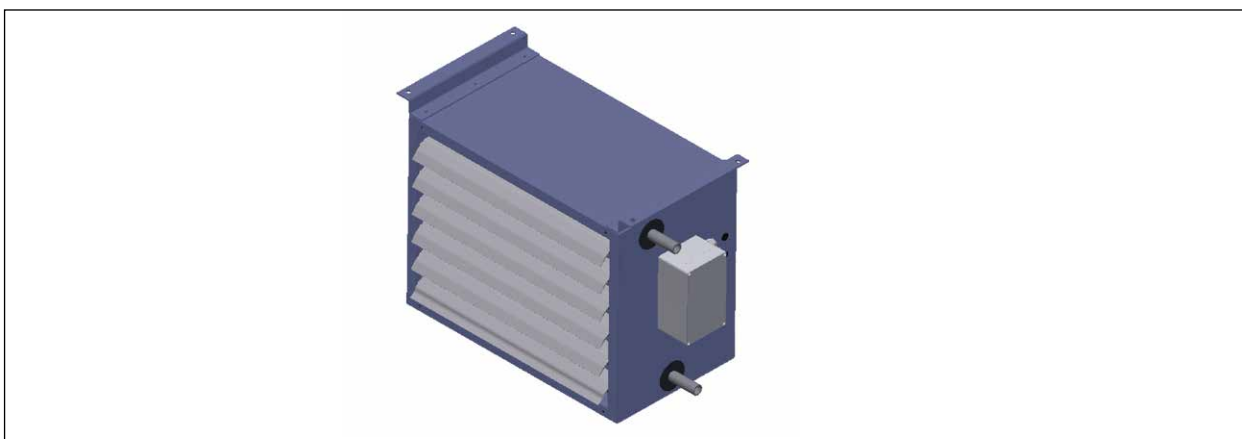


Fig. 31 Montage au plafond LH avec suspension au plafond Z

5.4 Raccordement de l'échangeur de chaleur

REMARQUE



Lors du branchement des conduites, ne confondez pas les raccords de départ et de retour. L'entrée du fluide se trouve du côté de la sortie d'air (Fig. 32 Principe du contre-courant), sauf pour les échangeur de chaleur à vapeur !

Voir les caractéristiques techniques pour se familiariser avec le branchement d'un échangeur de chaleur à vapeur !

ATTENTION



Lors du raccordement des échangeurs de chaleur, maintenez-les avec un outil adéquat (par exemple une clé à tube) pour éviter tout dommage.

Fixez les conduites et les raccordements de manière à ce que les échangeurs de chaleur soient librement accessibles pour la maintenance.

À des températures inférieures au point de congélation, en raison du risque de gel et de corrosion, il faut soit purger l'échangeur thermique et le souffler avec de l'air comprimé, soit ajouter un produit antigel disponible dans le commerce avec protection anticorrosion !

Échangeur de chaleur cuivre/aluminium (Cu/Al) :

- Pression de service maximale : 16 bar
- Température de départ maximale :

Taille d'appareil 140 et 250	max. 80 °C
Taille d'appareil 400 à 1000	max. 120 °C

Échangeur de chaleur en acier galvanisé (FeZn/FeZn) :

- Pression de service maximale : 10 bar
- Température de départ maximale :

Taille d'appareil 140 et 250	max. 80 °C
Taille d'appareil 400 à 1000	max. 120 °C

Échangeur de chaleur à vapeur (FeZn/Fe) :

- Pression de service maximale : 4,5 bar
- Température de départ maximale :

Taille d'appareil 140 et 250	indisponible
Taille d'appareil 400 à 1000	max. 150 °C
- Les conduites de départ et de retour doivent être raccordées dans les règles de l'art.
- L'appareil ne doit fonctionner qu'avec de l'eau non corrosive (pas d'eau déminéralisée par exemple) et ne contenant notamment ni oxygène ni dioxyde de carbone !
- Dans les échangeurs de chaleur à vapeur, les accumulateurs de chaleur ne conviennent pas comme méthode d'évacuation des condensats. Utilisez uniquement des purgeurs à flotteur pour condensats.
- Les vannes et les mécanismes de commande doivent être montés dans les règles de l'art.
- Purger soigneusement l'échangeur de chaleur.
- Le dispositif de purge et de vidange de l'échangeur thermique doit être réalisé sur place.
- Toute la tuyauterie doit être inspectée pour identifier d'éventuelles fuites !

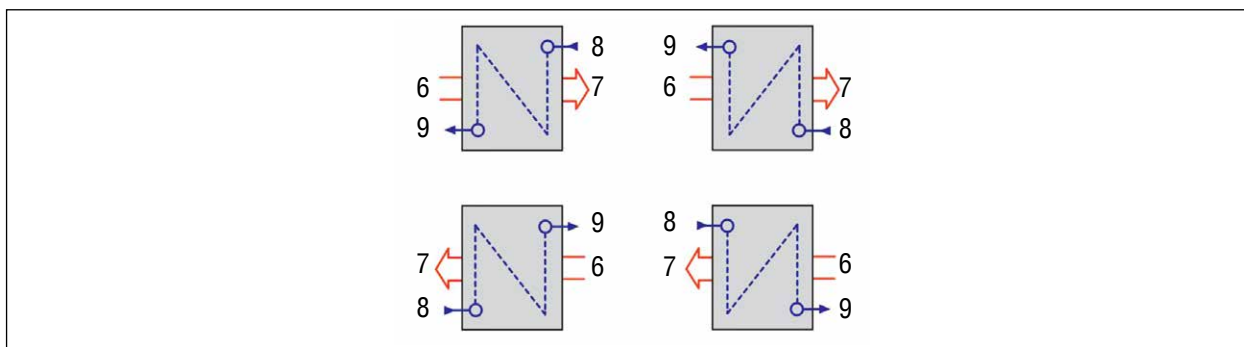


Fig. 32 Principe du contre-courant

6	Entrée d'air	8	Entrée du fluide
7	Sortie d'air	9	Sortie du fluide

5.5 Raccordement électrique

⚠ DANGER



Danger lié au courant électrique.

