AL-KO

QUALITY FOR LIFE

DE



LUFTHEIZGERÄT

BETRIEBS- UND MONTAGEANLEITUNG

LUFTHEIZGERÄT KOMFORT EC

Impressum

AL-KO THERM GMBH
Hauptstraße 248 - 250
89343 Jettingen-Scheppach
Germany
Fon: +49 8225 39 - 0
Fax: +49 8225 39 - 2113
E-Mail: klima.technik@alko-air.com

Änderungsnachweis

Version	Beschreibung	Datum
1.0	Ersterstellung	07.01.2025
1.1	Überarbeitung	25.08.2026

Inhaltsverzeichnis

1 Zu diesem Handbuch 5
1.1 Zeichenerklärung 5
1.1.1 Sicherheitshinweise 5
1.2 Sicherheitszeichen 6
1.2.1 Abkürzungen 8
1.3 Rechtliche Hinweise 8
2 Sicherheitshinweise 9
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 9
2.2 Möglicher Fehlgebrauch 9
2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise 9
2.3.1 Sicherheitshinweise zum Betrieb 10
2.3.2 Sicherheitshinweise zur Wartung 11
2.3.3 Personenbezogene Sicherheitshinweise 11
2.4 Restgefahren 11
2.5 Schulungen 11
3 Produktbeschreibung 12
3.1 Technische Daten 13
3.1.1 TYP LH-KOMF EC … K 13
3.1.2 TYP LH-KOMF EC … K/h 14
3.1.3 TYP LH-KOMF EC … K/TA 15
3.2 Leistungsdiagramme 16
3.3 Zubehör 17
3.4 Mustertypenschild 17
4 Lieferung,Transport, Lagerung 18
4.1 Lieferung 18
4.2 Transport 18
4.2.1 Transport unter erschwerten Bedingungen 19
4.2.2 Stapler- / Hubwagentransport 19
4.2.3 Krantransport 19
4.3 Lagerung vor der Montage 20
4.4 Entsorgung der Verpackung 20
5 Montage 21
5.1 Sicherheitshinweise zur Montage 21
5.2 Deckenmontage der Geräte 22
5.2.1 Geräteausführung K 22
5.2.2 Geräteausführung K/h 22
5.2.3 Geräteausführung K/TA 22
5.3 Wärmetauscheranschluss 24
5.4 Elektrischer Anschluss 25
5.4.1 Ventilator 26
5.4.1.1 Technische Daten Ventilator 230 V: 26
5.4.1.2 Anschlussschema Ventilator 26
5.4.2 Kabelliste 26
6 Steuerung 27
7 Wartung und Instandhaltung 28
7.1 Sicherheitshinweise zur Wartung und Instandhaltung 28
7.2 Verbrauchsmaterialien und Ersatzteile 29

7.3 Wartungsplan 30
7.4 Komponenten warten und reinigen 31
7.4.1 Wärmetauscher 31
7.4.1.1 Wartung 31
7.4.1.2 Reinigung 31
7.4.2 Ausblasjalousien 31
7.4.2.1 Wartung 31
7.4.2.2 Reinigung 31
7.4.3 Ventilatoren 31
7.4.3.1 Wartung 31
7.4.3.2 Reinigung 32
7.5 Komponenten wechseln 32
7.5.1 Wärmetauscher wechseln 32
7.5.2 Ausblasjalousie wechseln 32
7.5.3 Ventilator wechseln 32
8 Hilfe bei Störungen 33
8.1 Notfall 33
8.2 Hilfe bei Störungen 33
8.3 Allgemeine Störungen 33
8.4 Ansprechpartner bei Störungen 33
9 Stilllegung 34
9.1 Außerbetriebsetzung 34
9.2 Abbau 34
9.3 Entsorgung 35
10 Bescheinigungen 36
10.1 EG-Konformitätserklärung nach 2006/42/EG 37

1 Zu diesem Handbuch

- Bei der deutschen Version handelt es sich um die Original-Betriebsanleitung. Alle weiteren Sprachversionen sind Übersetzungen der Original-Betriebsanleitung.
- Lesen Sie diese Betriebs- und Montageanleitung vor der Montage, Inbetriebnahme und Wartung durch. Dies ist Voraussetzung für sicheres Arbeiten und störungsfreie Handhabung.
- Beachten Sie die Sicherheits- und Warnhinweise in dieser Dokumentation und auf dem Produkt.
- Diese Dokumentation ist permanenter Bestandteil des beschriebenen Produkts und muss bei Veräußerung dem Käufer mit übergeben werden!

1.1 Zeichenerklärung

1.1.1 Sicherheitshinweise

⚠ GEFAHR



Dieses Signalwort wird verwendet, um eine unmittelbar gefährliche Situation anzuzeigen, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben wird.

⚠ WARNUNG



Dieses Signalwort wird verwendet, um eine potentiell gefährliche Situation anzuzeigen, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.

⚠ VORSICHT



Dieses Signalwort wird verwendet, um eine potentiell gefährliche Situation anzuzeigen, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige Verletzung zur Folge haben könnte.

ACHTUNG



Dieses Signalwort wird verwendet, um eine mögliche Gefahr von Sachschäden anzuzeigen.

HINWEIS



Spezielle Hinweise zur besseren Verständlichkeit und Handhabung.

1.2 Sicherheitszeichen

Bedeutung	Symbol
ALLGEMEINES GEFAHRENZEICHEN Wenn die erforderlichen Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann dies zum Tod, zu schweren Verletzungen und zu schweren Sachschäden führen.	
WICHTIGER HINWEIS Wenn Sie diesen Hinweis nicht befolgen, kann dies zu Problemen mit dem Gerät führen.	
BETRIEBS- UND MONTAGEANLEITUNG BEACHTEN Wenn Sie die Hinweise in der Montage- und Bedienungsanleitung nicht beachten, kann dies zu Problemen mit dem Gerät führen.	
INFORMATION Wenn Sie diese Information beachten, erleichtert es Ihnen das Arbeiten an der Maschine weil ….	

Warnzeichen

Die in dieser Betriebs- und Montageanleitung verwendeten Warnzeichen weisen auf besondere Gefährdungen hin.

Bedeutung	Warnzeichen
Warnung vor Absturzgefahr Wenn die erforderlichen Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann dies zu Tod oder schweren Verletzungen durch Stürzen führen.	
Warnung vor Rutschgefahr Wenn die erforderlichen Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann dies zu Tod oder schweren Verletzungen durch Rutschen führen.	
Warnung vor elektrischer Spannung Wenn die erforderlichen Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann dies zu Tod oder schweren Verletzungen durch gefährliche elektrische Spannung führen.	
Warnung vor schwebender Last Wenn die erforderlichen Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann dies zu Tod oder schweren Verletzungen durch schwebende Last führen.	
Warnung vor herabfallenden Gegenständen Wenn die erforderlichen Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann dies zu Tod oder schweren Verletzungen durch herabfallende Gegenstände führen.	
Warnung vor heißer Oberfläche Wenn die erforderlichen Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann dies zu Tod oder schweren Verletzungen durch heiße Oberfläche führen.	
Warnung vor Quetschgefahr Wenn die erforderlichen Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann dies zu Tod oder schweren Verletzungen durch Quetschen führen.	

Bedeutung	Warnzeichen
Warnung vor spitzem Gegenstand Wenn die erforderlichen Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann dies zu Tod oder schweren Verletzungen durch spitze Gegenstände führen.	
Warnung vor Handverletzungen Wenn die erforderlichen Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann dies zu Tod oder schweren Verletzungen führen.	
Warnung vor giftigen Stoffen Wenn die erforderlichen Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann dies zu Tod oder schweren Verletzungen durch gifitge Stoffe führen.	

Gebotszeichen

Die in dieser Betriebs- und Montageanleitung verwendeten Gebotszeichen weisen auf einzuhaltende Gebote hin.

Bedeutung	Gebotszeichen
Augenschutz benutzen Wenn Sie keinen Augenschutz tragen, kann das zu Verletzungen an den Augen führen.	
Fußschutz benutzen Wenn Sie keinen Fußschutz tragen, kann das zu Verletzungen an den Füßen führen.	
Handschutz benutzen Wenn Sie keinen Handschutz tragen, kann das zu Verletzungen an den Händen führen.	
Kopfschutz benutzen Wenn Sie keinen Kopfschutz tragen, kann das zu Verletzungen am Kopf führen.	
Maske benutzen Wenn Sie keinen Atemschutz tragen, kann dies zu Vergiftungen und Verätzungen der Lunge führen.	
Vor Wartung oder Reparatur freischalten Wenn Sie das Gerät vor der Wartung oder der Reparatur nicht von jeglicher Energiequelle trennen, kann dies zu schweren Verletzungen führen.	

1.2.1 Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
LH	Luftheizer
NN	Normalnull
PSA	Persönliche Schutzausrüstung, beispielsweise Schnittschutzhandschuhe, Schutzbrille, Arbeitshandschuhe, Gehörschutz, Schutzhelm, Atemschutzmaske

1.3 Rechtliche Hinweise

Alle angegebenen Daten gelten allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus diesen Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Einsatzbereich der AL-KO THERM Luftheizgeräte ist ausschließlich die Luftheizung der Raumluft in Räumen und Gebäuden mit normalem Klima und normaler Atmosphäre.

Die Luftheizgeräte dürfen nur im Umgebungstemperaturbereich von -20 °C bis +40 °C sowie im Feuchtigkeitsbereich von 50% bis 85% relativer Feuchte ohne Kondensation betrieben werden.

Die Montage der Luftheizgeräte in geographischen Höhen über 800 m NN ist im Einzelfall zu prüfen, da mit Leistungseinbußen zu rechnen ist.

Abweichende Einsatzbereiche sind mit dem Herstellerwerk abzuklären.

Die umgewälzte Gesamtluftmenge der Geräte sollte pro Stunde das 4- bis 5-fache des Raumluftvolumens betragen. Eine Unterschreitung der Luftumwälzmenge lässt die Anlage träge reagieren und es entsteht Stauwärme. Eine Überschreitung der Luftumwälzmenge ist zu begrüßen. Die Anlage reagiert dann dynamischer!

Die Luftaustrittstemperatur des Luftheizers sollte nicht unter 34 °C bzw. nicht über 40 °C liegen.

Bei einer Austrittstemperatur, die unter 34 °C ist, besteht die Gefahr von unangenehmen Zugerscheinungen im Bereich der Arbeitsplätze. Ist die Austrittstemperatur größer als 40 °C, resultiert daraus eine große Thermik. Die Eindringtiefe des Warmluftstrahls verkürzt sich. Die kalte Luft im Aufenthaltsbereich kann nur unzureichend von der erwärmten Luft durchdrungen und vermischt werden. Es bildet sich im Aufenthaltsbereich ein „Kaltluftsee“ und im Deckenbereich übermäßige Stauwärme (Wärmeverlust).

