BETRIEBSANLEITUNG

Airvents AVS CFV



Lüftungsanlage

INHALT

Sicherheitsvorschriften ... 3
Anlagentypen und Grössen ... 5
Bezeichnungsschlüssel ... 5
Komponenten und Aufbau der Anlage ... 6
Zubehör ... 7
Transport der Anlage ... 10
Mechanische Montage ... 11
Platz für Wartungsarbeiten ... 12
Türgriffe ... 12
Verstellbare Füße ... 12
Anschluss der Sektionen und Anschluss von Zubehör ... 13
Preheater installation ... 15
Anschluss der Sektionen des Warmwasser-Heizregisters und des Kühlregisters ... 16
Anschluss des Kondensatschlauchs ... 18
Beginn der Inbetriebnahme ... 20
Steuerung ... 20
Probeanlauf ... 21
Technische Wartung ... 21
Kontrollmessung der Betriebsparameter ... 29
Lagerungs- und Transportvorschriften ... 29
Herstellergarantie ... 30
Abnahmeprotokoll ... 31
Verkäuferinformationen ... 31
Montageprotokoll ... 31
Garantiekarte ... 31

Diese Anleitung richtet sich an qualifizierte Fachkräfte, die Montagearbeiten an einer Airvents AVS CFV Lüftungsanlage durchführen.
Als qualifizierte Fachkräfte gelten Personen, die über ausreichende Berufserfahrung und Kenntnisse über Lüftungssysteme und deren Montage verfügen, sowie über die elektrischen Sicherheitsvorschriften qualifiziert sind und ohne Gefährdung anderer und der Umwelt arbeiten können.

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder fehlenden Erfahrungen oder Kenntnissen vorgesehen, es sei denn, sie werden von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person beaufsichtigt.
Kinder sollten beaufsichtigt werden, damit sie nicht mit dem Gerät spielen.

Das Gerät darf von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie Personen mit eingeschränkten körperlichen, geistigen oder sensorischen Fähigkeiten oder ohne ausreichende Erfahrung und Kenntnis verwendet werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstanden haben.
Lassen Sie Kinder nicht mit dem Gerät spielen.
Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.
Dieses Gerät verfügt über einen Erdungsanschluss für Funktionszwecke.

Der Netzanschluss muss über eine Vorrichtung zur Trennung vom Stromnetz erfolgen, die an allen Polen eine Kontakttrennung aufweist, die unter Bedingungen der Überspannungskategorie III eine vollständige Trennung ermöglicht und gemäß den Verdrahtungsregeln in die feste Verkabelung integriert ist.

Warnung! Um eine Gefahr durch versehentliches Zurücksetzen des Thermoschalters zu vermeiden, darf das Gerät nicht über ein externes Schaltgerät wie einen Timer mit Strom versorgt oder an ein Stromnetz angeschlossen werden, das normalerweise von Versorgungsunternehmen ein- und ausgeschaltet wird.

Stellen Sie sicher, dass das Gerät vom Stromnetz getrennt ist, bevor Sie den Schutz entfernen.

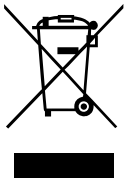
Treffen Sie Vorkehrungen, um einen Gasrückstau durch offene Rauchabzüge oder andere Brandschutzeinrichtungen in den Raum zu vermeiden.

Das Gerät kann den sicheren Betrieb von Geräten, die mit Gas oder anderen Brennstoffen betrieben werden (auch in anderen Räumen), durch einen Rückfluss von Verbrennungsgasen beeinträchtigen. Diese Gase können möglicherweise zu einer Kohlenmonoxidvergiftung führen. Nach der Montage des Geräts muss der Betrieb von Rauchgasgeräten von einer kompetenten Person geprüft werden, um sicherzustellen, dass kein Rückfluss von Verbrennungsgasen auftritt.

Lesen Sie die entsprechende Betriebsanleitung vor der Montage der Anlage sorgfältig durch.
Die Montage der Lüftungsanlage darf nur von einem qualifizierten Fachmann in Übereinstimmung mit der vorliegenden Betriebsanleitung sowie den Bestimmungen aller geltenden gesetzlichen Vorschriften und Sicherheitsvorschriften durchgeführt werden.
Bei der Lüftungsanlage handelt es sich um ein elektrisches und mechanisches Gerät mit elektrischen und beweglichen Teilen, so dass die Nichtbeachtung der in der Anleitung aufgeführten Anweisungen zum Erlöschen der Herstellergarantie und zu Gesundheits- und Sachschäden führen kann.



- Installieren Sie alle externen Knotenpunkte der Anlage, bevor Sie sie an das Stromnetz anschließen.
- Schließen Sie die Anlage nicht an das Stromnetz an, wenn sie sichtbare Transportschäden aufweist.
- Lassen Sie keine Fremdkörper oder Werkzeuge im Inneren der Anlage.
- Betreiben Sie die Anlage nicht in Räumen mit hohem Explosionsrisiko.
- Verwenden Sie bei der Montage oder Reparatur geeignete persönliche Schutzmittel (Handschuhe, Schutzbrille usw.).



Dieses Symbol bedeutet, dass das Gerät gemäß der Richtlinie (2002/96/EG) und den örtlichen nationalen Gesetzen zu Elektroschrott nicht mit unsortiertem Hausmüll entsorgt werden darf.
Dieses Gerät muss in einer Elektroschrott-Verarbeitungs- oder -Sammelstelle entsorgt werden.
Eine unsachgemäße Verarbeitung dieser Art von Abfall kann aufgrund der Anwesenheit gefährlicher Stoffe schädlich für die Umwelt oder die menschliche Gesundheit sein.
Durch die ordnungsgemäße Entsorgung des Geräts tragen Sie zu einem sinnvollen Umgang mit natürlichen Ressourcen bei.
Wenn Sie weitere Informationen zur Entsorgung bestimmter Abfallarten benötigen, wenden Sie sich an die örtlichen Behörden, Abfallverwertungsanlagen, Vertreter zertifizierter Elektroschrott-Entsorgungssysteme oder lokale Einrichtungen zur Verwertung von Hausmüll.

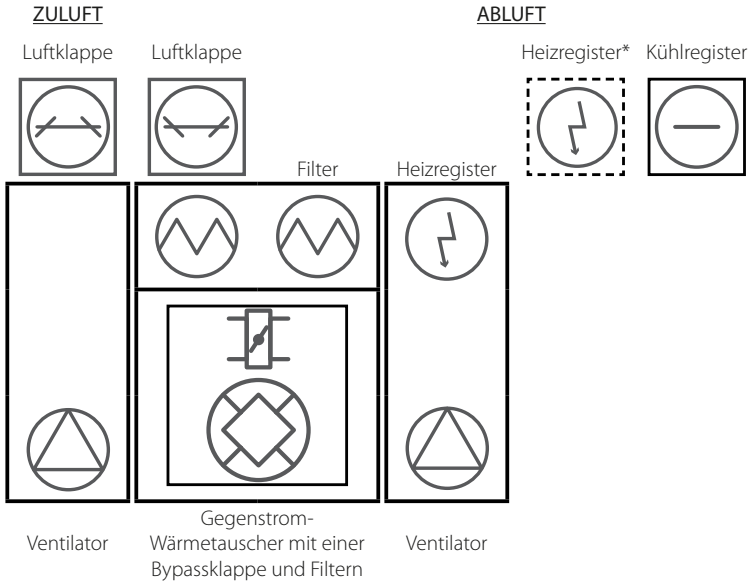
ANLAGENTYPEN UND GRÖSSEN

Der Hauptzweck der Lüftungsanlage ist eine hochwertige Raumlüftung.
Die Lüftungsanlage saugt verbrauchte Luft aus dem Raum ab, zusammen mit dem darin angesammelten Kohlendioxid, Allergenen und Staub, und ersetzt sie durch frische, durch Filterung gereinigte Zuluft.
Da die Zuluft oft kälter oder wärmer ist als die Raumluft, entzieht der in die Anlage eingebaute Wärmetauscher der Abluft Wärme und gibt sie größtenteils an die Zuluft ab.
Wenn die Leistung des Wärmetauschers nicht ausreicht, um die vom Nutzer angegebene Temperatur zu erreichen, können zusätzliche Heizregister/Kühlregister eingeschaltet werden.

DIE ANLAGE ERREICHT MÖGLICHERWEISE NICHT DIE EINGESTELLTE ZULUFTTEMPERATUR, WENN DIE TATSÄCHLICHE INNENTEMPERATUR ERHEBLICH VON DER GEWÜNSCHTEN TEMPERATUR ABWEICHT, DA IN DIESEM FALL EIN EFFIZIENTER BETRIEB DES WÄRMETAUSCHERS NICHT GEWÄHRLEISTET WERDEN KANN.

Die Lüftungsanlagen AVS SFV mit einem Platten-Gegenstrom-Wärmetauscher
Die Platten des Wärmetauschers berühren sowohl den Zuluft- als auch den Abluftstrom und ermöglichen so einen Wärmeaustausch zwischen der Abluft und der frischen Zuluft.
Die Menge der zurückgewonnenen Wärme/Kälte kann durch Anpassen der Position der Bypass-Luftklappe geändert werden.
Wenn keine Rückgewinnung erforderlich ist, wird die Bypass-Luftklappe geöffnet.
Dadurch kann ein Teil der Zuluft am Wärmetauscher vorbeigeführt und direkt in den Raum geleitet werden.

Wartungsseitenansicht



*Die Slim-Anlagen sind mit Rohr-Heizregistern ausgestattet.

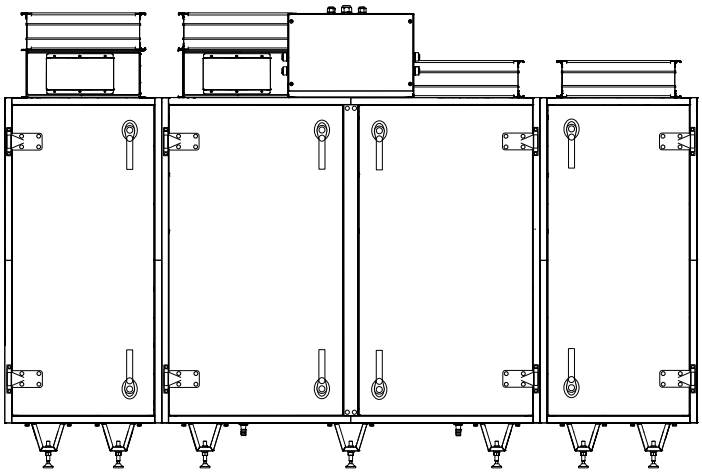
BEZEICHNUNGSSCHLÜSSEL

Serie	Standard-gehäusegröße	Typ des Wärmetauschers	Ausführung der Anlage	Nennluft-durchsatz	Typ des Heizregisters	Typ des Kühlregisters	War-tungsseite	Bedienfeld
Airvents	AVS10 AVS10 AVS20 AVS30 AVS40 AVS55 AVS65 AVS95	CF: Gegenstrom-wärmetauscher	V: Boden-montage, vertikal	1200 1800 2400 3300 4200 5400 6600 8700	HE: Elektro-Heizregister, eingebaut HW: Warmwasser-Heizregister, eingebaut _: kein Heizregister	CF: Freon-, Rohr- CW: Wasser-, Rohr- _: kein Kühlregister	L: links R: rechts	A: andere Optionen des Steuerungssys-tems
	AVS10 AVS10 AVS20	CF: Gegenstrom-wärmetauscher	V: Boden-montage, vertikal	1200 Slim 1800 Slim 2400 Slim	HE: Elektro-Heizregister, Rohr- HW: Warmwasser-Heizregister, Rohr- _: kein Heizregister	CF: Freon-, Rohr- CW: Wasser-, Rohr- _: kein Kühlregister		

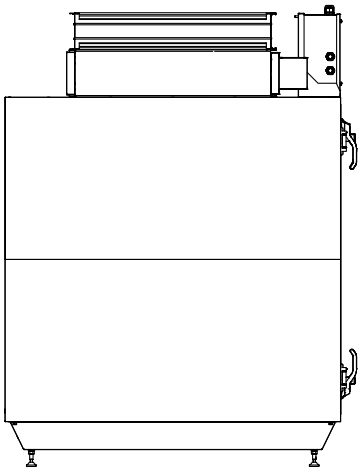
Jede Standardgröße der Airvents AVS CFV-Anlagen ist für einen bestimmten Luftstrombereich ausgelegt:

Standardgröße	**AVS10 CFV1200**	**AVS10 CFV1800**	**AVS20 CFV2400**	**AVS30 CFV3300**	**AVS40 CFV4200**	**AVS55 CFV5400**	**AVS65 CFV6600**	**AVS95 CFV8700**
Nennluftdurchsatz, m^3/h	1200	1800	2400	3300	4200	5400	6600	8700

Der maximale Luftdurchsatz in der Anlage kann auf Wunsch begrenzt werden, z. B. wenn die verwendeten Ventilatoren nicht so leistungsstark sind oder wenn das Projekt keinen größeren Luftdurchsatz erfordert.
Der genaue Wert des maximalen Luftdurchsatzes wird für jede Anlage individuell in den technischen Daten angegeben.



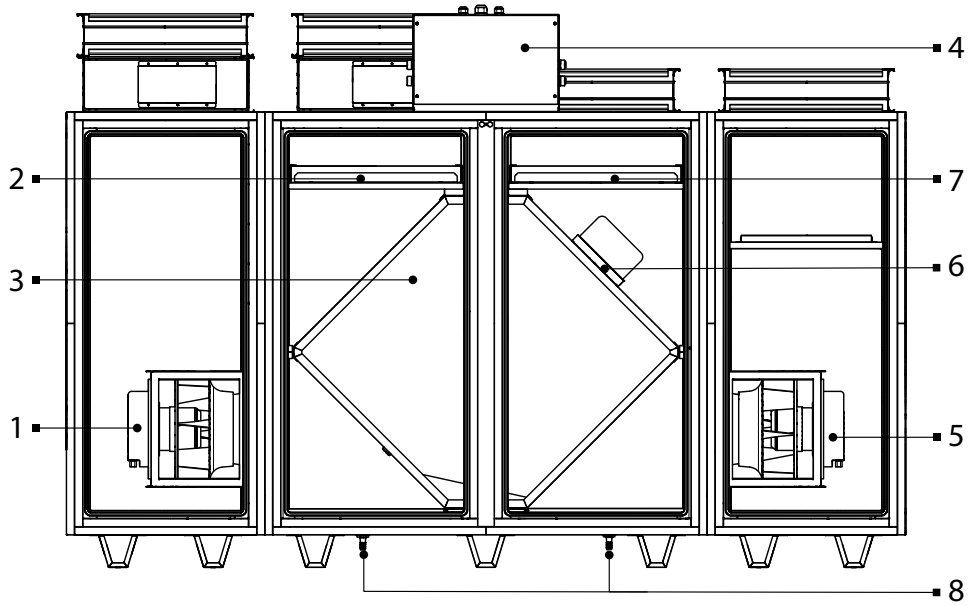
Ansicht der Wartungsseite



Seitenansicht

KOMPONENTEN UND AUFBAU DER ANLAGE

Bis zur Standardgröße AVS20 werden die Lüftungsanlagen als Einzelblock inklusive der Zubehörteile Heizung, Kühlung, Schalldämmung und Zusatzfilterung ausgeführt.
Abhängig vom Auftragsvolumen und der Größe der Anlage können die Sektionen bei der Herstellung verbunden oder separat geliefert werden.



