



WOWI-WICKERT

Heizungs-, Luft- und Klimaprodukte GmbH

**MONTAGE- UND
INSTALLATIONSANLEITUNG**

**WOWI-AIR-SX
10-160**

frei konfigurierbar



Heizung



Lüftung



Klima



Kühlung

**Montage- und Installationsanleitung
WOWI-AIR-SX**

Ausgabe: 04/2021

© Copyright WOWI-WICKERT Heizungs-, Luft- und Klimaprojekte 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 Allgemeine Informationen	4	5 Steuerungssystem	37
2 Sicherheitsvorkehrungen	4	6 Zubehör.....	38
3 WOWI-AIR-SX-Serie – Beschreibung	5	6.1 Grundrahmen	38
3.1 Technische Daten	5	6.1.1 Grundrahmen-Typ 1	38
3.2 Ausführung für den Außenbereich	8	6.1.2 Grundrahmen-Typ 2.....	39
3.3 Ausführung für Hygienegeräte.....	8	6.2 Schalldämpfer	39
3.4 Nebeneinander angeordnete Ausführung	8	6.3 Elastische (Segeltuch-) Verbindungen	40
3.5 Ausführung für Küstenregionen	8	6.4 Außengitter	40
4 Komponenten	9	6.5 Haube mit Netz	40
4.1 Ventilatoren.....	9	6.6 Dach	41
4.1.1 Zentrifugalkventilatoren mit direktem Antrieb.....	9	6.7 Sichtfenster	41
4.2 Wärmerückgewinnungssysteme.....	10	6.8 Beleuchtung.....	41
4.2.1 Mit Gegenstrom-Plattenwärmetauscher	10	6.9 Druckanschlüsse	42
4.2.2 Kreuzstrom-Plattenwärmetauscher.....	12	6.10 Zubehör zur Filterkontaminationskontrolle	42
4.2.3 Rotationswärmetauscher	13	7 Anwendung	43
4.2.4 Kreislaufverbundsysteme	15	7.1 Lieferung	43
4.2.5 Entwässerungssystem	16	7.2 Be- und Entladung und Transport.....	43
4.2.6 Kreuzstromteil.....	17	7.2.1 Entladen von Einheiten mittels Kran mit Hubbalken.....	43
4.3.Wärmetauscher.....	17	7.2.2 Entladen von Einheiten mittels Kran mit Hebeschlaufen.....	45
4.3.1 Wassererhitzer	17	7.2.3 Entladen und Transportieren der Einheiten mittels Gabelstapler	45
4.3.2 Wasserkühler.....	20	7.3 Lagerung.....	46
4.3.3 DX-Kühler	22	7.4 Montage.....	46
4.3.4 Elektroerhitzer	24	7.4.1 Etikettierung.....	46
4.3.5 Dampf-Wärmetauscher	25	7.4.2 Wartungsseite.....	47
4.3.6 Gas-Wärmetauscher.....	26	7.4.3 Montage.....	47
4.4 Luftfilter.....	27	7.4.4 Anbringen von Dichtungstreifen bei WOWI-AIR-Geräten.....	49
4.4.1 Paneelfilter	28	7.4.5 Deckenhalterungen	49
4.4.2 Taschenfilter	28	7.4.6 Schlussdesinfektion.....	50
4.4.3 Epa-/Hepa-Filter	29	7.4.7 Abstand zwischen Aussen- und Abluft.....	50
4.4.4 Aktivkohle-filterpatronen.....	30	7.5 Handgriffe und Scharniere	50
4.4.5 Fett-Filter	31	7.6 Stilllegung und Außerbetriebsetzung	52
4.5 Luftbefeuchter	32	7.7 Brand- und Feuerschutz.....	52
4.5.1 Dampf-Luftbefeuchter	32	8 Garantie	53
4.5.2 Verdunstungs-Luftbefeuchter	33	9 Checkliste für Betrieb und Wartung	54
4.6 Klappenteil	34		
4.7 Mischteil.....	35		
4.8 Service-Abschnitt.....	36		
4.9 Tropfenabscheiderteil	36		

1 Allgemeine Informationen

Sehr geehrte Kunden!

Vielen Dank, dass Sie sich für unser Produkt entschieden haben. Bitte lesen Sie diese Montage-, Bedienungs- und Wartungsanleitung sorgfältig durch. Sie gehört zum Lieferumfang Ihres Produktes. Zusätzlich erhalten Sie mit jedem Gerät ein technisches Datenblatt und eine Liste der gelieferten Komponenten. Wir empfehlen Ihnen dringend, diese Unterlagen in der Nähe des Gerätes aufzubewahren, wo sie jederzeit zugänglich sind.

Alle Personen, die Arbeiten an der Maschine durchführen, müssen diese Betriebsanleitung gelesen und alle Anweisungen befolgt haben.

2 Sicherheitsvorkehrungen

- ◆ Montage-, Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden. Das Gerät darf nur in Betrieb genommen werden, wenn es gemäß dieser Installations- und Betriebsanleitung montiert wurde. Alle Schutzvorrichtungen müssen wirksam sein.
- ◆ Das Klimagerät darf nur innerhalb des Leistungsbereichs betrieben werden. Verwenden Sie das Gerät nur für die Klimaanlage (Luftfilterung, Erhitzen, Kühlen, Be- und Entfeuchten und Mischen).
- ◆ Verwenden Sie geeignete Schutzkleidung und seien Sie vorsichtig bei der Durchführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten.
- ◆ Finger oder andere Fremdkörper nicht durch Einlass- oder Abluftschutzvorrichtungen oder in den angeschlossenen Kanal stecken. Sollte ein Fremdkörper in das Gerät eindringen, muss das Gerät sofort von der Stromversorgung getrennt werden. Vergewissern Sie sich vor dem Entfernen von Fremdkörpern, dass jegliche mechanischen Bewegungen gestoppt sind, der Erhitzer abgekühlt ist und ein Neustart des Gerätes nicht möglich ist.
- ◆ Nicht an eine andere Stromquelle anschließen, als in der Beschreibung und dem Typenschild angegeben ist.
- ◆ Gerät nicht auf unebenen Flächen und Rahmen aufstellen oder betreiben. Montieren Sie das Gerät so, dass ein sicherer Betrieb gewährleistet ist.
- ◆ Verwenden Sie kein Wasser oder eine andere Flüssigkeit für die Reinigung elektrischer Teile oder Verbindungen. Wenn Sie bemerken, dass Wasser auf elektrische Teile oder Verbindungen gekommen ist, stoppen Sie das Gerät.
- ◆ Bei aktivierter Stromversorgung dürfen Sie keine elektrischen Anschlüsse vornehmen.
- ◆ Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten muss das Gerät durch die Netz-Trenneinrichtung, die mit einem Vorhängeschloss verriegelt sein muss, abgeschaltet werden.
- ◆ Vor der Reinigung mit Dampf, müssen Sie darauf achten, dass sich keine Personen innerhalb des Einheit befinden.
- ◆ Für Arbeiten an Geräte-Elementen und Baugruppen, die nicht in diesem Dokument behandelt werden, wird auf das separate Handbuch verwiesen.
- ◆ Klimageräte müssen ordnungsgemäß geerdet sein.
- ◆ Es sind immer alle relevanten örtlichen Normen und gesetzliche Vorschriften zu beachten.

3 WOWI-AIR-SX-Serie – Beschreibung

3.1 Technische Daten

Die WOWI-AIR-SX-RLT-Geräteserie wird in 16 verschiedenen Größen (KR) produziert. Die Klimageräte werden in Modulbauteilen produziert. Betriebsgrenzwerte: -40 °C / +60 °C (kann unterschiedlich sein für einige der Komponenten).

Das robuste Gehäuse besteht aus Aluminiumprofilen und -paneelen. Es sind vier verschiedene Gehäusemodelle erhältlich: MD50, SD50, MD50+ and SD50+. In den nachfolgenden Tabellen finden Sie einen Vergleich der technischen Daten.

Tabelle 3.1.1 EN 1886:2008 Daten

Model-Box	MD50	SD50	MD50+	SD50+
Gehäuse-Stabilitäts-Klasse	D2(M)	D1(M)	D2(M)	D1(M)
Gehäuse-Leckage-Klasse bei -400 Pa	L1(M)	L1(M)	L1(M)	L1(M)
Gehäuse-Leckage-Klasse bei +700 Pa	L1(M)	L1(M)	L1(M)	L1(M)
Filter-Bypass-Leckage Klasse	F9(M)	F9(M)	F9(M)	F9(M)
Thermische Isolierungs-Klasse	T3	T3	T3	T2
Wärmebrückenfaktor-Klasse	TB4	TB4	TB2	TB1

Tabelle 3.1.2 Schallisolierung

Modell-Box	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
MD50	16 dB	15 dB	27 dB	32 dB	31 dB	38 dB	43 dB
SD50	10 dB	6 dB	14 dB	14 dB	14 dB	29 dB	40 dB
MD50+	15 dB	14 dB	27 dB	32 dB	32 dB	41 dB	44 dB
SD50+	13 dB	11 dB	14 dB	18 dB	19 dB	19 dB	36 dB

Tabelle 3.1.3 Technische Daten

Modell-Box	MD50	SD50	MD50+	SD50+
Gehäuse-Profil-Optionen	Aluminium	Aluminium	Aluminium ohne thermische Trennung	Aluminium ohne thermische Trennung
	Eloxiertes Aluminium	Eloxiertes Aluminium	Eloxiertes Aluminium ohne thermische Trennung	Eloxiertes Aluminium ohne thermische Trennung
Ecken	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff
Ecken-Entflammbarkeit (UL 94)	HB	HB	HB	HB
Dicke der doppelschaligen Paneele	45,5 mm	45,5 mm	45,5 mm	45,5 mm
Isoliermaterial	Steinwolle	Polyurethanschaum	Steinwolle	Polyurethanschaum
Isoliermaterialdichte	<95 kg/m ³	45 kg/m ³	<95 kg/m ³	45 kg/m ³
Thermische Leitfähigkeit des	0,033 W/mK	0,024 W/mK	0,033 W/mK	0,024 W/mK
Isoliermaterial Baustoffklassen (EN13501-1:2007)	A1	B – s2 d0 A1	A1	B – s2 d0

Blechkicken-/ Beschichtungs- Optionen außen	0,7 mm AluZn	0,5 mm Zn Polyesterlackierung RAL 7040	0,7 mm AluZn	0,5 mm Zn Polyesterlackierung RAL 7040
	0,7 mm AluZn 185		0,7 mm AluZn 185	
	0,7 mm Zn Verschiedene RAL- Pulverbeschichtungen		0,7 mm Zn Verschiedene RAL- Pulverbeschichtungen	
	0,8 mm AISI 304		0,8 mm AISI 304	
	0,8 mm AISI 316		0,8 mm AISI 316	
Blechkicken-/ Beschichtungs- Optionen innen	0,7 mm Zn	0,5 mm Zn	0,7 mm Zn	0,5 mm Zn
	0,7 mm AluZn 185	0,5 mm AluZn 185	0,7 mm AluZn 185	0,5 mm AluZn 185
	0,8 mm AISI 304	0,5 mm AISI 304	0,8 mm AISI 304	0,5 mm AISI 304
	0,8 mm AISI 316		0,8 mm AISI 316	
Grundrahmen- Optionen	1 – 9 KR: 3 mm Verzinkter Stahl	1 – 9 KR: 3 mm Pulverbeschichteter, verzinkter Stahl	1 – 9 KR: 3 mm Verzinkter Stahl	1 – 9 KR: 3 mm Pulverbeschichteter, verzinkter Stahl
	1 – 9 KR: 3 mm Pulverbeschichteter, verzinkter Stahl		1 – 9 KR: 3 mm Pulverbeschichteter, verzinkter Stahl	
	10 – 16 KR: 4 mm Pulverbeschichteter Stahl	10 – 16 KR: 4 mm Pulverbeschichteter Stahl	10 – 16 KR: 4 mm Pulverbeschichteter Stahl	10 – 16 KR: 4 mm Pulverbeschichteter Stahl

Alle WOWI-AIR-SX-Gehäuse-Modelboxen haben innen abgerundete Ecken. Dies verhindert die Ansammlung von Staub und Schmutz, erleichtert die Reinigung und ermöglicht den Einsatz in einem hygienischen Gerät. Es ist möglich, verschiedene äußere und innere Blechmaterialien für einzelne Teile im gleichen RLT-Gerät auszuwählen. MD 50+ und SD 50+ haben Wärmebrückenfaktor Klasse TB1 - dies verhindert das Auftreten von Kondensat an der Außenseite des Gerätes. MD50 und SD50 haben Wärmebrückenfaktor Klasse TB4 – hier kann unter bestimmten Umgebungsbedingungen Kondensat an der Außenseite des Gerätes auftreten.

Die nachstehende Tabelle zeigt Querschnitte der Geräte: MD50, SD50, MD50+ und SD50+.

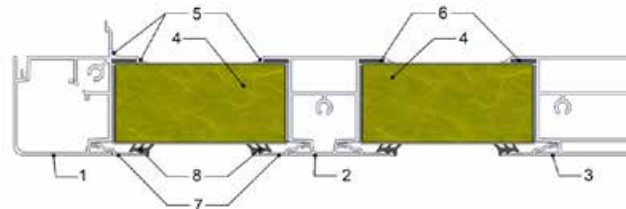


Abbildung 3.1.1 MD50 Querschnitt.

- 1** Eckprofil; **2** Zwischenprofil; **3** Spezielles Eckprofil zur Verbindung zwischen zwei Einheiten;
4 Doppelschalige Steinwollpaneele; **5** Abgerundete Profilecken; **6** Porenfreie Dichtung in spezieller Rille;
7 Paneel-Baustein-Aluminiumprofil; **8** Paneel-Baustein-Dichtung.

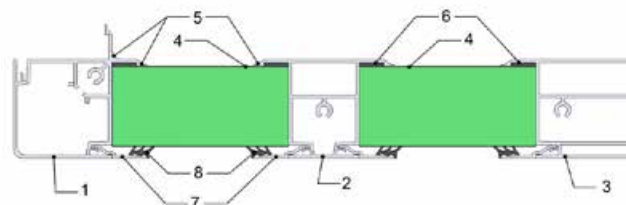


Abbildung 3.1.2 SD50 Querschnitt.

- 1** Eckprofil; **2** Zwischenprofil; **3** Spezielles Eckprofil zur Verbindung zwischen zwei Einheiten;
4 Doppelschalige Polyurethanschaum Paneele; **5** Abgerundete Profilecken; **6** Porenfreie Dichtung in spezieller Rille;
7 Paneel-Baustein-Aluminiumprofil; **8** Paneel-Baustein-Dichtung.

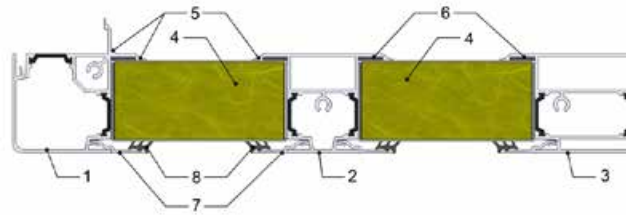


Abbildung 3.1.3 MD50+ Querschnitt.

- 1** Eckprofil mit thermischen Trennungstreifen; **2** Zwischenprofil mit thermischen Trennungstreifen;
3 Spezielles Eckprofil mit thermischen Trennungstreifen zur Verbindung zwischen zwei Einheiten; **4** Doppelschalige Steinwollpaneelle; **5** Abgerundete Profilecken; **6** Porenfreie Dichtung in spezieller Rille;
7 Paneel-Baustein-Aluminiumprofil; **8** Paneel-Baustein-Dichtung.

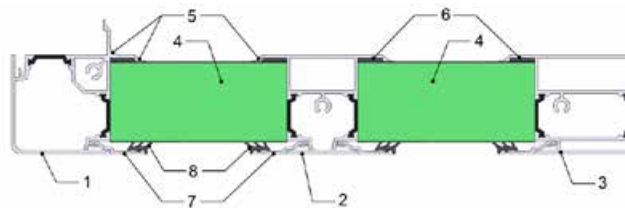


Abbildung 3.1.4 D50+ Querschnitt.

- 1** Eckprofil mit thermischen Trennungstreifen; **2** Zwischenprofil mit thermischen Trennungstreifen;
3 Spezielles Eckprofil mit thermischen Trennungstreifen zur Verbindung zwischen zwei Einheiten; **4** Doppelschalige Polyurethanschäum-Paneelle; **5** Abgerundete Profilecken; **6** Porenfreie Dichtung in spezieller Rille;
7 Paneel-Baustein-Aluminiumprofil; **8** Paneel-Baustein-Dichtung.

Die Breite und Höhe der Einheiten ist abhängig von der Größe der Geräte und nicht vom Modelboxtyp des Gehäuses (siehe *Tabelle 3.1.4*). Die Länge der Einheiten hängt von den spezifischen Komponenten ab, die in die Einheiten eingebaut werden (z. B. Kühler, Erhitzer, Ventilator, usw.). Sie finden die genaue Abbildung Ihres RLT-Gerätes im technischen Datenblatt.

3.1.4 Größen der Einheiten

Größe	Breite	Höhe
	[mm]	[mm]
10	910	490
20	1060	560
30	1080	775
40	1360	775
50	1360	860
60	1660	860
70	1660	1100
80	1970	1100
90	2160	1130
100	2010	1400
110	2600	1400
120	2010	1700
130	2010	2010
140	2600	1700
150	2600	2010
160	2600	2600

3.2 Ausführung für den Außenbereich

WOWI-AIR-SX-Klimageräte sind in der Ausführung für den Außenbereich erhältlich. Die Geräte sind mit Überdachungen, Außengittern (Option) und Haube (Option) ausgestattet. Sie bieten Schutz vor Regen und Schnee. Alle Türen mit Scharnieren und Griffen sind mit einer Windschutzvorrichtung ausgestattet, um bei schlechtem Wetter einen sicheren Zugang zum Gerät zu gewährleisten. Die Sichtfenster sind mit Abdeckungen versehen, um die Komponenten im Innenbereich vor Sonneneinstrahlung zu schützen. Das Kontrollzentrum hat eine integrierte Heizeinheit für seine Komponenten.

Wir empfehlen die Wahl eines pulverbeschichteten Außenblechs für die MD50 und MD50+ Außengeräte (Korrosionsschutzklasse C3 nach EN ISO 12944-2:1998). Die Außenbleche von SD50 und SD50+ haben immer eine spezielle Polyesterlackierung, die der Korrosionsschutzklasse C4 nach EN ISO 12944-2:1998 entspricht.

3.3 Ausführung für Hygienegeräte

MD50+ und SD50+ Klimageräte sind in hygienischer Ausführung erhältlich. Diese Geräte haben folgende Ausstattung:

- ◆ Hygieneanforderungen an RLT-Geräte Stufe 1 oder Stufe 2.
- ◆ Die glatte Innenoberfläche verhindert die Ansammlung von Staub und Schmutz und erleichtert die Reinigung und Desinfektion des Gerätes.
- ◆ Die Fugen zwischen den Paneelen und Rahmenprofilen am Boden werden abgedichtet, um eine geschlossene Oberfläche für Stufe 2- Geräte zu schaffen.
- ◆ Geräteteile zur Reinigung auf der Saug- und Druckseite sind leicht zugänglich (über Servicebereiche) oder schnell abnehmbar.
- ◆ Es werden nur Ventilatoren mit direktem Antrieb verwendet, da sie leicht zu reinigen sind.
- ◆ Alle nichtmetallischen Teile, ausgenommen Lacke, aber auch Dichtungsmassen, Dichtungen, Filter usw. mit einer Oberfläche im Luftstrom $> 5 \text{ cm}^2$ entsprechen der EN ISO 846. Die maximal zulässige Wachstumsrate für Mikroorganismen gemäß *Tabelle 4* und *5* der ISO 846 ist 1.
- ◆ Alle metallischen Innenflächen sind aus Werkstoffen der Mindestkorrosionsschutzklasse C3 nach EN ISO 12944-2:1998 oder aus Aluminium gefertigt.
- ◆ Kondensationswanne aus Edelstahl AISI 304 oder AISI 316 mit Gefälle zu einem Wasserablauf.
- ◆ Plattenwärmetauscher mit Kondensationswanne auf Zu- und Abluftseite.
- ◆ Alle Türschlösser, Griffe und Scharniere befinden sich außerhalb des Geräts.
- ◆ Im Inneren des Geräts werden Blindnieten verwendet.
- ◆ Alle Dichtungen und Dichtungsmittel sind geschlossenporig (porenfrei), abriebfest, emissions- und geruchsfrei. Die Dichtungen nehmen keine Feuchtigkeit auf bilden keinen Nährboden für Mikroorganismen.
- ◆ Steinwolle mit Glasfaser verkleidete abnehmbaren Schalldämpfer-Kulissen.
- ◆ Alle notwendigen Anforderungen werden bei der Geräteauslegung durch eine Auswahlsoftware überprüft

3.4 Nebeneinander angeordnete Ausführung

WOWI-AIR-SX-Klimageräte mit Kreuzstrom-, Gegenstrom- und Rotationswärmetauscher sind in einer Seite-an-Seite-Ausführung erhältlich. Die Plattenwärmetauscher werden nebeneinander montiert, weiter Zu- und Abluftteile werden auf nebeneinander angeordnet, nicht wie üblich übereinander. Rotationswärmetauscher werden übereinander montiert, weiter Zu- und Abluftteile werden nebeneinander angeordnet, nicht wie üblich übereinander.

3.5 Ausführung für Küstenregionen

WOWI-AIR-SX-Ausführung für die Küstenregionen ist geeignet für eine Umgebung, die für chloridbedingte Korrosion gefährdet ist. Im Allgemeinen werden Standorte im Umkreis von 9 bis 18 km von Salzwasser als gefährdet für chloridbedingte Korrosion angesehen, aber lokale Witterungsverhältnisse und die Eigenschaften von Metallen in der Nähe des Standorts sollten vor der Auswahl der Umgebung in der RLTGeräte-Auswahlsoftware bewertet werden. Die WOWI-AIR-SX-Ausführung für die Küstenregion hat eine erhöhte Korrosionsbeständigkeit mit aufgerüsteten Gehäuse-Elementen wie folgt:

- ◆ Gehäuseprofil aus eloxiertem Aluminium;
- ◆ Innere und äußere Metalloberflächen entsprechen den Anforderungen der Korrosivitätskategorie C4 (EN ISO 12944-2:1998) oder sind aus Aluminium;
- ◆ Die Kondensationswannen sind aus AISI 304 oder AISI 316;
- ◆ Wärmeüberträgerplatten und Wärmetauscher sind mit einer Epoxidbeschichtung versehen.

4 Komponenten

4.1 Ventilatoren

4.1.1 Zentrifugalkventilatoren mit direktem Antrieb

Beschreibung:

Zentrifugalventilatoren mit direktem Antrieb (Einbauventilatoren) mit einer der folgenden Motor- und Laufrad-Kombination:

1. AC-Motor mit Laufrad aus Metall oder Kunststoff, Motorschutzklasse IP 55;
2. EC-Motor mit Laufrad aus Metall oder Kunststoff, Motorschutzklasse IP 54;
3. EX-Motor mit Laufrad aus Metall, Motorschutzklasse IP 55;
4. PM-Motor mit Laufrad aus Metall oder Kunststoff, Motorschutzklasse IP 55;
5. Ventilatorenwände mit EC-Motoren mit Laufrädern aus Metall oder Kunststoff, Motor Schutzklasse IP 54;

Optional ist ein Manometer mit spezieller Skala zur Luftstromüberwachung erhältlich.

Elektroanschluss:

1. Ein Elektroanschluss darf nur von Fachkräften durchgeführt werden.
2. Ein abschließbarer Sicherheitsschalter muss in der Nähe der Zugangstür zur Ventilatoreinheit installiert werden.
3. Bevor Sie die elektrischen Motoranschlüsse vornehmen, vergleichen Sie die Anschlussdaten mit den Angaben auf dem Typenschild des Motors.
4. Für Hygienegeräte mit einer Innenhöhe unter 1,6 m muss der Ventilator abnehmbar sein. Falls das Gerät ohne elektrischen Anschluss bestellt wurde, muss der elektrische Anschluss so ausgeführt werden, dass der Abzug des Ventilators nur vom Wartungspersonal und ohne Hilfe eines Elektrikers durchgeführt werden kann (kein Lösen des elektrischen Anschlusses, nur mechanische Demontage und nur Öffnen der Steckdose ist zulässig).
5. Beachten Sie die Betriebsanleitung des Ventilatoren-/Motorherstellers.
6. Weitere Informationen finden Sie im separaten Dokument *Elektrische Installations-, Betriebs- und Wartungsanleitung*.

Aufstellen des Gerätes:

1. Der Ventilator sollte nach der Installation auf mechanische Schwingungen überprüft werden. Ist die Schwingungszahl des Ventilators größer als 2,8 mm/s (gemessen auf der Endplatte der Laufradseite des Motorlagers), muss die Motor-/Laufradeinheit von Fachleuten überprüft und ggf. neu ausgewuchtet werden.
2. Die Stromaufnahme prüfen!
3. Überprüfen Sie die Drehrichtung (der Drehrichtungspfeil befindet sich auf der Laufradgrundplatte oder auf dem Ventilatorgehäuse).
4. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit darf nicht überschritten werden. Drehzahl über Frequenzumrichter regelbar. Die maximale Betriebsfrequenz darf nicht überschritten werden.