2.2 Möglicher Fehlgebrauch

AL-KO THERM Luftheizgeräte dürfen ausschließlich innerhalb der von AL-KO THERM vorgegebenen technischen Daten betrieben werden. Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung als unter Kapitel „2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung“ auf Seite 9 beschrieben, gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

Möglicher Fehlgebrauch ist z.B.:

- Nicht waagerechte Aufstellung des Gerätes.
- Förderung von Medien mit unerlaubten hohen oder niedrigen Temperaturen.
- Förderung von aggressiven oder stark staubhaltigen Medien.
- Verwendung in explosiver Atmosphäre.
- Verwendung in Nassbereichen mit hohem Feuchtegehalt (z.B. Waschanlage)

2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

⚠ WARNUNG



Gefahr von schweren Verletzungen oder Tod durch Arbeiten ohne Persönliche Schutzausrüstung!

Arbeiten am Gerät ohne PSA können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- Beachten Sie die Sicherheitshinweise in dieser Betriebs- und Montageanleitung.
- Benutzen Sie bei allen Arbeiten an dem Gerät die Persönliche Schutzausrüstung.
- Benutzen Sie weitere Schutzausrüstung entsprechend der anfallenden Arbeiten.

⚠ WARNUNG







Gefahr von schweren Verletzungen oder Tod!

Arbeiten am Gerät können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- Lassen Sie Montage, Installation, Inbetriebnahme, Reparatur, Wartung und Service nur durch Fachpersonal durchführen.
- Trennen Sie vor Reparatur- und Wartungsarbeiten das Gerät allpolig vom Netz und sichern Sie es gegen Wiedereinschalten.
- Vermeiden Sie Funken und Funkenflug im Ansaugbereich der Geräte.
- Beachten Sie Arbeitsanweisungen und diese Betriebs- und Montageanleitung.
- Arbeiten Sie umsichtig.
- Benutzen Sie bei allen Arbeiten an der Anlage die Persönliche Schutzausrüstung.
- Benutzen Sie weitere Schutzausrüstung entsprechend der anfallenden Arbeiten.

⚠ WARNUNG





Verletzungefahr durch Abstürzen und herunterfallende Module.

Beim Montieren der Geräte bzw. Montage auf Podesten können Personen abstürzen und/oder Geräte herunterfallen.

- Lassen Sie Montage, Installation, Inbetriebnahme, Reparatur, Wartung und Service nur durch Fachpersonal durchführen.
- Beachten Sie die Montagehinweise in dieser Betriebs- und Montageanleitung.
- Verwenden Sie nur geprüfte Leitern, Gerüste oder geeignete Bühnen.
- Verwenden Sie nur geeignetes Hebezeug.
- Verwenden Sie bei der Montage der Geräte nur zugelassene Befestigungen.
- Benutzen Sie bei allen Arbeiten an den Geräten die Persönliche Schutzausrüstung.

Beachten Sie die Sicherheitshinweise in dieser Betriebs- und Montageanleitung, um Verletzungs-, Brand- und andere Gefahren durch den unsachgemäßen Einsatz und unsachgemäßen Betrieb des Geräts zu vermeiden:

- Die Ausführung und Bauart des Luftheizgerätes entspricht den in der Konformitäts- oder Einbauerklärung aufgeführten Normen, um ein evtl. vom Luftheizgerät ausgehendes Gefährdungspotential zu minimieren. Ein weitestgehender Ausschluss eines Gefährdungspotentials kann nur gewährleistet werden, wenn die weiterführenden gültigen Normen für die fertig zu installierende Gesamtanlage durch den Anlagenbauer eingehalten sind.
- Erfolgt die Montage entgegen unseren Bestimmungen und steht der aufgetretene Mangel/Schaden in einem ursächlichen Zusammenhang mit einer unsachgemäßen Veränderung, Bearbeitung oder sonstigen Behandlung sind sämtliche Ansprüche auf Schadenersatz oder Gewährleistung ausgeschlossen. Der Besteller hat den Nachweis zu führen, dass die unsachgemäße Montage für den aufgetretenen Mangel nicht ursächlich war.
- Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen dürfen nicht entfernt, überbrückt oder in anderer Weise außer Funktion gesetzt werden.
- Alle beauftragten Personen müssen vor Arbeiten am Gerät die Betriebs- und Montageanleitung in vollem Umfang gelesen und verstanden haben und sie beachten!
- Um Gefahren innerhalb des Betriebes zu vermeiden gelten über diese Betriebsanleitung hinaus alle Werks-, Betriebs- und Arbeitsanweisungen des Benutzers.

2.3.1 Sicherheitshinweise zum Betrieb

- Das Gerät darf nur in dem Leistungsbereich betrieben werden, der in den technischen Unterlagen der AL-KO THERM vorgegeben ist.
- Das Gerät ist ordnungsgemäß zu montieren und unter genauer Beachtung unserer Betriebs- und Montageanleitung zu verwenden.
- Betreiben Sie das Gerät ausschließlich komplett montiert und mit ordnungsgemäßem Eingreifschutz.
- Das Gerät darf nur in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden. Störungen und Schäden, die die Sicherheit

beeinträchtigen können, müssen umgehend und fachgerecht behoben werden.

- Die Ausführung und Bauart des Geräts entspricht den in den Konformitäts- oder Einbauerklärung aufgeführten Normen.
- Vermeiden Sie Funkenbildung in der Nähe des Geräts.

2.3.2 Sicherheitshinweise zur Wartung

- Schadhafte Bauteile dürfen nur durch Original-Ersatzteile ersetzt werden.
- Bei Reparatur- und Wartungsarbeiten ist das Gerät allpolig vom Netz zu trennen und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
- Allgemeine Wartungshinweise der Betriebs- und Montageanleitung für Luftheizgeräte der AL-KO THERM müssen unbedingt beachtet werden.
- Beachten Sie die Nachlaufzeit der Ventilatoren. Halten Sie vor dem Öffnen der Revisionsdeckel eine Wartezeit von mindestens 3 Minuten ein, bis die Laufräder der Ventilatoren stehen.

2.3.3 Personenbezogene Sicherheitshinweise

- Das Gerät darf nur von Personen betrieben werden, die in der Handhabung unterwiesen und ausdrücklich mit der Benutzung beauftragt sind.
- Für Arbeiten an dem Gerät ist die Persönliche Schutzausrüstung erforderlich!
- Um Gefahren innerhalb des Betriebes zu vermeiden gelten über diese Betriebs- und Montageanleitung hinaus alle Werks-, Betriebs- und Arbeitsanweisungen des Betreibers.
- Die Betriebs- und Montageanleitung ist an geeigneter Stelle in der Arbeitsstätte bekannt zu machen.
- Der Betreiber des Geräts hat unter Berücksichtigung der Betriebs- und Montageanleitung und den betrieblichen Gegebenheiten eine Betriebsanweisung in verständlicher Form und in der Sprache der Beschäftigten zu erstellen.

2.4 Restgefahren

Gefahren können von dem Luftheizgerät ausgehen, wenn es von nicht geschulten Personen bedient und/oder unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird.

Restgefahren sind potentielle, nicht offensichtliche Gefahren, wie z.B.:

- Verletzungen durch Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise, Normen, Richtlinien oder Vorschriften.
- Verletzungen durch unkoordiniertes Arbeiten.
- Gefährdung durch Arbeiten an der elektrischen Anlage, an den Kabeln und Anschlüssen.
- Transportieren, Entpacken und Aufstellen des Gerätes: hier kann es zu Quetschungen, Schnittverletzungen, Stichverletzungen bzw. zu Stoßverletzungen kommen.
- Bei der Aufstellung des Geräts und der Zubehörteile besteht die Gefahr zu stolpern, zu rutschen, zu stürzen und abzustürzen.
- Stromschlag: die Gefahr besteht durch beschädigte und defekte elektrische Komponenten.
- Elektrische Anschlussleitung: Gefahr durch Stolpern, Stürzen und Rutschen.
- Lärm (Gehörschäden).
- Menschliches Fehlverhalten: Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise, Normen und Vorschriften.

2.5 Schulungen

Der Betreiber des Geräts verpflichtet sich, eine Weitereinweisung des Personals - insbesondere des Bedienpersonals vorzunehmen und folgendes umzusetzen:

- Beachtung der Betriebs- und Montageanleitung sowie der gesetzlichen Bestimmungen.
- Bestimmungsgemäßer Betrieb des Geräts.
- Beachtung aller Werks-, Betriebs- und Arbeitsanweisungen am Aufstellungsort des Betreibers.
- Verhalten im Notfall.

3 Produktbeschreibung

AL-KO THERM Luftheizgeräte der Serie KOMFORT bestehen aus einem stabilen, selbsttragenden Stahlblechgehäuse in sendzimierverzinkter Ausführung mit zusätzlicher Pulverbeschichtung. An allen vier Seiten sind einzeln verstellbare Lamellen angeordnet. Ein wartungsfreier Axialventilator sorgt für einen geräuscharmen Betrieb. Die Antriebe der AL-KO THERM Luftheizgeräte sind als Außenläufermotoren ausgeführt. Sie sind mit dauergeschmiertem Rillenkugellager ausgestattet, wobei der Ventilator und Rotor eine Einheit bilden. Im Gehäuse ist neben dem Ventilator ein Wärmetauscher zur Luftheizung eingebaut. Dieser ist als Lamellenwärmetauscher (aus Cu / Al) ausgeführt. Die Luftheizgeräte sind mit diversem Elektrozubehör erweiterbar.

HINWEIS

Unsere Produkte unterliegen einer ständigen Qualitätskontrolle und entsprechen den geltenden Vorschriften.