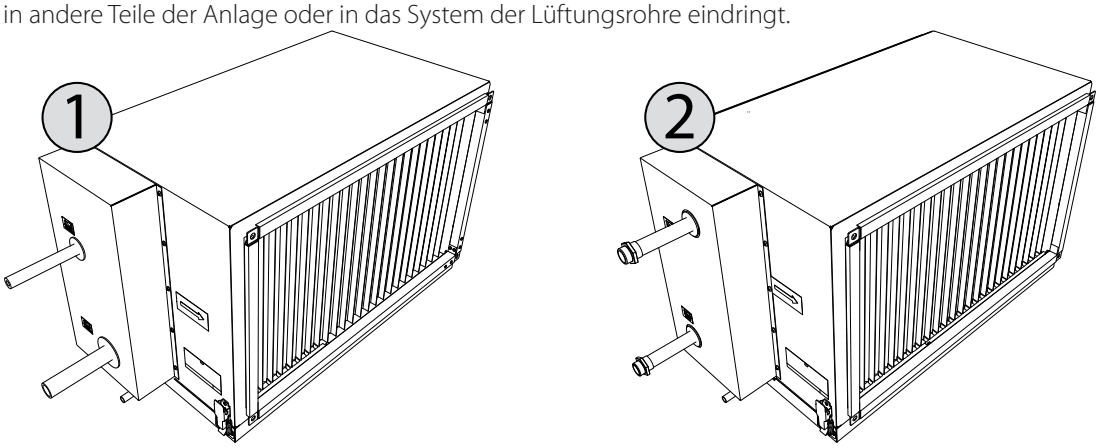
1: Abluftventilator, 2: Zuluftfilter, 3: Wärmetauscher, 4: Steuereinheit, 5: Zuluftventilator, 6: Bypass-Klappe, 7: Abluftfilter, 8: Ablaufstutzen

Die **Slim**-Anlagen sind mit Rohr-Heizregistern ausgestattet.

ZUBEHÖR

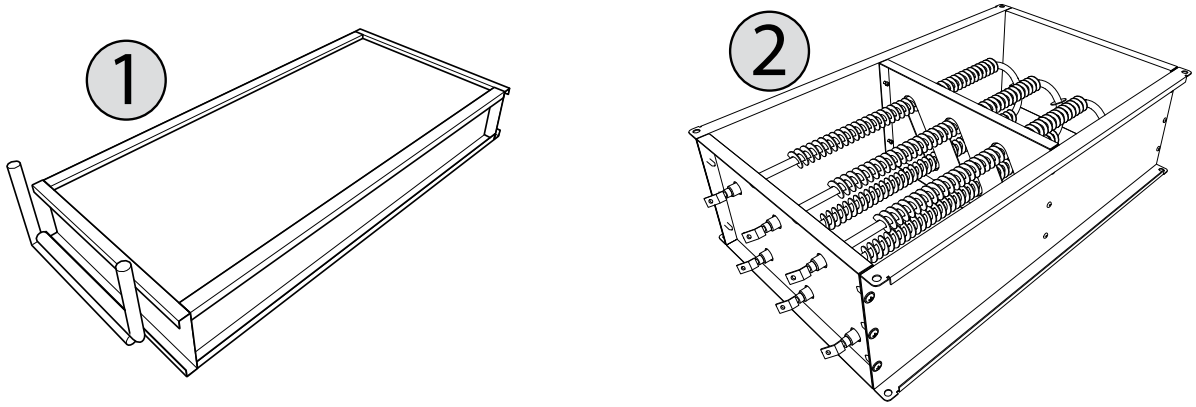
Kühlregister und Heizregister

Es gibt zwei Kühloptionen mit Warmwasser- oder Freon-Direktverdampfungswärmetauschern.
Da sich beim Abkühlen der Luft Kondensat bildet, ist unter dem Wärmetauscher eine Auffangwanne montiert.
Wenn die Luftgeschwindigkeit in der Lüftungsanlage zu hoch ist (>2 m/s), wird ein Tropfenabscheider montiert, der verhindert, dass Kondenswasser in andere Teile der Anlage oder in das System der Lüftungsrohre eindringt.

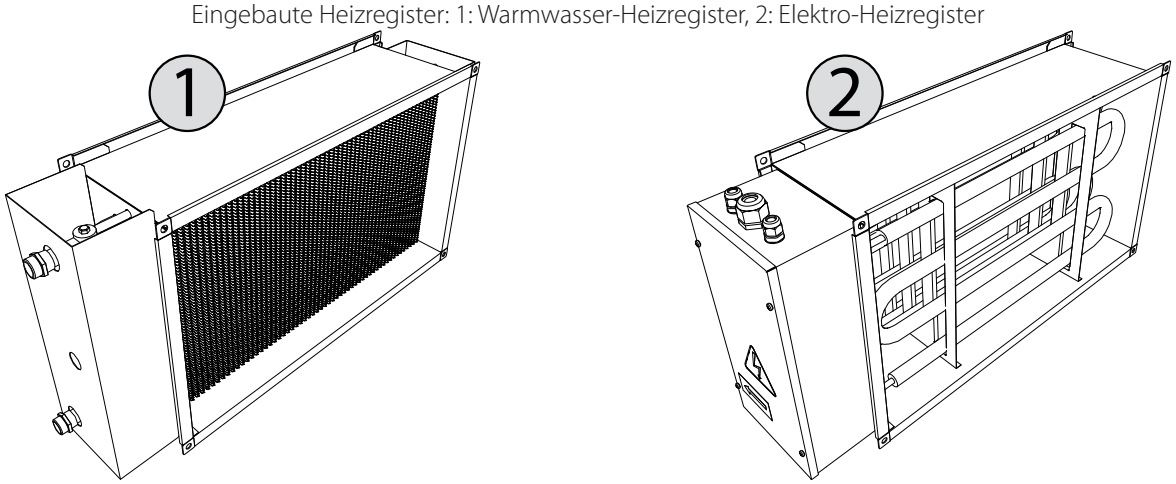


Kühlregister
1: DX-Wärmetauscher, 2: Warmwasser-Wärmetauscher

Je nach Bestellung sind Warmwasser- und Elektro-Heizregister erhältlich.
Die übrigen Anlagen sind mit eingebauten Heizregistern im Gehäuse der Anlage ausgestattet.
Ein Warmwasser-Heizregister ist mit einem Temperatursensor für den Rücklauf des Wassers und einem Thermostat ausgestattet, die für den Frostschutz des Wärmetauschers verwendet werden.
Zum Schutz vor Überhitzung ist das Elektro-Heizregister mit zwei eingebauten Thermoschaltern ausgestattet: TK60 mit einer Betriebstemperatur von +60 °C mit automatischer Rückstellung und TK90 mit einer Betriebstemperatur von +90 °C mit manueller Rückstellung.



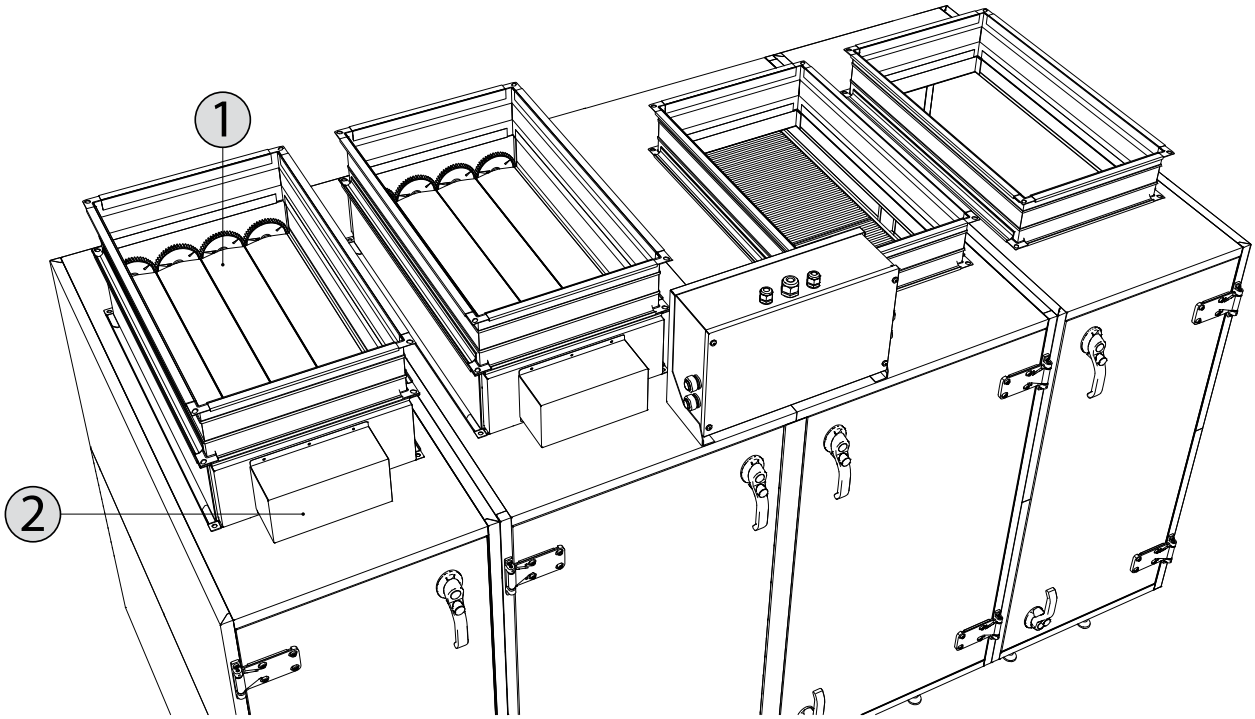
Eingebaute Heizregister: 1: Warmwasser-Heizregister, 2: Elektro-Heizregister



Rohr-Heizregister: 1: Warmwasser-Heizregister, 2: Elektro-Heizregister

Luftklappen

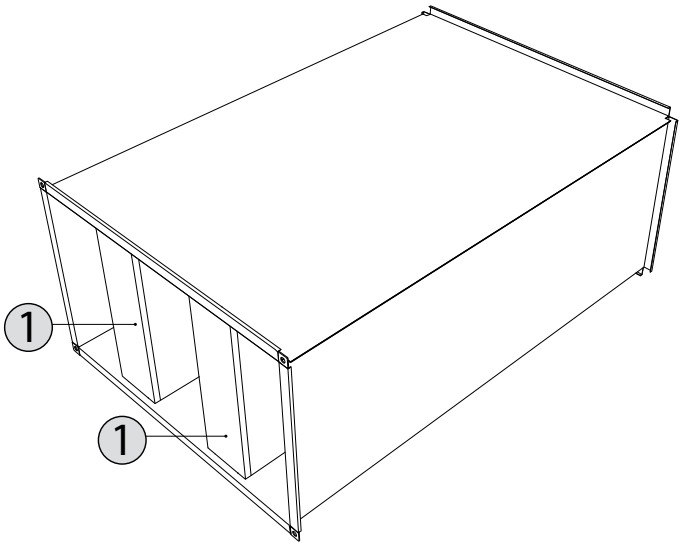
Luftklappen werden außerhalb der Anlage montiert und mit Schrauben befestigt.
Luftklappen dienen dazu, die Anlage vor seitlichen Luftströmen und Zugluft zu schützen, wenn sie nicht in Betrieb ist.
Die beweglichen Platten der Luftklappen werden mithilfe eines Stellantriebs geöffnet/geschlossen, dessen Leistung und Drehmoment je nach Größe der Luftklappe ausgewählt werden.



Klappen zum Absperren des Luftstroms
1: bewegliche Platten der Klappe, 2: Luftklappenstellantrieb

Schalldämpfer

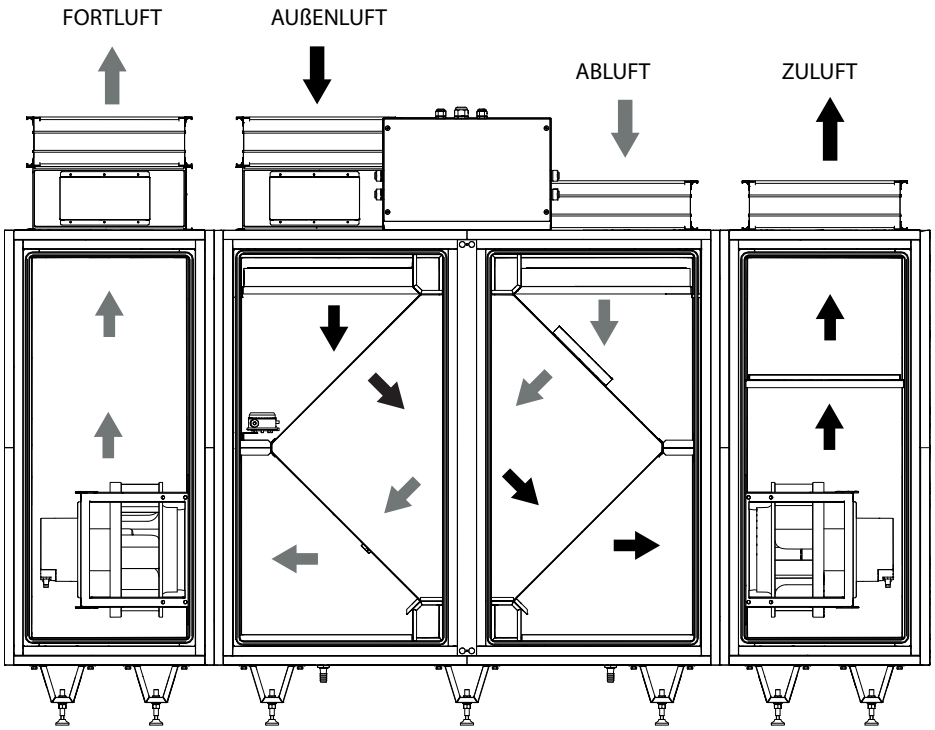
Der Schalldämpfer ist dafür ausgelegt, die Lautstärke der von den Ventilatoren der Lüftungsanlage und dem Luftstrom erzeugten Geräusche zu verringern.
Im Inneren des Schalldämpfers sind schalldämpfende Einsätze montiert, die bei Wartungsarbeiten der Anlage entfernt und gereinigt werden können.



