



Technik, die dem Menschen dient.

Montage-, Bedienungs- und Wartungsanleitung

Luftheizer LH

Inhaltsverzeichnis / Allgemeines / Hinweiszeichen

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines	2
Hinweiszeichen	2
Sicherheitshinweise	3
Normen, Vorschriften	3
Gerätebeschreibung	3
Montage- und Bedienungshinweise	5
Hinweise vor der Montage	5 - 6
Montagehinweise	7 - 9
Elektroanschluß	10
Schaltgeräte	11 - 13
Steuergeräte	14-16
Steuergeräte für Klappenstellantriebe	17
Raumthermostate	18
Stellmotore, Zwischenklemmkasten	19
Zwischenklemmkasten, Wartung, Frostschutz	20
Hydraulische Einregulierung von Luftheizern im Gruppenbetrieb	21
Regenhaube und Dachdurchführung	22 - 23
EU-Konformitätserklärung	24

Allgemeines:

Die vorliegende Montage- und Bedienungsanleitung ist ausschließlich für Wolf-Luftheizer LH gültig.
Vor der Montage ist diese "Montageanleitung – Luftheizer LH" 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!
Greifen Sie niemals bei eingeschaltetem Anlagenschalter an elektrische Bauteile und Kontakte!
Es besteht die Gefahr eines Stromschlages mit Gesundheitsgefährdung oder Todesfolge.

Achtung:

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

Zusätzlich zur Montage- und Bedienungsanleitung sind am Gerät Hinweise in Form von Aufklebern angebracht.

Diese müssen in gleicher Weise beachtet werden.

Sicherheitshinweise / Normen, Vorschriften/ Gerätebeschreibung

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	89/392/EWG i.d.F. 93/44/EWG
DIN EN 12100/1+2	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze
DIN EN 294	Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrstellen mit den oberen Gliedmaßen
DIN EN 349	Sicherheit von Maschinen - Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen
DIN EN 418	Sicherheit von Maschinen - NOT-AUS-Einrichtung
DIN 31001 Teil 1	Schutzeinrichtungen
DIN VDE 0700 Teil 1	Sicherheit elektrischer Geräte (IEC 335-1)
Niederspannungsrichtlinie: 73 / 23 / EWG	
EMV-Richtlinie:	89 / 336 / EWG EN 50081-1 EN 50082-2
Produktnormen:	EN 60730

Allgemeine Gerätebeschreibung und Geräteaufbau

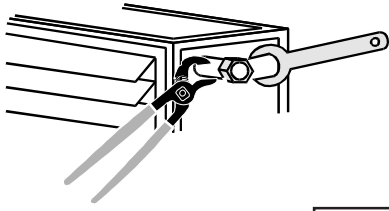
Wolf-Luftheizer LH bestehen aus einem Gehäuse aus verzinktem Stahlblech. Das Gehäuse besteht aus einer tragenden Profilrahmenkonstruktion, welche geschweißt und verzinkt ist und abnehmbaren seitlichen Verkleidungsblechen, welche ebenfalls verzinkt sind.

In das Gehäuse eingebaut ist ein Pumpenwarmwasser-Heizregister, welches entweder aus Kupferrohren mit Aluminium-Lamellen oder aus verzinkten Stahlrippenrohren besteht.

Am Lufteintritt ist eine Axialventilator-Motor-Schutzgitter-Einheit eingebaut, welche über eine, in die Rückwand integrierte Einströmdüse Luft ansaugt und über das eingebaute Heizregister bläst. Die so erwärmte Luft kann durch eine, am Luftaustritt angebaute, verstellbare Ausblasklause nach unten gelenkt werden.

Montage- und Bedienungshinweise

Wärmetauscher



Beim Anschließen der Wärmetauscher mit einer Rohrzanze gegenhalten.

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

bei Dampf:
 Dampfanschluß oben
 Kondensatrücklauf an Luftaustrittsseite unten
 Anschlußseite in Luftrichtung nur links

Achtung: Auf bauseitige Entlüftungs- und Entleerungsmöglichkeiten achten!

Einsatzgrenzen bei PWW, PHW:
 Wärmetauscher Cu/Al Typ 1,2,3,4 PN 16 bis 140°C (mit Gewindestutzen)
 Wärmetauscher stahlverzinkt, PN 10, bis 140°C (mit Gewindestutzen)
 Wärmetauscher stahlverzinkt, PN 10, bis 180°C (mit Schweißflansch)

Einsatzgrenzen bei Dampf:
 Wärmetauscher Cu/Al, Typ D, bis 9 bar Sattedampf
 Wärmetauscher stahlverzinkt, bis 9 bar Sattedampf

Elektroheizregister

Um Überhitzungen zu vermeiden, sind folgende Mindestluftmengen zu beachten:

LH	25	40	63	100
Luftrichtung horizontal \dot{V} min [m³/h]	800	1600	2500	4000
Luftrichtung vertikal \dot{V} min [m³/h]	1000	2200	3200	5000

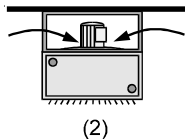
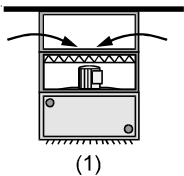
Schutzmaßnahmen: Es muß in jedem Fall sichergestellt werden, daß beim Absinken des Luftstromes unter die Mindestluftmenge das Elektroheizregister abgeschaltet wird. Außerdem darf das Elektroheizregister nur von einem oder mehreren Schützen eingeschaltet werden, deren Steuerstromkreis über die in Reihe geschalteten Überhitzungswächter führt. Es ist darauf zu achten, daß mindestens ein Überhitzungswächter oben angeordnet wird.

Achtung:



Vor Wasser unbedingt schützen.

Deckengerät



Achtung:

Bei Deckengeräten kann es am stillstehenden Motor zu Überhitzungsschäden durch Wärmestau kommen. Daher muß hier die Vorlauftemperatur begrenzt werden auf:

115°C bei vorhandenen Anbauteilen (1)	Motor für erhöhte Umgebungstemp.(auf Anfrage)
140°C wenn keine Anbauteile vorhanden sind (2)	140°C bei vorhandenen Anbauteilen (1)
	180°C wenn keine Anbauteile vorhanden sind (2)

Bei Stillstand des Ventilators müssen sämtliche Regelventile automatisch schließen.

Motoren

Der Elektroanschluß ist gemäß den örtlichen Vorschriften auszuführen.

Nach Fertigstellung der Elektro-Anschlußarbeiten muß eine sicherheitstechnische Prüfung der Installation gemäß VDE 0701 Teil 1 und VDE 0700 Teil 500 durchgeführt werden.

LH-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.

LH-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.

Achtung:

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

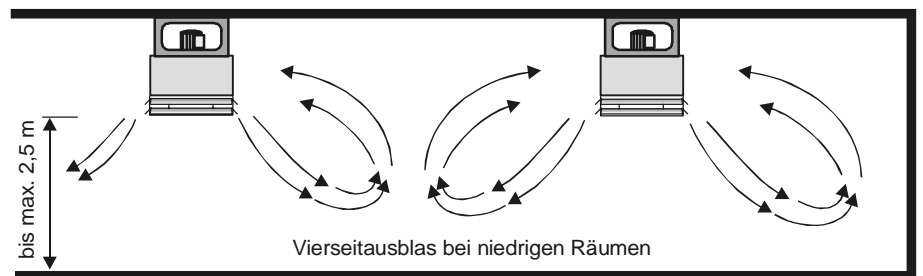
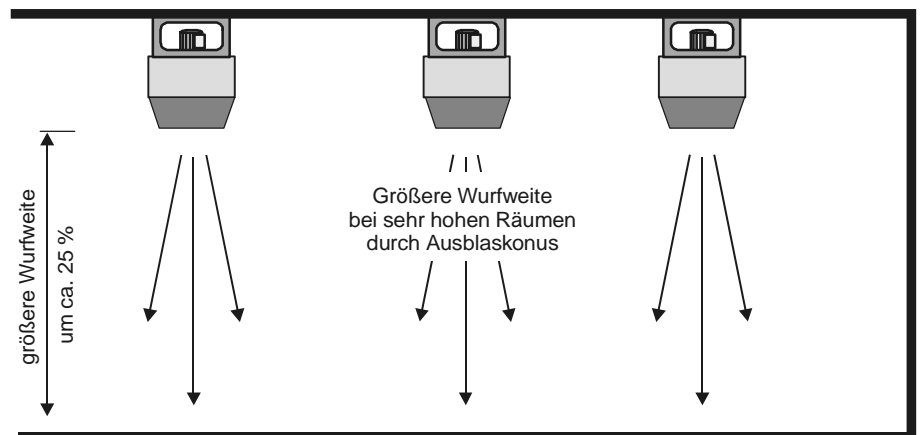
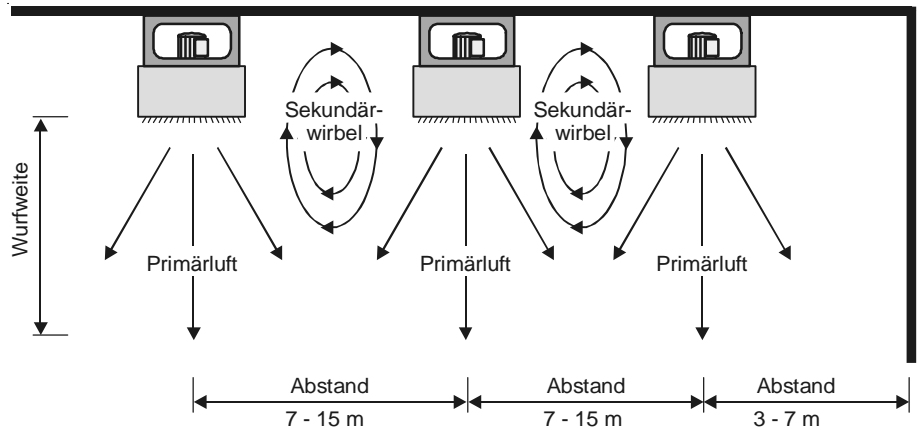
Bei Verwendung handelsüblicher Schalter oder Drehzahlsteller besteht keine Motorgarantie!