Typenschlüssel KOMFORT:

LH KOMF EC	140	3	K	

Gerätetyp

LH KOMF EC	Luftheizgerät KOMFORT

Gerätebaugröße

140
250
400
650

Wärmetauschertyp

1	1 Rohrreihen, Lamellenabstand 2,1 mm
2	2 Rohrreihen, Lamellenabstand 2,5 mm
3	3 Rohrreihen, Lamellenabstand 2,5 mm

Geräteausführung

K	für niedrige Raumhöhen (Ansaugen von unten)
K/h	für mittlere Raumhöhen (Ansaugen seitlich)
K/TA	für Torluftschleieranlagen (Ansaugen seitlich)

Ergänzungstext für zusätzliche Optionen

a	Konsole (verstellbar)
c	Konsole (Bügel)

3.1 Technische Daten

3.1.1 TYP LH-KOMF EC … K

Typ	Abmessungen in mm				Wärmetauscheranschluss			Schalldruckpegel 3 m Abstand	
	L [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	1 RR	2 RR	3 RR	Obere Drehzahl	Untere Drehzahl
								dB(A)	dB(A)
LH-KOMF EC 140 K	600	572	40	420	1“	1“	1“	51	45
LH-KOMF EC 250 K	700	672	46	520	1“	1“	1“	54	47
LH-KOMF EC 400 K	800	772	52	620	1“	1“	1“	57	50
LH-KOMF EC 650 K	900	872	76,9	720	1“	1“	1“	60	53

Typ	Gewicht in kg			Wasserinhalt in l		
	1 RR	2 RR	3 RR	1 RR	2 RR	3 RR
LH-KOMF EC 140 K	23	24	26	1,2	1,9	2,6
LH-KOMF EC 250 K	30	31	34	1,3	2,3	3,1
LH-KOMF EC 400 K	36	38	40	1,5	2,6	3,6
LH-KOMF EC 650 K	48	50	53	1,6	2,9	4,1

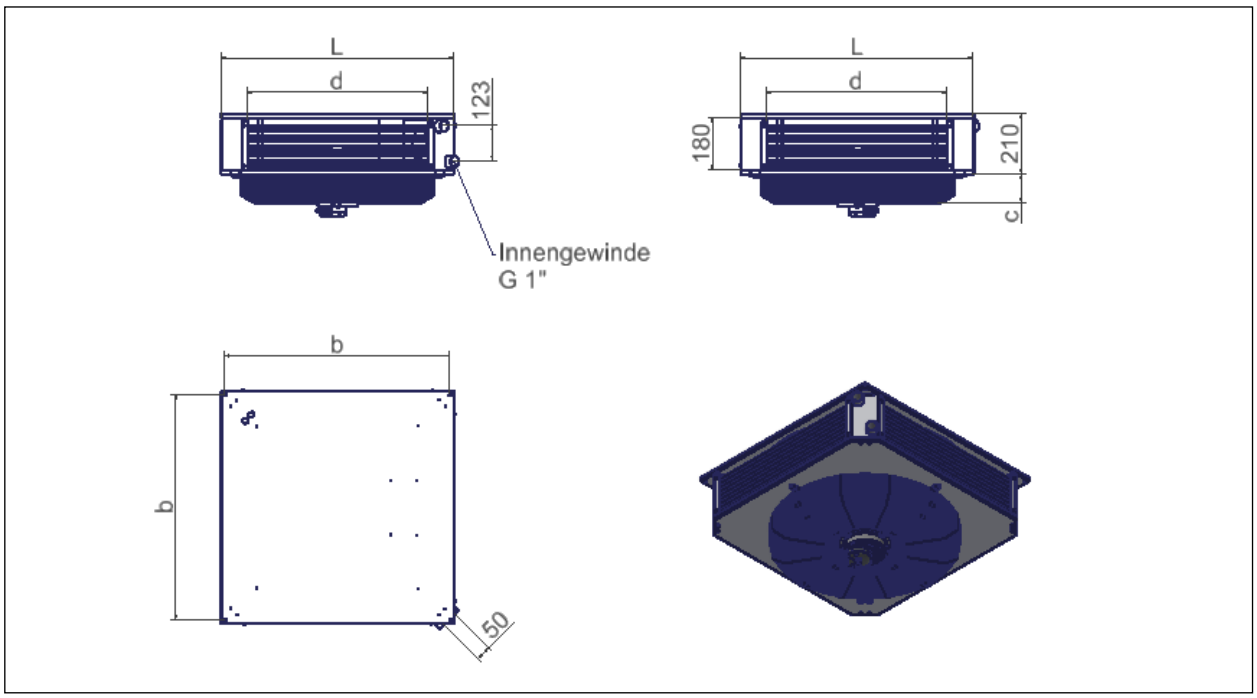


Abb. 1 Geräteserie Typ LH-KOMF EC …-K

3.1.2 TYP LH-KOMF EC … K/h

Typ	Abmessungen in mm				Wärmetauscheranschluss			Schalldruckpegel 3 m Abstand	
	L [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	1 RR	2 RR	3 RR	Obere Drehzahl dB(A)	Untere Drehzahl dB(A)
LH-KOMF EC 140 K/h	600	572	108,2	420	1“	1“	1“	51	46
LH-KOMF EC 250 K/h	700	672	108,2	520	1“	1“	1“	56	49
LH-KOMF EC 400 K/h	800	772	108,2	620	1“	1“	1“	58	51
LH-KOMF EC 650 K/h	900	872	108,2	720	1“	1“	1“	61	54

Typ	Gewicht in kg			Wasserinhalt in l		
	1 RR	2 RR	3 RR	1 RR	2 RR	3 RR
LH-KOMF EC 140 K/h	28	30	32	1,2	1,9	2,6
LH-KOMF EC 250 K/h	37	38	41	1,3	2,3	3,1
LH-KOMF EC 400 K/h	45	47	49	1,5	2,6	3,6
LH-KOMF EC 650 K/h	59	61	64	1,6	2,9	4,1

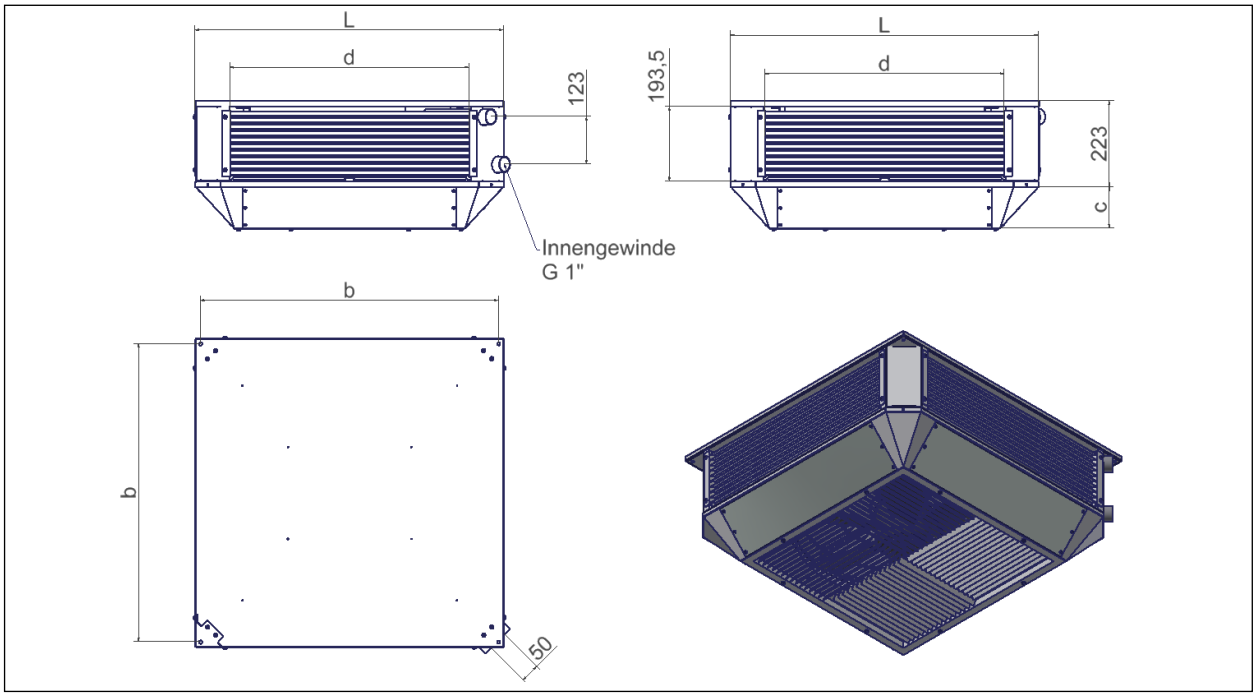


Abb. 2 Geräteserie Typ LH-KOMF EC …-K/h

3.1.3 TYP LH-KOMF EC … K/TA

Typ	Abmessungen in mm				Wärmetauscheranschluss			Schalldruckpegel 3 m Abstand	
	L [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	1 RR	2 RR	3 RR	Obere Drehzahl dB(A)	Untere Drehzahl dB(A)
LH-KOMF EC 140 K/TA	600	572	193	420	1“	1“	1“	51	45
LH-KOMF EC 250 K/TA	700	672	210	520	1“	1“	1“	54	47
LH-KOMF EC 400 K/TA	800	772	233	620	1“	1“	1“	57	50
LH-KOMF EC 650 K/TA	900	872	257	720	1“	1“	1“	60	53

Typ	Gewicht in kg			Wasserinhalt in l		
	1 RR	2 RR	3 RR	1 RR	2 RR	3 RR
LH-KOMF EC 140 K/TA	30	31	33	1,2	1,9	2,6
LH-KOMF EC 250 K/TA	39	40	43	1,3	2,3	3,1
LH-KOMF EC 400 K/TA	49	51	53	1,5	2,6	3,6
LH-KOMF EC 650 K/TA	62	64	67	1,6	2,9	4,1