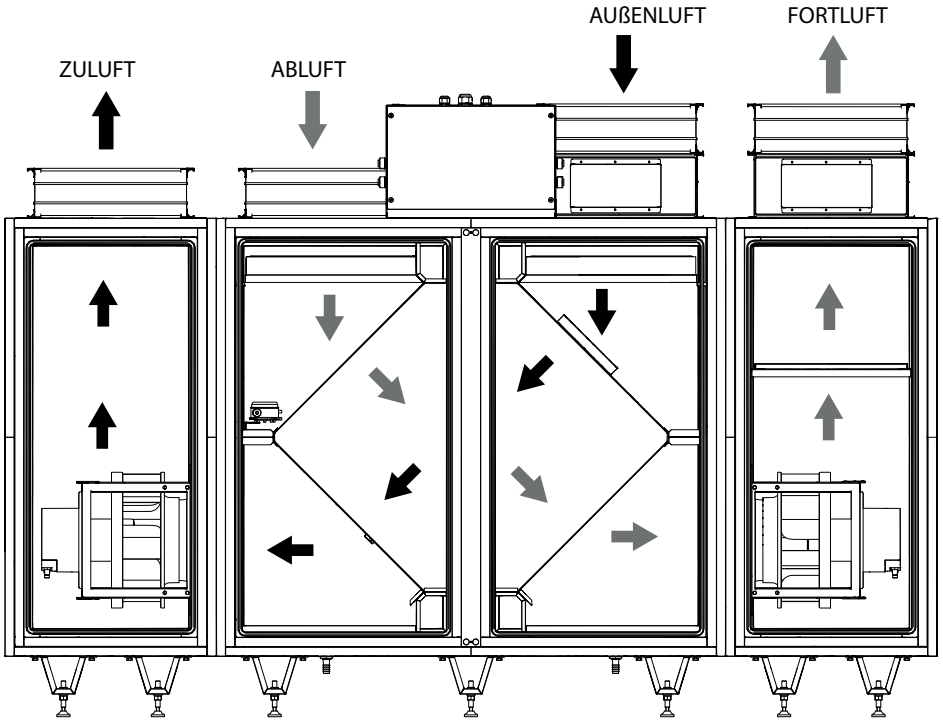
Schalldämpfer
1: abnehmbare schalldämpfende Einsätze

Wartungszugangsseiten
Die Geräte sind in Links- und Rechtsausführung erhältlich.

Rechtsausführung (Ansicht der Wartungsseite)

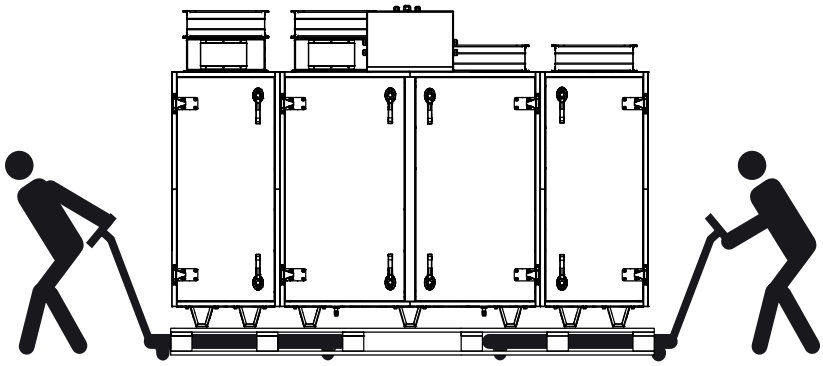


Linksausführung (Ansicht der Wartungsseite)

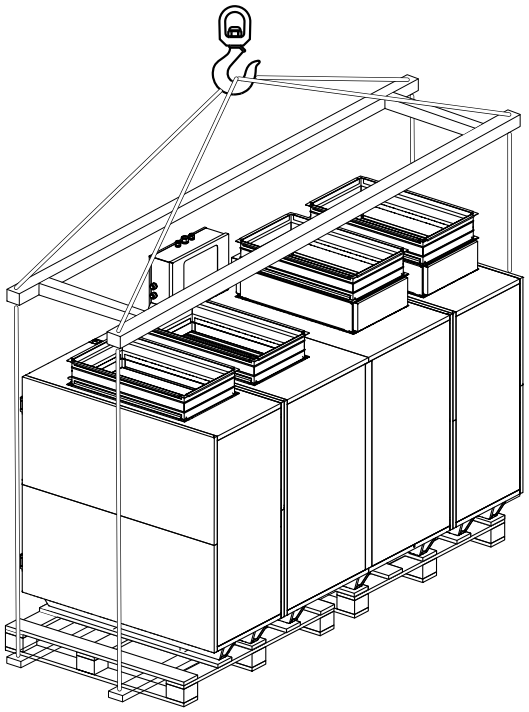


TRANSPORT DER ANLAGE

Lagern und transportieren Sie die Anlage nur in der Originalverpackung.
Vor dem Transport müssen die Anlagen ordnungsgemäß gesichert und zusätzlich vor möglichen mechanischen Beschädigungen, Regen und Schnee geschützt werden.
Hebe- und Handhabungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden, das zum Umgang mit Hebezeugen berechtigt ist und die entsprechenden Grundsätze und Sicherheitsanforderungen kennt.
Wenn Sie zum Heben und Transportieren von Anlagen einen Gabelstapler verwenden, müssen die Gabeln lang genug sein, um ein Umkippen oder eine Beschädigung des Bodens des Gehäuses der anzuhebenden Anlage zu vermeiden.



Je nach Standardgröße und Gewicht des Geräts (alle notwendigen Angaben sind auf den Hinweisschildern an der Maschine angegeben) kann das Ent- und Beladen mit speziellen Transportgeräten wie Hebekran, Traverse oder Gabelstapler erfolgen.
Zum Schutz der Seitenteile der Ausrüstung ist das Gerät mit Schutzbalken ausgestattet, deren Länge sich je nach Größe des Geräts ändert.
Das Ent- und Beladen kann auch mit der Traverse erfolgen.
In jedem Fall müssen die Seitenplatten vor Beschädigungen durch Gabelstapler oder Kabel geschützt werden.



Die Anlagen werden entweder in einzelnen Sektionen oder in Modulen geliefert (ein Modul besteht aus mehreren Sektionen).
Bei Modulen kann eine zusätzliche Palette zum Beladen erforderlich sein. In diesem Fall müssen zum Entladen die speziell dafür vorgesehenen Löcher in der Palette benutzt werden.

WARNUNG! Eine betriebsbereite Anlage kann nicht ohne Verwendung einer zusätzlichen Palette oder eines ähnlichen Hilfsmittels transportiert werden, um ihr Gewicht, ihre Abmessungen, ihre Unterteilung in Sektionen und eine gleichmäßige Lastverteilung zu berücksichtigen.

MECHANISCHE MONTAGE

Anforderungen an Montageort und Sockel der Anlage

AVS CFV-Lüftungsanlagen sind für die Belüftung großer und mittelgroßer Gewerbe- und Industrieräume (z. B. Geschäfte, Büros, Hotels usw.) konzipiert, in denen die Nenntemperaturen und -feuchtigkeit eingehalten werden.

Die Anlagen sind nicht für die Übertragung von Feinstaub in der Luft ausgelegt.

Die Lüftungsanlagen der Standardausführung werden in Innenräumen montiert.

Die Anlagen sind für den Betrieb bei Umgebungstemperaturen von -60 °C bis + 60 °C ausgelegt, wenn eine Vorheizung verwendet wird, ansonsten muss die Lufttemperatur zwischen -25 °C und +60 °C liegen.

- Die AVS CFV-Lüftungsanlagen dürfen nicht in Umgebungen mit potenzieller Explosionsgefahr betrieben werden.

Die Lüftungsanlagen sind nicht für die Belüftung oder Trocknung feuchter Räume (Wasserbecken, Bäder, Autowaschanlagen usw.) konzipiert.

- Wenn eine Anlage in einem sehr feuchten Raum montiert wird, kann es bei kaltem Wetter zu Kondensation an den Gehäusewänden der Anlage kommen.

Die Lüftungsanlage muss auf einem ausreichend massiven und haltbaren Sockel montiert werden, der das Gewicht der Anlage gemäß den Baunormen trägt.

Der Sockel kann aus Stahlbeton bestehen oder aus Metallkonstruktionen zusammengesetzt sein.

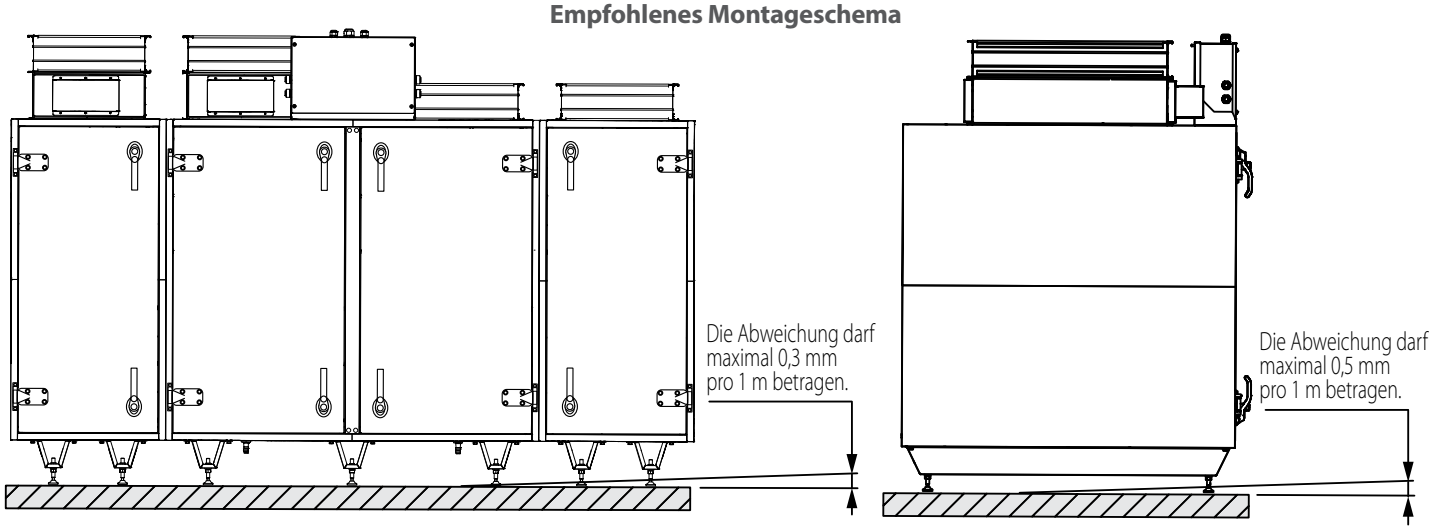
Die Anlage muss auf einem glatten Sockel montiert werden, es sei denn, sie ist mit verstellbaren Beinen ausgestattet.

Im Spalt zwischen Anlage und Montagesockel müssen schwingungsdämpfende Anschlüsse montiert werden.

Wenn die Anlage ohne Grundrahmen oder verstellbare Beine ausgestattet ist, muss es mit Metallecken und schwingungsdämpfenden Gummieinsätzen an einem Sockel befestigt werden.

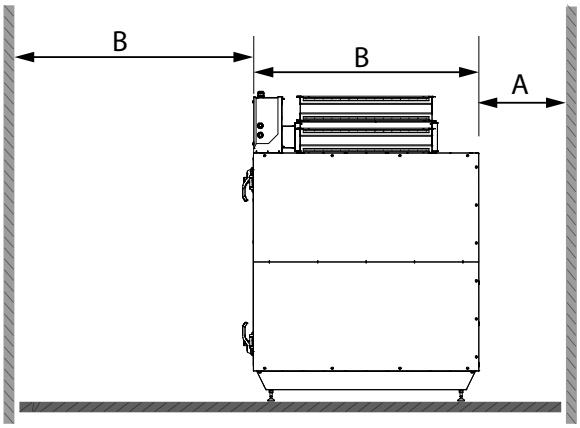
Bei der Montage der Anlage müssen ihre Sektionen immer horizontal ausgerichtet sein: Die maximale Längsabweichung beträgt 0,3 mm pro 1 m; die maximale Querabweichung beträgt 0,5 mm pro 1 m.

Empfohlenes Montageschema



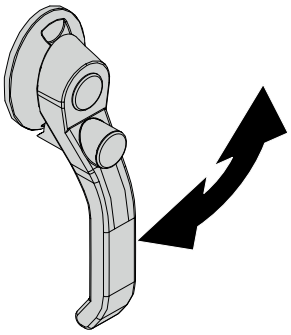
PLATZ FÜR WARTUNGSARBEITEN

Die Lüftungsanlagen wird in Innenräumen montiert.
Bei der Auswahl des Montageortes muss entsprechend den Sicherheitsanforderungen ein freier Zugang für Wartungs- oder Reparaturarbeiten gewährleistet sein. Die Anlage muss so montiert werden, dass sie bei Bedarf (z. B. bei komplizierten Reparaturen) teilweise oder vollständig zerlegt und problemlos aus ihren Komponenten entfernt werden kann.

