



BETRIEBSANLEITUNG | **WOWI-X-AIR**
Lüftungsgerät



Heizung



Lüftung



Klima



Kühlung

Betriebsanleitung
WOWI-X-AIR Lüftungsgerät

Ausgabe: 08/2020

© Copyright WOWI-WICKERT Heizungs-, Luft- und Klimaprodukte GmbH
Alle Rechte vorbehalten E&OE

WOWI-WICKERT behält sich das Recht vor, seine Produkte ohne Vorankündigung zu ändern.
Dies gilt auch für bereits bestellte Produkte, sofern die vorher vereinbarten Spezifikationen nicht beeinflusst werden.

Inhaltsverzeichnis

1 Bestimmungsgemäße Verwendung	4	4.22.3 Mediumsseitige Anschlüsse	19
2 Sicherheit	5	4.24.4 Montage der Liefereinheiten.....	19
3 Allgemeine Angaben	6	4.22.4.1 Dachfolie.....	19
3.1 Einsatzbereich.....	6	4.23 Ex-Schutz ATEX.....	20
3.2 Zubehör.....	6	5 Inbetriebnahme	21
3.3 Getroffene Schutzmaßnahmen	6	5.1 Erster Probelauf.....	21
3.4 Lärm.....	6	5.2 Ventilatorteil.....	22
3.5 Materialbeständigkeit gegen Reinigungs-, Desinfektionsmittel	6	5.2.1 Antrieb: Riemenspannung, Riemenfluchtung..	23
4 Lagerung, Transport und Montage	7	5.2.2 Drehzahlkorrektur Keilriemen	24
4.1 Warenannahme, Transportschaden	7	5.2.3 Schwingungsmessung – Volumenstrom.....	24
4.2 Hinweis zur Einwegverpackung	7	5.2.4 Reparaturschalter.....	24
4.3 Lagerung auf der Baustelle.....	7	5.2.5 Motorkapsel	24
4.4 Baustellentransport von RLT-Geräten und Baugruppen.....	7	5.3 Luftwäscher.....	24
4.4.1 Befestigung der Hebelaschen.....	7	5.4 Dampfbefeuchter	25
4.4.2 Befestigung der Hebevorrichtungen.....	8	5.5 Kältetechnik.....	25
4.4.3 Richtwerte zur Befestigung an Hebevorrichtungen .	8	5.6 MSR-Technik	25
4.5 Fundament	8	5.7 Ex-Schutz ATEX.....	25
4.6 Körperschallentkoppelung	9	6 Wartung	26
4.7 Platzbedarf für Betrieb und Wartung	9	6.1 Gewährleistung	26
4.8 Geräteanordnung.....	9	6.2 Wartungsintervalle der Anlagenteile	26
4.9 Montage der Geräteeinheiten für Innen- und Außengeräte	10	6.3 Elektrische Anschlüsse	28
4.9.1 Zusammenbau Größe 2–35.....	10	6.4 Motor	28
4.9.2 Zusammenbau Größe 50–100	10	6.5 Ventilator	28
4.9.3 Zusammenbau der Hygiene-Geräte	11	6.6 Wärmeaustauscher	28
4.9.4 Zusammenbau	11	6.7 Tropfenabscheider	28
4.9.5 Zusammenbau der Geräte-Huckepack	12	6.8 Schalldämpfer	28
4.9.6 Zusammenbau der Geräte Rahmenlos-Huckepack..	12	6.9 Wärmerückgewinnung – Alu-Plattenaustauscher....	29
4.10 Transportsicherungen	12	6.10 Luftbefeuchter/Luftwäscher	29
4.11 Potentialausgleich	12	6.11 Filter.....	29
4.12 Luftanschlüsse, Jalousieklappen	12	6.12 Jalousieklappen.....	30
4.13 Mediumsseitige Anschlüsse (PWW, PKW, Kältemittel, Dampf).....	13	6.13 Hygienegeräte (HY)	30
4.14 Abwasserseitige Anschlüsse (Kondensat-, Ablauf-, Überlaufleitungen, Siphon)....	13	6.14 Kältetechnik.....	30
4.15 Frostschutz.....	14	6.15 Mess-, Steuer- und Regeltechnik (MSR- Technik)	30
4.16 Luftfilter	14	6.16 Zusätzliche Bedienungs- und Wartungsanleitungen.....	30
4.17 Ventilatoren.....	14	7 Störungen und Ihre Behebung	31
4.18 Brennstoffseitige Anschlüsse bei WK-WLE-K (Öl, Gas).....	15	7.1 Behebung von Störungen	31
4.19 Elektroanschluss	16	7.2 Ventilatorteil.....	31
4.19.1 Allgemein	16	7.2.1 Antriebsriemenabriss.....	31
4.19.2 Motoranschluss.....	16	7.2.2 Antriebsmotor defekt – Motorwechsel	31
4.19.3 Elektro-Wärmeaustauscher	17	7.2.3 Motorauszugschiene	31
4.19.4 Frequenzumrichter.....	18	7.2.4 Ventilatorlager	32
4.20 Kältetechnik.....	18	7.2.5 Unwucht der Ventilatoreinheit	32
4.21 MSR- Technik.....	18	7.2.6 Luftleistung fehlerhaft.....	32
4.22 RLT-Geräte wetterfest	18	7.3 Erhitzer-/Kühlerteil.....	32
4.22.1 Geräteplatzierung	18	8 Außerbetriebsetzung, Abbau und Entsorgung	32
4.22.2 Fundament	19	8.1 Außerbetriebsetzung.....	32
		8.2 Abbau und Entsorgung	33
		9 Notfall	33
		9.1 Feuerbekämpfung.....	33
		9.2 Entweichen schädlicher Substanzen.....	33

1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Es handelt sich um ein RLT-Zentralgerät zur Belüftung und Klimatisierung von Büroräumen

- ◆ Versammlungsräumen
- ◆ Aufenthaltsräumen
- ◆ Gewerbe- und Produktionsbetrieben
- ◆ Krankenanstalten
- ◆ Reinräumen

Die RLT-Zentralgeräte sind geeignet zur

- Förderung von Luft, welche
 - ◆ staubfrei
 - ◆ ohne Schadstoffe
 - ◆ nicht aggressiv
 - ◆ nicht korrosionsfördernd
 - ◆ nicht brennbar,ist

- Aufbereitung von Luft, zum
 - ◆ Filtern
 - ◆ Erwärmen
 - ◆ Kühlen
 - ◆ Befeuchten
 - ◆ Entfeuchten

- Sowie unter den im Angebot und Auftrag und auf den Typenschildern festgelegten Betriebsparameter, wie Medientemperaturen (Luft, Wasser, Kältemittel, Dampf, usw.)
 - ◆ Luftfeuchte
 - ◆ Explosionsfähiger Atmosphäre
 - ◆ Maximalen Leistungsgrenzen von Antrieben

Abweichungen bedürfen der vorherigen Absprache bzw. Genehmigung durch den Hersteller.

RLT-Geräte zur Förderung von brennbaren Gasen, Dämpfen, Nebel oder Stäube, müssen speziell ausgelegt werden. Ohne entsprechen den Vermerk in unseren technischen Auslegungen dürfen normale RLT-Geräte nicht in diesem Gefahrenbereich betrieben werden.

2 Sicherheit

Das mit der

- ◆ Montage
- ◆ Inbetriebnahme
- ◆ Wartung
- ◆ Störungsbehebung
- ◆ Außerbetriebsetzung

beauftragte Fachpersonal ist vor Aufnahme der Tätigkeit auf die Beachtung dieser Betriebsanleitung hinzuweisen. Nichtbeachtung der Betriebsanleitung kann eine Gefährdung der mit den Arbeiten beauftragten Personen sowie Funktionsmangel am Gerät zur Folge haben.

Das RLT-Gerät ist nur ein Teil der kompletten RLT-Anlage. Erst im eingebauten Zustand, nach Anschluss der bauseitigen Luftführungskanäle sowie Wasser-, Strom- und Kondensatleitungen, erfüllt das Gerät seinen sicherheitstechnischen Standard.



Achtung!

Tätigkeiten am Wärmerückgewinnungsgerät dürfen erst aufgenommen, bzw. ausgeführt werden, wenn folgende Funktionen gegeben sind:

- ◆ Am Gerät angebrachte Reparaturschalter sind im Steuerkreis der RLT-Anlage angeschlossen.
- ◆ Stromzufuhr ist allpolig spannungsfrei.
- ◆ Kraftbetätigte, drehende Teile sind gegen Wiedereinschaltung gesichert (Reparaturschalter absperrenbar).
- ◆ Stillstand der sich drehenden Teile.
- ◆ Gerätekomponenten sind auf normale Umgebungstemperatur (Raumtemperatur) abgekühlt.



Achtung!

Mit Arbeiten an Elektrokomponenten darf nur qualifiziertes Fachpersonal beauftragt werden. Es sind die örtlichen EVU-Regeln sowie VDE-Vorschriften zu beachten.

Es dürfen keine baulichen Veränderungen oder Ergänzungen am RLT-Gerät vorgenommen werden, da ansonsten die Konformitätserklärung durch den Hersteller erlischt!

Symbole:



Nebenstehendes Symbol finden Sie in der Betriebsanleitung überall dort, wo bei Nichtbeachtung

- ◆ Gefahr für Leib und Leben von Personen ausgeht.
- ◆ Schäden am Gerät auftreten können.



Nebenstehendes Symbol finden Sie in der Betriebsanleitung überall dort, wo Gefahr durch elektrische Komponenten besteht.



Nebenstehendes Symbol weist in der Betriebsanleitung auf Richtlinien oder Querverweise hin, welche für den Betrieb der RLT-Anlage wichtig sind.



Nebenstehendes Symbol weist in der Betriebsanleitung auf Informationen oder Anwendungstipps hin.

3 Allgemeine Angaben

3.1 Einsatzbereich

Der Einsatzbereich des gelieferten RLT-Gerätes kann aus der Auftragsbestätigung, insbesondere aus der technischen Geräte-Auslegung entnommen werden.

3.2 Zubehör

Der Hersteller bietet bzw. liefert RLT-Geräte nach Ausschreibungen von externen Planern der gesamten RLT-Anlage. Dies ist im Regelfall nur ein Teilbereich der gesamten RLT-Anlage. Da die Lieferung nur über Fachfirmen erfolgt, können bestimmte Zubehörteile wie

- ◆ Stellantriebe
- ◆ Differenzdruckschalter für Filter,Volumenstrom
- ◆ Reparaturschalter
- ◆ Gesamte Regelung, Steuerung, Leistungselektrik

bauseitig beigestellt werden. In der technischen Auslegung wird auf bauseitig gestellte Zubehörteile hingewiesen. Sicherheitsrelevante Zubehörteile hat die Fachfirma vor dem ersten Probelauf zu installieren.

3.3 Getroffene Schutzmaßnahmen

In der Regel werden unsere RLT-Geräte mit den gerätetechnischen Sicherheitsvorkehrungen ausgestattet

- ◆ Zugang über Revisionstüren oder Revisionsdeckel mit Werkzeug zu öffnen.

Bei Lieferung ist der Zugang zum Ventilatorausblas möglich, nach Anschluss der bauseitigen Kanäle ist dies dann nicht mehr möglich.

3.4 Lärm

Unsere RLT-Geräte werden nach Liefervorschrift eines Planers ausgelegt und gefertigt. Die in der technischen Auslegung, sowie auf den Typenschildern angegebenen technischen Werte werden erreicht

- ◆ Bei vollständig montierter Anlage
- ◆ Bei bauseitiger Einhaltung der Auslegungskriterien, z.B. externer Förderdruck

3.5 Materialbeständigkeit gegen Reinigungs-, Desinfektionsmittel

Zur Wischdesinfektion der Innenflächen unserer RLT-Geräte in Ausführung

- ◆ Feuerverzinkt
- ◆ Edelstahl (1.4301)
- ◆ Aluminium(AlMg)

können alle handelsüblichen Desinfektionsmittel verwendet werden.

Wir empfehlen Desinfektionsmittel auf Formaldehydbasis, wobei die Angaben auf den Sicherheits-Datenblätter des Herstellers, hinsichtlich

- ◆ Materialverträglichkeit
- ◆ Verarbeitung

beachtet werden müssen.

4 Lagerung, Transport und Montage

4.1 Warenannahme, Transportschaden



In Gegenwart des Fahrers die Ware auspacken und an Hand unseres Lieferscheines auf Vollständigkeit und Beschädigung prüfen.

Transportschäden müssen vom Spediteur quittiert werden! (Datum und Unterschrift). Eine nachträgliche Reklamation wird von den Speditions-Versicherungen abgelehnt.

4.2 Hinweis zur Einwegverpackung



Es handelt sich um eine reine Transportverpackung. Sie wurde quantitativ auf das unerlässliche Minimum reduziert, um die hochwertigen Teile unbeschädigt transportieren und entladen zu können.

Das Material ist voll recycelbar und kann somit einer stofflichen Wiederverwertung zugeführt werden. Die Entsorgungskosten trägt der Empfänger der Ware.

Alternativ besteht die Möglichkeit, das Verpackungsmaterial an uns zurückzugeben. Die Kosten für den Rücktransport sind vom Auftraggeber der Ware zutragen. Bitte beachten Sie, dass das Verpackungsmaterial nicht kontaminiert sein darf und nach Gruppen getrennt angeliefert werden muss.

4.3 Lagerung auf der Baustelle

Sind Teile in Folie verpackt, ist diese nach Anlieferung sofort zu entfernen. Folien fördern Schwitzwasserbildung und somit Oxydationserscheinungen, insbesondere an feuerverzinktem Material.

Können Teile nicht sofort an den Aufstellungsort gebracht werden, sind folgende Maßnahmen zu beachten:

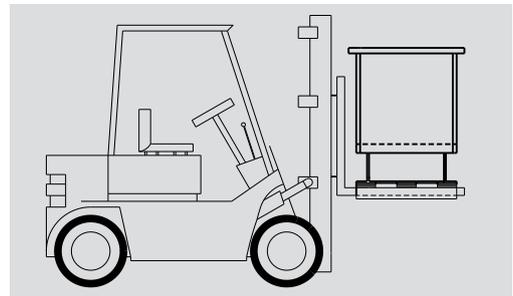
- ◆ Folientfernen
- ◆ Geräte an einem von Witterungseinflüssen geschützten Ortzwischenlagern
- ◆ Geräteöffnungen verschließen, sodass keine Verunreinigungen (Staub, Ungeziefer) eindringen können.

Auch während des Aufbaus sind die Geräte sorgfältig vor Verunreinigungen zu schützen.

4.4 Baustellentransport von RLT-Geräten und Baugruppen

Geräte ohne Transportvorrichtung: Beim Transport mit Stapler oder Rollen, Transportpalette unter dem Klimagerät belassen. Beim Transport mit dem Gabelstapler darauf achten, dass die Gabeln über die volle Gehäusebreite reichen. Rahmen muss beidseitig auf Gabeln aufliegen.

Die Gerätekomponenten dürfen nur in Einbaulage transportiert werden. Diese dürfen nicht gestürzt oder in Längsachse gedreht werden, da ansonsten Schäden an Einbauteilen (z.B. Ventilator-Schwingungsdämpfer scheren ab) auftreten können.



4.4.1 Befestigung der Hebelaschen

Zur Befestigung von Tragseilen am Gerät dürfen ausschließlich die werksseitig vorgeschriebenen bzw. mitgelieferten Hebe-Laschen verwendet werden.



