



SYSTÈMES CENTRALISÉS DE VENTILATION ET DE CLIMATISATION

NOTICE D'UTILISATION ET DE MONTAGE

AÉROTHERME/REFROIDISSEUR D'AIR INDUSTRIE

Sommaire

1.	A propos de ce manuel	4
1.1	Explication des symboles	4
1.2	Réglementations et normes	4
1.3	Mentions légales.....	4
2.	Consignes de sécurité	5
2.1	Utilisation conforme	5
2.2	Éventuelle utilisation non conforme.....	5
2.3	Dangers résiduels.....	6
2.4	Livraison.....	6
2.5	Stockage, transport	6
2.6	Obligations de l'exploitant	7
2.7	Élimination de l'emballage	7
3.	Description du produit	8
3.1	Déclaration d'incorporation	10
3.2	Déclaration de conformité	11
3.3	Données techniques	12
3.3.1	TYPE LH- ... N/NF	12
3.3.2	TYPE LH- ... H/HF	13
3.3.3	TYPE LH- ... D/DF	14
3.3.4	TYPE LH- ... S/SF.....	15
3.3.5	TYPE LH- ... EL.....	16
3.3.6	TYPE LK- ... N/B/K; N/B/K/P.....	17
3.4	Pompe à condensat	18
3.5	Accessoires	18
4.	Transport	29
4.1	Transport par gerbeur / chariot élévateur.....	29
5.	Montage	30
5.1	Pose au mur des appareils	30
5.2	Pose au plafond des appareils	32
5.3	Montage des composants accessoires	34
5.4	Raccordement échangeur thermique.....	34
5.5	Pompe à condensat	35
5.6	Raccordement électrique.....	37
5.6.1	Ventilateur	37
5.6.2	Registre de chauffage électrique.....	39
5.6.3	Carnet de câbles	41
6.	Fonctionnement/informations générales	41
7.	Commande	41
8.	Maintenance	42
8.1	Sécurité	42
8.2	Consommables et pièces de rechange.....	42
8.3	Planning de maintenance.....	42
8.4	Contrôle des composants	43
8.4.1	Contrôle de l'échangeur thermique.....	44
8.4.2	Contrôle de la pompe à condensat	44
8.4.3	Contrôle des volets de soufflage.....	44

8.4.4	Contrôle des ventilateurs	44
8.4.5	Contrôle des filtres	44
8.5	Nettoyage des composants	44
8.5.1	Nettoyage de l'échangeur thermique	45
8.5.2	Nettoyage de la pompe à condensat	45
8.5.3	Nettoyage des volets de soufflage	45
8.5.4	Nettoyage des ventilateurs	45
8.6	Remplacement des composants	45
8.6.1	Remplacer les filtres à poches	45
8.6.2	Remplacement de l'échangeur thermique	46
8.6.3	Remplacement de la pompe à condensat	46
8.6.4	Remplacement des volets de soufflage	46
8.6.5	Remplacement du ventilateur	46
9.	Aide en cas de pannes	46
9.1	Interlocuteurs	47
9.2	Pannes générales	47
10.	Mise à l'arrêt	47
10.1	Mise hors service	47
10.2	Démontage	47
10.3	Élimination	47

1. A propos de ce manuel

- Veuillez lire la présente documentation avant le montage et la mise en service. Ceci est la condition préalable pour pouvoir travailler en toute sécurité et pour une utilisation sans pannes.
- Veuillez respecter l'ensemble des consignes de sécurité et avertissements ainsi que ceux indiqués directement sur le produit.
- La présente documentation fait partie intégrante du produit décrit et devra être remise à l'acheteur en cas de vente !

1.1 Explication des symboles



Avertissement !

Ce symbole attire l'attention sur les consignes de sécurité, qui doivent être impérativement respectées pour éviter toutes blessures de personnes !



Attention !

Ce symbole attire l'attention sur les consignes de sécurité, qui doivent être impérativement respectées pour éviter tous dommages matériels !



Consignes particulières pour une meilleure compréhension et utilisation.

1.2 Réglementations et normes

Les normes et lignes directives suivantes ont été appliquées pendant la fabrication et sont en vigueur également lors du montage, la mise en service, l'utilisation et la maintenance :

DIN EN ISO 12100	Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Appréciation du risque et réduction du risque
DIN EN 60204-1	Sécurité des machines - Équipement électrique des machines - Partie 1: Règles générales
DIN EN 349	Sécurité des machines – Écartements minimaux pour prévenir les risques d'écrasement de parties du corps humain
DIN EN ISO 13857	Sécurité des machines - Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses
VDMA 24167	Ventilateurs– Exigences en matière de sécurité
2006/42/CE	Directive machines
97/23/CE	Directive équipements sous pression
2004/108/CE	Compatibilité électromagnétique

1.3 Mentions légales

Toutes les données indiquées sont valables uniquement pour la description du produit. Il n'est pas possible de se servir des présentes indications, pour conclure d'une nature spécifique ou aptitude à une certaine utilisation. Ces indications ne dispensent pas l'utilisateur de ces propres appréciations et contrôles.

2. Consignes de sécurité

Veillez tenir compte des points suivants, afin d'éviter tous risques de blessure, d'incendie et autres dangers à cause d'une utilisation et exploitation non conforme de l'aérotherme/du refroidisseur d'air :



Avertissement !

Le montage, le raccordement électrique, le raccordement de l'alimentation, la maintenance, mise en service et la réparation, etc. doivent être effectués uniquement par un personnel spécialisé formé à cet effet.

Avant tous travaux sur l'aérotherme/le refroidisseur d'air, s'assurer que l'appareil est mis hors tension (sur tous les pôles) et le sécuriser contre tout ré-enclenchement intempestif !

Utiliser l'aérotherme/refroidisseur d'air uniquement complètement monté et équipé d'une protection réglementaire empêchant l'accès.

Si nos instructions de montage ne sont pas respectées et que les défauts ou dommages survenant sont à l'origine en relation avec une modification, transformation ou tout autre traitement inapproprié, tous droits à dommages et intérêts ou droits de garantie sont exclus. L'exploitant devra fournir la preuve, que le montage non approprié n'est pas à l'origine du défaut survenant.

Respecter impérativement les instructions générales de maintenance de la notice d'utilisation et de montage des aérothermes/refroidisseurs d'air de l'entreprise AL-KO.

La version et le type de l'aérotherme/du refroidisseur d'air sont conformes aux normes mentionnées dans la déclaration de conformité et d'incorporation, afin de minimiser un potentiel de mise en danger pouvant éventuellement découler de l'aérotherme/du refroidisseur d'air. Une exclusion maximale du potentiel de mise en danger ne peut être garantie uniquement, lorsque les normes suivantes en vigueur pour le montage de l'installation complète sont respectées par le fabricant de l'installation.

Veiller à ce que l'ensemble des personnes concernées aient lu et compris la notice d'utilisation et de montage dans sa globalité et qu'elles la respectent !

Afin d'éviter tous dangers pendant le fonctionnement, sont en vigueur, en dehors de la présente notice d'utilisation, également les instructions de l'usine, instructions d'exploitation et de travail de l'exploitant.

Un équipement de protection personnel est nécessaire pour tous travaux à effectuer sur l'aérotherme/le refroidisseur d'air !

2.1 Utilisation conforme

Les aérothermes/refroidisseurs d'air AL-KO sont utilisés exclusivement comme système de chauffage ou de refroidissement de l'air et, en option, pour la ventilation (aérothermes) et la purification de l'air extérieur et l'air ambiant dans des pièces et bâtiments avec un climat et une atmosphère normale.

Les aérothermes/refroidisseurs d'air doivent être exploités uniquement dans une plage de température ambiante de -20 °C à +40 °C ainsi qu'avec un taux d'humidité relative sans condensation de 50% à 85%.

Le montage des aérothermes/refroidisseurs d'air dans des hauteurs géographiques au-dessus de 800 m NN doit être contrôlé au cas par cas, sachant qu'il faudra compter avec une baisse de rendement.

Pour tout changement en ce qui concerne le domaine d'utilisation, veuillez prendre contact avec le fabricant.

2.2 Éventuelle utilisation non conforme

Les aérothermes/refroidisseurs d'air AL-KO doivent être utilisés exclusivement en respectant les caractéristiques techniques indiquées par AL-KO. Toute utilisation à d'autres fins ou dépassant les instructions définies sous point „2.1 Utilisation conforme“ est considérée comme non conforme. Le fabricant ne se porte en aucun cas garant pour les dommages en résultant.

Sont considérés comme utilisation non conforme, par ex. :

- Le transport de matériaux ayant des températures trop élevées ou trop basses, de matériaux agressifs ou à forte teneur en poussière.
- L'utilisation dans une atmosphère explosible.

2.3 Dangers résiduels

Des dangers peuvent émaner de l'aérotherme/refroidisseur d'air s'il n'est pas utilisé par des personnes formées et/ou s'il est utilisé de façon inappropriée ou non conforme.

Par dangers résiduels on entend les dangers potentiels, non ostensibles, comme par ex. :

- Les blessures dues au non respect des consignes de sécurité, normes, lignes directives ou réglementations.
- Les blessures dues à un travail non coordonné.
- La mise en danger par des travaux effectués sur l'installation électrique, les câbles et raccordements.

2.4 Livraison

Les aérothermes /refroidisseurs d'air AL-KO sont livrés dans des cartons ou sur des palettes, et entièrement filmés !

2.5 Stockage, transport



Avertissement !



Attention !

- Veuillez stocker les aérothermes/refroidisseurs d'air dans leur emballages d'origine dans un endroit sec et protégé des intempéries.
- Couvrir les palettes ouvertes avec des bâches et protéger les aérothermes/refroidisseurs d'air d'éventuelles salissures (par ex. copeaux, pierres, fil de fer, etc.).
- Pour tout transport dans des conditions difficiles (par ex. sur des véhicules ouverts, avec des secousses inhabituelles, lors d'un transport maritime ou dans des pays subtropicaux), il faudra prévoir un emballage supplémentaire, qui protège contre de telles influences.
- Éviter les changements de température constants et surtout abruptes pendant le stockage. Ceci est particulièrement nuisible en cas de condensation de l'humidité.
- Lorsque la durée de stockage dépasse 1 an, vérifier la souplesse de fonctionnement des paliers des ventilateurs avant le montage (tourner manuellement).
- Le transport de l'appareil peut être effectué comme décrit dans le chapitre "4.1 Transport par gerbeur/chariot élévateur", avec un gerbeur ou chariot élévateur.
- Veiller à disposer d'un champ de vision suffisant lors du transport. (prévoir, le cas échéant du personnel accompagnant)
- Personne ne doit se trouver dans la zone de transport.
- Respecter pendant le transport les réglementations pertinentes concernant la sécurité au travail et la protection de l'environnement.
- Le transport de l'aérotherme/du refroidisseur d'air doit être effectué uniquement par un personnel formé sur et familiarisé avec le produit, qui respecte les consignes de sécurité.
- En cas d'utilisation d'engins de transports exigeant un permis de conduire, s'assurer que le personnel est en possession d'un permis de conduire valide.
- Éviter tout gauchissement du carter ou autres endommagements.
- Tous dommages résultant d'un emballage, stockage ou transport non conforme sont à la charge de la personne responsable.
- Afin d'éviter les dommages dus au stockage, il est nécessaire d'effectuer des rotations du ventilateur une fois par mois, lorsque celui-ci est à l'arrêt pour une durée supérieure à un mois.

2.6 Obligations de l'exploitant

L'exploitant des produits AL-KO doit régulièrement former son personnel sur les sujets suivants :

- Respect et utilisation de la notice d'utilisation et de montage, ainsi que des réglementations légales.
- Utilisation conforme de l'aérotherme/refroidisseur d'air.
- Le cas échéant, respect des instructions du service de sécurité et des instructions d'utilisation de l'exploitant.
- Comportement en cas d'urgence

2.7 Élimination de l'emballage



L'élimination de l'emballage doit être réalisée en respectant les réglementations environnementales et de recyclage pertinentes et en vigueur dans votre pays et votre commune au moment précis de l'exécution de l'élimination.

3. Description du produit

Les aérothermes/refroidisseurs d'air AL-KO de la série INDUSTRIE sont composés d'un carter en tôle d'acier solide, autoportant en version galvanisé Sendzimir avec thermopoudrage supplémentaire. Une grille de diffusion équipée de lamelles et pré-réglée est montée, par défaut, sur la sortie d'air. Un ventilateur axial sans entretien assure un fonctionnement silencieux. Les entraînements des aérothermes/refroidisseurs d'air AL-KO sont des moteurs à induit extérieur. Ils sont équipés d'un roulement à billes rainuré à graissage permanent, le ventilateur et rotor formant une unité. Dans le carter est installé, à côté du ventilateur un échangeur thermique pour le chauffage/refroidissement de l'air. Il s'agit, en fonction du type, d'un échangeur thermique 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) ou d'un registre de chauffage électrique (type EL en V4A). Les aérothermes/refroidisseurs d'air peuvent être équipés de divers accessoires de fixation, d'aspiration et accessoires électriques.



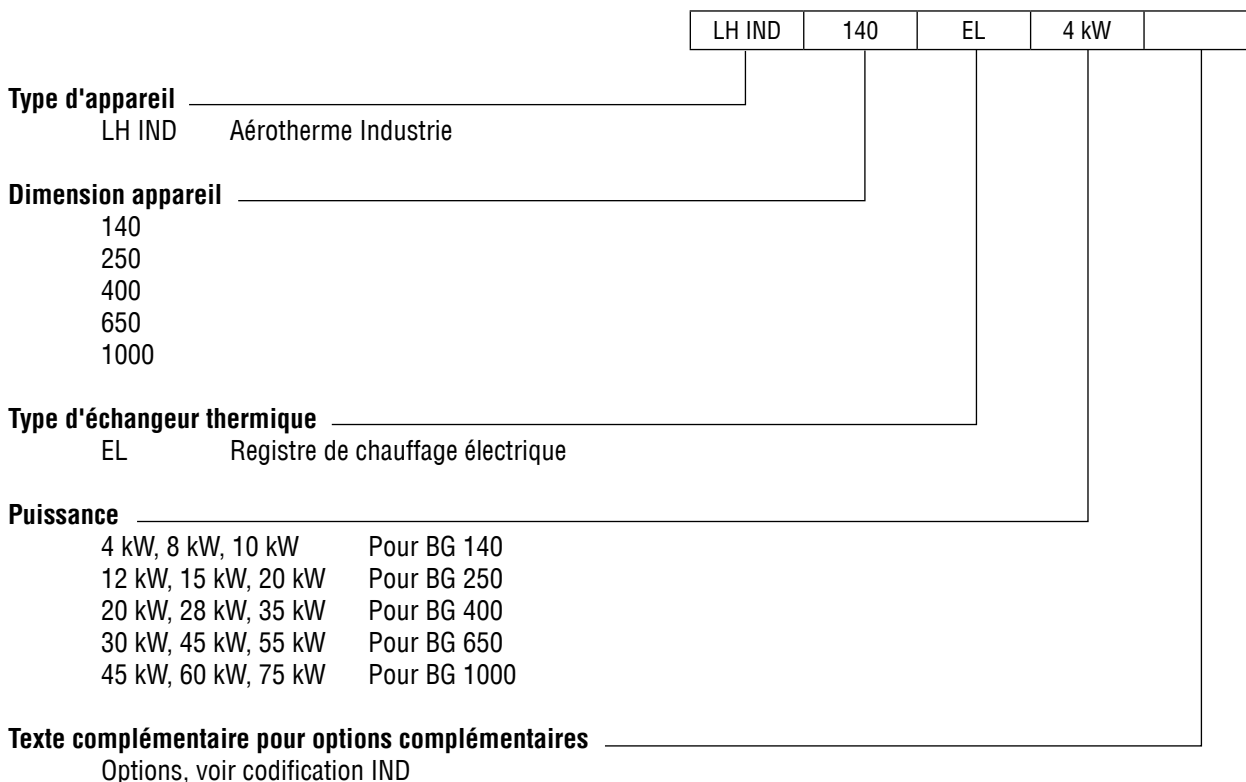
Nos produits sont soumis à un contrôle de qualité permanent et sont conformes aux réglementations en vigueur.