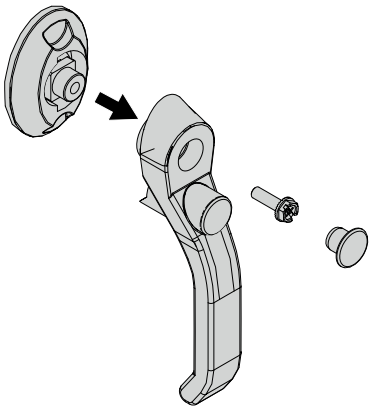


Für die Wartung, Reparatur oder den Austausch von Komponenten (z. B. Filterwechsel, Ausbau von Rotationswärmetauschern usw.) muss vor der Anlage ein Freiraum (mindestens so lang wie die Breite B der Anlage) gewährleistet sein. Die Breite B ist im Abschnitt „Technische Daten" der Anlage angegeben. Der Abstand A (400 mm) dient als Referenz und kann bei Bedarf gekürzt werden.

TÜRGRIFFE



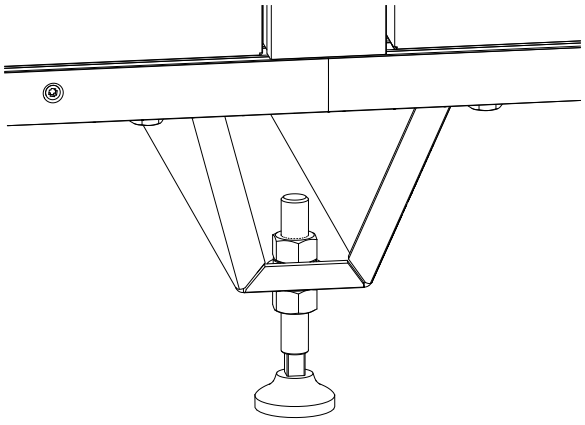
Öffnen Sie das Schloss durch Drehen des Griffs.



Der Griff kann durch Entfernen der Schraube abgenommen werden.

VERSTELLBARE FÜSSE

Die Anlage wird mit abnehmbaren Füßen geliefert, durch deren Montage die horizontale Position der Anlage eingestellt werden kann und ausreichend Platz über dem Boden geschaffen werden kann, um das Kondensatablaufsystem zu installieren und die Anlage horizontal auszurichten.



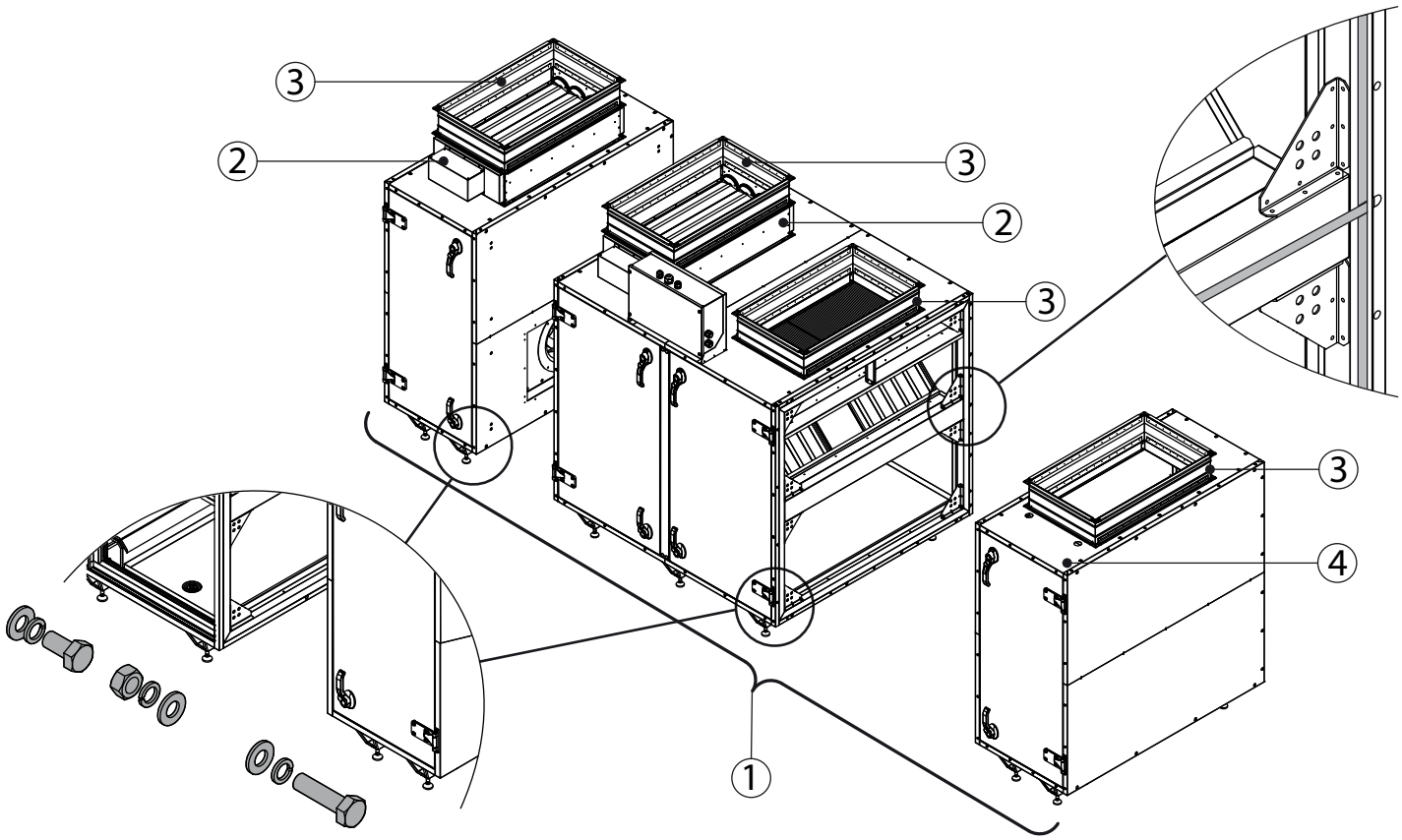
ANSCHLUSS DER SEKTIONEN UND ANSCHLUSS VON ZUBEHÖR

Die Lüftungsanlagen sind entweder als einzelne Blöcke oder Sektionen konzipiert, basierend auf der Standardgröße, und mit Zubehör ausgestattet: Heizung, Kühlung, Schalldämmung, zusätzliche Filterung.
Wenn die Sektionen der Anlage aus irgendeinem Grund bei der Montage am Einsatzort demontiert wurden, entspricht die Luftdichtheit der Anlage möglicherweise nicht den in den Unterlagen angegebenen Daten (es sei denn, die Anlage wurde von einem qualifizierten Fachmann des Herstellers montiert).
Schließen Sie alle Kabel an, die zu den Sektionen der Anlage führen, bevor Sie die Abschnitte selbst anbringen.

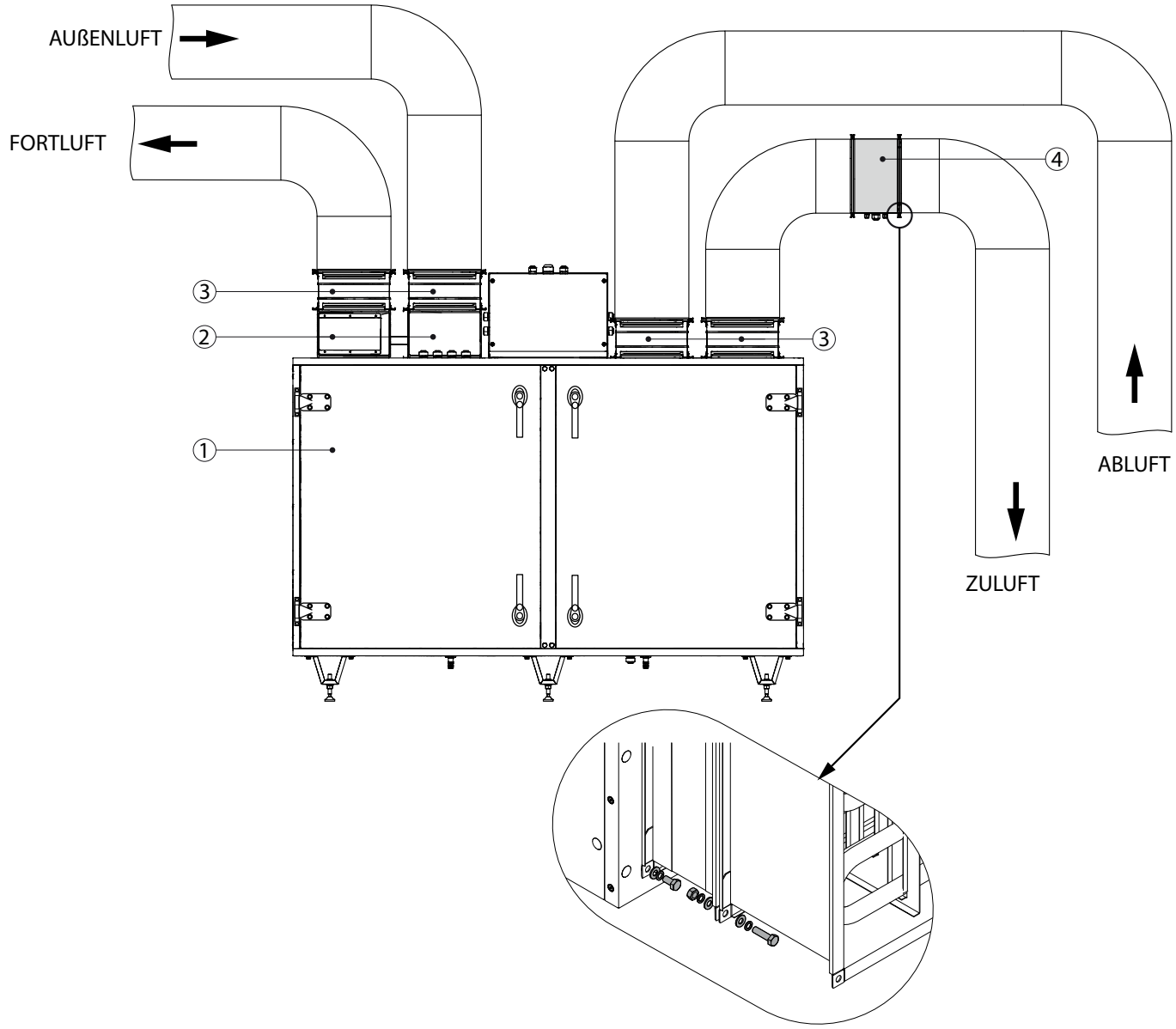
- Die Fugen zwischen den Sektionen müssen mit Dichtungsmittel (im Lieferumfang der Anlage enthalten) abgedichtet werden.
- Schrauben Sie keine Schrauben ein und bohren Sie nicht durch das Gehäuse des Geräts (es sei denn, dies ist konstruktionsbedingt vorgesehen), um eine Beschädigung der Kabel und Rohre im Inneren zu vermeiden.

Einzelne Sektionen können je nach Standardgröße der Anlage mithilfe von Außenverbindern oder inneren Verbindungsecken mithilfe von Schrauben und/oder Abstandshaltern miteinander verbunden werden.
Befestigen Sie die Dichtungsstreifen (im Lieferumfang enthalten) über den Verbindungsspalten, bevor Sie die Klemmen umstecken.
Bringen Sie entlang des gesamten Umfangs der Sektion sowie an der Stange, die die Luftströme trennt, Dichtungsstreifen an.
Die Schrauben der Sektionen müssen so fest angezogen sein, dass sie auf den Dichtungsstreifen drücken, wobei zwischen den Sektionen ein Abstand von höchstens 2–3 mm verbleibt.

Die folgende Abbildung zeigt eine typische ungefähre Zusammensetzung des Lüftungssystems



1: Lüftungsanlage (Rechtsausführung)
2: Verschlussklappe
3: Flexible Verbindung
4: Rohr-Elektro-Heizregister

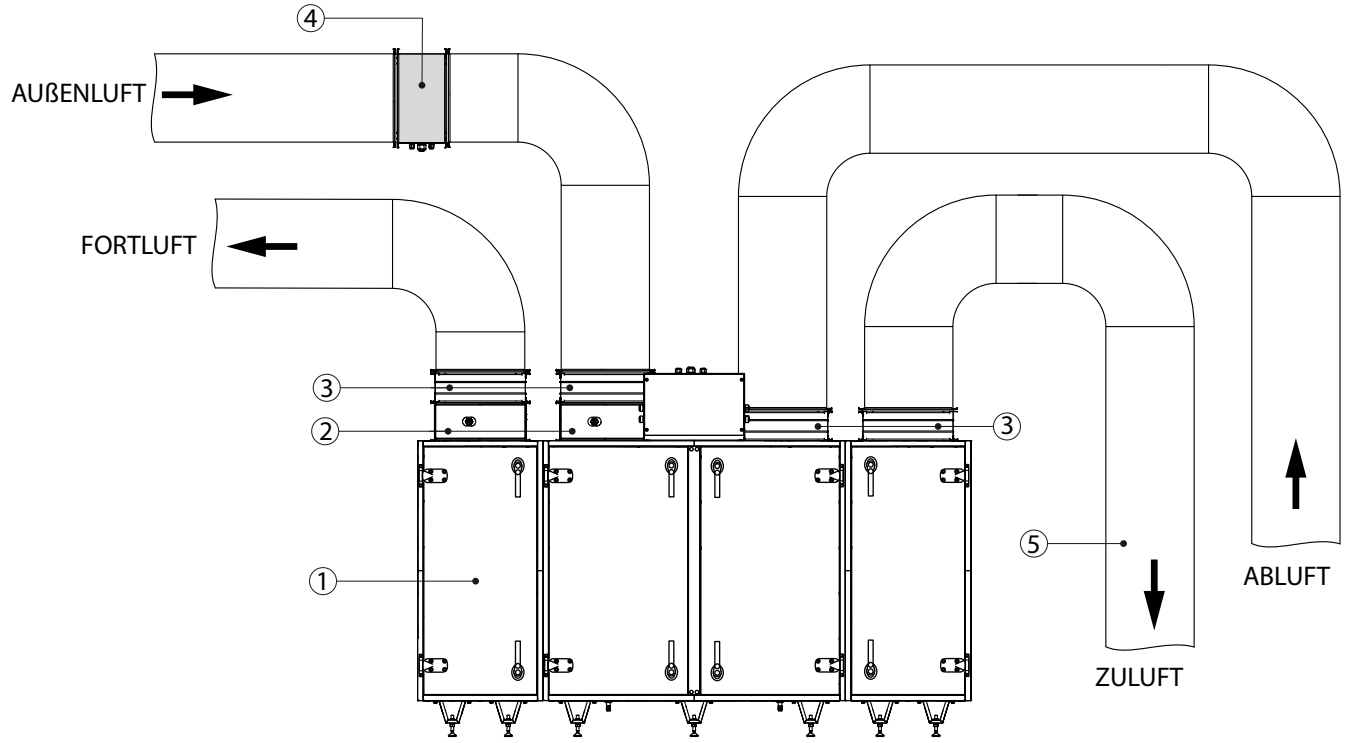


1: Lüftungsanlage (Rechtsausführung)
2: Verschlussklappe
3: Flexible Verbindung
4: Rohr-Elektro-Heizregister

Verwenden Sie die in der Abbildung gezeigten Befestigungselemente, um das optionale Zubehör mit dem Gerät und untereinander zu verbinden.
Zum Abdichten das mitgelieferte selbstklebende Dichtungsband auf die Oberflächen der zu verbindenden Flansche auftragen.
Anschluss von Lüftungsrohren, Rohrelementen an das Gerät
Zum Anschluss der Lüftungsrohre an die Geräte müssen elastische Schwingungsdämpfer verwendet werden, die eine Schwingungsübertragung vom Gerät auf die Lüftungsrohre verhindern sollen.
Schwingungsdämpfer wurden auch entwickelt, um mögliche Montagefehler beim Anschluss von Lüftungsrohren an die Anlage zu vermeiden.
Schwingungsdämpfer werden mit Schrauben an den Lüftungsrohren befestigt.
Die anzuschließenden Geräte und Lüftungsrohre müssen über eine eigene Montagehalterung verfügen, um eine Übertragung der Eigengewichtslast auf das Gerät zu verhindern.