Des chocs électriques peuvent se produire en cas de raccordement incorrect à l'alimentation électrique ou en cas d'installation incorrecte des composants électriques.

- Confiez le raccordement électrique uniquement à un électricien agréé.
- Branchez le module de pompage en respectant rigoureusement le schéma électrique et le plan d'affectation.
- Respectez les réglementations DIN et VDE en vigueur.
- Tenez compte des directives de la compagnie de distribution d'énergie locale.
- Portez l'équipement de protection individuelle pour tous les travaux sur l'installation.
- Utilisez un équipement de protection supplémentaire en fonction des travaux à effectuer.
- N'utilisez pas l'appareil si les câbles ou les connecteurs sont défectueux ou endommagés.
- Vérifiez régulièrement les câbles de raccordement pour y déceler les éventuels dommages.
- Utilisez uniquement des outils autorisés.
- Pour les travaux de maintenance, coupez l'alimentation électrique et protégez-la contre toute remise en marche.
- Respectez les règles de sécurité électrique.

- Les réchauffeurs et les refroidisseurs d'air AL-KO THERM doivent être branchés conformément aux plans de raccordement. Ne procédez aux branchements que conformément au schéma des connexions spécifique à chaque appareil.
- Les appareils doivent être mis à la terre.
- Il faut être capable de débrancher le câble d'alimentation à tous les pôles à l'aide d'un interrupteur de réparation.
- Les fluctuations de tension secteur ou les variations par rapport à cette dernière ne doivent pas dépasser les tolérances indiquées dans les caractéristiques techniques pour éviter tout dysfonctionnement.
- Tous les moteurs électriques des ventilateurs sont équipés de série d'un contact thermique. Celui-ci doit être intégré à la commande.

5.5.1 Pompe à eau de condensation**⚠ DANGER****Danger lié au courant électrique.**

Des chocs électriques peuvent se produire en cas de raccordement incorrect à l'alimentation électrique ou en cas d'installation incorrecte des composants électriques.

- Confiez le raccordement électrique uniquement à un électricien agréé.
- Branchez le module de pompage en respectant rigoureusement le schéma électrique et le plan d'affectation.
- Respectez les réglementations DIN et VDE en vigueur.
- Tenez compte des directives de la compagnie de distribution d'énergie locale.
- Portez l'équipement de protection individuelle pour tous les travaux sur l'installation.
- Utilisez un équipement de protection supplémentaire en fonction des travaux à effectuer.
- N'utilisez pas l'appareil si les câbles ou les connecteurs sont défectueux ou endommagés.
- Vérifiez régulièrement les câbles de raccordement pour y déceler les éventuels dommages.
- Utilisez uniquement des outils autorisés.
- Pour les travaux de maintenance, coupez l'alimentation électrique et protégez-la contre toute remise en marche.
- Respectez les règles de sécurité électrique.

ATTENTION

La pompe à eau de condensation ne convient pas à l'extérieur. Elle ne doit pas être immergée dans l'eau ni exposée au gel.

La pompe à eau de condensation ne peut être utilisée que pour pomper des liquides avec lesquels le matériau de la pompe est compatible.

- N'utilisez pas la pompe à eau de condensation pour pomper des liquides inflammables et explosifs.
- Ne la faites pas fonctionner dans une atmosphère explosive.
- Assurez-vous qu'elle n'est pas installée à plus de 7 m (hauteur d'aspiration max.) au-dessus de la sortie du bac d'égouttement ou à pas plus de 20 m (hauteur de refoulement max.) sous le point culminant de l'évacuation des condensats.
- Raccordez une conduite flexible d'évacuation des condensats (diamètre intérieur de 6 mm) à la buse de sortie de la pompe et faites-la passer dans une conduite d'évacuation correspondante. Veillez à ce que la conduite flexible d'évacuation des condensats n'est en aucun point fortement pliée ou tordue et qu'elle n'entre pas en contact avec des objets en mouvement ou comportant des arêtes vives.
- Avant la mise en service définitive du système, la société AL-KO THERM vous conseille de tester le fonctionnement de la pompe à eau de condensation en fonction de la hauteur de refoulement. Ajoutez de l'eau dans le bac de collecte de l'appareil et vérifiez que la pompe à eau de condensation fonctionne. Assurez-vous qu'elle se met en marche après avoir atteint le point de départ et s'éteint à nouveau après le pompage.

Commande de la pompe à eau de condensation :

Alimentation électrique : 230 V / 50 Hz

bleu : neutre à N

brun : conducteur de courant à L

vert/jaune : à la terre

Le câble secteur qui alimente la pompe à eau à condensation doit être protégé par un fusible fin de 1 A.

Contact d'alarme hors potentiel :

Noir : ligne partagée

Jaune : contact fermé pendant le fonctionnement – s'ouvre en cas d'alarme

Rouge : contact ouvert pendant le fonctionnement – se ferme en cas d'alarme

L'alarme ne fonctionne que s'il y a une tension au niveau de la pompe à eau de condensation et si le capteur est relié à celle-ci.

ATTENTION



Lorsque le contact d'alarme est atteint ou en cas de dérangement, le refroidisseur d'air doit s'arrêter et l'alimentation en fluide doit être suspendue.

