



Die Kompetenzmarke für Energiesparsysteme

Montage- und Wartungsanleitung

**Klimagerät KG Standard
(Original)**



Inhalt	Seite
Hinweiszeichen / Sicherheitshinweise.....	3
Normen.....	4
Anlieferung/Transport.....	5
Montagehinweise.....	6-11
Elektroanschluß.....	11-13
Inbetriebnahme.....	14-17
Wartung.....	18-20
Frostschutz.....	20
Checkliste.....	21
Notizen.....	22-23
Konformitätserklärung.....	24

Original-WOLF-Ersatzteile sind unter Angabe der Auftragsnummer (am Typenschild) kurzfristig zu beziehen unter Fax 08751/74-1574.

Allgemeines

Die vorliegende Montage- und Wartungsanleitung ist ausschließlich für WOLF-Klimageräte der Baureihen KG Standard gültig.

Diese Anleitung ist vor Beginn von Montage, Inbetriebnahme oder Wartung von dem mit den jeweiligen Arbeiten beauftragten Personal zu lesen.
Die Vorgaben, die in dieser Anleitung gegeben werden, müssen eingehalten werden.

Montage-, Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.

Die Montage- und Wartungsanleitung für künftige Verwendung aufbewahren.
Bei Nichtbeachten der Montage- und Wartungsanleitung erlischt der Gewährleistungsanspruch gegenüber der Fa. WOLF.

Hinweiszeichen

In dieser Montage- und Wartungsanleitung 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 oder Verletzung von Personen zu vermeiden und Beschädigungen am Gerät zu verhindern.



Gefahr durch elektrische Spannung an elektrischen Bauteilen!
Achtung: Vor 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.



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

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

Sicherheitshinweise



- Für Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Betrieb des Klimageräts 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 Klimagerät darf nur innerhalb des Leistungsbereichs betrieben werden, der in den technischen Unterlagen der Fa. WOLF vorgegeben ist.
- Die bestimmungsgemäße Verwendung des Klimageräts umfaßt den ausschließlichen Einsatz für Lüftungszwecke.
Es darf nur Luft gefördert werden.
Diese darf keine gesundheitsschädlichen, brennbaren, explosiblen, aggressiven, korrosionsfördernden oder in anderer Weise gefährlichen Bestandteile enthalten, da ansonsten diese Stoffe im Kanalsystem oder Gebäude verteilt werden und die darin lebenden Personen, Tiere oder Pflanzen in ihrer Gesundheit beeinträchtigt oder gar getötet werden können.

- Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen dürfen nicht entfernt, überbrückt oder in anderer Weise außer Funktion gesetzt werden.
- Das Klimagerät darf nur in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden. Störungen und Schäden, die die Sicherheit beeinträchtigen oder beeinträchtigen können, müssen umgehend und fachmännisch behoben werden.



- Im Brandfall muß das Klimagerät über eine geeignete Maßnahme z.B. Brandschutzklappe (bauseits) automatisch abschalten, da sonst schädliche Substanzen in die angeschlossenen Räume eingeblasen werden.
- Schadhafte Bauteile und Gerätekomponenten dürfen nur durch Original-WOLF-Ersatzteile ersetzt werden.

Normen

Für die Klimageräte der Baureihen KG 15-250 Standard gelten die folgenden Normen und Vorschriften:

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
- EMV- Richtlinie 2004/108/EG
- Druckgeräterichtlinie 97/23/EG
- DIN EN 12100/1+2 Sicherheit von Maschinen; Gestaltungsleitsätze
- DIN EN ISO 13857 Sicherheit von Maschinen; Sicherheitsabstände
- DIN EN 349 Sicherheit von Maschinen; Mindestabstände
- DIN EN 953 Sicherheit von Maschinentrennende Schutzeinrichtungen
- DIN EN 1886 Lüftung von Gebäuden - Zentrale raumluftechnische Geräte
- DIN ISO 1940/1 Mechanische Schwingungen; Auswuchtgüte
- VDMA 24167 Ventilatoren; Sicherheitsanforderungen
- VDE 0100 Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen bis 1000V
- VDE 0105 Betrieb von Starkstromanlagen
- VDE 0700/Teil 500 Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
- VDE 0701/Teil 1 Instandsetzung, Änderung und Prüfung elektrischer Geräte
- VBG 7w Ventilatoren

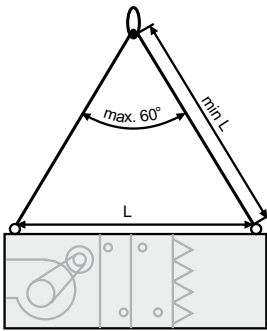
Anlieferung

Klimageräte KG 15-250 werden in transportfähigen Einheiten angeliefert. Bei Warenempfang ist das Gerät bzw. sind die Bauteile auf Transportschäden zu prüfen.

Falls Schäden vorliegen oder auch nur der Verdacht auf Schäden besteht, ist dies vom Empfänger auf dem Frachtbrief zu vermerken und vom Spediteur gegenzeichnen zu lassen.

Der Sachverhalt muß der Fa. WOLF vom Warenempfänger unverzüglich gemeldet werden.

Transport



Achtung

Der Transport der Geräte darf nur in Einbaurahmen erfolgen!

Ausnahme: KGXD 160/250 stehend wird liegend (90° gedreht) transportiert. Ansonsten werden die eingebauten Komponenten beschädigt und dies kann zu Funktionsstörungen führen.

Geräte mit Hebegurten transportieren!

Bei Transport mit Gabelstapler oder Rollen muß sichergestellt sein, daß die Tragearme oder Rollen unter den Rahmenprofilen liegen, nicht unter den Bodenplatten.

Für den Transport mit Ringschrauben (auf Wunsch) Transportseillänge mit mindestens Ringschraubenabstand L verwenden. Gleiche Seillängen einhalten!

Geräte mit mehr als 4 Ringschrauben müssen mit Krantraverse gehoben werden!

Platzbedarf

Auf der Bedienungsseite sollte mindestens eine Gerätebreite zur Montage, Bedienung und Wartung zur Verfügung stehen (siehe nachfolgende Aufstellung).

Platzbedarf für Montage, Bedienung und Wartung:

Ventilatorteil		0,8 x Gerätebreite
Kühler-, Erhitzerteil, KVS		1 x Gerätebreite + 250 mm
Filterteil	bis KG 100	1 x Gerätebreite
	ab KG 160	0,5 x Gerätebreite

Bei nebeneinander angeordneten Geräten ist auf beiden Seiten der o.g. Platz für Montage, Bedienung und Wartung erforderlich.

Geräte, die einen Siphon benötigen (Wäscher, Befeuchter, Kühler, KGX/ KGXD, Tropfenabscheider), müssen so aufgestellt werden, daß eine einwandfreie Montage und Funktion des Siphons gewährleistet ist (Fundamenthöhe beachten).

Für Geräte mit Befeuchter und/oder Kühler über Räumen mit feuchtigkeitsempfindlichem Inventar (z.B. EDV-Räume etc.) wird eine wasserdichte Fundamentausführung empfohlen.

Bei Garagenabluftgeräten müssen die Bestimmungen der Garagenanlagenverordnung der einzelnen Bundesländer beachtet werden.

Aufstellungsort

Achtung

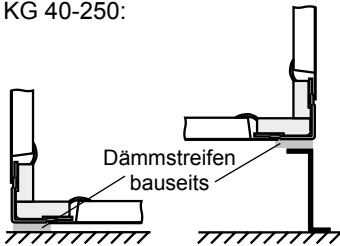
Klimageräte KG nur in einem frostgesicherten Raum aufstellen.

Kann Frostgefahr für den Aufstellungsort nicht ausgeschlossen werden, so sind geeignete Maßnahmen zu treffen, um ein Einfrieren von wasserführenden Komponenten zu verhindern.