Achtung!

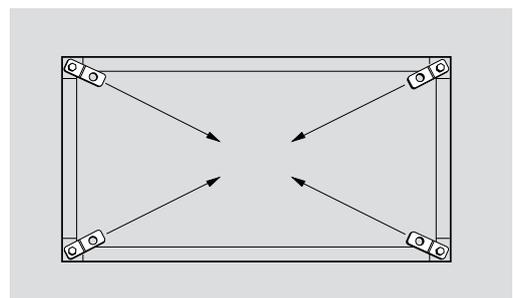
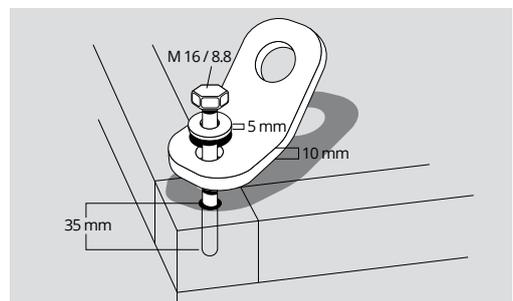
Die Verwendung der Laschen ist nur für eine Geräte- montage zulässig!

Die Laschen dürfen nicht für mehrere Geräte verwendet werden, da eventuelle Haarrisse die Sicherheit beeinträchtigen könnten.

Die Hebe-Laschen müssen unter Verwendung von Schrauben M 16/8.8 und Beilagscheiben 5,0 mm Dicke mit einer minimalen Einschraubtiefe von 35 mm montiert werden, um die Belastbarkeit der Hebelaschen sicher zu stellen.

Bei wetterfesten Geräten sind die werksseitig vorgeschriebenen bzw. mitgelieferten Distanzhülsen zu verwenden.

Zum Befestigen die Laschen zur Mitte ausrichten (siehe Abb. rechts) und handfest anziehen.



4.4.2 Befestigung an Hebevorrichtungen

Die Befestigung an Hebevorrichtungen ist nach den Vorgaben dieser Betriebsanleitung vorzunehmen.

Zum Befestigen der Tragseile bzw. -ketten an den Hebelaschen sind der Last angemessene Schäkel zu verwenden !



Achtung !

Die maximale Belastung pro Kubus darf 4,0 t inkl. Eigengewicht nicht berschreiten ! Höhere Gewichte führen zu Beschädigungen der Hebe-Laschen oder des Geräts .

Beim Abladen, Hochheben und Montieren dürfen nicht mehrere Geräteeinheiten zusammen angehoben werden. Geräte mit mehr als 4 Hebe-Laschen nur mit Krantraverse anheben.

Der Seilwinkel (S) darf max. 60 betragen. Der Neigungswinkel (A) darf max. 30 betragen.

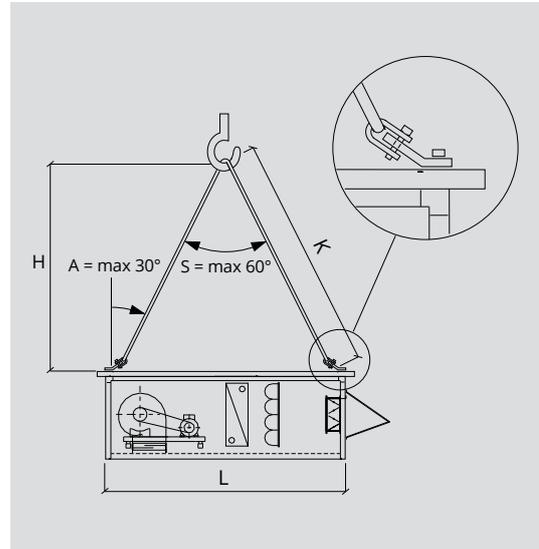
Die Anordnung und Dimensionierung der Hebe-Laschen bezieht sich auf einen Seilwinkel von 60 (entspricht einem Neigungswinkel von 30).

Größere Seil- bzw. Neigungswinkel verursachen eine Überlastung der Hebe-Laschen und führen zu Beschädigungen am Gerät.

Die Länge der Transportketten- bzw. -seile muss mindestens dem Abstand der Hebe-Laschen entsprechen.

Entnehmen Sie die vorgeschriebenen Werte bitte der Tabelle „4.4.3 Richtwerte zur Befestigung an Hebevorrichtungen“.

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf einen Seilwinkel von 60 (= Neigungswinkel 30).



4.4.3 Richtwerte zur Befestigung an Hebevorrichtungen

L = Länge des Moduls	Breite des Moduls	H = Hakenhöhe	K = Kettenlänge
6,00 m	3,00 m	5,81 m	6,71 m
6,00 m	1,65 m	5,40 m	6,22 m
6,00 m	1,00 m	5,30 m	6,08 m
5,00 m	3,00 m	5,06 m	5,84 m
5,00 m	1,65 m	4,56 m	5,27 m
5,00 m	1,00 m	4,41 m	5,09 m
4,00 m	3,00 m	4,33 m	5,00 m
4,00 m	1,65 m	3,75 m	4,33 m
4,00 m	1,00 m	3,57 m	4,12 m
3,00 m	3,00 m	3,67 m	4,24 m
3,00 m	1,65 m	2,97 m	3,42 m
3,00 m	1,00 m	2,73 m	3,15 m
2,00 m	1,65 m	2,24 m	2,59 m
2,00 m	1,00 m	1,93 m	2,23 m
1,00 m	1,00 m	1,21 m	1,40 m

4.5 Fundament

Voraussetzung für einen ordnungsgemäßen Zusammenbau der Geräte ist ein ebener, waagrechter, möglichst schwingungsisolierter Boden. Streifenfundamente, besonders Fundamente aus Stahlträgern, müssen eine ausreichende Steifigkeit haben, um eine Durchbiegung des Gerätes zu vermeiden.

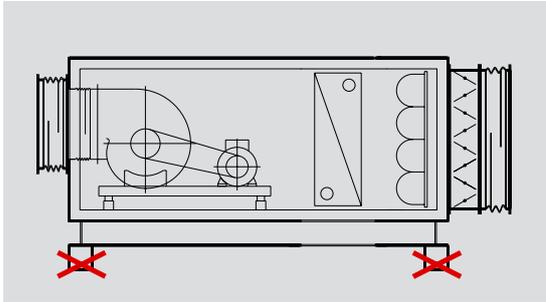
Bei allen Streifenfundamenten sind am Gerateanfang und -ende, sowie an den Trennstellen der Gerätekomponenten, Querträger erforderlich.

Sind diese Forderungen nicht erfüllt, können Probleme am Gerät, z . B . klemmende Türen, auftreten!

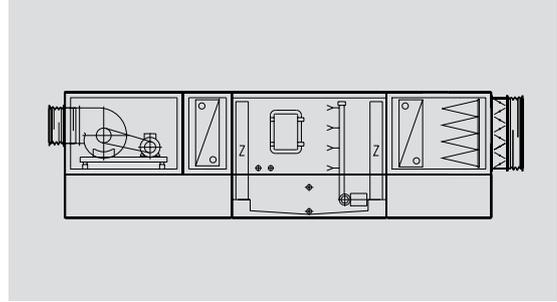
Montagehinweis: Zwischen Gerät und Mafundstreifen bei der Montage (Zusammenbau der Gerätemodule) Bleche legen. So können die Module besser zusammengezogen werden.

Bei Einbau eines Wäschers müssen die übrigen Geräteteile durch eine bauseitige Unterkonstruktion unterbaut werden. Bei Geräten mit Siphon, Fundamenthöhe beachten!

Bei punktueller Auflage ist auch bei Größe 4–16 ein Auflagerahmen erforderlich. Bei vollständiger Auflage ist kein Auflagerahmen notwendig.



Aufstellfläche: Voraussetzung für einen ordnungsgemäßen Zusammenbau der Geräteteile ist ein ebener, waagrecht, möglichst schwingungsisolierter Boden. **Keine punktuelle Auflage des Gerätes vornehmen.**



Höhenausgleich beim Wäschereinbau: Beim Einbau eines Wäschers müssen die übrigen Geräteteile durch eine Unterkonstruktion unterbaut werden. Wannenausgleich für Wäscher. Alternativ: bauseits.

4.6 Körperschallentkoppelung

Höhenausgleich beim Wäschereinbau: Beim Einbau eines Wäschers müssen die übrigen Geräteteile durch eine Unterkonstruktion unterbaut werden. Wannenausgleich für Wäscher. Alternativ: bauseits.

Zur Schwingungsisolierung empfiehlt es sich geeignete Isolatoren einzusetzen. Von uns mitgelieferte Sylomerstreifen umlaufend, oder nach unseren Angaben montieren.

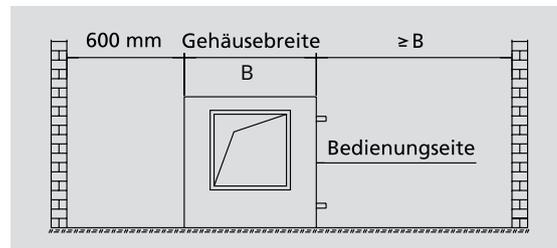
4.7 Platzbedarf für Betrieb und Wartung

Platzbedarf: Grundsätzlich sollte an der Bedienungsseite eine Gerätebreite zur Verfügung stehen.

Mindestbreite vor Einbauteilen: $\geq B$

Ventilatorteil:	1000mm
Erhitzer, Kühler:	Gerätebreite + 200mm
Taschenfilter:	700mm Taschenfilter,
Einbaurahmenausziehbar:	Gerätebreite

Das Gerät sollte auch an der Rückseite zugänglich sein. Ein Abstand von 600 mm ist zur Montage ausreichend.



Bei Hygienegeräten (HY) ist zur besseren Reinigung sowie für Desinfektionsarbeiten der Gerätezugang auch an der Geräterückseite zu ermöglichen! (siehe Abbildung)

Beim Verlegen von Anschlussleitungen (Elektro, Luft, Wasser usw.) ist darauf zu achten, dass Bedienungstüren oder Revisionsdeckel nicht verbaut werden.

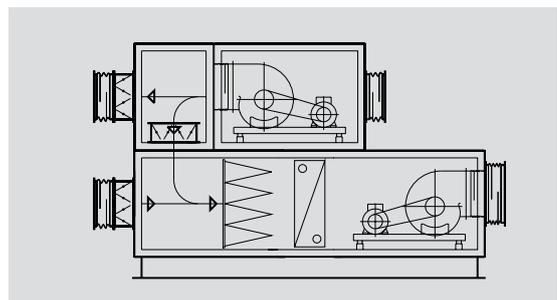
Nach VDI 6022 sollen die im RLT-Gerät eingebauten Bauteile beidseitig zugänglich sein!

4.8 Geräteanordnung

Geräte übereinander (Huckepack- Ausführung) sind bis einschließlich Größe 100 lieferbar. Bei Größe 24 und 35 können die oberen Geräteteile nur in Einzelkuben geliefert werden!

Geräte dürfen nur wie bestimmungsgemäß festgelegt montiert werden. Sollten Änderungen erforderlich werden, z.B. für Reihenaufstellung vorgesehene Geräte übereinander (Huckepack) montiert werden, bedarf es einer vorherigen Rücksprache mit dem Werk.

Größe 24 und 35 werden mit Auflagerahmen am unteren Geräte liefert.



4.9 Montage der Geräteeinheiten für Innen- und Außengeräte

Bei der Aufstellung und Montage der Geräteeinheiten ist zu beachten, dass diese in der Reihenfolge wie unter „4.9 Zusammenbau“ beschrieben, montiert werden.

Zusammengehörende Bauteile haben an den Flanschen der Verbindungsstelle die gleiche Kennzeichnung. Z.B. „Flansch 1“ mit „Flansch 1“ verbinden.

Zur passgenauen Montage der Einzelmodule in Längsrichtung dienen unsere Zentrierdorne (siehe Abbildung). Diese sind bereits vormontiert, oder im Montagezubehör enthalten.



Die Einstellung der Türen bei der Produktion des Gerätes erfolgte unter optimalen Bedingungen. Nach Aufstellung vor Ort, Türen eventuell neu einstellen: – Schrauben vom Scharnier, am Türblatt lockern – Türblatt auf gleichen Türspalt einstellen – Schrauben am Scharnier fest anziehen.



5.9.1 Zusammenbau Größe 2 bis 35

Mitgelieferte Teile:	Sechskant-Schrauben	M 8 x 90
	Inbus-Schrauben	M 8 x 80
	Muttern	M 8
	Scheiben	9/35 mm
Erforderliches Werkzeug:	Gabelschlüssel	SW 13
	Inbusschlüssel	Größe 6

Montagefolge:

1. Die zu verbindenden Gerätemodule werden jeweils an einem Modul mit dem mitgelieferten Dichtungsband 12 x 6 mm, am Verbindungsflansch, bündig zur Innen- und Außenseite beklebt.
2. An den Ecken die mitgelieferten Schrauben M 8 x 90, Muttern M 8 und Scheiben 9/35 mm verwenden, wechselweise (oben - unten) durch Anziehen der Muttern, die Geräteteile fest verbinden.

Wichtig! Die Verschraubung dient ausschließlich zum Verbinden der Module, nicht zum Zusammenziehen von auf Abstand stehenden Geräteeinheiten.

3. Zusätzlich durch die im Rahmenprofil (Gerätemitte) vorhandenen Bohrungen, Schrauben M 8 x 80 mit Muttern M 8 einführen und verschrauben.



Geräteverbindung bei Geräten übereinander (Huckepack) oder Geräten nebeneinander:

Geräteteile an den dafür vorgesehenen Bohrungen mit Schrauben M 8 x 80 und Muttern M 8, verschrauben.

4.9.2 Zusammenbau Größe 50 bis 100

Mitgelieferte Teile:	Knotenbleche	
	Gewindestangen	M 12 x 163/M 8 x 163
	Muttern	M 12 /M 8
	Scheiben	- /8,5/15 mm
Erforderliches Werkzeug:	Gabelschlüssel	2 x SW 13 /2 x SW 19

Montagefolge:

1. Die zu verbindenden Gerätemodule werden jeweils an einem Modul mit dem mitgelieferten Dichtungsband 12 x 6 mm, am Verbindungsflansch, bündig zur Innen- und Außenseite beklebt.
2. An den Ecken die mitgelieferten Knotenbleche beidseitig bohrungsbündig ansetzen, Gewindestangen M 12 x 163 durch jeweils 2 Knotenbleche führen und wechselweise (oben-unten) durch Anziehen der Muttern, die Geräteteile fest verbinden.

Wichtig! Die Verschraubung dient ausschließlich zum Verbinden der Module, nicht zum Zusammenziehen von auf Abstand stehenden Geräteeinheiten.

3. Zusätzlich durch die im Rahmenprofil (Gerätemitte) vorhandenen Bohrungen, Gewindestangen M 8 x 163 einführen, mit Scheiben 8,5/15 mm und Muttern M 8 verschrauben.



Geräteverbindung bei Geräten übereinander (Huckepack) oder Geräten nebeneinander:

Geräteteile an den dafür vorgesehenen Bohrungen mit Gewindestangen M 8 x 163, Scheiben 8,5/15 mm und Muttern M 8, verschrauben.