Caractéristiques de performance :

Débit max. : 50 l/h
 Hauteur d'aspiration max. : 7 m
 Hauteur de refoulement max. : 20 m
 Diamètre du raccord : 6 mm
 Dimensions : 273 x 52 x 62
 (L x l x H)

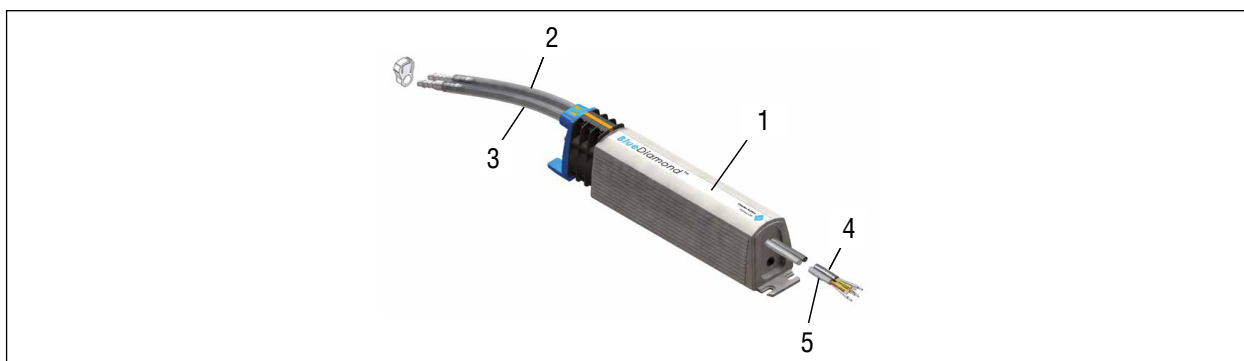
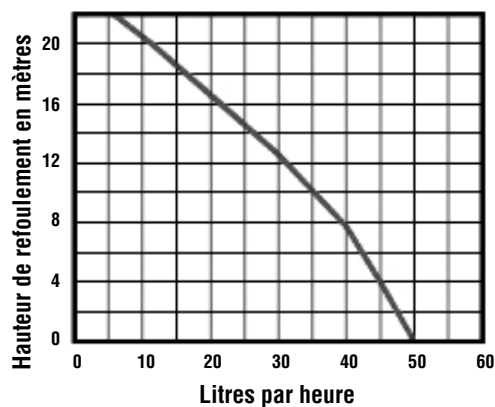


Fig. 33 Pompe à eau de condensation

1	Pompe à eau de condensation	4	Contact d'alarme hors potentiel
2	Conduite d'aspiration	5	Câble de raccordement à trois brins
3	Conduite pressurisée		

5.5.2 Ventilateur

Les moteurs EC sont bridés électroniquement à titre permanent. Les caractéristiques de performance ne correspondent par conséquent pas entièrement aux indications figurant sur la plaquette signalétique du ventilateur.

Caractéristiques techniques du ventilateur 230 V :

Type	140	250	400	650	1000
Tension de fonctionnement [V]	1~200-240 V/ 50-60 Hz	1~200-240 V/ 50-60 Hz	1~200-240 V/ 50-60 Hz	1~200-240 V/ 50-60 Hz	1~200-240 V/ 50-60 Hz
Puissance nominale [kW]	0,12	0,19	0,36	0,41	0,61
Courant nominal [A]	1,26	1,64	1,79	2,65	3,01
Régime de fonctionnement [tr/min]	1660	1315	940	900	890
Classe d'isolation	THCL 155 (F)	THCL 155 (F)	THCL 155 (F)	THCL 155 (F)	THCL 155 (F)
Indice de protection	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Protection du moteur	Protection électronique contre les surcharges associée à une sortie d'alarme	Protection électronique contre les surcharges associée à une sortie d'alarme	Protection électronique contre les surcharges associée à une sortie d'alarme	Protection électronique contre les surcharges associée à une sortie d'alarme	Protection électronique contre les surcharges associée à une sortie d'alarme

5.5.3 Schéma de branchement du ventilateur

Selon le type de régulation choisi, se référer au schéma de branchement dans la documentation « Commande et régulation des réchauffeurs/refroidisseurs d'air ».

5.5.4 Liste des câbles

REMARQUE



La valeur des sections transversales de câbles n'est pas garantie.

Le type de pose et d'éventuelles accumulations ne sont pas pris en compte ici !

Selon la variante de régulation, les câbles de sections droites suivantes peuvent être branchés :

	Câbles
Variante de type de régulation Basic Câbles menant à des appareils de terrain	Alimentation 1,5 mm ² à 2,5 mm ² 0,5 mm ² à 2,5 mm ²
Variante de type de régulation Premium Câbles menant à la pompe, à la vanne et au GTB	Alimentation 1,5 mm ² à 16 mm ² 0,5 mm ² à 2,5 mm ²
Appareils de terrain	0,5 mm ² à 1,5 mm ²
Pompe à eau de condensation	0,5 mm ² à 1,5 mm ²

6 **Commande**

Le branchement et le fonctionnement de la variante de régulation Premium sont décrits dans la notice d'exploitation « Commande et régulation des réchauffeurs/refroidisseurs d'air ».

En option, les réchauffeurs/refroidisseurs d'air AL-KO THERM peuvent être complétés par divers accessoires de commande.

7 Maintenance et remise en état

L'exploitant est tenu de faire entretenir régulièrement l'installation par le personnel qualifié. En cas de souscription d'un contrat de maintenance, la société AL-KO THERM se charge de ces tâches.

7.1 Consignes de sécurité pour la maintenance et la remise en état

AVERTISSEMENT



Risque de blessures.

- Avant tous travaux de maintenance et de réparation, débranchez l'appareil du secteur à tous les pôles et empêchez sa remise en marche.
- Respectez les règles de sécurité applicables.
- Confiez les travaux de montage, de mise en service, de maintenance et de réparation uniquement à du personnel qualifié !