Hinweise vor der Montage

Montageabstände

Montageabstände für LH Deckengerät oder Wandgerät in m

LH	LH zu LH	LH zur Wand
25	7 - 9	3 - 4
40	9 - 11	3 - 5
63	11 - 13	4 - 6
100	13 - 15	5 - 7



Ausblaszubehör für optimale Luftverteilung

bei oben genannten Geräteabständen, einer Lufterwärmung um Δt_L ($= t_{\text{Ausblas}} - t_{\text{Raum}}$) von ca. 25K und oberer Drehzahl

LH	25	40	63	100
Abstand: Ausblas/Fußboden				
bis 2,5 m	4 Seitenausblas	4 Seitenausblas	4 Seitenausblas	4 Seitenausblas
3-4 m	Breitausblas Jalousie	Breitausblas Jalousie	Breitausblas	Breitausblas
4-5 m	Konus	Konus	Jalousie	Breitausblas
5-6 m	Konus	Konus	Konus	Jalousie
ab 6 m	Konus	Konus	Konus	Konus

Bei einer Temperaturdifferenz Δt_L von mehr als 30K ist wegen der verminderten Eindringtiefe diese Zubehörauswahltable nicht mehr gültig.

Hinweise vor der Montage

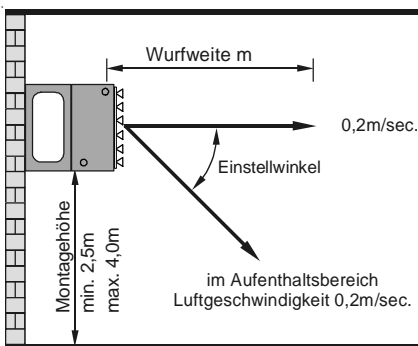
Montageabstände

Montageabstand Wandgerät und
Montageabstand Deckengerät
Lamellen senkrecht

Deckengerät
Lamellen zur Seite geneigt

LH	25	40	63	100
LH zu LH	7-9m	9-11 m	11-13 m	13-15 m
LH zur Seitenwand	3-4 m	3-5 m	4-6 m	5-7 m
LH zu LH	-12 m	- 14 m	- 16 m	- 18 m
LH zur Seitenwand	4-6 m	5-7 m	6-8 m	7-9 m

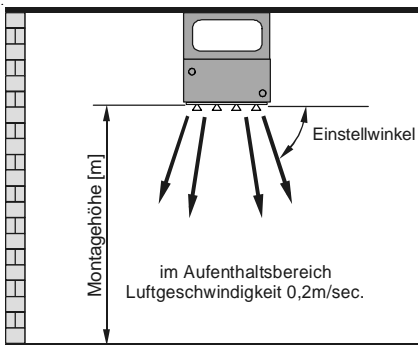
Wurfweite Wandgerät



LH Typ	25				40				63				100			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Wurfweite [m]*	19	18	16	15	27	26	23	21	29	27	25	23	36	35	34	32
obere Drehzahl	19	18	16	15	27	26	23	21	29	27	25	23	36	35	34	32
untere Drehzahl	16	15	13	12	20	19	16	14	22	20	18	17	30	28	26	25

* Werte sind Wurfweiten bei definierten Betriebsbedingungen
(Mischtemperatur von 10 K über Raumtemperatur)

Montagehöhe Deckengerät

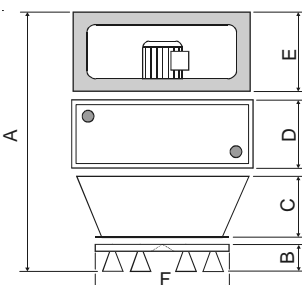


LH Typ	25				40				63				100			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Erf. Montagehöhe [m]*	5	4,5	4	3,5	6	5,5	5	4,5	7	6,5	6	5,5	8	7,5	7	6,5

* Der optimale Einstellwinkel der Lamellen ist von den Gegebenheiten vor Ort abhängig.

Höhere Montagehöhen auf Anfrage

Montagehöhe Deckengerät mit Adapterkonus und Induktionsjalousie



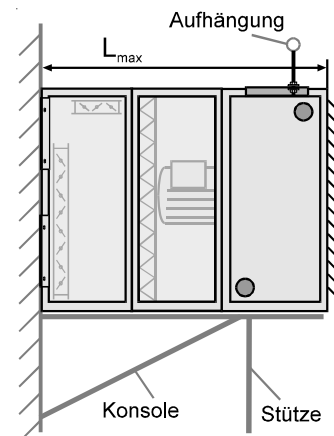
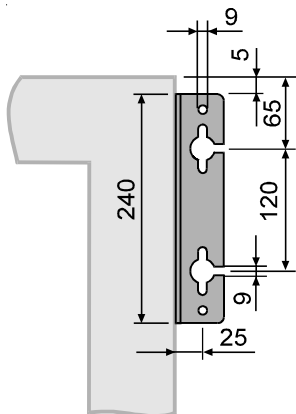
	A	B	C	D	E	F
LH 63	1040	120	270	300	350	460
LH 100	1130	120	320	340	350	590

LH Typ	63		100	
	1	2	1	2
Max. Montagehöhe (m)	12	11	11	10

Höhere Montagehöhen auf Anfrage

Montagehinweise

Aufhängewinkel

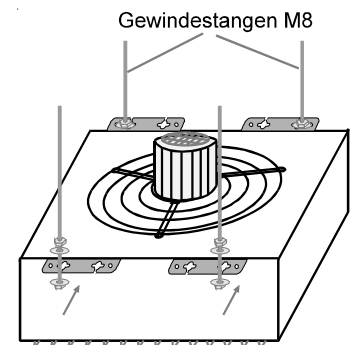
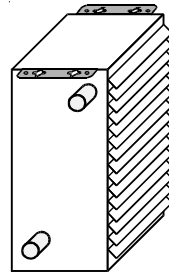


Aufhängewinkel an LH-Gerät befestigen.

Für Deckenbefestigung mit horizontalem Ausblas erst Befestigungsschrauben $\varnothing 8$ mm (bauseits) in Decke schrauben.

LH-Gerät an Schlüssellöchern einhängen und Schrauben festziehen.

Zum Abhängen von der Decke die Gewindestangen M8 seitlich durch den Schlitz in die Schlüssellöcher am Aufhängewinkel einführen und mit der Mutter und Kontermutter sowie 2 Beilagscheiben fixieren. Dazu entsprechend der Deckenkonstruktion geeignete Schrauben und falls erforderlich Dübel verwenden.



Befestigungsschrauben $\varnothing 8$ mm in Wand setzen.

LH-Gerät und Ansaugzubehör mit Schlüssellöchern einhängen und Schrauben festziehen.

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

Für LH 100 mit Wärmetauscher stahlverzinkt Typ 2 und 3 ist bereits bei einer Gerätelänge von 1220 mm eine bauseitige Unterstüzung (Konsole) oder Aufhängung erforderlich.

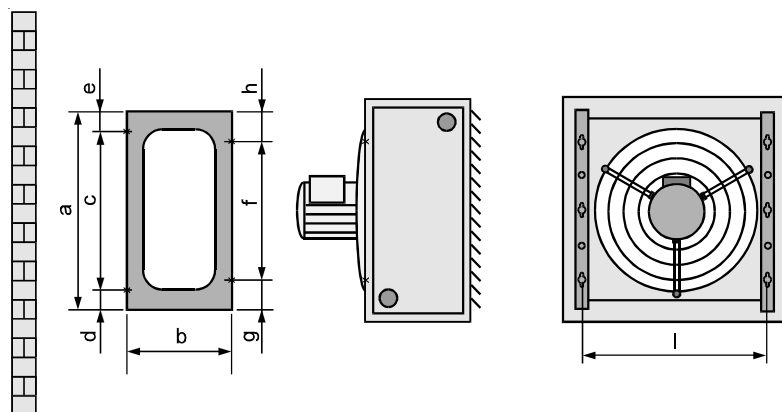
LH	25	40	63	100
L_{max} [mm]	1100	1100	1100	1220

Befestigungskonsolen

Befestigungskonsolen mit beiliegenden Schrauben am LH-Gerät befestigen.

Befestigungsschrauben an der Wand oder Decke gemäß Maß "c" anbringen.

LH-Gerät mit Schlüssellöchern der Befestigungskonsolen einhängen und Schrauben festziehen.



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

Maße in [mm]

Montagehinweise

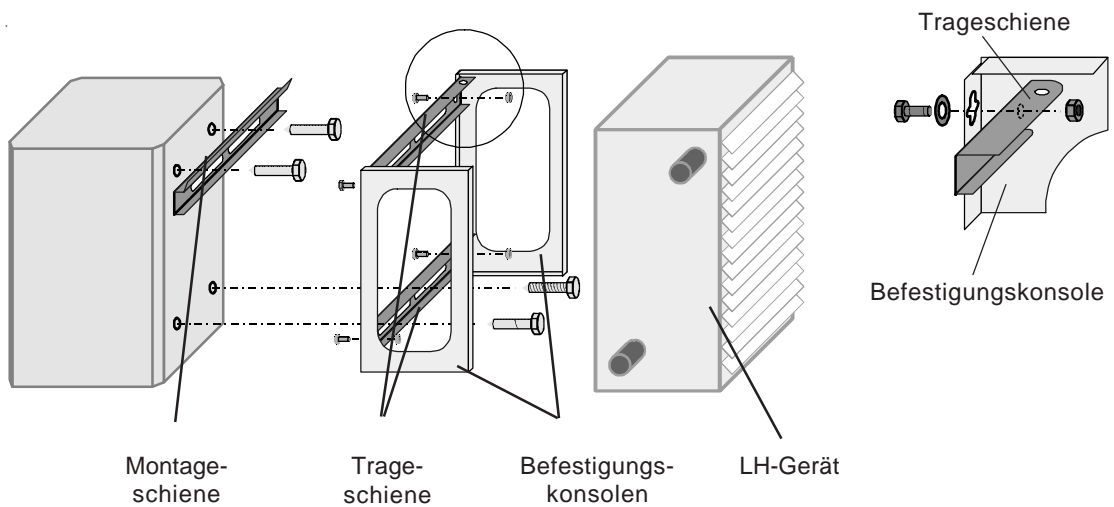


Vor Verwendung der Befestigungssets sind die statischen Vorschriften der bauseitigen Stahlträger zu prüfen und zu berücksichtigen.
Montage ausschließlich bei Grundgeräten mit einer Gesamttiefe von 300 mm.