4.9.3 Zusammenbau der Hygiene-Geräte

Mitgelieferte Teile:

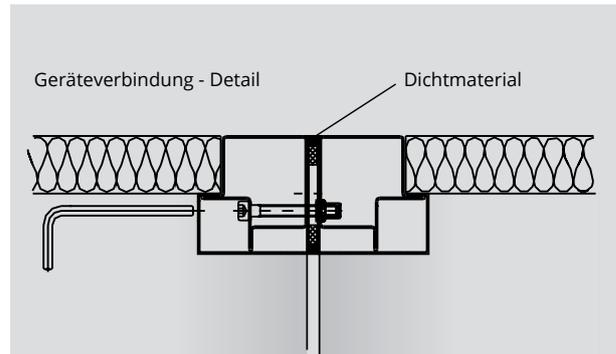
Zylinderkopfschrauben M 8 x50

Erforderliches Werkzeug:

Inbusschlüssel Größe 6

Montagefolge:

1. Eines der zu verbindenden Gerätemodule wird am Flansch (Flansch mit Einziehmutter) mit dem mitgelieferten Dichtungsband 6 x 12 mm beklebt. Dieser folgt jeweils 5 mm von Innen- sowie Außenkante des Geräteflansches. Dichtung umlaufend mit einer mittig angesetzten Trennstelle anbringen.
2. Revisionsdeckel oder Bedienungstüren öffnen.
3. An der senkrechten inneren Holmverblendung Teile mit Zylinderkopfschraube M 8 x 50 verschrauben. Kunststoffabdeckung (im Zubehör enthalten) auf Bohrung dicht aufbringen.
4. Abschließend ist die Geräteverbindung/Trennstelle innen und außen mit dem mitgelieferten Dichtungsmaterial abzudichten.



An der Geräteinnenseite darf nur das mitgelieferte Dichtungsmaterial (Zulassung für Hygienegeräte) verwendet werden !

4.9.4 Zusammenbau

Mitgelieferte Teile:

Sechskantmuttern M 8

Sechskantschrauben M 8 x 100

Spannsegmente (je nach Gerätegröße)

Inbusschrauben M 8 x40

Erforderliches Werkzeug:

Gabelschlüssel 2 x SW 13

Inbusschlüssel Größe6



Montagefolge:

1. Eines der zu verbindenden Gerätemodule wird am Flansch mit dem mitgelieferten Dichtungsband 6 x 12 mm beklebt. Dies erfolgt an der Außenkante des Geräteflansches. Dichtung umlaufend mit einer mittig angesetzten Trennstelle anbringen.
2. An den Ecken die mitgelieferten Schrauben M 8 x 100 und Muttern M 8, verwenden, wechselweise (oben-unten) durch Anziehen der Muttern, die Geräteteile fest verbinden (Abbildung1).

Wichtig! Die Verschraubung dient ausschließlich zum Verbinden der Teile, nicht zum Zusammenziehen von auf Abstand stehenden Gerätemodulen.

3. Zusätzliche Geräteverbindung an der Geräteaußenseite, mit den mitgelieferten Spannsegmenten, sowie Inbusschrauben M 8 x 40 und Muttern M 8 vornehmen. Spannelemente mit Sechskantöffnung nach außen setzen. (Siehe Abbildung 4.9.5)
4. Nach Fertigstellung der Montage ist die Geräteverbindung/Trennstelle innen mit dem mitgelieferten Dichtungsmaterial abzudichten. Die Abdeckkappen (im Zubehör enthalten) sind anzubringen (Abbildung2) und ebenfalls luftdicht zu verkitten.

An der Geräteinnenseite darf nur das mitgelieferte Dichtungsmaterial (Zulassung für RLT-Geräte) verwendet werden!

4.9.5 Zusammenbau der Geräte-Huckepack

Mitgelieferte Teile:

Inbusschrauben	M 8 x40
Muttern	M 8
Spannsegmente	

Erforderliches Werkzeug:

Gabelschlüssel	SW 13
Inbusschlüssel	Größe 6

Montagefolge:

Geräteteile an der Außenseite mit den mitgelieferten Spannsegmenten sowie Schrauben M 8 x 40 und Muttern M 8 verbinden. Spannelemente mit Sechskantöffnung nach außen setzen.

Wichtig! Die Verschraubung dient ausschließlich zum Verbinden der Teile, nicht zum Zusammenziehen von auf Abstand stehenden Geräteeinheiten. So verbundene Teile dürfen nicht mit Kran (Lastanhängepunkt oben) angehoben werden!



4.9.6 Zusammenbau der Geräte Rahmenlos-Huckepack

Mitgelieferte Teile:

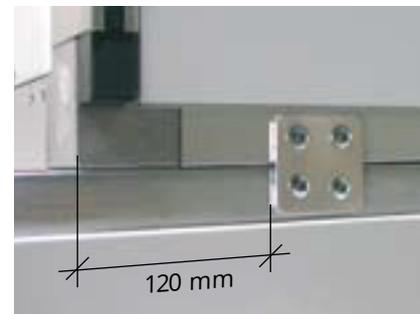
Blebschrauben	6,3
Verbindungsbeschläge	
4 x gelocht	

Erforderliches Werkzeug:

Kreuzschlitz- bzw. Torx-Bit	Größe 3
-----------------------------	---------

Montagefolge:

Aufgesetzte Gerätemodule an Vorder- und Rückseite durch je 2 Verbindungsbeschläge mit den unteren Modulen verschrauben. Mindestabstand von 120 mm zur Modulecke soll eingehalten werden.



Wichtig! Die Verschraubung dient ausschließlich zum Verbinden der Teile. So verbundene Teile dürfen nicht mit Kran (Lastanhängepunkt oben) angehoben werden!

4.10 Transportsicherungen

Erst nach Aufstellung des RLT-Gerätes am Montageort die im Gerät angebrachten Transportsicherungen entfernen. In der Regel befinden sich Transportsicherungen im Ventilatorteil, an den Schwingungsdämpfern.

Bei geteilten Erhitzern sind Transportsicherungen zu entfernen (Ausdehnung ermöglichen).

Transportsicherungen sind rot markiert und müssen vor Inbetriebnahme des Gerätes entfernt werden !

4.11 Potentialausgleich

Montierte Potentialausgleiche dürfen nicht entfernt werden. Die saug- und druckseitig montierten Potentialausgleiche müssen mit dem bauseitigen Anschlusskanal verbunden werden.

Bei Geräten für den Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre werden elastische Verbindungen mit erhöhter Leitfähigkeit eingesetzt. Diese sind zusätzlich mit einem Potentialausgleich versehen.

4.12 Luftanschlüsse, Jalousieklappen

Zwischen Gerät und bauseitigem Luftkanal sind elastische Verbindungen oder Dämmstutzen einzubauen um die Übertragung von Körperschall zu vermeiden.

Elastische (Segeltuch-) Verbindungen sind so zu montieren, dass die volle Beweglichkeit des elastischen Materials gegeben ist. Flansche nicht verdrehen, da dadurch die elastische Verbindung auf Spannung kommt.

Elastische Verbindungen müssen bauseits isoliert werden, um Schwitzwasserbildung sowie Schallübertragung zu vermeiden

Bei bauseitiger Montage des Stellantriebs darauf achten, dass im Bereich der Jalousieklappen Seitenwände nicht gebohrt oder Schrauben eingedreht werden. Blockierte Klappen sind die Folge!

Antriebsmomente:

Jalousieklappen für Außen-, Um- und Fortluft dürfen mit einem maximalen Drehmoment von 40 Nm belastet werden. Das maximale Drehmoment für WRG-Bypassklappen beträgt 20 Nm.

4.13 Mediumseitige Anschlüsse (PWW, PKW, Kältemittel, Dampf)

Die Wärmeaustauscher werden mit lösbaren Verbindungen angeschlossen. Es ist darauf zu achten, dass durch die Anschlussleitungen der Zugang zu anderen Geräteteilen nicht behindert wird (Ventilator, Filter, Wäscher usw.). Beim Anschließen der Wärmeaustauscher mit einer Rohrzanze gegenhalten. (Siehe Abbildung).



Die Anschlüsse der Wärmeaustauscher dürfen nicht mit Dehnungskräften der bauseitigen Zuleitungen belastet werden .

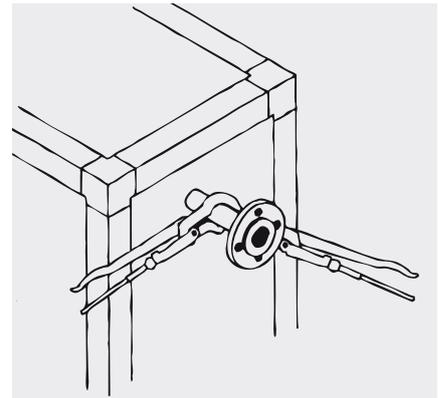


Auftretende Kräfte über Dehnungsschleifen oder Kompensatoren abfangen .

Der Vorlauf des Heiz- oder Kühlsystems wird am Austauscher auf der Luftaustrittsseite (Gegenstromprinzip) angeschlossen.

Auf Entlüftungs- und Entleerungsmöglichkeit bauseits achten !

Bei Dampfwärmeaustauschern darauf achten, dass kein Kondensatstau im Wärmeaustauscher auftritt, ebenso ist für eine wirksame Be- und Entlüftung zu sorgen, damit Kondensat abfließen kann. Beachten Sie die Montageanweisungen des Kondensatableiter-Herstellers.



Bei Schraubanschlüssen darf nur zugelassenes Gewindedichtmittel verwendet werden. Beim Füllen der Wärmeaustauscher auf der Heizmedienseite (PWW, PKW, Dampf) darauf achten

- ◆ Entlüftungsventile öffnen
- ◆ Zulaufventil langsam öffnen um Wasserschläge oder Wärmespannungen zu vermeiden
- ◆ Entlüftungs- und Entleerungsventile schließen
- ◆ Sämtliche Anschlüsse auf Dichtigkeit prüfen



Achtung!

Um ein Überhitzen der Einbauteile bei abgeschaltetem Ventilator zu vermeiden, muss bei Lufterhitzern mit einer Vorlauftemperatur von über 90 °C und bei Sattdampf betriebenen Erhitzern die Heizmittelzufuhr zwangsweise unterbrochen werden. Der Ventilator muss in diesen Fällen mit 3–5 Minuten Nachlaufzeit geschaltet werden.



Inbetriebnahme von Kältemittel-Direktverdampfer und Verflüssiger
 Wärmetauscher dieser Bauart erhalten nach der Fertigstellung eine Stickstoff-Schutzfüllung.

Beim Anschließen der Kältemittelleitungen bitten wir um Beachtung folgender Punkte:

- ◆ Wärmeaustauscher auf Dichtigkeit prüfen. Wenn beim Öffnen der Wärmeaustauscher-Anschlussleitungen die Stickstoff-Füllung mit einem zischenden Geräusch entweicht, ist die Dichtigkeit gewährleistet.
- ◆ Falls kein Stickstoff-Austritt festgestellt wird, liegt eine Undichtigkeit durch Transport oder sonstige Einflüsse vor. Wir bitten um Rücksendung des Wärmetauschers.
- ◆ Es sollten Absperrventile in entsprechender Anzahl eingebaut werden, damit das System gut beherrschbar und ein schneller Wechsel defekter Einbauten möglich ist.
- ◆ Bei größeren Systemen soll vor jedem Verdampfer ein Absperrventil, ein Schauglas und ein Trockner montiert sein, hinter jedem Verdampfer ein Absperrventil.

4.14 Abwasserseitige Anschlüsse (Kondensat-, Ablauf-, Überlauf-Leitungen, Siphon)

Alle Geräteabläufe (Kondensatstutzen beim Kühler, Dampfbefeuchter, Oberflächenbefeuchter, Wärmerückgewinnung – sowie Überlauf vom Wäscher) müssen mit einem Siphon mit Rückschlagsicherung und Selbstfüllung angeschlossen werden. Der Siphon ist so zu dimensionieren, dass das Wasser (Kondensat) aus der Sammelwanne ungehindert austreten kann.

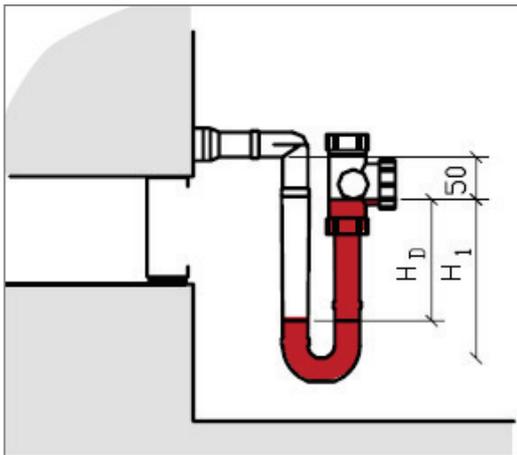


Wichtig!

Der Siphon muss die Trennung zwischen Abwassernetz und Luftströmung im Gerät gewährleisten !

Vor Inbetriebnahme und nach längerem Stillstand Siphon mit Wasser füllen! Gerät darf vom Siphon aus betrachtet nicht nach hinten hängen. **Gerät absolut waagrecht montieren!**

Siphon Berechnung

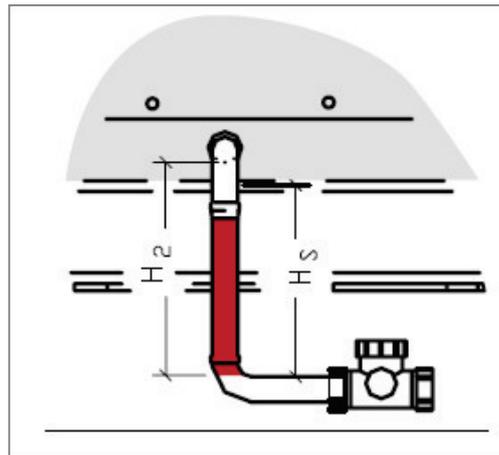


Überdruck im Gerät

$$H_D = \frac{P_a}{10}$$

P_a = Überdruck im Gerät (Pascal)

$$H_1 = H_D + 50$$



Unterdruck im Gerät

$$H_S = \frac{P_a}{10}$$

P_a = Unterdruck im Gerät (Pascal)

$$H_2 = H_S + 50$$

4.15 Frostschutz

Frostschutz für Wärmeaustauscher

- ◆ Frostschutzthermostat an der Luftaustrittsseite des Vorerhitzers.
- ◆ Betrieb mit Frostschutzmitteln.
- ◆ Thermostatgesteuertes elektrisches Heizgerät.

Bei abgeschalteter Heizungsanlage: Entleeren aller mit Wasser gefüllten Teile (Wärmeaustauscher mit Druckluft vorsichtig ausblasen). Siphon ebenfalls gegen Einfrieren schützen.

4.16 Luftfilter

Wenn keine konstruktiven Maßnahmen getroffen wurden um die Luftfeuchtigkeit im Bereich der Filter auf < 80 % r.F. zu begrenzen (Außenluftvorwärmung), so sind biostatische Filter einzusetzen. In der Erstausrüstung sind biostatische Filter eingebaut! Bei der Zweitausrüstung (Wartung der RLT-Anlage) müssen dann ebenfalls biostatische Filter eingesetzt werden!

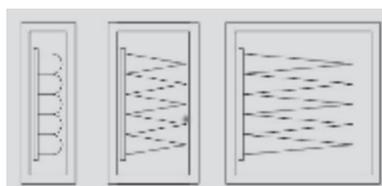
Achtung! Der Einsatz von antimikrobiell wirksamen Luftfiltern ist nur zulässig, wenn diese gesundheitlich unbedenklich sind und deren Wirksamkeit über die geforderte Filterstandzeit in Praxistests bei hohen Luftfeuchtigkeiten (> 90 % r.F.) nachgewiesen worden ist. Gutachten eines anerkannten Institutes muss vorliegen!