(siehe Kapitel Frostschutzmaßnahmen).

Fundament

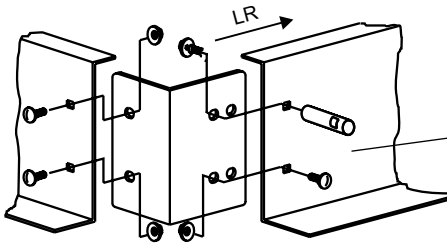
KG 40-250:



Achtung

Zur Aufstellung und Montage der Geräte und Geräteteile ist ein ebener, waagrechter und tragfähiger Untergrund erforderlich. Grundrahmen müssen waagrecht ausgerichtet, Fundamentsockel eben und waagrecht ausgeführt sein. Der untere Geräterahmen muß vollständig aufliegen, eine Punktaufgabe ist nicht zulässig.

Zur Vermeidung von Körperschallübertragung von Klimageräten auf das Gebäude muß zwischen Aufstellfläche bzw. Fundament und Klimagerät bzw. Grundrahmen eine dauerelastische Zwischenlage vorgesehen werden. Diese Zwischenlage sollte vorzugsweise in Form von Dämmstreifen längs unter den Geräterahmenprofilen angebracht werden.

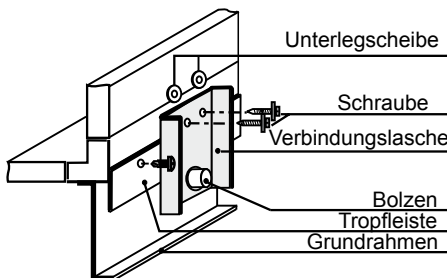


Grundrahmen sind entweder fest am Gerät montiert oder werden lose (vorab) geliefert.

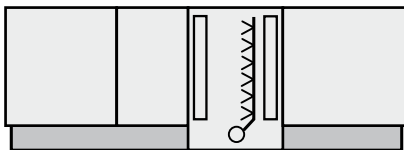
Bei vorab gelieferten Grundrahmen ist die Schraubung gegen den vorhandenen Bolzen auszutauschen.

Lose gelieferte Grundrahmen werden in Einzelteilen ausgeliefert und müssen bauseits entsprechend der dem Grundrahmen beiliegenden Anleitung zusammengebaut, ausgerichtet und an der Aufstellfläche befestigt werden.

Bei geteilt gelieferten Geräten mit montiertem Grundrahmen stimmen Grundrahmenteilung und Geräteteilung überein.



Die Geräte müssen beim Aufsetzen auf den Grundrahmen bzw. dem Fundamentsockel so ausgerichtet werden, daß umlaufend ein Abstand von ca. 10mm zwischen Grundrahmen bzw. Fundamentsockel und Tropfleiste bleibt. Nach vollständiger Montage müssen die Klimageräte mit den beiliegenden Laschen am Grundrahmen bzw. Fundamentsockel befestigt werden.



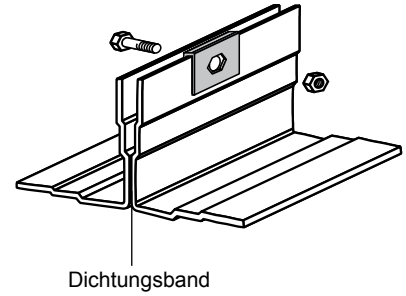
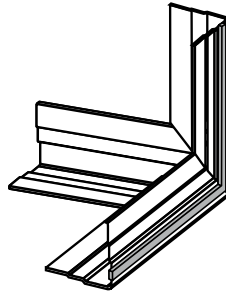
Bei Geräten mit Wäscher muß ein Grundrahmen bzw. Fundamentsockel verwendet werden, da der Wäscherboden tiefer liegt als die übrige Geräteunterseite. Die erforderliche Höhe dieses Grundrahmens ist abhängig vom Wäschertyp und wird bei der Geräteauslegung gesondert festgelegt.

Geräteverbindung

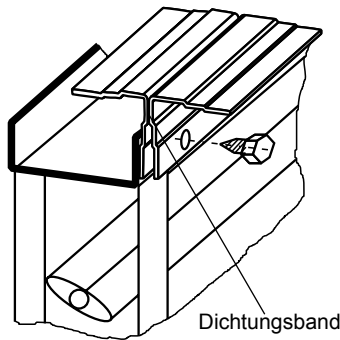
Die Verbindung erfolgt mittels Gewindeschrauben M6 und Distanzclips, in den Kuben sind dazu an entsprechender Stelle Bohrungen vorgesehen. Alle für den Zusammenbau erforderlichen Kleinteile sowie das lose mitgelieferte Zubehör sind in einem Bauteil mit Revisionstür (vorzugsweise Ventilatorteil) beigelegt. Dieses Bauteil ist mit einem Aufkleber "Zubehör im Gerät" gekennzeichnet.

Um eine völlige Dichtheit des Gerätes zu erreichen muß vor dem Zusammenschrauben der Kuben das dem Gerät beiliegende selbstklebende Dichtband einseitig angebracht werden.

KG 15-250



KG 40-250



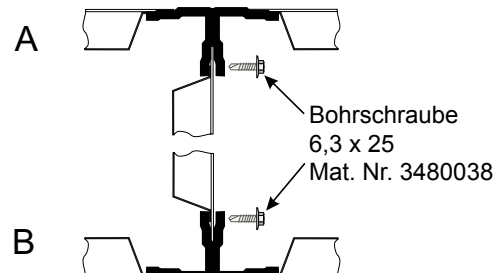
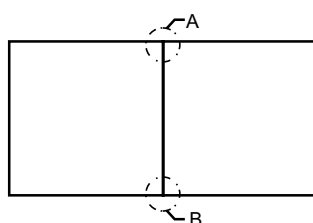
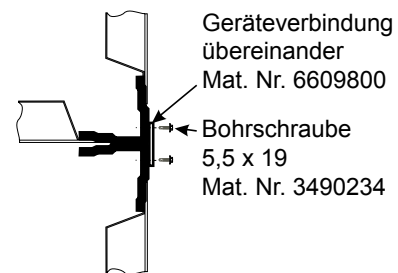
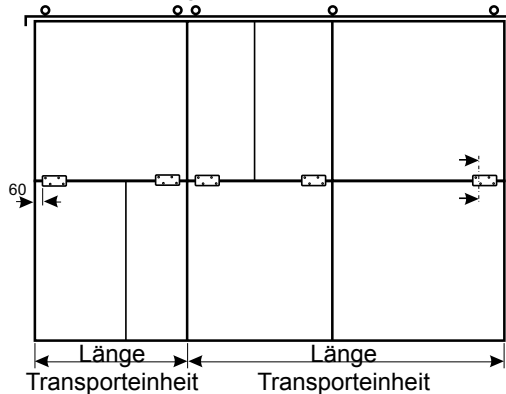
nur bei Umluftklappe mit
Sechskant-Blechschauben \varnothing 8x25

Geräteanordnung, übereinander, nebeneinander

Geräte mit Anordnung übereinander werden getrennt ausgeliefert und müssen bauseits mit beiliegenden Geräteverbindern und Bohrschrauben miteinander verbunden werden.

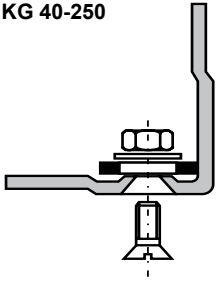
Die Verschraubung von oberen und unteren, bzw. nebeneinanderliegenden Geräteteilen kann erst nach dem Zusammenstellen der jeweiligen Transporteinheiten am endgültigen Aufstellort durchgeführt werden.