Befestigungsset Betonträger senkrecht

- Montageschiene mit bauseitigen Dübeln und Schrauben am Betonträger befestigen.
- Befestigungskonsolen mit beiliegenden Schrauben am Gerät befestigen.
- Trageschienen mit beiliegenden Schrauben, Scheiben und Muttern an die Befestigungskonsolen montieren.
- Gesamte Einheit (Gerät, Befestigungskonsolen und Trageschienen) in Montageschiene einhängen.

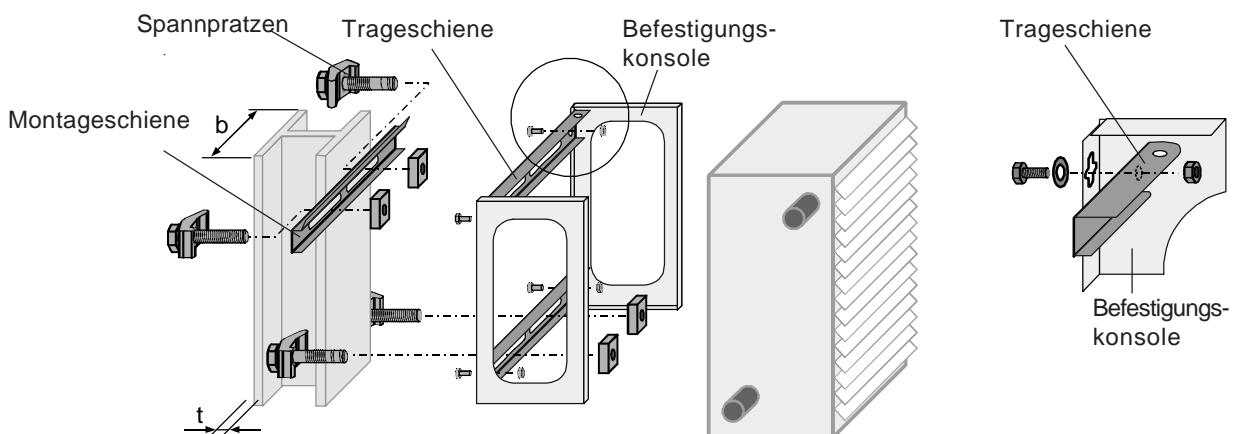
Um das Gerät vor Anschluß der Rohrleitungen gegen Aushängen zu sichern, kann die untere Trageschiene zusätzlich mit Schrauben und Dübeln am Betonträger befestigt werden.



Befestigungsset Stahlträger senkrecht

Geeignet für alle Stahlträger mit einer Flanschbreite "b" von min.100 mm bis max. 300 mm und einer Flanschdicke "t" von min. 6 mm bis max. 21 mm.

- Montageschiene mit beiliegenden Spannpratzen am Stahlträger befestigen.
- Befestigungskonsolen mit beiliegenden Schrauben am Gerät befestigen.
- Trageschienen mit beiliegenden Schrauben, Scheiben und Muttern an die Befestigungskonsolen montieren.
- Gesamte Einheit (Gerät, Befestigungskonsolen und Trageschienen) in Montageschiene einhängen.
- Die untere Trageschiene mit Spannpratzen am Stahlträger befestigen.

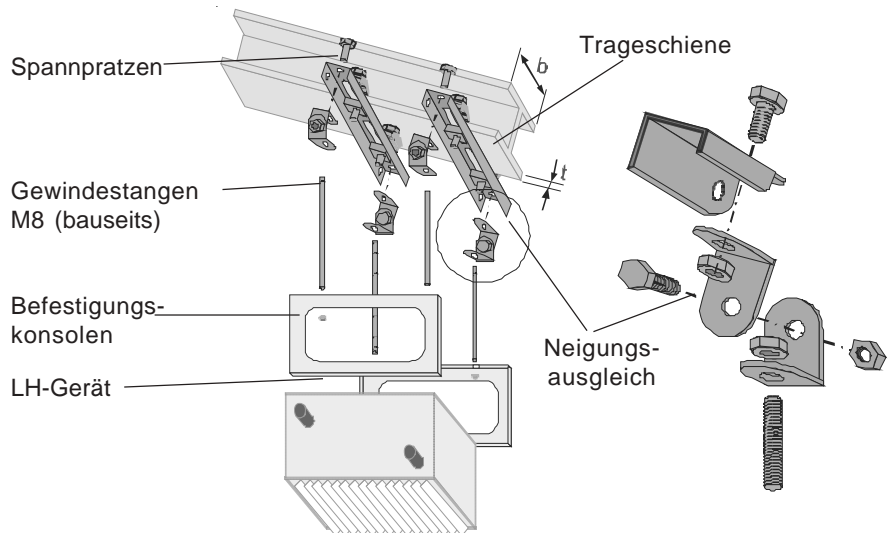


Luftheizer LH
30 40 040_0207

Montagehinweise

Befestigungsset Stahlträger geneigt mit Neigungsausgleich

- Geeignet für alle Stahlträger mit einer Flanschbreite „b“ von min. 100 mm bis max. 300 mm und einer Flanschdicke „t“ von min. 6 mm bis max. 21 mm.
- Befestigungskonsolen mit beiliegenden Schrauben am Gerät befestigen.
 - Neigungsausgleichswinkel mit kurzem Schenkel mit beiliegenden Schrauben und Muttern an den Trageschienen befestigen.
 - Neigungsausgleichswinkel an den langen Schenkeln beweglich verbinden.
 - Trageschienen mit beiliegenden Spannpratzen an Stahlträger montieren.
 - Gerät mit den Befestigungskonsolen mittels Gewindestangen M8 (bauseits) am Neigungsausgleich befestigen.



Befestigungsset Stahlträger waagrecht und geneigt ohne Neigungsausgleich

- Geeignet für alle Stahlträger mit einer Flanschbreite „b“ von min. 100 mm bis max. 300 mm und einer Flanschdicke „t“ von min. 6 mm bis max. 21 mm.
- Befestigungskonsolen mit beiliegenden Schrauben am Gerät befestigen.
 - zu Bild 1 und 2:
 - Trageschienen mit beiliegenden Schrauben, Scheiben und Muttern an die Befestigungskonsolen montieren.
 - Trageschienen mit Spannpratzen am Stahlträger gem. Bild 1 und 2 befestigen.
 - zu Bild 3:
 - Trageschienen mit Spannpratzen am Stahlträger befestigen.
 - Gerät mit den Befestigungskonsolen mittels Gewindestangen M8 * (bauseits) an den Trageschienen befestigen.

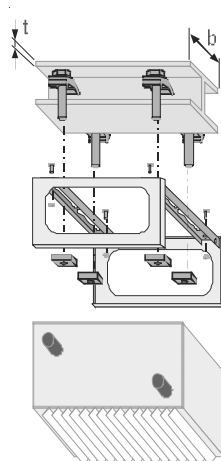


Bild 1

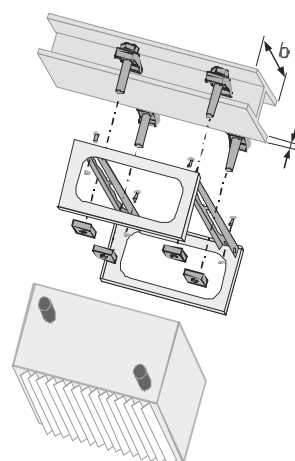


Bild 2

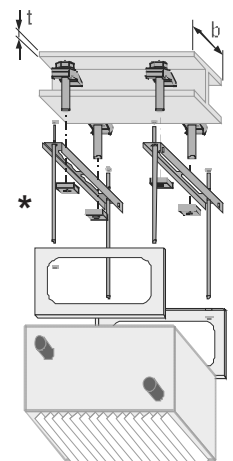
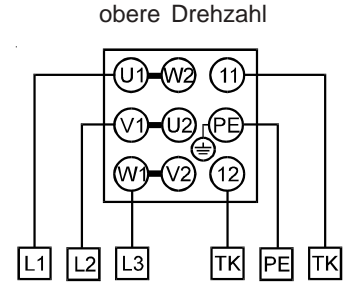
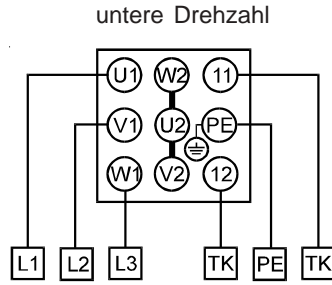


Bild 3

Elektroanschluß

Drehstrommotor

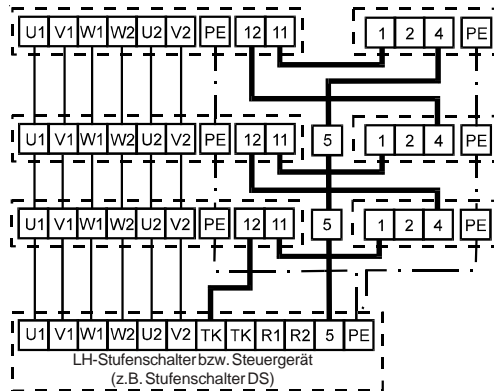


Schaltung mehrerer LH-Geräte mit einem Schalt- oder Steuergerät

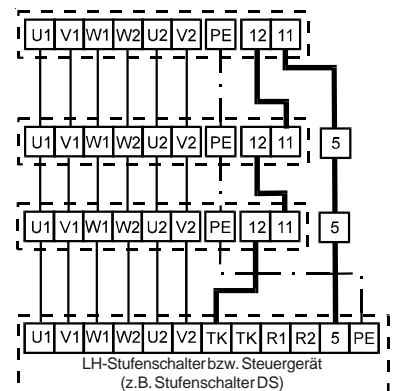
Es können LH-Geräte unterschiedlicher Größe und Leistung bis zur max. zulässigen Leistung bzw. bis zum max. zulässigen Strom parallel auf ein Motorvollschutz-Schaltgerät geschaltet werden.