Es gibt verschiedene Einbaumöglichkeiten :

Beutelfilter G3, Taschenfilter G4 und F5 werden seitlich eingeschoben. Taschenfilter G 4- F 5, 7 und 9 werden staubluftseitig eingebaut. Rollbandfilter siehe separate Betriebsanleitung.

Filter sollen mit Überwachungseinrichtungen versehen werden und bei Anzeige des Sättigungsdrucks ausgetauscht werden.

Filter	Filterklasse	Enddruck
TB	G 4 kurz	150 Pa
TK	G 4	150 Pa
TL	F 5-F7	250Pa
	F 8-F9	350Pa



Empfehlung nach pr. EN 13053

Bei Einbau der Filter immer auf möglichst stehende Filtertaschen achten!

4.17 Ventilatoren

Zur Gewährleistung der Sicherheit und des störungsfreien Betriebs empfehlen wir bei allen Ventilatorarten den Einbau einer Schwingungsmessvorrichtung. Bei freilaufenden Lüftungsrädern ist eine Schwingungsmessvorrichtung dringend anzuraten!

Zur Überwachung des Nennluftstroms empfehlen wir bei allen Ventilatorarten den Einbau einer Volumenstrom-Messeinrichtung.

4.18 Brennstoffseitige Anschlüsse bei WLE-K (Öl, Gas)

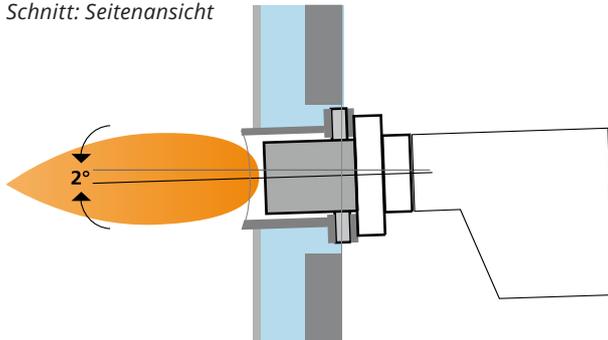
für Warmluftfueherer Typ WLE; WLE-K in liegender Ausfueherung



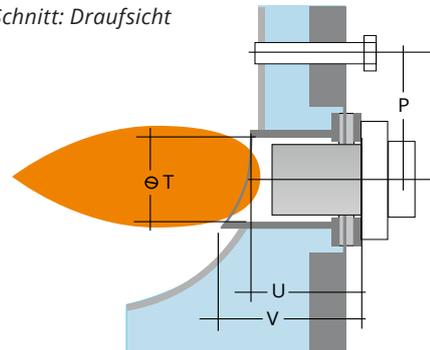
Bei Montage und Anschluss des Warmluftfueherers Typ WLE; WLE-K sind folgende Abschnitte in der beiliegenden Betriebsanleitung **Ortsfester Warmluftfueherer WLE/WLE-K** zu beachten.

- ◆ Sicherheitstechnische Montageanforderungen
- ◆ Liegende Geräte
- ◆ Abgasanlage
- ◆ Brenneinstellung – Wirkungsgrad
- ◆ Brennermontage
- ◆ Betrieb mit Ölbrenner EN 267
- ◆ Betrieb mit Gasbrenner EN 676
- ◆ Flammenbild
- ◆ Verbrennungsluft
- ◆ Sicherheitsthermostat
- ◆ Ergänzende Hinweise für Warmluftfueherer WLE-K
 - Kondensierende Betriebsweise
 - Einleitungsbedingungen für Kondensate
 - Kondensatentsorgung
 - Anschluss, Siphon

Schnitt: Seitenansicht



Schnitt: Draufsicht



Brennerrohrlange

Wandstärke 30 mm						
Typ WLE/WLE-K	30	45	80	140	260	
ØT	140	140	140	197	197	
U	144	125	167	170	213	
V	144	175	217	247	303	
P	172	186	190	278	350	

Wandstärke 60 mm							
Typ WLE/WLE-K	30	45	80	140	260	500	1000
ØT	140	140	140	197	197	240	290
U	174	155	197	200	230	300	322
V	174	205	247	277	320	405	492
P	172	186	190	278	350	500	550

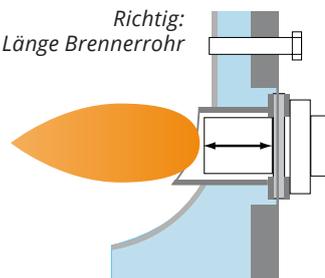
Die Brennerrohrlange vom Ol-, Gasbrenner muss an das Brennerrohr vom Warmluftfueherer angepasst werden. Das Brennerrohr muss so festgelegt werden, dass die Brennerflamme nicht am Brennerrohr vom Warmluftfueherer anstrahlt.

Der Wärmeaustauscher WLE-K ist innerhalb der Verkleidung mit einem Gefälle von 2° nach hinten eingebaut, um damit den Kondensatablauf zu unterstützen. Aus diesem Grund ist am Brenneranschlussflansch eine einseitig schräge Dichtung angebracht.

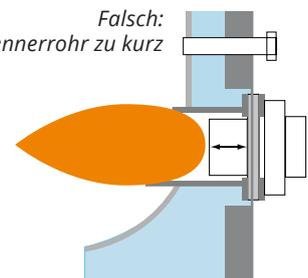


Achtung! Die Brennerachse muss 2° schräg nach unten zeigen, (siehe oben, Schnitt: Seitenansicht) damit die Flamme symmetrisch in die nach hinten hängende Brennkammer brennt !

Richtig:
Länge Brennerrohr



Falsch:
Brennerrohr zu kurz



4.19 Elektroanschluss

4.19.1 Allgemein



Achtung! Bei Inbetriebnahme und Wartung sind auch sämtliche Klemmpunkte der elektrischen Anlage nachzuziehen.

4.19.2 Motoranschluss



Sicherheitshinweise

Elektromotoren sind Betriebsmittel mit gefährlichen, spannungsführenden und rotierenden Teilen während des Betriebes. Sie könnten daher bei falscher Bedienung, unsachgemäßem Einsatz oder unzureichender Wartung Gesundheits- oder Sachschäden verursachen.

- ◆ Mit Arbeiten an den Motoren dürfen daher nur Elektrofachkräfte beauftragt werden.
- ◆ Alle Arbeiten an Elektromotoren nur im abgeschalteten Zustand durchführen.
- ◆ Motoren gegen Wiedereinschalten sichern.



Sicherheitshinweise beachten!

Vor Anschluss und Inbetriebnahme des Motors über die Kondenswasserablauföffnung (am tiefsten Punkt des Lagerschildes) das in den Motor eingedrungene Wasser (Kondensat) ablassen und Öffnung wieder verschließen. Motorklemmkasten vor Wassereintritt schützen. Klemmkastendeckel nur zum Verdrahten öffnen !



Bauseitige Voraussetzungen:

- Elektro-Zuleitung nach den gültigen VDE-Bestimmungen und den Vorschriften der zuständigen EVU.
 - ◆ Der Anschluss der Netz-Zuleitung muss sorgfältig von einem Fachmann durchgeführt werden.
 - ◆ Die Zuleitungsquerschnitte sind der Nennstromstärke anzupassen.
 - ◆ Zugentlastung der Anschlusskabel vorsehen.
 - ◆ Schutzleiter gemäß VDE 0100 unbedingt an der markierten Erdungsschraube anschließen.
 - ◆ Beim Schließen des Klemmkastens die Original-Dichtungen verwenden.
 - ◆ Nicht benötigte Einführungsöffnungen staub- und wasserdicht verschließen.
- Am Schaltschrank muss die am Ventilatormotor angegebene Spannung gegeben sein. Spannungsabweichungen größer als $\pm 6\%$ haben Störungen zur Folge. Die Drehstrommotoren können entsprechend DIN/EC 38 im Bereich 400 V $+6\%$ -10 % bzw. Einphasenwechselstrommotoren im Bereich 230 V $+6\%$ -10 % eingesetzt werden.

Anlauf über Sterndreieck-Schütz mit automatischer Umschaltung von Υ auf Δ ab Motoren 3 kW erforderlich (beim zuständigen EVU nachfragen)

Vor Inbetriebnahme sind die Prüfungen im Sinne der VDE 0100 Teil 610, VDO 0105, VBG 4 und VDE 0113 bzw. VDE 0701 durchzuführen!

Die Durchgängigkeit des Schutzleiters und des Hauptpotentialausgleichs zu isolierten Konstruktionsteilen wie Türen, Schwingrahmen usw. muss besonders beachtet werden.



Inbetriebnahme des Ventilatormotors:

- Absicherung ordnungsgemäß vornehmen (VDE 0100).
- Motorstrom-Aufnahme (Ampere) messen.
 - Messpunkt zwischen Sicherung und Υ/Δ -Schalter, Stromaufnahme muss unter dem am Typenschild angegebenen Nennstrom liegen (siehe elektrische Verdrahtung).
 - Messpunkt zwischen Υ/Δ -Schalter und Motorklemmen, Stromaufnahme muss unter dem am Typenschild angegebenen Nennstrom $\times 0,58$ liegen (siehe elektrische Verdrahtung).
- Motorschutz
Gemäß DIN VDE 0165 muss jeder Motor gegen unzulässige Erwärmung infolge Überlastung durch eine Überwachungseinrichtung geschützt werden. Soll der Motor durch eine Überstromeinrichtung mit stromabhängig verzögerter Auslösung nach VDE 0660 (z.B. Schutzschalter) überwacht werden, so ist ein allpoliger Schutz erforderlich.

Thermisches Überstromrelais einstellen:

Dieses muss auf den gemessenen Wert eingestellt werden. Bei Υ/Δ -Schaltung-Einstellung entsprechen Messpunkt b. Nimmt der Motor trotz ordnungsgemäßem Anschluss zuviel Ampere auf, ist die vorhandene Kanalpressung niedriger als bei der Bestellung angegeben wurde. Dies kann durch künstliche Erhöhung der Kanalpressung (zusätzlicher Einbau eines Prallbleches oder einer Drosselklappe), Änderung der Keilscheibe oder teilweise durch Verstellung der Verstell-Keilscheiben behoben werden (siehe Antrieb-Drehzahlkorrektur).



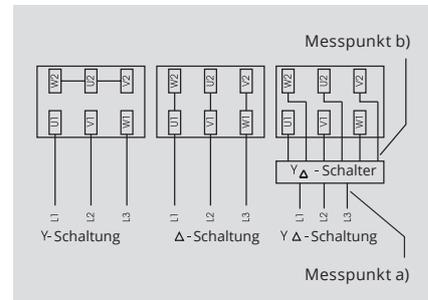
Überlastete Motoren dürfen nicht in Betrieb gesetzt werden. Es können keine Garantieleistungen von Seiten der Motorenhersteller erwartet werden.

Die Motoren dürfen nur für Dauerbetrieb und nur für normale, nicht häufig wiederkehrende Anläufe eingesetzt werden, bei denen keine wesentlichen Anlaufferwärmungen auftreten.

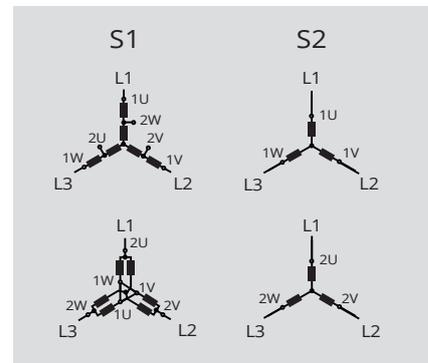
Bei Abschalten oder Ausfall des Zu- oder Abluftventilators müssen automatisch sämtliche Regelventile geschlossen und die Wäscherpumpe abgeschaltet werden.

Elektrische Verdrahtung

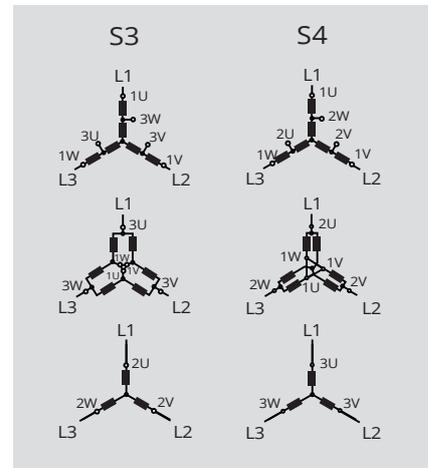
Motor mit 1 Drehzahl:			
Spannungsangabe am Motor	Netzspannung L1-L/L1-N		
		230/133 V	400/230 V
0 / 1 V 00 / 0 V 690 / 00 V	Y	/	/
1 / 0 V / /	YΔ	Y	/
0 / 00 V /	/	YΔ	Y
YΔ = Stern- Dreieckanlauf			



Motor mit 2 Drehzahlen:					
Synchrondrehzahl 750/1500 min ⁻¹					
Drehstrommotor polumschaltbar, für quadratisch abnehmendes Drehmoment					
Schaltungen	Polzahl	Synchron-Drehz.	Anzahl d.Wickl.	Schaltung	Klemmenz.
S1	4/2	1500/3000	1	: II	6
	8/4	750/1500	1	: II	6
Synchrondrehzahl 1000/1500 min ⁻¹					
Drehstrommotor polumschaltbar, für quadratisch abnehmendes Drehmoment					
Schaltungen	Polzahl	Synchron-Drehz.	Anzahl d.Wickl.	Schaltung	Klemmenz.
S2	6/4	1000/3000	1	: II	6



Motor mit 3 Drehzahlen:					
Synchrondrehzahl 750/1000/1500 min ⁻¹ 500/1000/1500 min ⁻¹					
Drehstrommotor polumschaltbar, für quadratisch abnehmendes Drehmoment					
Schaltungen	Polzahl	Synchron-Drehz.	Anzahl d.Wickl.	Schaltung	Klemmenz.
S3	8/4/2	750/1000/1500	2	: II	9
S4	4/2	500/1000/1500	2	: II	9



4.19.3 Elektro-Wärmeaustauscher

Um Überhitzungen zu vermeiden, müssen die Geräte mit der Mindestluftmenge betrieben werden. Diese kann den technischen Unterlagen bzw. Angaben auf der Auftragsbestätigung entnommen werden.



Achtung: Bei Abschaltung oder Ausfall des Ventilators muss der Elektro-Wärmeaustauscher automatisch abgeschaltet werden. Anschluss der Leistungsstufen sowie Überhitzungswächter – siehe separate Betriebsanleitung.

Vor dem Öffnen Gerät abschalten! Die Abschaltvorrichtung muss so ausgeführt sein, dass die Anlage nicht eingeschaltet werden kann, ohne dass der mit der Arbeit Beauftragte davon Kenntnis nehmen kann.