Geräteverbindung übereinander



Zerlegbare Ausführung (auf Wunsch)

KG 40-250

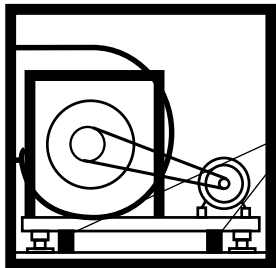


Die Geräte werden in zusammengebautem Zustand ausgeliefert. Sie können vor dem Einbringen zerlegt und am Aufstellort wieder montiert werden.

Bei zerlegbarer Ausführung sind die Rahmenprofile mittig geteilt und mit einem Flachstahl bzw. Anschraubwinkel verschraubt.

Bei KG 40-250 muß zum Zerlegen eine eventuell vorhandene Rahmenisolierung abmontiert werden und nach Verschrauben der Kuben erneut montiert werden.

Ventilatorteil



Achtung

Die Ventilatorwelle muß immer waagrecht angeordnet sein.

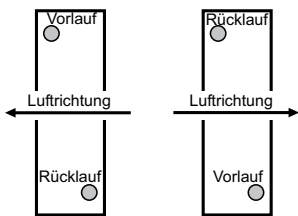
Bei Ventilatoren, die auf Federschwingungsdämpfern gelagert sind, die Transportsicherungen entfernen!

Beim Einbau darauf achten, daß der Abstand zwischen den Anschlußflanschen max .100 mm betragen darf, um die volle Beweglichkeit des Segeltuchstutzens zu ermöglichen.

Segeltuchstutzen/ Jalousieklappe

Segeltuchstutzen und Jalousieklappe müssen ggf. bauseits sowohl gegen Schallabstrahlung als auch Schwitzwasserbildung isoliert werden.

Wärmetauscher



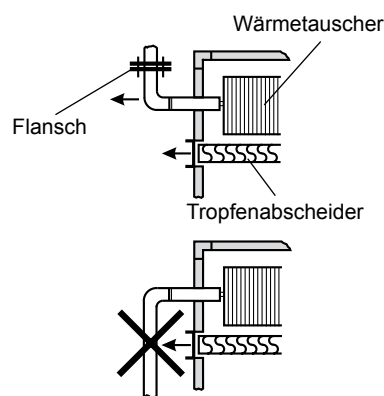
Achtung

Die Wärmetauscher (Kühler, Erhitzer) arbeiten im Gegenstromprinzip, d.h. das Wärme- bzw. Kälteüberträgermedium wird entgegen der Luftströmung geführt. Der jeweilige Vorlaufanschluß befindet sich daher immer auf der Luftaustrittsseite des Wärmetauschers.

Die Wärmetauscher müssen so angeschlossen werden, daß keine mechanischen Spannungen vom Rohrleitungssystem in die Wärmetauscher eingeleitet werden.

Zudem ist die Übertragung von Schwingungen und Längenausdehnungen zwischen Klimagerät und Rohrleitungssystem sicher zu verhindern.

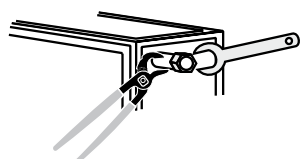
Es ist darauf zu achten, daß durch die Anschlußleitungen der Zugang zu anderen Geräteteilen nicht behindert wird (Ventilator, Filter, Wäscher etc.).



Bei Wärmetauscher (mit Flansch) wird empfohlen, den Anschluß mit Bögen vorzunehmen, damit der Wärmetauscher und der Tropfenabscheider für eine spätere Reinigung zur Seite ausziehbar ist.

Bei Dampfregistern ist der Dampfeintritt immer oben (großer Anschluß- \varnothing) und der Kondensatablauf immer unten anzuordnen.

Die Gewindeanschlußstutzen des Wärmetauschers müssen beim Anschluß der Vor- und Rücklaufleitungen durch Gegenhalten vor dem Verdrehen geschützt werden, ansonsten kann durch die mechanische Krafteinwirkung der Sammler vom Wärmetauscher abgetrennt werden. Der Wärmetauscher ist dann zerstört.



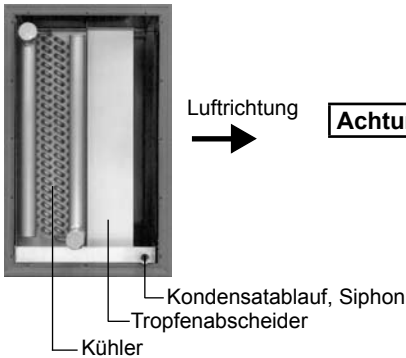
Achtung

Auf bauseitige Entlüftungs- und Entleerungsmöglichkeit achten!

Am Kondensatablaufstutzen der Kühlerwanne muß ein Siphon angeschlossen werden.

Die Isolierung der Anschlußrohre außerhalb der Außenverkleidung erfolgt bauseits.

Bauseitiger Kühlereinbau:



Achtung

Verkleidung abschrauben, Tropfenabscheider mit Kondensatwanne herausnehmen (Tropfenabscheider steht aus Transportgründen in den Führungsschienen).

Tropfenabscheiderrahmen mit Dichtungsmasse belegen und an Kühlerbatterie anschrauben.

Die Kondensatablauföffnungen des Tropfenabscheiders müssen nach unten gerichtet sein.

Je nach Luftrichtung muß das aufsteckbare Abdeckblech auf der Sammlerseite der Kühlerbatterie am Lufteintritt angebracht werden.

Anordnung der Einbauteile in Luftrichtung:

Kühlerbatterie, Tropfenabscheider, Kondensatablauf.

Fertig montierte Einheit in Kühlerteil einschieben, die Kühlerbatterie wird in den Führungsschienen gehalten.

Verkleidung montieren.

Wäscherteil

Achtung

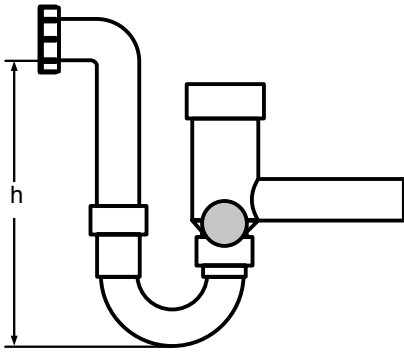
Bei der Montage des Wäschers dürfen weder Schmutz noch andere Feststoffe in den Wäscher gelangen, da ansonsten das Pumpenrad blockiert wird und dadurch die Pumpe erheblich beeinträchtigt oder ganz zerstört wird.

Das für den Wäscher verwendete Wasser muß bei normalen Anforderungen folgende Mindestqualität aufweisen:

Aussehen	klar, farblos, ohne Bodensatz		
pH-Wert	7 bis 8,5		
Gesamtsalzgehalt	<	800	g/m ³
elektr. Leitfähigkeit	<	100	mS/m (bei 20°C)
Calcium-Ionengehalt	>	0,5	mol/m ³
Karbonathärte	<	4,0	°d
Karbonathärte bei Einsatz von Härtestabilisierungsmitteln	<	20	°d
Chloridgehalt	<	180	g/m ³
Sulfatgehalt	<	290	g/m ³
KMnO ₄ -Verbrauch	<	50	g/m ³
Keimzahl	<	1000	ml ⁻¹

Bei Anschluß des Wäschers an das öffentliche Wasserversorgungsnetz ist die DIN 1988 einzuhalten.

Kugelsiphon



Am Kondensatablaufstutzen der Ablaufwanne für Kühler / Direktverdampfer und der KGX/KGXD-Wanne muß ein Kugelsiphon angeschlossen werden, um den zuverlässigen Ablauf des Kondensats zu ermöglichen.

Dabei ist zu beachten, daß an jedem Kondensatablaufstutzen ein Siphon angebracht werden muß.

Die Zusammenfassung mehrerer Abläufe auf einen gemeinsamen Siphon ist nicht zulässig.

Der Kugelsiphon ist selbstbefüllend. Eine Schwimmerkugel verhindert im trockenen Betriebszustand das Ansaugen von Luft, so daß das erste anfallende Kondensat den Siphon füllen kann. Die Kugel wirkt auch als Rückschlagventil und verhindert ein Leersaugen des Siphon.