Codification IND:

		LH IND	140	3	N	
Type d'appareil						
LH IND	Aérotherme Industrie					
LK IND	Refroidisseur d'air Industrie					
Dimension appareil						
	140					
	250					
	400					
	650					
	1000 (uniquement version N/NF)					
Type d'échangeur thermique						
1	1 nappe de tubes, écart lamelles 2,5 mm	Pour appareils D/DF				
2	2 nappes de tubes, écart lamelles 2,5 mm	Pour appareils N/NF et D/DF				
3	3 nappes de tubes, écart lamelles 2,5 mm	Pour appareils N/NF				
4	4 nappes de tubes, écart lamelles 2,5 mm	Pour appareils N/NF				
6	6 nappes de tubes, écart lamelles 3,5 mm	Pour appareils N/NF				
1,5	1 nappes de tubes, écart lamelles 2,5 mm	Pour appareils H/HF				
2,0	2 nappes de tubes, écart lamelles 4,0 mm	Pour appareils H/HF et S/SF				
2,5	2 nappes de tubes, écart lamelles 2,5 mm	Pour appareils H/HF et S/SF				
Version appareil						
N	Version normale					
NF	Version normale avec filtre					
H	Version acier					
HF	Version acier avec filtre					
FR	Version vapeur					
DF	Version vapeur avec filtre					
S	Version spéciale					
SF	Version spéciale avec filtre					
Texte complémentaire pour options complémentaires						
K	Console					
KD	Console pose au plafond					
KM	Console version courte					
KFM	Console version moyenne					
KFKM	Console version longue					
Q	Traverses					
X	Kit de pinces support					
Z	Système d'accrochage au plafond (profilé Z)					

ZZ	Système d'accrochage au plafond (équerre)	
B	Soufflage large	
AD	Buse de soufflage avec volets	
D1	Buse de soufflage (rideau d'air soufflage petit côté)	
D2	Buse de soufflage (rideau d'air soufflage grand côté)	
V	Soufflage quatre côtés	
IJ	Volet d'injection	
	IJ...WA	Pose au mur + réglage automatique
	IJ...WH	Pose au mur + réglage manuel
	IJ...DA	Pose au plafond + réglage automatique
	IJ...DH	Pose au plafond + réglage manuel
TA	Séparateur de gouttes (uniquement pour type LK)	
MLK	Boîte d'air de brassage	
FK	Boîte filtre	
ALK	Boîte air extérieur	
SG	Grille de protection	
SGS	Embout en toile (pour le côté)	
SGW	Embout en toile (pour passage mural)	
KA5	Raccord canal (0,5 m)	
KA10	Raccord canal (1,0 m)	
KAW5	Raccord canal (0,5 m pour WG)	
KB	Coude canal	
WG	Grille d'aspiration air extérieur (grille de protection contre les intempéries)	
KAR	Cadre raccordement canal	
KARW	Cadre raccordement canal (mur)	
ALH	Capot d'aspiration air extérieur	
RK	Collerette pare-pluie	
UA	Raccord d'aspiration de l'air ambiant	
V4A	Carter acier fin	
P	Pompe à condensat	

Codification pour IND EL:



3.1 Déclaration d'incorporation

EG-EINBAUERKLÄRUNG

EC DECLARATION OF INCORPORATION
 DÉCLARATION DE MONTAGE 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 B

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

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

Maschine / Machine / Machine : Luftheiz- / Luftkühlgeräte, Deckenlüfter
 Air heating / air cooling devices, Ceiling fan
 Aérotherme / refroidisseur d'air, ventilateur de plafond
 Serie / Series / Série : KOMFORT / COMFORT / COMFORT K, K/o, K/h, K/TA, KE/TA
 DESIGN ED-H ...; ED-K....
 DL-ENERGIE INDUSTRIE / -ENERGY INDUSTRY / - ÉNERGIE INDUSTRIE ...E;/E/h
 LK-INDN/NF
 Standard: LH-IND.....N/NF; H/HF; D/DF; S/SF; E/ELF
 Typ: 140; 250; 400; 650; 1000
 ATEX : LH-IND.....N/EX; NF/EX; H/EX; HF/EX; D/EX; DF/EX; E/EX; EF/EX
 Typ: 140; 250; 400; 650

Hiermit erklären wir, dass die oben genannte unvollständige Maschine den folgenden EG/EU- Richtlinien entspricht:
 We hereby declare that the above-mentioned partly completed machinery conforms to all relevant provisions of the following EC/EU directives:
 Nous déclarons par la présente que la Machine incomplète susnommé répond à toutes les dispositions pertinentes de la directive CE/EU 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
 Druckgeräterichtlinie 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;-DF;-D/EX;-DF/EX)

- Angewandte harmonisierte Normen / Applied harmonized standards / Normes harmonisées appliquées:
- DIN EN ISO 12100, Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsgrundsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung
 Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction
 Sécurité des machines – Principes généraux de conception – Appréciation et réduction du risque
 - DIN EN 60204-1, 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 349, 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 13457, 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 61000-6-1, 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 61000-6-2, Störfestigkeit für Industriebereiche
 Immunity standard for industrial environments
 Résistance au brouillage pour les zones industrielles
 - DIN EN 61000-6-3, Störaussendung 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 61000-6-4, 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, Ventilatoren – Sicherheitsanforderungen / Fans - Safety requirements / Ventilateurs – Exigences de sécurité

Die Inbetriebnahme unseres Produktes bleibt so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Ausführung der Anlage/Maschine, in welcher der Einbau erfolgen soll oder von dem es ein Teil sein wird, mit den entsprechenden Rechtsvorschriften übereinstimmt.
 Our product is not cleared for commissioning and use until it has been determined that the product is going to be integrated into a facility/machine and/or is used as part of an assembly, which agrees with all applicable laws and regulations.

La mise en service de ce produit est interdite tant qu'il n'a pas été constaté, que le modèle de l'installation/la machine, dans lequel il doit être incorporé, ou dont il deviendra une partie, est conforme aux dispositions légales correspondantes.

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 développemen

Jettingen-Scheppach, 01.08.2018

Dr. Christian Stehle
 Geschäftsführer/Managing Director/Directeur général

3.2 Déclaration de conformité

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

Air heating / air cooling devices, Ceiling fan

Aérotherme / refroidisseur d'air, ventilateur de plafond

Serie / Series / Série :

KOMFORT / COMFORT / COMFORT K, K/o, K/h, K/TA, KE/TA

DESIGN ED-H ...; ED-K....

DL-ENERGIE INDUSTRIE / -ENERGY INDUSTRY / - ÉNERGIE INDUSTRIE ...E;/E/h

LK-INDN/NF

Standard: LH-IND.....N/NF; H/HF; D/DF; S/SF; E/EJ/EF

Typ: 140; 250; 400; 650; 1000

ATEX: LH-IND.....N/EX; N/EX; H/EX; H/EX; D/EX; D/EX; E/EX; E/EX

Typ: 140; 250; 400; 650

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;-DF;-D/EX;-DF/EX)

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

- DIN EN ISO 12100, Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsgrundsätze – Risikoanalyse und Risikominderung
 Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction
 Sécurité des machines – Principes généraux de conception – Appréciation et réduction du risque
- DIN EN 60204-1, 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 349, 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, 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 61000-4-1, 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 61000-3-2, Störfestigkeit für Industriebereiche
 Immunity standard for industrial environments
 Résistance au brouillage pour les zones industrielles
- DIN EN 61000-3-3, Störaussendung 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 61000-3-4, 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, 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, 01.08.2018



Dr. Christian Stehle

Geschäftsführer/Managing Director/Directeur général

3.3 Données techniques

3.3.1 TYPE LH-... N/NF

Type	Dimensions en mm							Raccordement échangeur thermique			
	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				Contenance 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

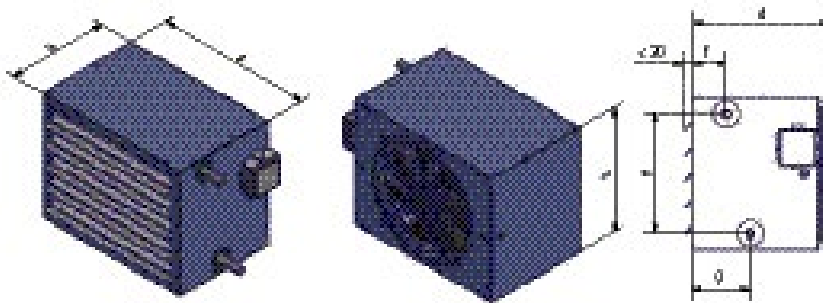


Fig. : Série d'appareils Type LH...-N

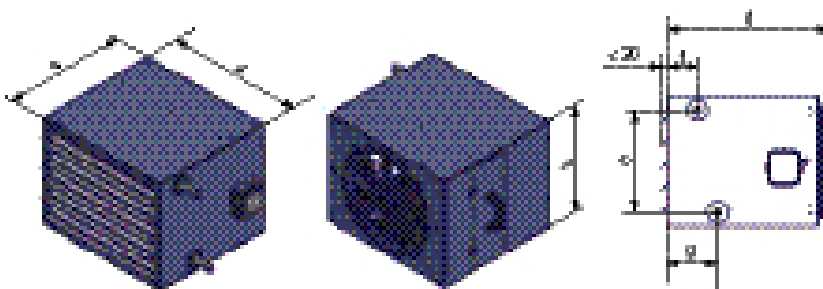


Fig. : Série d'appareils Type LH...-NF

3.3.2 TYPE LH-... H/HF

Type	Dimensions en mm							Raccordement échangeur thermique		
	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			Contenance 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

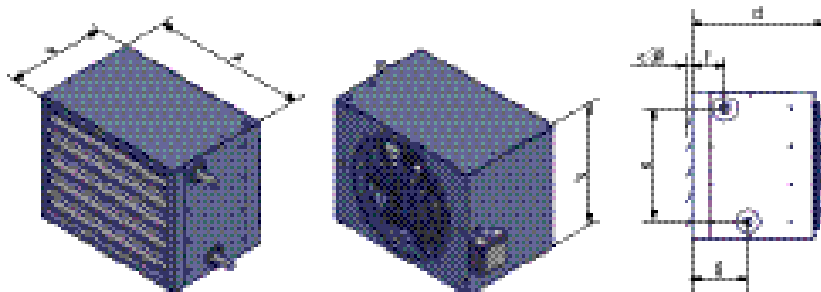


Fig. : Série d'appareils Type LH...-H

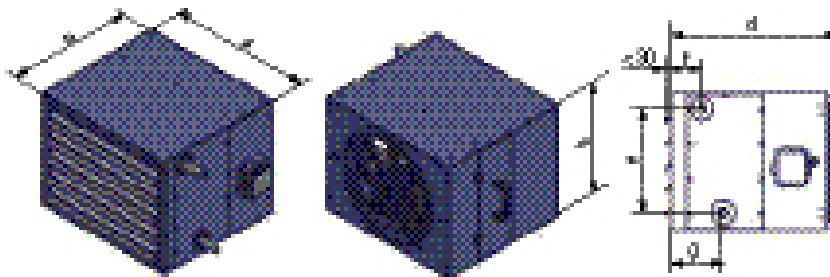


Fig. : Série d'appareils Type LH...-HF

3.3.3 TYPE LH-... D/DF

Type	Dimensions en mm								Raccordement échangeur thermique NW 1	
	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	DN 25	DN 40
LH-250 D/DF	640	515	360/500	402/542	396	153	103	88	DN 25	DN 40
LH-400 D/DF	800	630	360/500	427/567	513	148	103	88	DN 32	DN 50
LH-650 D/DF	880	740	390/500	501/611	621	143	103	88	DN 40	DN 50

Type	Poids en kg		Contenance 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

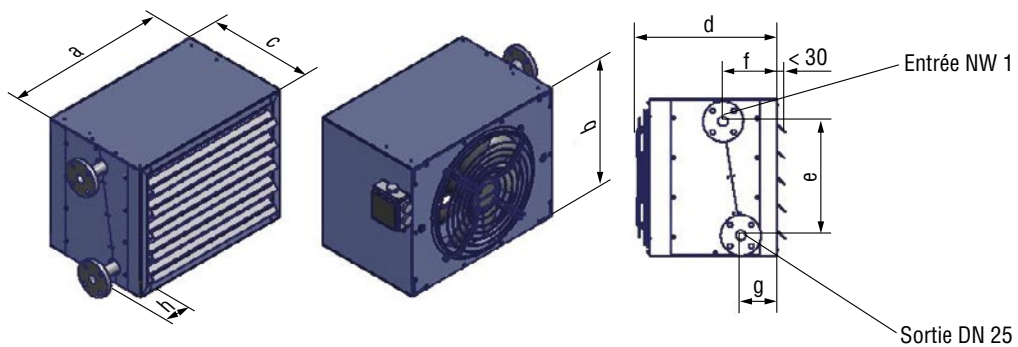


Fig. : Série d'appareils Type LH...-D

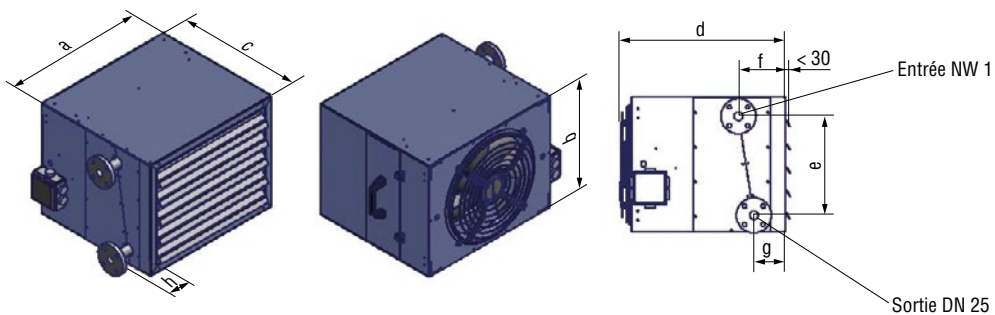


Fig. : Série d'appareils Type LH...-DF

3.3.4 TYPE LH-... S/SF

Type	Dimensions en mm								Raccordement échangeur thermique	
	a mm	b mm	c mm	d mm	e mm	f mm	g mm	i mm	2,0 Type S/SF	2,5 Type S/SF
LH-140 S/SF	560	440	360/500	399/539	316	204	100	104	3/4"	3/4"
LH-250 S/SF	640	515	360/500	402/542	406	204	100	104	3/4"	3/4"
LH-400 S/SF	800	630	360/500	427/567	522	202	102	100	1"	1"
LH-650 S/SF	880	740	390/500	501/611	620	197	107	90	1"	1"