PREHEATER INSTALLATION

Je nach Konfiguration können AVS CFV-Lüftungsanlagen verschiedene Arten von Vorheizregistern enthalten: Warmwasser- und Elektro-Heizregister.
Normalerweise werden Wärmetauscher zusammen mit Vorfiltern in separaten Sektionen montiert, die an der Lufteinlassseite der Anlage angeschlossen sind.
Bei Lüftungsanlagen mit einem Plattenwärmetauscher werden die Vorheizregister auf der Außenlufteintrittsseite montiert (siehe „Wartungszugangsseiten") und müssen zusätzlich aufgehängt werden (Montage-/Hängeelemente sind nicht im Lieferumfang enthalten).
Die Wärmetauschersektionen werden an der Lüftungsanlage befestigt und ihre Luftdichtheit wird auf ähnliche Weise wie bei anderen Sektionen sichergestellt (siehe „Anschluss von Zubehör").
Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel für die Montage des Sektions des Vorheizregisters bei Anlagen mit einem Plattenwärmetauscher

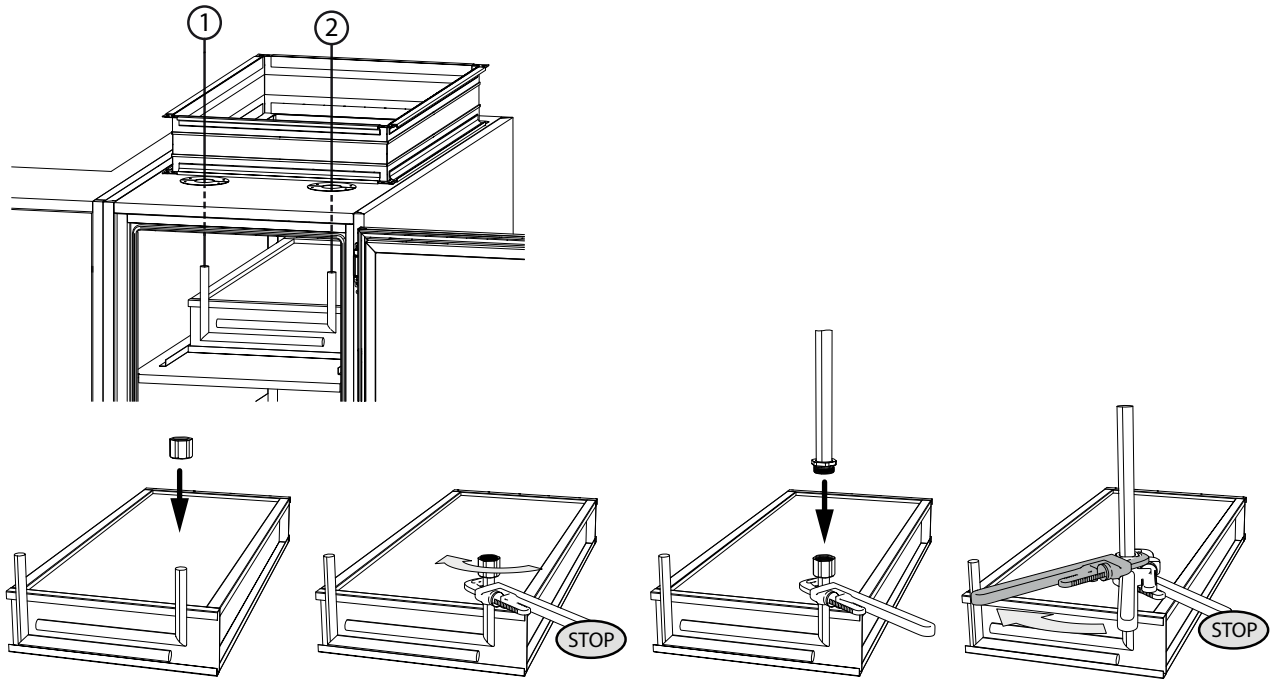


1: Lüftungsanlage
2: Verschlussklappe
3: Flexible Verbindung
4: Elektro-Heizregister (wird als Vorheizregister verwendet*)
5: Rechteckiges Lüftungsrohr
*Es wird empfohlen, vor dem Vorheizregister einen Filter einzusetzen (separat zu bestellen).

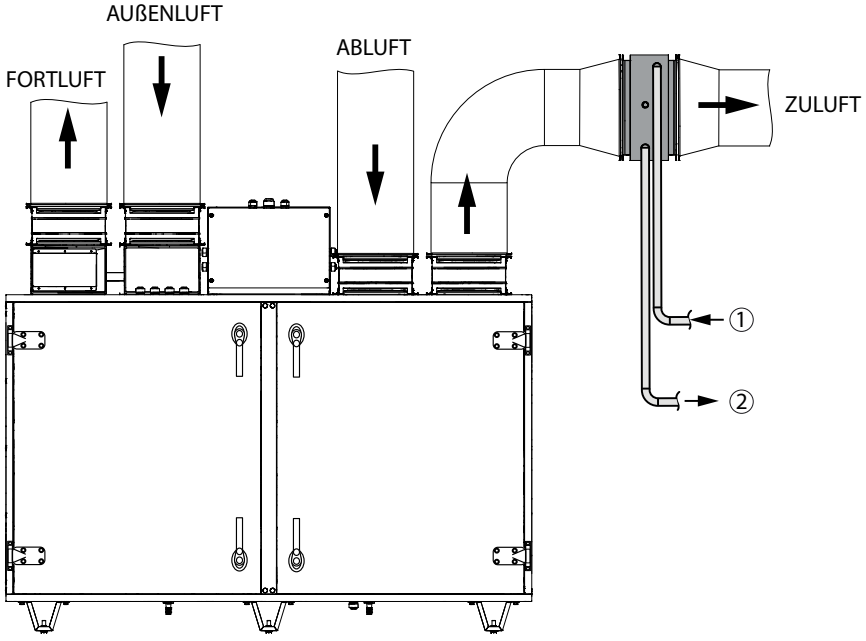
ANSCHLUSS DER SEKTIONEN DES WARMWASSER-HEIZREGISTERS UND DES Kühlregisters

Alle Montagearbeiten am Hydrauliksystem sowie der Anschluss an das Stromnetz dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Die Umwälzpumpe muss geerdet sein. Vermeiden Sie den Kontakt zwischen dem Stromkabel und den Rohren oder der Pumpe. Die Strömungsrichtung der Wärmeträger- und Kühlmedien muss der Luftströmung entgegengesetzt sein.

WARNUNG! Die direkten (1) und Rücklauf-Rohrleitungen (2) müssen so an den Wärmetauscher angeschlossen werden, dass der Wärmetauscher im Gegenstrombetrieb arbeitet. Die Rohrleitungen, die das Wärmemedium zuführen, müssen so angeordnet werden, dass die Rohre die anderen Abschnitte nicht behindern. Die Wärmetauscher müssen so an die Rohrleitungen angeschlossen werden, dass eine einfache Demontage der Rohrleitung gewährleistet ist und der Wärmetauscher für Wartungsarbeiten aus der Anlage entfernt werden kann!

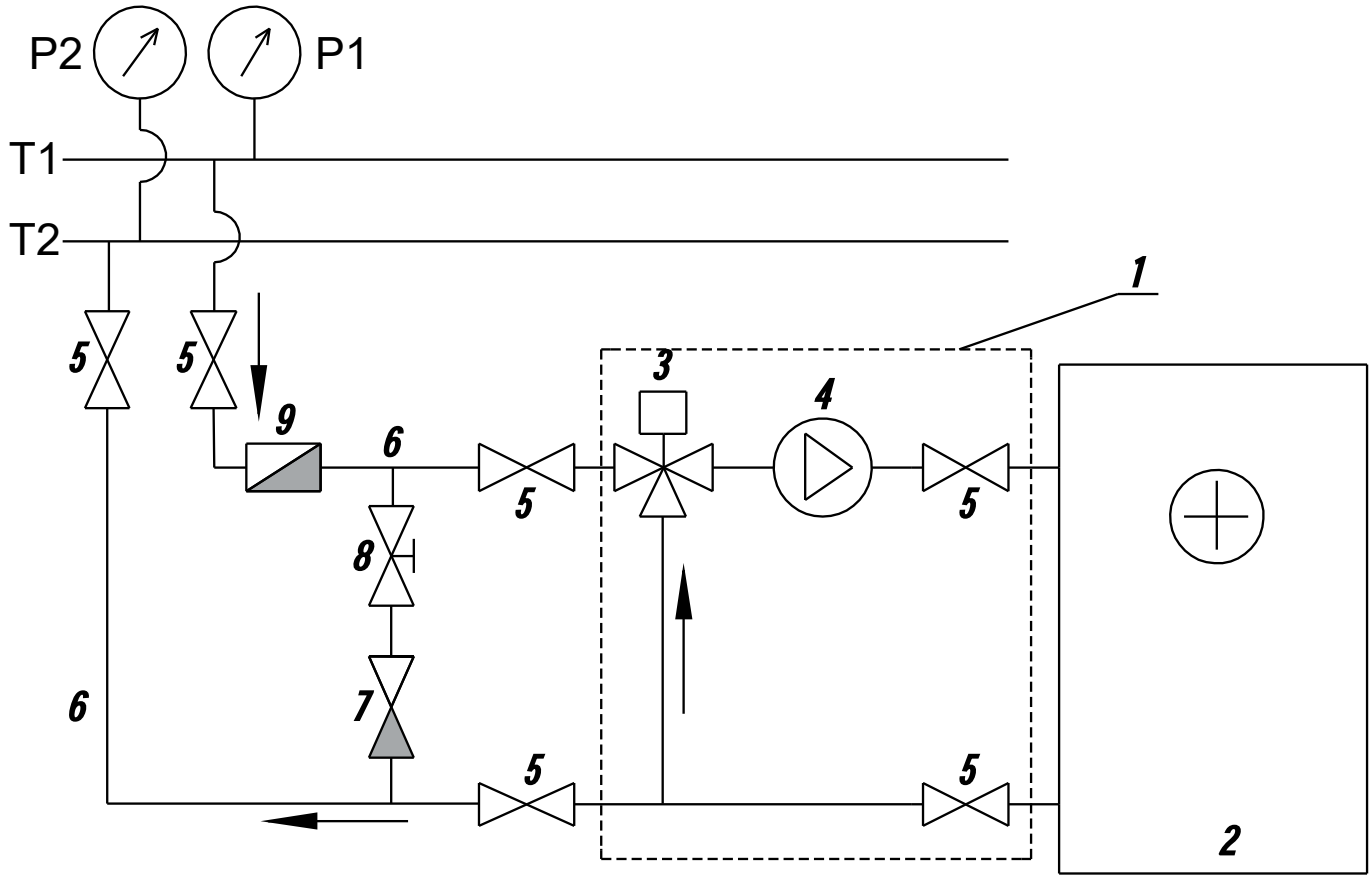


Üben Sie beim Anschließen von Heizregister und Kühlregister keinen mechanischen Druck (Gewalt) auf die Rohre aus!
Der maximale Druck des Wärmeträgermediums darf 1,5 MPa nicht überschreiten. Es wird empfohlen, Kugelhähne zu verwenden, die so konstruiert sind, dass sie den Durchfluss des Wärmeträgers des Warmwasser-Heizregisters (Kühlregisters) im Falle einer Notdemontage unterbrechen, ohne den Wärmeträger aus dem Gerät zu entlassen.



Der Anschluss eines Wasser- oder Freon-Kühlregisters an die Einzelblock- oder Sektionseinheiten erfolgt ähnlich wie der Anschluss des Rohr-Warmwasser-Heizregisters an die Slim-Anlagen.

Schema des anschlusses zum hauptwasserversorgungsnetz



T1 und T2 Zuleitungs- und Rückleitungsröhre des Heiz-/Kühlsystems;
P1 und P2 Druckmessgeräte der Flüssigkeit im Wärmeversorgungsnetz;
1 - USWK (Mischmodul)
2 - Wasserheizgerät
3 - Dreiwegventil mit Antrieb;
4 - Kreislaufpumpe;
5 - Sperrventil;
6 - Zuleitungs- und Rückleitungsröhre vom Wärmeversorgungsnetz zum Heizgerät;
7 - Rückströmventil;
8 - Abgleichventil;
9 - Grobfilter.

ANSCHLUSS DES KONDENSATSCHLAUCHS

Kondensatablauf

Die Komponenten des Gerätes, die über einen Kondensatablauf verfügen, müssen mit einer Wasserdichtung ausgestattet sein, um die Dichtheit des Gehäuses sicherzustellen und ununterbrochener Wasserabfluss durch den Ablaufstutzen sowohl auf der Saugseite als auch auf der Druckseite.

Nachfolgend finden Sie Empfehlungen zur Organisation der Kondensatableitung.