Wartung und Reinigung:

1. **WARNUNG!** Vor dem Öffnen der Tür muss der Ventilator abgeschaltet, isoliert und heruntergefahren werden (mindestens zwei Minuten).
2. Der Ventilator sollte nach der Installation alle 12 Monate auf mechanische Schwingungen überprüft werden. Die maximal zulässige Schwingungsintensität beträgt 2,8 mm/s (gemessen auf der Motorlaufradseite).
3. Für alle Wartungs- und Reinigungsarbeiten:
 - Das Laufrad des Ventilators muss sich im Stillstand befinden!
 - Die Stromversorgung ist unterbrochen und gegen Wiedereinschalten gesichert!
Vergewissern Sie sich, dass keine Spannung vorhanden ist!
4. Bitte beachten Sie die Betriebsanleitung des Ventilatoren-Herstellers.
5. Bitte beachten Sie die Betriebsanleitung des Motoren-Herstellers.
6. Das Laufrad, insbesondere die Schweißnähte auf mögliche Risse prüfen.
7. Die elastische Verbindung zwischen Ventilator und Gehäuse muss jeden Monat überprüft werden. Ein nicht abgedichteter Anschluss führt zu Störungen und Gefahr durch austretendes Fördermedium und muss ersetzt werden.
8. Regelmäßig kontrollieren und reinigen, wenn nötig, um ein Ungleichgewicht durch Eindringen von Schmutz zu vermeiden. Reinigen Sie den Strömungsbereich des Ventilators. Wartungsintervall entsprechend dem Verschmutzungsgrad des Laufrades (mindestens einmal in 6 Monaten).
9. Sie können den gesamten Ventilator mit einem feuchten Tuch reinigen. Keine Hochdruckreiniger verwenden. Verwenden Sie bei der Reinigung keine aggressiven, lacklösenden Reinigungsmittel.
10. Bei Ventilatorenwänden sollte die Düse bei Ausfall eines einzelnen Ventilators mit einer Platte oder einer Rückschlagklappe verschlossen werden, um die Druckverluste zu minimieren..

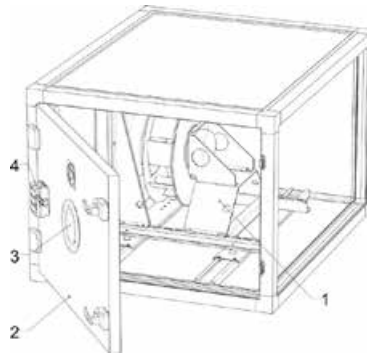


Abbildung 4.1.1.1 Einheit Zentrifugalventilator mit direktem Antrieb.

- 1 Einbauventilator auf Schwingungsdämpfer; 2 Tür mit abschließbarem Griff; 3 Sichtfenster (optional);
4 Sicherheitsschalter (optional).

4. 2. Wärmerückgewinnungssysteme

4.2.1 Mit Gegenstrom-Plattenwärmetauscher

Beschreibung:

Im Gegenstrom-Plattenwärmetauscher strömt die warme Abluft und die kühle Frischluft, getrennt durch dünne Platten, im Gegenstrom aneinander vorbei. Es erfolgt keine Vermischung der beiden Ströme. Daher ist die Übertragung von Schmutz, Gerüchen, Feuchtigkeit, Bakterien, usw. nicht möglich. Die Wärmeübertragung von der Abluft auf die Frischluft erfolgt aufgrund der Temperaturdifferenz zwischen den beiden Luftströmen: Die warme Abluft wird abgekühlt und die kühle Frischluft erwärmt.

Das Gegenstrom-Plattenwärmetauscherteil ist aus Transportgründen in Einzelteile ab Größe 12-KR (übereinander) oder 4-KR (nebeneinander) unterteilt. Eine Übersicht finden Sie in der Montageanleitung für die Montage solcher Teile.

Typen:

1. Gegenstrom-Plattenwärmetauscher (übereinander);
2. Gegenstrom-Plattenwärmetauscher (nebeneinander).

Standard-Plattenwärmetauscher Baugruppenkomponenten:

1. Plattenwärmetauscher aus Aluminium;
2. Kondensationswanne aus Edelstahl auf der Abluftseite;
3. Bypassklappe für die Leistungskontrolle und Gefrierschutz

Optionale Komponenten:

1. Tropfenabscheider (Rahmen aus Edelstahl, Kunststoff-Profil) auf der Abluftseite;
2. Kondensationswanne aus Edelstahl auf der Zuluftseite.

Elektroanschluss:

1. Ein Elektroanschluss darf nur von Fachkräften durchgeführt werden.
2. Weitere Informationen finden Sie im separaten Dokument „Elektrische Installations-, Betriebs- und Wartungsanleitung“ für BypassVentilantriebsverbindung.

Wartung:

1. Prüfen Sie, ob die Zwischenräume zwischen den Wärmetauscher-Platten nicht verschmutzt sind. Bei Bedarf reinigen.
2. Das Abflusssystem prüfen (siehe 4.2.5 Entwässerungssystem).
3. Regelmäßig prüfen, ob die Kondensationswanne dicht ist. Reinigen Sie die Kondensationswanne und Abflussleitungen.
4. Prüfen Sie, ob die Bypassklappe ordnungsgemäß funktioniert.
5. Prüfen Sie, ob die Dichtelemente des Wärmetauschers nicht beschädigt sind (Dichtungsmittel, Dichtungsmittel-Streifen). Bei Bedarf reparieren.

Reinigen:

1. Reinigungsablauf, wenn sich der Wärmetauscher im Gerät befindet:
 - Entfernen Sie Staub mit einer weichen Bürste.
 - Schmutz mit dem Gebläse ausblasen.
2. Reinigungsablauf, wenn der Wärmetauscher rausgezogen ist:
 - Der Wärmetauscher sollte mit lauwarmem Wasser und einer alkalischen Mischung, die keine Korrosion an Aluminium verursacht gereinigt werden.
 - Keinen direkten Wasserstrahl oder Wasserbläser verwenden. Das kann den Wärmetauscher beschädigen.
 - Den Wärmetauscher wieder einbauen nach der Reinigung.
 - Den Wärmetauscher hermetisch abdichten, sonst funktioniert er nicht richtig!

Abbau:

1. Paneel-Bausteine 2 lösen.
2. Servicetür 1, Paneele 3 und Aluminiumprofile 4 abnehmen.
3. Schnellspann-Mechanismus 9 öffnen.
4. Die Schrauben des Bypassklappe 6 lösen.
5. Bypassklappe 5, Bypasskammer 6, und Wärmetauscher 7 rausziehen;
6. Die Dichtungsstreifen beim Herausziehen des Wärmetauschers nicht beschädigen. Ersetzen Sie die Dichtungsstreifen, wenn sie beschädigt sind.
7. Der Wärmetauscher wird in umgekehrter Reihenfolge zur Abbaufolge montiert.
8. Stellen Sie sicher, dass der Wärmetauscher luftdicht installiert ist.

Wichtig:

1. Die Platten des Wärmetauschers dürfen beim Einbau nicht beschädigt werden.
2. Wärmetauscher im Klimagerät nicht ohne Filter in Betrieb nehmen! Filter müssen vor dem Wärmetauscher eingebaut werden, sowohl im Zuund Abluft-Luftstrom.

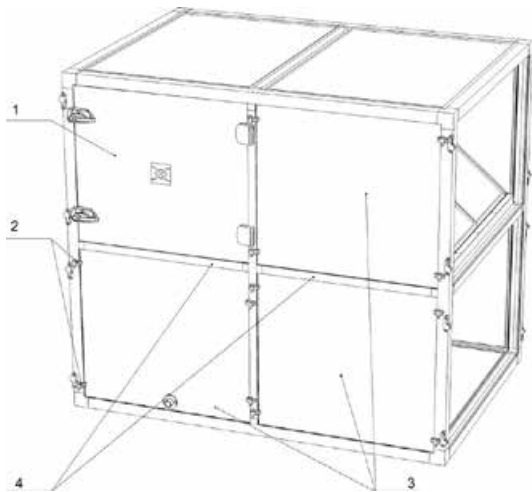


Abbildung 4.2.1.1 Gegenstrom-Wärmetauscherteil

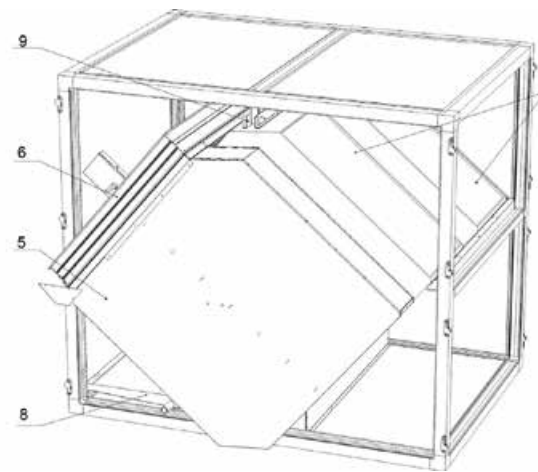


Abbildung 4.2.1.2 Gegenstrom-Wärmetauscherteil

- 1 Servicetür; 2 Paneel-Bausteine; 3 Abnehmbare Paneele; 4 Aluminium-Profile; 5 Bypasskammer; 6 Bypassklappe; 7 Wärmetauscher; 8 Kondensationswanne; 9 Schnellspann-Mechanismus.

4.2.2 Kreuzstrom-Plattenwärmetauscher

Beschreibung:

Beim Kreuzstrom-Plattenwärmetauscher strömt die warme Abluft und die kühle Frischluft, getrennt durch dünne Platten, im Kreuzstrom aneinander vorbei. Es erfolgt keine Vermischung der beiden Ströme. Daher ist die Übertragung von Schmutz, Gerüchen, Feuchtigkeit, Bakterien, usw. nicht möglich. Die Wärmeübertragung von der Abluft auf die Frischluft erfolgt aufgrund der Temperaturdifferenz zwischen den beiden Luftströmen: Die warme Abluft wird abgekühlt und die kühle Frischluft erwärmt.

Die Kreuzstrom-Plattenwärmetauschsektion ist aus Transportgründen in Einzelteile ab Größe 12-KR (Doppelstock) oder 4-KR (Seite-an-Seite) unterteilt. Eine Übersicht finden Sie in der Montageanleitung für die Montage solcher Sektionen.

Typen:

1. Kreuzstrom-Plattenwärmetauscher (übereinander)
2. Kreuzstrom-Plattenwärmetauscher (nebeneinander).

Standard-Plattenwärmetauscher Baugruppenkomponenten:

1. Plattenwärmetauscher aus Aluminium;
2. Kondensationswanne aus Edelstahl auf der Abluftseite;
3. Bypassklappe für die Leistungskontrolle und Gefrierschutz.

Optionale Komponenten:

1. Epoxidbeschichteter Plattenwärmetauscher;
2. Tropfenabscheider (Rahmen aus Edelstahl, Kunststoff-Profil) auf der Abluftseite;
3. Kondensationswanne aus Edelstahl auf der Zuluftseite.

Elektroanschluss:

1. Ein Elektroanschluss darf nur von Fachkräften durchgeführt werden.
2. Weitere Informationen finden Sie im separaten Dokument „Elektrische Installations-, Betriebs- und Wartungsanleitung“ für Bypass-Ventilantriebsverbindung.

Wartung:

1. Prüfen Sie, ob die Zwischenräume zwischen den Wärmetauscher-Platten nicht verschmutzt sind. Bei Bedarf reinigen.
2. Das Abflusssystem prüfen (siehe 4.2.5 *Entwässerungssystem*).
3. Regelmäßig prüfen, ob die Kondensationswanne 8 dicht ist. Reinigen Sie die Kondensationswanne und Abflussleitungen.
4. Prüfen Sie, ob die Bypassklappe ordnungsgemäß funktioniert.
5. Prüfen Sie, ob der Dichtelemente des Wärmetauschers nicht beschädigt sind (Dichtungsmittel, Dichtungsmittel-Streifen). Bei Bedarf austauschen.

Reinigen:

1. Reinigungsablauf, wenn sich der Wärmetauscher im Gerät befindet:
 - Entfernen Sie Staub mit einer weichen Bürste;
 - Schmutz mit dem Gebläse ausblasen.
2. Reinigungsablauf, wenn der Wärmetauscher rausgezogen ist:
 - Der Wärmetauscher sollte mit lauwarmem Wasser und einer alkalischen Mischung, die keine Korrosion an Aluminium verursacht gereinigt werden;
 - Keinen direkten Wasserstrahl oder Wasserbläser verwenden. Das kann den Wärmetauscher beschädigen.
 - Den Wärmetauscher wieder einbauen nach der Reinigung.
 - Den Wärmetauscher hermetisch abdichten, sonst funktioniert er nicht richtig!

Abbau:

1. Paneel-Bausteine 4 lösen;
2. Servicetür 1, Paneele 2 und Aluminiumprofile 3 abnehmen;
3. Lösen Sie die Befestigungsschrauben 9;
4. Der Wärmetauscher 5 wird zusammen mit der Bypassklappe 6 und der Bypasskammer 7 rausgezogen;
5. Die Dichtungstreifen beim Herausziehen des Wärmetauschers nicht beschädigen. Ersetzen Sie die Dichtungstreifen, wenn sie beschädigt sind;
6. Die Schrauben der Bypassklappe 6 lösen.
7. Der Wärmetauscher wird in umgekehrter Reihenfolge zur Abbaufolge montiert.
8. Stellen Sie sicher, dass der Wärmetauscher luftdicht installiert ist.

Wichtig:

1. Die Platten des Wärmetauschers dürfen beim Einbau nicht beschädigt werden.
2. Wärmetauscher im Klimagerät nicht ohne Filter in Betrieb nehmen! Filter müssen vor dem Wärmetauscher eingebaut werden, sowohl im Zuund Abluft-Luftstrom.

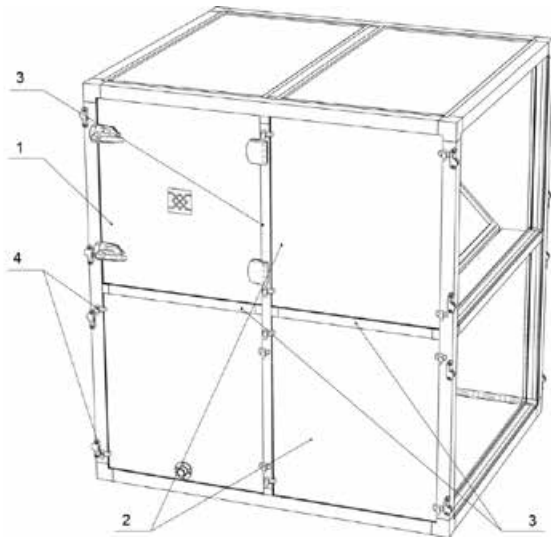


Abbildung 4.2.2.1 Kreuzstrom-Wärmetauscherteil

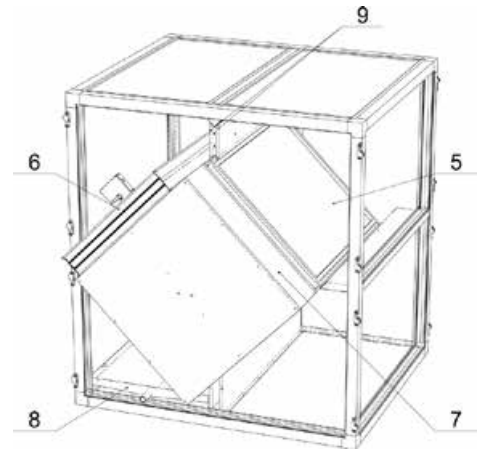


Abbildung 4.2.2.2 Kreuzstrom-Wärmetauscherteil

- 1 Servicetür; 2 Abnehmbare Paneele; 3 Aluminium-Profile; 4 Paneel-Bausteine; 5 Wärmetauscher; 6 Bypassklappe; 7 Bypasskammer; 8 Kondensationswanne; 9 Befestigungsschrauben

4.2.3 Rotationswärmetauscher

Beschreibung:

Rotationswärmetauscher sind Regeneratoren mit rotierenden Wärmespeichern. Die wärmeabgebenden und wärmeabsorbierenden Luftströme wärmen oder kühlen den rotierenden, luftdurchlässigen Speicher. Abhängig von den Luftbedingungen und der Oberfläche des Speichermaterials kann dabei auch Feuchtigkeit übertragen werden. Selbstreinigungseffekt durch Gegenstromversorgung.

Das Rotationswärmetauscherteil ist aus Transportgründen in Einzelteile ab Größe 12-KR (übereinander) oder 11-KR (nebeneinander) unterteilt.

Eine Übersicht finden Sie in der Montageanleitung für die Montage solcher Sektionen. Der Rotationswärmetauscher ist aufgeteilt in Einzelteile ab Raddurchmesser 2690 mm. Eine Übersicht finden Sie in der Montageanleitung für die Montage solcher Wärmetauscher.

Typen:

1. Rotationswärmetauscher (übereinander);
2. Rotationswärmetauscher (nebeneinander).

Materialarten:

1. Kondensation - Kostengünstige Lösung fühlbare Wärme wiederherzustellen;
2. Kondensation, Epoxidbeschichtung - Lösung zur Rückgewinnung von fühlbarer Wärme für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen an die Korrosionsbeständigkeit;
3. Kondensation, Aluminiumlegierung 5052 - Lösung zur Rückgewinnung von sensibler Wärme für industrielle Anwendungen mit Anforderungen nach erhöhter Korrosionsbeständigkeit;
4. Enthalpie, Hybrid - kostengünstige Lösung zur Rückgewinnung fühlbarer Wärme und Übertragung latenter Wärme;
5. Sorption (Molekularsieb 3Å oder Zeolith 3Å/4Å) - Lösung zur Rückgewinnung von fühlbarer Wärme und latenter Wärme in sehr hohem Maße.

Elektroanschluss:

1. Ein Elektroanschluss darf nur von Fachkräften durchgeführt werden.
2. Rotoren mit 1-Phasen-Motor (mit oder ohne Controller), 3-Phasen-Motor (mit oder ohne Controller) oder Schrittmotor mit Controller.
3. Weitere Informationen finden Sie im separaten Dokument „Elektrische Installations-, Betriebs- und Wartungsanleitung“ für Motor- und Controller-Verbindung.
4. Die Kabel nicht durch das Gehäuse des Wärmetauschers führen. Andernfalls ist es unmöglich, den Wärmetauscher herauszuziehen, falls die Wartung ohne Hilfe eines Elektrikers erforderlich ist.

Wartung:

1. Prüfen Sie, ob die Zwischenräume zwischen den Wärmetauscher-Platten nicht verschmutzt sind. Bei Bedarf reinigen.
2. Prüfen Sie, ob die Dichtungsbürsten der Rotationswärmetauscher ordnungsgemäß funktionieren. Neu einstellen oder ersetzen, falls erforderlich. Die Bürstendichtung wird durch Lösen der Schrauben und Verschieben der Bürstendichtung in die richtige Position eingestellt.
3. Prüfen Sie, ob der Antrieb des Rotationswärmetauschers einwandfrei funktioniert.
4. Prüfen Sie, ob der Dichtelemente des Wärmetauschers nicht beschädigt sind (Dichtungsmittel, Dichtungsmittel-Streifen). Bei Bedarf austauschen.

Reinigen:

1. Reinigungsablauf, wenn sich der Wärmetauscher im Gerät befindet:
 - Monatlich während der Befeuchterstrecke
 - Schmutz kann mittels Gebläse, das den Rotor langsam dreht, entfernt werden.
2. Reinigungsablauf, wenn der Wärmetauscher rausgezogen ist:
 - Der Wärmetauscher sollte mit lauwarmem Wasser und einer alkalischen Mischung, die keine Korrosion an Aluminium verursacht gereinigt werden;
 - Keinen direkten Wasserstrahl oder Wasserbläser verwenden. Das kann den Wärmetauscher beschädigen.
 - Den Wärmetauscher wieder einbauen nach der Reinigung.
 - Den Wärmetauscher hermetisch abdichten, sonst funktioniert er nicht richtig!

Abbau:

1. Paneel-Bausteine 1 lösen;
2. Nehmen Sie Paneel 2 ab.
3. Lösen Sie die Schrauben und Befestigungselemente 3.
4. Nehmen Sie Rotationswärmetauscher mit Gehäuse 4 raus.
5. Antriebsrad abnehmen, Achse und Befestigungsschrauben bei Rotationswärmetauscher 5 herausdrehen.
6. Der Wärmetauscher wird in umgekehrter Reihenfolge zur Abbaufolge montiert.
7. Stellen Sie sicher, dass der Wärmetauscher luftdicht installiert ist.

Wichtig:

1. Einige Rotationswärmetauscher werden mit Gummi-Transportschlössern 6 geliefert, die eine Verformung des Rotorrades verhindern. Diese Rotationswärmetauscher sind mit speziellen Warnhinweis auf dem Teil markiert. Entfernen Sie die Gummi-Transportverriegelungen, bevor Sie das Rotationswärmetauscherteil mit einem anderen Teil des Klimagerätes verbinden, da das Gerät sonst nicht richtig funktioniert.
2. Die Platten des Wärmetauschers dürfen beim Einbau nicht beschädigt werden.
3. Wärmetauscher im Klimagerät nicht ohne Filter in Betrieb nehmen! Filter müssen vor dem Wärmetauscher eingebaut werden, sowohl im Zu- und Abluft-Luftstrom.

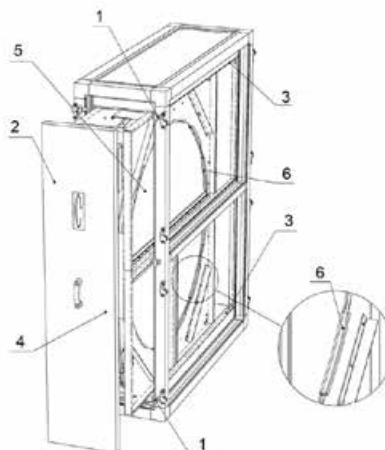


Abbildung 4.2.3.1. Rotations-Wärmetauscherteil.

1 Paneel-Bausteine; 2 Abnehmbare Paneele; 3 Befestigungselemente; 4 Gehäuse; 5 Rotationswärmetauscher;
6 Gummi-Transportsicherungen

4.2.4 Kreislaufverbundsysteme

Beschreibung:

Kreislaufverbundsysteme bestehen aus einem oder mehreren Zu- und Abluftwärmeübertrager, in denen eine Solelösung zur Rückgewinnung von Wärmeenergie aus der Abluft zirkuliert. Die Luftströme werden nicht vermischt, so dass es zu keiner Verunreinigung der Frischluft durch den Abluftstrom kommt.

Technische Daten:

1. Normale Durchtrittsgeschwindigkeit 2-3 m/s. Maximale Durchtrittsgeschwindigkeit 5.0 m/s.
2. Max. zulässiger Betriebsdruck: 1.6 MPa bei einer max. zulässigen Betriebstemperatur von 100 °C.
3. Max. zulässiger Betriebsdruck: 1.0 MPa bei einer max. zulässigen Betriebstemperatur von 150°C.
4. Die Wärmeübertrager bestehen aus Kupfer und Aluminium AlMg 2,5 oder mit Epoxidharz beschichteten Aluminium-Lamellen. Das Gehäuse ist aus feuerverzinktem Stahlblech, AluZn 185 Stahlblech, Aluminium, AISI 304 oder AISI 316.
5. Die Sammelrohre des Wärmeübertragers können mit Nippeln für Entlüftung und Entleerung ausgestattet werden (abhängig vom Wärmeübertrager-Hersteller) und mindestens einer der Nippel kann mit einem Verlängerungs-nippel für ein Frostschutzthermostat ausgestattet werden (siehe *Abbildung 4.3.1.4* und *Abbildung 4.3.1.5*).
6. Verlängerungsnippel ist nicht verfügbar für die Wasseranschlussgröße DN 15.
7. Abluftwärmeübertrager mit Edelstahl-Auffangwanne und Tropfenabscheider (Edelstahlrahmen, Kunststoffprofil). Tropfenabscheider ist immer enthalten, wenn die Luftgeschwindigkeit durch Wärmeübertrager ab 2,5m/s (Aluminiumlamellen) oder ab 1,6 m/s (epoxidbeschichtete Lamellen) beträgt. Optional für niedrigere Geschwindigkeiten.
8. Alle Verbindungen passen mit Außengewinde (SS-EN ISO 228-1).
9. Wärmeübertragerteil ohne Umwälzpumpe und Mischventil. Siehe Dokumentation für den Anschluss an die Pumpe.