À effectuer par le responsable :

- Avant la remise en service des appareils, assurez que tous les dispositifs de protection posés à l'usine sont opérationnels.

AVERTISSEMENT



Risque de blessures en cas de marche par inertie des ventilateurs.

- Ouvrez les couvercles de révision uniquement lorsque les ventilateurs sont à l'arrêt et ne fonctionnent pas.
- Tenez compte du temps de marche par inertie des ventilateurs. Avant d'ouvrir les couvercles de révision, patientez au moins trois minutes jusqu'à l'immobilisation des rotors des ventilateurs.
- Ne freinez jamais les rotors des ventilateurs à la main ou avec des objets.

PRUDENCE



Risque de brûlure au contact des surfaces et des fluides brûlants (échangeur de chaleur).

- Attendez que les surfaces chaudes aient refroidi.
- Portez l'équipement de protection individuelle.

7.2 Consommables et pièces de rechange

ATTENTION



Utilisez uniquement des consommables originaux et des pièces de rechange originales. C'est le seul moyen de garantir le fonctionnement sûr.

À défaut, la garantie perd sa validité !

Vous trouverez une liste de pièces de rechange dans la documentation de l'appareil.

Service clientèle

Tél. : +49 8225 39 - 2574

E-mail : service.center@alko-air.com

Site Internet : www.alko-airtech.com

7.3 Programme de maintenance

N°	Composant / activité	Mesures	Contrôles à effectuer au cours de ce mois			
			1	3	6	12
1.	Entrée et sortie d'air					
	Contrôler la présence d'encrassement, de dommages et de corrosion	Nettoyer et remettre en état intégralement				X
2.	Boîtier de l'appareil					
	Vérifier l'encrassement, les dommages et la corrosion côté air	Nettoyer et remettre en état				X
	Vérifier la formation d'eau (condensat, fuites)	Nettoyer et déterminer la cause			X	
	Vérifier le fonctionnement des écoulements	Nettoyer si nécessaire				X
	Raccords flexibles	Vérifier l'étanchéité				X
3.	Filtre à air					
	Identifier tout encrassement non autorisé, les dégâts (fuites) et les odeurs (les filtres à air doivent conserver leurs performances de séparation propres à la classe de filtration pendant toute leur durée d'utilisation)	En cas d'encrassement important ou de fuites, le filtre doit être remplacé. Remplacer tout le filtre si le remplacement a eu lieu il y a plus de 6 mois		X		
	Dernier remplacement du filtre					X
	Contrôle de l'état d'hygiène					X
4.	Échangeur de chaleur					
	Si le nettoyage à l'état monté n'est pas suffisant, retirer ou démonter l'échangeur thermique et le nettoyer dans les règles de l'art.					
	Contrôler la présence d'encrassement, de dommages et de corrosion	Nettoyer et remettre en état		X		
	Contrôler la présence d'encrassement et de corrosion ainsi que le fonctionnement du refroidisseur humide, de la cuve à condensat et du séparateur de gouttes	Remettre en état		X		
	Contrôler le fonctionnement du siphon	Remettre en état		X		
	Contrôler l'état d'hygiène					X
	Réchauffeur					
	Contrôler la présence d'encrassement, de dommages et de corrosion côté air	Nettoyer et remettre en état				X
	Nettoyer pour maintenir la fonction (côté air)					X
	Contrôler le fonctionnement du départ et du retour					X
	Purger					X
	Refroidisseur					
	Le siphon (sur le site) doit être dimensionné et agencé de telle sorte que l'eau de condensation puisse s'écouler sans délai					
	Contrôler la présence d'encrassement, de dommages et de corrosion	Nettoyer et remettre en état		X		
	Nettoyer le refroidisseur humide, le séparateur de gouttes et les cuves				X	
	Contrôler le fonctionnement du départ et du retour					X
	Purger					X
	Contrôler l'hygiène					X
5.	Registres à lames multiples					
	Contrôler la présence d'encrassement, de dommages et de corrosion	Éventuellement procéder au nettoyage				X
	Vérifier le fonctionnement mécanique					X
	Servomoteurs à clapets	Vérifier le bon fonctionnement				X

N°	Composant / activité	Mesures	Contrôles à effectuer au cours de ce mois			
			1	3	6	12
6.	Ventilateurs					
	Vérifier l'encrassement, les dommages et la corrosion du ventilateur	Nettoyer et remettre en état			X	
	Vérifier l'encrassement, le déséquilibre et les bruits de fonctionnement du rotor	Allumer brièvement le moteur				X
7.	Commande					
	Effectuer un contrôle visuel de la jonction par bornes et par fiche	Le cas échéant, la nettoyer et vérifier qu'elle est bien fixée				X

7.4 Maintenance et nettoyage des composants

Le contrôle régulier des composants vise à identifier et à corriger précocement les vices.

Les contrôles réguliers incluent notamment les mesures suivantes :

Contrôle visuel de la zone concernée de l'appareil en vue de détecter par exemple des vices tels qu'un encrassement, la formation de rouille, des dépôts de calcaire et des dommages. Si des composants encrassés sont détectés lors de l'inspection, ils doivent être nettoyés immédiatement. Aucun produit de nettoyage agressif susceptible de dissoudre la peinture ne doit être utilisé lors du nettoyage.

7.4.1 Échangeur de chaleur

7.4.1.1 Maintenance

- Vérifier l'encrassement, les dommages et la corrosion de l'échangeur de chaleur.
- Contrôler les raccords et les vissages.
- Vérifier la soupape de purge et le remplissage de l'échangeur thermique.
- Vérifier la concentration d'antigel.
- Contrôler le siphon et le remplir si nécessaire.
- Vérifier le fonctionnement des sorties d'eau.