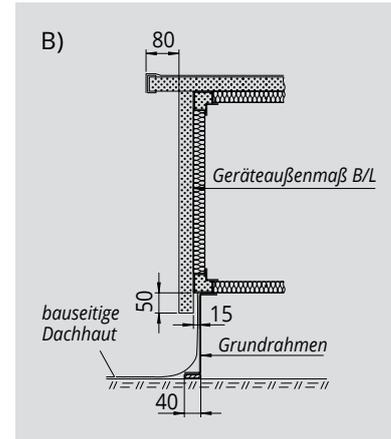
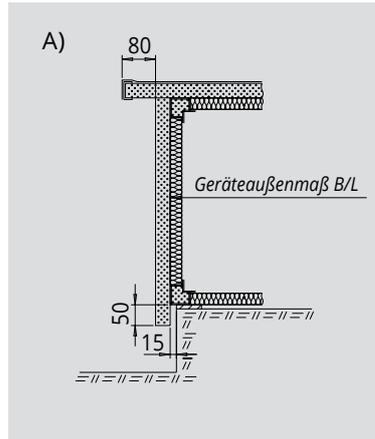
Um ein Überhitzen der Einbauteile beim Abschalten des Gerätes zu vermeiden, dürfen die Ventilatoren erst nach einer Nachlaufzeit von 3-5 Minuten abgeschaltet werden .

Außerdem ist die Betriebs- und Wartungsanleitung des Herstellers zu beachten!

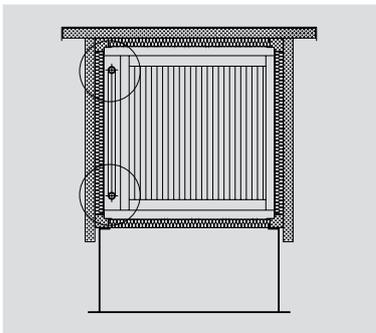
4.22.2 Fundament

A) Fundament bauseits: Höhe des Betonsockels 300 mm bzw. höher (je nach örtlichen Verhältnissen z.B. Schneelage). Zur Schwingungs- und Schalldämmung können Dämmplatten zwischen Klimagerät und Betonsockel gelegt werden.

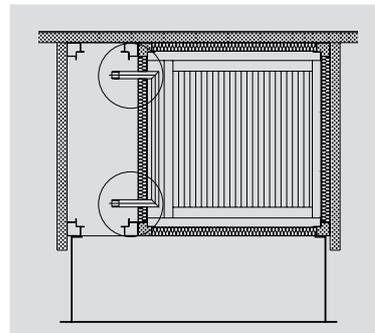
B) Grundrahmen: Bauseits ist eine ebene Fläche erforderlich. Der Grundrahmen dient auch als Anschluss für die bauseitige Dachisolierung. Zur Schwingungs- und Schalldämmung sind gegebenenfalls Dämmstreifen zwischen Grundrahmen und bauseitiger Aufstellfläche zu legen. Der serienmäßige Geräteboden darf nicht als Gebäudedach verwendet werden.



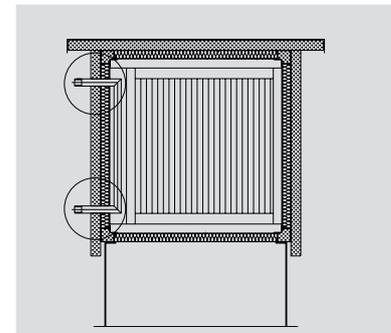
4.22.3 Mediumseitige Anschlüsse



Erhitzer und Kühleranschluss innerhalb des Klimageräts:
→ Abgewinkelte Anschlüsse



Erhitzer und Kühleranschlüsse innerhalb wetterfestem Vorbau:
→ Verrohrung bauseits



Erhitzer und Kühleranschlüsse durch Seitenwand:
→ Isolierung bauseits

4.22.4 Montage der Liefereinheiten

Baugruppen aneinanderfügen und zusammenschrauben.

4.22.4.1 Dachfolie

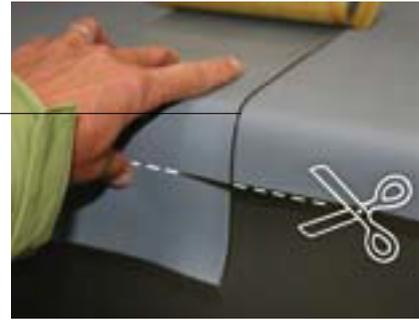
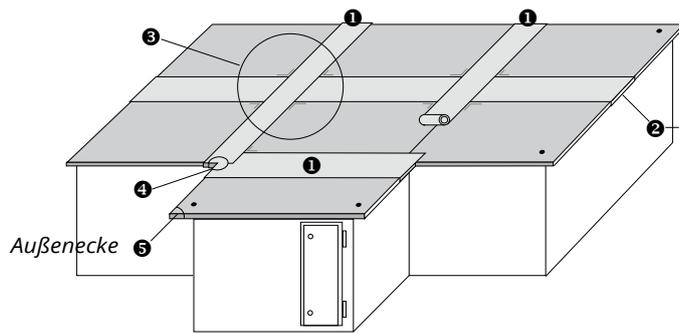


Achtung:

Abdichtarbeiten nur bei Temperaturen über +5 °C vornehmen! Es sind ausschließlich die vorgeschriebenen bzw. mitgelieferten Abdichtmaterialien zu verwenden.

- 1) Dachkonstruktion aus überstehenden Hartpolyurethan-Elementen mit einer Abdeckung aus witterungsbeständiger Kunststoffspezialfolie. Abdichtung gegenüber dem Profilrahmen mit dauerelastischem Dichtungsband.
- 2) Geräte-Trennstellen von oben mit grauem Kitt abdichten bevor Punkt 3) ausgeführt wird!





3) Abdichtung Gerätetrennstellen:

Die Dachfolie ca. 90 mm beidseitig der Trennstelle reinigen. Selbstklebendes Abdeckband 150 mm breit ①, beginnend an einer Seite, nach Abziehen des Papierschutzstreifens spannungsfrei über Trennstelle bzw. Hebe-Laschenbohrungen bringen. Abdeckstreifen fest auf Dachbahn andrücken (Roller verwenden).

Überlappungen sind mit größter Sorgfalt anzurollen.

An der Dachkante ist das Abdeckband über die Tropfkante hinaus aufzukleben ② und dann bündig mit der Tropfkante abzuschneiden.

Kreuzende Abdeckbänder sind nach dem Aufbringen an den Kreuzungsecken zusätzlich mit Kitt abzudichten ③.

Abdeckpads von Außen- und Innenecken ④ ⑤ sind an Überlappungsstellen ebenfalls mit Kitt abzudichten.

4) Abdichtung Hebe-Laschen-Bohrungen an den Außenecken:

Hebe-Laschen nach Gerätemontage entfernen ⑥.

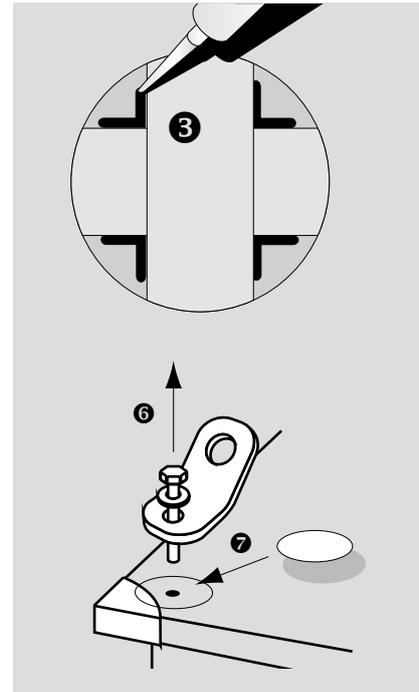
Die Distanzhülsen verbleiben in der Bohrung.

Dachfolie im Bereich von 100 mm um die Hebe-Laschen Bohrung systematisch reinigen.

Selbstklebende Abdeckpads Ø 70 mm nach Entfernen der Papierschutzstreifen auf die gereinigte Fläche auflegen ⑦.

Fest andrücken (Roller verwenden).

Die Abdeckpads sind nach dem Aufbringen umlaufend mit Kitt abzudichten.



4.23 Ex-Schutz ATEX

Um den Ex-Schutz ATEX zu gewährleisten muss wie folgt vorgegangen werden:

- ◆ Alle Geräte-Module mit den dafür vorgesehenen Potentialausgleichen verschrauben (siehe Bild)
- ◆ Gesamtgerät an einer Stelle mit Gebäude-Potentialausgleich verbinden.



5 Inbetriebnahme

5.1 Erster Probelauf

Sämtliche Klemmpunkte der elektrischen Anlage nachziehen !



Bei der Inbetriebnahme darauf achten, dass die RLT-Geräte nicht über die in den Auslegungsdaten festgelegten Grenzen hinaus betrieben werden.

Zu achten ist insbesondere auf:

- ◆ Maximale Ventilator Drehzahl
- ◆ Maximale Stromaufnahmen der Antriebsmotoren
- ◆ Maximale Geräteinnenraumtemperatur 60 °C



Die Folge unsachgemäßen Betriebs sind Schäden am Gerät für die wir keine Gewährleistung übernehmen! Während der Inbetriebnahme, sowie für den späteren Betrieb des RLT-Gerätes sind die Hinweisschilder am RLT-Gerät zu beachten!

Kontrolle vor dem ersten Probelauf

- ◆ Wurde der RLT-Geräteinnenraum gereinigt?
- ◆ Wurden die Transportsicherungen (rot markierte Teile) entfernt?
Haben die Schwingungsdämpfer Bewegungsfreiheit in allen Richtungen ?
- ◆ Fluchten die Keilriemenscheiben?
Sind die Nabenbefestigungsschrauben und Klemmschrauben der Spannbuchsen fest angezogen ?
- ◆ Ist die Spannung der Keilriemen in Ordnung?
- ◆ Sind die Wasserwannen der Luftbefeuchter gefüllt?
- ◆ Sind sämtliche Siphons mit Wasser gefüllt?
- ◆ Sind alle Luftkanäle am RLT-Gerät angeschlossen?
Sind alle Komponenten im Kanalsystem eingebaut, so dass der geforderte externe Druckverlust vorhanden ist ?
- ◆ Sind alle Motoren gemäß Anschlussspannung richtig angeschlossen?
- ◆ Drehrichtung der Stellantriebe prüfen!
Achtung! Stellantriebe der Jalousieklappen fahren im geschlossenen Zustand gegen einen Anschlag.
- ◆ Außer den vorgenannten Punkten sind alle Komponenten entsprechend den technischen Forderungen dieser sowie beiliegender Betriebsanleitungen anderer Vorlieferanten zu prüfen.
- ◆ Sind alle Gerätezugangsöffnungen mit Revisionsdeckeln bzw. -türen verschlossen?

Hydraulik – Anschluss der Heiz- und Kühlmedien

Beim Befüllen und Entlüften der Anlage besteht Verletzungsgefahr durch

- ◆ Austretenden Druckstrahl
- ◆ Verbrühung mit heißen Heizmedien
- ◆ Verätzung bei Hautkontakt mit Frostschutzzusätzen bei Kühlmedien

Die maximal zulässigen Drücke nachfolgender Komponenten müssen eingehalten werden

- ◆ Erhitzer, Kühler – 16 bar bei 20 °C
- ◆ Verrohrung der WRG-KVS 1,5 bar, Ansprechdruck des Sicherheitsventils 2,5bar

Überprüfen der Frostschutztemperatur bei WRG-KVS System. Der Frostschutz muss auf die örtlich bedingte tiefste Außenlufttemperatur eingestellt werden. Herstellerinformation bzw. Sicherheitsdatenblatt beachten.

Prüfen vor Füllung der Anlage

Vor dem Füllen der hydraulischen Regelgruppe sind folgende Parameter zu prüfen

- ◆ Ordnungsgemäßer Einbau aller Teile
- ◆ Entlüftungsventil am höchsten Punkt der Verrohrungeingebaut
- ◆ Durchflussrichtung an Ventile, Pumpen usw.
- ◆ Einbaulage der Ventile usw.
- ◆ Anschluss von Erhitzer, Kühler im Gegenstromprinzip, da ansonsten erhebliche Leistungsverluste entstehen
- ◆ Fester Sitz sämtlicher Verbindungen (Verschraubungen, Flansche usw.)
- ◆ Leichtgängigkeit der Ventile, Schieber, Stellantriebe

Füllen und Entlüften

Hydraulische Regelgruppe langsam füllen – sorgfältig entlüften. Während des Füllvorgangs ist das Entlüftungsventil zu öffnen. Während des Füllvorgangs sämtliche Verbindungsstellen auf Undichtigkeiten überprüfen, falls erforderlich beseitigen. Nach Erreichen des medienseitigen Anlagendrucks, Entlüftungsventil schließen.

Prüfen nach Füllvorgang

Umwälzpumpe einschalten, Drehrichtung prüfen, gegebenenfalls Drehsinn elektrisch umkehren. Umwälzpumpe laufen lassen um Restluft aus der Regelgruppe zu entfernen. Anlagendruck prüfen, gegebenenfalls nachfüllen und nochmals entlüften.

Prüfen bei Heizmedium Dampf

Im Wärmeaustauscher für Dampf darf kein Kondensatstau auftreten. Bei Kondensatschlägen im Wärmeaustauscher Kondensatableitung in der Dampfzuleitung vorsehen, da ansonsten der Wärmeaustauscher zerstört werden kann. Auf einwandfreie Kondensatableitung aus Wärmeaustauscher sorgen, Montageanweisung des Kondensatableiter-Herstellers beachten.



Erster Probelauf

- ◆ Sind alle Jalousieklappen geöffnet? Bei geschlossenen Jalousieklappen können Schäden am Gerätegehäuse auftreten!
- ◆ Hauptschalter einschalten
- ◆ Ist der Frequenzumrichter auf die maximale Frequenz „fmax“ eingestellt? Die auf dem Typenschild angegebene maximale Drehzahl darf nicht überschritten werden! Anlage im Frequenzbereich durchfahren, Resonanzbereiche ausblenden!
- ◆ Motor kurzzeitig einschalten damit Ventilatorrichtung (gemäß Drehrichtungspfeil am Ventilator) kontrolliert werden kann.
- ◆ Kontrolle bei geschlossener Tür durch Schauöffnung durchführen, oder nach dem Abschalten des Motors durch nachträgliches Öffnen der Revisionstür. Falls erforderlich Drehrichtung ändern.
- ◆ **Achtung!** Nicht in den drehenden Ventilator bzw. Antrieb greifen!
- ◆ Stromaufnahme des Antriebsmotors messen. Diese darf nicht über den Typenschildangaben liegen!
- ◆ Motoranlaufzeit überprüfen! Die Stromaufnahme muss innerhalb der Umschaltung von Υ auf Δ , auf Nennstrom zurückgehen. Gegebenenfalls Schweranlaufrelais verwenden.
- ◆ Luftmessung durchführen, sowie externen Druckverlust überprüfen. Bei zu niedrigen externen Druckverlusten steigt der Luftstrom an, was zu Überlastung von verschiedenen Einbaukomponenten führt
- ◆ z.B. - Motoren sind überlastet
- Tropfenabscheider schlagen durch, was zu Wasserschäden im nachfolgenden Geräteteil sowie im Gebäude führt.

Wichtig für Hygienegeräte

- ◆ RLT-Anlagen müssen sicherstellen, dass Luftströmungen zwischen Räumen, von Räumen mit höherer Anforderung zu Räumen mit niedriger Anforderung erfolgen!
- ◆ Bei stufenloser Drehzahlregelung muss ein Mindestvolumenstrom von 15 % vom Nennvolumenstrom gesichert sein!
- ◆ Neben der unterschiedlichen Auslegung der Zu- und Abluftströme ist eine Konstanthaltung des Zuluftstromes unabdingbar!