Alle Systemkomponenten sind nicht im Lieferumfang des Gerätes enthalten und müssen separat erworben werden.

Der Hersteller des Lüftungssystems übernimmt keine Verantwortung für die Funktionsfähigkeit des Kondensatablaufsystems.

Bei der Montage auf dem Boden ist ein ausreichender Abstand vom Boden bis zur Unterseite des Geräts vorzusehen, um das gesamte Kondensatableitungssystem unterzubringen.

An jedem Abfluss muss eine Wasserdichtung vorhanden sein, die ihn vom Ablaufstutzen trennt.

Es ist nicht zulässig, mehrere Abflüsse an eine gemeinsame Wasserdichtung anzuschließen.

Beachten Sie beim Verlegen der Ablaufrohre einen Mindestneigungswinkel nach unten von 3°.

Aufgrund des Luftüber- oder -unterdrucks im Inneren der Lüftungsanlage das Wasser nicht von selbst aus der Auffangwanne ablaufen.

Daher muss eine Wasserdichtung mit geeigneter Höhe oder eine Wasserdichtung mit Rückschlagklappe an den Ablaufstutzen angeschlossen werden.

Die Wasserdichtung muss eine Wassersäulenhöhe haben, die ausreicht, um den Druckunterschied zwischen Innen- und Außenraum auszugleichen.

Die Höhe der Wasserdichtung wird in Abhängigkeit vom statischen Druck im Inneren der Lüftungsanlage gewählt (der statische Druck ist im technischen Datenblatt der Anlage angegeben).

- Verwenden Sie für Berechnungen nur einen positiven Wert;
- Berücksichtigen Sie den endgültigen Druckabfall (Filter usw.).

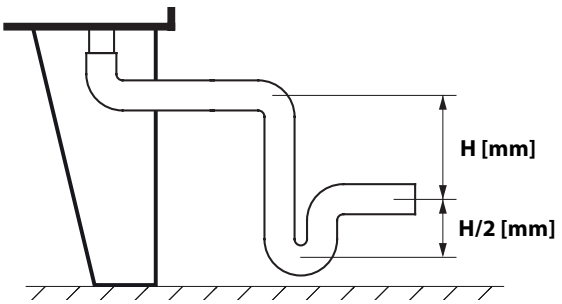
Bei einer Wasserdichtung ohne Rückschlagklappe wird die Höhe H durch den statischen Druck p nach folgender Formel bestimmt:

H [mm] = 25 + p, wenn der Druck in mm Wassersäule angegeben ist.

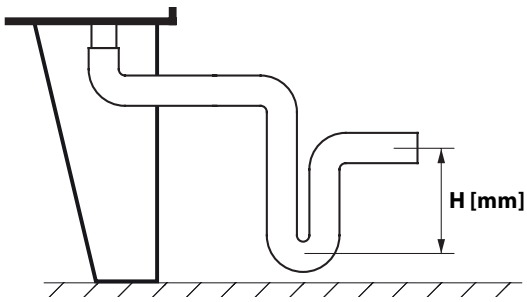
H [mm] = 25 + 0,1p, wenn der Druck in Pa ausgedrückt ist.

Die nachstehenden Abbildungen zeigen schematisch die geometrischen Eigenschaften der Wasserdichtungen.

Saugseite. Unterdruck
($\mathbf{p < p_{atmosphärisch}}$)



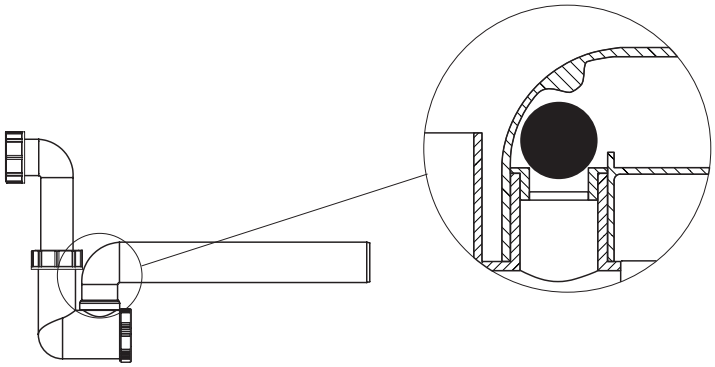
Druckseite. Überdruck
($\mathbf{p > p_{atmosphärisch}}$)



Bei Verwendung einer Rückschlagklappe mit Einwegklappe kann die Höhe geringer ausfallen, dies hängt jedoch von den technischen Daten der Rückschlagklappe selbst ab.

Es wird empfohlen, eine Höhe ähnlich einem Hydraulikventil ohne Einwegventil zu wählen.

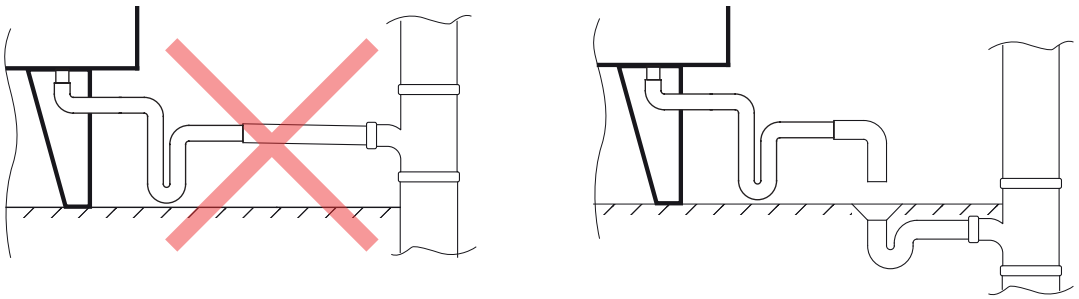
Die folgende Abbildung zeigt schematisch ein Beispiel einer Wasserdichtung mit einer Einwegklappe.



Die Wasserdichtungen müssen vor der Inbetriebnahme des Systems mit Wasser gefüllt werden.

Die Wasserdichtung muss während des Betriebs immer mit Wasser gefüllt sein.

Das Kondensatablaufsystem darf nicht direkt an das öffentliche Abwassersystem angeschlossen werden, um eine Luftverschmutzung durch Bakterien und Gerüche zu vermeiden.



Um das Einfrieren von Wasser im Winter zu verhindern, müssen Rohrleitungen, die im Freien oder in unbeheizten Räumen verlegt sind, isoliert oder mit einem Heizsystem ausgestattet werden.

STEUERUNG

Die im Lieferumfang enthaltene Steuerung ist ein untrennbarer Bestandteil jeder Lüftungs- und Klimaanlage. Sie ermöglicht eine stufenlose Steuerung und einen langen, störungsfreien Betrieb und verhindert Betriebsstörungen und schwerwiegende Alarme.
Dieses Dokument enthält keine Anweisungen zur Montage von Steuerungselementen, zum Anschluss, zum Betrieb und zur Bedienung des Systems.
Solche Anweisungen werden vom Hersteller als Teil der Zusatzdokumentation für das Steuerungssystem bereitgestellt.
In allen anderen Fällen muss der Steuerungslieferant alle erforderlichen Informationen bereitstellen.
Zusätzlich zur Steuerungseinheit können weitere Elemente enthalten sein: Luftklappenantriebe, Frequenzumrichter, Druck-, Temperatur-, Feuchtigkeits-, CO_2- und Luftstromsensoren, Luftbefeuchter und Triac-Regler.
Betriebsanleitungen für dieses Zubehör sind in dieser Anleitung nicht enthalten.

BEGINN DER INBETRIEBNAHME

Vor der Inbetriebnahme und dem Dauerbetrieb der Anlage muss ein Probelauf durchgeführt werden.
Denken Sie daran, dass nur qualifiziertes und geschultes Personal die Anlage bedienen darf.
Lesen Sie die Anweisungen und Schemata in der gerätebezogenen Dokumentation und führen Sie vor dem Probelauf die folgenden Schritte aus:

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät ordnungsgemäß montiert ist.
- Stellen Sie sicher, dass alle Lüftungsanlagen ordnungsgemäß an das Stromnetz angeschlossen sind.
- Überprüfen Sie die Korrektheit aller hydraulischen und elektrischen Anschlüsse an den entsprechenden Sektionen des Geräts.

Elektrische Ausrüstung
Stellen Sie den ordnungsgemäßen Anschluss, die Isolierung und die Erdung der elektrischen Ausrüstung gemäß den Anschlussschemata und den technischen Daten der gelieferten Geräte sicher.
Prüfen Sie, ob die Isolierung der Kabel und der Geräte intakt ist.
Die Montagearbeiten müssen den in den technischen Unterlagen des Geräts angegebenen Bedingungen entsprechen.
Bei Nichtbeachtung erlischt die Herstellergarantie.
Wenn die Montagearbeiten durch das Personal des Herstellers durchgeführt wurden, entspricht die Garantie für elektrische Geräte der Garantie für das Gerät.
Elektro-Heizregister
Stellen Sie sicher, dass das Heizregister nicht verstopft oder beschädigt ist.
Schließen Sie es gemäß dem Anschlussschema an.
Das angeschlossene Heizregister darf keine anderen Elemente des Geräts berühren.
Warmwasser-Heizregister
Stellen Sie sicher, dass die Lüftungsrohre (Vorlauf/Rücklauf) richtig angeschlossen sind; prüfen Sie dann die Platten des Heizregisters.
Stellen Sie die Parameter des Frostschutzthermostats einzeln ein (Werkseinstellung: +5 °C), sowie den dichten Anschluss des Kapillarrohrs an die Oberfläche des Heizregisters.
Die Klappe, die den Betrieb des Heizregisters steuert, muss gemäß den Markierungen auf dem Gehäuse montiert werden.
Freon (DX), Wasser- und Glykol-Kühlregister
Überprüfen Sie die Platten des Kühlregisters und stellen Sie den korrekten Anschluss der Vor- und Rücklauflüftungsrohren sicher. Überprüfen Sie die korrekte Montage des Tropfenabscheiders in Bezug auf die Richtung des Luftstroms sowie die korrekte Montage des Siphons.
Filter
Überprüfen Sie die ordnungsgemäße und dichte Befestigung der Filter und ihren allgemeinen Zustand.
Detaillierte Daten zu den Filtern sind in den entsprechenden Unterlagen zu klären.
Kreuzstrom-(Platten-)Wärmetauscher
Stellen Sie sicher, dass der Wärmetauscher frei von Verstopfungen und mechanischen Beschädigungen ist.
Achten Sie auf die korrekte Befestigung des Tropfenabscheiders (falls vorhanden) in Bezug auf die Luftstromrichtung. Stellen Sie sicher, dass der Siphon korrekt montiert ist.
Wenn das Gerät mit einem Bypass ausgestattet ist, überprüfen Sie den Zustand der Klappen, Luftklappen und die Befestigung der Kabel.
Sektion der Ventilatoren
Vor der Inbetriebnahme des Geräts muss der Zustand der Sektion der Ventilatoren überprüft werden.
Stellen Sie sicher, dass sich keine Fremdkörper in der Sektion befinden, wie z. B. Sicherungselemente der Transportbefestigung (gelb) und Einbauelementen, die das Gerät beschädigen könnten. Es muss sichergestellt sein, dass sich das Laufrad ungehindert drehen kann.
Stellen Sie dann sicher, dass:

- die Verkabelung mit dem Anschlussschema übereinstimmt;
- der Motor des Ventilators korrekt angeschlossen ist (die Netzspannung muss mit der auf dem Motor angegebenen Spannung übereinstimmen);
- das Erdungskabel richtig angeschlossen ist, wenn der Ventilator auf Gummistoßdämpfern montiert ist;
- alle Kabel in der Sektion der Ventilatoren richtig angeschlossen sind.

Wenn alle oben genannten Schritte durchgeführt wurden, können alle Platten des Geräts geschlossen werden.

PROBEANLAUF

Die Vorbereitung des Geräts zum Start sowie der Prozess der ersten Inbetriebnahme selbst dürfen nur von speziell geschultem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
Vor der Inbetriebnahme der Ventilatoren muss die Richtigkeit der Funktion von Luftklappen überprüft werden.
Der korrekte und sichere Betrieb des Geräts ist nur bei Anschluss an das vorgesehene Netz der Lüftungsrohren gewährleistet.
Das Gerät soll nach dem Start etwa 30 Minuten laufen.
Dabei sollten die Stromwerte der elektrischen Ausrüstung und die Luftleistung des Geräts überprüft werden.
Das Fehlen von übermäßigem Geräuschen, mechanischen Mittönen und Fremdgerüchen, die vom Gerät ausgehen, sowie das Fehlen von Schwingungen des Geräts während dieses Zeitraums zeugen von einer erfolgreichen Inbetriebnahme.
Andernfalls müssen Sie diese Störungen beim Betrieb des Geräts beheben.
Wenn die oben genannten Phänomene festgestellt werden, trennen Sie das Gerät vom Netz und überprüfen Sie noch einmal jede seiner Sektionen.
Nach dem Ausschalten des Geräts stellen Sie sicher, dass das Laufrad des Geräts zum Stillstand gekommen ist, bevor Sie die Platten öffnen.
Wenn dies nicht visuell festgestellt werden kann, öffnen Sie die Platten mindestens 3 Minuten nach dem Trennen vom Netz.
Wenn keine Störungen nach 30 Minuten des Betriebs festgestellt werden, können Sie das Gerät ausschalten und überprüfen.

Der Kontrolle wird Folgendes unterworfen:

- Filterbefestigungen
- Effizienz des Kondensatabflusses
- Motortemperatur und Zustand der Lager der Ventilatorgruppe

Nach der Überprüfung der Richtigkeit aller Anschlüsse muss die Funktion der Dämpfer kontrolliert werden.
Wenn die klimatischen Bedingungen es zulassen, überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit des Frostschutzthermostats.
Eine solche Überprüfung können Sie dann ausführen, wenn die Zulufttemperatur niedriger als die am Thermostat eingestellte Temperatur ist.
In diesem Fall ist es erforderlich, für einige Zeit die Zufuhr des Wärmeträgers zum Heizregister bei einer Zulufttemperatur von +1 °C bis 2 °C zu unterbrechen.
Das Einschalten des Thermostats zeigt an, dass er ordnungsgemäß funktioniert.
Wenn der Probelauf in der warmen Jahreszeit durchgeführt wird, sollte der Thermostat in der kommenden kalten Jahreszeit überprüft werden.