Es ist auf eine entsprechende **Fundamenthöhe** zu achten, um den Siphon anbringen zu können.

Die wirksame Siphonhöhe h (mm) muß größer sein als der max. Unter- bzw. Überdruck am Kondensatstutzen (1mm WS = 10Pa).

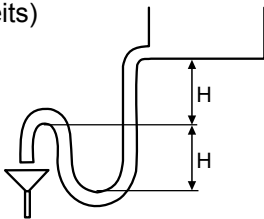
$$h = 1,5 \times p(\text{mm WS}) + 50\text{mm (min.)}$$

p	Unter- bzw. Überdruck in mmWS gemäß Geräteauslegung
50mm (WS)	Reserve (Ungenauigkeit bei Auslegung, Verdunstung)
1,5	Zus. Sicherheitsfaktor

Die Siphonablaufleitung darf nicht unmittelbar ans Abwassernetz angeschlossen werden, sondern muß frei auslaufen können. Bei längeren Ablaufleitungen müssen diese belüftet werden, um einen Kondensatstau in der Leitung zu verhindern.

Schlängensiphon

(bauseits)



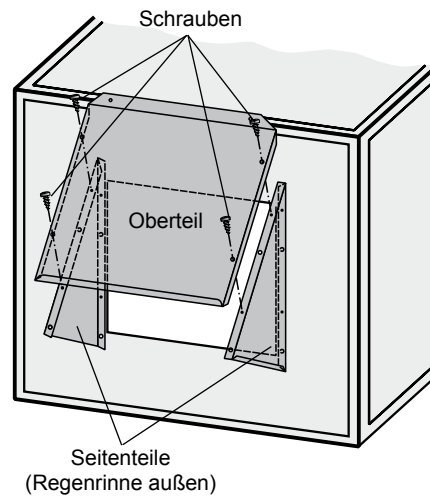
Falls der Siphon bauseits beigestellt wird, ist die Siphonhöhe gemäß der nebenstehenden Skizze festzulegen.

Die wirksame Siphonhöhe H (mm) muß größer sein als der max. Unter- bzw. Überdruck (in Pa) im Klimagerät (1 mm WS = 10 Pa).

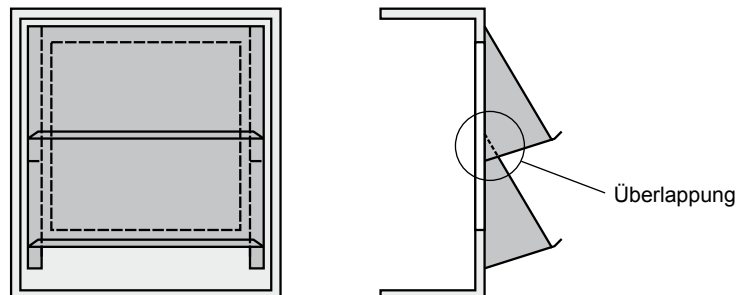
Der Höhenunterschied zwischen Geräteauslauf und Siphonüberlauf soll ebenfalls H (mm) betragen.

Ansaug- / Ausblashaube

Seitenteile und Oberteil mit mitgelieferten Schrauben gemäß Darstellung montieren.



Bei Ausführung mit zwei Ansaug-/Ausblashauben übereinander, wird die Untere von der Oberen Haube überlappt.



Elektroanschluß



Der Elektroanschluß darf nur von einer Elektrofachkraft in Übereinstimmung mit den gültigen Vorschriften (VDE, EVU etc.) ausgeführt werden!

Bei Abschalten oder Ausfall des Zu- oder Abluftventilators müssen automatisch sämtliche Regelventile geschlossen und die Warm-/Kaltwasser- sowie die Wäscherpumpe ausgeschaltet werden! Nur stromlos geschlossene Regelventile und Frostschutzthermostat ohne Wiedereinschaltperre verwenden, da ansonsten bei Abschaltung der Anlage noch Komponenten weiter arbeiten und dadurch die gegebenen sicherheitstechnischen Maßnahmen ihre Aufgabe nicht erfüllen können (z.B. Frostschutz ist nicht gewährleistet).

Zum sicheren Abschalten des Klimagerätes muß für jeden Antriebsmotor ein abschließbarer Reparaturschalter eingebaut werden.

Elektroanschluß



Nach Fertigstellung der Elektro-Anschlußarbeiten muß eine sicherheitstechnische Prüfung der Installation gemäß VDE 0701 Teil 1 und VDE 0700 Teil 500 durchgeführt werden um die einwandfreie Funktion und das Funktionieren der Sicherheitseinrichtungen überprüfen zu können.

Achtung

Es dürfen nur Elektromotoren eingesetzt werden, die für den Antrieb von Ventilatoren ausgelegt sind.

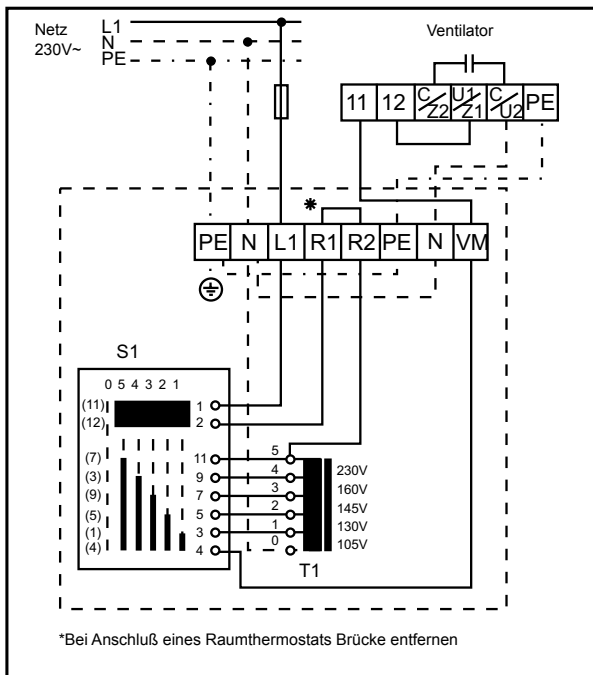
Unbedingt auf Anschlußschema im Klemmkasten achten, da ansonsten der Motor durch Falschanschluß seine Leistung nicht erbringen kann oder zerstört werden kann.

Bei Motoren mit Kaltleitern ist ein Kaltleiter-Auslösegerät, bei Motoren mit Thermokontakten ein Verriegelungsschutz und bei Motoren ohne Kaltleiter oder Thermokontakte ein thermisches Überstromrelais einzusetzen!

Bei Anschluß mehrerer KG 15/20: Thermokontakte und Frostschutzthermostate in Reihe schalten.

KG 15/20-Motoren und Stellmotoren parallel schalten.