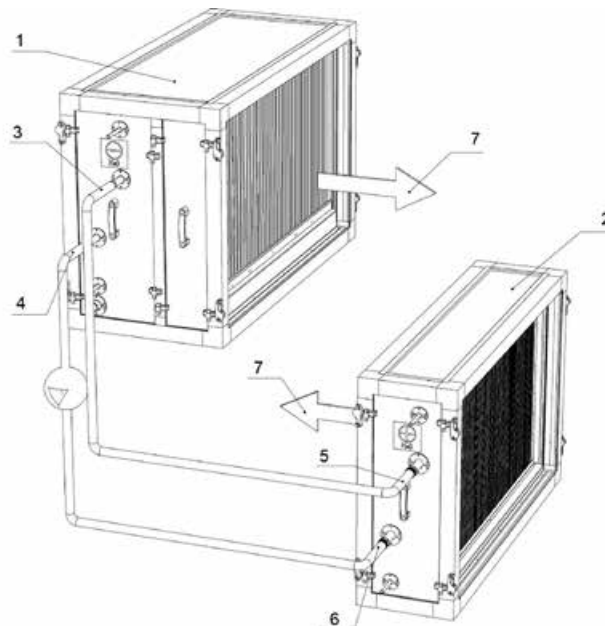


Abbildung 4.2.4.1 Kreislaufverbundsystemteile.

1 Abluft-Wärmeübertragerteil; 2 Zuluft-Wärmeübertragerteil; 3, 6 Flüssigkeitseingang; 4, 5 Flüssigkeitsausgang;
 7 Richtung des Luftstroms.

Wartung und Reinigung, Abbau:

Siehe *Abschnitt 4.3.1 Wassererhitzer* für Zuluft-Wärmeübertrager.

Siehe *4.3.2 Wasserkühler für Abluft-Wärmeübertrager*.

4.2.5 Entwässerungssystem

Beschreibung:

Wenn Plattenwärmetauscher oder Kühler im Lüftungssystem verwendet werden, muss das Ablaufsystem montiert werden. Das Ablaufsystem besteht aus Kondensationswannen (in das Klimagerät montiert), Siphons, Rohre, Ventile.

Aufbau und Anforderungen an den Siphon:

Der Siphon ist das wichtigste Element im System. Er kann aus Metall oder Kunststoff hergestellt werden. Der Siphon muss aus korrosionsbeständigem Material hergestellt sein. Es ist wünschenswert, dass der Siphon aus transparentem Material gefertigt ist (so kann man am besten sehen, ob der Siphon mit Wasser gefüllt ist). Die Höhe des Siphons muss entsprechend dem Unter- oder Überdruck des Lüftungsgerätes so eingestellt werden, dass ein Ansaugen oder Abblasen der Luft gegenüber der angeschlossenen Abwasserleitung verhindert wird. Das Wasser muss direkt aus dem Siphon in eine Auffanggrube oder einen Trichter fließen. Der Innenradius des Siphons muss die gleiche Größe haben wie der des Ablaufstutzens (Ablaufstutzen der Kondensationswanne). Die Kondensationswannen sind mit Rohren \varnothing 40 mm ausgestattet.

Berechnung Siphonverschluss (siehe *Abbildung 4.2.6.1*):

Die Höhe des Siphons wird wie folgt bestimmt:

1. Unterdruck (negativ) im Teil:

$$H \text{ (mm)} = p/10 + 85, \text{ [mm]},$$

Dabei ist p = Druck im Abschnitt in Pa (positiver Wert). Bei $p < 500$ Pa sind 500 Pa zu verwenden.

2. Überdruck (positiv) im Abschnitt:

$$H \text{ (mm)} = 1,5p/10 + 115, \text{ [mm]},$$

Dabei ist p = Druck im Abschnitt in Pa. Bei $p < 500$ Pa sind 500 Pa zu verwenden.

3. Unterhalb des Geräteteils ist ein Freiraum von mindestens $X_{\min} = H - 85$ mm für den Siphonverschluss erforderlich.

Wichtig:

1. Siphon und Rohre müssen mit einem elektrischen Thermokabel für Außengeräte beheizt werden (dies verhindert das Einfrieren des Entwässerungssystems bei negativen Umgebungstemperaturen). Zusätzlich sollten Siphon und Rohre mit einem Isoliermaterial wärmedämmt werden.
2. Füllen Sie den Siphon mit Wasser vor der Inbetriebnahme des Gerätes.
3. Der Siphon sollte nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.
4. Das Kondensat kann verunreinigt sein und muss daher in das Abwassernetz abgeleitet werden. Jegliche Wiederverwendung des Kondensats zum Trinken, zur Lebensmittelverarbeitung, zur Bewässerung oder zu anderen ähnlichen Aktivitäten ist verboten.

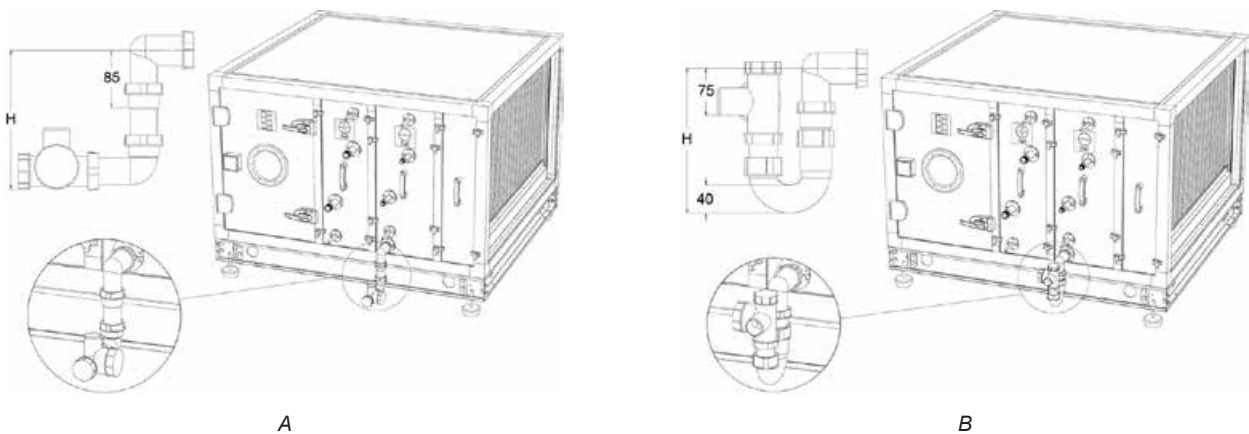


Abbildung 4.2.5.1 (A, B) Höhe Siphonverschluss
A Höhe des Siphons für Unterdruck; B Höhe des Siphons für Überdruck.

Aufbau und Anforderungen an das Abflusssystem:

Das Klimagerät kann eine unterschiedliche Anzahl von Kondensationswanne haben. Es hängt von seinen Komponenten ab. Teile mit Kondensationswanne: Plattenwärmetauscherteil, Wasserkühlerteil, DX-Kühlerteil, Abluftteil des Wärmetauschers. Die Hauptanforderung an das Entwässerungssystem ist, dass jeder Entwässerungsanschluss (Entwässerungsabflussschlauch der Kondensationswanne) an separate Siphons angeschlossen wird. Den Über- oder Unterdruck-Siphonverschluss nicht in die gleiche Ablaufleitung einbauen. Den Siphon auf keinen Fall direkt an das Kanalnetz anschließen. Die Abflussrohre müssen eine Neigung von mindestens 2° zum Abfluss haben. Um zu vermeiden, dass Wasser von einer Seite zur anderen fließt (wegen der Druckdifferenz), montieren Sie die Rohre gleichen Durchmessers, stellen Sie sicher, dass das Drainagesystem fest montiert ist und der Durchmesser der Anschlussrohre gleich dem Durchmesser der Abflussrohre ist (Abflussschlauch der Kondensationswanne). Die Siphons müssen immer mit Wasser gefüllt werden. Wenn der Siphon nicht mit Wasser gefüllt ist, kann er seine Funktion nicht erfüllen und die Räume können mit Wasser überflutet werden. Die Dichtheit des Abflusssystems alle 3 Monate überprüfen.

4.2.6 Kreuzstromteil

Beschreibung:

Das Kreuzstromteil dient zur Änderung der Luftströmungsrichtung vor oder nach dem Kreuzstrom-, Gegenstrom- und Rotationswärmetauscher.

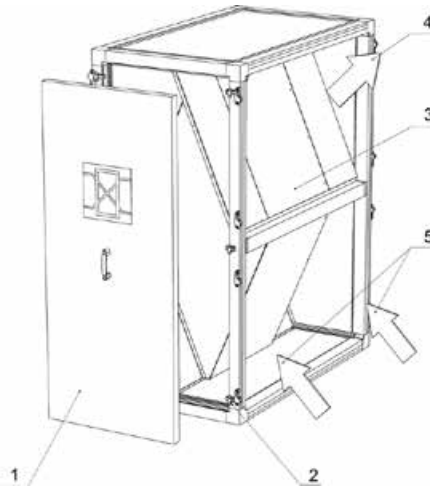


Abbildung 4.2.6.1 Kreuzstromteil.

1 Abnehmbare Paneele; 2 Paneel-Bausteine; 3 Luftstromführung; 4 Richtung des Luftstroms.

4.3 Wärmetauscher

4.3.1 Wassererhitzer

Beschreibung:

Die Wassererhitzer sind für die Erwärmung von Luft mit Flüssigkeit als Wärmeträger konzipiert und im Gerät montiert.

Technische Daten:

1. Normale Durchtrittsgeschwindigkeit 2-4 m/s. Max Durchtrittsgeschwindigkeit 5 m/s.
2. Max. zulässiger Betriebsdruck: 1.6 MPa bei einer max. zulässigen Betriebstemperatur von 100 °C.
3. Max. zulässiger Betriebsdruck: 1.6 MPa bei einer max. zulässigen Betriebstemperatur von 150 °C.
4. Die Wärmeübertrager bestehen aus Kupfer und Aluminium AlMg 2,5 oder mit Epoxidharz beschichteten Aluminium-Lamellen. Das Gehäuse besteht aus feuerverzinktem Stahlblech oder Aluzn 185 Stahlblech. Andere Materialien auf Anfrage.
5. Die Sammelrohre des Wärmeübertragers können mit Nippeln für Entlüftung und Entleerung ausgestattet werden (abhängig vom Wärmeübertrager-Hersteller) und mindestens einer der Nippel kann mit einem Verlängerungsnippel für ein Frostschutzthermostat ausgestattet werden (siehe *Abbildung 4.3.1.4* und *Abbildung 4.3.1.5*).
6. Verlängerungsnippel ist nicht verfügbar für die Wasseranschlussgröße DN 15.
7. Alle Verbindungen passen mit Außengewinde (SS-EN ISO 228-1).
8. Wassererwärmungsteile können mit dem Wärmeträger-Temperaturregelpunkt RMG geliefert werden. Für den RMG-Anschluss siehe separates Dokument *Elektrische Installations-, Bedienungs- und Wartungsanleitung*.

Wartung und Reinigung:

1. Überprüfen Sie regelmäßig, ob der Erhitzer nicht verschmutzt oder beschädigt ist.
2. Zur Gewährleistung der korrekten Leistung muss das System ausreichend belüftet werden. Um Luft aus dem Wassererhitzer zu entfernen, verwenden Sie den Entlüftungsnippel 2. Ein manuelles Entlüftungsventil oder automatisches Entlüftungsventil ist auf Anfrage erhältlich (siehe *Abbildung 4.3.1.4* und *Abbildung 4.3.1.5*). Das Entlüftungsventil kann an den Verlängerungsnippel oder direkt an das Hauptflüssigkeitsrohr angeschlossen werden (abhängig vom Heizgeräte-Hersteller).
3. Das Wasseranschluss-System muss dicht sein.
4. Wenn der Erhitzer verschmutzt ist, reinigen Sie ihn mit einer Bürste, einem Staubsauger oder einem direkten Luftstrom. In schwierigeren Situationen reinigen Sie den Schmutz mit lauwarmem Wasser und einer alkalischen Mischung, die keine Korrosion des Aluminiums verursacht. Wenn die Heizflächen mit fettigem Staub beschichtet sind, besprühen Sie zunächst den gesamten Heizkörper mit umweltfreundlichem Lösungsmittel unter niedrigem Druck. Nach 10–12 Minuten die Heizung mit Wasser mit einem Hochdruckstrahl reinigen. Es ist wichtig, die Düse senkrecht zu den Lamellen und nicht näher als 150 mm zu halten, um eine Beschädigung der Lamellen zu vermeiden. Benutzen Sie einen Lamellenkamm, um verformte Lamellen zu glätten.

5. Bei der Installation von Luftherzern, die Heißwasser oder Dampf als Heizmedium verwenden, ist beim Öffnen von Entlüftern und Absperrschiebern im System große Vorsicht geboten. Andernfalls kann es zu schweren Schäden durch Wasserschlag oder Dampfaustritt kommen.
6. Um Verbrennungen zu vermeiden, berühren Sie nicht die heißen Oberflächen.

Abbau:

1. Wenn ein Erhitzer demontiert und aus einem System entfernt werden soll, ist es wichtig, dass sich keine Flüssigkeit mehr im Erhitzer befindet. (Flüssigkeitsablaurohr 3 verwenden).
2. Wenn es nach dem Entleeren der Flüssigkeit zum Einfrieren kommen kann, sollte das Gerät mit Druckluft geblasen werden, um sicherzustellen, dass alles Wasser entfernt ist.
3. Paneelblöcke 4 lösen;
4. Paneel 5 zusammen mit den Dichtungsringabdeckungen 9 und den Dichtungsringen 6 selbst abnehmen.
5. Schrauben lösen und die unten und oben dargestellten Befestigungselemente 7 lösen.
6. Erhitzer 8 herausnehmen.
7. Der Wassererhitzer wird in umgekehrter Reihenfolge zur Abbaufolge montiert.
8. Nach der Montage ist auf Dichtheit zwischen Heizgehäuse und Rahmenkonstruktion, Rohren und Schutzabdeckung zu achten.
9. Bei der Montage des Erhitzer in das Klimagerät sind Verbindungsrohre und Aluminiumlamellen vor Verformung zu schützen.
10. Achten Sie darauf, dass der Luftstrom nicht in die Sammelrohre des Wärmeübertragers gelangen, wenn der Erhitzer montiert wird.

Wichtig:

Wenn der Chloridgehalt des Betriebswassers über 120 ppm (120 mg/l) liegt, ist der Lieferant nicht für die unter diesen Bedingungen auftretende Korrosion verantwortlich.

Der Wärmeübertrager ist so anzuschließen, dass ein Gegenstrombetrieb entsteht, d.h. Luft und Wasser müssen gegeneinander strömen, siehe *Abbildung 4.3.1.2* und *Abbildung 4.3.1.3*. Das Teil ist mit Etiketten versehen, die angeben, wie die Vor- und Rücklaufleitung angeschlossen werden soll.

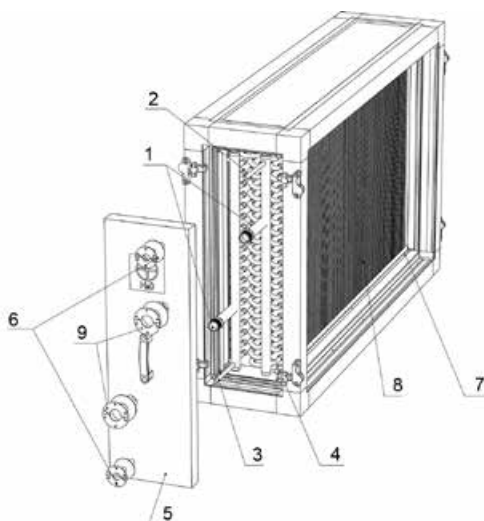


Abbildung 4.3.1.1 Warmwasserbereiterteil.

- 1** Flüssigkeitsein-/ausgang; **2** Entlüftungsnippel; **3** Ablaufnippel; **4** Paneel-Bausteine; **5** Abnehmbare Paneele;
6 Dichtungsring; **7** Befestigungselemente; **8** Erhitzer; **9** Dichtungsring-Deckel.

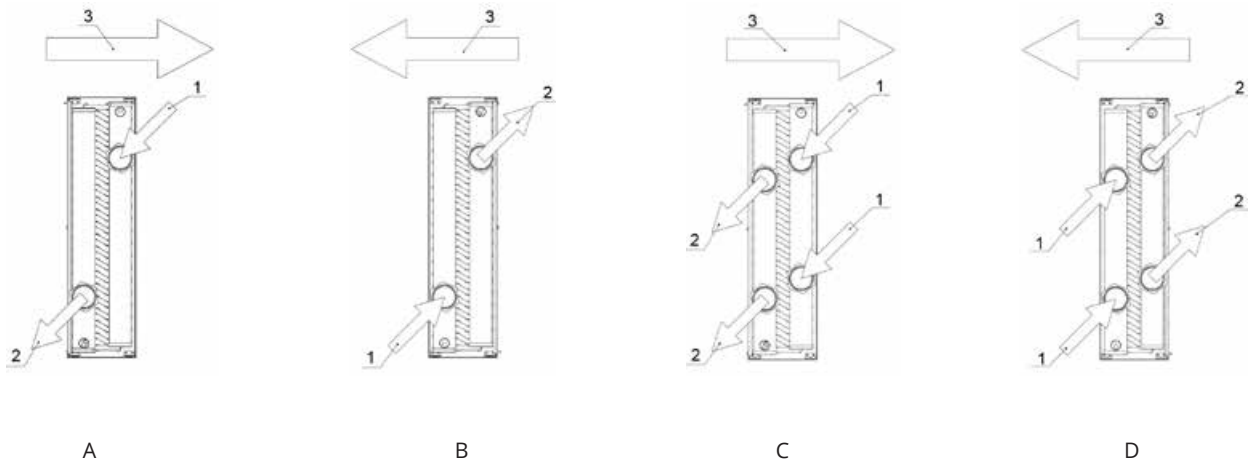


Abbildung 4.3.1..
(A, B) Wärmeübertrager-Gegenstromventil
(einfacher Flüssigkeitseingang und -ausgang).

Abbildung 4.3.1.3
(C, D) – Wärmeübertrager-Gegenstromventil
(mehrere Flüssigkeitseingänge und -ausgänge).

A, C Wartung mit der rechten Hand; **B, D** Wartung mit der linken Hand; **1** Flüssigkeit rein; **2** Flüssigkeit raus; **3** Richtung des Luftstroms.

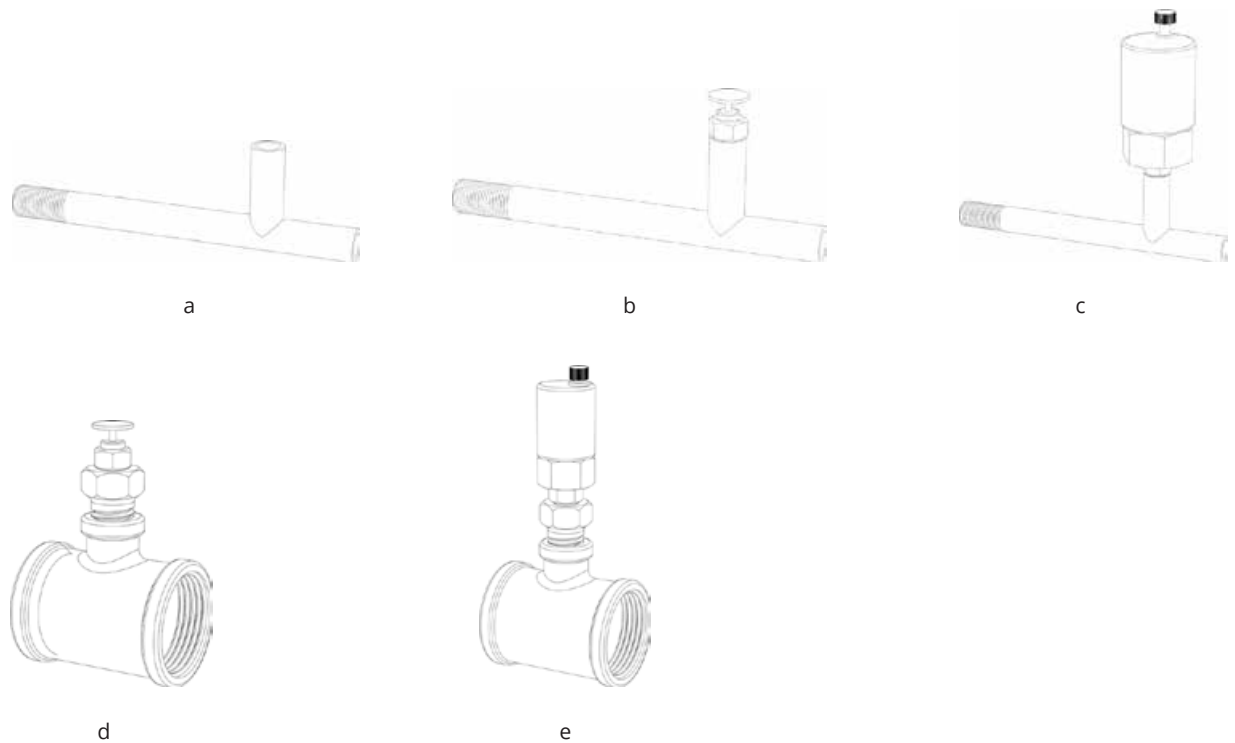


Abbildung 4.3.1.4 (a, b, c, d, e) – Zubehör Wasser-Wärmeübertrager

a Verlängerungsnippel-Set H-A 01; **b** Manuelles Entlüftungsventil-Set H-A 02;
c Automatisches Entlüftungsventil-Set H-A 03 mit Rückschlagventil; **d** Manuelles Entlüftungsventil-Set H-A 04;
e Automatisches Entlüftungsventil-Set H-A 05 mit Rückschlagventil.

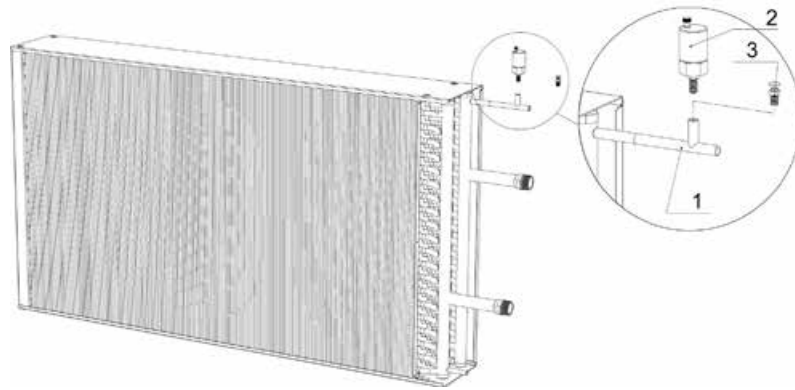


Abbildung 4.3.1.5 Entlüftungsventil- und Nippel einbau.

1 Verlängerungs-Nippel; 2 Automatisches Entlüftungsventil mit Rückschlagventil; 3 Manuelle Entlüftungsventil.

4.3.2 Wasserkühler

Beschreibung:

Der Wasserkühler ist für die Kühlung der Luft mit Flüssigkeit als Wärmeträger konzipiert und im Gerät montiert.

Technische Daten:

1. Normale Durchtrittsgeschwindigkeit 2-3 m/s. Maximale Durchtrittsgeschwindigkeit 5 m/s.
2. Max. zulässiger Betriebsdruck: 1.6 MPa bei einer max. zulässigen Betriebstemperatur von 100 °C.
3. Max. zulässiger Betriebsdruck: 1 MPa bei einer max. zulässigen Betriebstemperatur von 150 °C.
4. Der Wärmeübertrager besteht aus Kupferrohren und Aluminium oder epoxidbeschichtetem Aluminium. Das Gehäuse besteht aus feuerverzinktem Stahlblech oder AluZn 185 Stahlblech. Andere Materialien auf Anfrage.
5. Die Sammelrohre des Wärmeübertragers können mit Nippeln zum Entlüften und Entleeren ausgestattet werden (abhängig vom Kühlerlieferanten) und mindestens einer der Nippel kann mit einem Verlängerungs-nippel für ein Frostschutzthermostat ausgestattet werden (siehe *Abbildung 4.3.1.4* und *Abbildung 4.3.1.5*).
6. Verlängerungs-nippel ist nicht verfügbar für die Wasseranschlussgröße DN 15.
7. Alle Verbindungen passen mit Außengewinde (SS-EN ISO 228-1).
8. Profil mit Edelstahl-Kondensationswanne und Tropfenabscheider (Edelstahlrahmen, Kunststoffprofil). Tropfenabscheider immer enthalten, wenn die Luftgeschwindigkeit durch Wärmeübertrager ab 2,5m/s (Aluminiumlamellen) oder ab 1,6m/s (epoxidbeschichtete Lamellen) beträgt. Optional für niedrigere Geschwindigkeiten.
9. Die Wasserkühlerteile können mit dem Wärmeträgertemperaturregler RMG geliefert werden. Für den RMG-Anschluss siehe separates Dokument *Elektrische Installations-, Bedienungs- und Wartungsanleitung* für RMG-Anschluss.