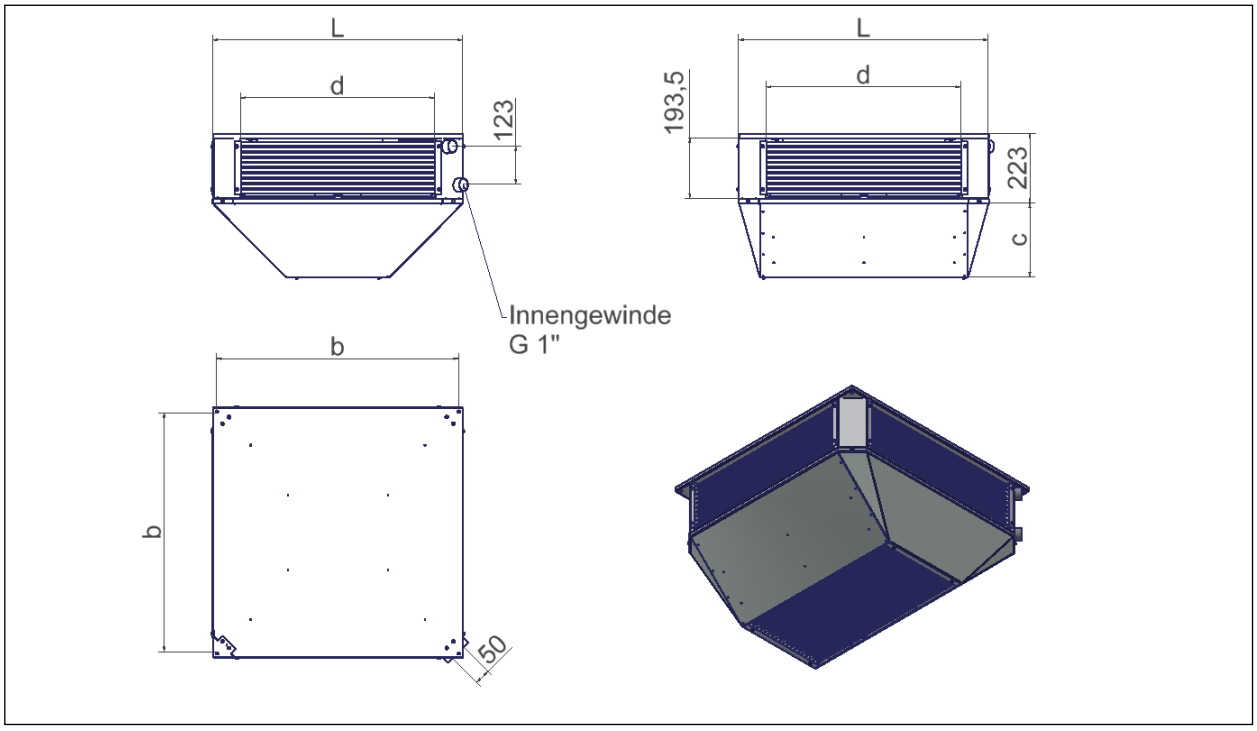


Abb. 3 Geräteserie Typ LH-KOMF EC …-K/TA

3.2 Leistungsdiagramme

Luftheizgeräte LH-KOMFORT EC

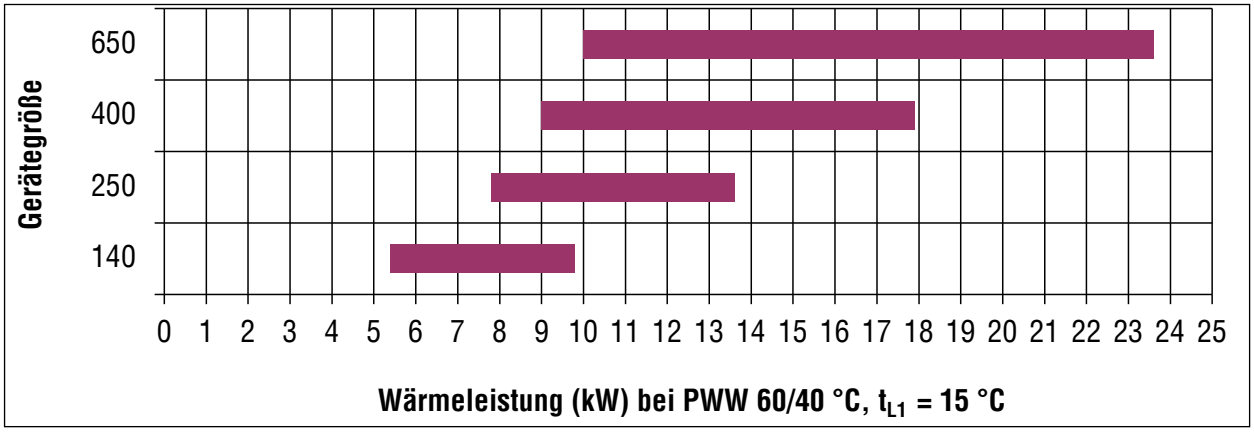


Abb.: Diagramm Wärmeleistung

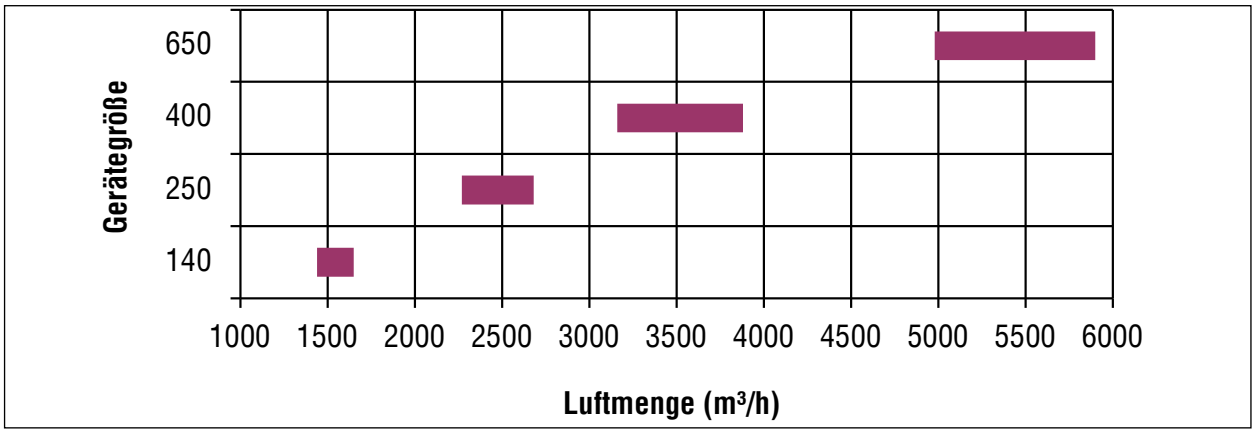


Abb. 4 Diagramm Luftmenge

3.3 Zubehör

Konsole a

Das Konsolenset a eignet sich zur Deckenmontage der Luftheizgeräte bei abgehängten Decken. Der Abstand des Luftheizgerätes zur Decke ist variabel einstellbar von 150 – 250 mm. Es besteht aus vier Konsolen und den Befestigungsschrauben.

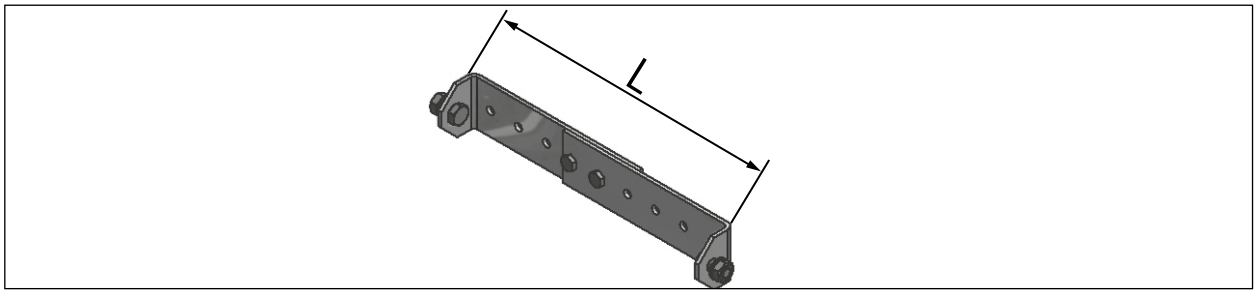


Abb. 5 Konsole a

Typ	L [mm]	Gewicht [kg]*
a	160 - 260	1,4

* Gewicht Konsolenset

Konsole c

Das Konsolenset c eignet sich zur Deckenmontage der Luftheizgeräte. Der Abstand des Luftheizgerätes zur Decke beträgt ca. 40 mm. Das Set besteht aus vier Konsolen und den Befestigungsschrauben.

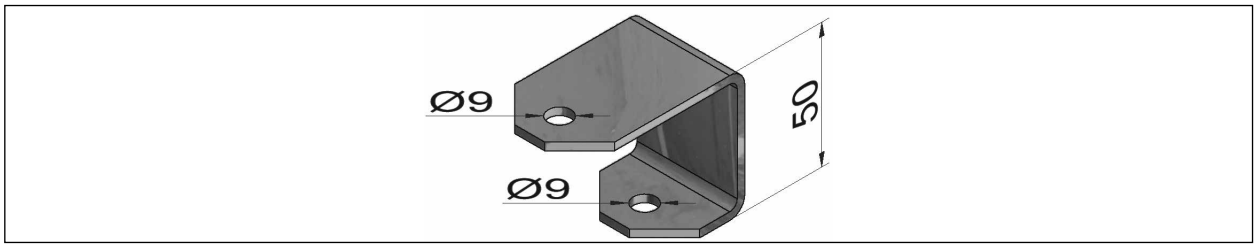


Abb. 6 Konsole c

Typ	Gewicht kg*
c	0,35

* Gewicht Konsolenset

3.4 Mustertypenschild

Jede Funktionseinheit erhält ein eigenes Typenschild. Auf den Typenschildern sind sowohl die Auftragsnummer, das Baujahr, die Herstellerangaben wie auch die Auslegungsdaten enthalten. Diese Typenschilder sind außen am Gerät angebracht.



Abb. 7 Beispiel für Typenschild

4 Lieferung, Transport, Lagerung

4.1 Lieferung

- AL-KO Luftheizgeräte werden in Kartonagen oder auf Paletten inkl. Folienverpackung ausgeliefert!
- Das Gerät ist nur innerhalb der Standardeinsatzgrenzen zu transportieren, anzuheben und aufzustellen (-20°C bis +40°C).

4.2 Transport

⚠ WARNUNG



Lebensgefahr - Schwebende Lasten.

Für den Krantransport müssen alle geltenden Sicherheitsbedingungen nach DGUV Vorschrift 52 Krane und DGUV Regel 109-017 beachtet werden.

- Treten Sie nicht unter schwebende Lasten!
- Verwenden Sie die angegebenen Anschlag- bzw. Aufnahmepunkte.
- Beachten Sie die Gewichtsangabe.
- Verwenden Sie nur geeignetes Hebezeug.

⚠ VORSICHT





Verletzungsgefahr durch Kippen bzw. Umkippen der Geräte.

Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise, Normen, Richtlinien und Vorschriften, besteht Verletzungsgefahr durch Umkippen des Geräts.

- Beachten Sie die geltenden Normen, Richtlinien und Vorschriften.
- Beachten Sie die Hinweise in dieser Betriebs- und Montageanleitung.
- Verwenden Sie die angegeben Anschlag - bzw. Aufnahmepunkte.
- Beachten Sie die Gewichtsangabe.
- Arbeiten Sie nur auf bauseitigen Flächen, die zur Montagevorbereitung und zum Heben geeignet sind.

ACHTUNG



- Ein gleichmäßiges Anheben der Gerätekomponenten muss gewährleistet sein!
- Es darf nur zugelassenes Hebezeug mit ausreichender Traglast verwendet werden.
- Das Hebezeug muss sich in einwandfreiem Zustand befinden.
- Die Lastaufnahmemittel müssen vor Einsatz auf Tragfähigkeit und Beschädigung geprüft werden.
- Sichern Sie die Ladung beim Transport.
- Verwenden Sie nur geeignete Transportsicherungen.
- Planen Sie bei Überschreiten der maximal zu hebenden Gewichte (pro Person) eine zweite helfende Person mit ein.
- Die einzelnen Komponenten der Anlage dürfen nur mit den dafür vorgesehenen Transporteinrichtungen bewegt werden.
- Verwenden Sie nur geeignete Transportgeräte und geeignete Flurförderfahrzeuge.
- Revisionsdeckel müssen beim Transport immer verschlossen sein.