5.2 Ventilatorteil

Vor Inbetriebnahme angebrachte Transportsicherungen entfernen (rot markierte Teile). Ventilatorwelle muss bei allen Einbaulagen waagrecht liegen. Nur speziell ausgeführte Ventilatorteile dürfen für die Luftführung senkrecht verwendet werden. Schwingungsdämpfer müssen immer auf Druck beansprucht werden.

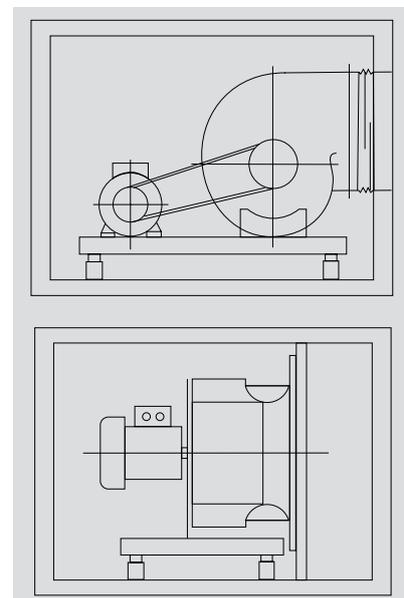


Nach vollständiger Montage der RLT-Anlage

(mit bauseitigen Luftkanälen) und geschlossenen Revisionstüren am Gerät

- 1) Drehrichtung des Ventilator-Laufrades prüfen
- 2) Stromaufnahme des Ventilatormotors prüfen
-siehe Motor-Anschluss
- 3) Leistungsüberprüfung -Luftmenge
- Gesamtwiderstand
vornehmen und gegebenenfalls durch Änderung der Drehzahl korrigieren.
- 4) Motoranlaufzeit überprüfen.

Die Motorstromaufnahme muss innerhalb der Umschaltzeit von Υ auf Δ auf Nennstrom zurückgehen. Gegebenenfalls Schweranlaufrelais verwenden.



5.2.1 Antrieb: Riemenspannung, Riemenfluchtung

Um unnötige Belastungen von Keilscheiben, Lagern und Heißläufen, Verschleiß der Keilriemen zu vermeiden, ist auf eine einwandfreie Fluchtung sowie Keilriemenspannung zu achten.

Die Einstellung erfolgt durch Lageveränderung des Antriebmotors. Dieser kann in Längs- und Querachse nachdem Lockern der Befestigungsschrauben der Motor-Spannvorrichtung bewegt werden.

Bei Größe 4, 6, 10 erfolgt die Keilriemenspannung über den verstellbaren Motorschlitten: Kontermuttern lösen – spannen – Kontermuttern wieder anziehen.

Folgendes ist zu beachten!

Keilriemen müssen nach dem Erstlauf von 30 Minuten kontrolliert und nachgespannt werden.

Keilriemenspannung:

Nur so stark spannen, dass beim Anlauf kein Schlupf entsteht. Der Keilriemen muss sich noch durchdrücken lassen.

Berechnung für Prüfung mit Auflagekraft:

Eindrücktiefe $x = E * L$; E = Eindrücktiefe je 100 mm (siehe Tabelle), L = Achsabstand in m

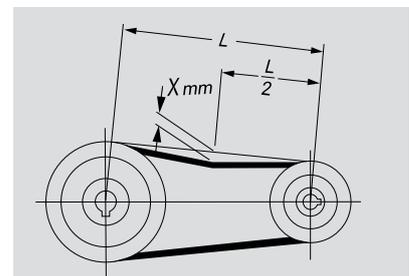
Werte für Schmalkeilriemen nach DIN 7753

Keilriemen Profil	Auflagekraft je Riemen in N	Kleinster Scheibendurchmesser	Eindrücktiefe je 100 mm Achsabstand
SPZ	25	> 71 < 90	2,20
		> 90 < 125	2,05
		> 125	1,90
SPA	50	> 100 < 140	2,75
		> 140 < 200	2,55
		> 200	2,45
SPB	75	> 112 < 160	3,00
		> 160 < 224	2,55
		> 224 < 355	2,22



Prüfung mit Vorspannmessgerät

Keilriemen Profil	Kleinster Scheibendurchmesser	Trumkraft in N Erstmontage	Trumkraft in N Nachspannen
SPZ	>71 >90	250	200
	<90 <125	350	250
SPA	>100 >140	400	300
	<140 <200	500	400
SPB	> 112 < 160	650	500
	> 160 < 224	700	550
	> 224 < 355	900	700



Keilriemenlänge – Keilriemenwechsel

Bei Antrieben mit mehreren Keilriemen nur gebündelte Keilriemen von einem Hersteller verwenden.

Niemals alte und neue Keilriemen zusammen auflegen. Falls erforderlich immer kompletten Satz austauschen.



Achtung: Vor Inbetriebnahme darauf achten, dass alle Schrauben wieder fest angezogen sind.

Flachriemen sind wartungsfreie Riemen. Nicht fetten!

Messen von Flachriemen

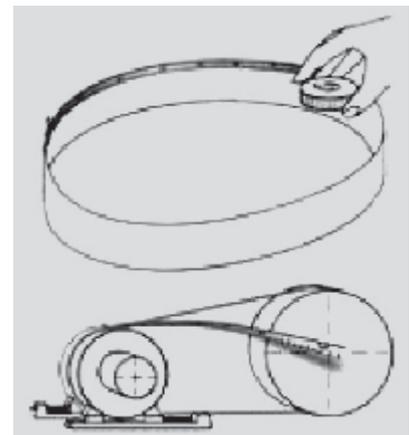
Die Bestell-Länge endlos verbundener Riemen wird innen, d.h. auf der Reibschicht, gemessen.

- ◆ Riemen hochkant stellen, Ende des Stahlbandmaßes innen festklammern
- ◆ oder direkt über die Riemenscheiben messen

Auflegen von Flachriemen

- ◆ Parallelität der Wellen und Flucht der Riemenscheiben prüfen, ggf. nach Herstellerangaben justieren.
- ◆ Lauffläche der Riemenscheiben von Korrosionsschutzmitteln, Schmutz und Öl säubern
- ◆ Riemen nach Anleitung des Anlagenherstellers auflegen

Wichtig: Extremultus nie über Scheibenkanten oder mit Hilfsmitteln aufdrehen, die Kantenbeschädigungen verursachen und zum Knicken bzw. Einreißen des Riemens führen. Insbesondere Typen der A-Reihe sind (bedingt durch den Aramid-Zugträger) anfällig für diese Art der Beschädigung.



Dehnen von Flachriemen

Wenn kein Dehnungs-Messgerät/keine Dehnungsschablone verfügbar ist, wie folgt verfahren:

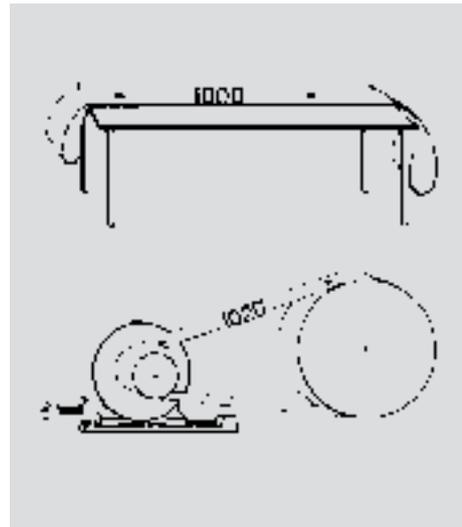
- ◆ auf der Oberseite des glatt ausgelegten Riemens zwei dünne Messmarken auftragen
- ◆ Riemen dehnen, bis der Messmarkenabstand den Sollwert erreicht hat
- ◆ Antrieb mehrere Male durchdrehen und erneut messen.

Beispiel:

Messmarkenabstände bei einer erforderlichen Riemendehnung von 2% .

(Angaben siehe Riemen-Aufschrift oder Beipackzettel im Zubehör)

ungedehnt	gedehnt
1000 mm	1020 mm
500 mm	510 mm
250 mm	255 mm



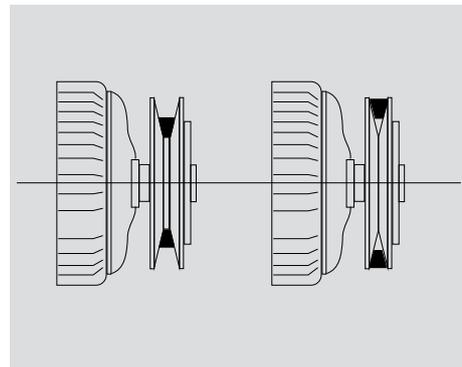
Vor Inbetriebnahme auf korrekte Spannung und Fluchtung prüfen. Erforderliche Spannung siehe Riemenaufdruck. Nach ca. 100 Betriebsstunden Kontrolle durchführen !

5.2.2 Drehzahlkorrektur Keilriemen

Diese kann teilweise mit verstellbaren Keilriemenscheiben vorgenommen werden.

Nach dem Entfernen des Keilriemens kann durch Lockern der Inbusschrauben die dem Motor (Ventilator) entgegengesetzte Scheibenhälfte auf der Gewindenabe durch Drehen verstellt werden. Im Falle einer größeren Stromaufnahme muss die Drehzahl reduziert werden.

Durch Drehen der Scheibenhälfte entgegen dem Uhrzeigersinn entfernt sich diese von der anderen Scheibenhälfte, wodurch ein kleinerer Umschlingungsradius des Keilriemens entsteht (niedrigere Drehzahl). Darauf achten, dass die Inbusschrauben wieder auf eine Abflachung der Gewindenabe treffen, um ein Verletzen des Gewindes zu vermeiden. Nach dem Verstellen Inbusschraube wieder fest anziehen und Keilriemen auflegen.



5.2.3 Schwingungsmessung - Volumenstrommessung

Vor der endgültigen Inbetriebnahme des Ventilators ist eine Schwingungsmessung durchzuführen. Zur Überprüfung des Nennluftstroms wird eine bauseitige Volumenstrom-Messvorrichtung empfohlen.

5.2.4 Reparaturschalter



Achtung: An jedem Ventilatorteil muss ein Reparaturschalter angebracht werden, um den Antriebsmotor bei Wartungsarbeiten allpolig spannungslos abschalten zu können.

Arbeiten an elektrischen Anlagen sind nur von einer Elektro-Fachkraft auszuführen.

5.2.5 Motorkapsel

Um die Kühlung des Motors zu gewährleisten muss der erforderliche Luftstrom eingestellt werden.

Dieser ist vom Unterdruck im Ventilatorteil abhängig und kann deshalb erst vor Ort im eingebauten Zustand einreguliert werden. An der äußeren Luftansaugöffnung einen kurzen Messkanal anbringen und die Luftgeschwindigkeit mit einem Luftgeschwindigkeits-Messgerät ermitteln. Die somit errechnete Luftmenge muss über der in der technischen Auslegung angegebenen Luftmenge liegen.

Korrekturen können durch Verschieben des Ansaugschlitz-Schiebers bei der Ansaugöffnung an der Motorwelle vorgenommen werden.

5.3 Luftwäscher



Vor der Inbetriebnahme beachten !

- ◆ Wasserwanne reinigen, um Folgeschäden an der Pumpe zu vermeiden.
- ◆ Wanne bis 10 mm unterhalb des eingebauten Siphons bzw. Überlaufstutzens mit Wasser füllen.
- ◆ Schwimmventil auf diesen Wasserstand einstellen.

Achtung: Bei der Erstinbetriebnahme muss der Siphon mit Wasser gefüllt sein, andernfalls zieht der Befeuchter Falschluf. Der Überlauf kann dadurch funktionsunfähig werden, wodurch die Wanne überlaufen kann.

- ◆ Anlage luftseitig in Betrieb nehmen, Luftmenge auf Betriebszustand einregulieren.
- ◆ Wasserumwälzpumpe nach Prüfung der Drehrichtung in Betrieb nehmen. Vorsicht: Auch bei verkehrter Drehrichtung wird Wasser gefördert.


Die Pumpendrehrichtung darf nur bei gefüllter Wanne überprüft werden! Stromaufnahme der Pumpe prüfen!

- ◆ Schraub- und Flanschverbindungen in der Pumpendruckleitung auf Dichtigkeit prüfen.
- ◆ Abschlämmvorrichtung auslitern und so einstellen, dass die Abschlämmmenge doppelt so hoch ist wie die Verdunstungsmenge. Bei voll entsalztem Wasser wird die Abschlämmmenge um 50 % reduziert.
- ◆ Befeuchter mehrere Stunden in Betrieb setzen. In den ersten Tagen können Wassertropfen am Tropfenabscheider durchschlagen, da die Abscheideleistung vom Benetzungszustand abhängig ist.
- ◆ Umwälzpumpe in Abständen von 2 Tagen mindestens 1 Minute einschalten (Zeitsteuerung vorsehen!).
- ◆ Werden die Wasser-Grenzwerte gemäß VDI 3803, Anhang A 4, Tabelle 9 erreicht, oder spezielle Grenzwerte nach Angaben des Befeuchter-Herstellers, ist umgehend eine Wartung durchzuführen! (siehe Wartung).

Bei Frostgefahr Wasserwanne, Pumpe und Rohrsystem entleeren!

Empfohlene Grenzwerte für die Beschaffenheit des Luftwäscher-Umlaufwassers gemäß VDI-Richtlinie 3803, Anhang A4, Tabelle A1.

Luftwäscher mehrere Stunden in Betrieb setzen. In den ersten Tagen können Wassertropfen am Tropfenabscheider durchschlagen, da die Abscheideleistung vom Benetzungszustand abhängig ist. Ablagerungen an den Tropfenabscheiderprofilen regelmäßig entfernen.

Umwälzpumpe in Abständen von 2 Tagen, mindestens 1 Minute einschalten (Zeitsteuerung vorsehen).

Fehlersuche:	Wasserdurchschlag:	Befeuchtungsleistung:
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Tropfenabscheider richtig montiert? ◆ Nennluftmenge vorhanden? ◆ Düsen müssen gegen den Luftstrom sprühen! ◆ Pumpendruck < 3 bar? 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Pumpendruckvorhanden? ◆ Pumpendrehrichtung prüfen! ◆ Sprühen alle Düsen?



Zu dem ist die Betriebs- und Wartungsanleitung des Luftbefeuchters-, Luftwäscher-Herstellers zu beachten!

5.4 Dampfbefeuchter

Bei kompletter Ausrüstung des RLT-Gerätes mit einem Dampfbefeuchter, erfolgt die Auslegung nach den Richtlinien des Vorlieferanten, sowie hygienischen Anforderungen, wie:

- ◆ Keine Kondensatbildung nach der Befeuchtungseinrichtung
- ◆ Keine Tröpfchenbildung nach der Befeuchtungseinrichtung
- ◆ Ausreichende Befeuchtungsstrecke zu nachfolgenden Bauteilen
- ◆ Zur Dampferzeugung Wasser mit Trinkwasserqualität verwenden



Wird der Dampfbefeuchter bauseits gestellt, gehen vorgenannte Punkte in den Verantwortungsbereich des Bestellers über!

5.5 Kältetechnik

Die Inbetriebnahme wird durch die Herstellerfirma ausgeführt.

Es müssen alle baulichen Voraussetzungen wie Zugänglichkeit, abgeschlossene Geräte- und Kanalmontagen sowie ununterbrochene Verfügbarkeit sämtlicher Versorgungsmedien erfüllt sein. Die Anlage muss in den erforderlichen Betriebspunkten betrieben werden können.

Am Kälteschrank müssen alle erforderlichen Elektroleitungen angeschlossen sein.

