



Montage-, Bedienungs- und Wartungsanleitung

Luftheizer TopWing TLHK (Original)



Inhaltsverzeichnis / Allgemeines / Hinweiszeichen

Inhaltsverzeichnis	Seite
Allgemeines / Hinweiszeichen	2
Sicherheitshinweise / Normen, Vorschriften	3
Auslieferungszustand	4
Gerätebeschreibung / Aufbau	5
Technische Daten	6
Hinweise vor der Montage	7
Montage	8-10
Befestigungskonsolen	8
Befestigungsset Betonträger	8
Befestigungsset Stahlträger	9
Aufhängelaschen zur Geräteabgängerung horizontal	9
Aufhängewinkel für Ansaugzubehör	10
Wärmetauscher	10
Hydraulische Einregulierung bei Luftheizern im Gruppenbetrieb	11
Frostschutzmaßnahmen / Rohrisolierung	12
Wartung	13
Regenhaube und Dachdurchführung	14-15
Regelung WRS	16-18

Allgemeines:

Die vorliegende Montage-, Bedienungs und Wartungsanleitung ist ausschließlich für Wolf-Luftheizer TLHK gültig.

Vor der Montage ist diese "Montage-, Bedienungs und Wartungsanleitung – Luftheizer TopWing TLHK" sorgfältig durchzulesen und zu beachten.

Die Montageanleitung ist als Bestandteil des gelieferten Gerätes zugänglich aufzubewahren.

Bei Nichtbeachten der Montage- und Bedienungsanleitungen erlischt der Gewährleistungsanspruch gegenüber der Fa. Wolf.

Hinweiszeichen

In dieser Beschreibung werden die folgenden Symbole und Hinweiszeichen verwendet. Diese wichtigen Anweisungen betreffen den Personenschutz und die technische Betriebssicherheit.



"Sicherheitshinweis" kennzeichnet Anweisungen, die genau einzuhalten sind, um Gefährdung und Verletzung von Personen zu vermeiden und Beschädigungen am Gerät zu verhindern.



Gefahr durch elektrische Spannung an elektrischen Bauteilen!

Achtung: Vor der Abnahme der Verkleidung Betriebsschalter ausschalten.

Greifen Sie niemals bei eingeschaltetem Betriebsschalter an elektrische Bauteile und Kontakte!

Es besteht die Gefahr eines Stromschlages mit Gesundheitsgefährdung oder Todesfolge.

An Anschlußklemmen liegt auch bei ausgeschaltetem Betriebsschalter Spannung an.

Achtung:

"Hinweis" kennzeichnet technische Anweisungen, die zu beachten sind, um Schäden und Funktionsstörungen am Gerät zu verhindern.

Zusätzlich zur Montage-, Bedienungs- und Wartungsanleitung sind am Gerät Hinweise in Form von Aufklebern angebracht. Diese müssen in gleicher Weise beachtet werden.

Sicherheitshinweise / Normen, Vorschriften

Sicherheitshinweise



Für Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Betrieb des Gerätes muss ausreichend qualifiziertes und eingewiesenes Personal eingesetzt werden.

Arbeiten an der Elektroanlage dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.



Für Elektroinstallationsarbeiten sind die Bestimmungen der VDE und des örtlichen Elektro-Versorgungsunternehmens (EVU) maßgeblich.

Das Gerät darf nur innerhalb des Leistungsbereiches betrieben werden, der in den technischen Unterlagen der Fa. Wolf vorgegeben ist.

Die bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes umfasst den ausschließlichen Einsatz für Lüftungszwecke. Es darf nur Luft gefördert werden. Diese darf keine gesundheitsschädlichen, brennbaren, explosiven, aggressiven, korrosionsfördernden oder in anderer Weise gefährlichen Bestandteile enthalten.

Das Gerät darf nur in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden. Störungen und Schäden, die die Sicherheit oder einwandfreie Funktion des Gerätes beeinträchtigen oder beeinträchtigen können, müssen umgehend und fachmännisch behoben werden.

Schadhafte Bauteile und Gerätekomponenten dürfen nur durch Original-WOLF-Ersatzteile ersetzt werden.

Normen, Vorschriften

EG-Maschinenrichtlinie	2006/42/EG
DIN EN ISO 12100/1+2	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze
DIN EN ISO 13857	Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen
DIN EN 349	Sicherheit von Maschinen - Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen
Niederspannungsrichtlinie:	2006/95/EG
EMV-Richtlinie:	2004/108/EG

Installation Inbetriebnahme

- Die Installation und Inbetriebnahme der Lüftungsregelung und der angeschlossenen zugehörteile darf i.t DIN EN 50110-1 nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Die örtlichen EVU-Bestimmungen sowie VDE-Vorschriften sind einzuhalten.
- DIN VDE 0100 Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen bis 1000V
- DIN VDE 0105-100 Betrieb von elektrischen Anlagen
- Es dürfen nur original Wolf-Zubehörteile verwendet werden (Mischerantrieb, Stellantriebe usw.) ansonsten kann die Fa. Wolf keine Gewährleistung übernehmen.

Ferner gelten für Österreich die ÖVE-Vorschriften sowie die örtliche Bauordnung.

Motoren

TLHK-Drehstrommotoren können sowohl mit unterer Drehzahl Y als auch mit oberer Drehzahl Δ betrieben werden. Die Motorwicklungen sind entsprechend ausgelegt.

Einphasen-Wechselstrommotoren dürfen nur in der gelieferten oberen Drehzahl betrieben werden.

TLHK-Einphasen- und Drehstrommotoren sind mit Thermokontakten ausgerüstet. Diese unterbrechen bei Überhitzung des Ventilator-Motors den Steuerstromkreis im Stufenschalter oder Steuergerät. Bei Absinken der Wicklungstemperatur schaltet sich der Motor automatisch wieder ein.

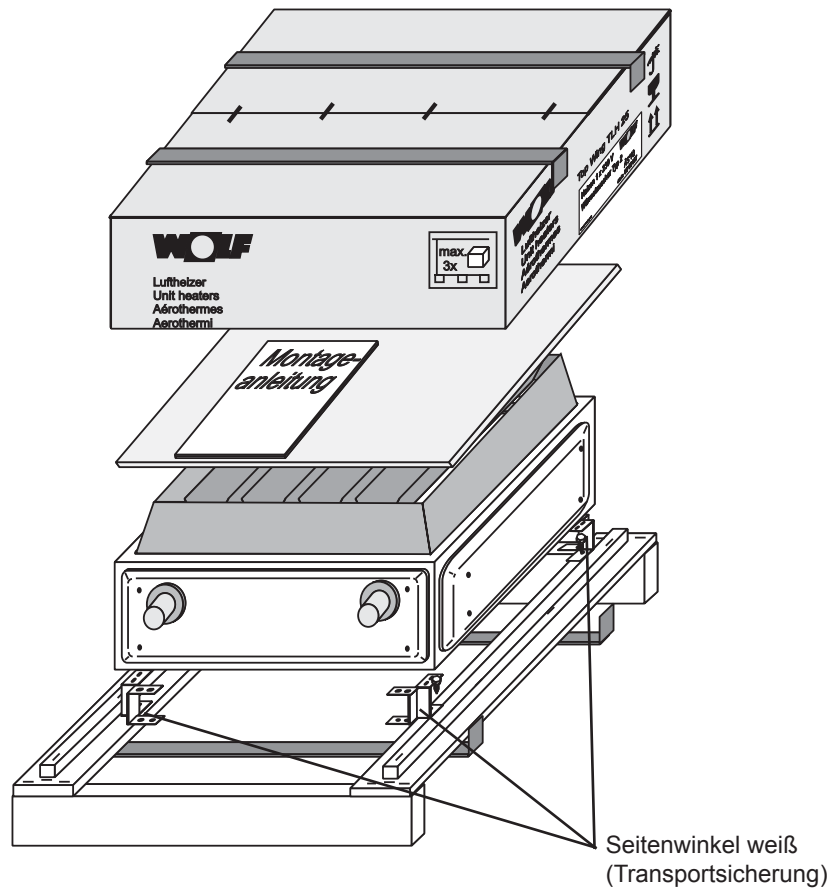


Der Wicklungsschutz ist nur wirksam wenn die Thermokontakte in den Steuerstromkreis eines Stufenschalters oder Steuergerätes geschaltet werden.