- Beim Transport ist auf ausreichende Sicht zu achten. (ggf. Begleitpersonal).
- Es dürfen sich keine Personen im Transportbereich aufhalten.
- Der Transport des Luftheizgerätes darf nur von ausgebildetem, geschultem und eingewiesenem Personal und unter dem Aspekt der Sicherheit durchgeführt werden.

- Beim Benutzen von fahrerlaubnispflichtigem Transportgerät muss sichergestellt sein, dass das Personal im Besitz einer gültigen Fahrerlaubnis ist.
- Beachten Sie beim Transport die Hinweise in dieser Betriebs- und Montageanleitung und die einschlägigen Vorschriften zur Arbeitssicherheit und zum Umweltschutz.
- Transportieren Sie das Gerät nur stehend und sichern Sie das Gerät gegen Kippen und Verrutschen.
- Vermeiden Sie ein Verwinden des Gehäuses oder andere Beschädigungen.
- Schäden, die durch unsachgemäße Verpackung und Transport entstehen, gehen zu Lasten des Verursachers.
- Der Gerätetransport kann wie unter Kapitel „4.2.2 Stapler- / Hubwagentransport“ auf Seite 19 beschrieben mit einem Gabelstapler oder mit einem Hubwagen erfolgen.
- Das Gerät ist nur innerhalb der Standardeinsatzgrenzen zu transportieren, anzuheben und aufzustellen (-20°C bis +40°C).
- Beim Transport und bei der Montage der Geräte Schutzhandschuhe tragen (Schnittgefahr).
- Entfernen Sie die Verpackung erst unmittelbar vor der Montage.

4.2.1 Transport unter erschwerten Bedingungen

- Beim Transport unter erschwerten Bedingungen (z.B. auf offenen Fahrzeugen, bei außergewöhnlicher Rüttelbeanspruchung, beim Transport auf dem Seeweg oder in subtropische Länder) muss eine zusätzliche Verpackung eingesetzt werden, welche diese besonderen Einflüsse abwehrt.

4.2.2 Stapler- / Hubwagentransport

AL-KO THERM Luftheizgeräte können in der Originalverpackung mittels Gabelstapler bzw. Hubwagen transportiert werden!

ACHTUNG



Die Hubgabeln des Gabelstaplers immer an den Kannthölzern anlegen. Auf eventuelle Überstände achten (z.B. Medium-Anschlüsse, Kondensatablauf).

- Geeignete Gabellängen zur Vermeidung von Beschädigungen am Gerät verwenden.
- Geeignete Holzzwischenlagen verwenden.

4.2.3 Krantransport

⚠ WARNUNG



Lebensgefahr - Schwebende Lasten und Krantransport!

Beachten sie die örtlichen und gesetzlichen Bestimmungen und die Vorschriften der Berufsgenossenschaften.

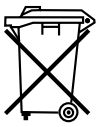
- Treten Sie nicht unter schwebende Lasten!
- Arbeiten Sie nicht unter schwebenden Lasten.
- Verwenden Sie die angegebenen Anschlag- bzw. Aufnahmepunkte.
- Beachten Sie die Gewichtsangabe.
- Verwenden Sie nur geeignetes Hebezeug.
- Verwenden Sie nur geeignete Flurförderfahrzeuge und Hebemittel (Kran).
- Verwenden Sie nur geeignete Positionierhilfen.
- Bringen Sie vor dem Anheben der Last eine geeignete Ladungssicherung an.
- Benutzen Sie die Persönliche Schutzausrüstung.

- Es darf nur zugelassenes Hebezeug mit ausreichender Traglast verwendet werden.
- Das Hebezeug muss sich in einwandfreiem Zustand befinden.

4.3 Lagerung vor der Montage

- Lagern Sie die Luftheizgeräte in ihren Originalverpackungen trocken und wettergeschützt.
- Decken Sie offene Paletten mit Planen ab und schützen Sie die Luftheizgeräte vor Schmutzeinwirkung (z.B. Späne, Steine, Draht, usw.).
- Verhindern Sie bei der Lagerung ständigen und vor allem abrupten Temperaturwechsel. Dies ist besonders schädlich, wenn Feuchtigkeit kondensieren kann.
- Um Lagerschäden zu vermeiden, muss bei Stillstandzeiten von mehr als einem Monat der Ventilator monatlich gedreht werden.
- Bei Lagerzeiträumen von über 1 Jahr, prüfen Sie vor der Montage die Leichtgängigkeit der Lager der Ventilatoren (durch Drehen von Hand).
- Vermeiden Sie während der Lagerung ein Verwinden des Gehäuses oder andere Beschädigungen.
- Schäden, die durch unsachgemäße Verpackung und Lagerung entstehen, gehen zu Lasten des Verursachers.

4.4 Entsorgung der Verpackung



Bei der Entsorgung der Verpackung ist nach den zum Zeitpunkt der Durchführung gültigen, einschlägigen, örtlichen Umwelt- und Recyclingvorschriften Ihres Landes und Ihrer Gemeinde vorzugehen.

5 Montage

5.1 Sicherheitshinweise zur Montage

⚠ WARNUNG



Verletzungsgefahr durch Stoßen, Schneiden oder Stechen bei der Montage/Einbau der Module.

- Lassen Sie Montage-, Inbetriebnahme-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten ausschließlich von ausgebildetem Fachpersonal durchführen.
- Elektroanschlüsse dürfen nur von einem zugelassenen Elektroinstallateur unter Berücksichtigung der gültigen DIN- und VDE-Bestimmungen, sowie den Richtlinien des örtlichen Energieversorgungsunternehmens ausgeführt werden.
- Beachten Sie die Arbeitsanweisungen sowie die Betriebs- und Montageanleitung.
- Arbeiten Sie umsichtig.
- Benutzen Sie bei allen Arbeiten an der Anlage die Persönliche Schutzausrüstung.
- Benutzen Sie weitere Schutzausrüstung entsprechend der anfallenden Arbeiten (Schnittschutzhandschuhe).

⚠ WARNUNG





Verletzungsgefahr und Explosionsgefahr bei der Montage der Gerätemodule auf Podesten oder auf dem Dach.

Bei der Montage der Gerätemodule kann bei unachtsamer Arbeitsweise das Werkzeug/ Gehäusematerial herunterfallen.

Bedingt durch die Arbeitshöhe besteht Absturzgefahr.

- Verwenden Sie nur geeignete Flurförderfahrzeuge, Hebemittel (Kran) und geeignete Positionierhilfen.
- Verwenden Sie nur geeignete und geprüfte Leitern, Tritte, Gerüste und Arbeitsbühnen.
- Arbeiten Sie umsichtig.
- Benutzen Sie die Persönliche Schutzausrüstung.

⚠ VORSICHT





Quetschgefahr der Gliedmaße und Schnittverletzungen an scharfen Kanten bei der Montage/Einbau der Module.

- Lassen Sie Montage-, Inbetriebnahme, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten ausschließlich von ausgebildetem Fachpersonal durchführen!
- Verwenden Sie beim Einbau der Module und Komponenten Montagehilfen.
- Arbeiten Sie umsichtig.
- Benutzen Sie die Persönliche Schutzausrüstung (Schnittschutzhandschuhe).

ACHTUNG!



Vor der Montage und Inbetriebnahme ist die Betriebs- und Montageanleitung unbedingt zu lesen und beachten.

- Montageort sowie die Montagekonstruktion müssen für eine dauerhafte und schwingungsfreie Aufnahme der Geräte geeignet sein, ggf. muss der Montageort und die Montagekonstruktion durch einen Statiker geprüft werden.
- Die Geräte werden von AL-KO THERM vormontiert ausgeliefert.
- Montage- oder Demontagearbeiten dürfen nur von Personen mit entsprechender Ausbildung, Kenntnissen und

Erfahrung durchgeführt werden.

- Die Luftheizgeräte müssen bei der Montage ausnivelliert werden!

5.2 Deckenmontage der Geräte

5.2.1 Geräteausführung K

Die Geräteausführung K ist für niedrige Räume konzipiert. Die Umluft wird im Zentrum der Geräteunterseite angesaugt. Die erwärmte Luft wird nach vier Seiten verteilt. Die Ausblasjalousien sollten dabei leicht nach unten gerichtet sein. Das Luftheizgerät kann wahlweise direkt unter die Decke montiert werden, bzw. zum Erreichen eines Abstandes zur Decke mit dem Konsolenset a oder c (optional) befestigt werden.

max. zul. Bodenabstand bis zur Geräteunterkante:

Typ 140-K	=	2400 mm
Typ 250-K	=	2500 mm
Typ 400-K	=	2700 mm
Typ 650-K	=	3400 mm

5.2.2 Geräteausführung K/h

Die Geräteausführung K/h ist für mittlere Räume konzipiert. Die Umluft wird vierseitig an der Decke angesaugt und nach Erwärmung von unten kegelförmig in den Raum geblasen. Das Luftheizgerät kann wahlweise direkt unter die Raumdecke montiert werden oder mittels Konsolenset a oder c (optional) befestigt werden. Hierdurch entsteht ein Abstand zur Raumdecke.

Max. zul. Bodenabstand bis zur Geräteunterkante:

Typ 140-K/h	=	3500 mm
Typ 250-K/h	=	4000 mm
Typ 400-K/h	=	4500 mm
Typ 650-K/h	=	5000 mm

5.2.3 Geräteausführung K/TA

Die Geräteausführung K/TA ist durch seine konische Ausblashaube bestens als Torluftschleieranlage geeignet. Die Geräteausführung sollte so nah wie möglich an den Toröffnungen montiert werden. Die Umluft wird vierseitig an der Decke angesaugt und nach Erwärmung entgegen der Einströmrichtung nach unten in den Raum geblasen. Das Luftheizgerät kann wahlweise direkt unter die Decke montiert werden oder mittels Konsolenset a oder c (optional) befestigt werden. Hierdurch entsteht ein Abstand zur Raumdecke.

Max. zul. Bodenabstand bis zur Geräteunterkante:

Typ 140-K/TA	=	2500 mm
Typ 250-K/TA	=	3000 mm
Typ 400-K/TA	=	3500 mm
Typ 650-K/TA	=	4000 mm

- Ggf. Konsolenset am Luftheizgerät montieren. (falls vom Werk nicht vormontiert)
- Befestigungsbohrungen an der Decke bohren.
- Luftheizgerät an der Decke befestigen.
- Medium-Anschlüsse herstellen.