Bei Anschluß mehrerer Luftheizer müssen die Motorklemmen parallel, die Thermokontakte und Frostschutzthermostate in Reihe geschaltet werden! Klemme 5 bauseits.

LH-Geräte mit Thermokontakt und Frostschutzthermostat



LH-Geräte mit Thermokontakt

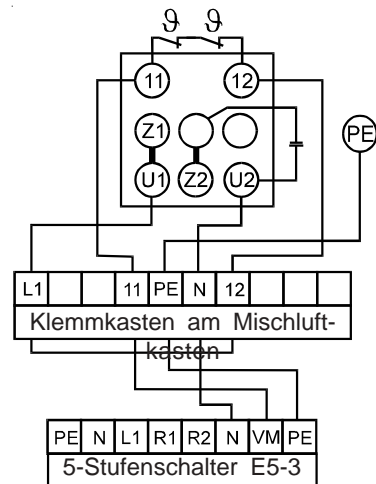
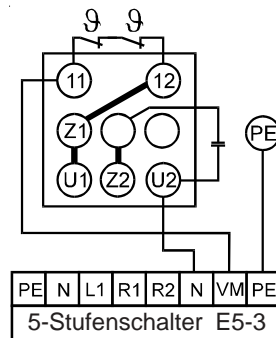


Einphasen-Wechselstrommotoren 230 V/ 50 Hz

Einphasen-Wechselstrommotoren werden in der oberen Drehzahl geliefert.

Thermokontakte in Reihe mit der Motorwicklung.

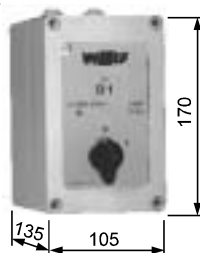
Drehzahlregelung mit 5-Stufenschalter Typ E5-...



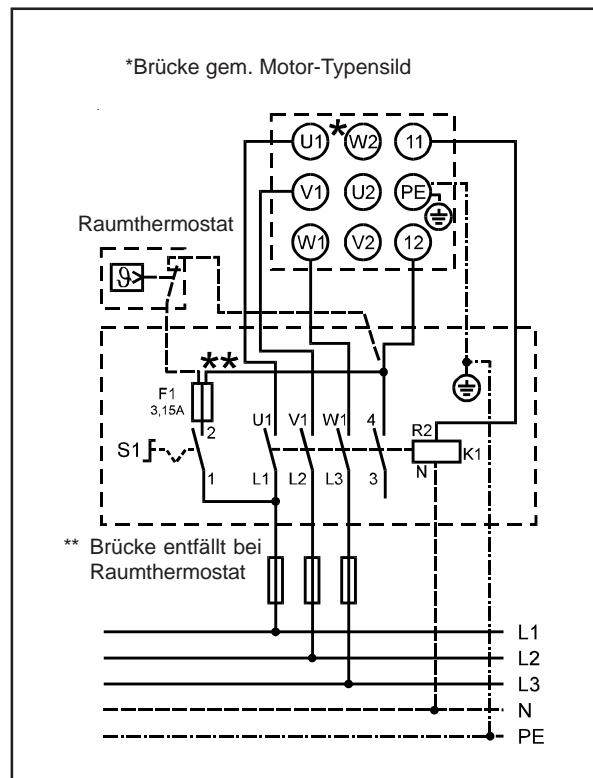
1-Stufenschalter D1

für 1-tourigen Betrieb von einem oder mehreren Luftheizern mit Motorvollschutz.

Betriebsspannung	400 V
Steuerspannung	230 V
Leistung max.	3 kW
Gewicht	0,9 kg
Schutzart	IP 54
Art.-Nr.	79 40 001



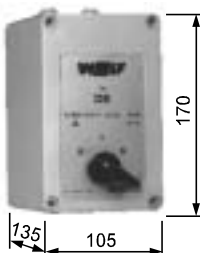
Selbständiges Wiedereinschalten bei Absinken der Wicklungstemperatur (Motor).



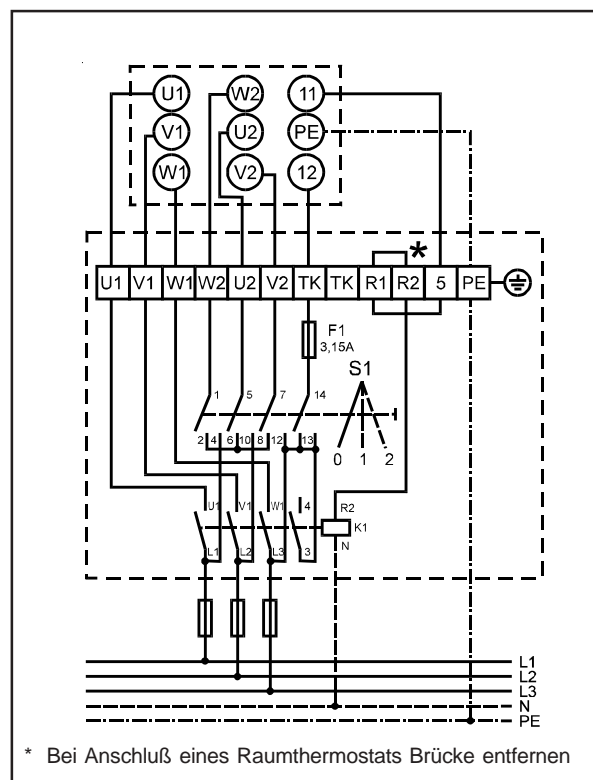
2-Stufenschalter DS

für 2-tourigen Betrieb von einem oder mehreren Luftheizern mit Motorvollschutz.

Betriebsspannung	400 V
Steuerspannung	230 V
Leistung max.	4 kW
Gewicht	0,9 kg
Schutzart	IP 54
Art.-Nr.	79 25 110



Selbständiges Wiedereinschalten bei Absinken der Wicklungstemperatur (Motor).



Achtung:

Ohne Schaltgeräte für Motorvollschutz keine Motorgarantie!
Bei einem Überschreiten der zulässigen Wicklungstemperatur, ohne Schaltgerät für Motorvollschutz, kann der Motor zerstört werden.

Motorvollschutzschalter für 3 x 230 V auf Anfrage.

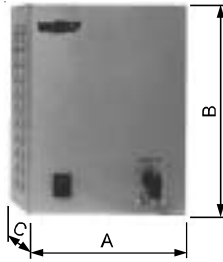
Luftheizer LH
 30 40 040_0207

Schaltgeräte

5-Stufenschalter D 5-...

für 5-tourigen Betrieb von einem oder mehreren Luftheizern mit Motorvollschutz.

Typ		D5-1	D5-3	D5-7	D5-12
Betriebsspannung	V	400	400	400	400
Steuer-spannung	kW	230	230	230	230
Strom max.	A	1	2	4	7
Gewicht	kg	4,5	7,0	9,0	19,0
Schutzart	IP	40	20	20	20



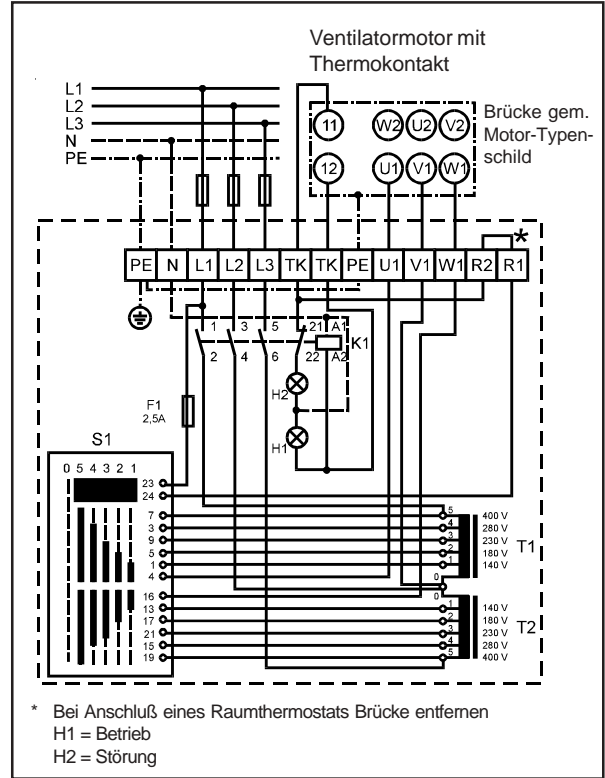
Abmessungen

Typ		D5-1	D5-3	D5-7	D5-12
Breite	A	150	230	230	230
Höhe	B	200	310	310	310
Tiefe	C	175	185	185	185

Artikelnummern

Typ	Art.-Nr.
D5-1	27 40 015
D5-3	27 40 010
D5-7	27 40 013
D5-12	27 40 014

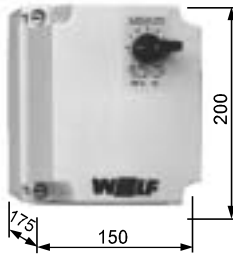
Selbständiges Wiedereinschalten bei Absinken der Wicklungstemperatur (Motor).