Wartung und Reinigung:

1. Überprüfen Sie regelmäßig, ob der Erhitzer verschmutzt oder beschädigt ist.
2. Damit das System einwandfrei funktioniert, muss es ausreichend entlüftet werden. Zum Entlüften des Wasserkühlers den Entlüftungs-nippel 2 verwenden. Ein manuelles Entlüftungsventil oder automatisches Entlüftungsventil ist auf Anfrage erhältlich (siehe *Abbildung 4.3.1.4* und *Abbildung 4.3.1.5*). Das Entlüftungsventil kann an den Verlängerungs-nippel oder direkt an das Hauptflüssigkeitsrohr angeschlossen werden (abhängig vom Kühler-Lieferanten).
3. Das Wasseranschluss-System muss dicht sein.
4. Das Abfluss-System prüfen (siehe *4.2.5 Entwässerungssystem*).
5. Regelmäßig prüfen, ob die Kondensationswanne 9 dicht ist. Reinigen Sie die Kondensationswanne und Abflussleitungen.
6. Wenn der Kühler verschmutzt ist, reinigen Sie das Gerät mit einer Bürste, Staubsauger oder mit direktem Luftstrom. Reinigen Sie in problematischeren Situationen den Schmutz mit lauwarmem Wasser und einer alkalischen Mischung, die keine Korrosion des Aluminiums verursacht.
7. Wenn die Kühlflächen mit fettigem Staub beschichtet sind, sprühen Sie zunächst den gesamten Kühler mit umweltfreundlichem Lösungsmittel unter niedrigem Druck. Anschließend den Kühler nach 10–12 Minuten mit einem Hochdruckreiniger reinigen. Achten Sie darauf, die Düse senkrecht zu den Lamellen und nicht näher als 150 mm zu halten, um eine Beschädigung der Lamellen zu vermeiden. Benutzen Sie einen Lamellenkamm, um verformte Lamellen zu glätten.
8. Wenn der Tropfenabscheider verschmutzt ist, reinigen Sie ihn.

Abbau:

1. Wenn ein Kühler demontiert und aus einem System entfernt werden soll, ist es wichtig, dass sich keine Flüssigkeit mehr im Kühler befindet (Flüssigkeitsablaufrohr 3 verwenden).
2. Wenn es nach dem Entleeren der Flüssigkeit zum Gefrieren im Kühler kommt, sollte der Kühler mittels Druckluft ausgeblasen werden, um sicherzustellen, dass alles Wasser entfernt ist.
3. Paneel-Bausteine 4 lösen.
4. Paneel 5 zusammen mit den Dichtungsringabdeckungen 11 und den Dichtungsringen 6 selbst abnehmen.
5. Schrauben lösen und die unten und oben dargestellten Befestigungselemente 7 lösen.
6. Entnehmen Sie den Kühler 8 und Tropfenabscheider 10.
7. Der Wasserkühler wird in umgekehrter Reihenfolge zur Abbaufolge montiert.
8. Nach der Montage ist auf Dichtheit zwischen Kühlergehäuse und Rahmenkonstruktion, Rohren und Schutzabdeckung zu achten.
9. Bei der Montage des Kühlers im Klimagerät sind Verbindungsrohre und Aluminiumlamellen vor Verformung zu schützen.
10. Stellen Sie sicher, dass der Luftstrom nicht in die Sammelrohre des Wärmeübertragers gelangen, wenn der Wärmeübertrager montiert wird.

Wichtig:

1. Wenn der Chloridgehalt des Betriebswassers über 120 ppm (120 mg/l) liegt, ist der Lieferant nicht für die unter diesen Bedingungen auftretende Korrosion verantwortlich.
2. Der Wärmeübertrager ist so anzuschließen, dass ein Gegenstrombetrieb entsteht, d.h. Luft und Wasser müssen gegeneinander strömen, siehe *Abbildung 4.3.1.2* und *Abbildung 4.3.1.3*. Das Teil ist mit Etiketten versehen, die zeigen, wie die Zu- und Rücklaufverrohrung zu verbinden ist.

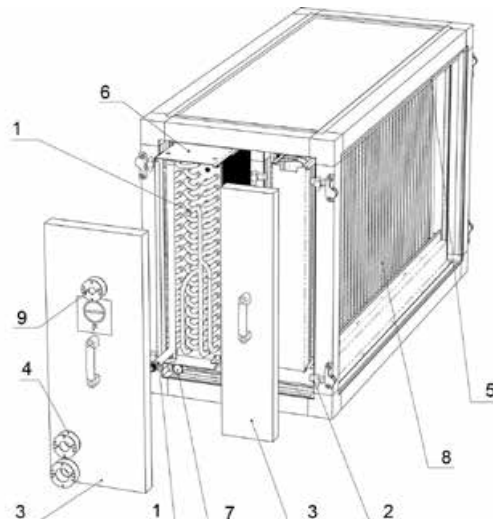


Abbildung 4.3.2.1 Wasserkühlerteil.

- 1** Flüssigkeitsein-/ausgang; **2** Entlüftungsnippel; **3** Ablaufnippel; **4** Paneel-Bausteine; **5** Abnehmbare Paneele;
6 Dichtungsring; **7** Befestigungselemente; **8** Kühler; **9** Kondensationswanne; **10** Tropfenabscheider;
11 Dichtungsring-Deckel.

4.3.3 DX-Kühler

Beschreibung:

Der DX-Kühler ist für die Kühlung von Luft mit einem verdampfenden Medium ausgelegt und im Gerät montiert.

Technische Daten:

1. Normale Durchtrittsgeschwindigkeit 2-3 m/s. Maximale Durchtrittsgeschwindigkeit 5 m/s.
2. Je nach Kältemitteltyp und Verdampfungstemperatur sind DX-Kühler mit einem max. zulässigen Betriebsdruck von 2,2 MPa, 2,9 MPa oder
3. 4,3 MPa bei einer max. zulässigen Betriebstemperatur von 100°C erhältlich. Den zulässigen Druckbereich nicht überschreiten.
4. Der Wärmeübertrager besteht aus Kupferrohren und Aluminium oder epoxidbeschichtetem Aluminium. Das Gehäuse besteht aus feuerverzinktem Stahlblech oder AluZn 185 Stahlblech. Andere Materialien auf Anfrage.
5. Für höchste Sauberkeit werden die Wärmeübertrager vor der Auslieferung unter Inertgas gelötet und mit Stickstoff gefüllt.
6. Teil mit Edelstahl-Kondensationswanne und Tropfenabscheider (Edelstahlrahmen, Kunststoffprofil). Der Tropfenabscheider ist immer dann enthalten, wenn die Luftgeschwindigkeit durch Wärmetauscher ab 2,5 m/s (Aluminiumlamellen) oder ab 1,6 m/s (epoxidbeschichtete Lamellen) beträgt. Optional für niedrigere Geschwindigkeiten.

Endstufen:

DX-Kühler können wahlweise in eine, zwei oder mehrere Leistungsstufen unterteilt geliefert werden, je nach Höhe des Wärmetauschers.

Das erste Rohr im Luftstrom ist immer das Kältemittelrohr „AUS“ und das zweite Rohr ist das Kältemittelrohr „EIN“ für einen Stufenkühler.

DX-Kühler mit zwei Endstufen sind normalerweise so gekoppelt, dass jeder zweite Wärmeübertrager mit der Endstufe 1 und jede andere mit der Endstufe 2 gekoppelt ist („Interlaced-Kopplung“), siehe *Abbildung 4.3.3.1*. Anschlüsse und Flüssigkeitsleitungen sind mit Unterlegscheiben aus Kupfer versehen, die die Zuordnung zur Stufe anzeigen. DX-Kühler mit drei oder mehr Endstufen sind in der Regel vertikal unterteilt, siehe *Abbildung 4.3.3.2*.

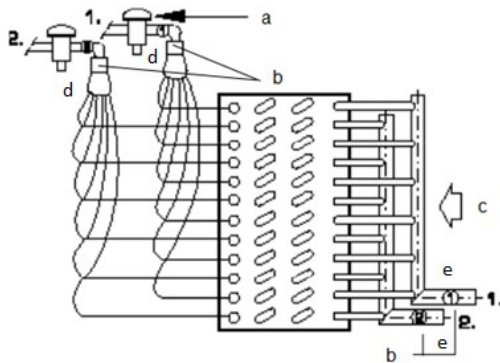


Abbildung 4.3.3.1.
Zwei Endstufen mit „interlace Kopplung“

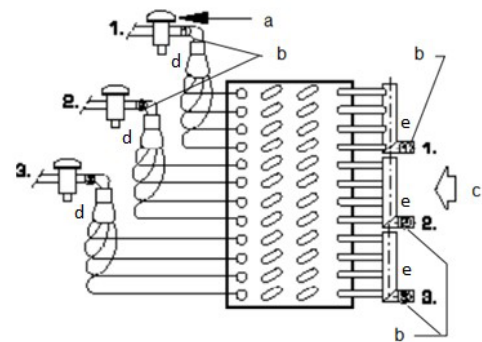


Abbildung 4.3.3.2.
Drei oder mehr Endstufen sind in der Regel vertikal geteilt.

a Expansionsventil (nicht im Lieferumfang enthalten); **b** Gelötet Kupferscheibe; **c** Luftrichtung;
d Kältemittel EIN; **e** Kältemittel AUS.

Wartung und Reinigung:

Siehe Abschnitt 4.3.2. *Wasserkühler*.

Heizbetrieb:

Der DX-Kühler kann entweder im Heizmodus arbeiten (optionale Checkbox in der Auswahlsoftware). Hierfür wurde ein spezielle 3-Rohr-Wärmeübertrager verwendet. Möglicher Anschluss an das System für den Kühlbetrieb gemäß *Abbildung 4.3.3.3* und für den Heizbetrieb gemäß *Abbildung 4.3.3.4*.

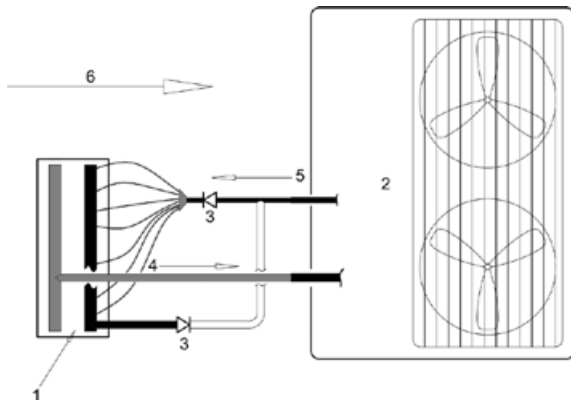


Abbildung 4.3.3.3.
 Umkehrbarer Kältemittelfluss,
 3 RohrWärmeübertrager, Kühlbetrieb

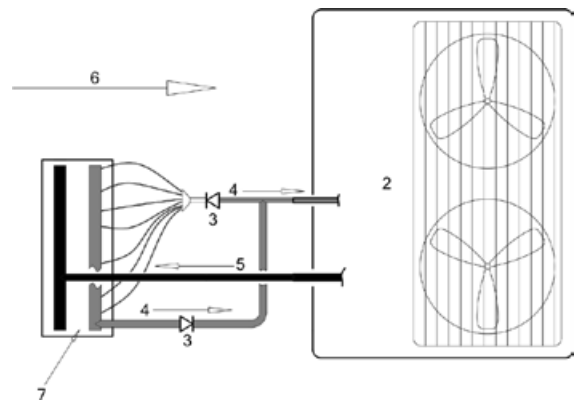


Abbildung 4.3.3.4
 Umkehrbarer Kältemittelfluss,
 3 RohrWärmeübertrager, Heizbetrieb

- 1** Verdampfer (Kühlbetrieb); **2** Außeneinheit; **3** Rückschlagventil;
4 Durchfluss des Kältemittels (aus dem Wärmeübertrager); **5** Durchfluss des Kältemittels (in den Wärmeübertrager);
6 Richtung des Luftstroms; **7** Kondensator (Heizbetrieb).

Abbau:

1. Wenn ein Kühler demontiert und aus einer Anlage ausgebaut werden soll, ist es wichtig, die Kältemittelzufuhr zum Kühler zu unterbrechen (Absperrventile vor dem Kühler schließen).
2. Paneel-Bausteine 2 lösen.
3. Paneel 3 zusammen mit den Dichtungsringabdeckungen 9 und den Dichtungsringen 4 selbst abnehmen.
4. Schrauben lösen und die unten und oben dargestellten Befestigungselemente 5 lösen.
5. Entnehmen Sie den Kühler 6 und Tropfenabscheider 8.
6. Der DX-Kühler wird in umgekehrter Reihenfolge zum Abbau montiert.
7. Nach der Montage ist auf Dichtheit zwischen Kühlergehäuse und Rahmenkonstruktion, Rohren und Schutzabdeckung zu achten.
8. Bei der Montage des Kühlers im Klimagerät sind Verbindungsrohre und Aluminiumlamellen vor Verformung zu schützen.
9. Stellen Sie sicher, dass der Luftstrom nicht in die Sammelrohre des Wärmeübertragers gelangen, wenn der Wärmeübertrager montiert wird.

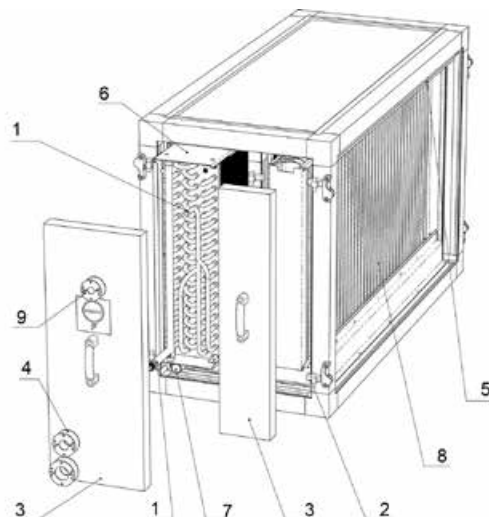


Abbildung 4.3.3.5 DX-Kühlerteil.

- 1** Kühlmittel-Ein/-ausgang; **2** Paneel-Bausteine; **3** Abnehmbare Paneele; **4** Dichtungsring; **5** Befestigungselemente;
6 DX-Kühler; **7** Kondensationswanne; **8** Tropfenabscheider; **9** Dichtungsring-Deckel.

4.3.4 Elektroerhitzer

Beschreibung:

Die Elektroerhitzer sind für die Erwärmung von Luft durch Umwandlung von elektrischer Energie in Wärme konzipiert und im Gerät montiert.

Technische Daten:

1. Das Gehäuse besteht aus Aluzinc-Stahlblech.
2. Edelstahl-Heizelemente.
3. Zweistufiger Überhitzungsschutz. Überhitzungsschutz schützt die Heizung vor Überhitzung, wenn der Luftstrom zu langsam ist oder das System ausfällt. Der Überhitzungsschutz der ersten Stufe (automatisch) wird bei 50 °C aktiviert und reversiert beim Abkühlen automatisch. Überhitzungsschutz der zweiten Stufe (manuell) wird bei 100 °C aktiviert, er muss manuell durch Drücken des Schalters „ZURÜCKSTELLEN „ (-s) neu eingestellt werden.

Anschluss an das Stromnetz:

1. Ein Elektroanschluss darf nur von Fachkräften durchgeführt werden.
2. Elektroerhitzer sollten an das Standardnetz angeschlossen werden: Drehstrom 230 V/50 Hz oder Drehstrom 400 V/50 Hz. Der Anschlussplan befindet sich auf der Innenseite des Deckels des Elektroerhitzers.
3. Der Erhitzer sollte mit einem stationären Kabel, das durch eine Gummileiste geführt wird, an das Stromnetz angeschlossen werden.
4. Der Aufbau der Stromversorgung sollte so erfolgen, dass zuerst der Ventilator und dann Elektroerhitzer mit Spannung versorgt wird.
5. Der Aufbau der Stromabschaltung sollte so erfolgen, dass die Spannung zuerst vom Elektroerhitzer und dann vom Ventilator abgeschaltet wird.

Installation:

1. Der Abstand vom Elektroerhitzer und metallischen oder brennbaren Materialien sollte nicht weniger als 100 mm betragen.
2. Der Abstand zu den Winkeln, Klappen darf nicht kleiner als die doppelte Diagonale des Erhitzers sein. Andernfalls ist der Luftstrom nicht gleichmäßig und der Überhitzungsschutz kann aktiviert werden.

Wartung und Reinigung:

1. Wenn der Erhitzer verschmutzt ist, reinigen Sie ihn mit einer Bürste, einem Staubsauger oder einem direkten Luftstrom.

Abbau:

1. Wenn ein Erhitzer demontiert und ausgebaut werden soll, muss er zunächst vom Netz getrennt werden.
2. Paneel-Bausteine 1 lösen und Paneel 2 abnehmen.
3. Abdeckung 3 des Elektroerhitzers abschrauben und abnehmen.
4. Trennen Sie die Kabel vom Anschlusskasten des Elektroerhitzers.
5. Den Erhitzer 5 herausnehmen.
6. Der Elektroerhitzer wird in umgekehrter Reihenfolge zur Abbaufolge montiert.

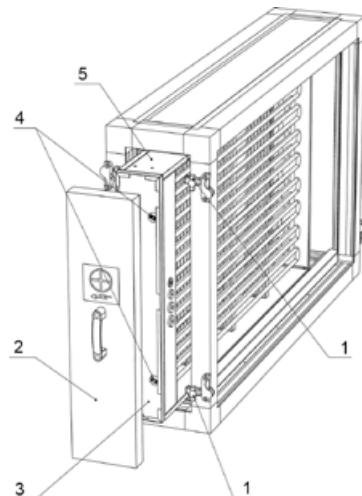


Abbildung 4.3.4.1 Elektrischer Erhitzer

1 Paneel-Bausteine; 2 Abnehmbare Paneele; 3 Abdeckung Elektroerhitzer; 4 Reset-Taste (-s); 5 Elektroerhitzer.

Überhitzungsschutz:

Wenn der Überhitzungsschutz aktiviert wird:

7. Trennen Sie das Erhitzer vom Stromnetz.
8. Die Ursachen für die Aktivierung des Überhitzungsschutzes gründlich analysieren und beseitigen.
9. Wenn die Störungen beseitigt sind, stellen Sie den manuellen Überhitzungsschutz wieder her, d.h. drücken Sie die Reset-Taste (-s) 4. Dafür Paneel-Bausteine 1 lösen und Paneel 2 abnehmen.
10. Prüfen Sie, ob der Erhitzer korrekt funktioniert (keine Überhitzung).

Störungsermittlung:

Störungen	Grund für die Störung	Beseitigung der Störung
Volle Erwärmung keine Regelung	Störung im Stromkreis bis zum Erhitzer (Regler, Thermostat).	Steuergeräte prüfen und Störungen beseitigen.
Keine Erwärmung	Wenn keine Spannung an den Kontakten des Erhitzers vorhanden ist, kann es zu Störungen im Stromkreis bis zum Erhitzer (Regler, Sicherungen, Thermostate, Schalter, etc.) kommen.	Steuergeräte prüfen und Störungen beseitigen.
	Wenn Spannung an den Kontakten des Erhitzers vorhanden ist, kann es zu Störungen beim Überhitzungsschutz und bei den Heizelementen kommen.	Kontakte des Überhitzungsschutzes prüfen, Spannung an den Heizelementen messen und Störungen beseitigen.

4.3.5 Dampf-Wärmetauscher

Beschreibung:

Die Dampf-Wärmetauscher sind für die Erwärmung von Luft mit Dampf ausgelegt und im Gerät montiert.

Technische Daten:

1. Normale Durchtrittsgeschwindigkeit 2-4m/s. Maximale Durchtrittsgeschwindigkeit 5 m/s.
2. Max. zulässiger Betriebsdruck: 1 MPa bei einer max. zulässigen Betriebstemperatur von 185 °C.
3. Der Wärmeübertrager besteht aus Kupferrohren und Aluminium-Lamellen. Das Gehäuse besteht aus feuerverzinktem Stahlblech oder AluZn 185 Stahlblech. Andere Materialien auf Anfrage.
4. Alle Verbindungen passen mit Außengewinde (SS-EN ISO 228-1).

Wichtig:

1. Der Dampf pH-Wert sollte zwischen 8,8 und 9,2 sein. Der Sauerstoff- (O₂-) Gehalt darf nicht mehr als 0,01 mg/kg sein. Ammoniak- (NH₃) Gehalt darf nicht mehr als 0,3 mg/kg sein.
2. Den Wärmeübertrager mit Wasserampf an das obere Rohr und den Rücklauf an das untere Rohr anschließen (siehe *Abbildung 4.3.5.1*).

Wartung und Reinigung, Abbau:

Siehe Abschnitt 4.3.1. *Wassererhitzer*.

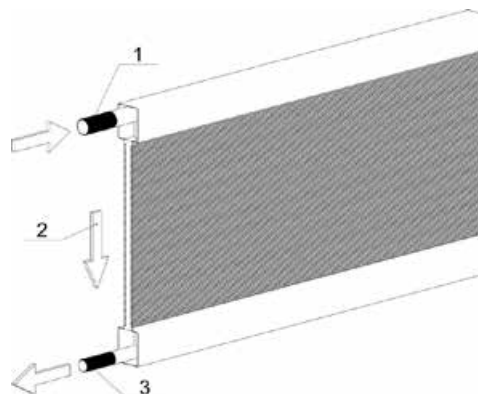


Abbildung 4.3.5.1 Dampf-Wärmetauscher

1 Versorgungsleitung; 2 Vertikale Dampfübertragung; 3 Rücklaufleitung.

4.3.6 Gas-Wärmetauscher

Beschreibung:

Die Gas-Wärmetauscher sind für die Erwärmung von Luft mit Dampf ausgelegt und im Gerät montiert.

Technische Daten:

1. Nominale Heizleistung von 11 bis 200 kW für einzelne Einheiten, bis zu 600 kW für mehrere Einheiten.
2. Es stehen Modelle für den Innen- und Außenbereich zur Verfügung.
3. Steuerungstyp: 10-V-Modulation.
4. Rohre der Wärmetauscher sind aus Edelstahl oder aluminisiertem Stahl.
5. Erdgasverbrauch von 2,1 bis 28,7 m³/h, LPG-Verbrauch von 1,57 auf 21,12 kg/h.
6. Luftstrom im Bereich von 1465 bis 52500 m³/h.
7. Heizeffizienz bis zu 91%

Wartung und Reinigung:

1. Wenn der Erhitzer verschmutzt ist, reinigen Sie ihn mit einer Bürste, einem Staubsauger oder einem direkten Luftstrom.
2. Beachten Sie die Betriebsanleitung des Gas-Wärmetauschers

Abbau:

1. Wenn ein Erhitzer demontiert und aus einer Anlage ausgebaut werden soll, trennen Sie ihn zunächst von der Stromversorgung, der Gasversorgung 3, dem Rauchabzug 5 und dem Verbrennungslufteinlass 4 (Version für den Innenbereich).
2. Paneel-Bausteine 1 lösen;
3. Paneel (-s) 5 und Aluminiumprofil (-s) 7 abnehmen.
4. Befestigungselemente 8 lösen.
5. Erhitzer 2 herausnehmen.
6. Der Gas-Wärmetauscher wird in umgekehrter Reihenfolge zur Abbaufolge montiert.

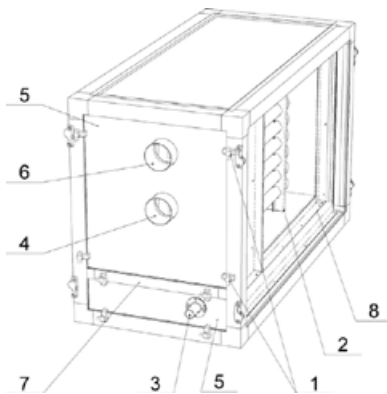


Abbildung 4.3.6.1

Gas-Wärmetauscherteil, Version für den Innenbereich.

Hinweis: Die Gaszufuhrleitung 3, die Verbrennungsluftzufuhrleitung 4 und die Abgasabzugsleitung 6 sind bei der Innenversion nicht vorgesehen.

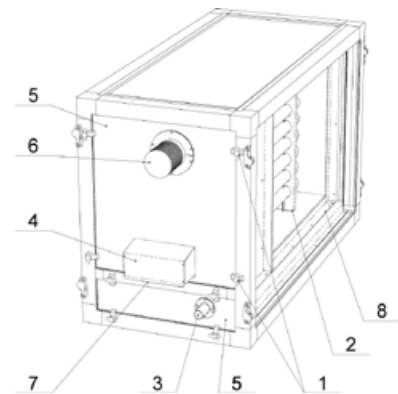


Abbildung 4.3.6.2

Gas-Wärmetauscherteil, Version für den Außenbereich.

Hinweis: Das Gaseinlassrohr 3 ist für die Außenversion nicht vorgesehen.

- 1 Paneel-Bausteine; 2 Gas-Wärmetauscher; 3 Gaseinlass; 4 Verbrennungslufteinlass; 5 Abnehmbare Paneele;
6 Abgasabzug; 7 Aluminium-Profile (-s); 8 Befestigungselemente.