- ◆ Einspeisung
- ◆ Freigabekontakt
- ◆ Leistungsregelung (falls vorhanden)



Achtung: Alle Arbeiten an elektrischen Anschlüssen sowie Verkabelung sind von einer Elektrofachkraft auszuführen. Die gültigen Normen sind einzuhalten.

5.6 MSR-Technik



Die Inbetriebnahme darf nur durch qualifiziertes Personal (MSR-Technik) durchgeführt werden. Die gültigen Normen sind einzuhalten.

5.7 Ex-Schutz ATEX



Vor der Inbetriebnahme muss geprüft werden ob alle Geräte-Potentialausgleiche und der Gebäude-Potentialausgleich angeschlossen und in Funktion sind.

6 Wartung

6.1 Gewährleistung

Unsere Gewährleistung erlischt, wenn Schäden durch unsachgemäße Behandlung, Bedienung und Wartung entstehen. Durch unsachgemäße oder mangelnde Wartung treten mit zunehmendem Alter der Produkte erfahrungsgemäß größere Schäden auf.

Der Gesetzgeber gibt hier eindeutig jährliche Wartungsintervalle für Sicherheitseinrichtungen an:
z.B.: Arbeitsstätten-Richtlinie - § 53, Abs. 2

Überprüfungen von Sicherheitseinrichtungen dürfen nur von sachkundigem bzw. fachkundigem Personal vorgenommen werden !

VDI 6022	Hygienische Anforderungen an raumlufttechnische Anlagen
VDI 3801	Betreiben von raumlufttechnischen Anlagen
VDMA 24186	Leistungsprogramm für die Wartung von lufttechnischen und anderen technischen Ausrüstungen in Gebäuden; lufttechnische Geräte und Anlagen
AMEV	Empfehlung – Wartung 85
DIN 1946/4	Raumlufttechnische Anlagen in Krankenhäusern

Wir verweisen auf die in den vorgenannten Vorschriften enthaltenen Checklisten, in denen Empfehlungen für Wartungsintervalle vorgegeben sind !

Für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an RLT-Anlagen ist nach VDI 6022 eine Schulung gemäß der Kategorie B (Hygieneschulung) erforderlich.

6.2 Wartungsintervalle der Anlagenteile

Der Anwendungszeitraum für nachfolgende Punkte kann nicht vorgeschrieben werden. Die periodische Wartung und Reinigung der Anlage richtet sich allein nach dem Verschmutzungsgrad. Dieser ist abhängig vom Staubgehalt der Außen- bzw. Umluft.

Checkliste für hygienische Betriebsweise und Instandhaltung Raumlufttechnischer Anlagen

Tätigkeit	Ggf. Maßnahme	Monate				
		1	3	6	12	24

2 Kammerzentralen / Gerätegehäuse

2.1	Auf luftseitige Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen	Reinigen und instandsetzen				x	
2.2	Auf Wasserbildung prüfen	Reinigen, Ursache ermitteln			x		

3 Luftfilter

3.1	Auf unzulässige Verschmutzung und Beschädigung (Leckagen) Gerüche prüfen	Auswechseln der betroffenen Luftfilter, falls letzte Auswechslung der Filterstufe nicht länger als sechs Monate her ist, sonst Auswechseln der gesamten Filterstufe		x			
3.2	Differenzdruck prüfen	Filterstufe auswechseln	x				
3.3	Spätester Filterwechsel 1. Stufe					x	
3.4	Spätester Filterwechsel 2. Stufe						x

4 Luftbefeuchter

4.1 Verdunstungs- und Umlaufsprühbefeuchter							
4.1.1	Auf Verschmutzung, Beschädigung u. Korrosion prüfen	Reinigen und instandsetzen	x				
4.1.2	Kontrolle der Abschaltvorrichtungen auf Funktion	ggf. neu einstellen			x		
4.1.3	Koloniezahlmessung des Befeuchterwassers (Diplslides)	Bei Koloniezahl > 1.000 KBE/ml: Waschen mit Reinigungsmittel, ausspülen und austrocknen der Wanne, ggf. Desinfektion	halbm-natlich				
4.1.4	Zerstäuberdüsen auf Ablagerungen prüfen	Düsen reinigen, ggf. auswechseln	x				
4.1.5	Schmutzfänger auf Zustand und Funktion prüfen	Reinigen und instandsetzen			x		
4.1.6	Auf Flockenbildung im Bodenbereich der Luftbefeuchterwanne prüfen	Wanne reinigen	x				

Tätigkeit	Ggf .Maßnahme	Monate				
		1	3	6	12	24
4.1.7	Umlaufpumpe auf Schmutz- und Belagbildung in der Saugleitung prüfen		x			
4.1.8	Abschlammvorrichtung auf Funktion prüfen			x		
4.1.9	Funktionsüberprüfung der Leitfähigkeitsmesszelle	x				
4.1.10	Funktionsüberprüfung der Entkeimungsanlage			x		
4.1.11	Vollständige Entleerung und Trocknung der Befeuchteranlage	Bei Stillstand				
4.2 Tropfenabscheider						
4.2.1	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Belagbildung und Korrosion prüfen	Funktionserhaltendes Reinigen	x			
4.3 Dampfbefeuchter						
4.3.1	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen	Reinigen und Instandsetzen ggf. Desinfektion		x		
4.3.2	Auf Kondensatniederschlag in der Befeuchterkammer prüfen	Ursache(n) ermitteln und beseitigen, Dampfbefeuchter reinigen	x			
4.3.3	Dampfpflanze auf Ablagerungen prüfen	Reinigen			x	
4.3.4	Kondensatablaufprüfen	Reinigen und instandsetzen		x		
4.3.5	Regelventil auf Funktion prüfen	Instandsetzen			x	
4.3.6	Prüfung des Feuchtbegrenzers	Instandsetzen			x	

5 Wärmeaustauscher

5.1	Erhitzer: Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und ggf. Dichtheit (direktbefeuert) prüfen	Reinigen und instandsetzen, ggf. erneuern			x	
5.2	Kühler: Wärmeaustauscher (Register) Kondensatwanne und Tropfenabscheider auf Verschmutzung, Korrosion, Beschädigung und Dichtheit prüfen	Instandsetzen		x		
5.3	Siphon auf Funktion prüfen	Instandsetzen		x		

6 Ventilator

6.1	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen	Reinigen und instandsetzen			x	
6.2	Funktionserhaltendes Reinigen der luftberührten Teile des Ventilators sowie des Wasserablaufs					x
6.3	Bei Lagerung des Ventilators mit Pendelkugellager im Stehlagergehäuse mit Schmiernippel	Reinigen und nachschmieren			x	

7 Wärmerückgewinnung

7.1	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen	Reinigen und instandsetzen		x		
7.2	Dichtheit zwischen Fort- und Außenluft prüfen	Instandsetzen		x		
7.3	Kondensatwanne und Tropfenabscheider auf Verschmutzung, Korrosion und Funktion überprüfen	Instandsetzen		x		
7.4	Siphon auf Funktion prüfen	Instandsetzen		x		
7.5	Nasskühler, Tropfenabscheider und Kondensatwanne reinigen			x		

8 Luftleitungen und Schalldämpfer

8.1	Zugängliche Luftleitungsabschnitte auf Beschädigung prüfen	Instandsetzen				x
8.2	Innere Luftleitungsfläche auf Verschmutzung, Korrosion und Wasserniederschlag an 2 bis 3 repräsentativen Stellen prüfen	Ursache ermitteln, Messung der Staubdichte nach Anhang A entsprechende Luftleitungsabschnitte ggf. unter Beachtung Anhang A reinigen				x
8.3	Schalldämpfer auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen	Ursache ermitteln, Instandsetzen oder erneuern, ggf. Abklatschproben				x

6.3 Elektrische Anschlüsse

Sämtliche Klemmpunkte nachziehen!

6.4 Motor

Der Ventilormotor ist wartungsfrei. Er sollte regelmäßig von Staubbefall trocken gereinigt werden. In regelmäßigen Abständen (je nach Betauung) muss über die Kondensatwasserablassöffnung (am tiefsten Punkt des Lagerschildes) das angesammelte Kondensat abgelassen und die Öffnung wieder verschlossen werden!

6.5 Ventilator

Ventilator-Laufrad

Dieses sollte regelmäßig von Staub und sonstigen Ablagerungen befreit werden, um eine dadurch auftretende Unwucht zu vermeiden.

Nach der Reinigung ist eine Schwingungsmessung durchzuführen!

Ventilator – Lager

Die verwendeten Rillenkugellager, eingebaut in die Lagerkreuze, sowie Stehlager ohne Schmiernippel, sind wartungsfrei.

Die Pendelkugellager, eingebaut in die Lagerkreuze, sowie Stehlager ohne Schmiernippel, sind wartungsfrei. Die Pendelkugellager, eingebaut in Stehlagergehäuse, mit Schmiernippel, sollten alle 6 Monate mit Lithium-Seifenfett nachgeschmiert werden, bis sich ein neuer Fettkranz bildet. Altes Fett muss entfernt werden – auf ungehinderten Austritt des Altfettes ist zu achten!

Bei verschlauerter Zentralschmierung auf luftfreie Erstschmierung achten!

Antrieb

Antriebsriemen auf korrekte Spannung und Fluchtung prüfen.

Funktionsprüfung

Nach der Wartung ist der Nennluftstrom mittels einer bauseitigen Volumenstrom-Messeinrichtung zu überprüfen.

6.6 Wärmeaustauscher

Lamellenpaket auf luftseitige Verschmutzungen prüfen und gegebenenfalls mit Druckluft reinigen. Ausbaubare Wärmeaustauscher können auch mit einem Hochdruckreiniger gereinigt werden. Auf niedrigen Druck sowie Düsenabstand von mindestens 300 mm achten! Lamellen nicht deformieren!

Sammlerrohre und sämtliche Verbindungsstellen zur Anschlussverrohrung auf Dichtigkeit prüfen.

Frostschutzfunktion sowie Funktion des Frostschutzthermostaten prüfen.

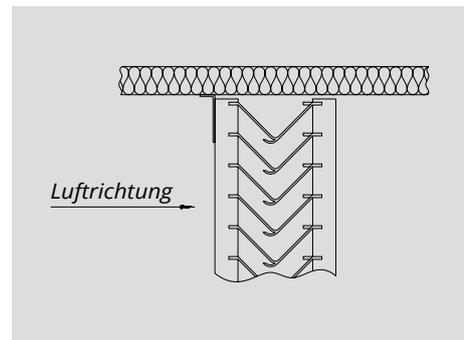
6.7 Tropfenabscheider

Bei Hygienegeräten kann der Tropfenabscheider zur optimalen Reinigung aus dem Gerät entnommen und vollständig zerlegt werden

Nach dem Reinigen auf richtigen Einbau achten!

Tropfenabscheiderlamellen müssen der im Gerät vorherrschenden Luftrichtung angepasst sein!

Bei größeren Geräten Tropfenabscheider immer an mehreren Lamellenanfassen, da sonst einzelne Lamellen aufgrund des Gewichts verrutschen könnten.



6.8 Schalldämpfer

Die Schalldämpfer-Kulissen können zur besseren Reinigung aus dem Gerät entnommen werden.

Kulissen im Bereich des Dämmmaterials mit Staubsauger reinigen. Rahmenteile bzw. Resonanzflächen können einer Wischreinigung unterzogen werden.

Dämmmaterial darf nicht durchfeuchtet werden.

6.9 Wärmerückgewinnung – Alu-Plattenaustauscher

Aufgrund langjähriger Betriebserfahrung ist in normalen Lüftungs- und Klimaanlage eine Verschmutzung der Plattenwärmetauscher nicht zu erwarten. Gründe dafür sind die erhöhte Luftgeschwindigkeit im Plattenwärmetauscher. Sollten sich dennoch bei besonderen Anwendungen, z.B. Schweißabsaugungen, Lackieranlagen, Küchenabluft u.ä. Verschmutzungen am Tauschereintritt zeigen, so lässt sich das Tauscherpaket wie folgt reinigen:

Staub- und Faserstoffe können leicht mit einem Haarbesen entfernt werden. Vorsicht beim Druchblasen mit Druckluft, damit das Tauscherpaket nicht beschädigt wird.

Öle, Lösungsmittel u. ä. können mit heißem Wasser, fettlösenden Reinigungsmitteln und ähnlichem durch Waschen oder Tauchen gelöst werden



Achtung: Das Reinigungsmittel darf den Tauscher selbst nicht angreifen. Bei Verwendung von Hochdruckreinigern ist darauf zu achten, dass das Tauscherpaket nicht beschädigt wird (Abstand halten – mindestens 300 mm)

6.10 Luftbefeuchter/Luftwäscher

Nach Erreichen der Wassergrenzwerte nach VDI 3803, Anhang A4, Tabelle A1, sowie je nachdem Verschmutzungsgrad des Wassers muss die Wasserwanne sowie Einbauteile gereinigt werden!

Beim Füllen und Entleeren der Wanne darf die Anlage nicht in Betrieb sein!

- ◆ Wasserwanne entleeren und reinigen. Grundsätzlich keine schaumbildenden Reinigungsmittel verwenden.
- ◆ Kalkrückstände können mit Kalklöser oder stark verdünnter Säure entfernt werden.
- ◆ Befeuchterdüsen reinigen, damit jederzeit eine einwandfreie Versprühung und eine damit verbundene optimale Befeuchtungsleistung gewährleistet ist.

An den Tropfenabscheiderprofilen Ablagerungen entfernen, da diese die Abscheideleistung beeinträchtigen.

Dampfbefeuchter

- ◆ Verschraubungen auf Dichtigkeit prüfen
- ◆ Schmutzfänger reinigen
- ◆ Funktionskontrolle des Regelventils
- ◆ Zustand der Befeuchtungsstrecke und Dampfpflanze prüfen
- ◆ Kontrollieren, ob Kondensatniederschlag vorhanden ist
- ◆ Hat Wasser für Dampferzeugung Trinkwasserqualität?



Die Betriebs- und Wartungsanleitung des Befeuchter-Herstellers ist zu beachten!

6.11 Filter

In der ersten Filterstufe (AUL-Filter) müssen biostatische Filter eingebaut sein um den Anforderungen der VDI 6022 gerecht zu werden. Die Filter müssen einen Nachweis über die biostatische Wirksamkeit besitzen.



Achtung! Beim Filterwechsel Atemschutzmaske mit Filter P 3 tragen! Kontaminierte Filter stellen ein erhöhtes Gesundheitsrisiko dar!

Beutelfilter G3, Taschenfilter G4 und F5 werden seitlich eingeschoben. Taschenfilter G 4- F 5, 7 und 9 werden staublufseitig angebaut.

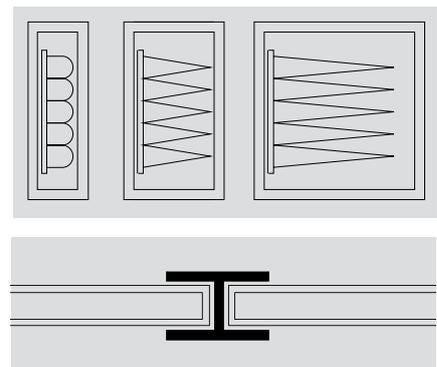
Filter	Filterklasse	Enddruck
TB	G 4 kurz	150 Pa
TK	G 4	150 Pa
TL	F 5–F7	250Pa
	F 8–F9	350Pa

Empfehlung nach EN 13053

Filter sollen mit Überwachungseinrichtungen versehen und bei Anzeige des Sättigungsdrucks ausgetauscht werden.