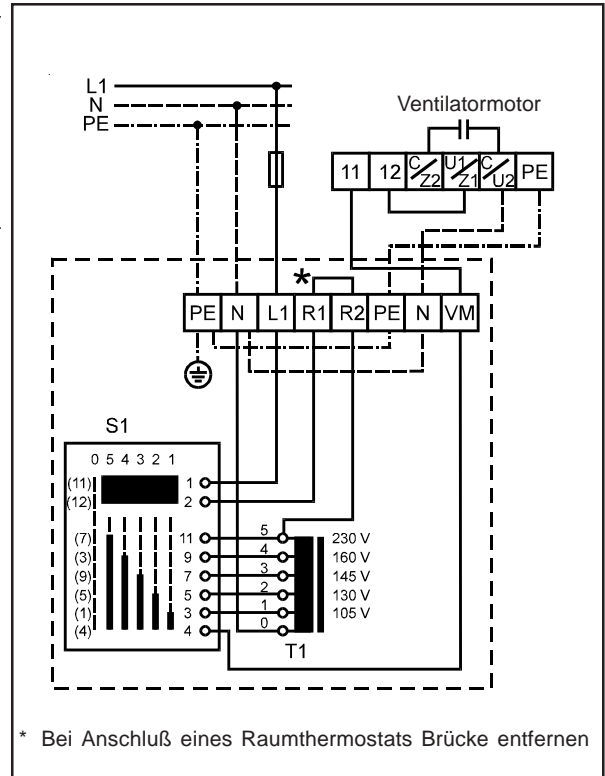
5-Stufenschalter E 5-3

für 5-tourigen Betrieb von einem oder mehreren Luftheizern mit Einphasenwechselstrommotoren mit Motorvollschutz.

Betriebsspannung	230 V
Strom max.	3 A
Gewicht	4,0 kg
Schutzart	IP 40
Art.-Nr.	27 40 006



Selbständiges Wiedereinschalten bei Absinken der Wicklungstemperatur (Motor).



Achtung:

Ohne Schaltgeräte für Motorvollschutz keine Motorgarantie!

Bei einem Überschreiten der zulässigen Wicklungstemperatur, ohne Schaltgerät für Motorvollschutz, kann der Motor zerstört werden.

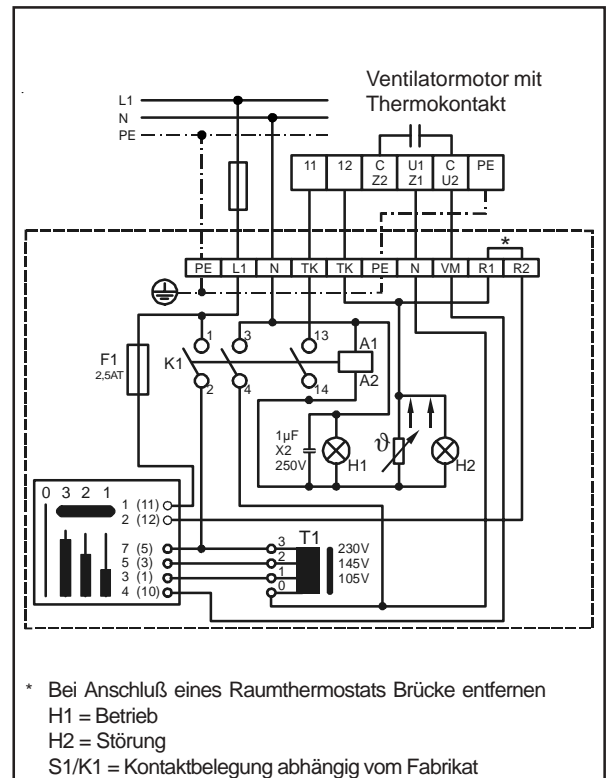
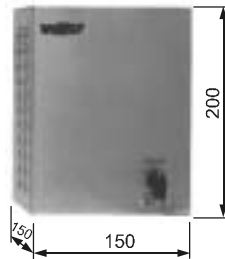
Motorvollschutzschalter für 3 x 230 V auf Anfrage.

3-Stufenschalter E 3-7T mit Wiedereinschaltsperr

für 3-tourigen Betrieb von einem oder mehreren Luftheizern mit Einphasenwechselstrommotoren mit Motorvollschutz.

Betriebsspannung	230 V
Strom max.	7 A
Gewicht	4,5 kg
Schutzart	IP 40
Art.-Nr.	27 01 064

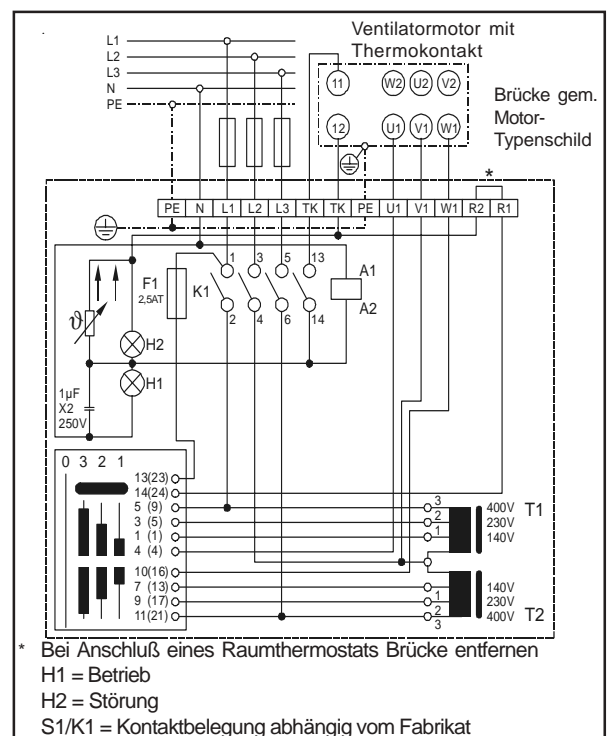
Verriegelnde Abschaltung bei Wicklungs-
übertemperatur (Motor). Wiederein-
schaltung: Stufenschalter auf Stellung 0,
dann gewünschte Drehzahlstufe einstel-
len.



3-Stufenschalter D 3-4 mit Wiedereinschaltsperr

für 3-tourigen Betrieb von einem oder mehreren Luftheizern mit Motorvollschutz.

Betriebsspannung	400 V
Steuerspannung	230 V
Strom max.	4 A
Gewicht	8 kg
Schutzart	IP 20
Art.-Nr.	27 01 065

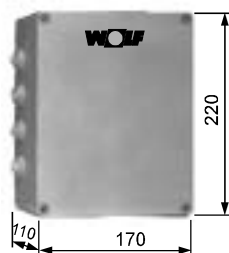


Steuergeräte

Steuergerät A2

für automatischen 2-tourigen Betrieb von einem oder mehreren Luftheizern, in Verbindung mit einem 2-stufigen Raumthermostat oder einer 2-stufigen Raumthermostatuhr.

Das 2-stufige Raumthermostat bzw. die Raumthermostatuhr wählt mit Hilfe des Steuergerätes A2 die für die erforderliche Heizleistung passende Drehzahlstufe 0,1 oder 2.



Betriebsspannung	3 x 400 V
Steuerspannung	230 V
Leistung max.	4 kW
Gewicht	2,0 kg
Schutzart	IP 55
Art.-Nr.	79 25 130

Achtung:

Ohne Schaltgeräte für Motorvollschutz keine Motorgarantie!

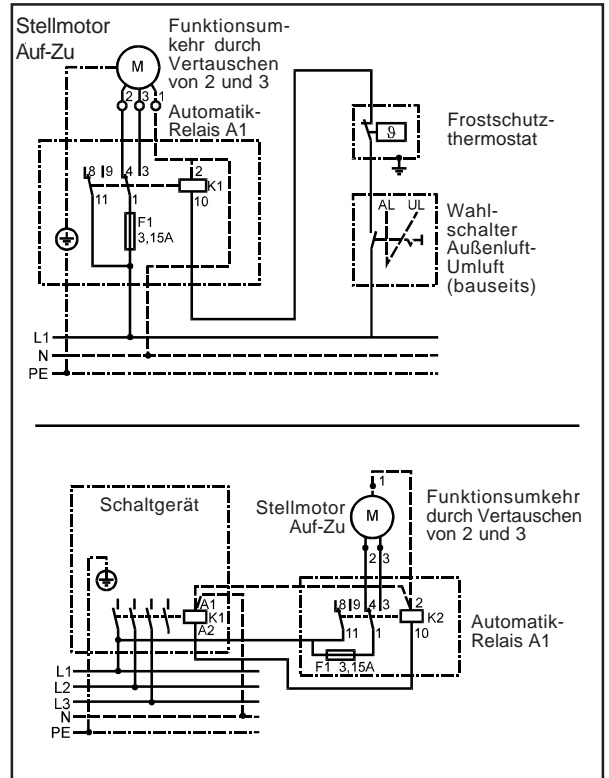
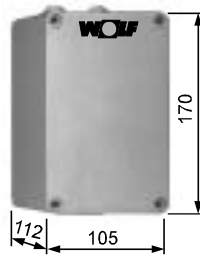
Bei einem Überschreiten der zulässigen Wicklungstemperatur, ohne Schaltgerät für Motorvollschutz, kann der Motor zerstört werden.

Steuergeräte für Klappenstellantriebe

Automatik-Relais A1

Hilfsrelais für die automatische Betätigung der Außenluftklappe mit Stellmotor 230 V "Auf-Zu".