KG 15

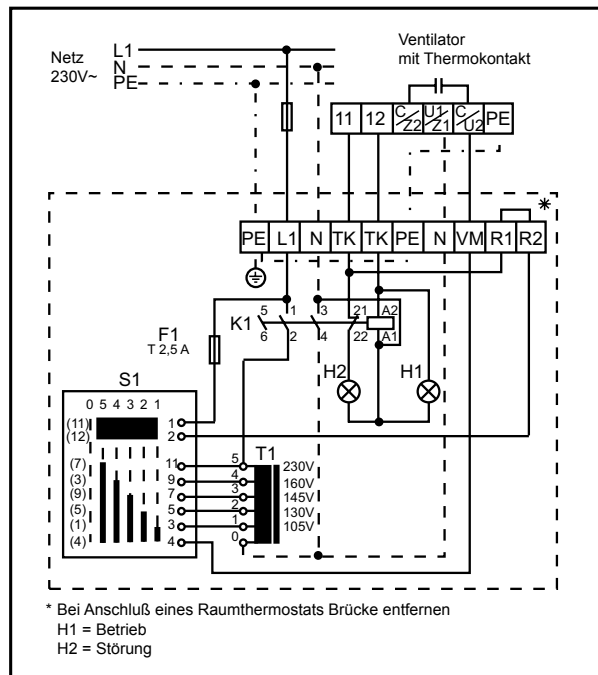


5-Stufen-Regelung

- 1 Gerät: Schalter E5-3
2 Geräte parallel: Schalter E5-7

Schaltertyp	E5-3	E5-7
Spannung	230V	230V
Strom max.	3A	7A
Gewicht	4,7 kg	8,5 kg
Schutzart	IP 40	IP 40

KG 20



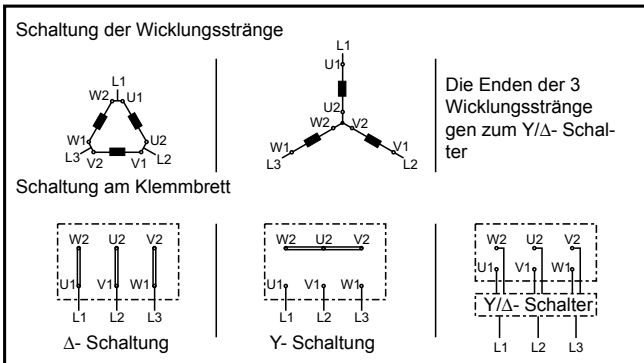
5-Stufen-Regelung

- 1 Gerät: Schalter E5-7T
2 Geräte parallel: Schalter E5-14T

Schaltertyp	E5-7T	E5-14T
Spannung	230V	230V
Strom max.	7A	14A
Gewicht	8,5 kg	12,5 kg
Schutzart	IP 40	IP 20

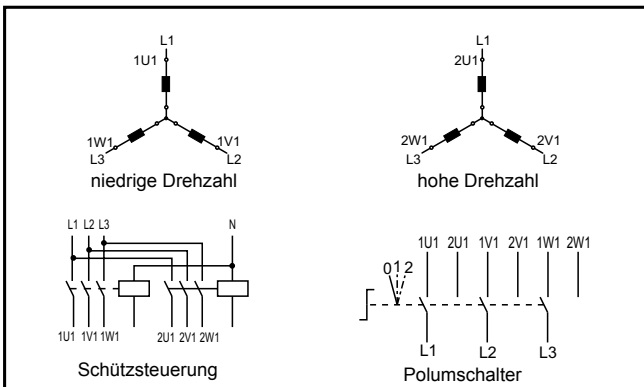
Schaltung für 1 Drehzahl

Motore bis 2,2 kW werden normalerweise direkt, ab 3 kW in Stern-Dreieck-Schaltung angefahren.



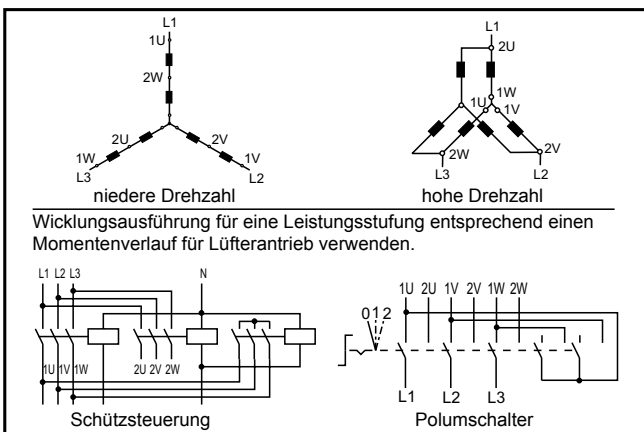
Schaltung für 2 Drehzahlen

(2 getrennte Wicklungen)
Ausführung z.B. für 1000/1500 min⁻¹ oder 750/1000 min⁻¹



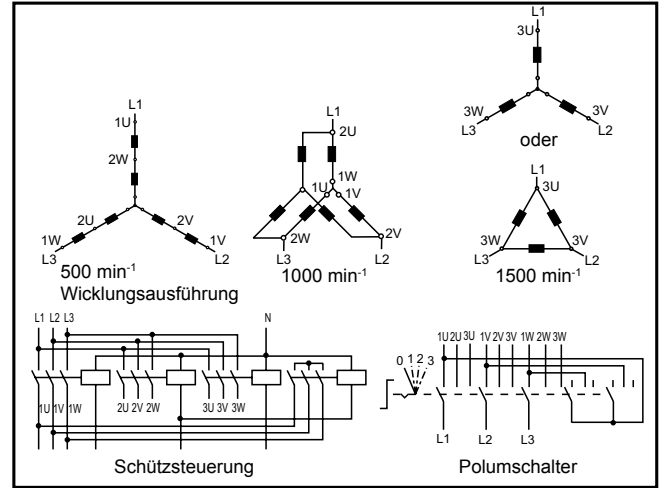
Schaltung für 2 Drehzahlen im Verhältnis 1:2

(Wicklung in Dahlanderschaltung)
Ausführung z.B. für 1500/3000 min⁻¹ oder 750/1500 min⁻¹



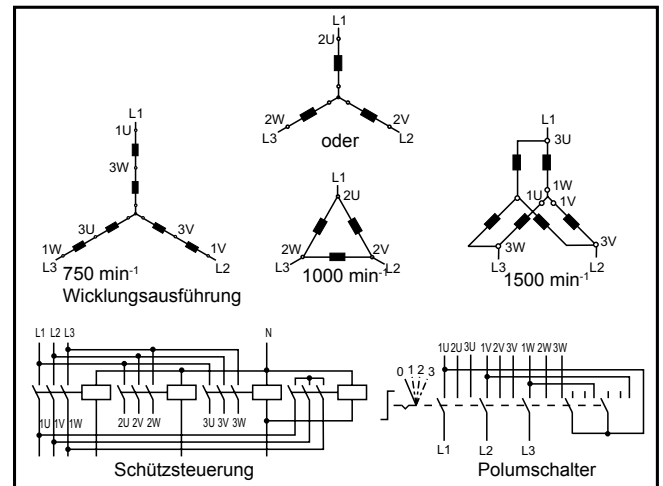
Schaltung für 3 Drehzahlen

(2 getrennte Wicklungen, 1 davon in Dahlanderschaltung)
Ausführung für Lüfterantriebe 500/1000/1500 min⁻¹ bzw. 8/6/4-polig; 500/1000 min⁻¹ in Dahlanderschaltung.



Schaltung für 3 Drehzahlen

(2 getrennte Wicklungen, 1 davon in Dahlanderschaltung)
Ausführung für Lüfterantriebe 750/1000/1500 min⁻¹ bzw. 8/6/4-polig; 750/1500 min⁻¹ in Dahlanderschaltung.





Nach DIN EN 1886 ist das Gerät mit Werkzeug zu öffnen. Vor Öffnen der Revisionstüren muß der Stillstand des Ventilators abgewartet werden. Beim Öffnen der Türe können durch den Unterdruck lose oder lockere Teile angesaugt werden, was zur Zerstörung des Ventilators oder gar zur Bedrohung von Leben führen kann, falls Kleidungsstücke angesaugt werden. Sicherheitseinrichtungen wie Riemen- oder Türschutzgitter und Überwachungseinrichtungen auf korrekte Anbringung und Funktion prüfen.

Ventilatorteil

Achtung

- Die Inbetriebnahme darf nur dann vorgenommen werden, wenn die Kanäle angeschlossen und die Revisionstüren geschlossen sind. Ansonsten besteht die Gefahr der Motorüberlastung.

- Keilriemenscheiben und Klemmschrauben der Spannbuchsen auf festen Sitz prüfen.

Verstell-Keilscheiben werden vor Geräteauslieferung nicht eingestellt, sondern müssen bei Inbetriebnahme des Klimagerätes vor Ort entsprechend justiert werden.