Bei Verwendung handelsüblicher Schalter oder Drehzahlsteller besteht keine Motorgarantie

Auslieferungszustand

Auslieferungszustand



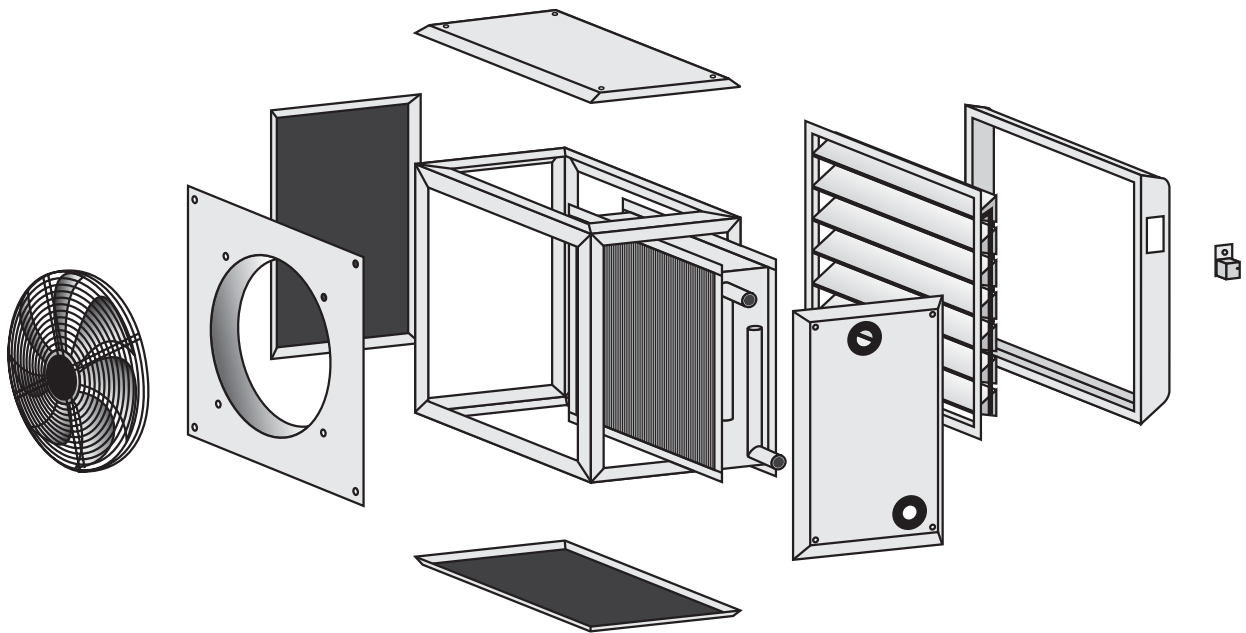
**Die vier Seitenwinkel (Transportsicherungen) entfernen.
Sie dürfen nicht als Gerätebefestigung für Wand oder Decke verwendet werden!**

Gerätebeschreibung

Luftheizer TLHK mit stufenlos verstellbarer Induktionsjalousie für Umluftbetrieb, alternativ Mischluftbetrieb, für Wandmontage zum Heizen oder zum Kühlen geeignet. Stabiles und verwindungsfreies, selbsttragendes Gehäuse aus geschweißten und verzinkten Stahl-Winkelprofilen, innen und außen pulverbeschichtet, Farbe verkehrsweiß RAL 9016. Rückwand mit tiefgezogener Einströmdüse, pulverbeschichtet, Farbe verkehrsweiß RAL 9016.

Axialventilator mit Schutzgitter und strömungstechnisch optimiertem Flügelrad für geräuscharmen Betrieb. Schwingungsgedämpfte Ventilator-Motoreinheit, 230 V, 50 Hz, alternativ 3 x 400 V, 50 Hz, Schutzart IP 54, Wärmeklasse CL F, Wicklungsschutz durch eingebaute Thermokontakte.

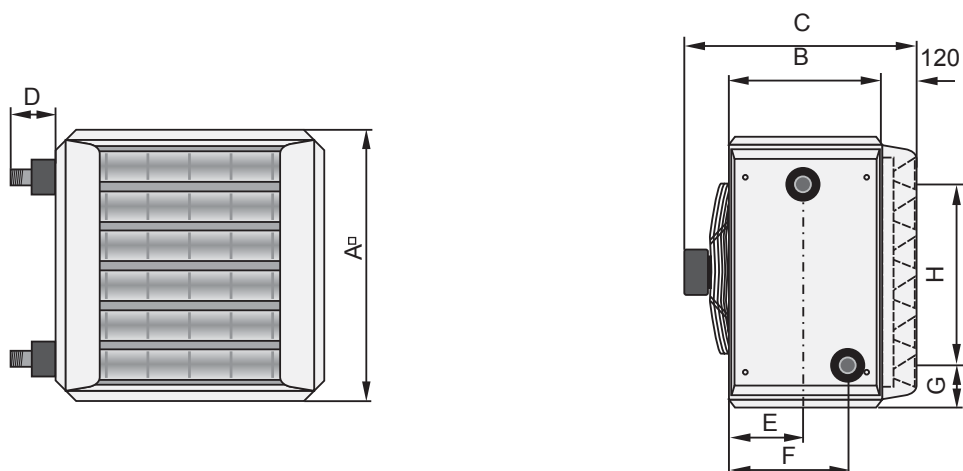
Aufbau



Technische Daten

Luftheizer	Typ	TLHK	25	40	63	100	
Leistungen	max. Volumenstrom	Heizbetrieb 400V / 230V	m ³ /h	1700	2800	4400	7700
	max. Heizleistung	PWW 80/60, t _{LE} 0°C	kW	27,0	44,4	74,9	131,7
	max. Volumenstrom	Kühlbetrieb 3 x 400 V	m ³ /h	940	1660	2690	4280
	max. Volumenstrom	Kühlbetrieb 1 x 230 V	m ³ /h	940	1240	2440	4280
	max. Kühlleistung	PKW 5/10, 32°C/40% r.F, 3 x 400 V.	kW	7,2	12,9	22,5	37,5
	max. Kühlleistung	PKW 5/10, 32°C/40% r.F, 1 x 230 V.	kW	7,2	10,4	20,9	37,5
Motordaten	max. Drehzahl	Kühlbetrieb 3 x 400 V	min-1	750	800	550	500
	max. Drehzahl	Kühlbetrieb 1 x 230 V	min-1	750	600	500	500
	Motorleistung	3 x 400 V	kW	0,18	0,32	0,34	0,76
	max. Stromaufnahme	3 x 400 V	A	0,35	0,62	0,71	1,50
	Motorleistung	1 x 230 V	kW	0,20	0,37	0,40	0,73
	max. Stromaufnahme	1 x 230 V	A	0,90	1,60	1,80	3,40
Abmessungen	Höhe / Breite	A	mm	540	670	840	1040
	Länge	B	mm	300	300	300	340
	Gesamtlänge	C	mm	530	535	540	590
	Länge Anschlußstutzen	D	mm	100	100	95	90
	Wasseranschluß	E	mm	142	157	157	161
	Wasseranschluß	F	mm	232	217	217	251
	Wasseranschluß	G	mm	94,5	99,5	98,5	108,5
	Wasseranschluß	H	mm	351	471	643	823
Gewindeanschluß		Zoll	1	1	1 ^{1/4}	1 ^{1/2}	
Gewichte	Gewichte	kg	32	44	64	101	
Betriebsmedien	Wasserinhalt	Wärmetauscher	Ltr.	1,8	2,5	5,5	9,5
	max. Warmwassertemperatur (PWW)		°C	80	80	80	80
	min. Kaltwassertemperatur (PKW)		°C	5	5	5	5
	max. Betriebsdruck		bar	16	16	16	16
Schall	Schalleistungspegel	Kühlen, 3 x 400 V	dBA	57	63	59	61
	Schalleistungspegel	Kühlen, 1 x 230 V	dBA	57	54	57	63
	Schalldruckpegel	Kühlen, 3 x 400 V	dBA	46	52	48	50
	Schalldruckpegel	Kühlen, 1 x 230 V	dBA	46	43	46	52
	Schalleistungspegel	Heizen, 3 x 400 V	dBA	70	74	70	74
	Schalleistungspegel	Heizen, 1 x 230 V	dBA	70	72	70	76
	Schalldruckpegel	Heizen, 3 x 400 V	dBA	59	63	59	63
	Schalldruckpegel	Heizen, 1 x 230 V	dBA	59	61	59	65

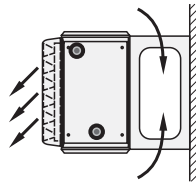
¹⁾ Schalldruckpegel ermittelt für einen Raum mittlerer Absorption, Raumvolumen ca. 1500 m³.