4.4 Luftfilter

Beschreibung:

1. Die Luftfilter in einer Lüftungsanlage verhindern, dass Staub und andere Schmutzpartikel in die Räume gelangen. Sie schützen auch empfindliche Bauteile im Klimagerät wie Lufterhitzer, Kühler und Wärmetauscher vor Verschmutzung
2. Die Luftfilter werden in der Regel einzeln verpackt, in Folie oder in Kartons, innerhalb des Klimagerätes geliefert. Vor der Inbetriebnahme des Gerätes müssen Luftfilter installiert werden, damit empfindliche Bauteile und Leitungen geschützt und sauber gehalten werden.
3. Der Austausch des Filters erfolgt in erster Linie aufgrund von Verstopfungen, die durch den Enddruckabfall angezeigt werden. Aus hygienischen Gründen sollten die Filter im ersten Filterabschnitt jedoch nicht länger als ein Jahr verwendet werden. Filter, die in einem zweiten oder dritten Abschnitt verwendet werden, sollten nicht länger als zwei Jahre im Gebrauch sein. Wenn immer trockene Bedingungen in allen Filtersektionen gewährleistet sind, sind längere Einsatzzeiten möglich, wenn der Druckabfall unter dem definierten Maximum bleibt. Es wird empfohlen, sowohl die Sichtprüfung als auch die Überwachung des Druckabfalls durchzuführen (siehe *Abschnitt 6.10 Zubehör zur Filterkontaminationskontrolle*).
4. Bei Hygieneeinheiten ist eine maximale Luftfeuchtigkeit von 90 % vor jedem Filterabschnitt zulässig.

4.4.1 Paneelfilter

Beschreibung:

1. Paneelfilter mit verzinktem Stahlblech oder AluZn 185, AISI 304 oder AISI 316 Stahlblechrahmen und synthetischen Medien der Grobfilterklasse. Vorfilter für Komfortklimaanlagen:
2. Filterträger aus verzinktem Stahlblech, Stahlblech AluZn 185, Stahlblech AISI 304 oder Stahlblech AISI 316.
3. Temperaturbeständig bis 80°C.

Wartung:

1. Paneelfilter sind für den einmaligen Einsatz konzipiert. Ersetzen Sie verstopfte Filter durch einen neuen von gleicher Qualität und Größe wie das Original.
2. Tauschen Sie den Filter aus, wenn der Druckverlust den angegebenen Enddruckverlust erreicht. Ein rechtzeitiger Filterwechsel sichert die Energieeffizienz des Gerätes.
3. Wartungsintervall entsprechend dem Verschmutzungsgrad der Filter (mindestens 3 Monate).
4. Halten Sie mindestens einen Satz Ersatzfilter auf Lager. Trocken und staubfrei lagern. Vermeiden Sie Verschmutzung und Beschädigung.

Austausch:

1. Das RLT-Gerät ausschalten vor dem Austausch des Filters. Hierdurch wird verhindert, dass beim Austausch des Filters Staub in das Lüftungssystem eindringt.
2. Verwenden Sie während des Austausches ein Partikel-Respirator.
3. Paneel-Bausteine 3 lösen.
4. Nehmen Sie Paneel 1 ab.
5. Nehmen Sie den Filter 2 raus.
6. Die Innenseiten der Filtersektion staubsaugen und/oder mit einem feuchten Tuch abwischen.
7. Neue Filter einsetzen, Rückwand 1 montieren und fixieren.

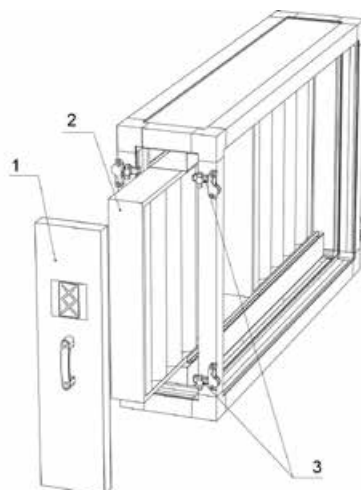


Abbildung 4.4.1.1 Paneel-Filterteil.

1 Abnehmbare Paneele; 2 Paneelfilter; 3 Paneel-Bausteine.

4.4.2 Taschenfilter

Beschreibung:

1. Taschenfilter mit AluZn 185 Stahlblech oder Kunststoffrahmen. Vorfilter für Komfortklimaanlagen.
2. Grobe oder ePM10 Filterklasse synthetische Medien
3. ePM2.5 oder ePM1 Filterklasse Glasfasermedien.
4. Filterträger aus verzinktem Stahlblech, Stahlblech AluZn 185, Stahlblech AISI 304 oder Stahlblech AISI 316.
5. Temperaturbeständig bis 80 °C.
6. Kondensationswanne als Option erhältlich.

Wartung:

1. Taschenfilter sind für den einmaligen Einsatz konzipiert. Ersetzen Sie den verstopften Filter durch einen neuen Filter von gleicher Qualität und Größe wie das Original.
2. Tauschen Sie den Filter aus, wenn der Druckverlust den angegebenen Enddruckverlust erreicht. Ein rechtzeitiger Filterwechsel sichert die Energieeffizienz des Gerätes.
3. Wartungsintervall entsprechend dem Verschmutzungsgrad der Filter (mindestens 3 Monate).
4. Halten Sie mindestens einen Satz Ersatzfilter auf Lager. Trocken und staubfrei lagern. Vermeiden Sie Verschmutzung und Beschädigung.

Austausch:

1. Das RLT-Gerät ausschalten vor dem Austausch des Filters. Hierdurch wird verhindert, dass beim Austausch des Filters Staub in das Lüftungssystem eindringt.
2. Verwenden Sie während des Austausches einen Partikel-Respirator.
3. Servicetür 1 öffnen oder Wartungsklappe abnehmen.
4. Schnellwechsel-Filtermechanismus 2 öffnen
5. Nehmen Sie den Filter 3 raus.
6. Die Innenseiten der Filtersektion staubsaugen und/oder mit einem feuchten Tuch abwischen.
7. Prüfen Sie die Filterdichtung auf mögliche Beschädigungen und tauschen Sie sie ggf. gegen eine neue aus.
8. Setzen Sie einen neuen Filter ein.
9. Schnellwechsel-Filtermechanismus 2 schließen.
10. Servicetür schließen oder Wartungsklappe aufsetzen.

Wichtig:

Taschenfilter sind immer mit senkrecht stehenden Taschen einzubauen (Abbildung 4.4.2.1).



Abbildung 4.4.2.1 Taschenfilter in einer senkrechten Position

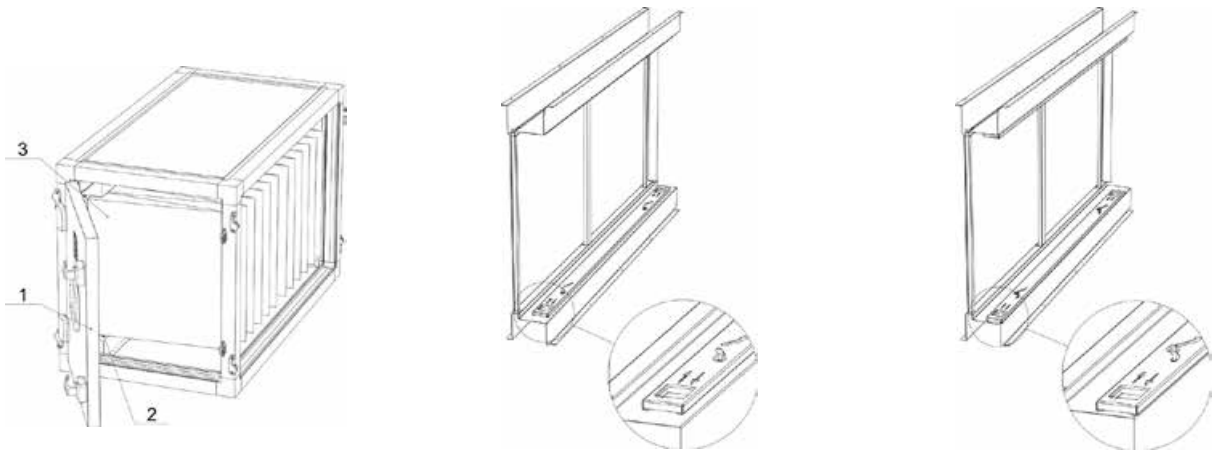


Abbildung 4.4.2.2 Taschenfilterteil

Abbildung 4.4.2.3 (a,b) – Taschenfilterhalter

1 Servicetür; 2 Taschenfilter; a Schnellspann-Mechanismus geschlossen; b Schnellspann-Mechanismus offen.

4.4.3 EPA-/HEPA-FILTER

Beschreibung:

1. Abscheidegrad (EPA) Luftfilter Klasse E10 oder E11.
2. Schwebstofffilter der Klasse H13 oder H14.
3. Hocheffiziente Endfiltration in Klimaanlage.
4. Spezialbeschichteter verzinkter Stahlhalterahmen.
5. Filterrahmen aus verzinktem Stahl oder Edelstahl AISI 304 mit Hotmelt-Distanzstücken und hochwirksamen Mikroglassfaser-Filtermedien.
6. EPA/HEPA-Filtergestell aus verzinktem Stahlblech, Stahlblech AluZn 185, Stahlblech AISI 304 oder Stahlblech AISI 316.
7. Maximale Temperatur: 70 °C.
8. Maximale relative Luftfeuchtigkeit: 90 %.
9. Dichtung auf der Frischluftseite.

Wartung:

1. EPA-/HEPA-Filter sind für den einmaligen Einsatz konzipiert. Ersetzen Sie den verstopften Filter durch einen neuen Filter von gleicher Qualität und Größe wie das Original.
2. Tauschen Sie den Filter aus, wenn der Druckverlust den angegebenen Enddruckverlust erreicht. Ein rechtzeitiger Filterwechsel sichert die Energieeffizienz des Gerätes.
3. Wartungsintervall entsprechend dem Verschmutzungsgrad der Filter (mindestens 3 Monate).
4. Halten Sie mindestens einen Satz Ersatzfilter auf Lager. Trocken und staubfrei lagern. Vermeiden Sie Verschmutzung und Beschädigung.

Austausch:

1. Das RLT-Gerät ausschalten vor dem Austausch des Filters. Hierdurch wird verhindert, dass beim Austausch des Filters Staub in das Lüftungssystem eindringt.
2. Verwenden Sie während des Austausches einen Partikel-Respirator.
3. Servicetür 1 öffnen.
4. Lösen Sie die Befestigungsschrauben 4 am Filterrahmen 2.
5. Nehmen Sie den Filter 3 raus.
6. Die Innenseiten der Filtersektion Staubsaugen und/oder mit einem feuchten Tuch abwischen.
7. Neue Filter einsetzen, Befestigungsschrauben anziehen, Servicetür schließen. Filter mit Dichtung nur auf der Frischluftseite verwenden.

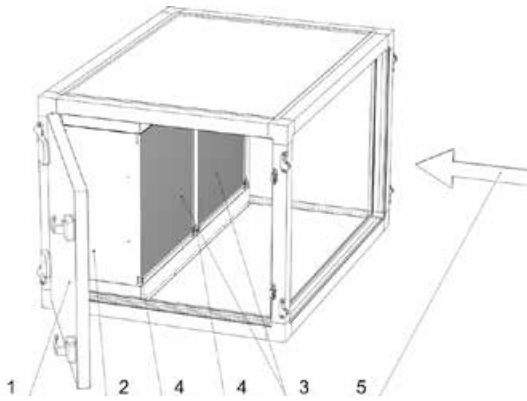


Abbildung 4.4.3.1 EPA- / HEPA-Filterteil.

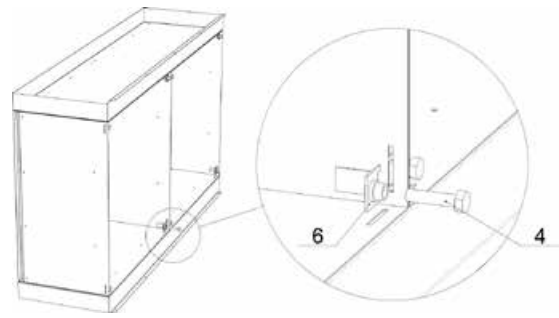


Abbildung 4.4.3.2 EPA-/HEPA-Filterrahmen.

1 Servicetür; 2 Filterrahmen; 3 EPA-/HEPA-Filter; 4 Befestigungsschrauben; 5 Luftstrom; 6 Befestigungsbaustein.

4.4.4 Aktivkohle-Filterpatronen

Beschreibung:

1. Zur Reinigung von Zuluft-, Abluft- und Umluftströmen von schädlichen Gasen, Dämpfen und schlechten Gerüchen in Großküchen, Museen, Krankenhäusern, Labors, Computerräumen, der chemischen Industrie, Lackierbetrieben, Flughäfen, Tankstellen und Parkhäusern.
2. Aus verzinktem Stahl oder Edelstahl AISI 304, Patronen mit unbehandeltem CO₂ gefüllt.
3. Filtergestell aus verzinktem Stahlblech, Stahlblech AluZn 185, Stahlblech AISI 304 oder Stahlblech AISI 316.
4. Temperaturbeständig bis 70 °C.
5. Minimale Kontaktzeit je nach Anwendung 0,05s bis 1,0s.
6. Vorfiltration ist notwendig, erforderliche Filterklasse ePM2.5 60 %.

Wartung:

1. Ersetzen Sie den Filter, wenn die Aktivkohle gesättigt ist. Um den Sättigungsgrad des Filters zu überwachen, überprüfen Sie den Geruch des Filters, oder, wenn Sie über die erforderliche Ausrüstung verfügen, führen Sie Messungen in der Luft durch, um festzustellen, wann ein Wechsel erforderlich ist. Das Wiegen von Patronen liefert keine guten Ergebnisse, da der größte Teil des zusätzlichen Gewichts durch die Luftfeuchtigkeit verursacht wird.
2. Achten Sie darauf, dass sich die Vor- und Feinfiltration in einwandfreiem Zustand befinden, um die Standzeit der teuren Aktivkohlefilter nicht zu verkürzen.

Austausch:

1. Das RLT-Gerät ausschalten vor dem Austausch des Filters.
2. Servicetür 1 öffnen.
3. Patronen 2 mit Bajonettverschluss 4 gesichert. Filterpatronen mit Patronenschlüssel 3 entsprechend dem Drehrichtungspfeil drehen und aus dem Rahmen nehmen. Patronenschlüssel ist im Lieferumfang des Klimagerätes enthalten.
4. Den Aktivkohlefilter zusammen mit dem Vorfilter auffüllen oder austauschen.
5. Entsorgen Sie die Filter in Übereinstimmung mit den geltenden regionalen Vorschriften.

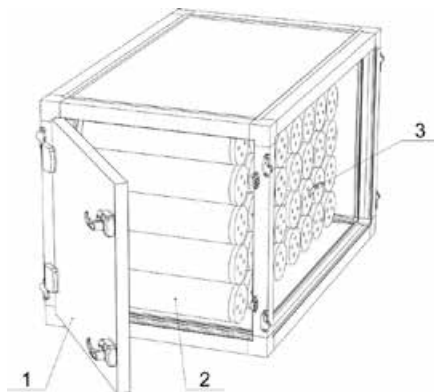


Abbildung 4.4.4.1 Aktivkohlefilterteil.

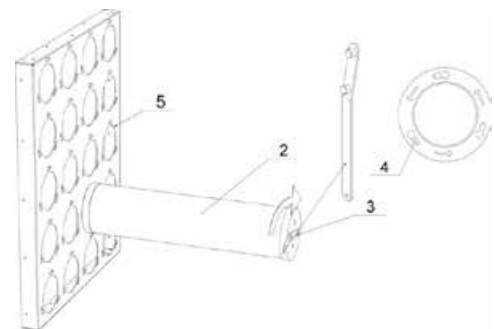


Abbildung 4.4.4.2 Einbau der Aktivkohlepatrone durch Drücken und Drehen. Pfeil zeigt die Befestigungsrichtung an.

1 Servicetür; 2 Aktivkohle-Filterpatronen; 3 Patronenschlüssel; 4 Bajonettverschluss; 5 Halterahmen.

4.4.5 Fettfilter

Beschreibung:

1. Filter zur Fetteliminierung oder Grobstaubbeseitigung. Geeignet für Küchenabluftanlagen oder Vorfiltration in Klimageräten.
2. Paneelfilter-Zellen aus Aluminium-Drahtgewebe.
3. Filterträger aus verzinktem Stahlblech, Stahlblech AluZn 185, Stahlblech AISI 304 oder Stahlblech AISI 316.
4. Filterelement mit Fettauffangbehälter.
5. Temperaturbeständig bis 200 °C.

Wartung:

1. Wartungsintervall entsprechend dem Verschmutzungsgrad der Filter (mindestens jeden Monat). Bei der Absaugung von stark gefetteter Luft (z.B. in Küchen) empfiehlt es sich, die Fettfilter täglich zu säubern. Reinigen Sie den Schmutz mit warmem Wasser und einer alkalischen Mischung, die keine Korrosion des Aluminiums verursacht oder reinigen Sie die Filter mit einem Hochdruckstrahl.
2. Den Fettauffangbehälter säubern.

Austausch:

1. Das RLT-Gerät ausschalten vor dem Austausch des Filters.
2. Paneel-Bausteine 1 lösen
3. Wartungspaneele 2 entfernen.
4. Fettfilter (-s) 3 herausziehen.
5. Neuen oder gesäuberten Filter (-s) einsetzen, Wartungspaneele 2 wiedereinsetzen.

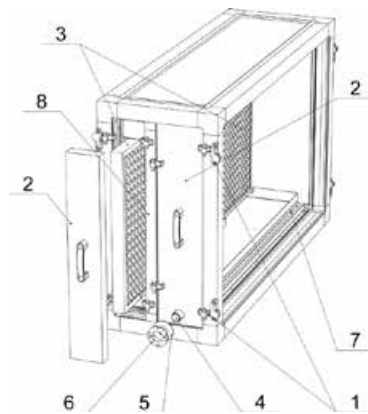


Abbildung 4.4.5.1 Fettfilterteil.

- 1 Paneel-Bausteine; 2 Abnehmbare Paneele; 3 Fettfilter; 4 Fettauffangbehälter; 5 Dichtungsring; 6 Dichtungsring-Deckel; 7 Befestigungselemente; 8 Aluminium-Profile.

4.5 Luftbefeuchter

4.5.1 Dampf-Luftbefeuchter

Beschreibung:

Tauchelektroden-Luftbefeuchter für die Komfortklimatisierung. Der Luftbefeuchter besteht aus einem Luftbefeuchtungsschrank in der Nähe des Klimagerätes und Dampfverteilern, die im Bereich des Klimagerätes mit einer Kondensationswanne aus rostfreiem Stahl oder in einem Luftkanal installiert sind. Zwei Luftbefeuchter-Typen sind verfügbar: X-plus und Basic.

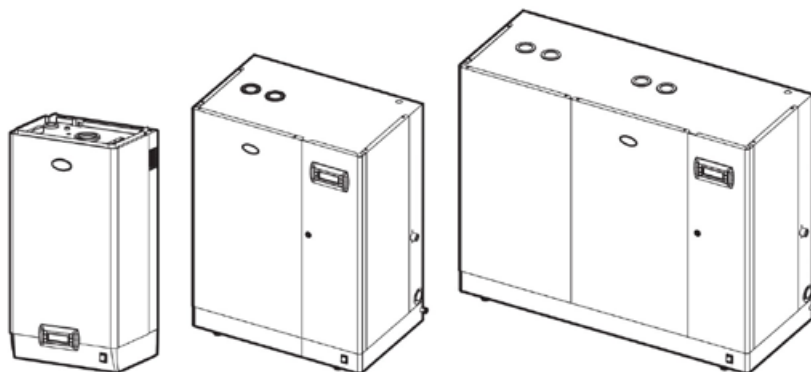


Abbildung 4.5.1.1 Luftbefeuchtungsschränke unterschiedlicher Größe.

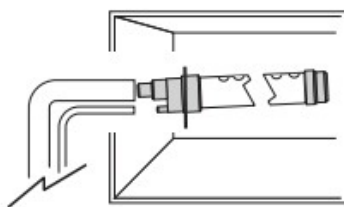


Abbildung 4.5.1.2 Linearer Dampfverteiler in Luftführungsanlage.

X-plus-Typ:

1. Luftbefeuchtungsbereich von 1 bis 130 kg/h.
2. Eingebauter Controller mit Grafikdisplay und Tastatur zur Programmierung und Steuerung. Es können folgende Modi ausgewählt werden:
 - EIN/AUS durch externen Hygrostaten;
 - Proportional basierend auf einem externen Spannungs- oder Stromsignal;
 - Proportional basierend auf einem externen Signal und einer Sicherheits-Grenzwertsonde im Kanal;
 - Modulation in Abhängigkeit vom Sollwert und einem Feuchtesensor-Messwert;
 - Modulation in Abhängigkeit vom Sollwert, einem Feuchtefühlerwert und einem Grenzwertfühler im Kanal;
 - Modulation in Abhängigkeit vom Sollwert und der Anzeige eines externen Temperaturfühlers (z.B. Dampfbäder);
 - Von BMS gesteuert.
3. Der Dampfdurchfluss wird kontinuierlich von 20 bis 100% der maximalen Leistung moduliert (10 - 100 % bei den 90 und 130 kg/h-Modellen). Dieser Typ von Luftbefeuchter kann folgende Signale empfangen, die über die Tastatur ausgewählt werden: potentialfreier Kontakt von einem Hygrostat, 0-1 V, 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA, 0-135 Ohm externe Last.
4. Benutzerfreundlichkeit mit grafischem Display und Anzeigen in verschiedenen Sprachen.
5. Betrieb mit Tages- und Wochenzeitbändern & variablen Sollwerten.
6. BMS-Konnektivität über verschiedene Arten von LAN (z. B.: Modbus®, BACnet, LON®). Komplette Diagnose mit Textmeldungen, Alarmprotokoll mit Zeitstempelung.
7. Komplette Diagnose mit Textmeldungen, Alarmprotokoll mit Zeitstempelung.
8. Automatische Entleerung im Standby-Modus.

Basic type:

1. Luftbefeuchtungsbereich von 1 bis 65 kg/h.
2. Ein-/Ausschalten oder proportionale Steuerung (Spannung oder Strom).
3. Durchflussmodulation: 20%-100%.
4. Einstellbare maximale Kapazität.
5. Zähler für die Lebensdauer der Zylinder.
6. Automatische Entleerung im Standby-Modus.
7. Vollständige Diagnose mit Speicher.
8. Große LCD-Anzeige mit Nummern und grafische Symbole für einfache und intuitive Bedienung.

Dampf- und Stromanschluss:

Siehe Montage- und Betriebsanleitung des Herstellers.

Wartung und Reinigung:

Luftbefeuchterteil innen, Sprühdüsen und Kondensationswanne in regelmäßigen Abständen reinigen (mindestens jeden Monat). Siehe auch Wartungshandbuch des Herstellers.

4.5.2 Verdunstungs-Luftbefeuchter**Beschreibung:**

Verdunstungs-Luftbefeuchter verwenden Wasserverdunstung, die durch Luftströme erzeugt wird. Wird zur Luftbefeuchtung oder zur indirekten adiabatischen Kühlung eingesetzt. Die Luft strömt durch eine Wasserfläche und verdampft diese teilweise. Der Wasserdampf wird dem Luftgemisch zugeführt, dieser wird gleichzeitig gekühlt.

Technische Daten:

1. Geräte mit Rezirkulation, um Wasser zu sparen bzw. Wassergeräte zu steuern, um den Wartungsaufwand zu reduzieren.
2. Edelstahl-Kondensationswanne.
3. Tropfenabscheider immer enthalten, wenn Luftgeschwindigkeit durch Befeuchter mindestens 3,5 m/s ist. Optional für niedrigere Geschwindigkeiten.
4. Optionales UV-Lampen-Wasseraufbereitungssystem.

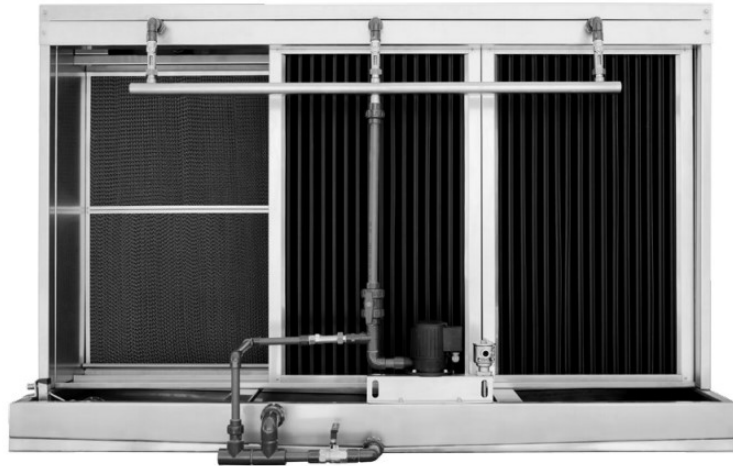


Abbildung 4.5.2.1 Verdunstungs-Luftbefeuchter.

Wasser- und Stromanschluss:

Siehe Montage- und Betriebsanleitung des Herstellers.