Sie ermöglichen eine Drehzahländerung des Ventilators von 10 %.

Einstellung:

Zum Anpassen des Scheibendurchmessers kann die Verstellscheibe auf einem Gewindestück axial bewegt werden (siehe nebenstehende Skizze). Dazu müssen der Keilriemen entspannt und die Feststellschrauben an der Verstellscheibe mit einem Innensechskantschlüssel gelöst werden. Nach Einstellen der Scheibe müssen die Feststellschrauben wieder fest angezogen und der Keilriemen korrekt gespannt werden. Beim Festziehen müssen beide Feststellschrauben auf dem abgeflachten Gewindestück aufliegen.

- Keilriemen auf korrekte Spannung prüfen (Nachspannen siehe Kapitel Wartung).

Keilriemenscheiben müssen einwandfrei fluchten.

- Hauptschalter einschalten.



- Drehrichtung des Ventilator-Laufrades durch kurzzeitiges Einschalten des Antriebsmotors prüfen. Ggf. Drehrichtung korrigieren.

Da für diese Arbeiten die Tür des Ventilatorteils geöffnet werden muß, ist mit höchster Vorsicht vorzugehen. Ansonsten können lose oder lockere Teile angesaugt werden, was zur Zerstörung des Ventilators oder gar zur Bedrohung von Leben führen kann, falls Kleidungsstücke (Krawatten) angesaugt werden.

Achtung

- Luftmengenmessung durchführen. Druckverluste prüfen.

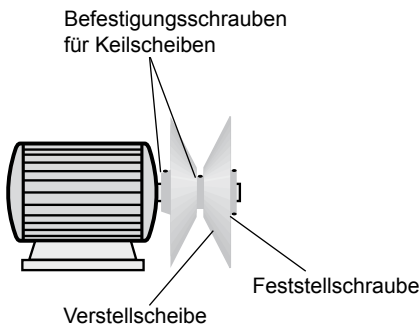
- Stromaufnahme des Ventilatormotors messen:

Motorstrom und Motorleistung dürfen die am Motortypenschild angegebenen Werte nicht überschreiten. Die angegebene max. Ventilator-drehzahl darf keinesfalls überschritten werden, da ansonsten Motor und Ventilator durch diese Überlastung zerstört werden und gelöste oder fliegende Teile weitere Komponenten zerstören können.

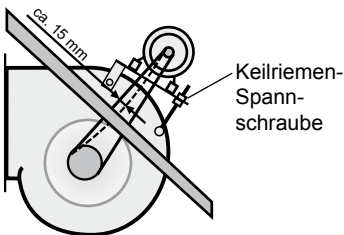
Achtung

Bei Klimageräten mit regelbarem Motor und/oder variablem Umluftteil muß die höchste Stromaufnahme im gesamten Regelbereich gemessen werden.

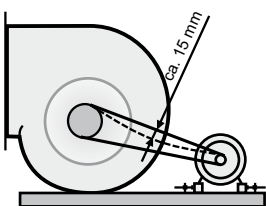
Ggf. die Luftmenge durch Auswechseln der Riemenscheiben korrigieren (bei Verstellscheiben durch Nachjustieren der Scheibe(n), siehe oben).



KG 40-100



KG 160-250



Jalousieklappe (Zubehör)



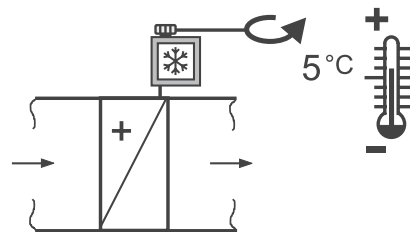
Jalousieklappen müssen ggf. bauseits sowohl gegen Schallabstrahlung als auch Schwitzwasserbildung isoliert werden.
Bei Jalousieklappen die getrennt beiliegende Montageanleitung für den Klappenstellmotor beachten.

Antriebsachse Jalousieklappe: □ 15 x 15 mm

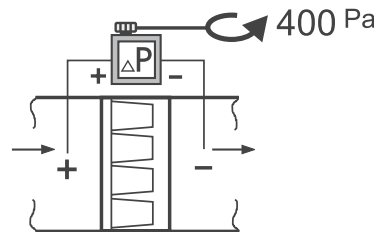
Bei druckseitig angeordneten Jalousieklappen sind diese vor Inbetriebnahme des Ventilators vollständig zu öffnen.

Das Anlaufen des Ventilators gegen geschlossene Jalousieklappen kann zu Beschädigungen am Gerät führen.

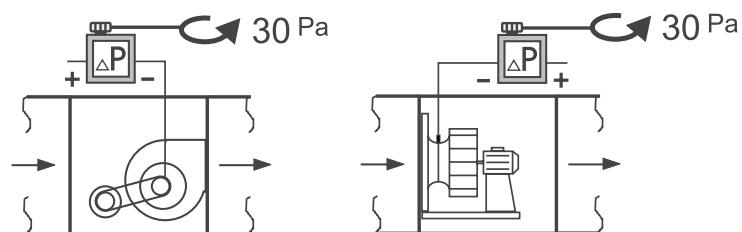
Frostschutzthermostat



Filterüberwachung



Luftstromüberwachung



Erhitzer

(Warm-/Heißwasser/Dampf)

Vor Inbetriebnahme das gesamte Rohrleitungssystem auf Dichtheit prüfen.

- Wärmetauscher und Rohrleitungssystem entlüften.
- Bei Dampfregistern den Kondensatablauf sicherstellen, um die Beschädigung des Registers durch Dampfschläge zu verhindern.
- Einschalten der Heizwasserpumpe bzw. Öffnen des Wasser/Dampfventils nur bei laufendem Ventilator, um Überhitzung durch ungenügende Wärmeabfuhr zu vermeiden.
- Ausblastemperatur überprüfen: max. Ausblastemperatur bei saugseitiger Anordnung des Erhitzers 40°C, ansonsten Gefahr der Motorüberhitzung.
- Wärmetauscher sind gegen Frost zu schützen.



Bei Wärmetauschern und Anschlußstutzen auf heiße Oberflächen achten.
Es besteht Verbrennungsgefahr!

Elektro-Erhitzer

Um Überhitzungen zu vermeiden, sind folgende Mindestluftmengen (in m³/h) zu beachten:

Gerätetyp KG	15	20	25F	40F	40	63	100 - 250
Mindestluft (m ³ /h) horizontal + vertikal ↑	550*	900	900	1600	1600	2500	gem. Geräteauslegung
Mindestluft (m ³ /h) vertikal ↓	800*	1300	1300	2200	2200	3200	gem. Geräteauslegung

*für 15kW Heizleistung

Bei mehrtourigen oder drehzahlregelbaren Motoren müssen diese Luftmengen bei niedrigster Motordrehzahl unabhängig von der Heizleistung des Elektro-Erhitzers eingehalten werden.



Die einschlägigen Sicherheitsvorschriften für Elektroerhitzer sind zu beachten!

Achtung

Es muß in jedem Fall sichergestellt werden, daß bei Ausfall des Luftstroms **automatisch** auch das Elektro-Heizregister abgeschaltet wird. Außerdem darf das Elektro-Heizregister nur von einem oder mehreren Schaltgeräten (Schütz) geschaltet werden, deren Steuerstromkreis über die in Reihe geschalteten Sicherheitstemperaturwächter (STW) führt. Es ist darauf zu achten, daß mindestens ein STW oben an der Erhitzerinnenseite angeordnet wird.

Das Elektro-Heizregister muß vor Feuchtigkeit und Wasser geschützt werden.

Kühler (Kaltwasser)

Vor Inbetriebnahme das gesamte Rohrleitungssystem auf Dichtheit prüfen.