Das Automatik-Relais A1 stellt bei Abschalten des LH-Gerätes oder bei Ansprechen des Frostschutzthermostaten den Stellmotor auf Stellung "Zu", bei Einschalten fährt der Stellmotor in Stellung "Auf".

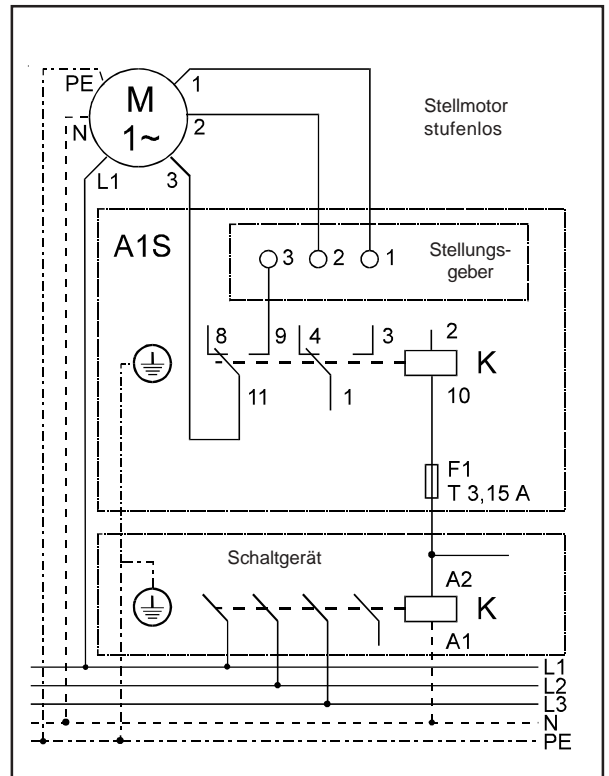
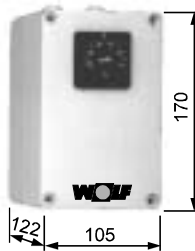


Steuerspannung	230 V
Leistung max.	3 kW
Gewicht	0,5 kg
Schutzart	IP 54
Art.-Nr.	79 65 020

Automatik-Relais A1S

Hilfsrelais mit eingebautem Stellungsgeber für die automatische Betätigung der Mischluftklappe mit Stellmotor 230 V stufenlos.

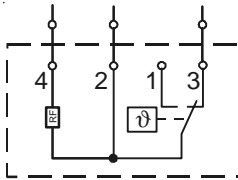
Das Automatik-Relais A1S stellt beim Abschalten des LH-Gerätes oder bei Ansprechen des Frostschutzthermostaten den Stellmotor auf den am Stellungsgeber eingestellten Wert.



Steuerspannung	230 V
Leistung max.	3 kW
Gewicht	0,5 kg
Schutzart	IP 54
Art.-Nr.	79 65 012

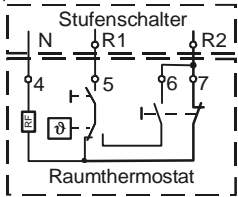
Raumthermostate

Raumthermostat



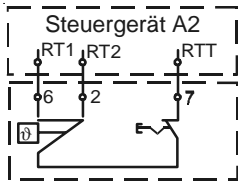
Schaltleistung bei 230 V / 50 Hz
 Heizen: 10(5) A; Kühlen: 5(2) A
 thermische Rückführung
 Temperaturbereich 5 - 30 °C
 Schaltdifferenz ± 0,5 K
 Schutzart IP 30, Art.-Nr. 27 34 000

Raumthermostat mit Sommer-Winter-Schalter



Schaltleistung 6(3) A bei 230 V / 50 Hz
 thermische Rückführung
 Temperaturbereich 5 - 30 °C
 Schaltdifferenz ± 0,5 K
 Schutzart IP 30, Art.-Nr. 27 34 700

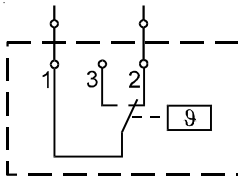
Raumthermostat mit Schaltung 2-stufig



In Kunststoffgehäuse 117 x 71 x 30 mm für Aufputz-Montage. In Verbindung mit dem Steuergerät A2 geeignet für den automatischen 2-stufigen Betrieb des TLH-Ventilators.
 Schaltleistung 10(4) A bei 230 V.
 Temperaturbereich 5 - 30 °C.
 Schaltdifferenz bei Stufe I 1,0 K
 bei Stufe II 1,5 K

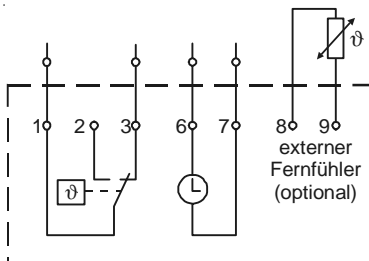
Schutzart IP 30.
 Elektrischer Anschluß siehe Steuergerät A2.
 Art.-Nr. 27 34 600

Raumthermostat in Industrieausführung



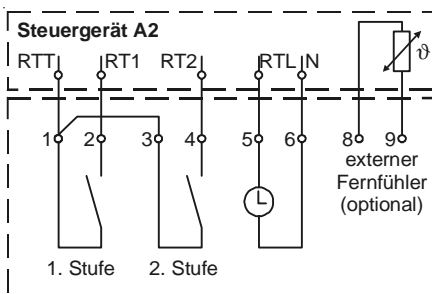
Schaltleistung 8(4) A bei 230 V / 50 Hz
 Temperaturbereich 0 - 40 °C
 Schaltdifferenz ± 0,75 K
 Schutzart IP 54, Art.-Nr. 27 35 300

Raumthermostatuhr mit Wochenprogramm



Schaltleistung 10(4) A bei 230 V / 50 Hz
 Temperaturbereich 5 - 40°C
 Temperaturabsenkung 2 - 10 K
 Schaltdifferenz ± 0,1 bis 3 K
 Speicherplätze 16
 Gangreserve 15 Minuten
 Kürzester Schaltabstand 10 Minuten
 Schutzart IP 20
 Art.-Nr. 27 44 079

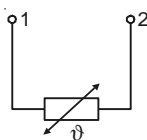
Raumthermostatuhr 2-stufig mit Wochenprogramm



Schaltleistung 10(4) A bei 230 V / 50 Hz
 Temperaturbereich 5 - 40°C
 Temperaturabsenkung 2 - 10 K
 Schaltdifferenz ± 0,1 bis 3 K
 Schaltabstand Stufe 1 - 2 1 - 10 K
 Speicherplätze 16
 Gangreserve 15 Minuten
 Kürzester Schaltabstand 10 Minuten
 Schutzart IP 20
 Art.-Nr. 27 44 080

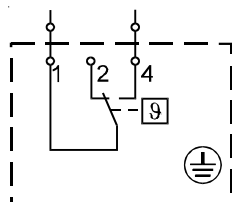
In Verbindung mit einem Steuergerät A2 geeignet für den automatischen 2-stufigen Betrieb des TLH-Ventilators.

Fernfühler für Raumthermostatuhr



Kunststoffgehäuse 52 x 50 x 35 mm
 Verschraubung M16
 Schutzart IP 54
 Art.-Nr. 27 35 410

Frostschutzthermostat

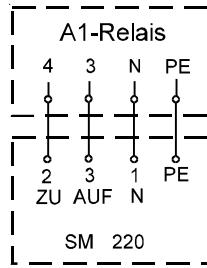


Schaltleistung 10 A bei 230 V / 50 Hz
 Einstellbereich 4,5 °C bis 22 °C
 Schaltdifferenz 2,5 K
 Schutzart IP 43
 Frostschutzthermostat in Reihe mit Thermokontakten verdrahten!

LH	25	40	63	100
Art.-Nr.	27 30 050			27 30 150

Stellmotoren, Zwischenklemmkasten

Stellmotor AUF - ZU 230 V / 50 Hz



Stellmotor zum automatischen Öffnen und Schließen der Außenluftklappe. Die Ansteuerung muß über ein Automatik-Relais A1 erfolgen.

Leistungsaufnahme 11 VA
Drehrichtung umschaltbar
Drehmoment 15 Nm
Laufzeit 90 - 150 Sek.
Schutzart IP 42, Art.-Nr. 22 36 600

Stellmotor stufenlos 230 V / 50 Hz



Stellmotor zur automatischen Betätigung von Klappen und Mischer. Die Ansteuerung muß über ein Automatik-Relais A1 und Stellungsgeber erfolgen.

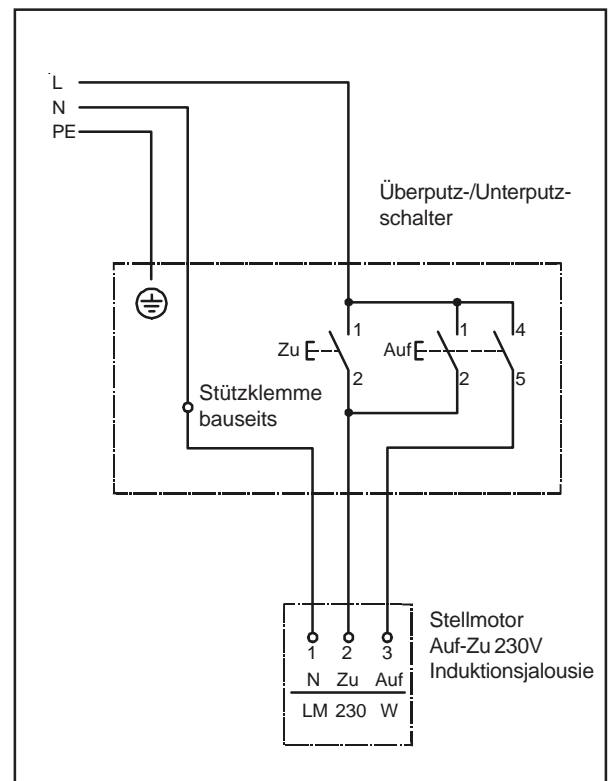
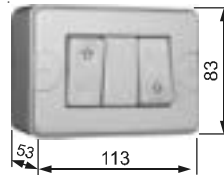
Leistungsaufnahme 5 VA
Drehrichtung umschaltbar
Drehmoment 15 Nm
Laufzeit 100 - 200 Sek.
Schutzart IP 42, Art.-Nr. 22 36 550