Wartung und Reinigung:

Die Innenflächen des Luftbefeuchters, die Paneele, die Leitungen und die Kondensationswanne in regelmäßigen Abständen (mindestens jeden Monat während der Befeuchtungszeit) reinigen. Siehe auch Wartungshandbuch des Herstellers.

Wichtig:

Bei den Geräten mit direktem Verdunstungs-Befeuchtern (HEF2E-DW) ist es zwingend erforderlich, den Edelstahlverteiler und die Leitungen zu isolieren, wenn die Temperatur des Speisewassers unter dem Taupunkt des abströmenden Luftstroms nach der Benetzungsplatte liegt.

4.6 Klappenteil

Beschreibung:

Die Funktion der Klappen besteht darin, die Luftzufuhr zu den Kanälen zu steuern, das Gerät zu schließen, wenn das System ausgeschaltet ist, um zu verhindern, dass kalte Luft in die Räume gelangt. Wenn die Klappen nicht richtig funktionieren, kann das negative Folgen haben. Zum Beispiel kann der Wassererhitzer einfrieren, wenn er kein warmes Wasser enthält. Wenn die Klappen nicht vollständig geöffnet sind, würde das Klimagerät nicht in vollem Umfang funktionieren.

Technische Daten:

1. Klappenteil (Klappen im inneren des Gehäuses). Dichtheitsklasse 2 oder 4 nach EN 1751:2014.
2. Alleinstehende Klappe mit PG-Anschluss. Dichtheitsklasse 2 oder 4 nach EN 1751:2014.
3. Klappenrahmen und Rotorblätter aus Aluminium.
4. Klappenantrieb oder manuelle Steuerung auf Anfrage erhältlich.

Wartung und Reinigung:

1. Prüfen Sie die Funktionsfähigkeit der Klappe. Prüfen, ob die Klappen normal öffnen und schließen (damit die Bedingungen „vollständig geöffnet“ und „vollständig geschlossen“ erfüllt sind).
2. Prüfen Sie, ob es keine Verformung gibt (Rotorblatt 1, Rahmen 2).
3. Prüfen Sie, ob die Klappe fest montiert ist (zwischen dem Gehäuse des Profils und dem Rahmen der Klappe sollte sich ein Dichtungsband oder Dichtungsmittel befinden).
4. Wenn der Antrieb montiert ist, überprüfen Sie, ob er ordnungsgemäß funktioniert. Überprüfen Sie, ob sie richtig mit der Antriebsachse der Klappe 3 verbunden ist.
5. Rotorblätter und Verbindungen der Klappen mit einer Flüssigkeit reinigen, die keine Korrosion von Aluminium verursacht.

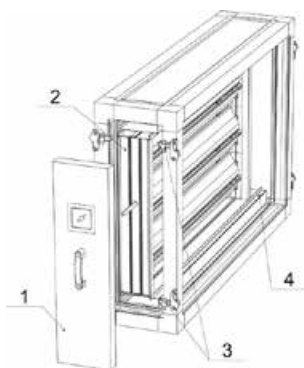


Abbildung 4.6.1 Klappenteil.

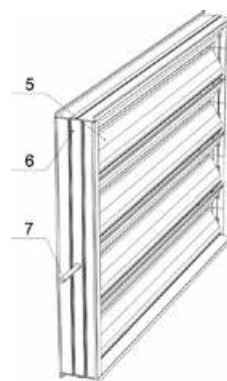


Abbildung 4.6.2 Klappe.

- 1 Abnehmbare Paneele; 2 Klappe; 3 Paneel-Bausteine; 4 Befestigungselemente; 5 Klappen-Rotorblätter;
6 Rahmen der Klappe; 7 Klappen-Achse.

4.7 Mischteil

Beschreibung:

Sonderabschnitt für die Mischung von Außenluft mit Abluft. Edelstahl-Kondensationswanne.

Typen:

1. Einstufiges Mischteil mit zwei Klappen außen (*Abbildung 4.7.1*).
2. Einstufiges Mischteil mit zwei Klappen innen (*Abbildung 4.7.2*).
3. Zweistufiges Mischteil mit drei Klappen innen (übereinander (*Abbildung 4.7.3*) oder nebeneinander).
4. Zweistufiges Mischteil mit nur einer Mittelklappe innen (übereinander (*Abbildung 4.7.4*) oder nebeneinander).

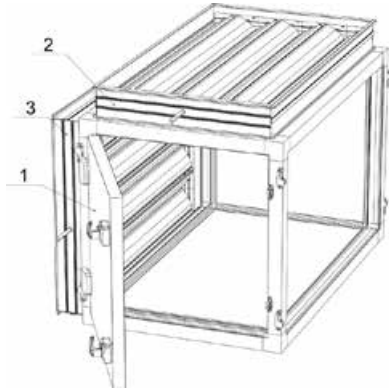


Abbildung 4.7.1
 Einstufiges Mischteil mit zwei Klappen außen.

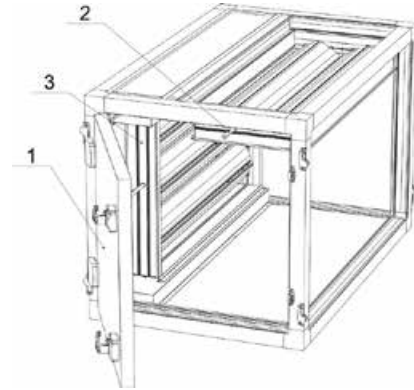


Abbildung 4.7.2
 Einstufiges Mischteil mit zwei Klappen innen.

1 Servicetür; 2 Horizontale Klappen; 3 Vertikale Klappen.

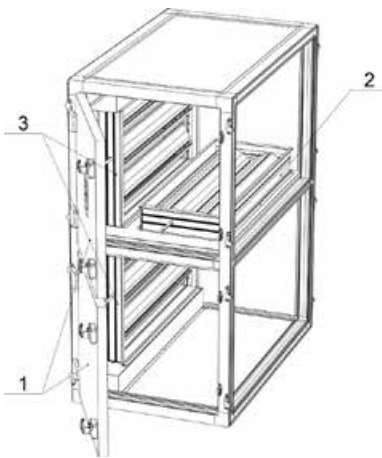


Abbildung 4.7.3
 Zweistufiges Mischteil mit 3 Klappen innen.

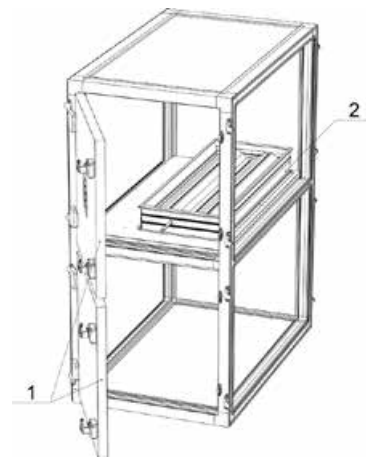


Abbildung 4.7.4
 Zweistufiges Mischteil mit einer Klappe innen.

1 – Servicetür; 2 – Horizontale Klappen; 3 – Vertikale Klappen.

Wartung und Reinigung:

1. Siehe Abschnitt 4.6 Klappen-Abschnitt.

4.8 Service-Abschnitt

Beschreibung:

1. Service des Klimageräts für den einfachen Zugriff auf nahegelegene Komponenten.

Erhältlich mit verschiedenen Zugangstüren oder Wartungspaneele:

Typ A: Zugangstür mit Scharnieren und Griffen.

Typ B: Zugangstür mit Scharnieren und Griffen, abschließbar.

Typ C: Wartungspaneel mit Paneel-Bausteinen und Griff.

Typ D: Wartungspaneel mit Paneel-Bausteinen ohne Griff.

2. Kondensationswanne als Option erhältlich..

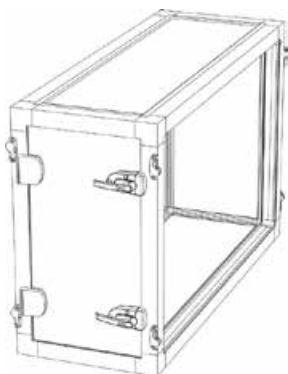


Abbildung 4.8.1 Abschnitt
Service Typ A und B.

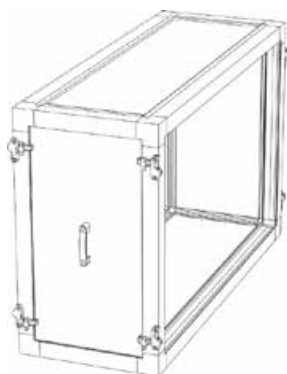


Abbildung 4.8.2 Abschnitt
Service Typ C

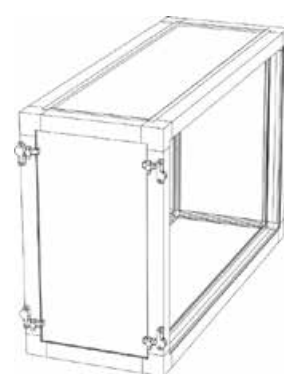


Abbildung 4.8.3 Abschnitt
Service Typ D

4.9 Tropfenabscheiderteil

Beschreibung:

Das Tropfenabscheiderteil wird eingesetzt, um zu verhindern, dass Wassertropfen in den Kanal oder in das Gerät gelangen. Es sorgt für eine bessere Luftqualität, indem es mögliche Ursachen für Korrosion oder das Wachstum von Bakterien und Schimmelpilzen beseitigt.

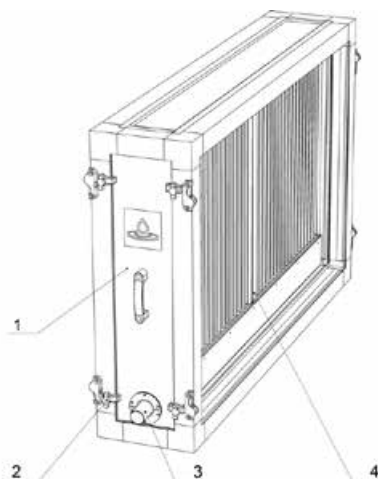


Abbildung 4.9.1 Tropfenabscheiderteil

1 Abnehmbare Paneele; 2 Paneel-Bausteine; 3 Ablassrohr; 4 Tropfenabscheider.

5 Steuerungssystem

Beschreibung:

Steuergeräte, die auf jeden speziellen Kundenwunsch zugeschnitten sind. Alle WOWI-AIR-SX-Geräte, die mit Steuerung bestellt werden, sind werkseitig mit allen erforderlichen Feldkomponenten konfiguriert und getestet. Die Steuerung entspricht den EU-Richtlinien (MD, EMC und LVD) und ist CE-gekennzeichnet. Die Geräte sind in sich geschlossen und benötigen keine größere elektrische Installation vor Ort. Sobald das Gerät installiert ist, ist die Steuerung einsatzbereit.

Beispiel einer Steuerung in *Abbildung 5.1* Spezifikation Ihres Steuerungssystems in einem separaten Dokument.

Steuerungssystem-Typen:

1. Eingebautes Steuerungssystem. Alle Komponenten befinden sich im Steuerungsbereich.
2. Eingebautes externes Steuerungssystem. Der Schaltschrank wird an den Türen des Gerätes oder in einem bestimmten Abstand zum Gerät montiert.
3. Nicht eingebautes Steuerungssystem.

Verfügbare Controller:

1. MCB (S-Touch; SA-Control).
2. Siemens (mit POL 871; POL 822; POL 895 Remote-Controller).
3. Regin (ED9100; E3-DSP).

WOWI-AIR-SX-Steuerungsfunktionen:

1. Innen-/Außenbetrieb möglich (bis IP65).
2. PC-Steuerung über Modbus (RS-485), TCP/IP, LON, BACNET MSTP, Mbus, BACNet IP oder Web.
3. Kontrolle der Luftqualität: CO₂, Feuchtigkeit, konstanter Druck.
4. Ein oder zwei Remote-Controller werden unterstützt.
5. Plug and Play - alle Komponenten angeschlossen und getestet.
6. Antrieb für Wassererhitzer und -kühler.
7. Filterverschmutzungskontrolle.
8. Zuluft-, Abluft- und Misch-Motorklappen.
9. Sensoren verschiedener Parameter.
10. Feuerthermostate.
11. Externe Schalter.
12. Kanal-/Raumsensoren für die Nachtkühlung.
13. Frostschutz für den Erhitzer.
14. Rauchmelder und Brandschutzklappe mit zugehörigem Steuergerät.

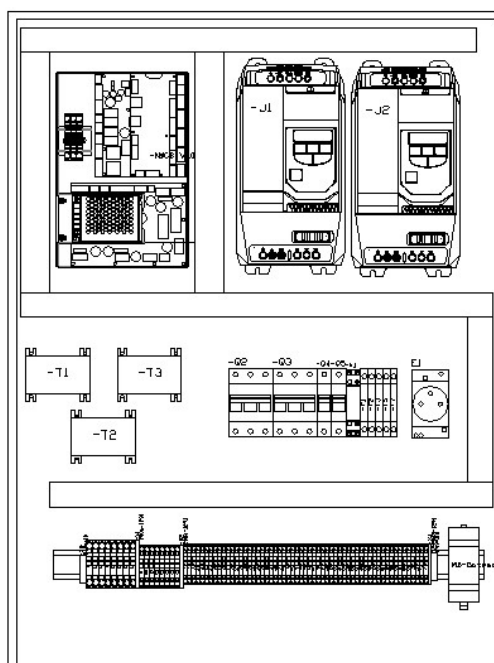


Abbildung 5.1 Muster eines Schaltschranks.

6 Zubehör

6.1 Grundrahmen

6.1.1 Grundrahmentyp 1

Beschreibung:

Grundrahmen Typ 1 (Abbildung 6.1.1.1.), der zur Parallelisierung des Klimagerätes mit dem Fundament verwendet wird (sehr wichtig für die ordnungsgemäße Arbeit des Entwässerungssystems). Grundrahmen Typ 1 mit oder ohne Verstellmöglichkeit. Der verstellbare Grundrahmen hat zwei Arten von Stützfüßen: Typ 1 - vibrationsfeste Füße und Typ 2 - verstellbare Winkelfüße. Der Fuß des Typs 2 ermöglicht die Montage des Klimagerätes auf einer geneigten Fläche.

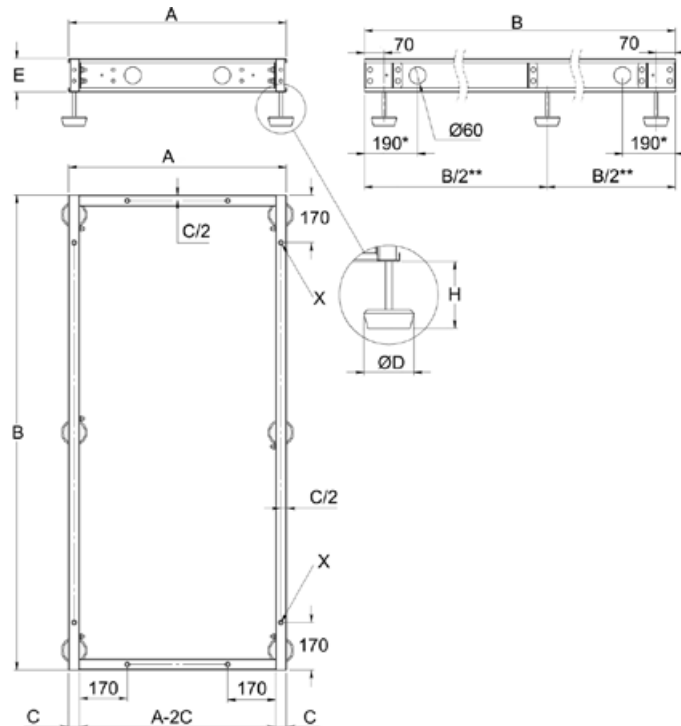


Abbildung 6.1.1.1 Grundrahmen RLT-Gerät-Profil Typ 1.

A Breite RLT-Gerät, mm; **B** Länge RLT-Gerät, mm; * Öffnung für Entladung mit dem Kran bei $B \geq 610$ mm;
 ** Öffnung für zusätzliche Fuß falls $B \geq 1700$ mm; **X** Öffnung zur Verbindung des Grundrahmens mit dem RLT-Gerät.

Lieferbare Grundrahmenhöhen E sind 120 und 240mm. Andere Höhen gibt es auf Anfrage. Der Grundrahmen kann entweder am Gerät befestigt oder separat geliefert werden.

Vibrationsfeste Füße Typ und Maße $\varnothing D$, H, C und X sind abhängig von der Gerätegröße und dem Gerätegewicht und sind in Tabelle 6.1.1.1 angegeben.

Tabelle 6.1.1.1 Grundrahmenmaße (Fußtyp 1)

Stückgröße	Fußtyp	$\varnothing D$, mm	H, mm	C, mm	X, mm
10-30	S000	40	55	40	13
40-60	S00	60	90	40	13
70-90	S0	70	105	40	13
100-160	S1	85	105	50	18
	S3	120	140	50	18

Einstellbare Winkelfußtypen und Maße $\varnothing D$, H, C und X sind abhängig von der Gerätegröße und dem Gerätegewicht und sind in der Tabelle 6.1.1.2 angegeben.

Tabelle 6.1.1.2 Grundrahmenmaße (Fußtyp 2)

Stückgröße	Fußtyp	$\varnothing D$, mm	H, mm	C, mm	X, mm
10-90	NF65-100X10	65	100	40	13
100-160	AMC159524	50	100	50	18

6.1.2 Grundrahmentyp 2

Grundrahmentyp 2 (Abbildung 6.1.2.1), der zur Parallelisierung des Klimagerätes mit dem Fundament verwendet wird (sehr wichtig für die einwandfreie Funktion des Entwässerungssystems). Grundrahmentyp 2 bietet mehr Platz unter dem RLT-Gerät und erleichtert die Reinigung. Es

kann für RLT Größen 1-7 KR ausgewählt werden.

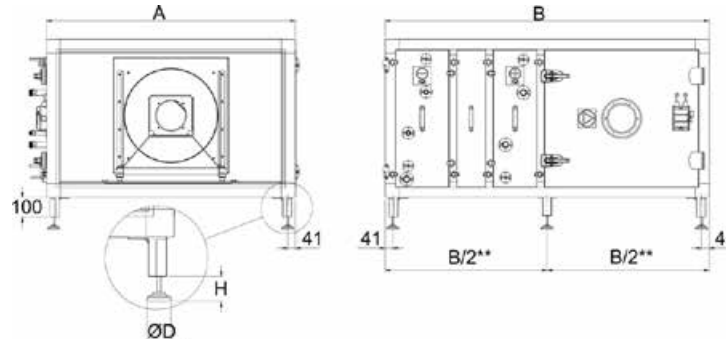


Abbildung 6.1.2.1 Grundrahmen RLT-Gerättyp 2.

A Breite RLT-Gerät, mm; **B** Länge RLT-Gerät, mm; ****** Öffnung für zusätzlichen Fuß falls $B \geq 1700$ mm.

Grundrahmentyp 2 mit oder ohne Verstellmöglichkeit. Der verstellbare Grundrahmen hat die gleichen Stützfüße wie der bereits unter 6.1.1 beschriebene Grundrahmentyp 1.

6.2 Schalldämpfer

Beschreibung:

1. Die Schalldämpfereinheit wurde entwickelt, um den Geräuschpegel der Lüfter im System zu reduzieren.
2. Schalldämpfergehäuse aus verzinktem Stahlblech, Stahlblech AluZn 185, Stahlblech AISI 304 oder Stahlblech AISI 316.
3. Hohlraum der Schallwand ist gefüllt mit schallabsorbierender Mineralwolle.
4. Schalldämpfer sind als abnehmbare Kulissen im Gehäuse (Abbildung 6.2.1) oder als Kanalschalldämpfer (Abbildung 6.2.2) erhältlich.
5. Bei hygienischen Anlagen ist eine maximale Luftfeuchtigkeit von 90% vor jedem Schalldämpferbereich zulässig.

Wartung und Reinigung:

1. Wartungsintervall entsprechend dem Verschmutzungsgrad des Schalldämpfers (mindestens alle 3 Monate).
2. Kulissen mit Bürste oder Staubsauger reinigen.

Ausbau der Schalldämpfereinheit:

1. Vor dem Ausbau muss das Gerät ausgeschaltet werden.
2. Paneel-Bausteine 1 lösen;
3. Nehmen Sie Paneel 2 ab.
4. Nehmen Sie die Kulisse 4 raus.
5. Der Schalldämpfer wird in umgekehrter Reihenfolge zur Abbaufolge montiert.

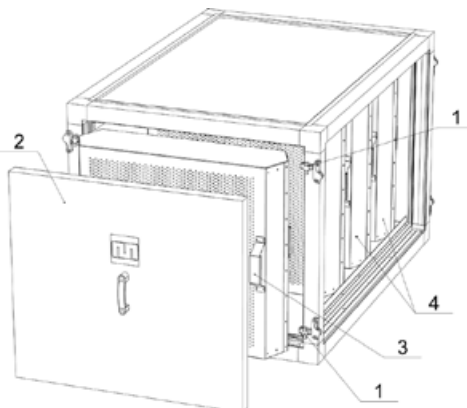


Abbildung 6.2.1 Schalldämpferteil.

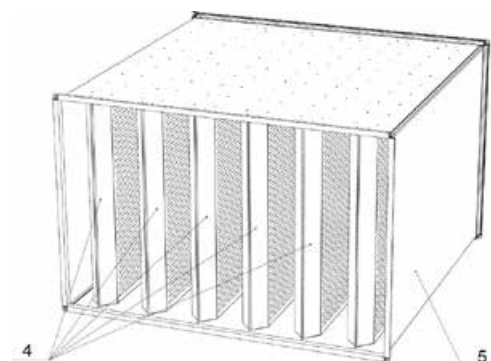


Abbildung 6.2.2 Kanal-Schalldämpfer

1 Paneel-Baustein; 2 Abnehmbare Paneele; 3 Kulissen-Griff; 4 Kulissen; 5 Kanal.

6.3 Elastische (Segeltuch-) Verbindungen

Beschreibung:

Elastische Verbindung (Abbildung 6.3.1) dient zur Verbindung des Klimagerätes mit dem Kanalsystem und schützt das Kanalsystem vor Vibrationen durch den Ventilator. Mit E-Type-Anschluss (1). Verwenden Sie das C-Profil, um die elastische Verbindung mit der Klappe oder dem Kanalsystem und die Schrauben für die Verbindung mit dem RLT-Gerät zu verbinden.

Wartung und Reinigung:

1. Wartungsintervall entsprechend dem Verschmutzungsgrad der elastischen Verbindung (mindestens alle 3 Monate).
2. Bei Wartungsarbeiten elastischen Verbindung zwischen Kanalsystem und Klimagerät auf Dichtigkeit prüfen.
3. Elastische Verbindung mit dem Staubsauger reinigen, elastisches Material 3 beim Reinigen nicht beschädigen.
4. Bei Beschädigung der elastischen Verbindung kann es zu Ausfällen und Gefahren durch austretendes Fördermedium kommen und sie ist auszutauschen. Schrauben lösen oder Verbindungsprofil Typ C abnehmen, für den Austausch der elastischen Verbindung.

Wichtig:

Entfernen Sie die Transportsicherungen 3 bevor Sie das Gerät starten.

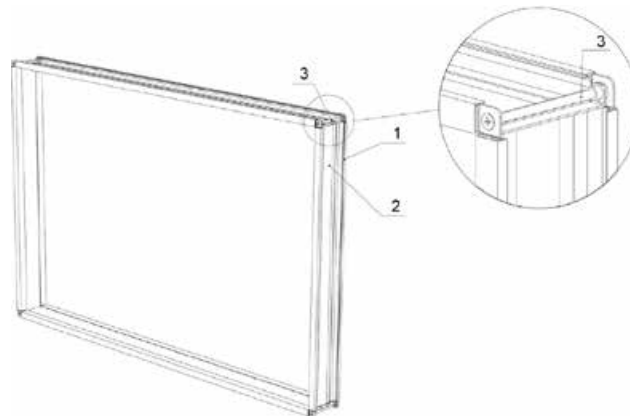


Abbildung 6.3.1 Elastische Verbindung

1 Typ E-Verbindung; 2 Elastisches Material; 3 Transportsicherung.

6.4 Außengitter

Außengitter zum Schutz des Außenluftteils vor Niederschlag und Fremdkörpern (z.B. Laub). Das Gitter ist aus Aluminiumprofilen.



Abbildung 6.4.1 Außengitter

1 Gitterrahmen; 2 Gitterflügel.

6.5 Haube mit Netz

Haube mit Netz zum Schutz des Abluftteils vor Niederschlag und Fremdkörpern. Aus verzinktem Stahlblech oder AluZn 185 Stahlblech mit Netz.

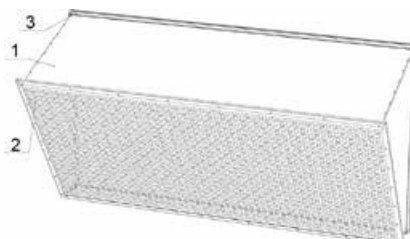


Abbildung 6.5.1 Haube mit Netz.