Type	Poids en kg		Contenance d'eau en l	
	2,0 Type S/SF	2,5 Type S/SF	2,0 Type S/SF	2,5 Type S/SF
LH-140 S/SF	63/73	67/77	4	9
LH-250 S/SF	75/85	80/90	6	12
LH-400 S/SF	108/118	117/127	8	16
LH-650 S/SF	138/148	150/160	10	21

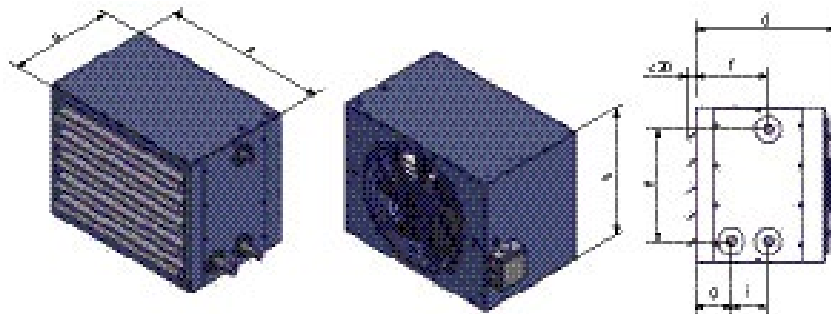


Fig. : Série d'appareils Type LH...-S

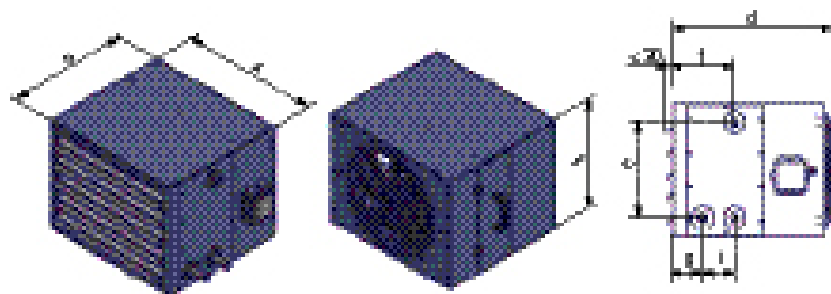


Fig. : Série d'appareils Type LH...-SF

3.3.5 TYPE LH-... EL

Type	Dimensions en mm							Poids en kg			
	a mm	b mm	c mm	d mm	e mm	f mm	h mm	Type 4 kW	Type 8 kW	Type 10 kW	Type 12 kW
LH-140 EL	560	440	360	399	386	98	150	28	31,5	31,5	-
LH-250 EL	640	515	360	402	460	98	150	-	-	-	38,5
LH-400 EL	800	630	360	427	734	98	150	-	-	-	-
LH-650 EL	880	740	390	501	684	98	150	-	-	-	-
LH-1000 EL	1040	890	390	465	834	98	150	-	-	-	-

Type	Poids en kg									
	Type 15 kW	Type 20 kW	Type 28 kW	Type 35 kW	Type 30 kW	Type 45 kW	Type 55 kW	Type 60 kW	Type 75 kW	
LH-140 EL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
LH-250 EL	38,5	42,5	-	-	-	-	-	-	-	
LH-400 EL	-	53,5	59,5	65,5	-	-	-	-	-	
LH-650 EL	-	-	-	-	71,5	78,5	84,5	-	-	
LH-1000 EL	-	-	-	-	-	105,5	-	113,5	128,5	

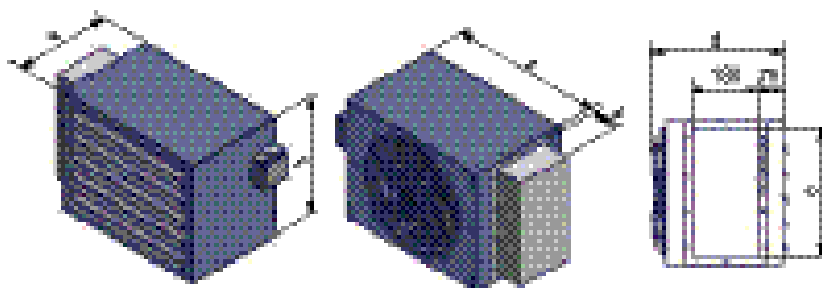


Fig. : Série d'appareils Type LH...-EL

3.3.6 TYPE LK-... N/B/K; N/B/K/P

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 échangeur thermique			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

Contenance 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

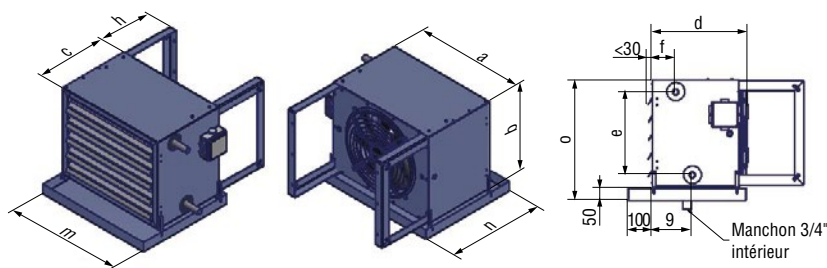


Fig. : Série d'appareils Type LK...-N/B/K

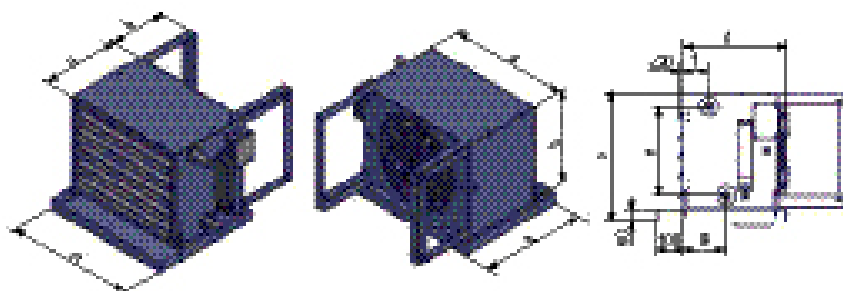


Fig. : Série d'appareils LK...-N/B/K/P

3.4 Pompe à condensat

La pompe à condensat compacte est particulièrement adaptée pour pomper le condensat qui se forme. La pompe à condensat est une pompe rotative à membrane auto-aspirante avec sonde de condensation.

Le condensat est pompé via un tuyau d'évacuation de condensats de 6 mm de diamètre intérieur.

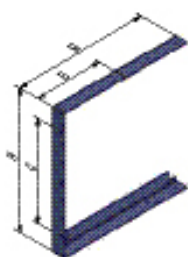


Veillez respecter les consignes de montage et de sécurité du chapitre montage.

3.5 Accessoires

Console K

Le kit de console K est spécialement adapté pour une pose au mur et au plafond des aérothermes, ainsi que pour la pose au mur des refroidisseurs d'air. Le kit se compose de deux consoles et des vis de fixation de l'aérotherme.



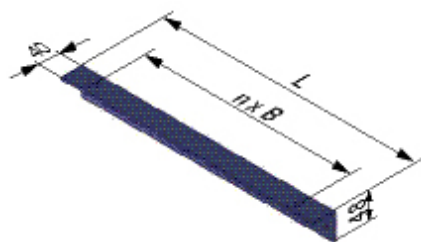
* Distance mur – aérotherme

** Poids d'une console

Type	B mm	H mm	C mm	FR 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

Console KD

Le kit console KD est spécialement adapté pour la pose au plafond des aérothermes de type N et NF avec des boîtes d'air de brassage MLK. La console est directement fixée sur la boîte d'air de brassage. La distance de la boîte d'air de brassage par rapport au plafond est d'env. 10 mm. Le set se compose de deux consoles et des vis de fixation de la boîte d'air de brassage.



* Poids d'une console

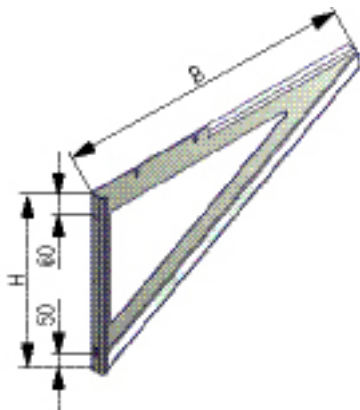
Type	L mm	n mm	B mm	Poids kg*
KD-140	437	1	357	1,2
KD-250	512	1	432	1,3
KD-400	627	2	273,5	1,6
KD-650	737	2	328,5	1,9
KD-1000	887	3	269	2,3

Console KM et KFM

Le kit console KM est spécialement adapté pour la pose au mur de l'aérotherme de type N avec une boîte d'air de brassage MLK.

Le kit console KFM est spécialement adapté pour la pose au mur de l'aérotherme de type NF avec une boîte d'air de brassage MLK.

Le kit se compose de deux consoles et des vis de fixation de l'aérotherme. Pour un montage simple d'un embout en toile STW, la boîte d'air de brassage est à une distance d'env. 100 mm du mur.

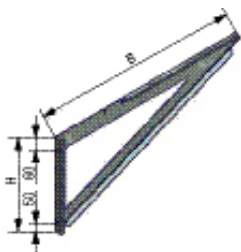


Type	B mm	H mm	Poids kg*
KM-140	760	450	4,1
KM-250	810	500	4,4
KM-400	860	550	4,8
KM-650	940	580	5,2
KM-1000	990	600	5,4
KFM-140	900	490	6,2
KFM-250	950	590	6,9
KFM-400	1000	690	7,7
KFM-650	1050	690	7,9
KFM-1000	1100	690	8,2

* Poids d'une console

Console KFKM

Le kit console KFKM est spécialement adapté pour une pose au mur de l'aérotherme de type N avec boîte filtre FK et boîte d'air de brassage MLK ou pour la pose au mur de l'aérotherme de type N avec boîte filtre FK. Il se compose de deux consoles et des vis de fixation de l'aérotherme.

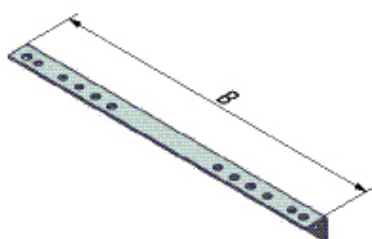


Type	B mm	H mm	Poids kg*
KFKM-140	1115	490	7,2
KFKM-250	1165	590	8,0
KFKM-400	1215	690	8,7
KFKM-650	1295	690	9,1
KFKM-1000	1345	690	9,3

* Poids d'une console

Traverses Q

Lorsque des aérothermes/refroidisseur d'air sont montés à des endroits où la largeur de la surface de pose est inférieure à la distance entre les consoles (par ex. colonnes en béton, barres support, poutres), la traverse Q est nécessaire en plus de la console K. Un kit de traverses se compose de deux équerres en acier perforés (adaptés à la dimension intérieure des consoles montées) et des vis et écrous nécessaires à la fixation sur les consoles.

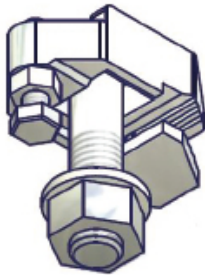


Type	B mm	Poids kg*
Q-140	400	2,1
Q-250	400	2,2
Q-400	400	2,4
Q-650	470	2,9
Q-1000	520	3,3

* Poids d'une console

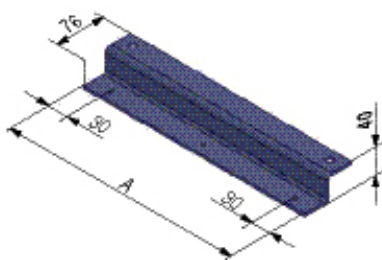
Kit de serrage X

Le kit de serrage X est nécessaire, par exemple, pour le montage de la traverse Q sur un support acier (voir aussi chap. 5.1.). Le kit de serrage X dispose d'une vis de réglage pour un réglage continu en fonction des différentes épaisseurs de bride. La hauteur de came réglée doit correspondre à l'épaisseur de la bride à serrer (max. 30mm).



Système d'accrochage au plafond Z

Le système d'accrochage au plafond Z est spécialement adapté pour une pose horizontale des aérothermes/refroidisseurs d'air Industrie directement sous le plafond. Le système d'accrochage au plafond Z est prémonté sur l'aérotherme/le refroidisseur d'air. La distance par rapport au plafond est de 40 mm. Le kit est composé de deux accrochages et des vis de fixation.

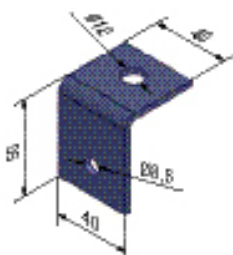


Type	A mm	Poids kg*
Z-140-400	360	1,2
Z-650-1000	390	1,3

* Poids d'un accrochage

Système d'accrochage au plafond ZZ

Le système d'accrochage au plafond ZZ est spécialement adapté pour une pose horizontale des aérothermes Industrie avec boîte d'air de brassage MLK directement sous le plafond. Le système d'accrochage au plafond ZZ est prémonté sur l'aérotherme et le MLK. La distance de la boîte d'air de brassage par rapport au plafond est de 25 mm. Le kit se compose de six équerres et des vis de fixation.

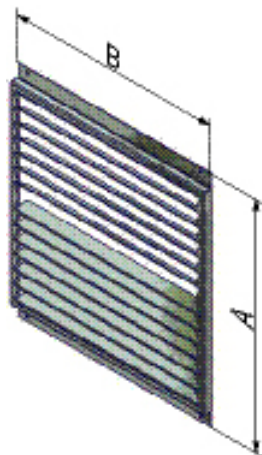


Type	Poids kg*
ZZ-140-1000	0,076

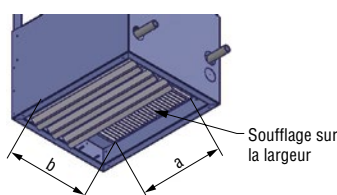
* Poids d'un accrochage

Soufflage à grand largeur B

Si une plus grande largeur du jet d'air est désirée, les aérothermes/refroidisseurs AL-KO peuvent être équipés avec un volet de soufflage à grande largeur B. La grille de diffusion, équipée de lamelles verticales, est montée directement devant les volets de soufflage horizontaux. Les dimensions extérieures des aérothermes/refroidisseurs ne changent pas. L'élargissement du jet d'air peut être adapté de manière optimale aux conditions de montage.