7.4.1.2 Nettoyage

- Seuls des procédés n'entraînant aucune détérioration des lamelles peuvent être utilisés pour nettoyer les registres d'échangeurs de chaleur.

Méthodes de nettoyage	Applicables aux échangeurs thermiques à lamelles
Air comprimé	tous les registres d'échangeur de chaleur
Appareils à jet de vapeur	uniquement les registres de l'échangeur de chaleur en acier galvanisé
Nettoyeur haute pression à eau uniquement avec méthode multijet de THD	tous les registres d'échangeur de chaleur

ATTENTION



En cas d'utilisation d'appareils à air comprimé et d'appareils à jet de vapeur, assurez-vous qu'il y a une distance suffisante et que le jet est parallèle aux lamelles !

REMARQUE



Une élimination complète des dépôts dans les échangeurs de chaleur est impossible avec de l'air comprimé. En cas de nettoyage avec des appareils à air comprimé et des appareils à jet de vapeur, il n'est pas possible de garantir un nettoyage constant, notamment avec des registres plus bas.

Il se produit alors un compactage des dépôts de crasse en profondeur de l'échangeur de chaleur au lieu d'une élimination. Il en résulte une chute de pression accrue, des lacunes d'hygiène, des odeurs, une corrosion de matières, etc.

- L'utilisation de nettoyeurs haute pression à eau avec des gicleurs monojet conventionnels est interdite, car ceci peut endommager les lamelles sensibles et ne permet pas toujours d'obtenir un nettoyage constant, notamment pour les registres de l'échangeur de chaleur les plus bas.
- Le nettoyage des registres de l'échangeur de chaleur à l'aide de nettoyeurs haute pression à eau doit avoir lieu uniquement selon la méthode multijet de THD. Le nettoyage en profondeur des registres de l'échangeur de chaleur est ainsi garanti sans détériorations. Ceci vaut pour tous les types de registres d'échangeur de chaleur.
- Dans le cadre du contrôle de conformité en matière d'hygiène pour les appareils de ventilation AL-KO THERM, l'Institut d'hygiène de l'air de Berlin a démontré l'aptitude au nettoyage des registres des échangeurs de chaleur de la société AL-KO THERM à l'aide de la méthode multijet de THD (voir Fig. 34 Méthode multijet de THD).
- L'application de la méthode multijet de THD inclut la correction d'éventuelles lamelles gauchies en vue de la restauration de la performance et du débit optimaux des échangeurs de chaleur (« Assainissement technique d'écoulement »).

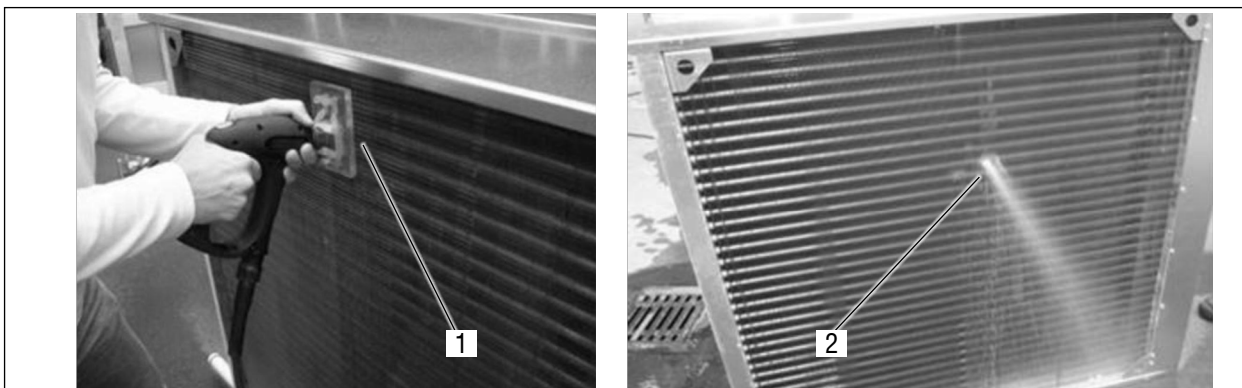


Fig. 34 Méthode multijet de THD

1	Méthode multijet de THD/face avant	2	Méthode multijet de THD/face arrière
---	------------------------------------	---	--------------------------------------

Plus d'informations sur la méthode multijet de THD :

THD

Technischer Hygiene Dienst GmbH

Am Kleingewerbegebiet 3

15745 Wildau

Tél. : +49 / (0)30 / 66 76 57 75-0

Fax : +49 / (0)30 / 66 76 57 75-5

E-mail : info@thd-berlin.de

Site Internet : www.thd-berlin.de

En cas d'arrêt prolongé, de la corrosion peut se former dans les échangeurs de chaleur en raison des bactéries sulfato-réductrices. Ces sulfures attaquent principalement les coutures de soudure, mais aussi le matériau de base en cuivre.

Pour réduire ce type de corrosion du cuivre, nous recommandons les mesures suivantes :

- Utilisation d'eau sans sulfate dans le circuit.
- Assurer l'étanchéité du circuit.
- Éviter la recharge fréquente d'eau fraîche.
- Utilisation d'inhibiteurs compatibles avec les matériaux et/ou utilisation de biocides.

7.4.2 Pompe à eau de condensation

7.4.2.1 Maintenance

- Vérifier la présence d'encrassement, de détériorations et le fonctionnement de la pompe à eau de condensation.
- Vérifier la présence d'encrassement et de détérioration sur le tuyau de celle-ci.
- Vérifier la présence d'encrassement, de détériorations et le fonctionnement du capteur de niveau de remplissage (DrainStick).
- Vérifier la présence d'encrassement et de détérioration sur le bac de rétention de condensat.