1 Rahmen; 2 Netz; 3 Verbindung.

6.6 Dach

Beschreibung:

Dach zum Schutz vor Niederschlag. Alle Einheiten der Außenanlagen haben ein doppeltes Schrägdach.

Montage:

Siehe separate Dachmontage-Anleitungen.

6.7 Sichtfenster

Sichtfenster für Lüftungsgeräte, bei denen eine Sichtkontrolle (wenn das Gerät nicht geöffnet oder gestoppt wird) der Innenteile erforderlich ist. Optionale Komponente für die Filtersektion (um zu prüfen, ob die Filter nicht verschmutzt sind), die Ventilatorsektion (um zu prüfen, ob der Ventilator ordnungsgemäß funktioniert), den Befeuchter und die Wartungseinheit.

Das Sichtfenster im Außenbereich hat eine Abdeckung zum Schutz der Innenteile vor Sonneneinstrahlung. Ventilatoreinheiten ab 1,6 m Innenhöhe haben immer Sichtfenster.

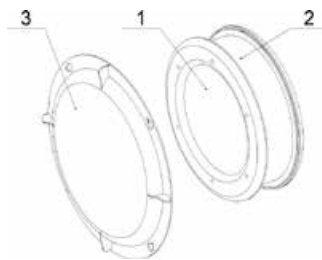


Abbildung 6.7.1 Sichtfenster

1 Sichtfenster; 2 Gummidichtung; 3 Schutzabdeckung.

6.8 Beleuchtung

8W-LED-Leuchtmittel können optional in einigen Bereichen (z.B. Lüfter, Filter) installiert werden. Lichtschalter sind außerhalb der Einheit angebracht.

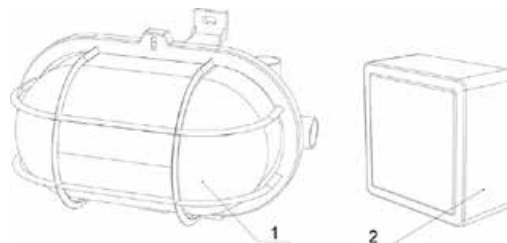


Abbildung 6.8.1 Beleuchtung.

1 Beleuchtung; 2 Schalter.

6.9 Druckanschlüsse

Druckanschlüsse zum Anschließen von Druckmessgeräten und zur Kontrolle des Druckabfalls des Bauteiles bei Wartungsarbeiten. Druckanschlüsse können optional für Wassererhitzer, Dampferhitzer, Wasserkühler, DX-Kühler, Verdunstungsbefeuchter, Gegenstromwärmetauscher, Kreuzstrom-Wärmetauscher, Rotationswärmetauscher, Rotationswärmetauscher mit Wärmepumpenteil und Wärmerückgewinnungswendelteil bestellt werden. Die Anzahl der Druckanschlüsse ist abhängig vom jeweiligen Profiltyp.

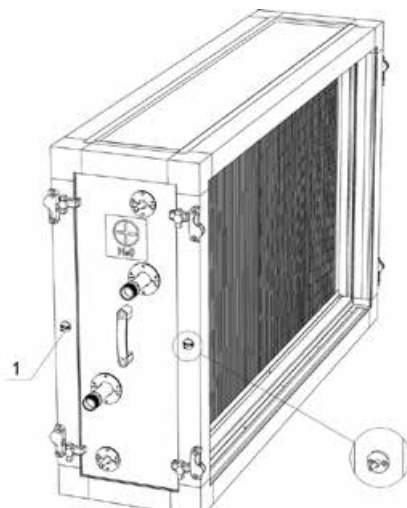
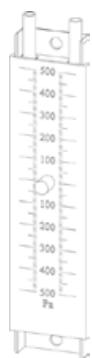


Abbildung 6.9.1 Druckanschlüsse.

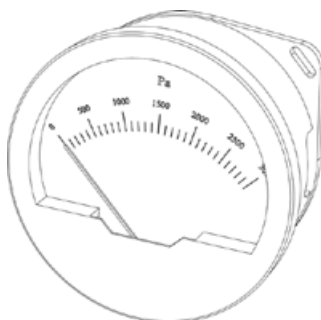
1 Druckanschluss.

6.10 Zubehör für die Filterkontaminationskontrolle

Verschiedene Arten der Filterverschmutzungskontrolle, die in der Auswahlsoftware für die in der folgenden Abbildung dargestellten Filterabschnitte ausgewählt werden können.



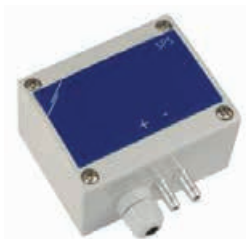
A



B



C



D



E

Abbildung 7.10.1 (A, B, C, D, E) - Filterverschmutzungskontrolle.

A U-Rohr Manometer; **B** Druckmessgerät; **C** Druck-Relais; **D** Drucktransmitter; **E** Drucktransmitter mit Display.

7 Anwendung

7.1 Lieferung

Das Klimagerät wird in separaten Teilen geliefert. Im Falle von Transportbeschränkungen oder eingeschränkten Gebäudezugängen können einige Teile noch unterteilt werden. Alle Oberflächen jedes Teils, die mit dem Luftstrom in Berührung kommen, werden nach der Herstellung mit einem Staubsauger gereinigt und von Partikeln befreit. Die fertige Einheit wird auf eine Holzpalette gesetzt, um sie vor Überlastung zu schützen. Die Einheiten sind mit einer Schutzfolie versehen, um das Produkt während des Transports vor Schmutz und Wasser zu schützen.

Bei der Anlieferung ist das Gerät in Anwesenheit des LKW-Fahrers auf Beschädigung und Vollständigkeit zu überprüfen. Fehlende Teile oder Beschädigungen sind sofort im Versandauftrag zu dokumentieren und der WOWI-Wickert-Geschäftsstelle zu melden. Sollte ein Schaden am Gerät aufgetreten sein, informieren Sie bitte die WOWI-Wickert-Geschäftsstelle schriftlich mit Fotos der beschädigten Teile, sobald Sie festgestellt haben, wie groß der Schaden ist. Eventuelle Transportschäden müssen innerhalb von fünf Werktagen nach der Lieferung bei WOWI-Wickert gemeldet werden.

7.2 Be- und Entladung und Transport

Wichtig:

1. Vergewissern Sie sich vor dem Transport, dass die Einheit korrekt befestigt ist und sich nicht im Fahrzeug bewegt. Wird die Einheit nicht gut fixiert, kann es beim Transport zu schweren Schäden kommen.
2. Verwenden Sie für den Transport nur die Originalverpackung. Die Verpackung erst vor der Montage von der Einheit entfernen.
3. Tragen Sie aus Sicherheitsgründen Handschuhe und Sicherheitsschuhe beim Be- und Entladen sowie beim Transport des Gerätes.
4. Alle Elemente werden auf Holzpaletten geliefert. Das Entladen und Transportieren sollte vorzugsweise mit einem Kran oder Gabelstapler erfolgen.
5. Vergewissern Sie sich vor dem Transport, dass alle Türen, Klappen und Paneele geschlossen und gesichert sind. Verwenden Sie niemals defekte oder ungenügend tragfähige Hebevorrichtungen. Verwenden Sie keine geknoteten oder gerissenen Seile. Behandeln Sie die Geräte vorsichtig, ohne ruckartige Bewegungen. Stellen Sie das Gerät nicht abrupt ab.

Vorsicht:

Achten Sie darauf, dass Sie sich nicht unter einer schwebenden Last aufhalten, da die Gefahr besteht, dass das Hebezeug bricht. Durch herabfallende Gegenstände können Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden verursacht werden, wenn die Sicherheitsvorkehrungen nicht befolgt werden.

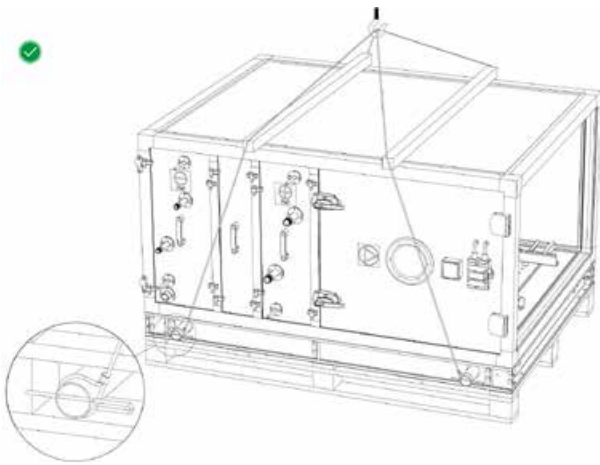
7.2.1 Entladen von Einheiten mittels Kran mit Hubbalken

Achtung:

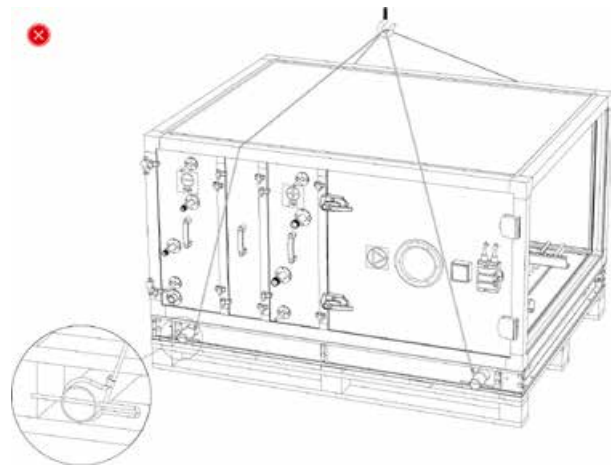
Verwenden Sie nur geeignete und zugelassene Anschlagmittel (Seile, Ketten oder Hebegurte) zum Entladen und Transportieren der Geräteteile.

Entladen von Einheiten mittels Kran mit Hubbalken:

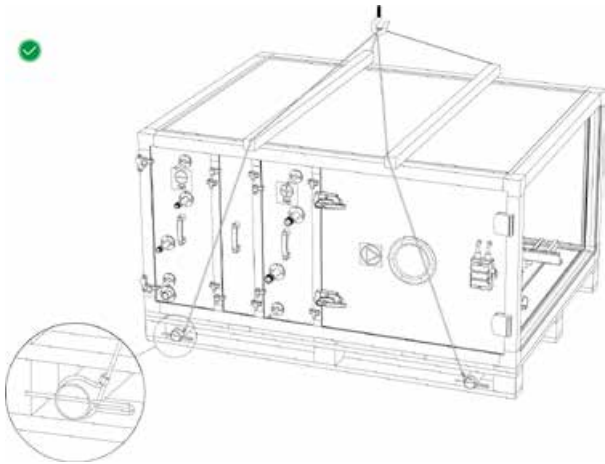
1. Die Hubbalken (nicht von WOWI-Wickert) werden zusammen mit dem Grundrahmen verwendet.
2. Bei Lieferung ohne Grundrahmen muss das Element zusammen mit der Holzpalette angehoben werden.
3. Der Hubbalken sollte ein Rohr von \varnothing 50 mm mit einem Anschlag an beiden Enden sein, damit die Hebegurte während des Hebevorgangs nicht abrutschen.
4. Verwenden Sie die Hubvorrichtung (nicht von WOWI-Wickert) wie in der Abbildung dargestellt.
5. Zum Schutz der Profilkanten müssen Abstandhalter aus Holz (nicht von WOWI-Wickert) verwendet werden.
6. Der Aufhängewinkel darf 80° nicht überschreiten.
7. Es dürfen keine zusätzlichen Lasten zusammen mit der Einheit gehoben werden.
8. Bei der Installation von Einheiten im Freien, ist insbesondere darauf zu achten, dass das Dachblech nicht durch die Hubvorrichtung beschädigt wird.
9. Achten Sie beim Heben auf den Schwerpunkt, um ein Verrutschen oder Kippen zu vermeiden.



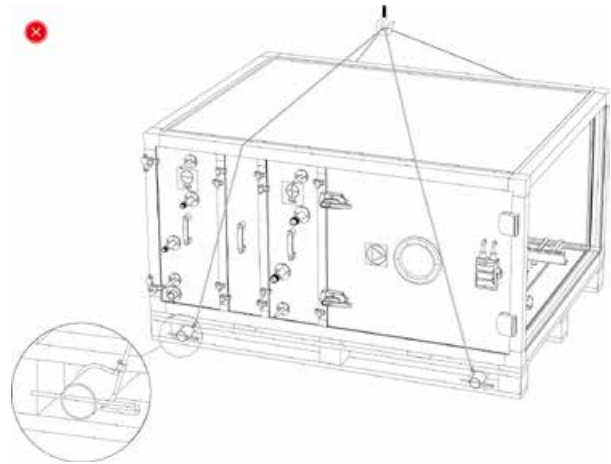
*Abbildung 7.2.1.1.
Die korrekte Methode des Anhebens von RLT-Einheiten mit Grundrahmen mittels Hubbalken.*



*Abbildung 7.2.1.2.
Falsche Methode des Anhebens von RLT-Einheiten mit Grundrahmen unter Verwendung von Traversen (Fehlen von Abstandhaltern aus Holz).*



*Abbildung 7.2.1.3
Die korrekte Methode des Anhebens von RLT-Einheiten ohne Grundrahmen mittels Hubbalken.*



*Abbildung 7.2.1.4
Falsche Methode des Anhebens von RLT-Einheiten ohne Grundrahmen unter Verwendung von Traversen (Fehlen von Abstandhaltern aus Holz).*

7.2.2 Entladen von Einheiten mittels Kran mit Hebeschlaufen

Achtung:

Hebeschlaufen können nur zum Entladen der Einheiten vom LKW oder der Holzpalette und zum Positionieren der Einheiten auf der Installationsseite des Geräts verwendet werden. Verwenden Sie Hebestangen, um das Gerät auf hohen Ebenen (z. B. auf dem Gebäudedach) zu bewegen, wie in *Kapitel 7.2.1* beschrieben.

Entladung mittels Hebeschlaufen (Hebeschlaufen als Option erhältlich):

1. Verwenden Sie nur Hebeschlaufen von WOWI-Wickert.
2. Verwenden Sie die Hubvorrichtung (nicht von WOWI-Wickert) wie in der Abbildung dargestellt.
3. Zum Schutz der Profilkanten müssen Abstandhalter aus Holz (nicht von WOWI-Wickert) verwendet werden.
4. Der Aufhängewinkel darf 80° nicht überschreiten.
5. Es dürfen keine zusätzlichen Lasten zusammen mit der Einheit gehoben werden.
6. Bei der Installation von Einheiten im Freien, ist insbesondere darauf zu achten, dass das Dachblech nicht durch die Hubvorrichtung beschädigt wird.
7. Achten Sie beim Heben auf den Schwerpunkt, um ein Verrutschen oder Kippen zu vermeiden.
8. Hebeschlaufen dürfen nur einmal verwendet werden.

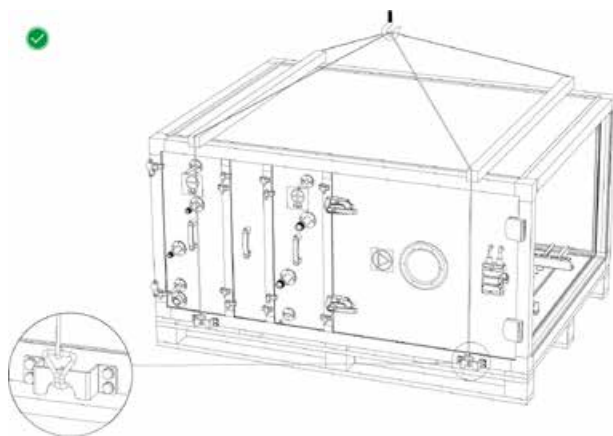


Abbildung 7.2.2.1
 Die korrekte Methode des Anhebens von RLT-Einheiten
 mittels Hebeschlaufen.

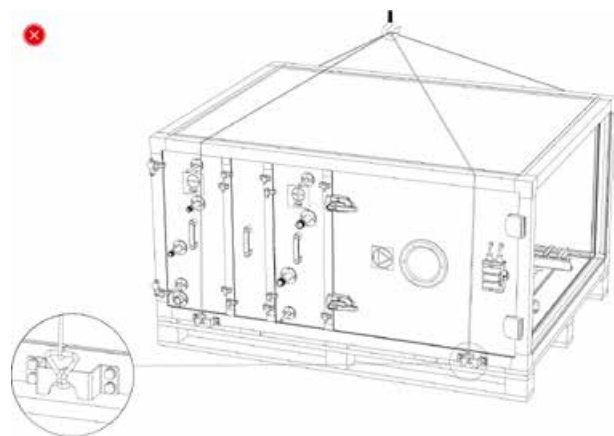


Abbildung 7.2.2.2
 Falsche Methode des Anhebens von RLT-Einheiten
 mittels Hebeschlaufen.

7.2.3 Entladen und transportieren der Einheiten mittels Gabelstapler

Achtung:

Beim Heben und Transportieren der Einheit mit dem Gabelstapler Gabelzinken verwenden, die komplett unter die Einheit passen. Nur Einheiten auf dem Grundrahmen oder auf der Holzpalette (von WOWI-Wickert mitgeliefert) transportieren, es sei denn, die Einheiten sind ausreichend geschützt.

Entladen und transportieren der Einheiten mittels Gabelstapler:

1. Beim Transport mit dem Gabelstapler müssen beide Grundrahmenprofile des Profils auf der Gabel aufliegen.
2. Stapeln Sie niemals Einheiten übereinander für den Transport. Eine Ausnahme bilden Lieferungen ab Werk WOWI-Wickert, sofern eine ausreichende Tragfähigkeit berücksichtigt wurde.
3. Es dürfen keine zusätzlichen Lasten zusammen mit der Einheit gehoben werden.
4. Achten Sie beim Heben auf den Schwerpunkt, um ein Verrutschen oder Kippen zu vermeiden.

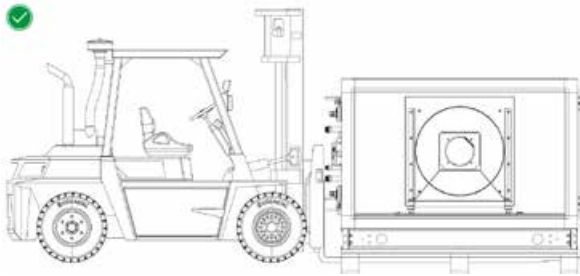


Abbildung 7.2.3.1
Die korrekte Methode des Anhebens von RLT-Einheiten mit Grundrahmen mittels Gabelstapler

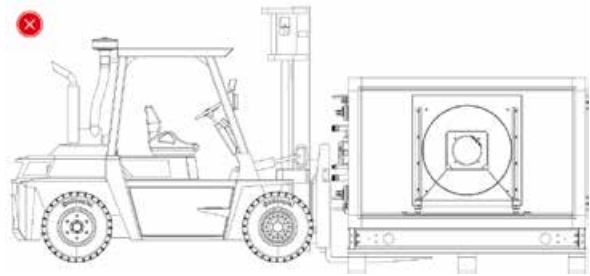


Abbildung 7.2.3.2
Falsche Methode des Anhebens von RLT-Einheiten mit Grundrahmen mittels Gabelstapler (das Element liegt nicht vollständig auf den Gabeln auf).

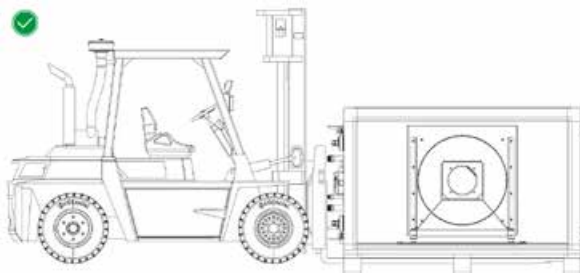


Abbildung 7.2.3.3
Die korrekte Methode des Anhebens von RLT-Einheiten ohne Grundrahmen.

7.3 Lagerung

Die Einheiten werden im Werk verpackt, um den Anforderungen des Normalversands zu entsprechen. Verwenden Sie beim Entladen und Lagern der Geräte geeignete Hebevorrichtungen, um Beschädigungen und Verletzungen zu vermeiden. Nicht an Stromversorgungsleitungen, Anschlusskästen, Ansaug- oder Ausblasflanschen anheben. Vermeiden Sie Stöße und Überlastungen. Vor der Montage müssen die Geräte in einem trockenen Raum mit einer relativen Luftfeuchtigkeit von höchstens 70 % (bei +20 °C) und einer durchschnittlichen Umgebungstemperatur zwischen +5 °C und +30 °C gelagert werden. Der Lagerort ist vor Schmutz und Wasser zu schützen. Während der Lagerung vor Ort sind alle Türen, Luken und sonstigen Öffnungen (falls zutreffend) abzudichten. Vermeiden Sie eine langfristige Lagerung (eine Lagerzeit von mehr als 1 Jahr wird nicht empfohlen).

Achtung:

Die Schutzfolie schützt das Produkt während des Transports. Es wird empfohlen, die Schutzfolie nach dem Versand zu entfernen, da es sonst zu Oxidationserscheinungen kommen kann.

7.4 Montage

7.4.1 Etikettierung

Jede Geräteeinheit hat ein Etikett mit Gerätenamen, Herstellungsdatum, Seriennummer und Sektionsnummer.

- 1 RLT-Gerätenamen;
- 2 Interner Code (SKU);
- 3 Sektionsnummer RLT-Gerät (X von Y);
- 4 Produktnummer und Datum;
- 5 Seriennummer.

Zusätzlich wird jede Komponente mit einer Nummer versehen, die auf der Zeichnung im Ausdruck der Auswahlsoftware mit dieser Nummer übereinstimmt. Bitte beachten Sie diese Hinweise und schließen Sie die Geräteteile in der richtigen Reihenfolge an.



7.4.2 Wartungs-Seite

1. Die Wartungs-Seite ist mit Blick von oben nach unten entsprechend der Hauptluftrichtung gekennzeichnet (*Abbildung 7.4.2.1*). Der Hauptluftstrom für die Zuluft- und Wärmerückgewinnungsgeräte ist ein Zuluftstrom und der Hauptluftstrom für die Abluftgeräte ist ein Abluftstrom. Bei RLTGeräten mit Wärmerückgewinnung ist die Wartungsseite für Zu- und Abluftmodule getrennt gekennzeichnet.
2. Die Anschlussseite von Wassererhitzer-, Kühler- oder Entwässerungsschläuchen kann von der Wartungs-Seite des RLT-Gerätes abweichen.
3. Es wird empfohlen, vor dem Gerät Platz für Wartungsarbeiten zu lassen. Für einen eventuellen Wechsel der Erhitzer oder Kühler muss mindestens soviel Platz wie eine Gerätebreite vorhanden sein.
4. Es wird empfohlen, für Montagearbeiten mindestens 0,5 m Abstand zur Rückseite des Gerätes einzuhalten.

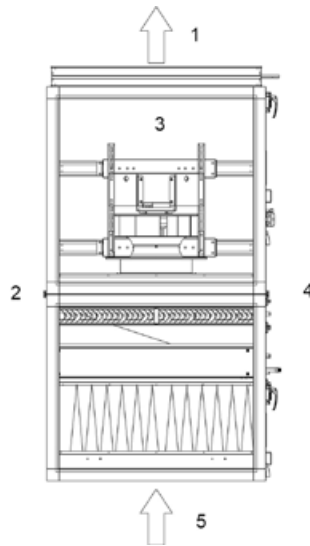


Abbildung 7.4.2.1 Wartungs-Seite der Einheit.

- 1** Hauptrichtung des Luftstroms; **2** Linke Wartungs-Seite ; **3** Draufsicht RLT-Gerät; **4** Rechte Wartungs-Seite; **5** Hauptrichtung des Luftstroms.

7.4.3 Montage

1. RLT-Gerät mit an Profilen befestigten Grundrahmen (Standardausführung):
 - a. Nach der Zeichnung der RLT-Geräte werden die ersten Stockwerke mit Grundrahmen an der vorgesehenen Stelle mit einem Abstand von 50 cm angeordnet.
 - b. Dichtungstreifen zwischen den zwei Teilen anbringen (nur auf einem Teil, *siehe 7.4.4*). Der Dichtungstreifen wird mit der Einheit geliefert.
 - c. Heben Sie die Profile an und schrauben Sie die Füße an die Grundrahmen. Bei Bestellung ohne Füße sollte die Bodenhöhe und Ebenheit sichergestellt werden. Überprüfen Sie die Teile mit Hilfe der Wasserwaage. Justieren Sie bei Bedarf die Füße.
 - d. Ziehen Sie die Profile zusammen und verschrauben Sie sie mit Hilfe der internen oder externen Verbindung. Beachten Sie bei Externen, dass es unter Umständen schwierig sein kann, einige Teile mit internen Anschlüssen zu verbinden, und dass für die permanente Verbindung der Teile eine andere Art von Halterungen (nicht von WOWI-Wickert bereitgestellt) erforderlich sein kann. Bei Geräten mit integrierter Steuerung müssen die Kabelverbindungen zwischen den Modulen vor dem Anschluss der Geräteteile angeschlossen werden.
 - e. Schrauben Sie die Grundrahmen zusammen.
 - f. Zweite Ebene auf die erste Ebene legen. Dichtungstreifen zwischen zwei Teile anbringen (nur auf einem Teil, *siehe 7.4.4*). Profile zusammenziehen und verschrauben.