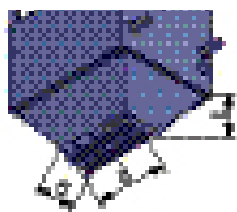


Type	a mm	b mm	A mm	B mm	Poids kg
B-140	360	358	405	358	3,9
B-250	440	438	485	438	5,8
B-400	600	558	645	558	9,6
B-650	680	670	725	670	12,9
B-1000	840	820	885	820	19,1



Buse de soufflage avec volets AD

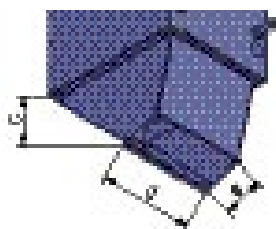
La buse de soufflage AD est utilisée pour des halls à hauteurs importantes, afin d'augmenter la portée du jet. En réduisant la surface de soufflage, la vitesse de l'air augmente et ainsi la profondeur de pénétration verticale du jet d'air. On obtient une induction d'air secondaire. La buse de soufflage AD peut aussi être utilisée en pose au mur. Grâce au réglage des volets d'orientation de l'air intégrés, l'induction de l'air secondaire peut être augmentée.



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

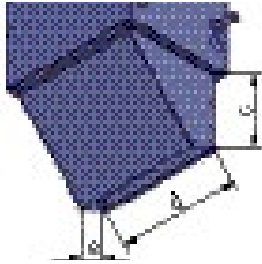
Buse de soufflage D1 (rideau d'air)

En utilisant une buse de soufflage D1 et D2, les aérothermes trouvent également leur utilisation comme rideau d'air pour des portails. Pendant le montage de ces appareils, veiller à ce que le jet d'air soit orienté contre le portail, vers l'extérieur. Les buses de soufflage D1 ont la même réduction de section transversale que la buse de soufflage AD. La température de soufflage des aérothermes utilisés comme rideau d'air pour portails devrait être sélectionnée env. 10 – 15 °C au-dessus de la température ambiante. Pour des portails plus large on utilisera la forme de buse D2. Celle-ci a une largeur de buse plus importante que 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

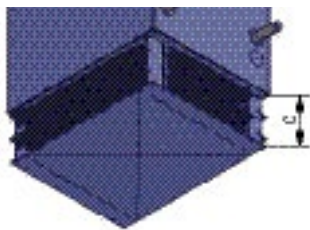
Buse de soufflage D2 (rideau d'air)



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

Soufflage par quatre côtés V

Pour des pièces à faible hauteur, les aérothermes peuvent être équipés d'un système de soufflage réglable sur les quatre côtés. La sortie plate du jet d'air peut être réglée pour un soufflage par quatre, trois ou deux côtés. Ainsi on évite des sensations désagréables de courant d'air directement sous l'appareil.

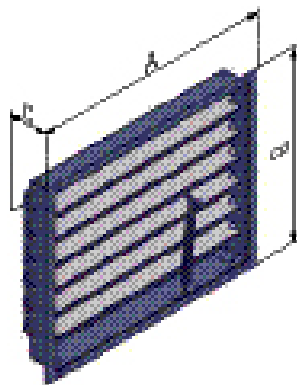


Type	C mm	Portée du jet w		Poids kg
		m (n _o)	m (n _u)	
V-140	170	9	6	7,1
V-250	170	11	8	8,9
V-400	170	13	10	12,4
V-650	240	15	12	18,0
V-1000	240	16	13	23,7

La portée du jet est mesurée avec une température ambiante de t= 20 °C.
n_u = vitesse inférieure, n_o = vitesse supérieure

Volet d'injection IJ – pose au mur

Lors d'une pose au mur, les lamelles sont orientées vers le bas pendant la période de chauffe. En fonctionnement normal, le jet d'air est orienté tout droit dans la pièce. Toutes les lamelles bougent en parallèle.



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 aérothermes pose au mur + réglage automatique

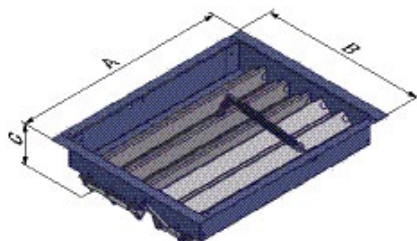
IJ-...-WA

Pour aérothermes pose au mur + réglage manuel

IJ-...-WH

Volet d'injection IJ – pose au plafond

Lors d'une pose au plafond, les lamelles sont orientées verticalement vers le bas pendant la période de chauffe. En fonctionnement normal, le jet d'air peut être diffusé vers la droite ou la gauche dans la pièce.



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 aérothermes pose au plafond + réglage automatique

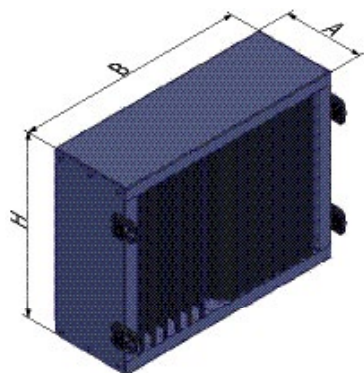
IJ-...-DA

Pour aérothermes pose au plafond + réglage manuel

IJ-...-DH

Séparateur de gouttes TA

Le séparateur de gouttes est utilisé avec le refroidisseur d'air INDUSTRIE. Les lamelles d'une forme spécifique captent l'air humide et l'évacuent par le bas. Les volets de soufflage et le soufflage grande largeur normalement montés sur le refroidisseur d'air sont ici montés sur le séparateur de gouttes !

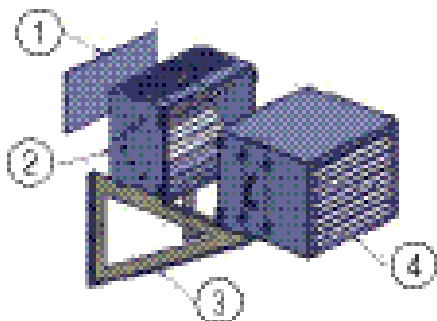


Type	B mm	H mm	A mm	Poids kg
TA-140	560	440	195	9,8
TA-250	640	515	195	12,0
TA-400	800	630	195	15,2
TA-650	880	740	195	17,5
TA-1000	1040	890	195	22,2

Boîte d'air de brassage MLK

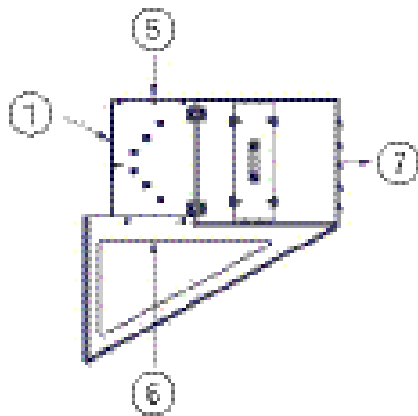
La boîte d'air de brassage est utilisée en combinaison avec l'aérotherme pour le chauffage et la ventilation d'ateliers, halls et installations de sport, etc. Grâce à une fixation de différentes protections, la version finale de l'appareil peut encore être adaptée sur site. La disposition en V des volets à l'intérieur, assure un brassage favorable des flux d'air. Le rapport de brassage peut être réglé en continu à l'aide d'un système manuel ou d'un moteur externe de réglage des volets.

L'utilisation d'un filtre est recommandé en cas d'utilisation d'air extérieur.

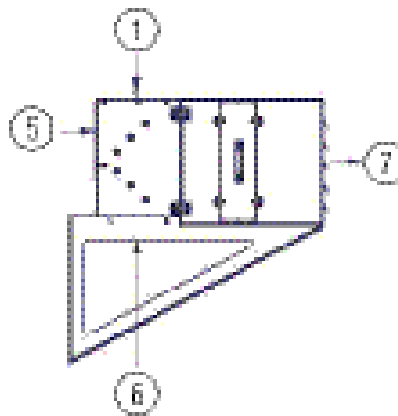


1	Protection variable
2	Boîte d'air de brassage MLK
3	Console pour fixation au mur KFM
4	Aérotherme LH IND Type NF
5	Flux d'air 1
6	Flux d'air 2
7	Sortie d'air

a) Protection arrière



b) Protection en haut



c) Protection en bas

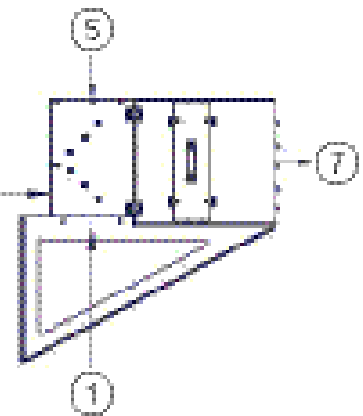
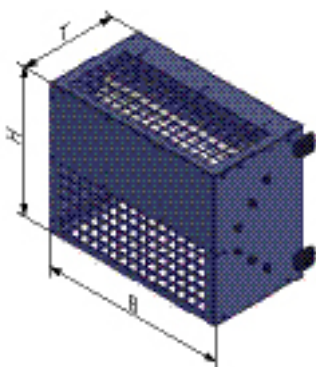


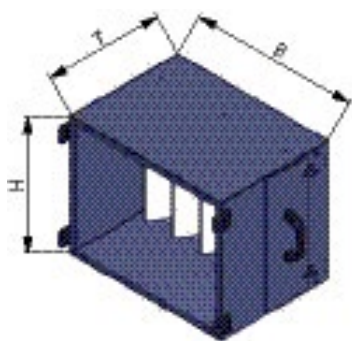
Tableau des dimensions



Type	B mm	H mm	T mm	Poids kg
MLK-140	560	440	300	13,0
MLK-250	640	515	350	17,5
MLK-400	800	630	400	25,0
MLK-650	880	740	450	31,5
MLK-1000	1040	890	500	43,5

Boîte filtre FK

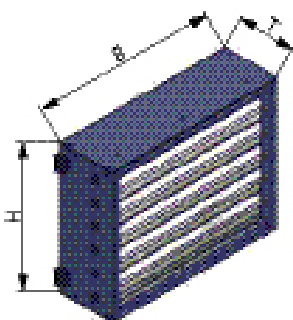
Avec insert de filtre à poches rétractable par le côté (classe de filtration G3, profondeur 100 mm)



Type	B mm	H mm	T mm	Poids kg
FK-140	560	440	400	11,0
FK-250	640	515	400	12,2
FK-400	800	630	400	15,5
FK-650	880	740	400	18,0
FK-1000	1040	890	400	21,2

Boîte air extérieur ALK

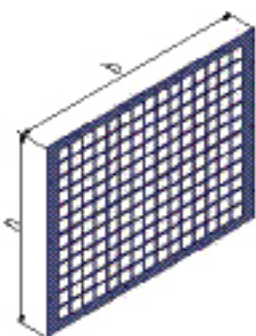
La boîte air extérieur permet de verrouiller le flux d'air soufflé en fonctionnement air extérieur. Elle peut être utilisée comme volet de verrouillage devant un aérotherme, comme volet de verrouillage dans des systèmes de canaux, ou comme volet de verrouillage pour, par ex. des systèmes d'aspiration par le plafond (convection naturelle).



Type	B mm	H mm	T mm	Poids kg
ALK-140	560	440	180	7,4
ALK-250	640	515	180	11,9
ALK-400	800	630	180	19,4
ALK-650	880	740	180	25,9
ALK-1000	1040	890	230	35,9

Grille de protection SG

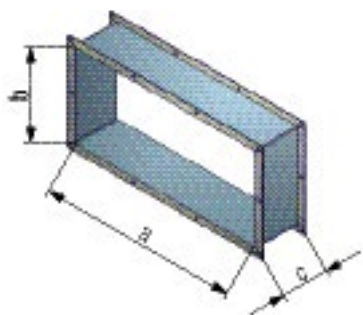
La grille de protection peut être utilisée pour recouvrir la boîte filtre, lorsque de l'air est aspiré directement de la pièce à travers la boîte filtre.



Type	b mm	h mm	Poids kg
SG-140	555	435	0,8
SG-250	635	510	1,1
SG-400	795	625	1,6
SG-650	875	735	1,9
SG-1000	1035	885	2,9

Embout en toile SGS

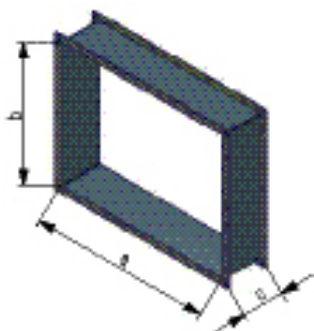
Embout en toile pour le côté (entrée d'air sur boîte d'air de brassage en haut ou en bas)



Type	a mm	b mm	c mm	Poids kg
SGS-140	520	240	120	3,7
SGS-250	600	310	120	4,4
SGS-400	760	360	120	5,4
SGS-650	840	410	120	6,1
SGS-1000	1000	460	120	7,1

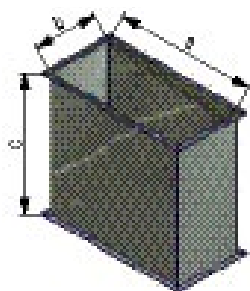
Embout en toile SGW

Embout de toile pour passage mural pour raccordement d'un raccord canal KAW5 et d'une grille d'aspiration d'air extérieur WG.



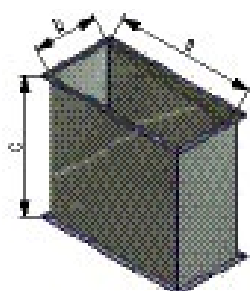
Type	a mm	b mm	c mm	Poids kg
SGW-140	520	400	120	4,5
SGW-250	600	475	120	5,3
SGW-400	760	590	120	6,6
SGW-650	840	700	120	7,5
SGW-1000	1000	850	120	9,1

Raccord canal KA 5



Type	a mm	b mm	c mm	Poids kg
KA5-140	520	240	500	7,2
KA5-250	600	310	500	8,6
KA5-400	760	360	500	10,5
KA5-650	840	410	500	11,7
KA5-1000	1000	460	500	13,6

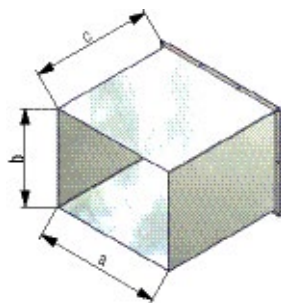
Raccord canal KA 10



Type	a mm	b mm	c mm	Poids kg
KA10-140	520	240	1000	13,2
KA10-250	600	310	1000	15,7
KA10-400	760	360	1000	19,3
KA10-650	840	410	1000	21,5
KA10-1000	1000	460	1000	25,1

Raccord canal KAW 5

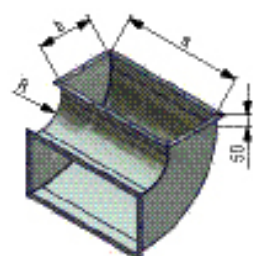
Le raccord canal KAW 5 se compose d'un raccord canal avec une bride unilatérale. Il sert pour le passage mural et le raccordement d'une grille d'aspiration d'air extérieur WG.