7.4.2.2 Nettoyage

- Nettoyer régulièrement la pompe à eau de condensation, le tuyau à eau de condensation, le capteur de niveau de remplissage (DrainStick) et le bac de rétention de l'eau de condensation.

7.4.3 Registres à lames multiples

7.4.3.1 Maintenance

- Vérifiez l'encrassement, les dommages et la corrosion des registres à lames multiples.
- Vérifiez le fonctionnement mécanique des registres à lames multiples.
- Vérifiez la position finale des servomoteurs à clapets et réajustez si nécessaire.

7.4.3.2 Nettoyage

- Nettoyer régulièrement les registres à lames multiples.

7.4.4 Ventilateurs

7.4.4.1 Maintenance

- Le ventilateur ne nécessite aucun entretien du fait de la présence de roulements à billes lubrifiés à vie. À la fin de la durée de vie de la graisse (environ 30 à 40 000 h pour une application standard), les roulements doivent être remplacés.
- Vérifier la présence d'encrassement, de détériorations et de corrosion sur les ventilateurs.
- Vérifiez la fixation du ventilateur et resserrez toutes les vis de fixation.
- Vérifiez le fonctionnement des dispositifs de sécurité.
- Identifier d'éventuels bruits inhabituels de fonctionnement et veiller à ce que le système fonctionne sans vibrations.

7.4.4.2 Nettoyage

- Nettoyez régulièrement la roue de ventilateur, le moteur et la grille.
- Le ventilateur complet peut être nettoyé avec un chiffon humide.
- N'utilisez jamais de nettoyeur haute pression ni de jets d'eau pour le nettoyer.
- Prévenez toute infiltration d'eau dans le moteur et le système électrique.
- Après le nettoyage, le moteur doit fonctionner à 80-100 % de la vitesse maximale pendant 30 minutes pour sécher afin que l'eau qui aurait pu s'y infiltrer puisse s'en évaporer.

ATTENTION



Atmosphère humide :

En cas d'immobilisation prolongée dans une atmosphère humide, il est conseillé de faire fonctionner les ventilateur pendant au moins deux heures par mois pour que l'humidité qui s'y est éventuellement infiltrée puisse s'évaporer.

7.4.5 Vérifier les filtres

Vérifiez régulièrement l'encrassement et les dommages des filtres !

7.5 Remplacement des composants

7.5.1 Remplacement des filtres à poches

⚠ AVERTISSEMENT



Risque pour la santé lors du remplacement des filtres en raison de la concentration de poussière et de la contamination bactériologique.

- Coupez l'alimentation électrique sur tous les pôles de l'appareil et protégez-la contre toute remise en marche.
- Respectez le programme de maintenance.
- Lors du remplacement des filtres, portez l'équipement de protection individuelle (masque anti-poussière).
- Utilisez un équipement de protection supplémentaire en fonction des travaux à effectuer.

REMARQUE



Ne lavez pas et ne réutilisez pas les filtres à air usagés, remplacez-les systématiquement. À défaut, les exigences d'hygiène ne seront pas respectées.

- Ouvrir les attaches et retirer le couvercle de service.
- Extraire l'élément filtrant de l'appareil.
- Insérer un élément filtrant neuf.
- Replacer le couvercle de service et fermer attaches.

ATTENTION



Utilisez uniquement des matériaux consommables et des pièces de rechange d'origine. C'est le seul moyen de garantir le fonctionnement sûr.

À défaut, la garantie perd sa validité !

Vous trouverez une liste de pièces de rechange dans la documentation de l'appareil.

Les filtres à poches doivent être éliminés conformément aux réglementations locales en vigueur !

Service après-vente

Tél. : +49 8225 39 - 2600

E-mail : airtech.after-sales@alko-air.com

Site Internet : www.alko-airtech.com

7.5.2 Remplacer l'échangeur de chaleur

- Mettre l'appareil hors tension.
- Débrancher les connexions électriques.
- Démontez les raccords de fluides de l'échangeur de chaleur.
- Retirer l'appareil.
- Débrancher le câble du ventilateur dans le bornier.
- Dévider le câble du ventilateur.
- Dévisser le panneau arrière avec le ventilateur.
- Desserrez les vis de fixation de l'échangeur de chaleur.
- Retirer l'échangeur de chaleur vers l'arrière ou sur le côté après avoir enlevé la tôle de recouvrement latérale.
- L'échangeur de chaleur s'installe dans l'ordre inverse !

7.5.3 Remplacement de la pompe à eau de condensation

- Mettre l'appareil hors tension.
- Débrancher les connexions électriques.
- Desserrer les tuyaux de condensat et débrancher le connecteur du capteur.
- Desserrer les vis de fixation de la pompe à eau de condensation.
- La pompe à eau de condensation s'installe dans l'ordre inverse !

7.5.4 Remplacement des volets de sortie d'air

- Déplacer les volets de sortie d'air sur le côté.
- Décrocher les boulons et retire les volets de sortie d'air.
- Les volets de sortie d'air s'installent dans l'ordre inverse !

7.5.5 Remplacement du ventilateur

- Mettre l'appareil hors tension.
- Débrancher le câble du ventilateur dans le bornier.
- Dévider le câble du ventilateur.
- Desserrer les vis de fixation du ventilateurs.
- Le ventilateur s'installe dans l'ordre inverse !

8 Aide en cas de dérangements

AVERTISSEMENT



Risque de blessures par des mesures exécutées incorrectement.

Des mesures incorrectement mises en œuvre peuvent mettre l'installation dans un état potentiellement dangereux. Il y a alors un risque de blessures, voire de décharge électrique.