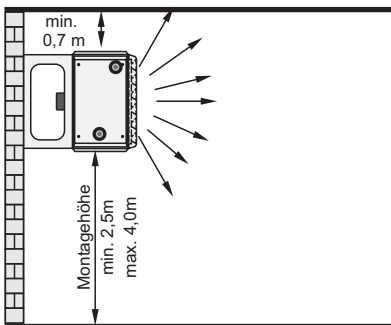
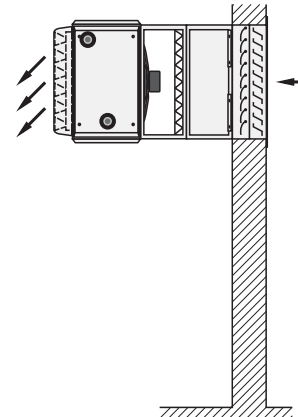
Hinweise vor der Montage

Allgemeine Richtlinien TLHK für Wandmontage

mit Konsole



mit Filterkasten, Mischluftkasten
und Wetterschutzgitter



Die Wolf-Luftheizer sollten so angeordnet werden, daß Personen oder Maschinen nicht direkt angeblasen werden.

Für eine gleichmäßige Temperaturverteilung im Raum ist es zweckmäßig, statt eines größeren Gerätes mehrere kleinere Geräte zu installieren. Dabei sollte die Anordnung nach Möglichkeit so getroffen werden, daß die Geräte nicht gegeneinander blasen, sondern sich in der Luftumwälzung unterstützen. Freier Umluftansaug muß stets gewährleistet sein.

Die Wurfweite der Wolf-Luftheizer sollte sich nach den Raumabmessungen richten. Die Werte in den Leistungstabellen sind Richtwerte.

Bei der Montage sollten die Montagehöhen gemäß nebenstehender Abbildung eingehalten werden.

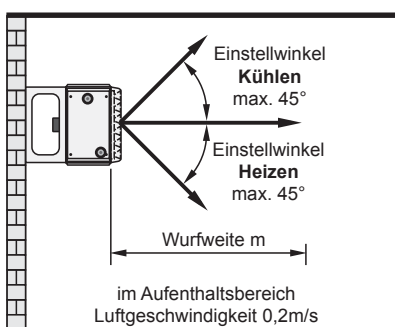
Bei Stillstand des Ventilators müssen sämtliche Regel- bzw. Absperrventile automatisch schließen.

Montageabstände

Die in der Tabelle angegebenen Montageabstände sind Empfehlungen

TLHK	25	40	63	100
TLHK zu TLHK	7-9 m	9-11 m	11-13 m	13-15 m
TLHK zu Seitenwand	3-4 m	3-5 m	4-6 m	5-7 m

Wurfweite Wandgerät



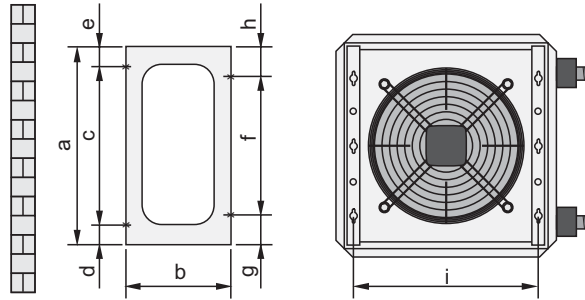
TLHK	25	40	63	100
max. Wurfweite [m]* Heizen bei max. Drehzahl	15	21	23	32
max. Wurfweite [m]* Kühlen bei max. Drehzahl	10	14	15	21

* Werte sind Wurfweiten bei definierten Betriebsbedingungen bei einer Mischtemperatur von 10 K über Raumtemperatur. Bei Mischtemperaturen mit mehr als 10K über Raumtemperatur ergeben sich reduzierte Wurfweiten!

Montage

Befestigungskonsolen

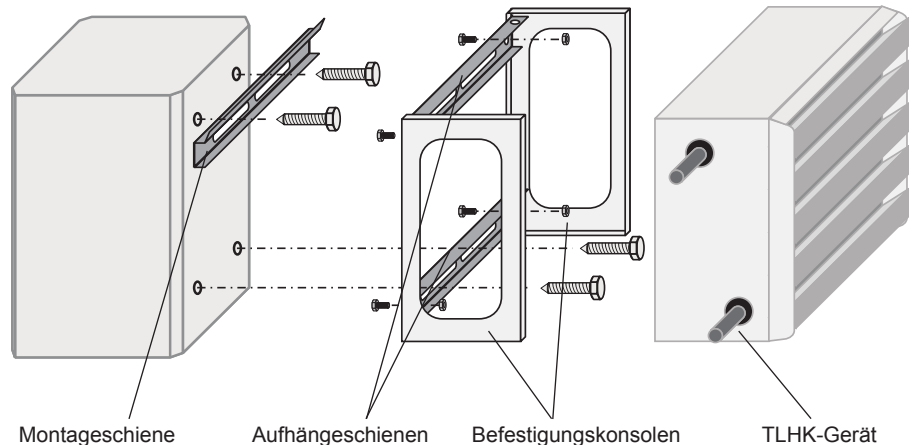
Befestigungskonsolen mit beiliegenden Schrauben am TLHK-Gerät befestigen. Befestigungsschrauben an der Wand gemäß Maß "c" anbringen. TLHK-Gerät mit Schlüssellochern der Befestigungskonsolen einhängen und Schrauben festziehen.



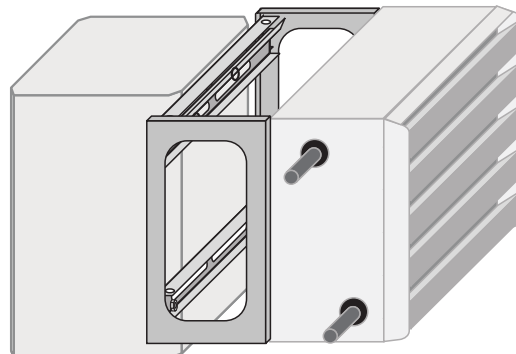
TLHK	a	b	c	d	e	f	g	h	i
25	480	250	380	70	30	170	155	155	434
40	480	250	2x170	90	50	2x170	70	70	564
63	784	350	170+340+170	72	32	3x170	137	137	734
100	784	350	170+340+170	72	32	3x170	137	137	894

Befestigungsset Betonträger

Montageschiene mit bauseitigen Dübel und Schrauben am Betonträger befestigen. Befestigungskonsolen mit beiliegenden Schrauben am TLHK-Gerät befestigen. Aufhängeschienen (2x) und Befestigungskonsolen (2x) mit mitgelieferten Schrauben und Muttern verbinden.



Gesamte Einheit (TLHK-Gerät, Befestigungskonsolen und Aufhängeschienen) in Montageschiene einhängen. Um den TLHK vor Anschluß der Rohrleitungen gegen Aushängen zu sichern, kann die untere Aufhängeschiene mit Schraube und Dübel fixiert werden.

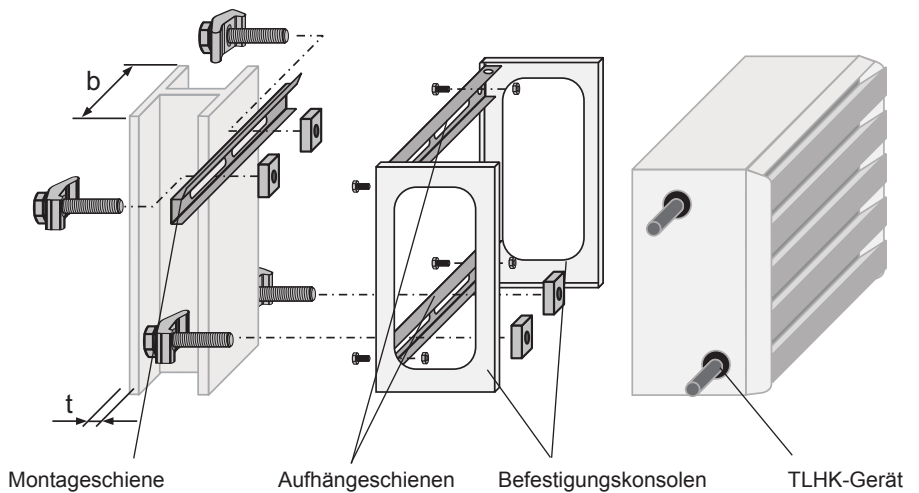


Achtung: Vor Verwendung der Befestigungssets die statischen Vorschriften der bauseitigen Betonpfeiler bzw. Stahlträger prüfen und berücksichtigen! Montage ausschließlich bei Grundgeräten mit einer Gesamttiefe von 300 mm.

Befestigungsset Stahlträger

Obere Montagewise mit mitgeliefertem Befestigungszubehör am Stahlträger befestigen. Befestigungskonsolen mit beiliegenden Schrauben am TLHK-Gerät befestigen. Aufhängewise (2x) und Befestigungskonsolen (2x) mit mitgelieferten Schrauben und Muttern verbinden.

Geeignet für alle Stahl-T-Träger mit einer Flanschbreite „b“ von 100mm bis 300mm und einer Flanschdicke „t“ von 6mm bis 21mm.