Beispiele für Deckenmontage:

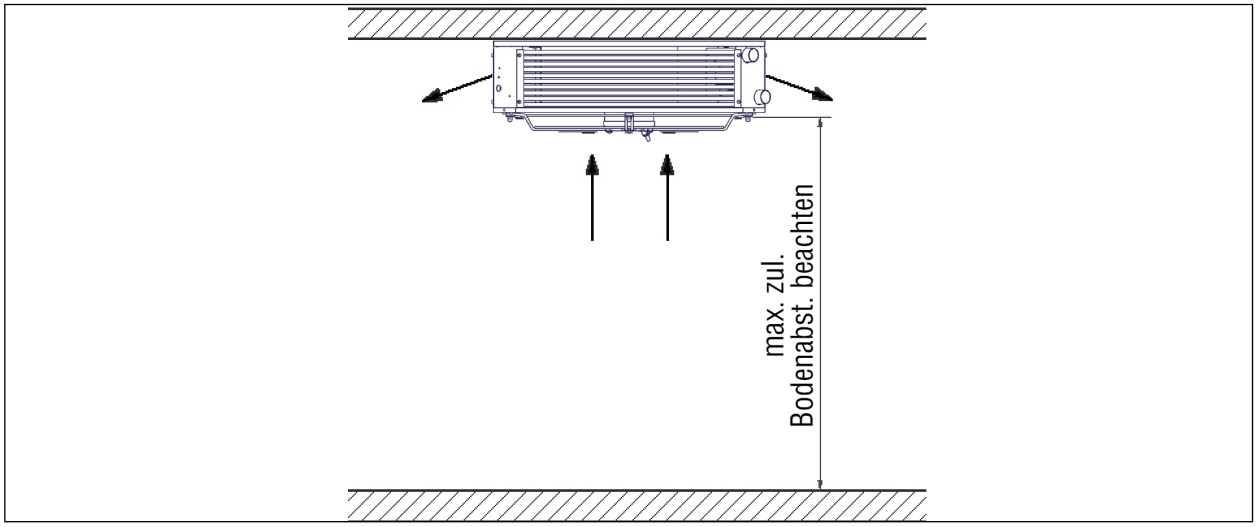


Abb. 8 Montagebeispiel Geräteausführung K

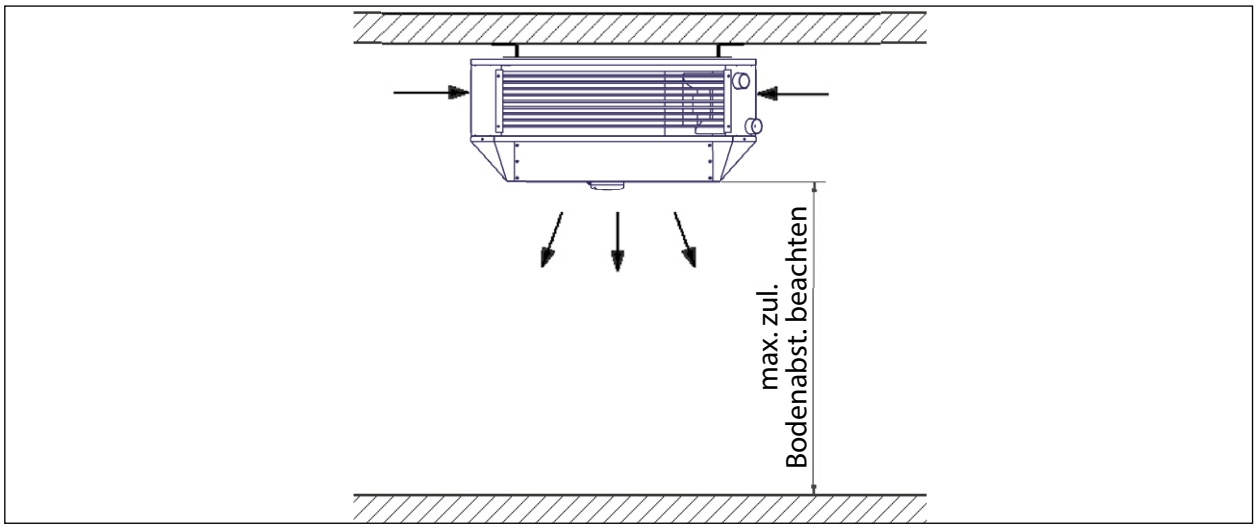


Abb. 9 Montagebeispiel Geräteausführung K/H mit Konsolenset c

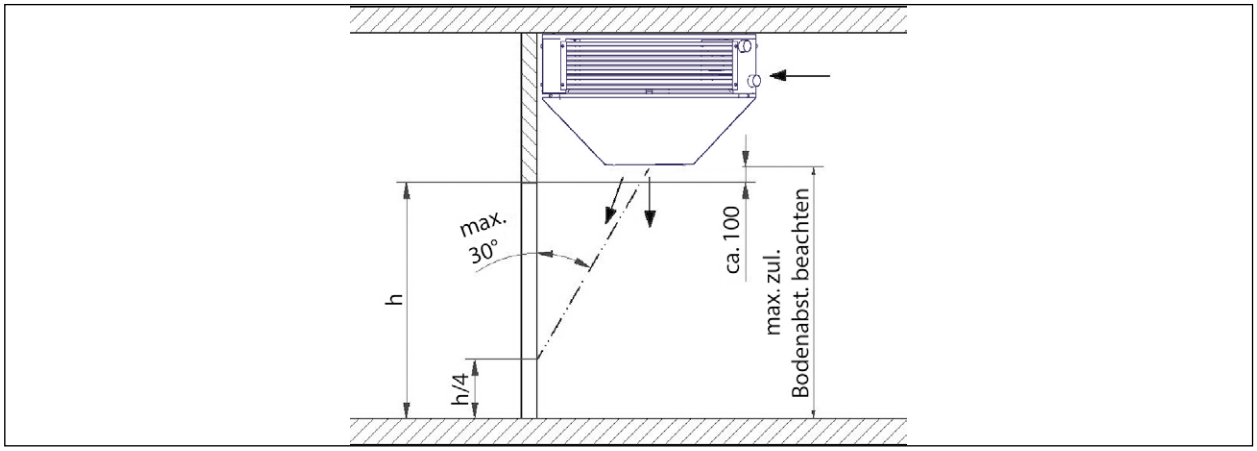


Abb. 10 Montagebeispiel Geräteausführung K/TA

5.3 Wärmetauscheranschluss

HINWEIS



Verwechseln Sie beim Anschluss der Rohrleitungen die Vor- und Rücklaufleitung nicht.

Um eine optimale Warmwasserverteilung innerhalb des Lamellenwärmetauschers zu erreichen, ist der Vorlauf unten und der Rücklauf oben am Gerät anzuschließen.

ACHTUNG



Beim Anschließen der Wärmetauscher mit geeignetem Mittel (z.B. Rohrzange) gegenhalten, um Beschädigungen zu vermeiden.

Leitungen und Anschlüsse so anbringen, dass die Wärmetauscher zur Wartung frei zugänglich sind.

Bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt muss der Wärmetauscher wegen Frost- und Korrosionsgefahr entweder entleert und mit Druckluft ausgeblasen oder ein handelsübliches Frostschutzmittel mit Korrosionsschutz eingefüllt werden!

Wärmetauscher CU/AL:

- Maximaler Betriebsdruck: 16 bar.
- Maximale Vorlauftemperatur: 120 °C.
- Vor- und Rücklaufleitungen sind nach den fachmännischen Regeln anzuschließen.
- Betrieb nur mit Wasser das frei von korrodierenden Eigenschaften (z.B. kein VE-Wasser) ist und insbesondere weder Sauerstoff noch Kohlensäure enthält!
- Ventile und Stellantriebe müssen fachmännisch montiert werden (Lieferung bauseits).
- Wärmetauscher sorgfältig entlüften.
- Die Entlüftungs- und Entleerungseinrichtung des Wärmetauschers muss bauseits erstellt werden.
- Die komplette Verrohrung ist auf Dichtheit zu überprüfen!

5.4 Elektrischer Anschluss

⚠ GEFAHR



Gefährdung durch elektrischen Strom und Explosionsgefahr durch elektrischen Strom.

Bei falschem Anschließen an die Energieversorgung oder bei falscher Installation von elektrischen Bauteilen kann es zu Stromschlägen oder einer Explosion kommen.

- Lassen Sie den Elektroanschluss nur von einem zugelassenen Elektroinstallateur ausführen.
- Führen Sie den Anschluss genau nach dem Schaltbild und dem Belegungsplan aus.
- Halten Sie die gültigen DIN- und VDE-Bestimmungen ein.
- Berücksichtigen Sie die Richtlinien des örtlichen Energieversorgungsunternehmens.
- Benutzen Sie bei allen Arbeiten an der Anlage die Persönliche Schutzausrüstung.
- Benutzen Sie weitere Schutzausrüstung entsprechend der anfallenden Arbeiten.
- Betreiben Sie das Gerät nicht mit defekten bzw. beschädigten Leitungen oder Steckern.
- Prüfen Sie die Anschlussleitungen regelmäßig auf schadhafte Stellen.
- Verwenden Sie nur zulässiges Werkzeug.
- Schalten Sie die Energieversorgung zu Wartungsarbeiten ab und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten.
- Halten Sie die elektrischen Sicherheitsregeln ein.

⚠ WARNUNG



Gefahr von Verletzungen durch einen falsch oder fehlerhaft ausgeführten Anschluss.

- Lassen Sie den Elektroanschluss nur von einem zugelassenen Elektroinstallateur ausführen unter Berücksichtigung der gültigen DIN- und VDE-Bestimmungen, sowie den Richtlinien des örtlichen Energieversorgungsunternehmens.
- Lassen Sie Montage, Wartung und Instandsetzung nur durch Fachpersonal durchführen.
- Benutzen Sie die Persönliche Schutzausrüstung.

- Der elektrische Anschluss der AL-KO THERM Luftheizgeräte ist entsprechend den Anschlussplänen vorzunehmen. Schließen Sie nur nach dem gerätespezifischen Schaltplan an.
- Die Zuleitung muss über einen Reparaturschalter allpolig abschaltbar sein.
- Schwankungen bzw. Abweichungen der Netzspannung dürfen die in den technischen Daten angegebenen Toleranzen nicht überschreiten, ansonsten sind Funktionsausfälle nicht auszuschließen.
- Die EC-Ventilatoren verfügen über einen internen Temperaturschutz. Eine Störung wird über einen potentialfreien Kontakt gemeldet.

5.4.1 Ventilator

Die EC-Motore sind dauerhaft elektronisch begrenzt. Die Leistungsdaten entsprechen daher nicht vollumfänglich dem Typenschild des Ventilators.