- Faites réaliser les travaux sur les équipements électriques à l'intérieur de l'armoire de commande (par exemple les travaux de contrôle, le remplacement des fusibles) uniquement par du personnel qualifié !
- Confiez les diagnostics, le dépannage et la remise en service uniquement aux personnes autorisées.
- Portez l'équipement de protection individuelle pour tous les travaux sur l'installation.
- Utilisez un équipement de protection supplémentaire en fonction des travaux à effectuer.

8.1 Interlocuteur

AL-KO THERM GMBH	Tél. :	(+49) 82 25 / 39 - 0
Hauptstrasse 248-250	Fax :	(+49) 82 25 / 39 - 2113
89343 Jettingen-Scheppach	E-mail :	klima.technik@alko-air.com
Allemagne	Site Internet :	www.alko-airtech.com
Service clientèle	Tél. :	(+49) 82 25 / 39 - 2574
	E-mail :	service.center@alko-air.com

8.2 Dérangements généraux

Dérangement	Cause possible de l'erreur/mesure
Seul de l'air froid est diffusé	Il y a de l'air dans le circuit ■ Purger le système de chauffage
De la condensation se forme malgré l'arrêt du système	L'approvisionnement en eau froide est maintenu ■ Interrompre l'alimentation en eau froide dès que l'appareil est éteint

9 Mise à l'arrêt

9.1 Mise hors service

Avant de commencer les travaux, mettre l'installation hors tension (la débrancher à tous les pôles) et la empêchez sa remise en marche inopinée.

AVERTISSEMENT



Risque de blessures lié aux pièces sous pression.

- Lors de la mise hors service, tenez compte du fait que certaines pièces de l'installation sont sous pression.
- Respectez les règles de sécurité !

ATTENTION



En hiver, tous les composants sont exposés au risque de gel. Si nécessaire, prendre des mesures adaptées, par exemple la vidange complète des fluides. À des températures inférieures au point de congélation, en raison du risque de gel et de corrosion, il faut soit purger l'échangeur thermique et le souffler avec de l'air comprimé, soit ajouter un produit antigel disponible dans le commerce avec protection anticorrosion.

- Si l'appareil doit être mis hors service pour une période prolongée, observez les consignes pour chacun de ses composants.
- Tenir également compte des informations des fabricants de composants (les demander si nécessaire).
- Avant toute remise en service, le système doit être purgé et le chapitre « 7 Maintenance et remise en état » à la page 41 doit être lu.

9.2 Démontage

- Le démontage doit être effectué conformément aux directives de travail et de prévention des accidents en vigueur et applicables au moment de l'exécution.

AVERTISSEMENT



Risque de blessures en cas de chute de l'échelle, de l'échafaudage ou de la plateforme de travail.

- Utilisez uniquement des échelles, marchepieds, échafaudages et plateformes de travail adaptés et testés.
- Travaillez avec prudence.

AVERTISSEMENT



Risque d'intoxication lors de la vidange des fluides.

L'appareil peut contenir des fluides dangereux, comme les liquides de refroidissement.

- Recueillez et stockez les fluides vidangés uniquement dans des conteneurs autorisés.
- Travaillez avec prudence.
- Évitez tout contact cutané et oculaire avec les fluides, n'avalez pas de fluides et observez les fiches techniques de sécurité.
- Portez l'équipement de protection individuelle.
- Recueillez immédiatement les matières déversées.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de blessures lors du démontage des composants électriques et thermiques.

- Confiez les travaux de démontage uniquement au personnel qualifié.
- Avant de commencer les travaux, débranchez le câble d'alimentation central sur tous les pôles de l'installation.
- Lors du démontage, tenez compte du fait que certaines pièces de l'installation sont sous pression.
- Fixez les rotors des ventilateurs.
- Travaillez avec prudence.
- N'utilisez que des moyens de transport adaptés pour déplacer les pièces de l'installation.
- Portez l'équipement de protection individuelle pour tous les travaux sur l'installation.
- Recueillez immédiatement les matières déversées.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque pour la santé lors du démontage des inserts de filtre.

- Lors du démontage des filtres, utilisez l'équipement de protection individuelle (masque anti-poussière).
- Utilisez un équipement de protection supplémentaire en fonction des travaux à effectuer.
- Évitez tout contact avec la poussière.

9.3 Élimination

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'intoxication lors de l'élimination des fluides.

L'appareil peut contenir des fluides dangereux, comme les liquides de refroidissement.

- Travaillez avec prudence.
- Évitez tout contact cutané et oculaire avec les fluides, n'avalez pas de fluides et observez les fiches techniques de sécurité.
- Portez l'équipement de protection individuelle.
- Lors de l'élimination des fluides, respectez les directives d'écologie et de recyclage en vigueur dans votre pays et votre commune au moment de l'exécution.
- Recueillez et stockez les fluides vidangés uniquement dans des conteneurs autorisés.



Les appareils usagés ne doivent pas être jetés dans les ordures ménagères !

Lors de la mise au rebut des appareils, des consommables et des accessoires, procédez conformément aux directives d'écologie et de recyclage locales en vigueur dans votre pays et votre commune au moment de l'exécution.

10 Certificats

La déclaration de conformité européenne suivante est établie en fonction de la commande selon sa validité.

Aussi bien le numéro de commande que la position de l'appareil sont indiqués, de sorte que le document délivré doit être associé à l'appareil correspondant.