Type	a mm	b mm	c mm	Poids kg
KAW5-140	520	400	500	8,0
KAW5-250	600	485	500	9,4
KAW5-400	760	590	500	11,7
KAW5-650	840	700	500	13,3
KAW5-1000	1000	850	500	16,0

Coude canal KB

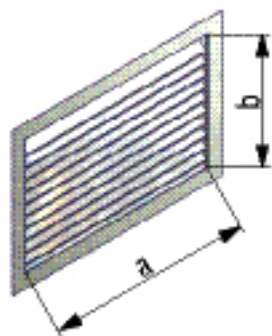
Structure symétrique, 90°



Type	a mm	b mm	R mm	Poids kg
KB90-140	520	240	100	6,5
KB90-250	600	310	100	8,5
KB90-400	760	360	100	11,1
KB90-650	840	410	100	13,2
KB90-1000	1000	460	100	16,3

Grille d'aspiration air extérieur WG (grille de protection contre les intempéries)

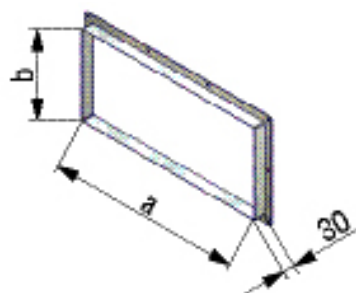
La grille d'aspiration air extérieur WG est fixée sur le mur extérieur. La grille WG peut être enfichée sur le raccord canal KAW 5 ou l'embout en toile SGW.



Type	a mm	b mm	c mm	Poids kg
WG-140	520	400	50	3,8
WG-250	600	485	50	4,6
WG-400	760	590	50	6,6
WG-650	840	700	50	8,4
WG-1000	1000	850	50	11,5

Cadre raccordement canal KAR

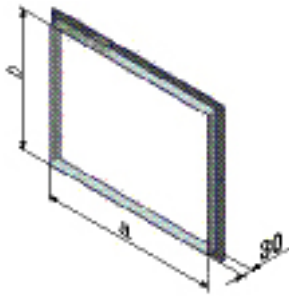
Pour raccordement latéral canal



Type	a mm	b mm	Poids kg
KAR-140	520	240	0,9
KAR-250	600	310	1,1
KAR-400	760	360	1,4
KAR-650	840	410	1,5
KAR-1000	1000	460	1,8

Cadre raccordement canal KARW

Pour raccordement au mur

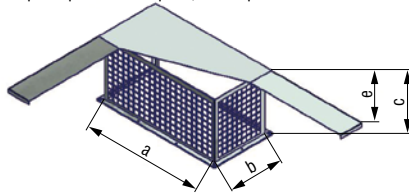


Type	a mm	b mm	Poids kg
KARW-140	520	400	0,9
KARW-250	600	475	1,1
KARW-400	760	590	1,4
KARW-650	840	700	1,5
KARW-1000	1000	850	1,8

Capot d'aspiration air extérieur ALH

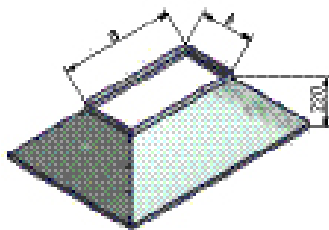
Le capot d'aspiration air extérieur ALH est toujours utilisé ensemble avec la collerette pare-pluie RK.

Capot représenté simplifié, en coupe.



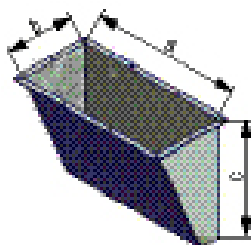
Type	a mm	b mm	c mm	e mm	Poids kg
ALH-140	520	240	260	230	8,5
ALH-250	600	310	290	230	10,4
ALH-400	760	360	290	230	12,7
ALH-650	840	410	400	340	19,8
ALH-1000	1000	460	420	360	24,1

Collerette pare-pluie RK



Type	a mm	b mm	Poids kg
RK-140	520	240	6,3
RK-250	600	310	7,1
RK-400	760	360	8,2
RK-650	840	410	8,9
RK-1000	1000	460	10,1

Raccord d'aspiration de l'air ambiant UA



Type	a mm	b mm	c mm	Poids kg
UA-140	520	240	400	4,5
UA-250	600	310	450	5,7
UA-400	760	360	650	9,2
UA-650	840	410	800	12,0
UA-1000	1000	460	900	15,4

4. Transport



Attention !

- Les différents composants de l'installation doivent être déplacés seulement avec les dispositifs de transports appropriés.
- Ne jamais rester ou travailler sous des charges suspendues.
- Utiliser uniquement des engins de levage avec une charge suffisante.
- Les engins de levage doivent être en parfait état de marche.
- Les accessoires de levage doivent être contrôlés sur leur force portante et les éventuels dommages.
- Porter des gants de protection pendant le transport et le montage des appareils (risque de coupure).
- Retirer l'emballage uniquement juste avant le montage.

4.1 Transport par gerbeur / chariot élévateur

Les aérothermes/refroidisseurs AL-KO peuvent être transportés dans leur emballage d'origine à l'aide d'un gerbeur ou bien d'un chariot élévateur !



Attention !

Poser les fourches du gerbeur toujours au niveau du bois. Veiller aux éventuels dépassements (par ex. raccords pour un autre milieu, évacuation de condensats)

- Utiliser des fourches avec une longueur appropriée afin d'éviter un endommagement de l'appareil.
- Utiliser des cales en bois appropriées.

5. Montage



Avertissement !

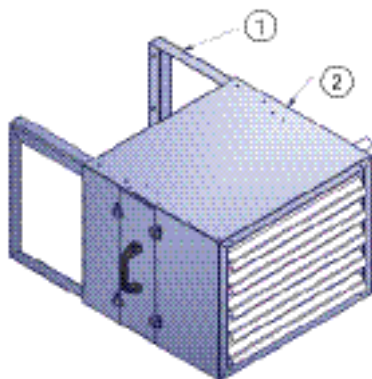
Le montage, le raccordement électrique, le raccordement de l'alimentation, la maintenance, mise en service et la réparation, etc. doivent être effectués uniquement par un personnel spécialisé formé à cet effet.

- Le lieu d'implantation ainsi que la structure d'implantation doivent convenir pour une installation de longue durée et sans vibrations des appareils.
Faire contrôler le lieu d'implantation, le cas échéant par un spécialiste de la statique.
- Les aérothermes/refroidisseurs d'air AL-KO sont livrés prémontés.
- Avant tous travaux de montage ou de démontage, prendre en considération les documentations du fabricant.
- Les aérothermes/refroidisseurs d'air doivent être mis à niveau pendant le montage !
- Aérothermes avec résistances électriques série LH ... EL: Il est urgent de s'assurer que tous les côtés sont suffisamment éloignés des matériaux inflammables.

5.1 Pose au mur des appareils

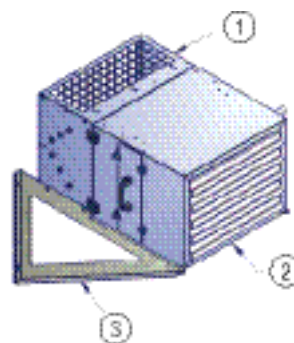
- S'il n'est pas prémonté en usine, monter le kit console sur l'aérotherme/le refroidisseur.
- Percer les trous de fixation dans le mur.
- Fixer l'aérotherme/le refroidisseur d'air au mur.

Exemple de montage au mur :



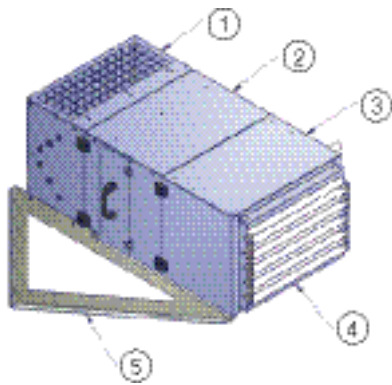
1	Console K pour pose au mur / plafond
2	Aérotherme LH IND type NF

Fig. : Pose au mur aérotherme (LH)



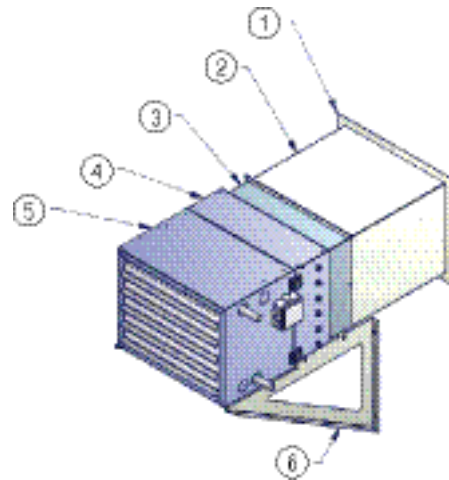
1	Boîte d'air de brassage MLK
2	Aérotherme LH IND type NF
3	Console KFM pour pose au mur

Fig. : Pose au mur LH avec boîte d'air de brassage



1	Boîte d'air de brassage MLK
2	Boîte filtre FK
3	LH IND Type N
4	Option : Volet d'injection IJ
5	Console KFKM

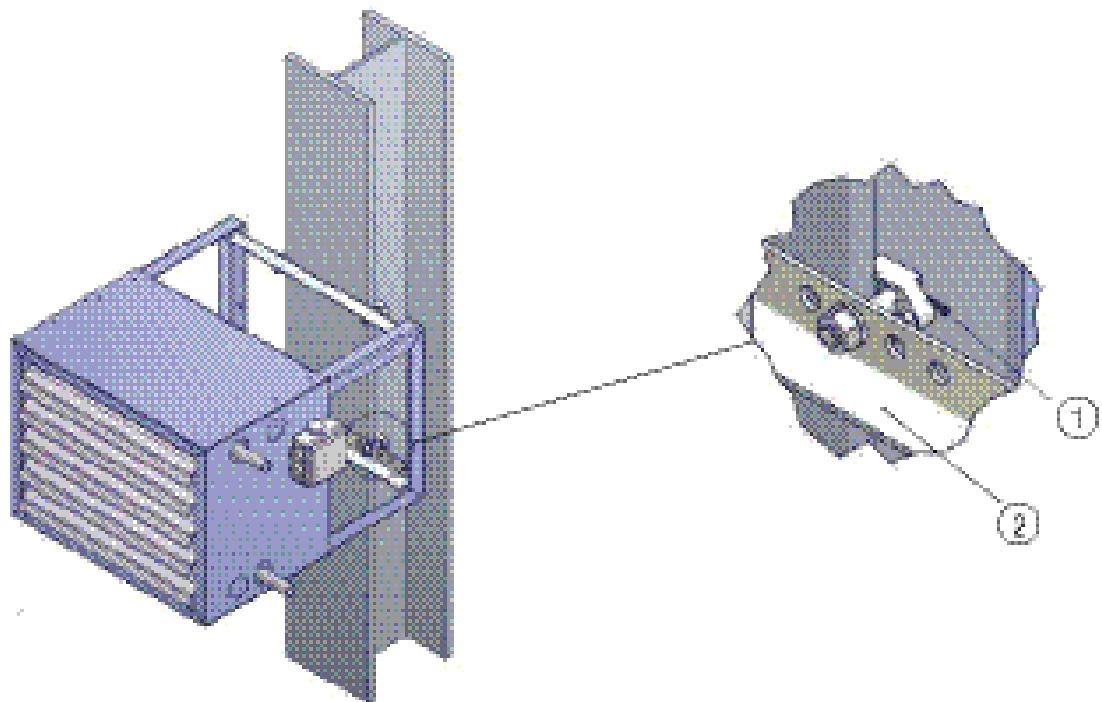
Fig. : Pose au mur LH avec MLK et FK



1	Grille de protection contre les intempéries WG
2	Raccord canal KAW5
3	Embout en toile SGW
4	Boîte air extérieur ALK
5	LH IND TYPE N
6	Console KFM

Fig. : Pose au mur LH avec ALK, STW et KAW

- En alternative, l'aérotherme/le refroidisseur peut également être fixé sur des supports acier à l'aide des traverses "Q" et du kit de serrage "X" disponibles en tant que accessoires.



1	Pince de serrage X
2	Traverse Q

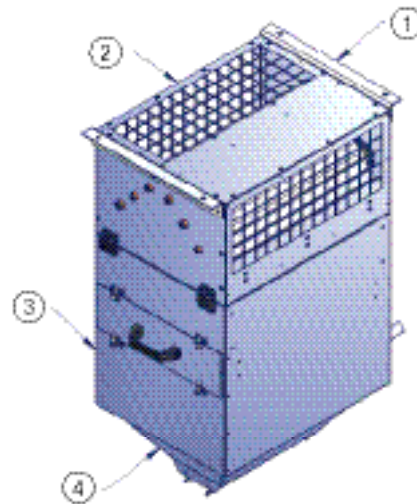
Fig. : Fixation sur le support acier

- Effectuer les raccordements d'alimentation comme décrit dans les chapitres "raccordement échangeur thermique" et "raccordement électrique".

5.2 Pose au plafond des appareils

- Monter le kit de console sur l'aérotherme/refroidisseur d'air, s'il n'a pas été prémonté en usine.
- Percer les trous de fixation dans le plafond.
- Fixer l'aérotherme/le refroidisseur d'air au plafond.