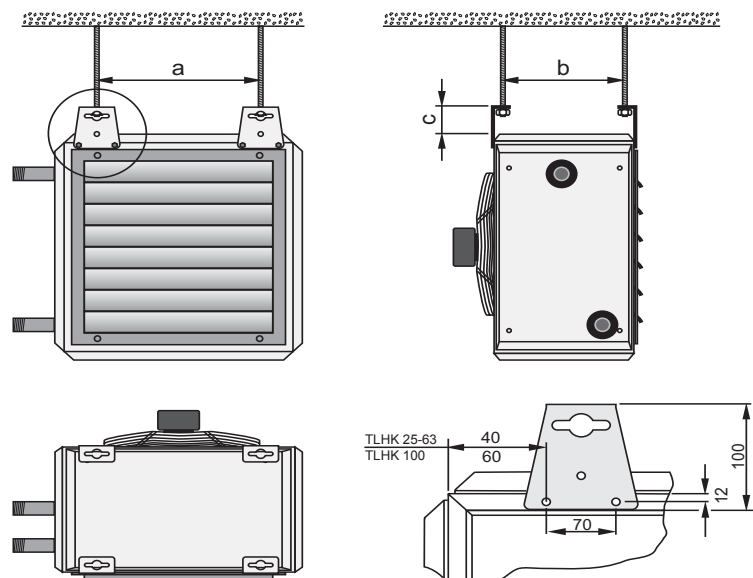


Gesamte Einheit (TLHK-Gerät, Befestigungskonsolen und Aufhängewise) in Montagewise einhängen. Um den TLHK vor Anschluß der Rohrleitungen gegen Aushängen zu sichern, untere Aufhängewise mit mitgeliefertem Befestigungszubehör am Stahlträger arretieren.

Aufhängelaschen zur Geräteabhängung horizontal

Aufhängelaschen am TLHK-Rahmen mit beiliegenden Schrauben befestigen. Gewindestangen M8 (bauseits) sicher an der Decke befestigen. Zum Abhängen von der Decke die Gewindestangen M8 seitlich durch den Schlitz in die Schlüssellocher an den Aufhängelaschen einführen und mit der Mutter und Kontermutter sowie 2 Beilagscheiben fixieren.

TLHK	a	b	c
25	350	266	60
40	480	266	60
63	650	266	60
100	810	306	60

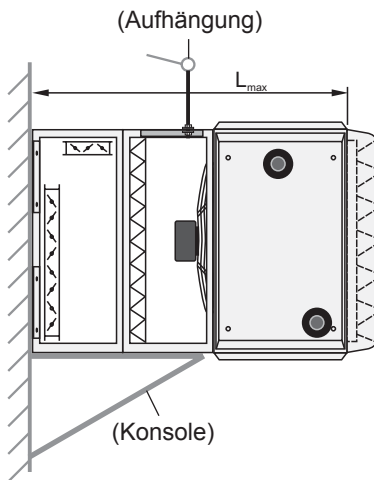
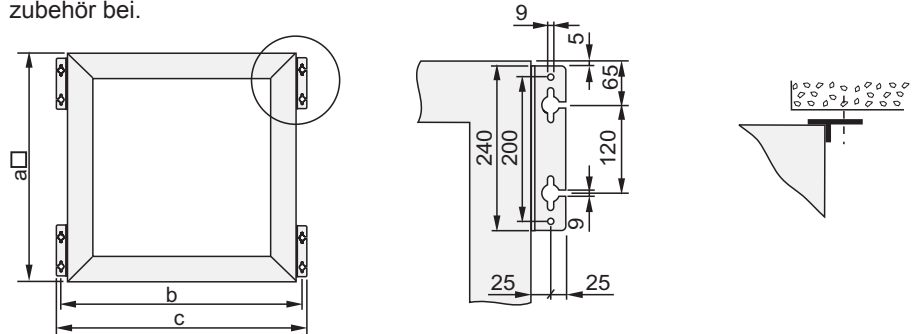


Montage

Aufhängewinkel für Ansaugzubehör

TLHK	a	b	c
25	500	550	600
40	630	680	730
63	800	850	900
100	1000	1050	1100

Zur Wandmontage des Ansaugzubehörs wie Mischluft-, Umluft-, oder Filterkasten. Zur Befestigung sind 4 Stück Aufhängewinkel nötig. Diese liegen dem jeweiligen Ansaugzubehör bei.



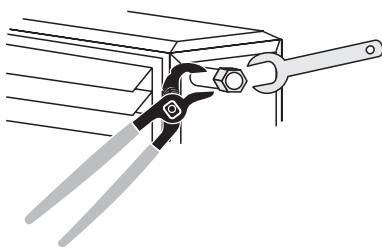
Befestigungsschrauben \varnothing 8 mm in Wand setzen.

Luftheizer und Ansaugzubehör mit Schlüssellöchern einhängen und Schrauben festziehen.

Bei Wandgeräten muß über einer maximalen Gerätelänge L_{max} eine bauseitige Unterstützung (Konsole) **oder** (Aufhängung) vorgesehen werden.

TLHK	25	40	63	100
L_{max} [mm]	1100	1100	1100	1220

Wärmetauscher



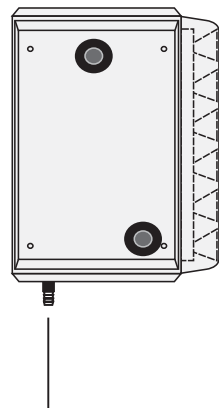
Beim Anschließen der Wärmetauscher mit einer Rohrzanze gegenhalten.

Der Vorlauf des Heizsystems wird am Wärmetauscher auf der Luftaustrittseite angeschlossen.

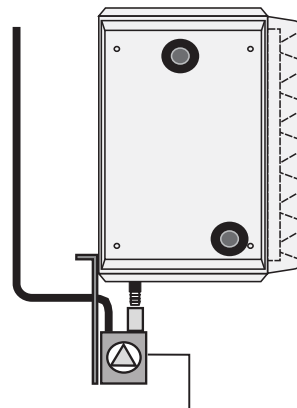
Auf bauseitige Entlüftungs- und Entleerungsmöglichkeiten achten!

Kondensatablauf

Das beim Kühlen anfallende Kondensat ist bauseits abzuleiten.



Serienmäßige Ausrüstung:
Ablaufstutzen $\frac{1}{2}$ "



Auf Wunsch:
Kondensathebeanlage

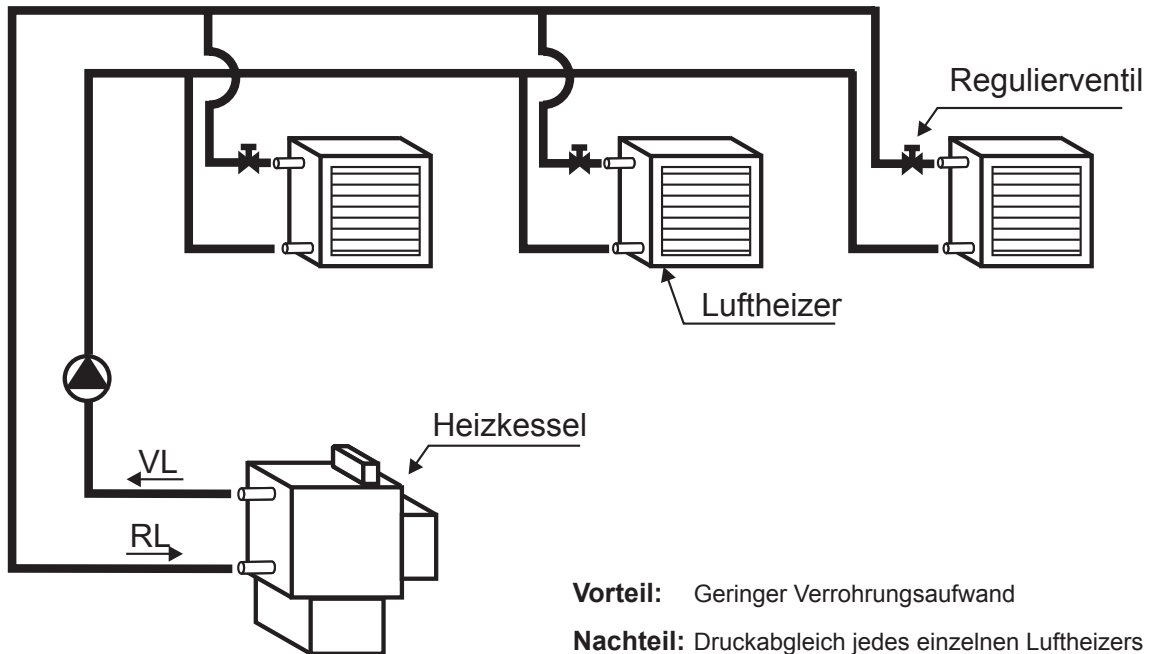
Hydraulische Einregulierung bei Luftheizern im Gruppenbetrieb