10.1 Déclaration de conformité CE selon 2006/42/CE

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

EC DECLARATION OF CONFORMITY
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE



Hersteller / Manufacturer / Fabricant: **AL-KO THERM GMBH | Hauptstraße 248-250 | 89343 Jettingen-Scheppach | Germany**

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II, Teil 1, Abschnitt A

As defined in EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II, Part 1, Section A

Au sens de la directive Machines CE 2006/42/CE, annexe II, partie 1, section A

Maschine / Machine / Machine :

Luftheiz- / Luftkühlgeräte, Deckenlüfter EC BASIC / EC PREMIUM
Air heating / air cooling devices, Ceiling fan EC BASIC / EC Premium
Aérotherme / refroidisseur d'air, ventilateur de plafond EC BASIC / EC PREMIUM

Serie / Series / Série :

KOMFORT BASIC / PREMIUM	K EC, K/H EC, K/O EC
COMFORT BASIC / PREMIUM	K EC, K/H EC, K/O EC
COMFORT BASIC / PREMIUM	K EC, K/H EC, K/O EC
Typ / type / Type: 140, 250, 400, 650	
DL ENERGIE BASIC / PREMIUM	DL ENERGIE ...EC
DL ENERGY BASIC / PREMIUM	DL ENERGIE ...EC
DL ÉNERGIE BASIC / PREMIUM	DL ENERGIE ...EC
Typ / type / Type: 140, 250, 400, 650	
INDUSTRIE BASIC / PREMIUM	LH IND ...N EC, H EC, D EC, E EC, NF EC, HF EC, DF EC, EF EC,
	LK IND ...N EC, NF EC
INDUSTRIE BASIC / PREMIUM	LH IND ...N EC, H EC, D EC, E EC, NF EC, HF EC, DF EC, EF EC,
	LK IND ...N EC, NF EC
INDUSTRIE BASIC / PREMIUM	LH IND ...N EC, H EC, D EC, E EC, NF EC, HF EC, DF EC, EF EC,
	LK IND ...N EC, NF EC
Typ / type / Type: 140; 250; 400; 650; 1000	

Hiermit erklären wir, dass die oben genannte Maschine alle sicherheitstechnischen Anforderungen der folgenden anwendbaren EG/EU- Richtlinien erfüllt:

We hereby declare that the above-mentioned machine conforms to all relevant safety-provisions of the following EG/EC directives:

Nous déclarons par la présente que la machine susmentionnée correspond à toutes les des exigences de sécurité pertinentes de la directive CE/UE suivante:

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG / Machinery Directive 2006/42/EC / Directive Machines CE 2006/42/CE

Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU / Electromagnetic Compatibility 2014/30/EU / Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE

Druckgeräte richtlinie 2014/68/EU / Pressure Equipment Directive 2014/68/EU / Directive sur les appareils sous pression 2014/68/UE

(gilt nur für die Geräteausführungen/applicable only for instrument version/applicable seulement pour la version de l'appareil: LH-IND...D EC;-DF EC)

Angewandte harmonisierte Normen / Applied harmonized standards / Normes harmonisées appliquées:

- DIN EN ISO 12100, 2011-03	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsgrundsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung Safety of machinery – General principles of design – Risk assessment and risk reduction Sécurité des machines – Principes généraux de conception – Appréciation et réduction du risque
- DIN EN 60204-1, 2019-06	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements Sécurité des machines – Equipement électrique des machines – Partie 1 : exigences générales
- DIN EN ISO 13854, 2020-01	Sicherheit von Maschinen – Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen Safety of machinery – Minimum gaps to avoid crushing of parts of the human body Sécurité des machines – Distances minimales de prévention des contusions de parties du corps humain
- DIN EN ISO 13857, 2020-04	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen Safety of machinery – Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs Sécurité des machines – Distances de sécurité empêchant l'entrée dans les zones dangereuses des membres supérieurs et inférieurs
- DIN EN IEC 61000-6-1, 2019-11	Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe Immunity standard for residential, commercial and light-industrial environments Résistance au brouillage pour le domaine d'habitation, les locaux commerciaux et professionnels ainsi que les petites exploitations
- DIN EN IEC 61000-6-2, 2019-11	Störfestigkeit für Industriebereiche Immunity standard for industrial environments Résistance au brouillage pour les zones industrielles
- DIN EN IEC 61000-6-3, 2022-06	Störaussendung von Geräten in Wohnbereichen Emission standard for equipment in residential environments Norme sur l'émission relative aux appareils utilisés dans les environnements résidentiels
- DIN EN IEC 61000-6-4, 2020-09	Störaussendung für Industriebereiche Emission standard for industrial environments Émission d'interférences pour les zones industrielles

Zusätzlich angewendete nationale Normen und techn. Spezifikationen / Additional applied national standards and technical specifications / Les normes nationales et spécifications techniques. utilisées supplémentaires

- VDMA 24167, 1994-10	Ventilatoren – Sicherheitsanforderungen / Fans - Safety requirements / Ventilateurs – Exigences de sécurité
--------------------------	---

Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Any modification of this machine without confirmation shall automatically annul this declaration.

En cas de modification de la machine non convenue avec nous, la présente déclaration perd sa validité.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

Authorized representative in charge of the technical document compilation:

Personne autorisée à constituer le dossier technique

Anschrift siehe Hersteller / see manufacturer's address above / Adresse, voir fabricant

Leiter der Abteilung Entwicklung

Head of Development Department

Chef du département de développement

Jettingen-Scheppach, 02.12.2024

Stephan Hafner

Geschäftsführer/Managing Director/Directeur général

Notes

© Copyright 2024

AL-KO THERM GMBH | Jettingen-Scheppach | Allemagne

Tous les droits appartiennent à AL-KO THERM GMBH, même en cas de demandes de droit de propriété. Toute reproduction ou transmission à des tiers de cette documentation ou d'extraits de celle-ci sans l'accord exprès d'AL-KO THERM GmbH est interdite.

Sous réserve de modifications techniques n'entravant pas le bon fonctionnement.

3912016/ Décembre 2024