5.4.1.1 Technische Daten Ventilator 230 V:

Typ	140	250	400	650
Betriebsspannung in V	1~ 220-253V / 50-60 Hz	1~200-253 V / 50-60 Hz	1~200-240 V/ 50-60 Hz	1~230-240 V/ 50-60Hz
Leistungsaufnahme in kW	0,16	0,14	0,24	0,25
Nennstrom in A	1,25	1,05	1,68	1,65
Betriebsdrehzahl U/min	950	920	800	640
Isolationsklasse	THCL 155 (F)	THCL 155 (F)	THCL 155 (F)	THCL 155 (F)
Schutzart	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Motorschutz	elektronischer Überlastungsschutz mit Alarmausgang	elektronischer Über-lastungsschutz mit Alarmausgangt	elektronischer Überlastungsschutz mit Alarmausgang	elektronischer Überlastungsschutz mit Alarmausgang

5.4.1.2 Anschlussschema Ventilator

Je nach gewählter Regelungsart entnehmen Sie bitte das Anschlussschema der Dokumentation „AL-KO Luftheizgeräte EC PREMIUM-Steuerung oder BASIC-Steuerung“.

5.4.2 Kabelliste

HINWEIS

Die Angabe der Kabelquerschnitte erfolgt ohne Gewähr.

Verlegeart und eventuelle Häufungen sind hierbei nicht berücksichtigt!

Je nach Regelungsvariante sind folgende

Kabelquerschnitte anschließbar:	**Kabel**
Ausführung Regelungsart Basic	Zuleitung 1,5 mm² bis 2,5 mm²
Leitungen zu Feldgeräten	0,5 mm² bis 2,5 mm²
Ausführung Regelungsart Premium	Zuleitung 1,5 mm² bis 16 mm²
Leitungen zu Pumpe, Ventil und GLT	0,5 mm² bis 2,5 mm²
Feldgeräte	0,5 mm² bis 1,5 mm²
Kondensatpumpe	0,5 mm² bis 1,5 mm²

6 Steuerung

Optional können AL-KO THERM Luftheizgeräte mit diversem Steuerungszubehör erweitert werden.

Weitere Details und Informationen entnehmen Sie der Dokumentation „AL-KO Luftheizgeräte EC PREMIUM-Steuerung oder BASIC-Steuerung“.

7 Wartung und Instandhaltung

Der Betreiber ist verpflichtet, die Anlage von Fachpersonal regelmäßig warten zu lassen. Bei Abschluss eines Wartungsvertrages übernimmt die Firma AL-KO THERM diese Aufgaben.

7.1 Sicherheitshinweise zur Wartung und Instandhaltung

⚠ WARNUNG





Gefahr von Verletzungen.

- Trennen Sie vor allen Reparatur- und Wartungsarbeiten das Gerät allpolig vom Netz und sichern Sie es gegen Wiedereinschalten.
- Befolgen Sie die geltenden Sicherheitsregeln.
- Lassen Sie Montage-, Inbetriebnahme, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten ausschließlich von ausgebildetem Fachpersonal durchführen!

Vom Verantwortlichen Durchzuführen:

- Stellen Sie vor Wiederinbetriebnahme der Geräte sicher, dass alle werkseitig angebrachten Schutzmaßnahmen funktionsfähig sind.

⚠ WARNUNG



Gefahr von Verletzungen durch nachlaufende Ventilatoren.

- Öffnen Sie die Revisionsdeckel nur bei abgeschalteten und stehenden Ventilatoren.
- Beachten Sie die Nachlaufzeit der Ventilatoren. Halten Sie vor dem Öffnen der Revisionsdeckel eine Wartezeit von mindestens 3 Minuten ein, bis die Laufräder der Ventilatoren stehen.
- Bremsen Sie die Laufräder der Ventilatoren niemals von Hand oder mit Gegenständen ab.

⚠ VORSICHT



Verbrennungsgefahr durch Kontakt mit heißen Oberflächen und Medien (Wärmetauscher).

- Warten Sie ab, bis die heißen Oberflächen abgekühlt sind.
- Benutzen Sie die Persönliche Schutzausrüstung.

ACHTUNG



Alle Sicherheitsbauteile müssen nach DIN EN IEC 62061 mindestens 1x im Jahr einer Prüfung unterzogen werden.

Sicherheitsrelevante Bauteile müssen nach 20 Jahren Gebrauchsdauer ab Dat-Code nach DIN EN ISO 13849-1 ausgetauscht werden.

7.2 Verbrauchsmaterialien und Ersatzteile

ACHTUNG



Verwenden Sie nur Original-Verbrauchsmaterialien und Original-Ersatzteile. Nur so ist ein sicherer Betrieb gewährleistet.

Andernfalls erlischt die Gewährleistung.

Eine Ersatzteilliste finden Sie im unteren Abschnitt.

ACHTUNG



Werden ohne Absprache mit dem Hersteller Fremd-Ersatzteile eingebaut oder Änderungen durchgeführt so ist eine erneute Konformitätsbewertung durch eine befähigte Person durchzuführen. Die Durchführung der Bewertung ist entsprechend der Maschinen-Richtlinie zu dokumentieren.

Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung der Luftheizsteuerung oder des Luftheizgerätes verliert die Konformitäts- bzw. Einbauerklärung ihre Gültigkeit.

Außerdem kann die Gewährleistung erlöschen.

AL-KO THERM GMBH	Fon:	(+49) 82 25 / 39 - 0
Hauptstraße 248-250	Fax:	(+49) 82 25 / 39 - 2113
89343 Jettingen-Scheppach	E-Mail:	klima.technik@alko-air.com
Deutschland	Web:	www.alko-airtech.com
Air Heater	Fon:	(+49) 82 25 / 39 - 2145
	E-Mail:	Luftheizung@alko-air.com

	Artikelnummer	Bezeichnung
Anschlussklemmkasten		
	3911662	BASIC Anschlussbox mit Leistungsteil
Reparaturschalter		
	3912026	Reparaturschalter für BASIC Anschlußbox
Anschlussklemmkasten		
	3911635	PREMIUM Anschlussbox mit Leistungsteil

7.3 Wartungsplan

Nr.	Komponente / Tätigkeit	Maßnahmen	Auszuführende Inspektionen in diesen Monats-Intervallen			
			1	3	6	12
1.	**Lufteintritt und Luftaustritt**					
	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen	Komplett reinigen und instand setzen				X
2.	**Gerätegehäuse**					
	Auf luftseitige Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen	Reinigen und instand setzen				X
	Auf Wasserbildung prüfen (Kondensat, Leckagen)	Reinigen und Ursache ermitteln			X	
	Flexible Verbindungen	Auf Dichtheit prüfen				X
3.	**Wärmeübertrager**					
	Wenn eine Reinigung im eingebauten Zustand nicht ausreicht, muss der Wärmeübertrager ausgebaut und in geeigneter Weise gereinigt werden					
	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen	Reinigen und instand setzen		X		
	Kontrolle des Hygienezustandes					X
	Funktionserhaltendes Reinigen (luftseitig)					X
	Vor- und Rücklauf auf Funktion prüfen					X
	Entlüften					X
4.	**Ausblasjalousien**					
	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen	Eventuell reinigen				X
	Auf mechanische Funktion prüfen					X
5.	**Ventilatoren**					
	Ventilator auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen	Reinigen und instand setzen			X	
	Laufrad auf Verschmutzung, Unwucht und Laufgeräusche prüfen	Motor kurzzeitig einschalten				X
6.	**Steuerung**					
	Klemmen- und Steckverbindungen sichtprüfen	Ggf. reinigen, auf festen Sitz prüfen				X

7.4 Komponenten warten und reinigen

Ziel des regelmäßigen Prüfens der Komponenten ist es, Mängel frühzeitig zu erkennen und zu beheben.

Die regelmäßigen Kontrollen umfassen u.a. folgende Maßnahmen:

Sichtkontrolle des betreffenden Geräte-Bereichs auf Mängel wie z.B. Verschmutzung, Rostbildung, Kalkablagerungen und Beschädigungen. Werden bei den Kontrollen verschmutzte Komponenten erkannt, müssen diese sofort gereinigt werden. Zur Reinigung dürfen keine aggressiven, lacklösenden Reinigungsmittel verwendet werden.

7.4.1 Wärmetauscher

7.4.1.1 Wartung

- Wärmetauscher auf luftseitige Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen.
- Anschlüsse und Verschraubungen kontrollieren.
- Entlüftungsventil und Füllung der Wärmetauscher prüfen.
- Frostschutzmittelkonzentration prüfen.

7.4.1.2 Reinigung

- Der Wärmetauscher kann mit Druckluft gereinigt werden.

ACHTUNG



Der Einsatz von Wasser-Hochdruckreiniger mit konventionellen Einstrahldüsen ist wegen Beschädigungsgefahr nicht zulässig!

Bei längerer Stillstandszeit kann sich in den Wärmetauschern Korrosion durch Sulfat reduzierende Bakterien bilden. Diese Sulfide greifen vordringlich die Lötnähte, aber auch das Kupferbasismaterial selbst an.

Zur Verringerung dieser Art der Kupferkorrosion empfehlen wir folgende Maßnahmen:

- Verwendung von Sulfat freiem Wasser im Kreislauf.
- Sicherstellung der Dichtheit des Kreislaufs.
- Vermeidung von häufigem Nachfüllen von Frischwasser.
- Einsatz von materialverträglichen Inhibitoren bzw. Einsatz von Bioziden.

7.4.2 Ausblasjalousien

7.4.2.1 Wartung

- Ausblasjalousien auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion überprüfen.
- Mechanische Funktion der Jalousien prüfen.

7.4.2.2 Reinigung

- Ausblasjalousien regelmäßig reinigen.
- Die Ausblasjalousien lassen sich für Reinigungszwecke problemlos entfernen.

7.4.3 Ventilatoren

7.4.3.1 Wartung

- Der Ventilator ist durch Verwendung von Kugellagern mit „Lebensdauerschmierung“ wartungsfrei. Nach Beendigung der Fettgebrauchsdauer (bei Standardanwendung ca. 30 – 40.000 h) ist ein Lageraustausch erforderlich.
- Ventilatoren auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion überprüfen.
- Ventilatorbefestigung überprüfen und dabei sämtliche Befestigungsschrauben nachziehen.

- Funktion der Schutzeinrichtungen überprüfen.
- Auf untypische Laufgeräusche und schwingungsfreien Lauf prüfen.

ACHTUNG



Feuchte Atmosphäre:

Bei längeren Stillstandszeiten in feuchter Atmosphäre wird empfohlen die Ventilatoren monatlich für mindestens 2 Std. in Betrieb zu nehmen, damit eventuell eingedrungene Feuchtigkeit verdunstet.

7.4.3.2 Reinigung

- Lüftungsrad, Motor und Gitter regelmäßig reinigen.
- Der komplette Ventilator darf mit einem feuchten Putztuch gereinigt werden.
- Verwenden Sie keinesfalls einen Hochdruckreiniger oder Strahlwasser zur Reinigung.
- Vermeiden Sie Wassereintritt in den Motor und die elektrische Installation.
- Nach dem Reinigungsprozess muss der Motor zum Abtrocknen 30 Minuten bei 80-100% der max. Drehzahl betrieben werden, damit eventuell eingedrungenes Wasser verdunsten kann.