Allgemeine Hinweise

Die hydraulische Einregulierung von Luftheizern ist die Voraussetzung für einen wirtschaftlichen und regeltechnisch optimalen Gruppenbetrieb. Ziel dieses hydraulischen Abgleiches ist in allen Luftheizern die richtige Durchflußmenge zu gewährleisten

Beispiel 1:

Individueller Abgleich durch Regulierventile (zusätzlich zu den Anschlußarmaturen)

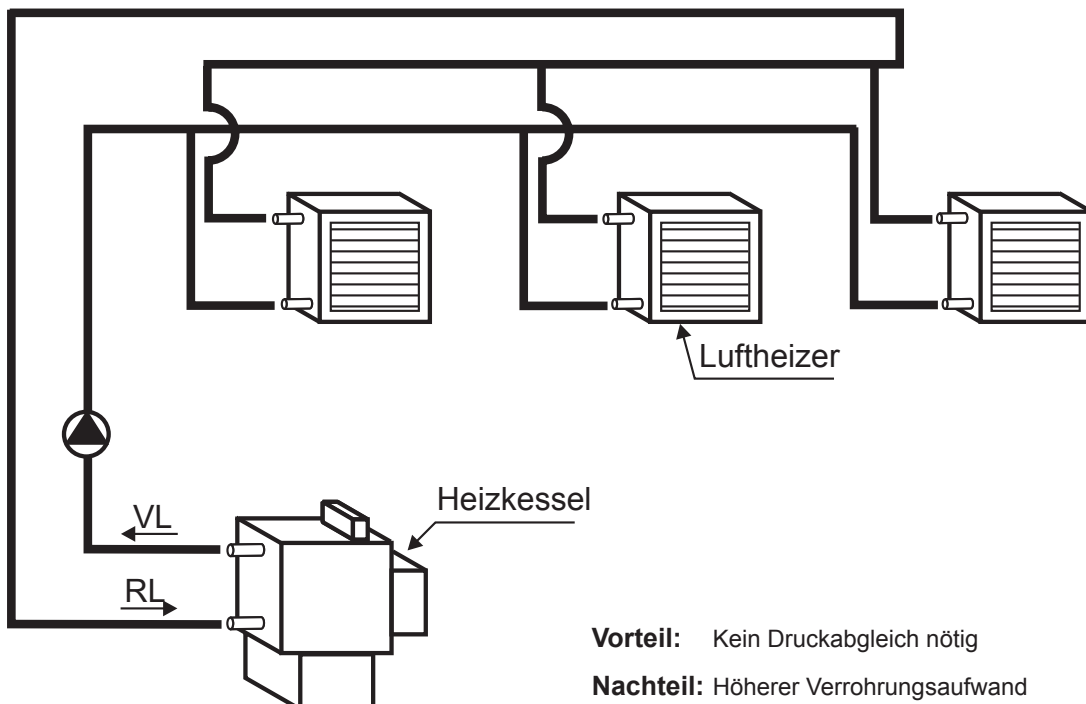


Vorteil: Geringer Verrohrungsaufwand

Nachteil: Druckabgleich jedes einzelnen Luftheizers

Beispiel 2:

Rohrführung nach Tichelmann
(Gleichlange Leitungsstränge je Luftheizer ersetzen den individuellen Abgleich)



Vorteil: Kein Druckabgleich nötig

Nachteil: Höherer Verrohrungsaufwand

Frostschutzmaßnahmen / Rohrisolierung

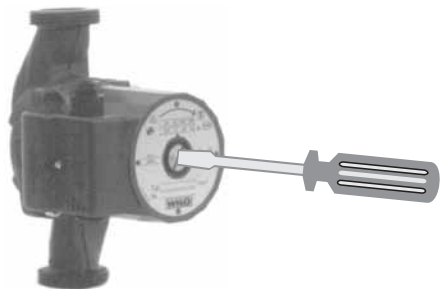
Frostschutzmaßnahmen

Achtung:

Bei abgeschalteter Anlage:

Entleeren aller mit Wasser gefüllten Teile, restliches Wasser mit Druckluft ausblasen, da sonst Einfriergefahr besteht und dies zur Beschädigung des Gerätes führen kann.

Pumpe



Vor Inbetriebnahme und nach längerem Stillstand ist die Pumpe zu entlüften. Dies darf nur im Stillstand erfolgen. Hierzu wird der Stopfen gemäß Bild gelöst. Wenn Wasser austritt wird der Stopfen wieder angezogen.

Die Drehrichtung der Pumpe ist mit Pfeilen auf dem Typenschild angegeben.

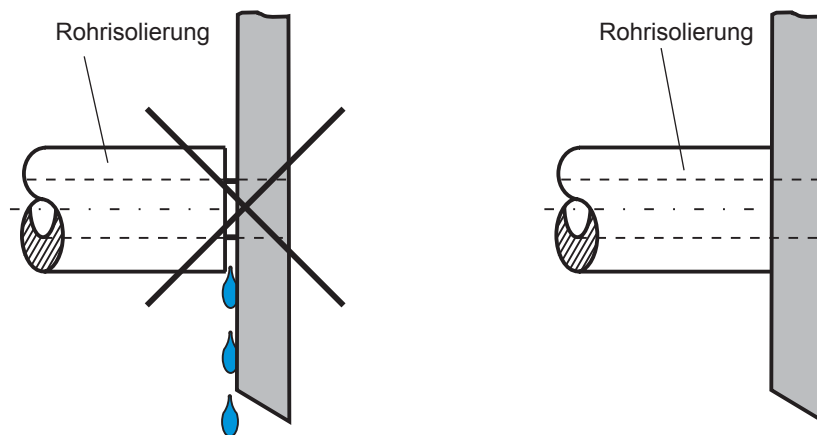
Wechselstrompumpen haben stets die richtige Drehrichtung.

Drehstrompumpen sind dadurch zu prüfen, daß der Stopfen (Rechtsgewinde) entfernt und die Rotorwelle beobachtet wird.

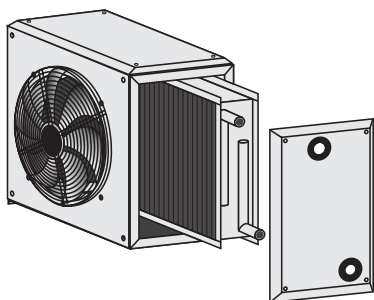
Rohrisolierung

Minimale Mediumtemperatur im Kühlbetrieb beim TLHK: + 5°C

- Zur Vermeidung von Kondensatbildung im Kühlbetrieb ausreichende Dämmschichtdicke verwenden
- Bauseitige Rohrisolierung dichtanschließend (ohne Spalt) bis an die Verkleidungsplatte des TLHK montieren



Wärmetauscher



Zur Reinigung des Wärmetauschers muß dieser ausgebaut werden.

- Anlage entleeren
- Der Wärmetauscher kann wahlweise in, oder gegenüber der Anschlußrichtung herausgezogen werden.
- Seitenverkleidung lösen
- Sicherungsschraube des Wärmetauschers am oberen bzw. unteren Einschub (je nach Gerätegröße) lösen.

Hinweis:

Die Sicherungsschraube ist durch das Ausblaszubehör mit einem Schraubendreher zu erreichen.

- Wärmetauscher herausziehen

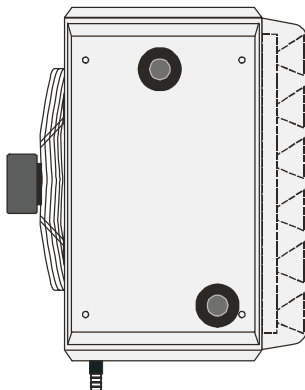
Zur Reinigung des Wärmetauschers von Staub und leicht haftendem Schmutz eignet sich ein Staubsauger oder Druckluft. Stärkere Verschmutzung kann zusätzlich mit warmer Seifenlauge oder Dampfstrahler entfernt werden (nicht über 5 bar).

Filter

Filtereinsatz wird zur Reinigung oder Erneuerung seitlich herausgezogen.

Zur Reinigung Filtereinsatz mit Druckluft ausblasen, ausklopfen oder absaugen.