Exemple de pose au plafond :



1	Console KD
2	Boîte d'air de brassage MLK
3	Aérotherme type NF
4	Option : Buse de soufflage AD

Fig. : Pose au plafond LH

Fig. : Pose au plafond LH avec boîte d'air de brassage

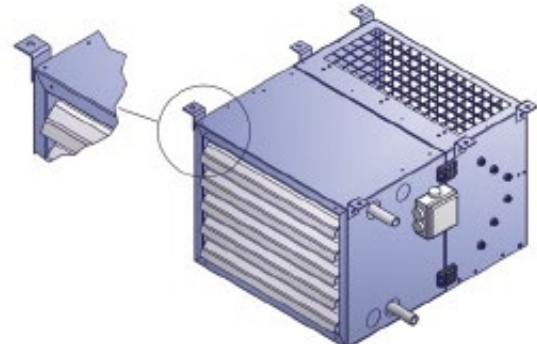
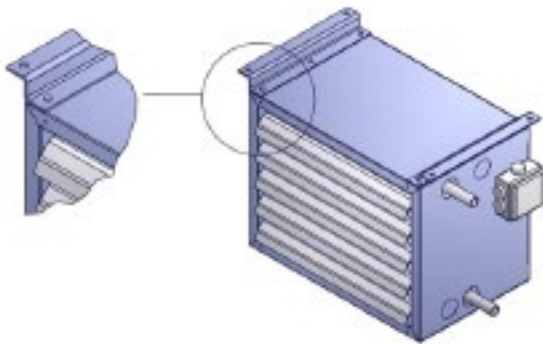
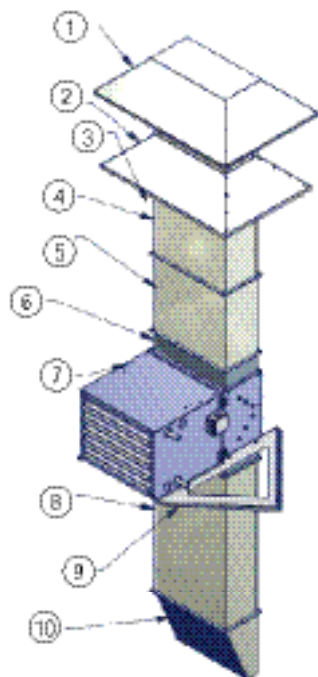


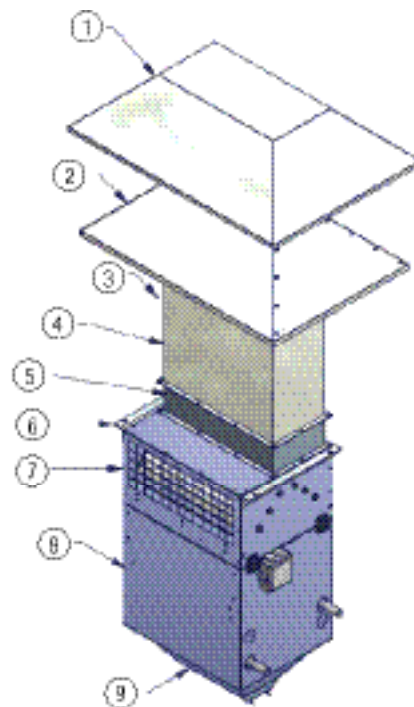
Fig. : Pose au plafond LH avec système d'accrochage au plafond Z

Fig. : Pose au plafond LH avec système d'accrochage au plafond ZZ



1	Capot d'aspiration air extérieur ALH
2	Collerette pare-pluie RK
3	Passage plafond (pas représenté)
4	Raccord canal KA10
5	Raccord canal KA5
6	Embout en toile SGS
7	Aérotherme LH IND type NF et boîte d'air de brassage MLK
8	Raccord canal KA10
9	Console KFM pour pose au mur
10	Raccord d'aspiration de l'air ambiant UA

Fig. : Exemple de montage LH toit



1	Capot d'aspiration air extérieur ALH
2	Collerette pare-pluie RK
3	Passage plafond (pas représenté)
4	Raccord canal KA
5	Embout en toile SGS
6	Console KD
7	Boîte d'air de brassage MLK
8	LH IND Type NF
9	Option : Buse de soufflage AD

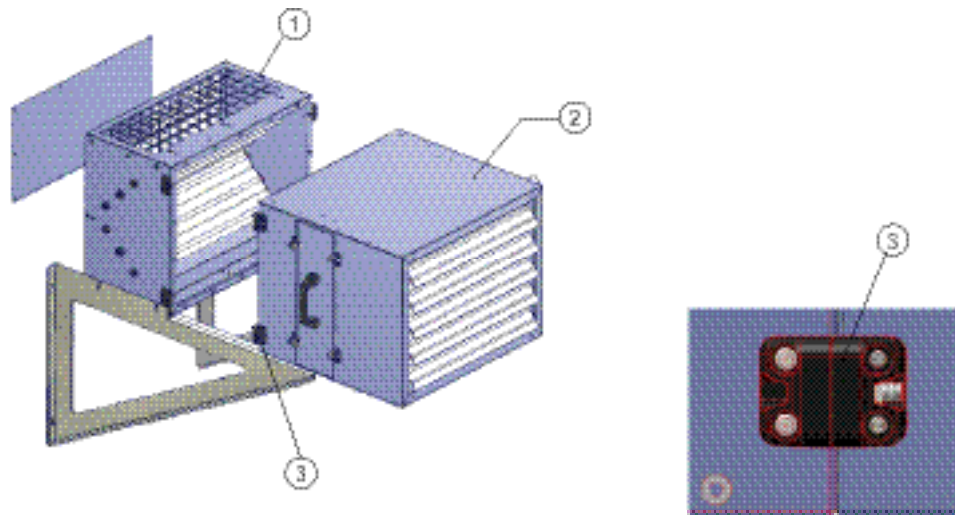
Fig. : Pose au plafond LH avec MLK et canal

- En alternative, l'aérotherme/le refroidisseur peut également être fixé sur des supports acier à l'aide des traverses et des pinces de serrage disponibles en tant que accessoires (voir Fig. : fixation sur support acier sous chapitre pose au mur des appareils).
- Effectuer les raccordements d'alimentation comme décrit dans les chapitres "raccordement échangeur thermique" et "raccordement électrique".

5.3 Montage des composants accessoires

- Les composants accessoires sont prémontés en usine dès leur commande !
- Leur fixation est réalisée par des raccords latéraux.
- Si ce n'était pas le cas, les composants accessoires devront être montés sur les points prévus à cet effet à l'aide du matériel de fixation fourni.

Exemple de montage d'accessoires :



1	Boîte d'air de brassage MLK
2	Aérotherme LH IND -NF
3	Raccord pour appareils

Fig. : Montage d'accessoires

5.4 Raccordement échangeur thermique



Veiller à ne pas confondre la canalisation montante avec la canalisation descendante lors du raccordement des canalisations. L'arrivée du milieu se situe côté sortie d'air (Fig. : principe de contre-courant). N'est pas valable pour l'échangeur thermique à vapeur!

Pour le raccordement d'un échangeur thermique à vapeur, se référer aux caractéristiques techniques !



Attention !

Pendant le raccordement d'un échangeur thermique, contre-serrer avec un matériel adapté (par ex. clé serre-tubes) afin d'éviter des dommages.

Raccorder les tuyaux et raccords de telle manière que les échangeurs thermiques restent libres d'accès pour la maintenance.

Lors de températures en-dessous du point de congélation, il faut, à cause des risques de gel et de corrosion, soit vider l'échangeur thermique et effectuer un soufflage avec de l'air comprimé, soit ajouter un produit anti-gel avec une protection anti-corrosion du marché !

Échangeur thermique cuivre/aluminium (CU/AL) :

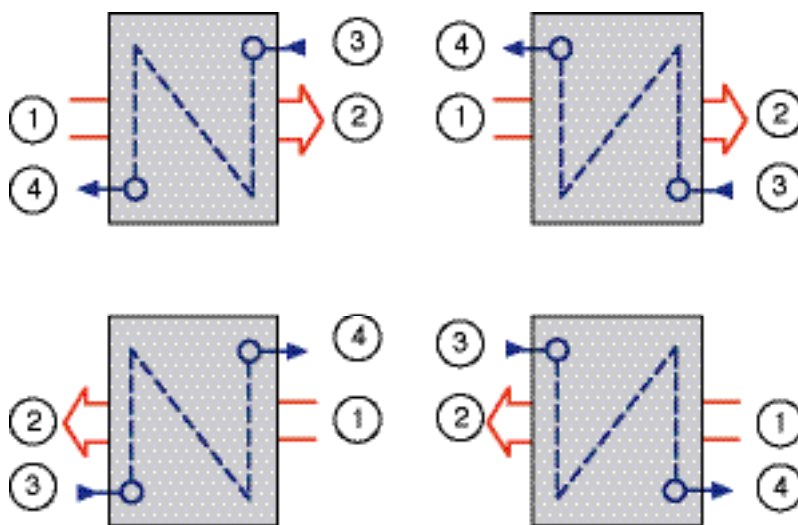
- Pression de service maximale : 16 bars
- Température montante maximale : taille de l'unité 140 et 250 le maximum 80 °C
taille de l'unité 400 et 1000 le maximum 120 °C

Échangeur thermique acier galvanisé (FeZn/FeZn) :

- Pression de service maximale : 10 bars
- Température montante maximale : taille de l'unité 140 et 250 le maximum 80 °C
taille de l'unité 400 et 1000 le maximum 120 °C

Échangeur thermique à vapeur (FeZn/Fe) :

- Pression de service maximale : 4,5 bars
- Température montante maximale : taille de l'unité 140 et 250 pas disponible.
taille de l'unité 400 et 1000 le maximum 120 °C
- Raccorder les canalisations montantes et descendantes en respectant les consignes techniques.
- Utiliser uniquement une eau exempte de caractéristiques corrosives (par ex. pas d'eau déminéralisée) et particulièrement qui ne contient ni de l'oxygène, ni du carbone !
- Pour les échangeurs thermiques à vapeur, les accumulateurs thermiques ne sont pas appropriés comme purgeur de condensat. Veuillez utiliser uniquement un purgeur de condensat à flotteur.
- Les vannes et actionneurs doivent être montés par un personnel spécialisé (côté exploitant).
- L'échangeur thermique doit être correctement purgé.
- Les dispositifs de purge et de vidange de l'échangeur thermique doivent être fournis par l'exploitant.
- Contrôler l'étanchéité de l'ensemble de la tuyauterie !



1	Entrée d'air
2	Sortie d'air
3	Arrivée du milieu
4	Sortie du milieu

Fig. : Principe de contre-courant

5.5 Pompe à condensat

Commande pompe :

Alimentation : 230 V / 50 Hz
 bleu : neutre sur N
 marron : sous courant sur L
 vert/jaune: sur terre

Le câble d'alimentation qui alimente la pompe doit être protégé par un fusible fin 1A.

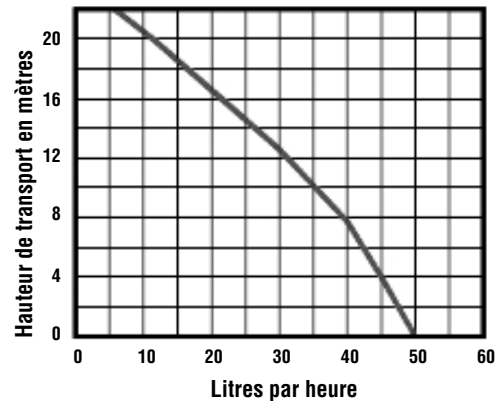
Contact alarme libre de potentiel :

Noir : Accouplement commun
 Jaune : Contact fermé en fonctionnement – s'ouvre en cas d'alarme
 Rouge : Contact ouvert en fonctionnement – se ferme en cas d'alarme

La fonction d'alarme fonctionne uniquement lorsque la pompe est sous tension et que le capteur est relié à la pompe.

Caractéristiques de puissance :

Quantité max. transportée : 50 l/h
 Hauteur d'aspiration max. : 7 m
 Hauteur de transport max. : 20 m
 Raccord Ø: 6 mm
 Dimensions : 273 x 52 x 62 (L x l x H)



Consignes de sécurité :

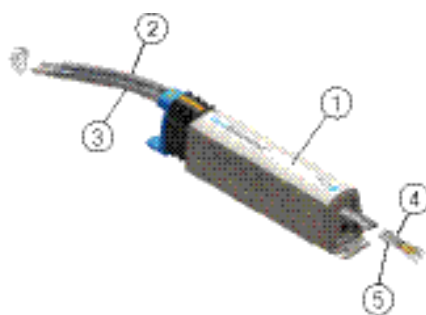


Avertissement !



Attention !

- Veuillez vous assurer, que l'alimentation en courant a été coupée au niveau du boîtier à fusibles avant de raccorder, retirer ou remplacer la pompe à condensat.
- Ne pas utiliser la pompe pour purger des liquides inflammables et explosifs.
- Ne pas utiliser la pompe dans une atmosphère explosible.
- La pompe doit être utilisée uniquement pour pomper des liquides auxquels le matériel de la pompe résiste.
- Ne pas toucher la pompe avec des mains mouillées ou lorsqu'elle repose sur un sol mouillé.
- La pompe n'est pas adaptée pour une utilisation à l'extérieur. Elle ne doit pas être plongée dans l'eau ni être soumise au gel.
- S'assurer que la pompe n'est pas installée à plus de 7m (hauteur d'aspiration max.) au-dessus du bac collecteur ou bien pas plus de 20m (hauteur de transport max.) en-dessous du sommet de l'évacuation de condensats.
- Raccorder un tuyau d'évacuation de condensats flexible (diam. int. Ø 6 mm) sur l'embout de sortie de pompe et raccorder celle-ci ensuite à un tuyau d'évacuation approprié. S'assurer que le tuyau d'évacuation de condensats flexible n'est nulle part plié, ni tourné, et ne touche pas des objets en mouvement ou coupants.
- Avant la mise en service définitive de l'installation, nous recommandons de tester le fonctionnement de la pompe en relation avec la hauteur de transport. Remplir le bac collecteur de l'appareil d'eau et vérifier le fonctionnement de la pompe. S'assurer que la pompe démarre une fois que le point de départ est atteint et qu'elle s'arrête après la purge.
- Dès qu'un contact d'alarme est atteint ou en cas de panne, le refroidisseur d'air doit s'arrêter, ainsi que l'alimentation en milieu.



1	Pompe à condensat
2	Tuyau d'aspiration
3	Tuyau de refoulement
4	Contact alarme libre de potentiel
5	Câble de raccordement 3-fils

Fig. : Pompe à condensat

5.6 Raccordement électrique



Avertissement !

Le raccordement électrique doit être réalisé uniquement par un installateur électrique agréé sous le respect des réglementations DIN et VDE, ainsi que des lignes directives du distributeur d'énergie local.

- Le raccordement électrique des aérothermes/refroidisseurs d'air AL-KO doit être effectué conformément au schéma de raccordement. Effectuer les raccordements exclusivement en suivant le schéma électrique spécifique à l'appareil.
- Les aérothermes/refroidisseurs d'air doivent être mis à la terre.
- L'alimentation doit pouvoir être coupée sur tous les pôles à l'aide d'un interrupteur de réparation.
- Toutes variations ou différences de tension secteur ne doivent pas excéder les valeurs de tolérances indiquées dans les caractéristiques techniques. Dans le cas contraire, des pannes ne sont pas à exclure.
- Tous les moteurs électriques des ventilateurs sont équipés par défaut d'un contact thermique. Celui-ci doit être intégré dans le système de commande.

5.6.1 Ventilateur

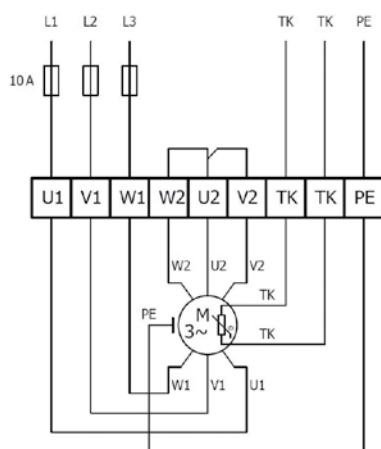
Vérifier le sens de rotation du ventilateur.

Le sens de rotation doit correspondre au sens de la flèche sur la pale du ventilateur ou le carter du ventilateur.