TECHNISCHE WARTUNG

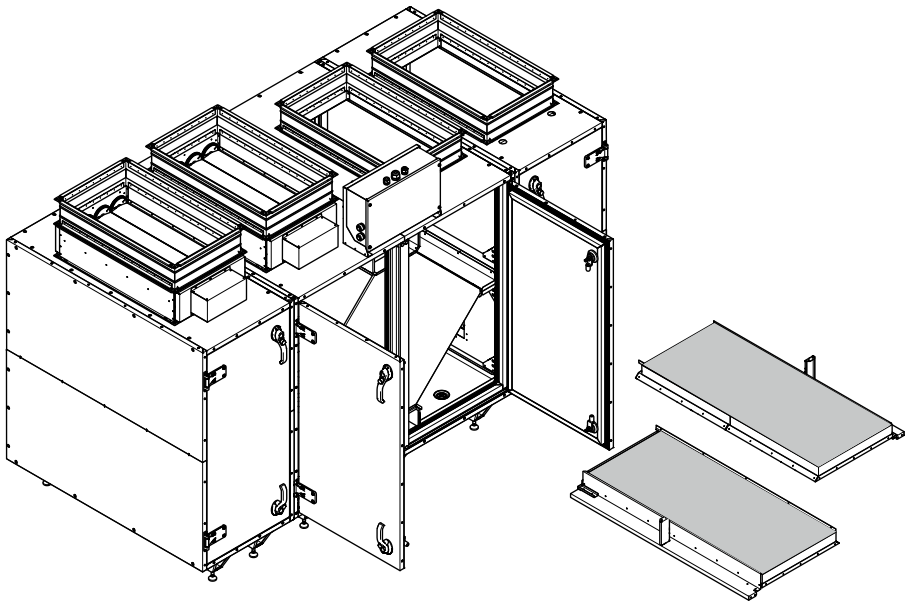
Die Lüftungsanlage ist den Dauerbetrieb bestimmt.
Der Betrieb des Geräts erfordert eine regelmäßige Überprüfung, eine Trockenreinigung der internen Komponenten sowie die Überprüfung und den Austausch der Luftfilter, falls diese verstopft sind.
Nach den ersten 3-6 Betriebsmonaten sollte ein Servicetechniker das Gerät zur planmäßigen Wartung besuchen.
Die nachfolgende Wartung sollte mindestens einmal alle 6-12 Monate durchgeführt werden.
Die Häufigkeit der Wartung wird vom Servicetechniker in Abhängigkeit von den Betriebsbedingungen des Geräts festgelegt.
Verstaubte Innenteile des Geräts, insbesondere das Elektro-Heizregister, können mit der Zeit zu einem unangenehmen Geruch führen.
Dies stellt keine Fehlfunktion dar.
Um den Geruch zu beseitigen, muss das Gerät gereinigt werden.
Der Austausch und die Reinigung von Filtern werden nicht von der Garantie abgedeckt.
Die technischen Grunddaten, die für regelmäßige Inspektionen erforderlich sind, sind in der mit jedem Gerät gelieferten Karte der technischen Daten enthalten.
Sie enthält die Art und die Abmessungen der wichtigsten Elemente (Filter, Wärmeaustauscher, Ventilatoren, Elektro-Motoren).

Filter

Die Luftungsanlagen sind mit Kassettenfiltern ausgestattet.
Zusätzlich kann ein Rohr-Taschenfilter einer höheren Filterklasse eingebaut werden.
Beim Austausch von Filtern ist es wichtig, Filter der gleichen Filterklasse zu installieren.
Wenn der Druckabfall im Filter den zulässigen Grenzwert überschreitet, muss der Filter ausgetauscht werden.
Eine Überschreitung des Verschmutzungsgrads der Filter führt zu einer Verringerung des Luftdurchsatzes in den Aggregaten und in der Folge zu einer Verformung der Filter und sogar zu einer Beschädigung des Ventilators.
Während des Filteraustausches muss das Gerät vom Stromnetz getrennt sein.
Die Austauschhäufigkeit der Primärfilter hängt hauptsächlich vom Grad der Luftverschmutzung ab.
Der ordnungsgemäße Betrieb der Primärfilter verlängert die Betriebsdauer der Sekundärfilter.

Der Zugang zu den Filtern erfolgt über die unteren Wartungsblenden

Öffnen Sie die Wartungsblenden. Entfernen Sie die Filter.



Elektrische Klemmen

Die elektrischen Klemmen an allen elektrischen Knoten des Geräts müssen regelmäßig überprüft und festgezogen werden, um Kontaktverbrennungen und Geräteausfälle zu vermeiden.

Warmwasser-Heizregister

Das Warmwasser-Heizregister ist standardmäßig mit einem Thermostat für den Schutz vor Vereisung ausgestattet.

Wenn die Zufuhr des Wärmeträgers unterbrochen wird, das Gerät nicht in Betrieb ist, die Außentemperatur unter + 4 °C sinkt, muss der Wärmeträger vom Heizregister abgezogen werden (es sei denn, dass der Wärmeträger ein Glykolgemisch ist).

Bei Verschmutzung der Oberfläche des Heizregisters reduziert sich seine Leistung.

Überprüfen Sie deshalb die Platten des Heizregisters auf Verunreinigungen.

Der Staub auf den Platten des Heizregisters kann auch den aerodynamischen Widerstand des Heizregisters erhöhen.

Die Heizregister können mit einem Staubsauger von der Seite der Luftzufuhr gereinigt werden, indem Sie diese mit einem Luftstrom ausblasen oder mit warmem Wasser und neutralen Reinigungsmitteln, die die Aluminiumplatten nicht angreifen, abspülen.

Wasser-Kühlregister

Die Wartung des Wasser-Kühlregisters ist identisch mit der Wartung der Heizregister.

Überprüfen Sie die Sauberkeit des Wasser-Kühlregisters und des Tropfenfängers und kontrollieren Sie die Durchgängigkeit des Kondensatablaufstutzens.

Wenn die Kühlrohre verschmutzt sind, waschen Sie diese mit warmem Wasser und einem neutralen Reinigungsmittel.

Freon-Kühlregister

Die Betriebs- und Wartungsbedingungen der Freon-Kühlregister sind identisch mit den Betriebs- und Wartungsbedingungen des Warmwasser-Heizregisters und des Wasser-Kühlregisters.

Wenn Sie den Freon-Kühlregister mit warmem Wasser reinigen, stellen Sie sicher, dass das Gerät vom Stromnetz getrennt ist.

Andernfalls kann es zu einem unkontrollierten Anstieg des Frigendrucks und zu einer Beschädigung der Kühlausrüstung führen.

Kreuzstromwärmetauscher

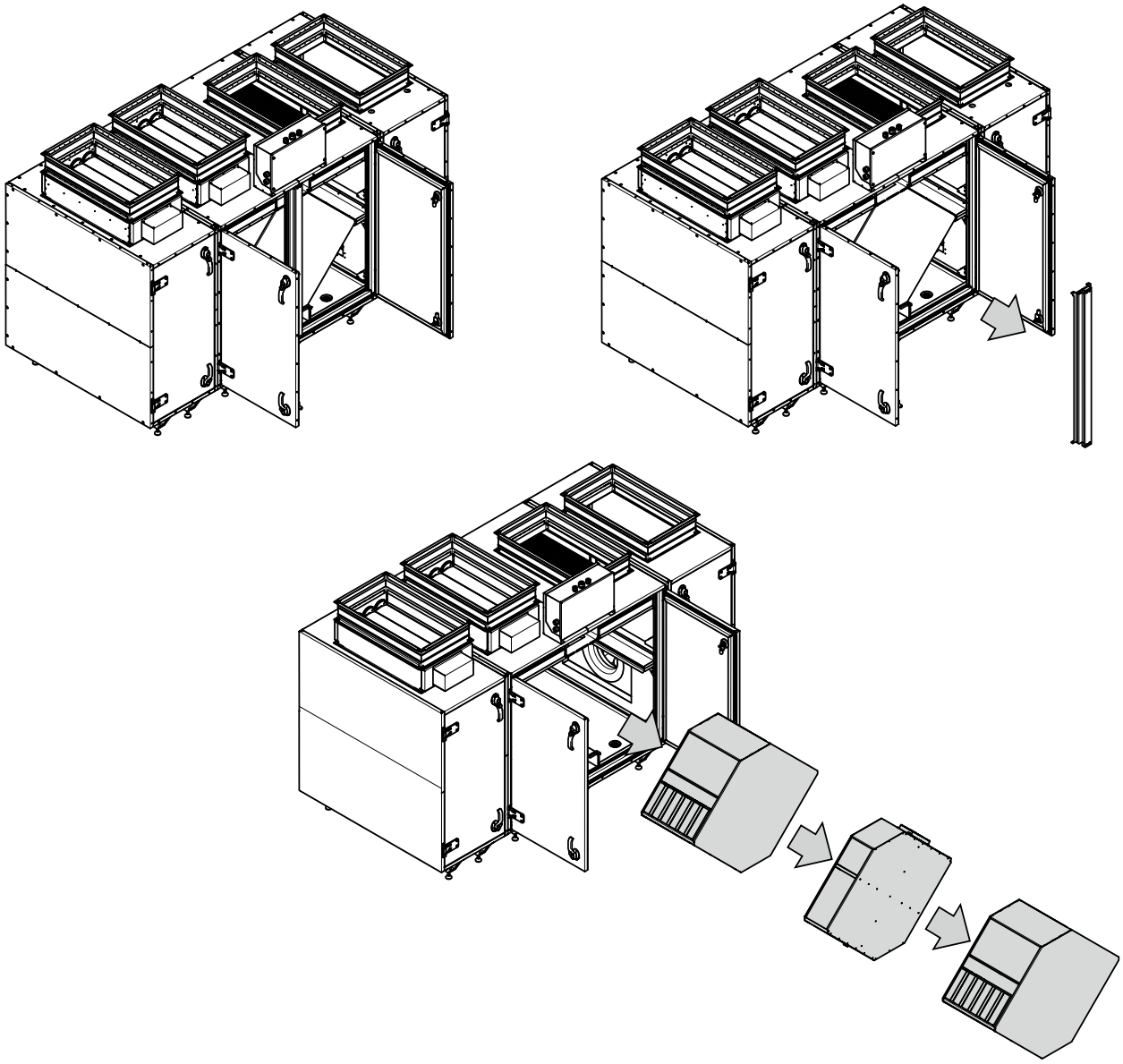
Die Wartung des Wärmetauschers umfasst die Überprüfung des Verschmutzungsgrads der Platten und seines technischen Zustands.

Die Reinigung des Kreuzstromwärmetauschers soll mit einem Staubsauger, durch Ausblasen mit einem Luftstrom oder durch Spülen der Luftkanäle mit Wasser und einem Reinigungsmittel erfolgen, das keine Korrosion auf der Aluminiumoberfläche verursacht.

Überprüfen Sie den Zustand des Tropfenfängers (falls vorhanden), der Auffangwanne und des Kondensatablaufsystems.

Wenn der Wärmetauscher mit einem Bypass und einer Klappe ausgestattet ist, überprüfen Sie visuell den Zustand des Bypass-Antriebs und kontrollieren Sie den Gang der Klappenlamellen.

Um an den Wärmetauscher zu gelangen, muss die Wartungsblende entfernt werden.



Luftklappenventil und Luftklappe

Die Luftklappen sollten regelmäßig überprüft werden.

Auf den Lamellen und Zahnrädern der Klappen können sich Staub und andere Verunreinigungen ansammeln, die eine ordnungsgemäße Funktion der Klappen verhindern.

Im Falle einer Verunreinigung muss diese mit Druckluft entfernt werden.

Wenn diese Handlungen nicht das erwartete Ergebnis bringen, ist es notwendig, die Klappe mit starkem Druck einer Wasserlösung eines neutralen Reinigungsmittels zu waschen, das keine Korrosion auf der Aluminiumoberfläche verursacht.

VERFAHREN ZUR TECHNISCHEN WARTUNG VON LÜFTUNGSGERÄTEN

	Name des Knotens	einmal pro Woche	einmal pro Monat	einmal alle 6 Monate	einmal pro Jahr
1.	**Zuluftfilter*:**				
	- Zustandsuntersuchung	-	+	-	-
	- Entstaubung und Druckluftspülung	-	(!)	+	-
	- Austausch	-	-	-	+
2.	**Abluftfilter*:**				
	- Zustandsuntersuchung	-	+	-	-
	- Entstaubung und Druckluftspülung	-	(!)	+	-
	- Austausch	-	-	-	+
3.	**Tafel der Automatik:**				
	- Überprüfung der Kommunikations- und Starkstromkabel auf Integrität	-	+	-	-
	- Überprüfung der Klemmanschlüsse	-	+	-	-
	- Überprüfung der Startschutzausrüstung	-	+	-	-
	- Überprüfung des Betriebs des Reglers, Analyse des Fehlerprotokolls	+	-	-	-
	- Analyse der Messwerte von Temperatursensoren	+	-	-	-
	- Vergleich der Messwerte von Temperatursensoren	+	-	-	-
	- Überprüfung des Betriebs von Sicherheitskreisen	-	+	-	-
4.	**Warmwasser-Heizregister:**				
	- Äußere Prüfung des Zustands	-	-	+	-
	- Reinigung und Waschen	-	-	-	+
	- Prüfung des Betriebs des Dreiwegeventils und der Umlaufpumpe (falls ein Wärmeträger im System vorhanden ist)	-	-	+	-
5.	**Elektro-Heizregister:**				
	- Zustandsuntersuchung	-	+	-	-
	- Reinigung	-	-	+	-
	- Prüfung des Zustands der Heizelemente	-	-	+	-
6.	**Kühlregister:**				
	- Zustandsuntersuchung	-	+	-	-
	- Überprüfung der Auffangwanne	-	+	-	-
	- Überprüfung des Abwassersystems und des Siphons	-	+	-	-
	- Reinigung (zusammen mit dem Tropfenfänger)	-	-	-	+
7.	**Kreuzstromwärmetauscher:**				
	- Zustandsuntersuchung	-	+	-	-
	- Überprüfung der Auffangwanne	-	+	-	-
	- Überprüfung des Abwassersystems und des Siphons	-	+	-	-
	- Prüfung des Zustands der Bypass-Luftklappe und des Klappenantriebs	-	+	-	-
	- Reinigung des Wärmetauschers	-		-	+
8.	**Abluft-/Zuluft-Verschlussklappe:**				
	- Prüfung der Laufgleichmäßigkeit der Flügel der Klappe	-	-	+	-
	- Prüfung des Betriebs der elektrischen Antriebe und des Zustands der elektrischen Anschlüsse	-	-	+	-
	- Reinigung der Klappe	-	-	+	-

VERFAHREN ZUR TECHNISCHEN WARTUNG VON LÜFTUNGSGERÄTEN

	Name des Knotens	einmal pro Woche	einmal pro Monat	einmal alle 6 Monate	einmal pro Jahr
9.	**Zu- und Abluftventilatoren:**				
	Äußere Inspektion und Zustandsprüfung von Elektro-Motoren und Laufrädern	-	+	-	-
	Prüfung der Motoraufhängung und des Zustands der Rahmendämpfer des Lüftungsaggregats	-	+	-	-
	Prüfung der Kontaktverbindungen im Motorklemmenkasten	-	-	+	-
	Prüfung des Motorbetriebs ohne Last und unter Last	-	-	+	-
	Prüfung der Laufradbefestigung an der Motorwelle	-	+	-	-
	Prüfung der indirekten Erwärmungstemperatur des Motors im Nennbetrieb	-	-	+	-
	Prüfung und Messung von Strömen nach Phasen	-	-	-	+
	Entstaubung des Laufrads und des Motors	-	-	+	+

(!) – Die Häufigkeit der Anwendung kann wegen einer stärkeren Verschmutzung erhöht werden.
* – Die Häufigkeit der Reinigung und des Austauschs der Luftfilter kann sich erheblich von der empfohlenen Häufigkeit unterscheiden und hängt von der Region und dem Grad der Luftverschmutzung ab.