TLHK mit freiem Ablauf



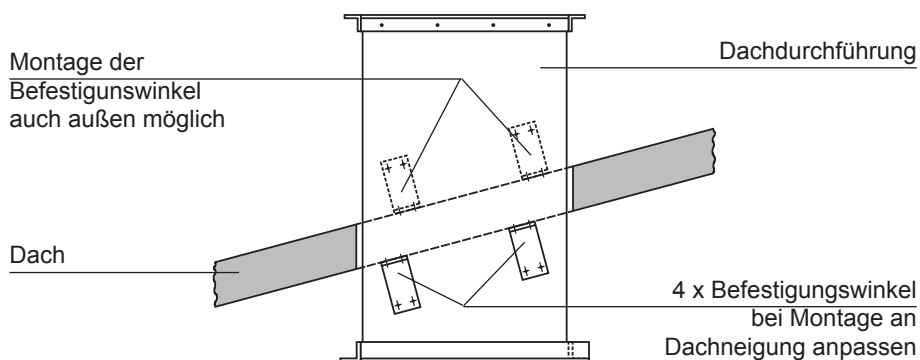
In periodischen Zeitabständen Kondensatwanne und Ablaufstutzen überprüfen und ggf. reinigen.

Regenhaube und Dachdurchführung

Dachdurchführung und Regenhaube werden getrennt voneinander und auch einzeln geliefert. Die Regenhaube ist grundsätzlich mit einem Vogelschutzgitter ausgestattet. Auf Wunsch kann eine Rückschlagjalousie für den bauseitigen Einbau in die Regenhaube geliefert werden.

Dachbefestigung

Zur Befestigung der Dachdurchführung auf oder unterhalb des Daches können auf Kundenwunsch gegen Mehrpreis 4 Befestigungswinkel lose mitgeliefert werden. Die Montage der Befestigungswinkel muß wegen unterschiedlichem Dachaufbau und variabler Dachneigung bauseits erfolgen.

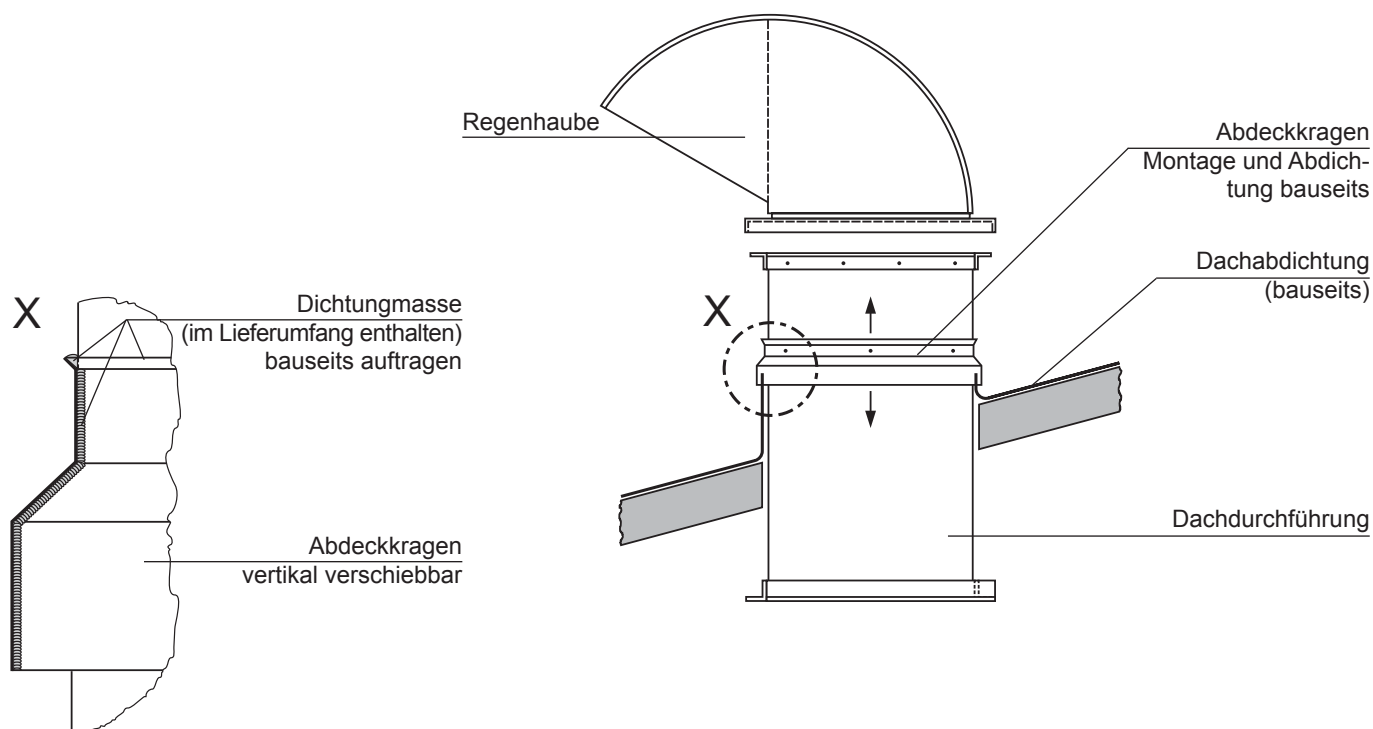


Hinweis:

Die Befestigungswinkel dienen ausschließlich der Befestigung der Dachdurchführung am Dach. Sie sind nicht dafür geeignet, die zusätzliche Last von Gerätebauteilen, die unterhalb der Dachdurchführung montiert sind, aufzunehmen.

Dachabdichtung

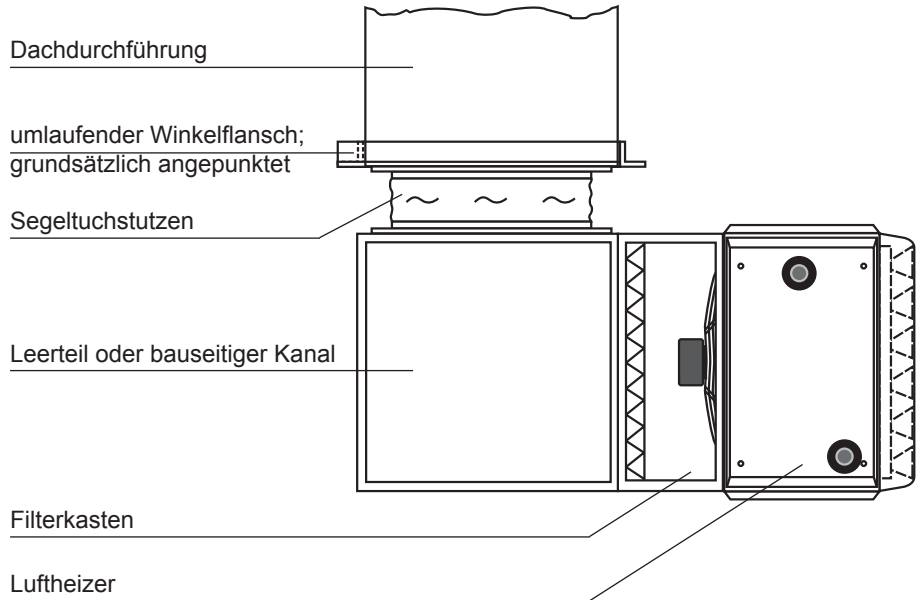
Zur Erleichterung der bauseitigen Dachabdichtung liefern wir auf Wunsch als Zubehör einen verschiebbaren Abdeckkragen lose mit. Die bauseitige Anbringung und Befestigung hat gemäß Bild zu erfolgen:



Regenhaube und Dachdurchführung

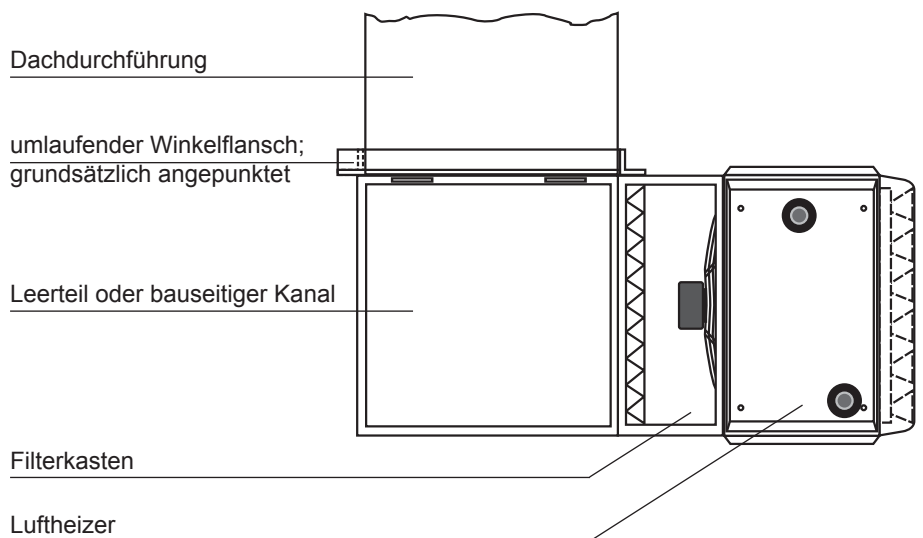
Flexibler Anschluß

Die Anbindung des Zubehörs oder des bauseitigen Kanals mittels Segeltuchstutzen "Q" erfolgt am innenliegenden Flansch der Dachdurchführung (passendes Bohrbild). Die Dachdurchführung muß in diesen Fällen **auf** dem Dach und der Mischluftkasten bzw. Filterkasten oder das Grundgerät separat **unter** dem Dach befestigt werden.