Caractéristiques techniques ventilateur 400 V :

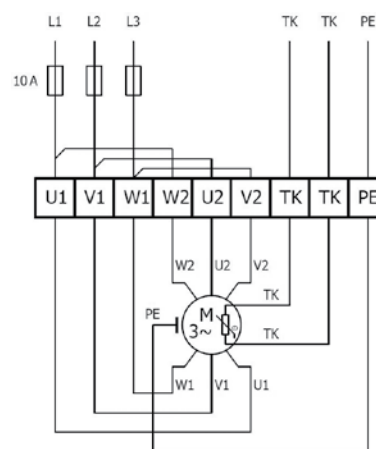
Type	140		250		400		650		1000	
	Δ	Y	Δ	Y	Δ	Y	Δ	Y	Δ	Y
Tension de service en V	3~400 V/50 Hz		3~400 V/50 Hz		3~400 V/50 Hz		3~400 V/50 Hz		3~400 V/50 Hz	
Puissance absorbée en kW	0,19	0,14	0,28	0,19	0,34	0,21	0,62	0,44	0,85	0,47
Courant nominal en A	0,40	0,23	0,58	0,31	0,70	0,38	1,25	0,72	1,45	0,83
Vitesse de régime tr./min	1390	1170	1340	1080	870	630	900	720	830	540
Classe d'isolation	THCL 155 (F)		THCL 155 (F)		THCL 155 (F)		THCL 155 (F)		THCL 155 (F)	
Type de protection	IP 54		IP 54		IP 54		IP 54		IP 54	
Protection moteur	Contact thermique		Contact thermique		Contact thermique		Contact thermique		Contact thermique	

Bornier chauffage sans commande vitesse AL-KO



Ventilateur 3x400 V 50 Hz

Fig. : Schéma de raccordement pour fonctionnement à 1-étage
Vitesse réduite (connexion en étoile)



Ventilateur 3x400 V 50 Hz

Fig. : Schéma de raccordement pour fonctionnement à 1-étage Grande vitesse
(connexion en triangle)

Bornier refroidissement sans commande vitesse AL-KO

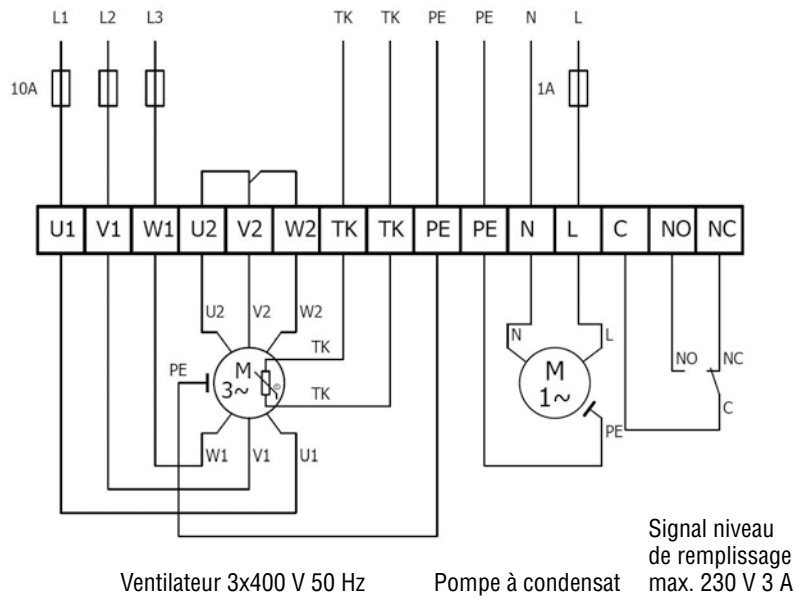


Fig. : Schéma de raccordement pour fonctionnement à 1-étage
Vitesse réduite (connexion en étoile)

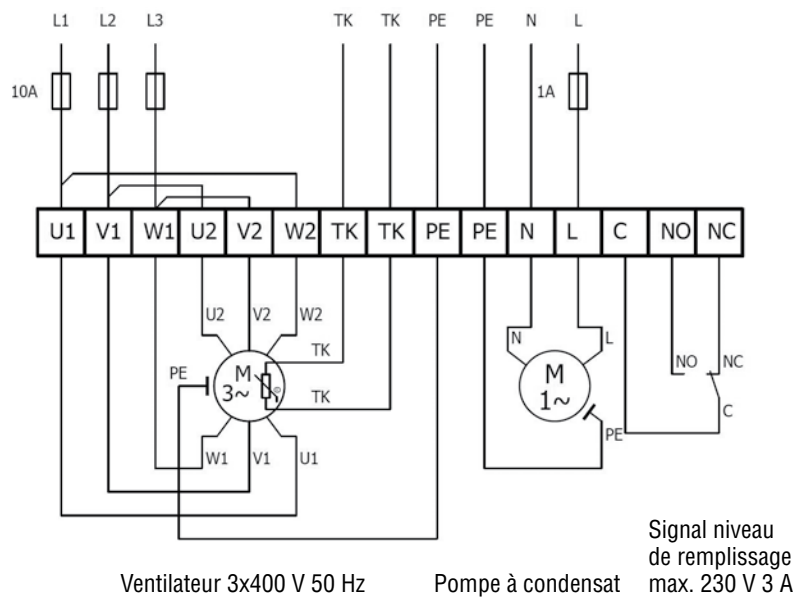


Fig. : Schéma de raccordement pour fonctionnement à 1-étage
Grande vitesse (connexion en triangle)

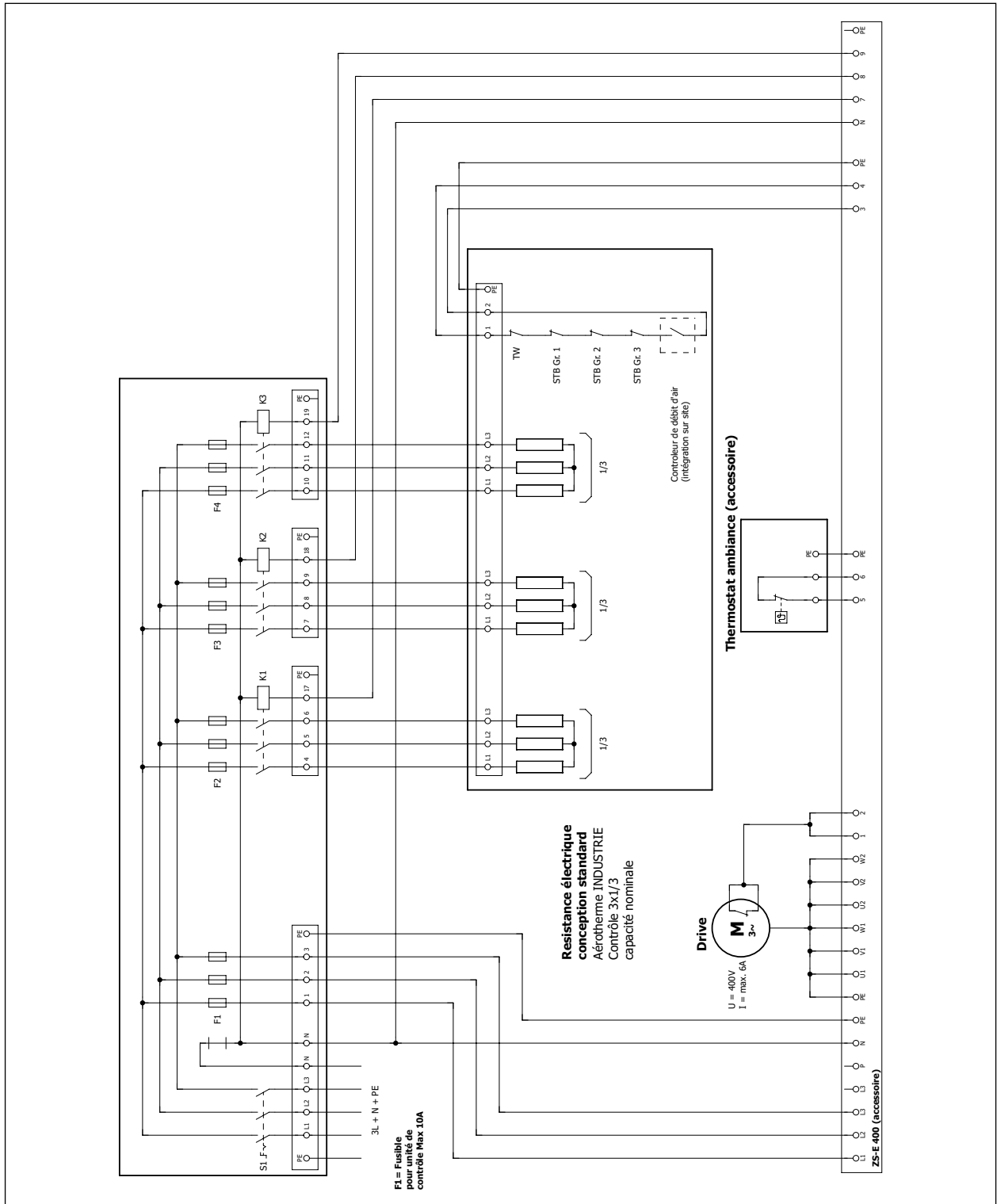
5.6.2 Registre de chauffage électrique

- Le registre de chauffage électrique est câblé à un ou plusieurs couplages. Chaque couplage est équipé, pour un raccordement en courant triphasé, de trois bornes en plus d'une borne pour la mise à terre de chaque couplage.
- Pour les appareils avec registre de chauffage électrique, une alimentation secteur séparée est nécessaire pour le registre de chauffage électrique.
- Prévoir une protection de cette alimentation sur site.

Caractéristiques techniques registre de chauffage électrique :

Type d'appareil	Tension	Puissance	Nombre de couplage	Répartition couplages	Répartition puissance	Répartition courant	Alimentation	Type de protection Standard/V4 A
LH 140	3~400 V/50 Hz	4,00 kW	3	1/3 1/3 1/3	3 x 1,33 kW	3 x 1,9 A	4 G 1,5 mm ²	IP 40 / IP 54
		8,00 kW	3	1/3 1/3 1/3	3 x 2,67 kW	3 x 3,8 A	4 G 1,5 mm ²	IP 40 / IP 54
		10,00 kW	3	1/3 1/3 1/3	3 x 3,33 kW	3 x 4,8 A	4 G 1,5 mm ²	IP 40 / IP 54
LH 250	3~400 V/50 Hz	12,00 kW	3	1/3 1/3 1/3	3 x 4,0 kW	3 x 5,8 A	4 G 1,5 mm ²	IP 40 / IP 54
		15,00 kW	3	1/3 1/3 1/3	3 x 5,0 kW	3 x 7,2 A	4 G 2,5 mm ²	IP 40 / IP 54
		20,00 kW	3	1/3 1/3 1/3	3 x 6,67 kW	3 x 9,6 A	4 G 2,5 mm ²	IP 40 / IP 54
LH 400	3~400 V/50 Hz	20,00 kW	3	1/3 1/3 1/3	3 x 6,67 kW	3 x 9,6 A	4 G 2,5 mm ²	IP 40 / IP 54
		28,00 kW	3	1/3 1/3 1/3	3 x 9,33 kW	3 x 13,5 A	4 G 2,5 mm ²	IP 40 / IP 54
		35,00 kW	3	1/3 1/3 1/3	3 x 11,67 kW	3 x 16,8 A	4 G 4 mm ²	IP 40 / IP 54
LH 650	3~400 V/50 Hz	30,00 kW	3	1/3 1/3 1/3	3 x 10,0 kW	3 x 14,4 A	4 G 4 mm ²	IP 40 / IP 54
		45,00 kW	3	1/3 1/3 1/3	3 x 15,0 kW	3 x 21,7 A	4 G 6 mm ²	IP 40 / IP 54
		55,00 kW	3	1/3 1/3 1/3	3 x 18,33 kW	3 x 26,5 A	4 G 6 mm ²	IP 40 / IP 54
LH 1000	3~400 V/50 Hz	45,00 kW	3	1/3 1/3 1/3	3 x 15,0 kW	3 x 21,7 A	4 G 6 mm ²	IP 40 / IP 54
		60,00 kW	3	1/3 1/3 1/3	3 x 20,0 kW	3 x 28,9 A	4 G 10 mm ²	IP 40 / IP 54
		75,00 kW	3	1/3 1/3 1/3	3 x 25,0 kW	3 x 36,1 A	4 G 10 mm ²	IP 40 / IP 54

Schéma électrique :



- Les aérothermes avec registre de chauffage électrique doivent être utilisés de telle manière, que le registre de chauffage électrique ne peut pas être démarré lorsque le ventilateur est arrêté.
- Le registre de chauffage électrique doit s'arrêter, dès que le débit d'air se réduit de manière anormale.
- Lors de l'arrêt du registre de chauffage électrique, le ventilateur doit pouvoir continuer à fonctionner pendant au moins 3 minutes afin d'éviter une surchauffe.
- La température de sortie de l'air doit être réglée à 30 ° C.
- Le raccordement électrique doit être réalisé uniquement par un installateur électrique agréé sous le respect des réglementations DIN et VDE 0100-420, ainsi que des lignes directives du distributeur d'énergie local.

5.6.3 Carnet de câbles



L'indication des sections de câbles est effectuée sous toute réserve.

Le type de câblage et les éventuels groupements de câbles ne sont ici pas pris en considération !

Appareil avec moteur triphasé :	Alimentation (400 V, AC/3 Ph)
Type d'appareil	Câble
LH 140; LH 250; LH 400; LH 650; LH 1000	6 G 1,5 mm ² (1 étage); 9 G 1,5 mm ² (2 étages)
Appareils avec moteur à courant alternatif :	Alimentation (230 V, DC/1 Ph)
Type d'appareil	Câble
Pompe à condensat	3 G 0,75 mm ²
Câble pour appareils de terrain optimisés :	
Appareils de terrain	

voir documentation "systèmes de commande et de régulation pour aérothermes/refroidisseurs à air"

6. Fonctionnement/informations générales

La quantité d'air totale brassée devrait représenter 4- à 5-fois le volume de la pièce par heure. Si la quantité d'air totale brassée est inférieure, l'installation réagit de manière inerte et provoque une accumulation de chaleur. Le dépassement de la quantité d'air totale brassée est au contraire recommandée. L'installation réagit alors de manière plus dynamique !

Refroidissement

La température de sortie d'air en cas de refroidissement doit être au maximum 6 - 8°C en-dessous de la température ambiante, de manière à éviter des sensations désagréables de courant d'air. Dans le cas de différences de températures trop importantes (>8°C), une formation de "lacs d'air froid" est possible.

Chauffage

La température de sortie d'air de l'aérotherme ne doit pas être inférieure à 34 °C, ni supérieure à 42 °C.

Lorsque la température de sortie d'air est inférieure à 34 °C il y a un risque de ressenti de courants d'air désagréables dans les zones de travail. Si la température de sortie d'air est supérieure à 42 °C, il en résulte une thermique importante. La profondeur de pénétration du jet d'air chaud se raccourcit. L'air froid dans la zone de séjour n'est pas suffisamment pénétré et brassé par l'air chaud. Dans la zone de séjour se forme alors un "lac d'air froid" et sous le plafond une accumulation excessive de chaleur (perte de chaleur).