Taster für 230V / 50Hz

Stellantrieb Induktionsjalousie

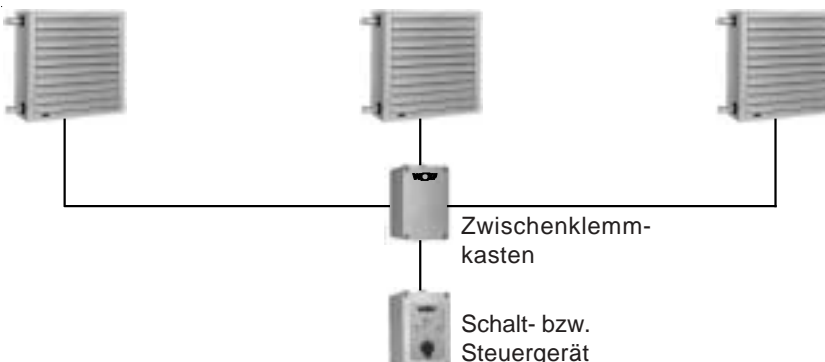
für Überputz-/ Unterputz-Montage;
für stufenlose Verstellung der Induktionsjalousie zur Optimierung der Wurfweite.

Betriebsspannung	230 V
Strom max.	10 A
Schutzart	IP 20
Art.-Nr.	27 01 063



Zwischenklemmkasten

Anschluß von 3 LH-Geräten mit Zwischenklemmkasten



Zwischenklemmkasten für den parallelen Betrieb von mehreren LH-Geräten.

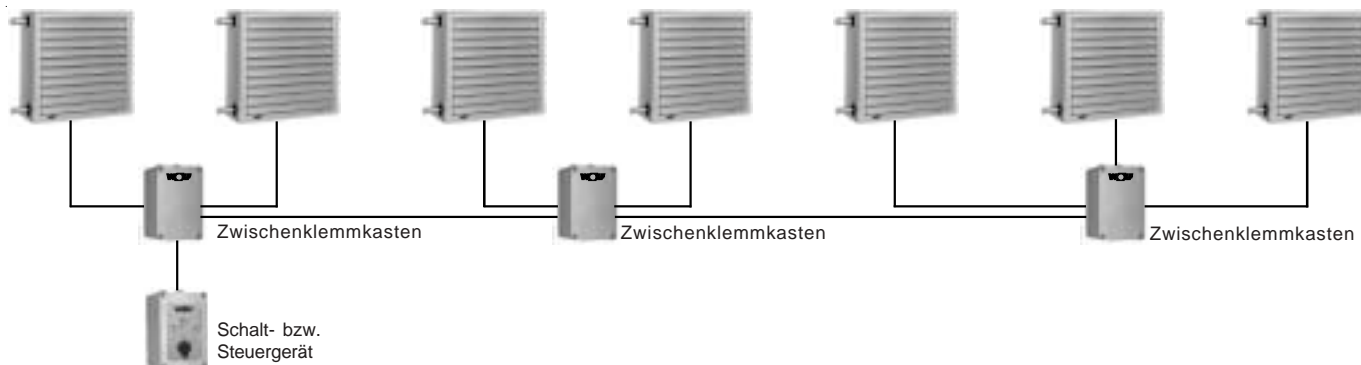
An einem Zwischenklemmkasten können ein Steuergerät und 3 LH-Geräte verdrahtet werden oder ein Steuergerät, 2 LH-Geräte und ein weiterer Zwischenklemmkasten.

Es können LH-Geräte unterschiedlicher Größe und Leistung bis zur max. zulässigen Leistung bzw. bis zum max. zulässigen Strom des Schalt- oder Steuergerätes verdrahtet werden.

Verdrahtung gemäß den beiliegenden Schaltplänen.

Zwischenklemmkasten / Wartung / Frostschutz

Anschluß von 7 LH-Geräten mit 3 Zwischenklemmkästen



Wartung



Achtung: Elektroregister in keinem Fall naß reinigen!

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).

Filtereinsatz wird zur Reinigung oder Erneuerung seitlich herausgezogen.

Zur Reinigung Filtereinsatz mit Druckluft ausblasen, ausklopfen oder absaugen.

Alle übrigen Teile wie Motor, Flügelrad, Mischluftkasten, verstellbare Lamellen und Stellmotor unterliegen keiner besonderen Wartung.

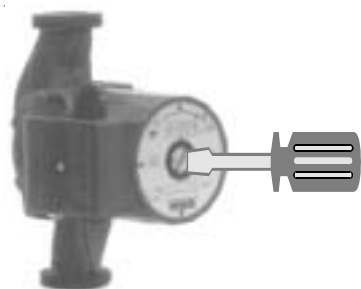
Zum Abschluß der Wartungsarbeiten Gerät auf sichere Befestigung überprüfen.

Frostschutzmaßnahmen

Bei abgeschalteter Anlage: Entleeren aller mit Wasser gefüllten Teile, restliches Wasser mit Druckluft ausblasen! Es besteht sonst die Gefahr, daß die Anlage auffrieren kann.

Direkt mit Außenluft beaufschlagte Dampfregister müssen über die gesamte Registerhöhe mit Dampf versorgt werden.

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.

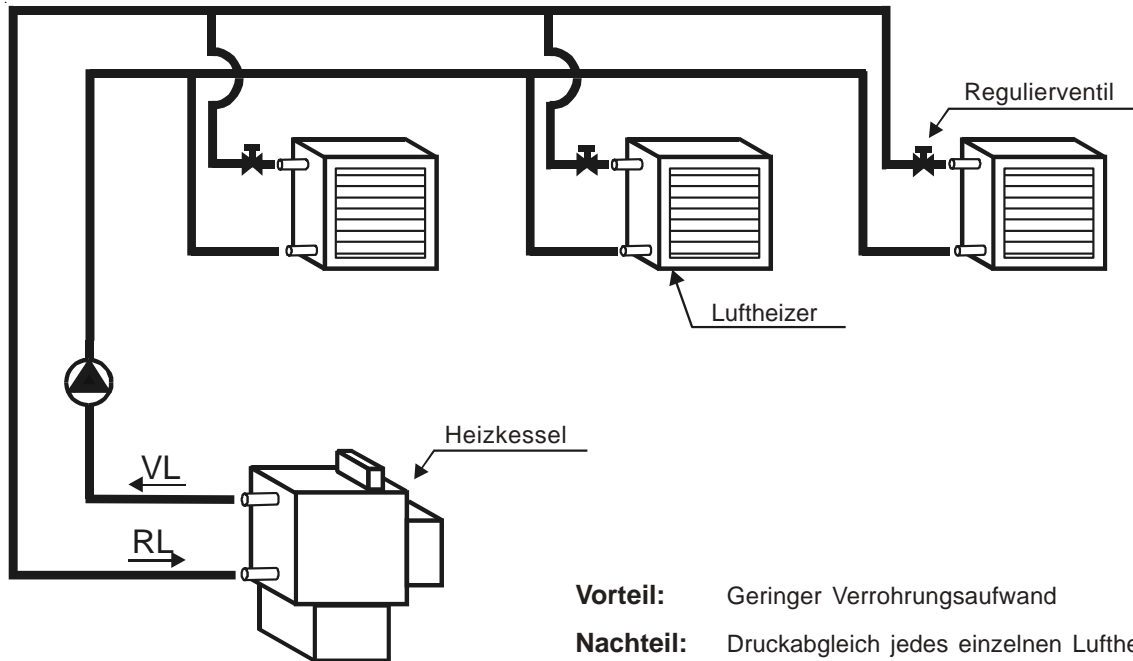
Hydraulische Einregulierung bei Luftheizern im Gruppenbetrieb

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)

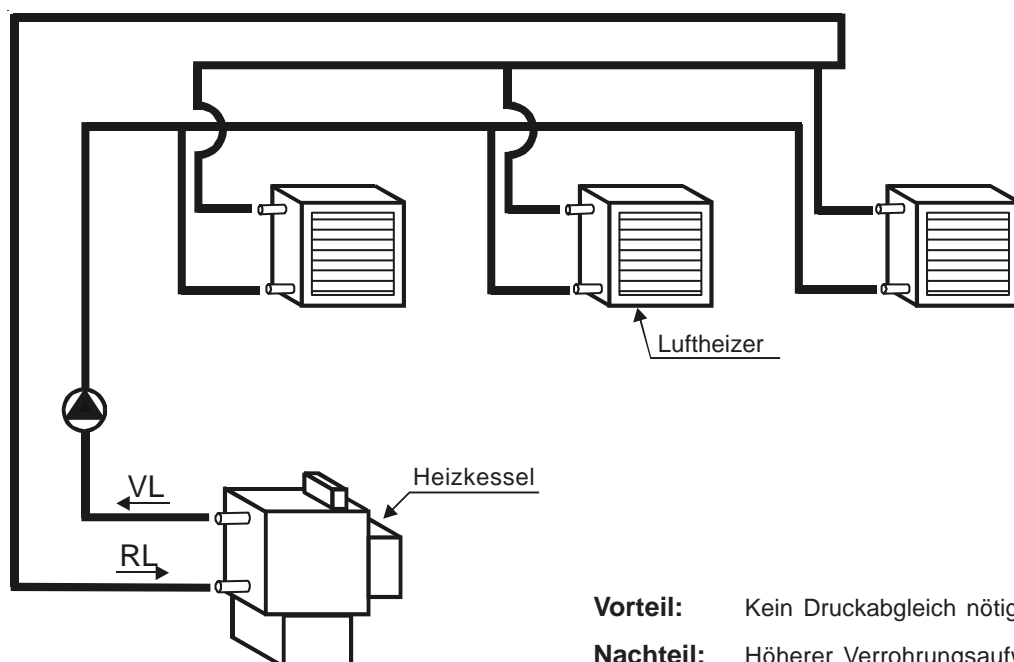


Vorteil: Geringer Verrohrungsaufwand

Nachteil: Druckabgleich jedes einzelnen Luftheizers

Beispiel 2:

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



Vorteil: Kein Druckabgleich nötig

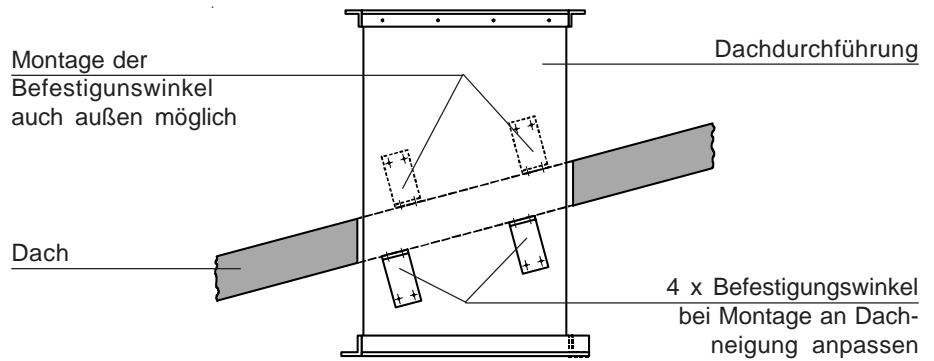
Nachteil: Höherer Verrohrungsaufwand

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.

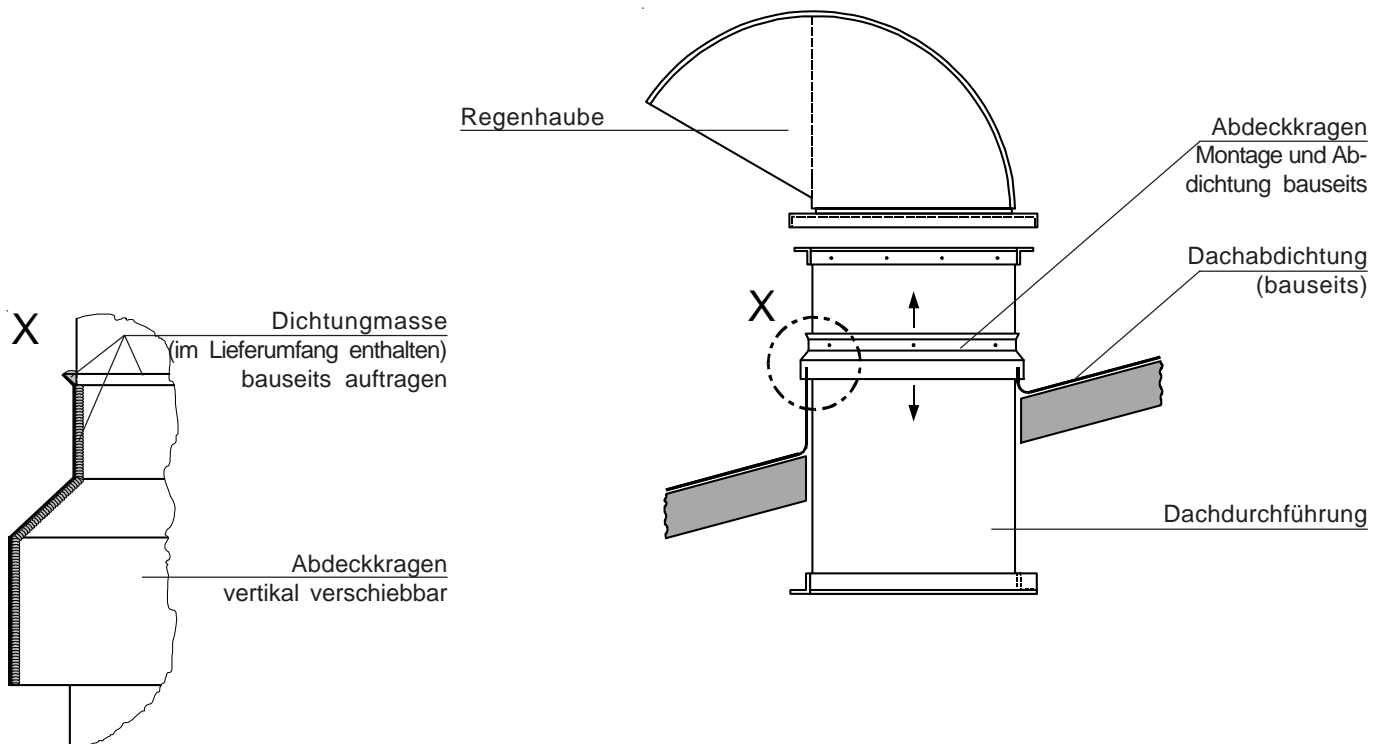


Hinweis:

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

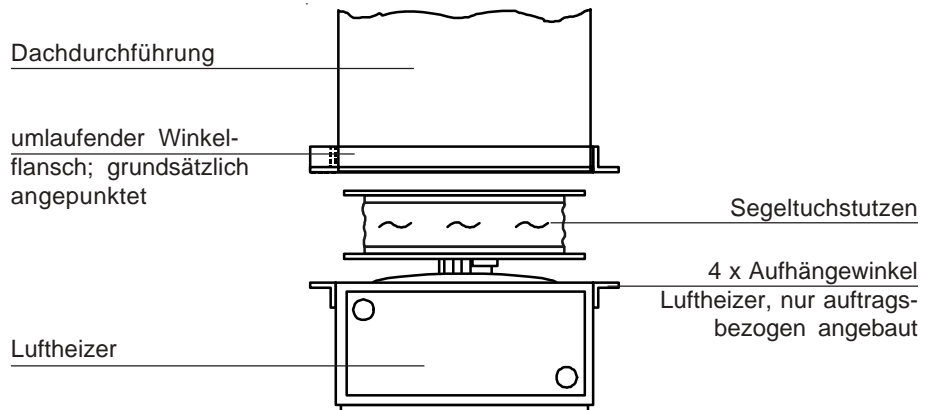
Zur Erleichterung der bauseitigen Dachabdichtung liefern wir auf Wunsch als Zubehör einen verschiebbaren Abdeckkragen lose mit. Die bauseitige Anbringung und Befestigung hat gemäß Bild zu erfolgen:



Regenhaube und Dachdurchführung

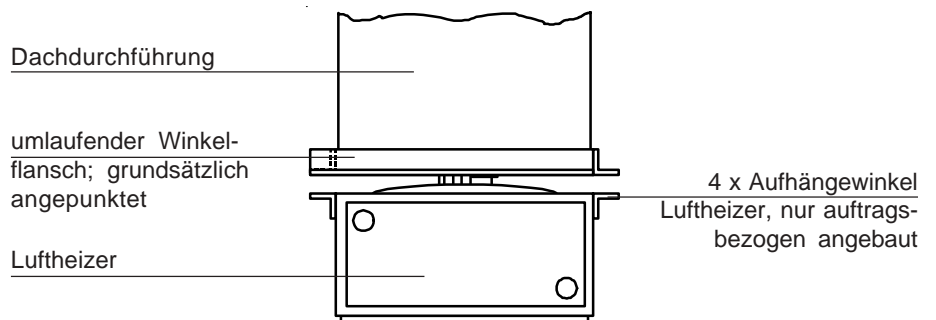
Flexibler Anschluß

Die Anbindung des Luftheizers oder des Mischluftkastens 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 unter dem Dach befestigt werden.



Starrer Anschluß

Das direkte Anflanschen des Luftheizers oder des Mischluftkastens erfolgt am außenliegenden Winkelflansch. Dieser Flansch enthält umlaufend das Bohrbild der Aufhängerwinkel für Grundgerät, Mischluftkasten oder Filterkasten.



EU - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



Wolf GmbH
Industriestraße 1
D-84048 Mainburg

Wir erklären hiermit, dass die nachfolgend bezeichneten Geräte aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EU-Richtlinie entsprechen. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Geräte verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung
der Geräte: **Luftheizer**

Typen-
bezeichnung: **LH / TLH / TLHK / TLHD / TLHD-K / LHD / LHD-V**

Einschlägige
EG-Richtlinien: **98/37/EG** EG-Maschinenrichtlinie
97/23/EG EG-Druckgeräte richtlinie

Angewandte
harmonisierte
Normen: **DIN EN 12100 Teil 1 u. 2** Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe,
allgemeine Gestaltungsleitsätze
DIN EN 294 Sicherheit von Maschinen –
Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von
Gefahrstellen mit den oberen Gliedmaßen
DIN EN 349 Sicherheit von Maschinen –
Mindestabstände zur Vermeidung des
Quetschens von Körperteilen

Die elektrische Ausrüstung einschließlich der Sonderschaltschränke und Regelungen für diese Geräte sowie das Regelungszubehör entsprechen folgenden Bestimmungen:

Einschlägige
EG-Richtlinien: **73/23/EWG** Niederspannungsrichtlinie i. d. F. 93/68/EWG
89/336/EWG EMV-Richtlinie i. d. F. 93/68/EWG

Angewandte
harmonisierte
Normen: **EN 60335 Teil 1** Sicherheit elektrischer Geräte
EN 60730 Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte
EN 61000-6-2 und -3 Elektromagnetische Verträglichkeit
EN 61000-3-2 und -3 Elektromagnetische Verträglichkeit

Mainburg, den 18.12.06

Dr. Fritz Hille
Technischer Geschäftsführer

Gerdewan Jacobs
Technischer Leiter