Starrer Anschluß

Das direkte Anflanschen des Zubehörs oder des bauseitigen Kanals erfolgt am außenliegenden Winkelanschluß der Dachdurchführung. Dieser Anschluß enthält umlaufend das Bohrbild der Aufhängewinkel für Leerteil, Mischluftkasten oder Filterkasten.



Regelung WRS

Bedienmodul Lüftung BML



- raumgeführte Temperaturregelung
- Bedienung durch Drehknopf mit Tastfunktion
- 4 Funktionstasten für häufig genutzte Funktionen (Info, Temperatur-, Drehzahlverstellung, Frischluftanteil)
- Montage wahlweise im Lüftungsmodul oder im Wandsockel als Fernbedienung
- nur ein Bedienmodul Lüftung BML zur Ansteuerung von bis zu 7 Zonen notwendig
- Bedarfsoptimierte Kesseltemperaturanforderung über eBus
- eBus-Schnittstelle

Wandsockel



- Wandsockel zur Verwendung des Bedienmoduls Lüftung BML als Fernbedienung

Lüftungsmodul LM1 (inkl. Raumtemperaturfühler)



- Lüftungsmodul zur Regelung von Luftheizern mit zweistufigem Motor
- einfache Konfiguration des Reglers durch Auswahl vordefinierter Anlagenschemen
- Bedarfsoptimierte Raumtemperaturregelung über die Drehzahl des Luftheizers
- Ansteuerung der Heizkreispumpe
- Ansteuerung eines Wärmeerzeugers
- Bedarfsoptimierte Kesseltemperaturanforderung über eBus
- eBus-Schnittstelle mit automatischem Energiemanagement

Lüftungsmodul LM2



- Lüftungsmodul LM2 zur Regelung der Raumtemp. über Drehzahl- oder Mischer
- 2-stufige Motoransteuerung in Verbindung mit Lüftungsmodul LM1 oder stufenlose Motoransteuerung in Verbindung mit EC-Motor oder externen FU (0-10V)
- einfache Konfiguration des Reglers durch Auswahl vordefinierter Anlagenschemen
- Ansteuerung eines Wärmeerzeugers
- Bedarfsoptimierte Kesseltemperaturanforderung über eBus
- eBus-Schnittstelle mit automatischem Energiemanagement
- Mischluftklappenregelung
- Induktionsjalousieregelung

Außen- bzw. Raumtemperaturfühler / Deckenfühler



Funkuhrmodul



- zur Synchronisierung der reglerinternen Uhr mit dem DC77 Sender.

Funkuhrmodul mit Außentemperaturfühler



- zur Synchronisierung der reglerinternen Uhr mit dem DC77 Sender und Erfassung der Außentemperatur

Zuluftfühler und Fühlerhalter



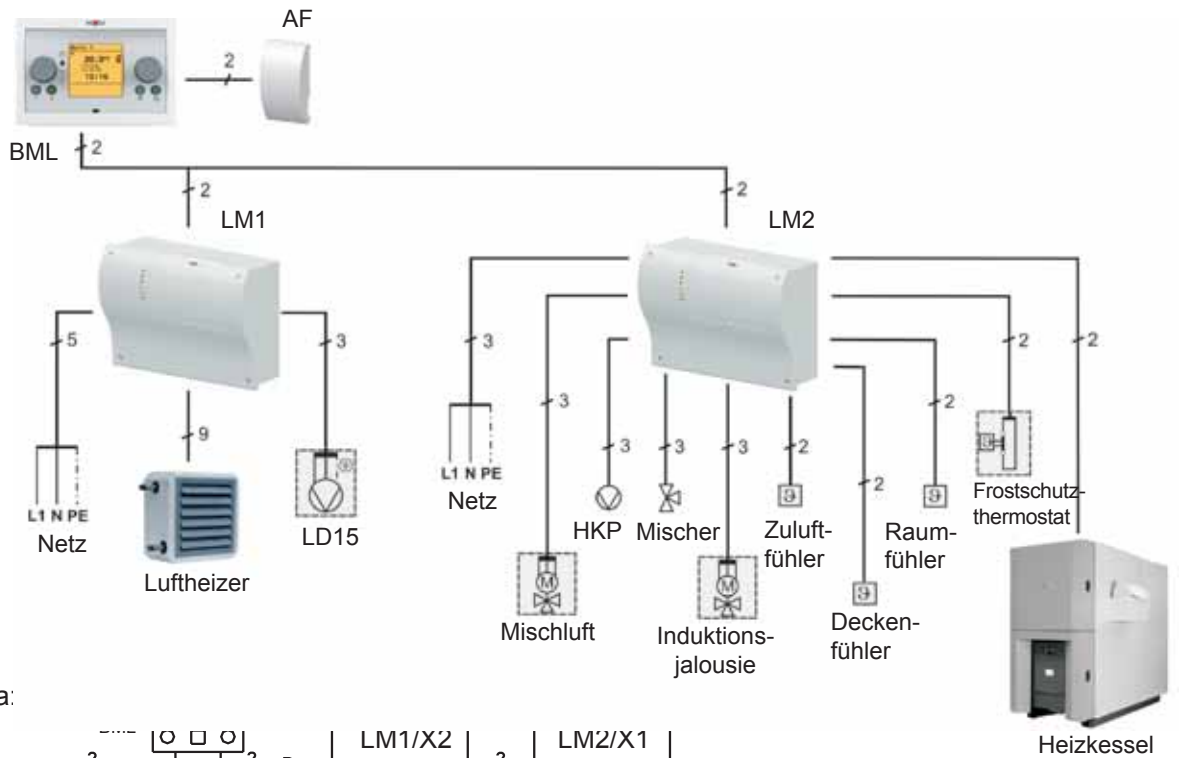
Lüftungsmodul LM1 und LM2 mit BML

Beschreibung:

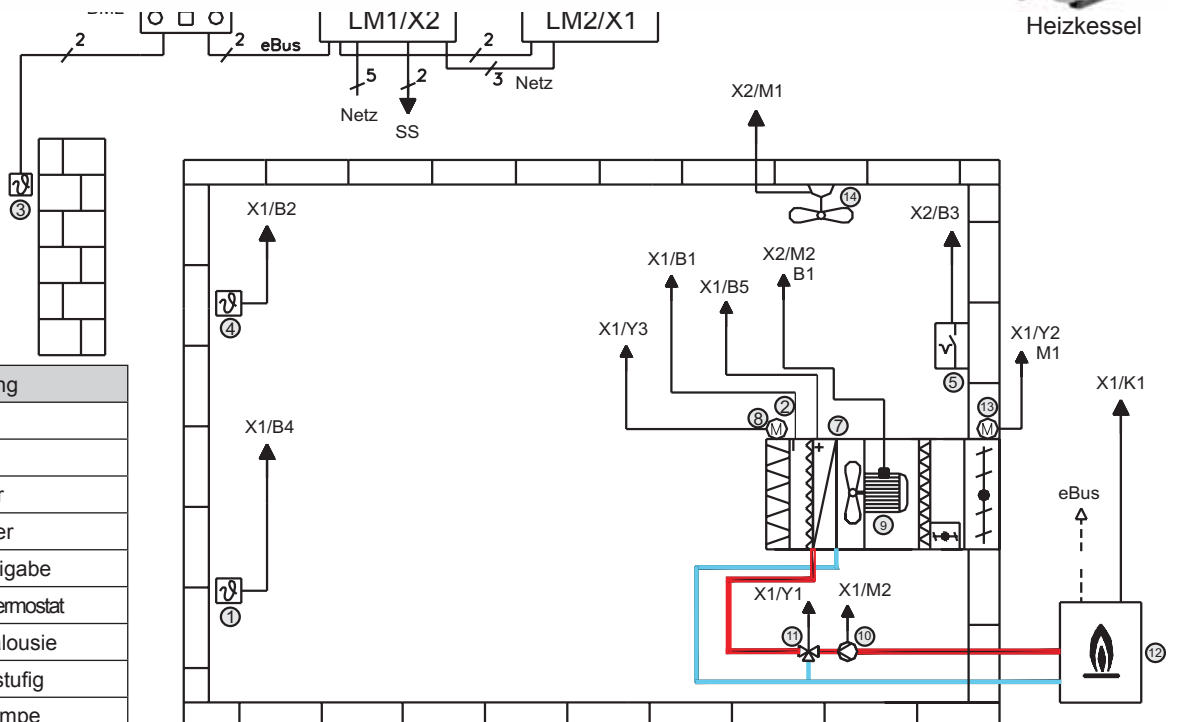
Diese Konfiguration dient zum Beheizen von Gebäuden in Verbindung mit Luftheizgeräten. Die Raumtemperatur wird über einen Fühler erfasst und die Ventilatoren, die Heizkreispumpe, der Heizkreismischer und der Wärmeerzeuger werden bedarfsabhängig zu- bzw. abgeschaltet.