- Wärmetauscher und Rohrleistungssystem entlüften.
- Den Kondensatablauf sicherstellen, um das Überlaufen der Kondensatwanne zu verhindern.
- Ggf. vor Inbetriebnahme eines Kaltwasser-Kühlers prüfen, ob die Konzentration des Frostschutzmittels im Kühlwasser für den vorgesehenen Temperaturbereich ausreicht. Bei Beimischung von Frostschutzmittel zum Kaltwasser vermindert sich die Leistung des Kühlers proportional mit steigender Konzentration des Gemisches.
- Ausblastemperatur muß über + 2°C liegen (Solebetrieb) sonst Verreifungsgefahr und der nachfolgende Frostschutzthermostat aktiviert eine Störmeldung.



Frostschutzmittel sind gesundheitsschädlich. Die Sicherheitshinweise des Herstellers müssen bei bauseitigem Einsatz von Frostschutzmitteln unbedingt eingehalten werden.

Kühler
(Direktverdampfer)

Vor dem Befüllen des Kältekreislaufs mit Kältemittel muß durch geeignete Maßnahmen sichergestellt werden, daß keine Feuchtigkeitsreste im Rohrleitungssystem verbleiben (z.B. durch Evakuieren oder Spülen mit trockenem Stickstoff).

Ausblastemperatur und Verdampfungstemperatur überprüfen: min. Temperatur +2°C, bei Ausblastemperatur und Kühlmitteltemperaturen unter +2°C besteht die Gefahr, daß der Wärmetauscher vereist und der nachfolgende Frostschutz anspricht.

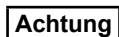
Achtung Die Leistungsdaten des Direktverdampfers können nur erreicht werden, wenn das der Auslegung zugrundegelegte Kältemittel verwendet wird (R134a).



Kältemittel nicht in die Umwelt entweichen lassen, sonst besteht die Gefahr von einer Umweltverschmutzung. Geeignetes Absauggerät verwenden.

Wäscher

- Rohrleitungen und Pumpe auf Dichtheit prüfen.
 - Düsenstock und Düsen auf festen Sitz prüfen.
 - Siphonablaufleitung auf freien Durchgang prüfen.
 - Siphon mit Wasser füllen.
 - Wäscherwanne füllen, bis Wasser über den Siphon abläuft.
 - Zur Drehrichtungskontrolle die Wäscherpumpe kurz anlaufen lassen, ggf. Drehrichtung korrigieren.
- Leistungsaufnahme des Pumpenmotors kontrollieren.



**Wäscherpumpe nicht trocken laufen lassen.
Trockenlauf kann die Pumpe zerstören!**

- Zuluftventilator einschalten
- Wäscherpumpe einschalten
- Schwimmer einstellen: Wasserstand in der Wanne mind. 10 mm über dem Pumpenansaug, max. 10 mm unter der Überlauföffnung
- falls vorhanden: Trockenlaufschutz und Absalzautomatik einstellen (gemäß getrennt beiliegender Anleitung)

Hinweis: Tropfenabscheider schlagen aufgrund ihrer fertigungsbedingten Oberflächenstruktur für begrenzte Zeit durch.
Dies ist kein technischer Mangel!

Abschlämmeinrichtung:
(auf Wunsch)

Abschlamm-Menge am Handventil einstellen.
(Die Abschlamm-Menge richtet sich nach der Wasserhärte und dem Staubgehalt der Luft. Als Anhaltswert kann die doppelte verdunstete Wassermenge angenommen werden).



Vor Beginn der Wartungsarbeiten müssen der Anlagen-Hauptschalter und der/die Reparaturschalter ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden, ansonsten sind bei unbeabsichtigtem Einschalten Personen, welche das Gerät betreten, einer möglichen Gefahr durch rotierende Teile ausgesetzt.

Vor Öffnen der Revisionstüren muß der Stillstand des Ventilators abgewartet werden. Beim Öffnen der Türe können durch den Unterdruck lose oder lockere Teile angesaugt werden, was zur Zerstörung des Ventilators oder gar zur Bedrohung von Leben führen kann, falls Kleidungsstücke (Krawatten) angesaugt werden.

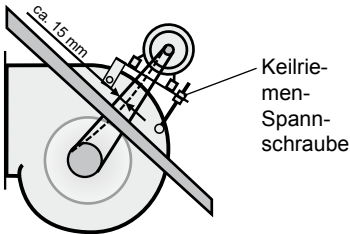
Ventilatorteil

Nachschmierbare Ventilatorlager müssen erstmals nach ca. 50 Betriebsstunden und dann alle 2500 Betriebsstunden mit Lithiumseifenfett nachgeschmiert werden. Wartungsfreie Lager sind dauergeschmiert und durch entsprechende Aufkleber gekennzeichnet.

Standard-Drehstrommotoren sind wartungsfrei.

Achtung

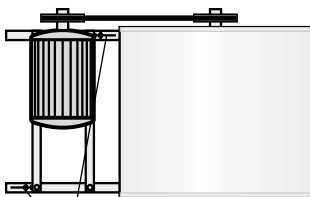
Bei Sondermotoren muß die Wartungsanleitung des Motorherstellers beachtet werden.



Die Keilriemen müssen erstmalig nach einer Betriebsstunde nachgespannt werden. Danach ist eine Überprüfung in regelmäßigen Abständen abhängig von den Betriebsbedingungen erforderlich, höchstens jedoch in Abständen von 4 Monaten.

Bei mehrrolligen Antrieben muß bei Keilriemenaustausch der gesamte Riemenatz erneuert werden!

Bei KG 40-100 Standard ist der Antriebsmotor auf einer Wippe befestigt. Zum Spannen des Keilriemens die Kontermutter an der Spannschraube lösen, Spannmutter bis zur korrekten Riemenspannung anziehen und Kontermutter wieder festziehen.



Bei KG 160/250 ist der Antriebsmotor auf Vierkant-Profilen verschiebbar angeordnet. Zum Spannen des Keilriemens müssen die Befestigungsschrauben der Vierkantprofile gelockert und die Kontermuttern an den Spannschrauben gelöst werden. Spannschrauben bis zur korrekten Riemenspannung anziehen, dabei auf exakte Fluchtung der Riemenscheibe achten.

Kontermutter und Befestigungsschrauben festziehen.

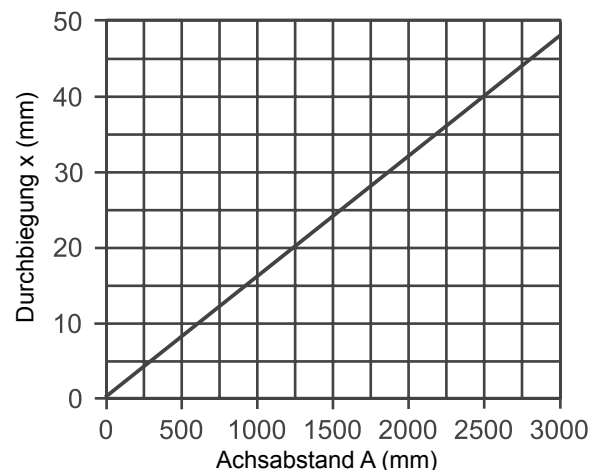
Richtige Keilriemenspannung:

Keilriemen muß sich nach dem Spannen mittig zwischen Motor- und Ventilatorwelle noch etwa 15 mm durchdrücken lassen.

Flucht der Keilriemenscheiben kontrollieren.

Prüfkraft (F) und Durchbiegungswerte (x) für Hochleistungsschmalkeilriemen DIN 7753

Riemenprofil	Wirkdurchmesser der kleinen Riemenscheibe (mm)	Kraft F (N / Riemen)
SPZ	67 - 95	10 - 19
	100 - 140	15 - 20
	150 - 200	19 - 27
SPA	100 - 132	20 - 27
	140 - 200	28 - 35
	224 - 315	35 - 50
SPB	180 - 224	40 - 52
	236 - 315	46 - 60
	315 - 400	55 - 76
	400 - 500	67 - 90



Flachriemenantrieb

Achtung

Exakte Parallelität der Ventilatorantriebswelle zur Motorantriebswelle prüfen.