2. RLT-Gerät bestellt mit Grundrahmen ohne Profilbefestigung/Grundrahmen ohne Profilbefestigung aufgrund von Transporthöhenbegrenzungen:
 - a. Gemäß der Zeichnung des RLT-Geräts werden die Grundrahmen an der vorgesehenen Stelle aufgestellt. Die Anzahl der Grundrahmen hängt von der Konfiguration des Gerätes ab.
 - b. Schrauben Sie die Füße an die Grundrahmen. Bei Bestellung ohne Füße sollte die Bodenfläche und Ebenheit gesichert werden. Überprüfen Sie die Grundrahmen mit Hilfe der Wasserwaage. Justieren Sie bei Bedarf die Füße.
 - c. Schrauben Sie die Grundrahmen zusammen.
 - d. Dichtungstreifen zwischen die zwei Teile anbringen (nur auf einem Teil, siehe 7.4.4). Der Dichtungstreifen wird mit der Einheit geliefert.
 - e. Legen Sie die erste Ebene auf den Grundrahmen. Profile zusammenziehen und mittels Innen- oder Außenprofilverbindung verschrauben. Externe Verbindungen werden per Default mit der Auswahlsoftware ausgewählt. Wenn das Gerät zu nahe an einer Wand steht und keine Möglichkeit besteht, externe Anschlüsse anzuschließen, verwenden Sie interne Anschlüsse. Bitte beachten Sie, dass es unter Umständen schwierig sein kann, einige Teile mit internen Anschlüssen zu verbinden, und dass für die permanente Verbindung der Teile eine andere Art von Halterungen (nicht von WOWI-Wickert bereitgestellt) erforderlich sein kann. Bei Geräten mit integrierter Steuerung müssen die Kabelverbindungen zwischen den Modulen vor dem Anschluss der Geräteteile angeschlossen werden.
 - f. Verschrauben Sie die Grundrahmen mit den Profilen.
 - g. Zweite Ebene auf die erste Ebene legen. Dichtungstreifen zwischen zwei Teile anbringen (nur auf einem Teil, siehe 7.4.4). Profile zusammenziehen und verschrauben.
3. RLT-Gerät ohne Grundrahmen:
 - a. Nach der Zeichnung des RLT-Gerätes wird der erste Ebene an der vorgesehenen Stelle mit einem Abstand von 50 cm angeordnet.
 - b. Dichtungstreifen zwischen zwei Teilen anbringen (nur auf einem Teil, siehe 7.4.4). Der Dichtungstreifen wird mit der Einheit geliefert.
 - c. Profile zusammenziehen und mittels Innen- oder Außenprofilverbindung verschrauben. Externe Verbindungen werden per Default mit der Auswahlsoftware ausgewählt. Wenn das Gerät zu nahe an einer Wand steht und keine Möglichkeit besteht, externe Anschlüsse anzuschließen, verwenden Sie interne Anschlüsse. Bitte beachten Sie, dass es unter Umständen schwierig sein kann, einige Teile mit internen Anschlüssen zu verbinden, und dass für die permanente Verbindung der Teile eine andere Art von Halterungen (nicht von WOWI-Wickert bereitgestellt) erforderlich sein kann. Bei Geräten mit integrierter Steuerung müssen die Kabelverbindungen zwischen den Modulen vor dem Anschluss der Geräteteile angeschlossen werden.
 - d. Zweite Ebene auf die erste Ebene legen. Dichtungstreifen zwischen zwei Teilen anbringen (nur auf einem Teil, siehe 7.4.4). Profile zusammenziehen und verschrauben.
 - e. Bei Bestellung ohne Grundrahmen sollte die Bodenfläche und Ebenheit gesichert werden.

Wichtig:

1. Vor dem Einbau der Filter für Geräte in Hygieneausführung ist eine abschließende Desinfektion des Gerätes nach dem Zusammenbau der Sektionen vorzunehmen.
2. Kontrollieren Sie das RLT-Gerät mit Hilfe einer Wasserwaage nach dem Zusammenbau der Profile. Das RLT-Gerät sollten waagrecht montiert werden, da sonst Wasser und Abluft aus Erhitzern oder Kühlern nicht abfließen können und das Kondensat in den Kondensationswannen verbleibt.

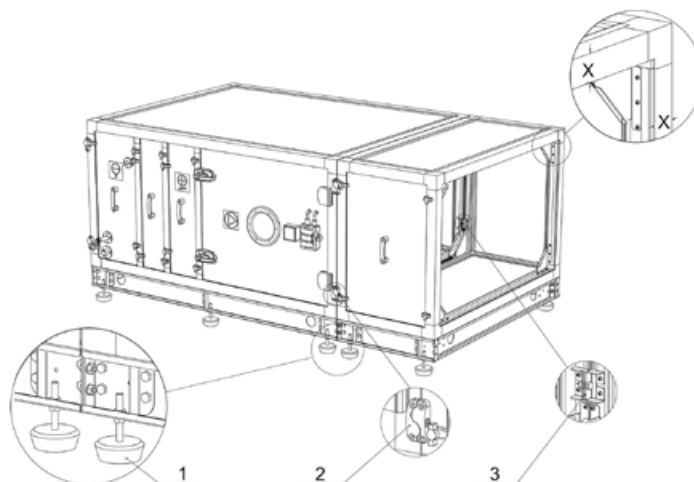


Abbildung 8.4.3.1 Montage.

1 Fuß; 2 Externe Verbindung; 3 Interne Verbindung; x Aluminium-Profile: 55,7 mm (Breite).

Untergrund:

Für die Montage des RLT-Gerätes ist ein ebener Untergrund erforderlich. Alle Unebenheiten, die zu nicht-parallelen Rahmen von Verbindungsteilen führen können, müssen vor dem Einbau mit geeigneten Stützen ausgeglichen werden. Der Untergrund muss den baulichen Anforderungen hinsichtlich Statik, Akustik und Wasserableitung entsprechen.

7.4.4 Anbringung von Dichtungstreifen bei WOWI-AIR-SX-Geräten

Vor dem Verschrauben von Profilen müssen Dichtungstreifen zwischen den Profilen gemäß *Abbildung 7.4.4.1* und *Abbildung 7.4.4.2* angebracht werden. Dichtungstreifen nur auf einem Profil anbringen. Dichtungstreifen nur auf Doppelstocksektion (ungeteilte Rotationswärmetauschersektion, Plattenwärmetauschersektion, ungeteilte Doppelstockmischsektion usw.) anbringen bei Verbindung von Doppelstocksektion mit Einzelstocksektion.

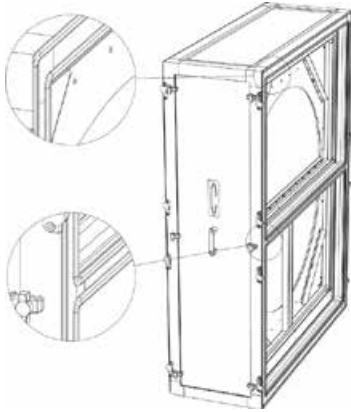


Abbildung 7.4.4.1
 Dichtungstreifen auf doppelstöckigem C-Profil.

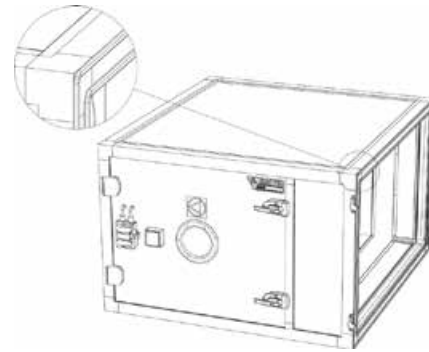


Abbildung 7.4.4.2
 Dichtungstreifen auf einstöckigem C-Profil.

7.4.5 Deckenhalterungen

Deckenhalterungen werden zum Aufhängen von RLT-Geräten an der Decke verwendet. Als Option bis 4-KR Gerätegröße erhältlich.

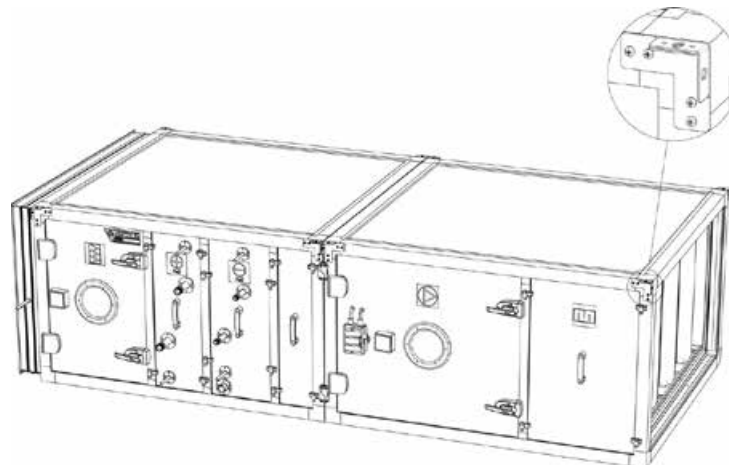


Abbildung 7.4.5.1 RLT-Gerät mit Deckenhalterungen.

7.4.6 Schlussdesinfektion

Eine Schlussdesinfektion wird für alle Geräte nach der Montage und Verbindung der Module empfohlen. Bei Hygienegeräten der Stufe 2 ist nach der Montage und Verbindung der Module, aber vor dem Einbau der Filter, eine Schlussdesinfektion zwingend erforderlich.

7.4.7 Abstand zwischen Außen- und Abluft

Wichtig:

Ausgewählte bidirektionale RLT-Geräte sollten ordnungsgemäß in das Kanalsystem integriert werden. Um eine einwandfreie Funktion des Gerätes zu gewährleisten, empfehlen wir das Rohrleitungssystem so auszulegen, dass der Abstand zwischen Außenluft und Abluft mindestens 6 m beträgt. Andernfalls kann unreine Abluft in die frische Außenluft gelangen, was sich negativ auf die Raumluftqualität auswirkt. Es kann auch die ordnungsgemäße Arbeit einiger Gerätekonfigurationen (z. B. Geräte mit Wärmepumpe) beeinträchtigen.

7.5 Handgriffe und Scharniere

Beschreibung:

Die Zugangstüren der Klimageräte sind mit einem Türgriff mit Überdruckschutz ausgestattet. (siehe *Abbildung 7.5.1 a*), das den Griff in geschlossener Stellung zeigt. Die Verriegelung des Zugangsdeckels befindet sich auf der Außenseite des Gerätes.

Türöffnungs-Sequenz (*Abbildung 7.5.1*):

1. Falls die Tür mit einem abschließbaren Griff ausgestattet ist - entriegeln Sie sie vor dem Drehen mit dem mitgelieferten Schlüssel.
2. Griff 1 drehen in Richtung 2 (*Abbildung 7.5.1 b*).
3. Ziehen Sie den Griff in Richtung 3 (5 mm).
4. Den Griff in Richtung 4 drehen (*Abbildung 7.5.1 c*).
5. Wiederholen Sie die Schritte 1-4 für andere Türgriffe, falls vorhanden.
6. Ziehen Sie den Griff in Richtung 5, um die Zugangstür zu öffnen (*Abbildung 7.5.1 d*).
7. Schließen Sie die Tür in umgekehrter Reihenfolge.

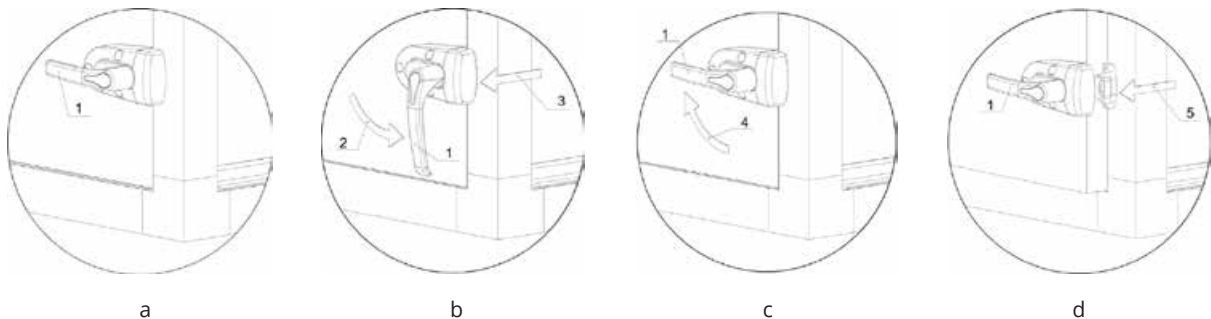


Abbildung 7.5.1 (a, b, c, d) – Zugangstüröffnungssequenz.

Wichtig:

Nach der vollständigen Montage des Gerätes müssen alle Zugangstüren auf ihre Bewegungsfreiheit überprüft und ggf. ausgerichtet werden. Anzugsmoment der Schrauben: 3 Nm.

Griff-Einstellung (Abbildung 7.5.2):

1. Lösen Sie die drei Schrauben 1 (Abbildung 7.5.2 a).
2. Den Griff zur horizontalen Ausrichtung seitlich verschieben.
3. Schrauben 1 festziehen.
4. Lösen Sie die zwei Schrauben 2 (Abbildung 7.5.2 b).
5. Bewegen Sie die Verriegelung nach oben oder unten für die vertikale Ausrichtung.
6. Schrauben 2 festziehen.
7. Schraube 3 für die Einstellung des Verriegelungsmechanismus drehen.



Abbildung 7.5.2 (a, b) – Griffeinstellungssequenz.

Scharnier-Einstellung (Abbildung 7.5.3):

1. Scharnierdeckel 1 entfernen (Abbildung 7.5.3 a).
2. Die beiden Schrauben 2 zur Befestigung der mobilen Komponente lösen (Abbildung 7.5.3 b).
3. Drehen Sie die Schraube 3 für horizontale Ausrichtung der Tür.
4. Drehen Sie die Schraube 4 zur Einstellung der Dichtungskompression (Abbildung 7.5.3 c).
5. Die beiden Schrauben 5 zur Befestigung des mobilen Elements festziehen.
6. Montage Scharnierdeckel 1.
7. Blechschauben 5 lösen (Abbildung 7.5.3 d).
8. Scharnier 7 zur vertikalen Ausrichtung der Tür nach oben oder unten bewegen.
9. Blechschauben 5 festziehen

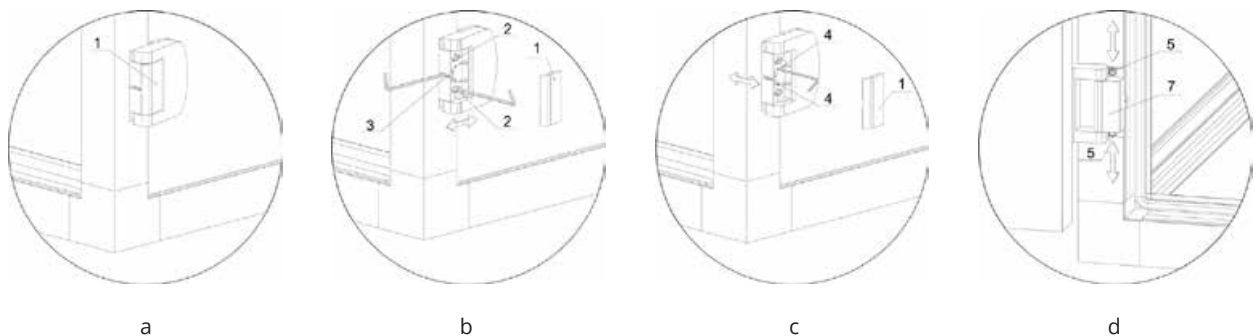


Abbildung 7.5.3 (a, b, c, d) – Scharniereinstellungssequenz

7.6 Stilllegung und Außerbetriebsetzung

Stilllegung:

Wird die Anlage über einen längeren Zeitraum abgeschaltet, sind die Anweisungen für die einzelnen Teile zu beachten. Zusätzlich sind die Herstellerangaben der einzelnen Komponenten zu beachten. Frostgefahr im Winter ist zu berücksichtigen

Abbau:

Nach Ablauf der Lebensdauer darf nur qualifiziertes und lizenziertes Personal das Gerät abbauen und entsorgen. Beachten Sie bitte die Sicherheitsvorschriften für jedes Bauteil sowie die Hinweise des Geräteherstellers, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Bei Außerbetriebnahme- und Demontearbeiten am Gerät müssen alle Stromversorgungsanschlüsse getrennt werden, die Stromversorgung darf nicht versehentlich unterbrochen werden und es muss überprüft werden, ob die elektrischen Leitungen unterbrochen sind. Erden und schließen Sie diese kurz und bedecken oder isolieren Sie angrenzende spannungsführende Teile. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann es zum Tod oder zu schweren Verletzungen kommen.

Entsorgung:

Alle Komponenten (z.B. Aktivkohlefilter) und Betriebsmittel (z.B. Öle, Kältemittel) müssen entsprechend den örtlichen Vorschriften durch einen autorisierten Fachbetrieb für Abfallverwertung entsorgt werden. Alle Metall- und Kunststoffteile sollten getrennt und recycelt werden.

7.7 Brand- und Feuerschutz

Brandschutz:

Mögliche Ausbreitung von Feuer zwischen den Geräten und Räumen durch Kanäle muss durch den Anlagenbauer mit geeigneten Schutzvorrichtungen (z.B. Brand- und Rauchschutzklappen) verhindert werden. Ein eventuell erforderliches nachgerüstetes Gitter (Maschenweite 20 x 20 mm) oder ein geeignetes nachgeschaltetes Klimagerät aus nichtbrennbarem Material nach EN 1886:2008, muss innerhalb der Anlage installiert werden, um eine Übertragung von brennbaren Teilen aus Filtern, Tropfenabscheidern oder Luftbefeuchtern in den Zuluftkanal zu verhindern. Beachten Sie die geltenden nationalen Brandschutzvorschriften.

Brandbekämpfung:

Im Brandfall sind die nationalen Brandschutzvorschriften zu beachten. Bei einem Brand sofort die Stromzufuhr zum Gerät unterbrechen und alle Klappen schließen, um die Ausbreitung des Brandes zu verhindern. Feuerlösch- und Erste-Hilfe-Maßnahmen sind unverzüglich einzuleiten und die Feuerwehr muss sofort informiert werden. Der Schutz von Menschen hat Vorrang vor dem Schutz von Eigentum.

Emission von Schadstoffen im Brandfall:

Bei einem Brand werden Schadstoffe und Gase durch die Verbrennung von Bauteilen und Materialien an die Umwelt abgegeben. Schwere gesundheitliche Probleme oder gar Todesfälle können durch das Einatmen von schädlichen Gasen verursacht werden. Verwenden Sie einen hoch belastbaren Atemschutz. Durch das Platzen von Druckbehältern oder Rohrleitungen während eines Brandes können schwere Gesundheits- und Sachschäden entstehen. Halten Sie sich vom Gefahrenbereich fern.

8 Garantie

1. Alle in unserem Werk hergestellten Geräte werden unter Betriebsbedingungen geprüft und vor der Auslieferung getestet. Die Geräte werden in einwandfreiem Zustand an den direkten Kunden ausgeliefert. Die Garantiezeit beträgt ein Jahr ab Rechnungsdatum.
2. Bei Transportschäden ist ein Anspruch gegen den Spediteur zu erheben, da wir für diese Schäden keine Haftung übernehmen.
3. Diese Garantie gilt nicht:
 - a. Bei Missachtung der Transport-, Lager-, Montage- und Wartungsvorschriften des Gerätes.
 - b. Wenn das Gerät nicht vorschriftsmäßig gewartet und montiert wird - unsachgemäße Wartung.
 - c. Wenn das Gerät ohne unser Wissen und unsere Genehmigung aufgerüstet oder unsachgemäß repariert wurde.
 - d. Wenn das Gerät nicht für seinen ursprünglichen Zweck verwendet wurde.
4. Diese Garantie entfällt bei diesen Fällen:
 - a. Mechanische Beschädigung.
 - b. Beschädigung durch Eindringen von Fremdkörpern, Materialien, Flüssigkeiten.
 - c. Schäden durch Naturkatastrophen, Unfälle (Spannungsänderung im Stromnetz, Blitzschlag usw.).
5. Das Unternehmen übernimmt keine Haftung für seine Produkte, weder direkt noch indirekt, wenn der Schaden durch Nichteinhaltung der Installations- und Montagevorschriften, vorsätzliches oder fahrlässiges Verhalten von Benutzern oder Dritten verursacht wird.

Diese Bedingungen sind leicht erkennbar, wenn das Gerät zur Inspektion in unser Werk zurückgeschickt wird. Stellt der direkte Kunde fest, dass das Gerät defekt ist oder eine Störung aufgetreten ist, sollte er den Hersteller innerhalb von fünf Arbeitstagen informieren und das Gerät an den Hersteller liefern. Die Transportkosten sind vom Kunden zu tragen.

9 Checkliste für Betrieb und Wartung

Überprüfen, reinigen und reparieren Sie regelmäßig (falls erforderlich) alle Komponenten des RLT-Gerätes. Die richtige Wartung gewährleistet eine lange Lebensdauer des Gerätes. Dokumentieren Sie alle Wartungsarbeiten und führen Sie ein Protokoll. Legen Sie das Protokoll an einem bekannten Ort ab.

Detaillierte Wartungsanweisungen für jede Komponente gemäß *Kapitel 4*. Wartungsintervalle sind in der folgenden Tabelle angegeben.

Tabelle 10.1 Wartungsintervalle der Komponenten

Komponenten	Aktion, falls erforderlich	Intervall
Gehäuse		
Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion auf der Luftseite prüfen.	Reinigen und reparieren	12 Monate
Die leeren Gehäuse auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen.	Reinigen und reparieren	12 Monate
Ventilator		
Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen.	Reinigen und reparieren	6 Monate
Ventilator-/Motorlager	Prüfen und reparieren	1 Monat
Riemenspannung und -ausrichtung (nur für riemengetriebene Ventilatoren).	Prüfen und reparieren	1 Monat
Elastische (Segeltuch-) Verbindungen	Reinigen und reparieren oder ersetzen.	1 Monat
Luftfilter		
Auf unzumutbare Verunreinigungen und Beschädigungen (Leckagen) und Gerüche prüfen.	Auswechseln der betroffenen Luftfilter	3 Monate
Prüfung des Differenzdrucks	Filterstufe ändern	6 Monate
Maximales Intervall bis zum Ändern der ersten Filterstufe		12 Monate
Maximales Intervall bis zum Ändern der zweiten Filterstufe		24 Monate
Wärmetauscher (einschließlich Wärmerückgewinnung)		
Sichtprüfung von Luft-Luft-Plattenwärmetauschern auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion	Reparieren, Reinigen	6 Monate
Sichtprüfung von Luft-Luft-Rotationswärmetauschern auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Dichtheit	Dichtungen einstellen, reinigen und reparieren.	6 Monate
Erhitzer: Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Dichtheit prüfen	Reinigen und reparieren oder ersetzen.	6 Monate
Kühler: Rohrbündel, Tropfenabscheider und Kondensationswanne auf Verschmutzung, Korrosion, Beschädigung und Dichtheit prüfen.	Reinigen und reparieren oder ersetzen.	3 Monate
Abfluss und Siphon prüfen	Reinigen und reparieren oder ersetzen.	3 Monate
Elektroerhitzer		
Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen.	Reinigen und reparieren.	6 Monate
Schalldämpfer		
Die Schalldämpfer auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen.	Reinigen oder ersetzen.	3 Monate
Klappe		
Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen.	Reinigen und reparieren.	6 Monate
Luftbefeuchter, die mit Wasserrückführung arbeiten		
Auf Verschmutzung, Beschädigung, mikrobielles Wachstum und Korrosion prüfen.	Reinigen und reparieren.	1 Monat während der Befeuchterstrecke
Abschaltsteuerung prüfen.	Neu einstellen.	12 Monate
Umwälzpumpe auf Verschmutzung und Ablagerungen in der Ansaugleitung prüfen, Zustand und Funktion der Filter prüfen.	Reinigen und reparieren.	3 Monate
Luftbefeuchter komplett leeren und trocknen.		Während Stillständen (> 48 h)
Abfluss prüfen.	Reinigen und reparieren.	3 Monate

Luftbefeuchter, die ohne Wasserrückführung arbeiten		
Auf Verschmutzung, Beschädigung, mikrobielles Wachstum und Korrosion prüfen.	Reinigen und reparieren.	3 Monate
Prüfung auf Kondensatabscheidung in der Luftbefeuchterkammer	Reinigen und reparieren. Sie den Dampf-Luftbefeuchter	1 Monat
Dampf-Distributions-System auf Ablagerungen prüfen	Reinigen	6 Monate
Zerstäuberdüsen auf Ablagerungen prüfen	Düsen reinigen oder ersetzen	1 Monat
Abfluss prüfen	Reinigen und reparieren.	3 Monate
Außengitter und Abdeckung		
Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen	Reinigen und reparieren.	6 Monate



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