Beispiel:

Lüftungsgerät, Heizen mit Raumregelung, Mischerregelung, Motoransteuerung 2-stufig



Anlagenschema:



Nr.	Beschreibung
1	Raumfühler
2	Zuluftfühler
3	Außenfühler
4	Deckenfühler
5	Externe Freigabe
7	Frostschutzthermostat
8	Induktionsjalousie
9	Motor Zweistufig
10	Heizkreispumpe
11	Heizkreismischer
12	Wärmeerzeuger
13	Mischluftklappen
14	LD15, Deckenventilator

Regelung WRS

Lüftungsmodul LM2 mit BML

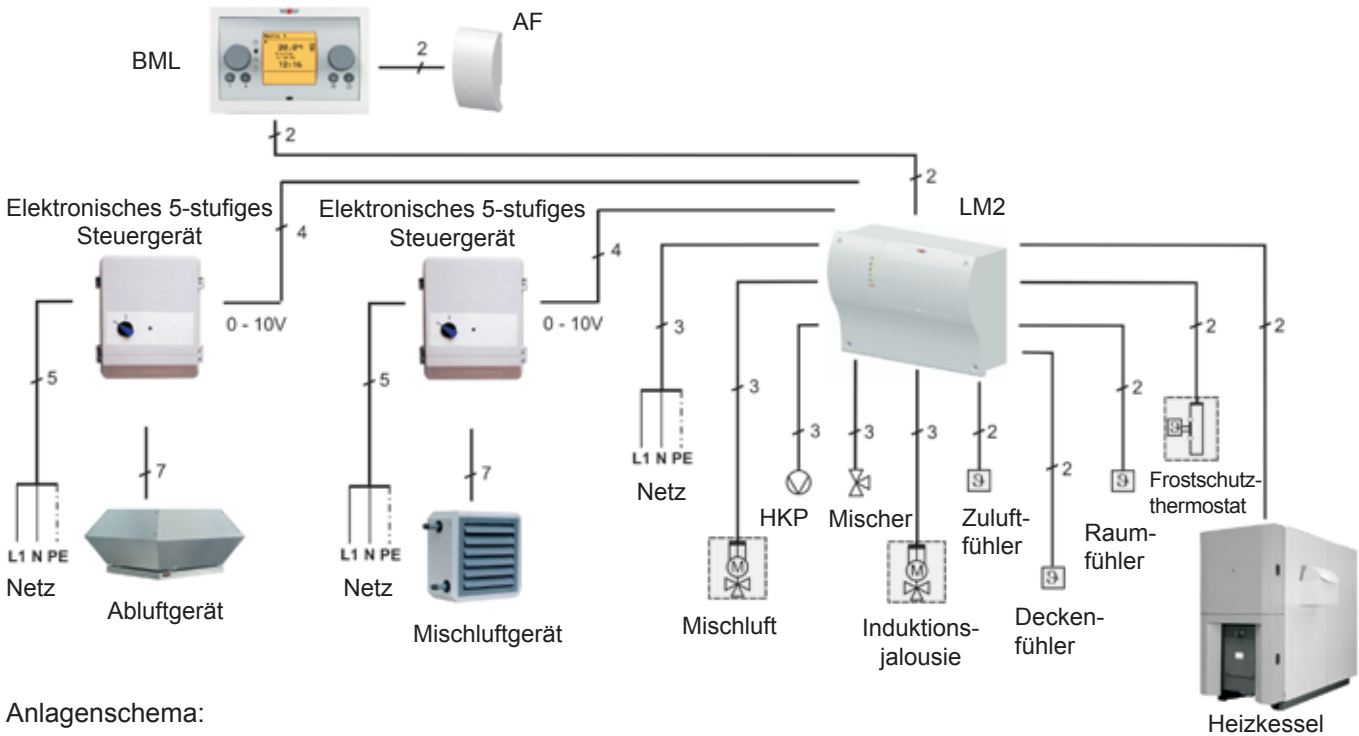
Beschreibung:

Diese Konfiguration dient zum Beheizen von Gebäuden in Verbindung mit Luftheizgeräten. Die Raumtemperatur wird über einen Fühler erfasst und die Ventilatoren, die Heizkreispumpe, der Heizkreismischer und der Wärmeerzeuger werden bedarfsabhängig zu- bzw. abgeschaltet. Die Freigabe des Abluftventilators erfolgt in Abhängigkeit des Frischluftanteils.

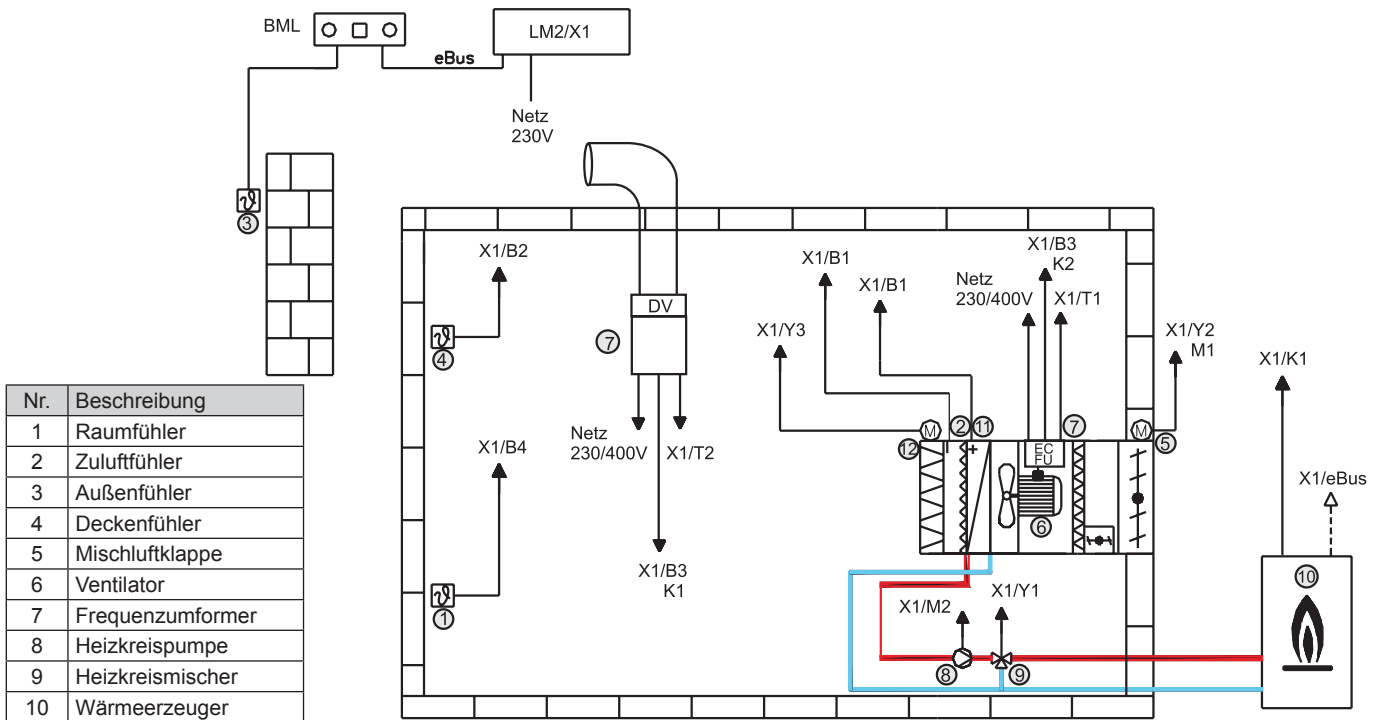
(Auch als Kühlkonfiguration wählbar)

Beispiel:

Lüftungsgerät, Heizen mit Raumregelung, Mischerregelung, Motoransteuerung mit elektronischen 5-stufigen Drehzahlsteller



Anlagenschema:



Nr.	Beschreibung
1	Raumfühler
2	Zuluftfühler
3	Außenfühler
4	Deckenfühler
5	Mischluftklappe
6	Ventilator
7	Frequenzumformer
8	Heizkreispumpe
9	Heizkreismischer
10	Wärmeerzeuger
11	Frostschutzthermostat
12	Induktionsjalousie

Achtung Bei Einstellung einer Kühlkonfiguration muss Parameter LM015 auf 12 % und LM016 auf 40% eingestellt werden.