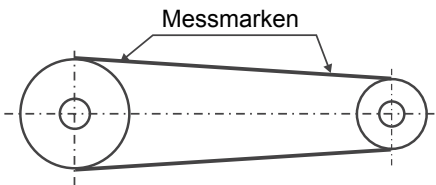
Exakte Fluchtung der Riemenscheiben prüfen.

Laufflächen der Riemenscheiben sind gründlichst von Verschmutzung, Ölen und Fetten zu säubern.

Vor dem Probelauf die Riemenscheiben von Hand drehen um korrekten Lauf des Riemen zu prüfen.

Nach 30 – 60 Minuten Probelauf Riemenantrieb kontrollieren und gegebenenfalls Vorspannung erhöhen (max. 2%).

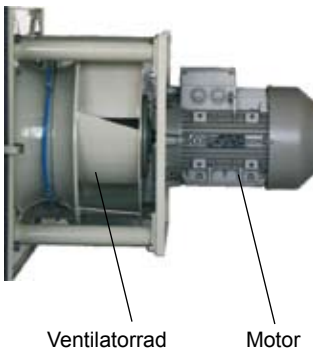
Bei Verwendung von Bund- bzw. Bordriemenscheiben darauf achten, dass der Riemen während des Betriebs keinen dauerhaften Kontakt mit dem Bund bzw. Bord aufweist da dies zur Zerstörung des Riemen führen kann.



Beispiele - Messmarkenabstände:

Ungedehnt	250 mm	350 mm	500 mm
Gedehnt	Gemäß Riemenaufdruck		

Freilaufendes Ventilatorrad



Motor und Lager sind wartungsfrei.

Falls erforderlich Ventilatorrad mit Seifenlauge reinigen.

Wärmetauscher (Erhitzer / Kühler)

In periodischen Zeitabständen auf Verschmutzung kontrollieren und reinigen.

Reinigen der Wärmetauscher durch:

- Absaugen
- Abblasen mit Druckluft
- Abspritzen mit Wasser oder Dampf

Achtung

Luft-/Wasser-/Dampfdruck zum Reinigen nicht größer als 5 bar, ansonsten besteht die Gefahr der mechanischen Zerstörung der Komponenten.

Kondensatablauf kontrollieren.

Siphon öffnen, reinigen, wieder füllen.

Tropfenabscheiderprofile mit handelsüblichem Entkalkungsmittel reinigen.

Jalousieklappen

Jalousieklappen nicht ölen. Der verwendete Kunststoff kann dadurch zerstört werden und die Funktion der Klappe ist nicht mehr gegeben.

Mit Druckluft ausblasen, ansonsten wartungsfrei.

Wäscher

Wäscher und Tropfenabscheider müssen in regelmäßigen Abständen gereinigt werden. Die Reinigungszyklen sind abhängig von Betriebsweise, Luftzustand und Wasserqualität.

Zur Wartung muß die Wanne entleert werden und mit klarem Wasser oder Hochdruckreiniger ausgespült werden.

Achtung Verrohrung und Düsenstock nur mit reduziertem Wasserdruck absprühen. Bei zu hohem Wasserdruck besteht die Gefahr der Zerstörung der Teile.

Handelsübliche Entkalkungsmittel können verwendet werden.

Schaumbildende Reinigungsmittel sind ungeeignet.

Die Wäscherpumpe ist wartungsfrei.

Es empfiehlt sich jedoch, bei der Wäscherreinigung die Pumpe und die Verrohrung mit klarem Wasser zu spülen.

Achtung Bei längerem Stillstand des Wäschers die Pumpe 1x pro Woche für ca. 5 Minuten laufen lassen, um Blockieren der Lager zu verhindern (kein Trockenlauf!)

Filter

Die Filtersätze werden zur Reinigung oder Erneuerung nach dem Öffnen der Revisionstür seitlich aus dem Gerätegehäuse herausgezogen.

Die für die Filtereinsätze verwendeten Kunstfasermatten der Güteklasse G4 sind regenerierbar. Sie können ausgeklopft, ausgeblasen, abgesaugt oder mit handelsüblichen Feinwaschmitteln in lauwarmen Wasser ausgewaschen werden. Matten nicht auswringen!

Taschenfilter sind nicht regenerierbar, sie müssen bei Überschreiten des zulässigen Druckverlustes aufgrund Verschmutzung ausgetauscht werden.

Filtereinsätze, die im Geräterahmen mit Clips befestigt sind, werden zum Wechseln nach Öffnen der Revisionstür und lösen der Clips zur Staubseite hin seitlich aus dem Gerätegehäuse herausgezogen.

Nach dem Erreichen der empfohlenen Enddruckverluste sind Filtertaschen auszutauschen.

**Frostschutzmaßnahmen****Wärmetauscher**

Warm-/Heißwassererhitzer, Kaltwasserkühler:

- Klimageräte KG nur in einem frostgeschützten Raum aufstellen.
- Betrieb mit handelsüblichen Frostschutzmitteln und Frostschutzthermostat.
- Bei abgeschalteter Heizungsanlage alle mit Wasser gefüllten Teile entleeren, restliches Wasser mit Druckluft ausblasen!

Dampfregister:

- Bei abgeschalteter Heizungsanlage alle mit Wasser gefüllten Teile entleeren, restliches Wasser mit Preßluft ausblasen!

Elektroerhitzer:

- Keine Frostschutzmaßnahmen erforderlich.

Wäscher

Wasserzuleitung bauseits isolieren, ggf. Rohrbegleitheizung vorsehen.

Wanne und Rohrleitungen entleeren, Rohrleitungen mit Druckluft ausblasen!

Pumpe entwässern (siehe getrennt beiliegende Anleitung des Pumpenherstellers).

Siphon

Siphon bauseits gegen Einfrieren schützen.

Empfohlene Checkliste für den hygienischen Betrieb und die Instandhaltung raumluftechnischer Anlagen

Tätigkeit	Ggf. Maßnahme	Monate
Außen- und Fortluftdurchlässe		
Kammerzentralen/Gerätegehäuse		
Auf Verschmutzung, Beschädigung Korrosion prüfen	Reinigung und Instandsetzung	12
Luftfilter		
Auf unzulässige Verschmutzung und Beschädigung (Leckagen) prüfen	Auswechseln der betroffenen Luftfilter, falls letzte Auswechslung der Filterstufe nicht länger als 6 Monate her ist, sonst Auswechseln der gesamten Filterstufe	3
Dampfluftbefeuchter		
Waschen mit Reinigungsmittel, Ausspülen und Austrocknen der Befeuchterkammer, ggf. Desinfektion		6
Dampflanze auf Ablagerungen prüfen	Reinigen	6
Kontrolle des Hygienezustandes		6
Wärmetauscher		
Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen	Reinigen und Instandsetzen	3
Siphon auf Funktion prüfen	Instandsetzen	3
Kontrolle des Hygienezustandes		6
Ventilator		
Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen	Reinigen und Instandsetzen	6
Wärmerückgewinnung		
Kondensatwanne und Tropfenabschneider auf Verschmutzung, Korrosion und Funktion überprüfen	Instandsetzen	3
Siphon auf Funktion prüfen	Instandsetzen	3
Kontrolle des Hygienezustandes		12
Luftleitungen und Schalldämpfer		
Schalldämpfer auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen	Instandsetzen	12
Endgerät		
Endgerät mit Außenluftfilter auf Verschmutzungen prüfen	Luftfilter austauschen, Gerät reinigen	3
Wärmeaustauscher bei Endgeräten ohne Luftfilter auf Verschmutzungen überprüfen	Reinigen (Staubsauger)	6
Luftfilter auswechseln		12