Bei Einbau der Filter immer auf möglichst stehende Filtertaschen achten!

Bei Paneelfiltern müssen zwischen den Einzelfiltern H-Profile (siehe Abb.) eingeschoben werden um Leckluft zu vermeiden!



6.12 Jalousieklappen

Jalousieklappen können sowohl waagrecht als auch senkrecht eingebaut werden. Klappenwellen und Klappen-
gestänge einmal im Jahr reinigen, nicht ölen.

6.13 Hygienegeräte (HY)

Bei RLT-Geräten in Hygiene-Ausführung (HY) ist die gesamte Bedienungsseite durch abnehmbare Revisionsdeckel
(Bedienungstüren) zugänglich.

Die Einbauteile können aus dem Gerät herausgezogen werden, wenn folgende Schritte durchgeführt werden:

- ◆ Taschenfilter ausbaubar → Anpressdruck der Filterschiene, durch lösen der Knebelschrauben lockern, danach
Filterrahmen herausziehen.
- ◆ Ventilatorteil – Freilaufendes Lüfterrad – Standard: festeingebaut, optional ausziehbar über Boden- und
Deckenschiene. → Lockern der Inbusschrauben unter den Kunststoff-Abdeckkappen, an der unteren und
oberen Führungsschiene.
- ◆ Ventilatorteil mit Radialventilator oder freilaufendes Lüfterrad eingebaut auf Bodenschiene → vordere Stern-
schrauben entfernen und Ventilator komplett mit Schwingrahmen bis Anschlag herausziehen.
- ◆ Wärmeaustauscher (Erhitzer, Kühler) → Ausbau entweder durch entsprechende Verrohrung (Flanschverbindung)
möglich, ansonsten beidseitig im Gerät zugänglich.
- ◆ Tropfenabscheider → Gehäusetüre/-deckel öffnen, Tropfenabscheider herausziehen.

Dadurch ist auch das gesamte Innengerät zur Reinigung oder Wischdesinfektion optimal zugänglich.
Sämtliche Dichtungen sind aufgesteckt und können bei Bedarf leicht erneuert werden.

Nach dem Reinigungsvorgang Teile wieder fest einbauen, damit die vorgesehenen Dichtungen funktionieren.

Bei freilaufendem Lüfterrad mit Boden- und Deckenschiene, Inbusschrauben fest anziehen, Abdeckkappen in die
entsprechenden Bohrungen einsetzen.

6.14 Kältetechnik

Während der Garantiezeit muss eine halbjährliche Wartung durchgeführt werden.

Die Wartung kann durch den Hersteller oder durch eine autorisierte Fachfirma der Kältetechnik erfolgen.

6.15 Mess-,S teuer- und Regeltechnik (MSR-Technik)

Die Anlage muss regelmäßig durch eine autorisierte Fachfirma (MSR-Technik) gewartet werden.

6.16 Zusätzliche Bedienungs- und Wartungsanleitungen

Für diverse Einbauteile bzw. Zulieferteile stehen zusätzliche Betriebs- und Wartungsanleitungen zur Verfügung.

Bei diesem Auftrag wurden zusätzlich zu unserer Betriebs- und Wartungsanleitung die angekreuzten, nachfolgenden
Betriebs- und Wartungsanleitungen beigelegt:

- Elektroerhitzer
- Wärmerückgewinnung (Wärmerohr)
- Wärmerückgewinnung (Rotations-Wärmeaustauscher)
- Luftwäscher
- Oberflächenbefeuchter
- Dampferzeuger
- Freilaufendes Lüfterrad
- Antriebsmotor/Elektroeinbauteile
- Warmlufterzeuger Typ WLE/WLE-K - Reinigung des Wärmeaustauschers
- Verdichter – Verflüssigereinheit
- Radialventilator
- Volumenstrommesseinrichter
-
-
-

7 Störungen und ihre Behebung

7.1 Behebung von Störungen

Zur Behebung von Störungen oder bei Tätigkeiten am RLT-Gerät darf nur qualifiziertes Fachpersonal eingesetzt werden.



Achtung!

Tätigkeiten am RLT-Gerät dürfen erst aufgenommen bzw. ausgeführt werden, wenn folgende Funktionen gegeben sind:

Am Gerät angebrachte Reparaturschalter sind im Steuerkreis der RLT-Anlage angeschlossen

- ◆ Stromzufuhr ist allpolig spannungsfrei
- ◆ Kraftbetätigte, drehende Teile sind gegen Wiedereinschaltung gesichert (Reparaturschalter absperrenbar)
- ◆ Stillstand der sich drehenden Teile
- ◆ Gerätekomponenten sind auf normale Umgebungstemperaturen (Raumtemperatur) abgekühlt

Nach Abschluss der Arbeiten Anlage wieder anfahren. (Siehe hierzu: 5 Inbetriebnahme-Probelauf)



Achtung!

Mit Arbeiten an Elektrokomponenten darf nur eine Elektro-Fachkraft beauftragt werden. Es sind die örtlichen EVU-Regeln sowie VDE-Vorschriften zu beachten.

Es dürfen keine baulichen Veränderungen oder Ergänzungen am RLT-Gerät vorgenommen werden, da ansonsten die Konformitätserklärung durch den Hersteller erlischt!

Nach erfolgter Störungsbehebung – Inbetriebnahme (siehe hierzu: 5.1 Erster Probelauf).

7.2 Ventilatorteil

7.2.1 Antriebsriemenabriss

- ◆ defekten Antriebsriemen entfernen
- ◆ Antriebs scheiben auf Beschädigung prüfen
- ◆ neue Antriebsriemen montieren (siehe hierzu: 5.2.1 Antrieb/Riemen – Spannung – Fluchtung)

7.2.2 Antriebsmotor defekt – Motorwechsel

Ventilatorteil mit Radialventilator und Motor auf Schwingrahmen montiert:

- ◆ Motor entspannen, sodass Keilriemen locker in Keilriemenscheiben liegen
- ◆ Keilriemen entfernen
- ◆ Motor-Befestigungsschrauben lösen und entfernen
- ◆ Neuen Motor achsensymmetrisch zum Ventilator auf Schwingrahmen (Spannschienen) locker festschrauben.
Motorscheibe mit Spannbuchse auf der Motorwelle montieren, dabei beachten, dass diese mittig auf der Nabe sitzt.
- ◆ Motor ausrichten und Keilriemen spannen (siehe hierzu: 5.2.1 Antrieb/Riemen – Spannung – Fluchtung)

Ventilatorteil mit freilaufendem Laufrad:



Achtung! Motorwechsel bzw. Laufradmontage sollte von einem Sachkundigen ausgeführt werden, da nach erfolgter Montage ein Funktionstest mit eventuell erforderlicher Nachwuchtung durchgeführt werden muss.



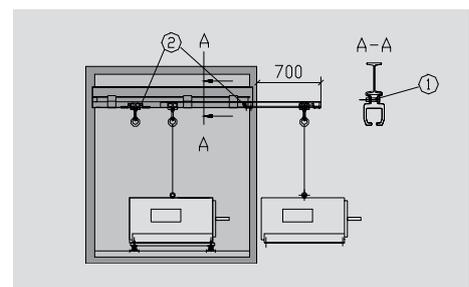
Den Demontage- und Montageablauf entnehmen Sie der Betriebsanleitung des Herstellers, welche dieser Betriebsanleitung beigelegt wurde.

7.2.3 Motorauszugschiene

Bei diversen Geräten befindet sich eine Motorauszugsschiene zur Demontage und Montage von schweren Antriebsmotoren. Elektroanschluss (siehe hierzu 4.19 Elektroanschluss)

Vor dem Herausziehen der Kranschiene beachten:

- ◆ Schrauben an den Halterungen lockern.
- ◆ Türseitigen Stopper (2) lockern und an der Türseite der Kranschiene befestigen. Ohne beidseitig an der Kranschiene befestigte Stopper darf kein Motortransport durchgeführt werden!
- ◆ Kranschiene bis ca. 700 mm außerhalb der Tür herausziehen.
- ◆ Schrauben an den Halterungen (1) festziehen.
- ◆ Nach Gebrauch in umgekehrter Reihenfolge Motorschiene wieder in den Ausgangszustand zurückführen.



Achtung!

Beim Anheben mit Schrägzug darauf achten, dass Motor auspendelt. Eventuell zusätzliches Hebezeug zur Absicherung der Pendelbewegung einsetzen.

7.2.4 Ventilatorlager

Vor dem Wechsel ist bezüglich korrekter Ersatzteilebestimmung und Lieferung der Lager, Kontakt mit uns aufzunehmen. Beim Austausch der Lager ist die Montageanleitung des Ventilator-Herstellers zu beachten. Vor dem Lagerwechsel sind die Antriebsriemen zu entfernen (siehe hierzu: 7.2.1 bzw. 5.2.1)

7.2.5 Unwucht der Ventilatoreinheit

Bei Unwuchten in der Ventilatoreinheit ist eine Schwingungsmessung sowie eine Schwingungsanalyse durchzuführen.

Gegebenenfalls reinigen oder nachwuchten.

7.2.6 Luftleistung fehlerhaft

Nennluftstrom mittels einer Volumenstrom-Messeinrichtung ermitteln. Sind am Ventilator keine Schäden feststellbar, so ist das gesamte Anlagensystem zu überprüfen.

7.3 Erhitzer-/Kühlerteil

7.3.1 Wärmeaustauscher wechseln

- ◆ sämtliche Absperrventile schließen
- ◆ Vor- und Rücklaufleitungen entleeren und drucklos machen
- ◆ Vor- und Rücklaufleitungen entfernen und guten Zugang zum Revisionsdeckel am RLT-Gerät schaffen
- ◆ Revisionsdeckel entfernen
- ◆ Wärmeaustauscher aus dem RLT-Gerät herausziehen
- ◆ neuen Wärmetauscher in die vorgesehene Aufnahmeschiene einschieben
- ◆ **Vorsichtig schieben**, damit keine Beschädigung an Kupferrohren oder Alulamellen entstehen
- ◆ Revisionsdeckel des RLT-Geräts montieren
- ◆ Vor- und Rücklaufleitungen anschließen (siehe hierzu: 4.13 mediumseitige Anschlüsse)



8 Außerbetriebsetzung, Abbau und Entsorgung

8.1 Außerbetriebsetzung

Jahreszeitliche Außerbetriebnahme

Rotations-Wärmeaustauscher während der Sommermonate periodisch betreiben (Abreinigung der Oberfläche)

Kurzfristige Außerbetriebsetzung

Anlage über Regelung/Steuerung auf Minimalleistung zurückfahren

- ◆ Jalousieklappen auf Umluftbetrieb fahren – Außenluftklappe schließen um Auskühlung und Frostgefahr zu vermeiden
- ◆ Alle Regelventile schließen
- ◆ Umwälzpumpen abschalten
- ◆ Frischwasserventile schließen, Handventile schließen
- ◆ Frostgefährdete Einbauteile entleeren. Wärmeaustauscher und Anschlussrohre mit Druckluft durchblasen bis vollständig entleert.
- ◆ Ventilatornachlauf bis alle Oberflächen abgetrocknet sind
- ◆ Siphon entleeren
- ◆ Hauptschalter abschalten und Anlage abschließen

Langfristige Außerbetriebsetzung über mehrere Monate

Maßnahmen wie kurzfristige Außerbetriebsetzung, jedoch zusätzlich

Ventilatorteil – Keilriemen entspannen bzw. abnehmen, um Lagerschäden zu vermeiden.

Wiederinbetriebnahme – siehe auch 5 Inbetriebnahme

Sichtkontrolle durchführen ob erkennbare Schäden feststellbar sind. Danach Inbetriebnahme des Geräts wie unter 6 Inbetriebnahme beschrieben, durchführen.

- ◆ Ventilatorteil
 - Keilriemen auflegen –spannen
 - Bei Ventilatoren mit nachschmierbarem Lager, altes Fett entfernen, mit neuem Lithium Seifenfett nachschmieren
- ◆ Entleerte Komponenten langsam wieder füllen – sorgfältig entlüften
- ◆ Sämtliche Ventile öffnen
- ◆ Hauptschalterbetätigen
- ◆ Regelung/Steuerung einschalten

8.2 Abbau und Entsorgung



Abbau – Demontage

Vor Beginn der Demontage ist das RLT-Gerät bzw. die darin eingebauten Verbraucher stromlos zu schalten. Alle stromführenden Anschlussleitungen sind von einem fachkundigen Elektriker zu entfernen.



Des Weiteren sind alle medienführenden Komponenten vollständig zu entleeren. Dies muss von einer Fachfirma ausgeführt werden, die eine fachgerechte Entsorgung von

- ◆ Wasser mit Frostschutzmittel
- ◆ Kältemittel in Direktverdampfer durchführt.

Danach kann das RLT-Gerät vor Ort in die einzelnen Gerätemodule oder in seine Einzelteile zerlegt werden. Dies sollte ebenfalls von einer Fachfirma durchgeführt werden, die Kenntnis von der umweltgerechten Entsorgung der Einzelteile hat.



Bei der Handhabung an staubbehafteten Komponenten (Filter) sowie Mineralwolleprodukten sind geeignete Atemschutzmasken zu tragen .

Entsorgung

In unseren RLT-Geräten werden folgende Materialieneingesetzt

Gehäuse – Rahmenprofile, Verkleidungsplatten und Einbauteile:

- ◆ Feuerverzinktes Stahlblech
- ◆ Edelstahl 1.4301
- ◆ Aluminium AlMg

Sämtliche Metalle können über Sondermüll dem Werkstoffkreis wieder zugeführt werden.

Dichtungsprofile:

- ◆ Kautschukmischprofil EPDM
- ◆ PVC

Dichtungsmassen:

- ◆ Polyurethan – Abfallschlüssel Nr. 55908, 080404

Sämtliche Dichtungs- Materialien können dem Sondermüll oder einer kontrollierten Verbrennung zugeführt werden.

Isoliermaterial:

- ◆ Mineralwolle - Abfallschlüssel Nr.31416
- ◆ Schalldämmmatten

Sämtliches Isoliermaterial kann über normale Bauschuttdeponien entsorgt werden

9 Notfall

9.1 Feuerbekämpfung

Von den RLT-Geräten geht keine unmittelbare Brandgefahr aus. Durch Fremdeinwirkung können nur die in geringen Mengen eingebauten Dichtungen abbrennen.

Im Brandfall ist zur Feuerbekämpfung ein Umluft unabhängiges Atemschutzgerät zu tragen.



Das Gerät muss stromlos geschaltet werden. Geeignete Löschmittel sind

- ◆ Wassersprühstrahl
- ◆ Löschschaum
- ◆ Löschpulver

9.2 Entweichen schädlicher Substanzen

Da nur geringe Mengen brennbare Dichtungen eingebaut sind, können im Brandfall nur geringe Mengen an Schadstoffen entstehen. Dies sind auf Grund der eingesetzten Materialien Stickoxide, Kohlendioxid, Kohlenmonoxid, Chlorwasserstoff.



Heizung



Lüftung



Klima



Kühlung



WOWI-Wickert
Heizungs-, Luft- u. Klimaprodukte GmbH
Ostenholzer Straße 12
29308 Meißenndorf | Germany

Tel.: +49 (0)5056-97 07-0
Fax: +49 (0)5056-97 07-24
info@wowi-wickert.de
www.wowi-wickert.de