7.5 Komponenten wechseln

7.5.1 Wärmetauscher wechseln

- Gerät spannungslos schalten.
- Stromanschlüsse abklemmen.
- Medium-Anschlüsse des Wärmetauschers demontieren.
- Gerät herunternehmen.
- Ausblashaube abschrauben. (Bei Ausführung K/h, K/TA)
- Rückwand mit Ventilator abschrauben und zur Seite klappen.
- Befestigungsschrauben der Haltewinkel lösen.
- Wärmetauscher herausnehmen.
- Der Einbau des Wärmetauschers erfolgt in umgekehrter Reihenfolge!

7.5.2 Ausblasjalousie wechseln

- Schrauben der Ausblasjalousie lösen.
- Ausblasjalousie entnehmen.
- Der Einbau der Ausblasjalousie erfolgt in umgekehrter Reihenfolge!

7.5.3 Ventilator wechseln

- Gerät spannungslos schalten.
- Ventilator-Kabel in Klemmdose abklemmen.
- Ventilator-Kabel herausfädeln.
- Ausblashaube abschrauben. (Bei Ausführung K/h, K/TA)
- Rückwand mit Ventilator abschrauben. (Bei Ausführung K/h, K/TA)
- Befestigungsschrauben des Ventilators lösen.
- Der Einbau des Ventilators erfolgt in umgekehrter Reihenfolge!

8 Hilfe bei Störungen

8.1 Notfall

ACHTUNG



Im Brandfall können verwendete Baustoffe toxikologisch bedenkliche Substanzen entwickeln.

Zum Schutz vor evtl. freigesetzten Schadstoffen dürfen die Räume nur mit Atemschutzmasken betreten werden!

Personenschutz geht vor Eigentumsschutz.

8.2 Hilfe bei Störungen

⚠ WARNUNG



Verletzungsgefahr durch fehlerhaft ausgeführte Maßnahmen.

Falsch oder fehlerhaft ausgeführte Maßnahmen können die Anlage in einen potentiell gefährlichen Zustand versetzen. Dann besteht die Gefahr von Verletzungen bis hin zum Stromschlag.

- Lassen Sie Arbeiten an elektrischen Einrichtungen innerhalb des Schaltschrankes (z. B. Prüfarbeiten, Sicherungswechsel) nur durch Fachpersonal durchführen.
- Lassen Sie Diagnose, Störungsbeseitigung und Wiederinbetriebnahme nur von autorisierten Personen durchführen.
- Benutzen Sie bei allen Arbeiten an der Anlage die Persönliche Schutzausrüstung.
- Benutzen Sie weitere Schutzausrüstung entsprechend der anfallenden Arbeiten.

ACHTUNG



Diagnose, Störungsbeseitigung und Wiederinbetriebnahme dürfen nur von autorisierten Personen durchgeführt werden. Das gilt besonders bei Arbeiten an elektrischen Einrichtungen innerhalb des Schaltschranks (z.B. Prüfarbeiten, Austausch, usw.)!

8.3 Allgemeine Störungen

Störung	mögliche Fehlerursache	Maßnahme
Es wird nur kalte Luft ausgeblasen	Es befindet sich Luft im Kreislauf	Heizsystem entlüften

8.4 Ansprechpartner bei Störungen

Für alle Fragen, die Sie im Zusammenhang mit unseren Produkten haben, wenden Sie sich bitte an den Ersteller Ihrer lufttechnischen Anlage, an eine unserer Niederlassungen oder direkt an:

AL-KO THERM GmbH	Fon:	(+49) 82 25 / 39 - 0
Hauptstraße 248-250	Fax:	(+49) 82 25 / 39 - 2113
89343 Jettingen-Scheppach	E-Mail:	klima.technik@alko-air.com
Deutschland	Web:	www.alko-airtech.com
Air Heater	Fon:	(+49) 82 25 / 39 - 2145
	E-Mail:	Luftheizung@alko-air.com

9 Stilllegung

9.1 Außerbetriebsetzung

Anlage vor Beginn der Arbeiten stromlos setzen (allpolig abschalten) und vor unbefugtem Wiedereinschalten sichern.

⚠ WARNUNG



Verletzungsgefahr durch unter Druck stehende Teile.

- Beachten Sie bei der Außerbetriebsetzung, dass bestimmte Anlagenteile unter Druck stehen.
- Beachten Sie die Sicherheitsregeln!

ACHTUNG



Im Winter besteht Einfriergefahr von allen Komponenten. Ggf. geeignete Maßnahmen, wie z. B. die komplette Entleerung der flüssigen Medien, ergreifen. Bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt muss der Wärmetauscher wegen Frost- und Korrosionsgefahr entweder entleert und mit Druckluft ausgeblasen oder ein handelsübliches Frostschutzmittel mit Korrosionsschutz eingefüllt werden.

- Wird die Anlage über einen längeren Zeitraum außer Betrieb gesetzt, so sind die Hinweise der einzelnen Komponenten einzuhalten.
- Zusätzlich sind die Informationen der Komponentenhersteller zu beachten (bei Bedarf anfordern).
- Vor erneuter Inbetriebsetzung ist grundsätzlich das System zu entlüften und das Kapitel „7 Wartung und Instandhaltung“ auf Seite 28 zu beachten.

9.2 Abbau

- Der Abbau muss nach den zum Zeitpunkt der Durchführung gültigen, einschlägigen Arbeits- und Unfallverhütungsvorschriften durchgeführt werden.

⚠ WARNUNG



Verletzungsgefahr durch Sturz von der Leiter, Gerüst oder Arbeitsbühne.

- Verwenden Sie nur geeignete und geprüfte Leitern, Tritte, Gerüste und Arbeitsbühnen.
- Arbeiten Sie umsichtig.

⚠ WARNUNG



Vergiftungsgefahr beim Ablassen der Medien.

In dem Gerät können gesundheitsgefährdende Medien, wie z. B. Frostschutzmittel, enthalten sein.

- Die abgelassenen Medien dürfen Sie nur in zugelassenen Gebinden abfüllen und aufbewahren.
- Arbeiten Sie umsichtig.
- Vermeiden Sie Hautkontakt mit den Medien, verschlucken Sie keine Medien und beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter.
- Benutzen Sie die Persönliche Schutzausrüstung.
- Nehmen Sie Verschüttmengen sofort auf.

⚠ WARNUNG





Verletzungsgefahr beim Abbau von elektrischen und thermischen Bauteilen.

- Lassen Sie Demontagearbeiten nur von ausgebildetem Fachpersonal durchführen.
- Trennen sie die Anlage vor Beginn der Arbeiten allpolig von der zentralen Netzzuleitung.
- Beachten Sie beim Abbau, dass bestimmte Anlagenteile unter Druck stehen.
- Fixieren Sie die Laufräder der Ventilatoren.
- Arbeiten Sie umsichtig.
- Verwenden Sie beim Transport von Anlagenteilen nur geeignete Transportmittel.
- Benutzen Sie bei allen Arbeiten an der Anlage die Persönliche Schutzausrüstung.
- Nehmen Sie Verschüttmengen sofort auf.

⚠ WARNUNG





Gesundheitsgefahr beim Ausbau der Filtereinsätze.

- Benutzen Sie beim Filterausbau die Persönliche Schutzausrüstung (Staubschutzmaske).
- Benutzen Sie weitere Schutzausrüstung entsprechend der anfallenden Arbeiten.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit dem Staub.

9.3 Entsorgung

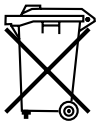
⚠ WARNUNG



Vergiftungsgefahr beim Entsorgen der Medien.

In dem Gerät können gesundheitsgefährdende Medien, wie z. B. Kühlflüssigkeiten, enthalten sein.

- Arbeiten Sie umsichtig.
- Vermeiden Sie Haut- und Augenkontakt mit den Medien, verschlucken Sie keine Medien und beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter.
- Benutzen Sie die Persönliche Schutzausrüstung.
- Beachten Sie bei der Entsorgung der Medien die nach den zum Zeitpunkt der Durchführung gültigen, einschlägigen, örtlichen Umwelt- und Recyclingvorschriften Ihres Landes und Ihrer Gemeinde.
- Die abgelassenen Medien dürfen Sie nur in zugelassenen Gebinden abfüllen und aufbewahren.



Ausgediente Geräte, Batterien oder Akkus nicht über den Hausmüll entsorgen.
Bei der Entsorgung des Geräts, der Betriebsmittel und des Zubehörs nach den zum Zeitpunkt der Durchführung gültigen, einschlägigen, örtlichen Umwelt- und Recyclingvorschriften Ihres Landes und Ihrer Gemeinde vorgehen.

10 Bescheinigungen

Die nachfolgende EG-Konformitätserklärung wird je nach Gültigkeit auftragsbezogen ausgestellt.

Es werden sowohl die Auftragsnummer wie auch die Position des Geräts angegeben, so ist das ausgestellte Dokument dem jeweiligen Gerät zuzuordnen.

10.1 EG-Konformitätserklärung nach 2006/42/EG

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

EC DECLARATION OF CONFORMITY
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

Hersteller / *Manufacturer* / *Fabricant:* **AL-KO THERM GMBH I Hauptstraße 248-250 I 89343 Jettingen-Scheppach I 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-IND .....N/NF
Standard: LH-IND.....N/NF; H/HF; D/DF; S/SF; EL/ELF; LHEC-IND.....N/NF
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 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 corresponde 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*
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, 2011-03	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – 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, 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 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 61000-6-2, 2019-11	Störfestigkeit für Industriebereiche *Immunity standard for industrial environments* *Résistance au brouillage pour les zones industrielles*
- DIN EN 61000-6-3, 2011-09	Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe *Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments* *Émission au brouillage pour le domaine d'habitation, les locaux commerciaux et professionnels ainsi que les petites exploitations*
- DIN EN 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 géné*ra

NOTIZEN

QUALITY FOR LIFE

© Copyright 2026
AL-KO THERM GMBH I Jettingen-Scheppach I Germany
Alle Rechte liegen bei der AL-KO THERM GMBH, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Diese Dokumentation oder Auszüge daraus dürfen ohne die ausdrückliche Erlaubnis der AL-KO THERM GMBH nicht vervielfältigt oder an Dritte weitergegeben werden.
Technische Änderungen ohne Beeinträchtigung der Funktion vorbehalten.

3912009/August 2026

AL-KO THERM GMBH I Head Quarter I Hauptstraße 248 - 250 I 89343 Jettingen-Scheppach I Germany
Fon +49 8225 39-0 I Fax +49 8225 39-2113 I klima.technik@alko-air.com I **www.alko-airtech.com**