7. Commande

Les aérothermes/refroidisseurs d'air AL-KO peuvent être équipés, en option, de divers accessoires de commande.

Le raccordement sur site d'un convertisseur de fréquence externe représente une modification de l'appareil et n'est donc pas autorisé !

Pour plus de détails et d'informations, veuillez vous référer à la documentation technique "systèmes de commande et de régulation pour aérothermes/refroidisseurs à air".



Attention !

En cas de températures du milieu chauffant dépassant les 120 °C, l'alimentation en milieu chauffant doit être interrompue à l'arrêt du ventilateur et celui-ci doit continuer à tourner pendant au moins 3 à 4 minutes.

8. Maintenance

L'exploitant doit faire effectuer à intervalles réguliers des opérations de maintenance sur l'installation par un personnel spécialisé. Dans le cas d'une signature d'un contrat de maintenance, c'est l'entreprise AL-KO qui se charge d'effectuer ces opérations.

8.1 Sécurité



Avertissement !

La maintenance, la réparation, tous travaux électriques etc. doivent être effectués uniquement par un personnel spécialisé formé à cet effet et familiarisé avec le produit.



Avertissement !

Avant tous travaux l'appareil doit généralement être mis hors tension. Couper l'interrupteur principal et/ou l'interrupteur de réparation (sur tous les pôles) et sécuriser contre tout ré-enclenchement intempestif.

La roue continue à tourner pendant env. 1 à 3 minutes après l'arrêt de l'appareil. Ne jamais freiner la roue à la main ou à l'aide d'objets.

Après tous travaux effectués sur l'appareil, le responsable doit s'assurer que l'ensemble des systèmes de sécurité installés sur site fonctionnent correctement, avant que l'appareil ne soit remis en service.

8.2 Consommables et pièces de rechange



Attention !

Veillez utiliser uniquement des consommables et pièces de rechange d'origine. Ceci est l'unique garantie pour un fonctionnement en toute sécurité. D'autre part, la garantie peut prendre fin !

8.3 Planning de maintenance

No.	Composants / action	Mesures	Inspections à effectuer dans les intervalles mensuelles ci-dessous			
			1	3	6	12
1.	Entrée d'air et sortie d'air					
	Contrôler encrassement, endommagement et corrosion	Effectuer un nettoyage complet et réparer				X
2.	Carter de l'appareil					
	Contrôler encrassement côté air, endommagement et corrosion	Effectuer un nettoyage et remettre en état				X
	Contrôler sur pénétration d'eau (condensation, fuites)	Nettoyer et déterminer l'origine			X	
	Contrôler le bon fonctionnement des écoulements	Nettoyer si nécessaire				X
	Raccords flexibles	Contrôler l'étanchéité				X
3.	Filtre à air					
	Vérifier l'existence d'un encrassement ou endommagement non tolérable (fuites) et des odeurs non désirables (les filtres à air doivent disposer tout au long de leur durée d'utilisation du pouvoir de séparation correspondant à leur classe de filtration)	En cas de traces d'encrassement importantes ou de fuites, remplacer le filtre correspondant. Remplacement du filtre complet, si son dernier remplacement remonte à plus de 6 mois.		X		
	Dernier délai pour changement de filtre					X
	Contrôle de l'état d'hygiène					X

No.	Composants / action	Mesures	Inspections à effectuer dans les intervalles mensuelles ci-dessous			
			1	3	6	12
4.	Échangeur Thermique					
	Si un nettoyage à l'état monté n'est pas suffisant, retirer l'échangeur thermique ou le démonter et le nettoyer de manière appropriée					
	Contrôler encrassement, endommagement et corrosion	Effectuer un nettoyage et remettre en état		X		
	Contrôler encrassement, corrosion et fonctionnement du refroidisseur à voie humide, du bac collecteur, et du séparateur de gouttes	Remettre en état		X		
	Contrôler le fonctionnement du siphon	Remettre en état		X		
	Contrôle de l'état d'hygiène					X
	Chauffage					
	Contrôler côté air encrassement endommagement et corrosion	Effectuer un nettoyage et remettre en état				X
	Nettoyer pour maintenir le fonctionnement correct (côté air)					X
	Contrôler le fonctionnement correct de la montée et la descente					X
	Purger					X
	Registre de chauffage électrique					
	Contrôler sur dépôt de calamine et corrosion					X
	Nettoyer pour maintenir le fonctionnement correct (côté air)					X
	Contrôler le fonctionnement					X
	Contrôler le fonctionnement du système de commande et dispositif de sécurité					X
	Refroidisseur					
	Contrôler encrassement, endommagement et corrosion	Dimensionner et installer le siphon (sur site) de telle manière que l'eau de condensation puisse s'écouler régulièrement.				
	Contrôler encrassement, endommagement et corrosion	Effectuer un nettoyage et remettre en état		X		
	Nettoyer le refroidisseur à voie humide, séparateur de gouttes et les bacs				X	
	Contrôler le fonctionnement correct de la montée et la descente					X
	Purger					X
	Contrôler l'état d'hygiène					X
5.	Volets de soufflage					
	Contrôler encrassement, endommagement et corrosion	Nettoyer éventuellement				X
	Contrôler le fonctionnement mécanique					X
	Moteurs de réglages des volets	Contrôler le fonctionnement				X
6.	Ventilateurs					
	Vérifier, si le ventilateur est encrassé, endommagé ou présente des signes de corrosion	Nettoyer et réparer			X	
	Vérifier, si le volant est encrassé, s'il présente un gauchissement ou un bruit de roulement	Démarrer moteur brièvement				X
7.	Commande					
	Effectuer un contrôle visuel des serrages et connecteurs	Nettoyer le cas échéant, contrôler leur serrage				X

8.4 Contrôle des composants

L'objectif du contrôle des composants est de repérer suffisamment tôt les défauts et d'y remédier.

Les contrôles réguliers comprennent, entre autres, les mesures suivantes :

Le contrôle visuel de la zone correspondante de l'appareil sur des défauts, comme par ex. encrassement, corrosion, dépôt de calcaire et endommagements.

8.4.1 Contrôle de l'échangeur thermique

- Contrôler si l'échangeur thermique est encrassé, endommagé ou présente des signes de corrosion.
- Contrôler les raccordements.
- Contrôler la vanne de purge et le remplissage des échangeurs thermiques.
- Contrôler la concentration du produit anti-gel.
- Contrôler le siphon et remplir, le cas échéant.
- Contrôler le bon fonctionnement des écoulements d'eau.

8.4.2 Contrôle de la pompe à condensat

- Contrôler encrassement, endommagement et fonctionnement de la pompe à condensat.
- Contrôler encrassement et endommagement du tuyau d'évacuation de condensats.
- Contrôler encrassement, endommagement et fonctionnement du détecteur de niveau de remplissage (DrainStick).
- Contrôler encrassement et endommagement du bac de condensats.

8.4.3 Contrôle des volets de soufflage

- Vérifier, si les volets de soufflage sont encrassés, endommagés ou présentent des signes de corrosion.
- Contrôler le fonctionnement mécanique des volets de soufflage.
- Contrôler la position finale des moteurs de réglage des volets et la réajuster le cas échéant.

8.4.4 Contrôle des ventilateurs

- Grâce à l'utilisation de roulements à billes à "graissage permanent", le ventilateur est sans entretien. Après expiration de la durée d'utilisation de la graisse (utilisation standard env. 30 – 40 000 h), un changement de roulement est nécessaire.
- Contrôler si les ventilateurs sont encrassés, endommagés ou présentent des signes de corrosion.
- Contrôler la fixation du ventilateur et resserrer toutes les vis de fixation.
- Contrôler le fonctionnement des dispositifs de protection.
- Repérer d'éventuels bruits de roulement atypiques et s'assurer de l'absence de vibrations pendant le fonctionnement.



Attention !

Atmosphère humide :

Dans le cas de temps d'arrêt prolongés dans une atmosphère humide, il est recommandé de faire fonctionner les ventilateurs au moins 2 heures par mois, de manière à provoquer une condensation de l'humidité qui a éventuellement pu pénétrer dans l'appareil.

8.4.5 Contrôle des filtres

Vérifier à intervalles régulier, si les filtres sont encrassés ou endommagés !

8.5 Nettoyage des composants

Si lors des contrôles des composants encrassés sont repérés, ceux-ci doivent être nettoyés immédiatement. Ne pas utiliser de détergents agressifs contenant des solvants.

8.5.1 Nettoyage de l'échangeur thermique

- L'échangeur thermique peut être nettoyé à l'air comprimé.

**Attention !**

L'utilisation de nettoyeurs à eau à haute pression avec une buse conventionnelle à jet unique n'est pas autorisée !

Dans le cas de temps d'arrêt prolongés, une corrosion peut se former dans les échangeurs thermiques à cause de bactéries réduisant le sulfate. Ces sulfites agressent avant tout les joints de brasure, mais également le matériau de base en cuivre.

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

- Utiliser de l'eau exempt de sulfate dans le circuit.
- S'assurer de l'étanchéité du circuit.
- Éviter le remplissage répété avec de l'eau fraîche.
- Utilisation d'inhibiteurs résistants aux matériaux, ou bien utilisation de biocides.

8.5.2 Nettoyage de la pompe à condensat

- Nettoyer régulièrement la pompe à condensat; le tuyau d'évacuation de condensats ; le détecteur de niveau de remplissage (DrainStick) et le bac collecteur.

8.5.3 Nettoyage des volets de soufflage

- Nettoyer es volets de soufflage à intervalles réguliers.

8.5.4 Nettoyage des ventilateurs

- Nettoyer l'hélice, le moteur et la grille à intervalles réguliers.
- Le ventilateur complet peut être nettoyé avec un chiffon humide.
- Ne pas utiliser de système de nettoyage haute pression ou des jets d'eau pour le nettoyage.
- Éviter toute pénétration d'eau dans le moteur et l'installation électrique.
- Après le procédé de nettoyage, le moteur doit tourner pour le séchage pendant 30 minutes à 80-100% de sa vitesse max. pour provoquer la condensation des éventuelles pénétrations d'eau.

8.6 Remplacement des composants

**Avertissement !**

La maintenance, la réparation, tous travaux électriques etc. doivent être effectués uniquement par un personnel spécialisé formé à cet effet et familiarisé avec le produit.

8.6.1 Remplacer les filtres à poches



Ne jamais laver et réutiliser les filtres à air usés, mais toujours les remplacer. Dans le cas contraire les exigences hygiéniques ne sont pas atteintes !

- Ouvrir les colliers de serrage et retirer le couvercle de service.
- Retirer l'élément filtrant de l'appareil.
- Insérer un nouvel élément filtrant.
- Remettre le couvercle de service en place et verrouiller les colliers de serrage.

8.6.2 Remplacement de l'échangeur thermique

- Mettre l'appareil hors tension.
- Couper l'alimentation en courant.
- Démonter les arrivées du milieu de l'échangeur thermique.
- Déposer l'appareil.
- Déconnecter le câble du ventilateur dans le boîtier à bornes.
- Retirer le câble ventilateur.
- Dévisser la face arrière avec le ventilateur.
- Desserrer les vis de fixation de l'échangeur thermique.
- Retirer l'échangeur thermique par l'arrière ou par le côté après avoir retiré la protection latérale.
- Pour le montage de l'échangeur thermique effectuer les mêmes opérations dans l'ordre inverse!

8.6.3 Remplacement de la pompe à condensat

- Mettre l'appareil hors tension.
- Couper l'alimentation en courant.
- Desserrer les tuyaux de condensation et retirer prise du détecteur.
- Desserrer les vis de fixation de la pompe à condensat.
- Pour le montage de la pompe à condensat effectuer les mêmes opérations dans l'ordre inverse !

8.6.4 Remplacement des volets de soufflage

- Glisser les volets de soufflage vers le côté.
- Décrocher les boulons et retirer les volets de soufflage.
- Pour le montage des volets de soufflage effectuer les mêmes opérations dans l'ordre inverse !

8.6.5 Remplacement du ventilateur

- Mettre l'appareil hors tension.
- Déconnecter le câble du ventilateur dans le boîtier à bornes.
- Retirer le câble ventilateur.
- Desserrer les vis de fixation du ventilateur.
- Pour le montage du ventilateur effectuer les mêmes opérations dans l'ordre inverse!

9. Aide en cas de pannes



Avertissement !

Le diagnostic, la réparation et la nouvelle mise en service doivent être effectués uniquement par un personnel autorisé. Ceci est valable en particulier pour les travaux effectués sur les dispositifs électriques dans l'armoire électrique (par ex. contrôle, remplacement, etc.) !

9.1 Interlocuteurs

AL-KO THERM GMBH
Hauptstraße 248-250
89343 Jettingen-Scheppach
Allemagne

Téléphone : (+49) 8225/ 39-0
Télécopie : (+49) 8225/ 39-2113
E-Mail : luftheizung@al-ko.de
Site internet : www.al-ko.com

9.2 Pannes générales

Panne	Origine possible / Remède
Seul de l'air froid est soufflé	Présence d'air dans le circuit ■ Purger le système de chauffage
Condensat présent alors que le système est éteint	Alimentation en eau froide continue ■ Arrêter l'alimentation en eau froide dès que l'appareil est éteint

10. Mise à l'arrêt

10.1 Mise hors service

Avant tous travaux sur l'installation, s'assurer que celle-ci est mise hors tension (sur tous les pôles) et la sécuriser contre tout ré-enclenchement intempestif.

**Attention !**

Certaines pièces de l'installation sont sous pression.

**Attention !**

En hiver il existe un danger de gel de certains composants. Prendre, le cas échéant, les mesures appropriées, comme par ex. ajouter un produit anti-gel.

Avant toute nouvelle mise en service, purger soigneusement le système et respecter les instructions du chapitre maintenance.

10.2 Démontage

Avant tous travaux sur l'installation, s'assurer que celle-ci est mise hors tension (sur tous les pôles) et la sécuriser contre tout ré-enclenchement intempestif.

**Attention !**

Certaines pièces de l'installation sont sous pression.

Le démontage doit être effectué uniquement par un personnel spécialisé. Le démontage doit être réalisé en respectant les réglementations en matière de sécurité au travail et protection contre les accidents pertinentes et en vigueur au moment précis de l'exécution du démontage.

10.3 Élimination



L'élimination des appareils usagés ne doit en aucun cas se faire via les ordures ménagères !

L'élimination de l'aérotherme/du refroidisseur d'air, des matériaux et des accessoires doit être réalisée en respectant les réglementations environnementales et de recyclage pertinentes et en vigueur dans votre pays et votre commune au moment précis de l'exécution de l'élimination.

© Copyright 2019

AL-KO THERM GMBH | Jettingen-Scheppach | Allemagne

Tous droits réservés par AL-KO THERM GMBH, même dans le cas de droits de propriété industrielle. Cette documentation ne peut être reproduite ou divulguée à des tiers sans l'autorisation expresse de AL-KO THERM GMBH. Sous réserve de modifications techniques n'affectant pas le fonctionnement.

3910837/Janvier 2019