ALARME

	ALARM	Störungsursache	Possible troubles
1.	Feuermeldung	Externes Signal für Feueralarm. Um den Alarm zu aktivieren, werden die entsprechenden Eingänge der externen Anschlüsse verschließt.	Eingangskreise überprüfen.
2.	Zuluftventilator	Differenzdruckrelais am Ventilator (wenn das System mit einem Elektro-Heizregister ausgestattet ist)	Betrieb des Ventilators überprüfen. Betrieb des Pressostats überprüfen. Montage der Kapillaren des Thermostats überprüfen.
3.	Temperatursen-sor	Allgemeiner Alarm eines beliebigen Temperatursensors	Werte der aktuellen Temperaturen im Reglermenü «Aktueller Status» überprüfen. Wenn die vom Regler gemessene Temperatur -40 °C beträgt, handelt es sich um einen Kurzschluss im Stromkreis dieses Sensors. Wenn die vom Regler gemessene Temperatur +150 °C beträgt, handelt es sich um eine Stromkreisunterbrechung.
4.	Vereisung des Wärmetauschers	Dieser Alarm tritt auf, wenn die Temperatur innerhalb einer bestimmten Zeitspanne unter den Sollwert fällt.	Parameter des Regelungsgesetzes des Wärmetauschers überprüfen.
			Überprüfen Sie die Funktionalität der Bypass-Luftklappe.
			Ordnungsgemäße Funktion des Temperatursensors hinter dem Wärmetauscher überprüfen.
5.	Vereisung des Lufterhitzers	Auslösen des Frostschutzthermostats des Lufterhitzers. Die Funktion der Kontrolle von Vereisung funktioniert auch im Sommerbetrieb.	Ansprechtemperatur des Thermostats (8-10 °C) regulieren. Überwachungskreise des Thermostats überprüfen. Übereinstimmung der Arbeitskontakte des Thermostats mit den Sollwerten überprüfen.
6.	Niedrige Was-sertemperatur	Niedrige Temperatur des Wärmeträgers am Ende des Vorwärmens	Wärmeträger überprüfen. Pumpe überprüfen. Bypass-Luftklappe überprüfen. Durchfluss des Wärmeträgers überprüfen.
7.	Niedrige Rück-lauftemperatur	Niedrige Rücklauftemperatur während des Betriebs	Temperatur des Wärmeträgers überprüfen. Betrieb der Umlaufpumpe überprüfen. Überprüfen Sie die Bypass-Luftklappe. Durchfluss des Wärmeträgers und Hindernisfreiheit im Hydrauliksystem überprüfen.
8.	Umlaufpumpe	Keine Kontrolle des Pumpenbetriebs	Ordnungsgemäße Funktion der Pumpe überprüfen. Anlage für die Betriebsüberwachung (Differenzdruckrelais, Durchflusssensor usw.) überprüfen. Wenn keine Überwachungsanlage vorhanden ist, setzen Sie eine Brücke auf die entsprechenden Eingänge.
9.	Zuluftfilter	Verschmutzung des Zuluftfilters	Verschmutzungskontrolle durchführen. Anlage für die Verschmutzungskontrolle (Differenzdruckrelais) überprüfen.
10.	Abluftfilter	Verschmutzung des Abluftfilters	Verschmutzungskontrolle durchführen. Anlage für die Verschmutzungskontrolle (Differenzdruckrelais) überprüfen.
11.	Überhitzung des Elektro-Heizre-gisters	Auslösen des Überhitzungsthermostats des Lufterhitzers.	Zuluftklappe auf Öffnung prüfen, Zuluftfilter auf Verstopfung prüfen, Funktionsfähigkeit der Stelleinrichtung (Relais) prüfen.
12.	Niedrige Zuluft-temperatur	Niedrige Zulufttemperatur innerhalb von 10 Minuten (gemäß dem Algorithmus), die als Unterhitzungsalarm betrachtet wird.	Zustand der Heizelemente und Steuerkreise prüfen. Sicherstellen, dass die Klimabedingungen für den Einsatz der Ausrüstung innerhalb des angegebenen Bereichs liegen.

STÖRUNGSBEHEBUNG

	Alarm	Mögliche Ursache	Beseitigungsverfahren
1.	Filterstörung (Filterverschmutzung)	Der Filter ist verstopft.	Reinigen Sie den Filter mit einem Staubsauger gegen die Luftstromrichtung oder ersetzen Sie ihn durch einen neuen. (!) Das Waschen des Filters mit Wasser und Reinigungsmitteln ist streng verboten!
		Der Differenzdrucksensor ist defekt oder sein Schaltkreis ist unterbrochen (NC - normal geschlossen).	Zustand des Differenzdrucksensors oder seinen Schaltkreis überprüfen (NC - normal geschlossen).
2.	Zu geringer Luftdurchsatz	Die Filter, die Lufterhitzer und der Wärmetauscher können verstopft sein.	Filter, Lufterhitzer und Wärmetauscher reinigen.
		Der Ventilator funktioniert nicht.	Stromzuführung des Ventilators überprüfen. Steuerungssystem auf Fehler prüfen.
		Eine oder beide Klappen sind nicht geöffnet.	Klappe auf Verklemmen prüfen. Stromversorgung und Steuersignal für den Klappenantrieb prüfen.
		Der Ventilator dreht sich in die falsche Richtung.	Für dreiphasigen Motor - korrekte Phasenlage prüfen. Für einphasigen Motor - Kapazität des Anlaufkondensators und dessen Zustand prüfen. Überprüfen Sie die Softwareeinstellungen und die Drehrichtung (!) Die Drehrichtung ist auf dem Laufrad des Lüftungsaggregats oder in der Betriebsanleitung für das Lüftungsaggregat angegeben.
3.	Das Wasser tropft aus dem Gerät.	Die Hauptleitung des Kondensatablaufs ist verstopft.	Die Rohre frei machen.
		Kein Wasserverschluss	Wasserverschluss installieren.
		Die Neigung der Anlage/Drainage ist gestört.	Die Neigung der Anlage/Drainage ist gestört.
4.	Fehlen einer Erwärmung (in Anlagen mit einem Elektro-Heizregister)	Keine Stromversorgung für die Rohrheizkörper	Vorhandensein der Speisespannung für die Sektion der Erwärmung überprüfen. Widerstand jedes Rohrheizkörpers überprüfen und sicherstellen, dass keine Unterbrechungen vorhanden sind. Wenn eine Unterbrechung im Stromkreis des Rohrheizkörpers festgestellt wird, ersetzen Sie das Heizelement durch ein neues.
		Angesprochener Thermokontakt TK90 °C.	Reset-Taste auf dem Thermokontakt TK90 zur manuellen Rücksetzung drücken. (!) Ursache für das Ansprechen des Thermokontakts TK90 bestimmen.
		Kein Kontakt auf den Rohrheizkörpern	Anschlussnippel der Rohrheizkörper erneut verkrimpen.
		Beschädigter Rohrheizkörper (Unterbrechung des Leiters)	Rohrheizkörper ersetzen.
		Überschlag im Halbleiterrelais	Anschlussnippel der Rohrheizkörper erneut verkrimpen. Rohrheizkörper ersetzen.

STÖRUNGSBEHEBUNG

	Alarm	Mögliche Ursache	Beseitigungsverfahren
5.	Das Warmwasser-Heizregister/die Kälteanlage heizt nicht oder nur schwach.	Der Wärmeträger fehlt.	Vorhandensein des Wärmeträgers im Hydrauliksystem, dessen Temperatur und Druck überprüfen.
		Luftabschlüsse im Hydrauliksystem	Luft aus dem System entfernen.
		Keine Zirkulation des Wärmeträgers	Stromzuführung zur Umlaufpumpe überprüfen.
			Pumpenrotor auf Drehbarkeit prüfen.
		Die Mischeinheit funktioniert nicht oder ist geschlossen.	Stromzuführung zum Antrieb der Mischeinheit überprüfen.
			Korrektheit des Anschlusses des Antriebs an den Verstellmechanismus überprüfen.
		Die Bypass-Klappe ist geöffnet.	Bypassantrieb auf Verklemmung und Korrektheit des Anschlusses überprüfen. Sicherstellen, dass der Bypass gemäß dem Algorithmus des Steuersystems geöffnet ist.
6.	Nebengeräusch vom Gerät	Das Lüftungsrohr berührt das Gehäuse der Anlage ohne schwingungsdämpfende Verbindungen.	Angrenzung des Lüftungsrohrs an die Anlage beseitigen.
		Abbau des Motorlagers	Drehung des Rotors (Laufrads) im Leerlauf überprüfen. Ein erhöhtes Geräusch und ein Kratzgeräusch können indirekt auf Lagerverschleiß hinweisen. Phasenstrom messen und mit den Angaben im Datenblatt vergleichen.
		Der Ventilator dreht in die falsche Richtung.	Softwareeinstellungen und Drehrichtung prüfen. (!) Die Drehrichtung ist auf dem Laufrad des Lüftungsgerätes oder in der Betriebsanleitung des Lüftungsgerätes angegeben.
7.	Beide Motoren oder ein Motor laufen/läuft nicht.	Fehlende Stromversorgung der Motoren	Vorhandensein von Spannung überprüfen.
		Unterbrechung der Wicklung oder Kurzschluss zwischen den Windungen der Motorwicklung	Widerstand jeder Motorwicklung mit einem Multimeter messen.
		Bei EC-Motoren: Fehlen eines Steuersignals	Sicherstellen, dass ein Signal für einen bestimmten Parameterzustand des Selbststeuerungssystems vorhanden ist.
8.	Im Innern der Anlage bildet sich Kondenswasser an Stellen, die dafür durch den Aufbau nicht vorgesehen sind.	Die Luft sich wegen der Zugluft innerhalb der Anlage im inaktiven Zustand bewegt, wenn die Klappen geöffnet sind oder fehlen.	Steuersystem auf Fehler überprüfen. Sicherstellen, dass die Zuluft- und Abluftklappen in einwandfreiem Zustand sind.
		Starke Verstopfung eines oder beider Filter, was zu einer internen Luftüberströmung führen kann.	Filter mit einem Staubsauger gegen die Luftstromrichtung reinigen oder durch einen neuen Filter ersetzen. (!) Das Waschen des Filters mit Wasser und Reinigungsmitteln ist streng verboten!
		Die Anlage wird nicht für den vorgesehenen Zweck verwendet.	Parameter der gepumpten Luft (Luftfeuchtigkeit + Temperatur) und Parameter des Mikroklimas der Umgebung, in der die Anlage verwendet wird, überprüfen.

Kontrollmessung der Betriebsparameter

Die Wartung des Aggregats umfasst regelmäßige Kontrollmessungen:
Kontrollmessungen der Lufttemperatur und -feuchtigkeit am Ausgang der Anlage
Überprüfung der Korrektheit von Betriebsparametern der Elemente in der angeschlossenen Heiz- und Kühlausrüstung
Überprüfung des ordnungsgemäßen Betriebs der Elektroausrüstung (Messung der Leistungsaufnahme)
Überprüfung des korrekten Betriebs der Ventilatorgruppen in Bezug auf die Sicherung des Luftdurchsatzes und in den Betriebsparametern des Aggregats
Alle Arbeiten, die mit periodischen Kontrollmessungen und Wartungsarbeiten verbunden sind, müssen mit entsprechenden Dokumenten bestätigt werden.

LAGERUNGS- UND TRANSPORTVORSCHRIFTEN

- Das Gerät in der Originalverpackung in einem belüfteten Raum bei einer Temperatur von -20 °C bis +30 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit bis maximal 70 % lagern.
- Dämpfe und Fremdstoffe in der Luft, die Korrosion verursachen und Anschluss-Abdichtungen beschädigen können, sind nicht zulässig.
- Bei Umschlagsarbeiten Hebezeug zur Vorbeugung möglicher Schäden verwenden.
- Die Transporterfordernisse für diese Ladungsart sind zu erfüllen.
- Die Beförderung mit Fahrzeugen jeglicher Art muss unter stetigem Schutz vor schädlichen mechanischen und witterungsbedingten Einflüssen erfolgen. Das Gerät nur in der Betriebslage transportieren.
- Be- und Entladearbeiten sorgfältig durchführen, vor Stößen schützen.
- Vor der ersten Verwendung nach dem Transport bei niedrigen Temperaturen muss das Gerät für mindestens 3 Stunden bei Raumtemperatur aufbewahrt werden.

HERSTELLERGARANTIE

Das Produkt entspricht den Europäischen Normen und Standards, den Richtlinien über Niederspannung und elektromagnetische Verträglichkeit. Hiermit erklären wir, dass das Produkt mit den maßgeblichen Anforderungen aus Richtlinie 2014/30/EU über elektromagnetische Verträglichkeit, Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und Richtlinie 93/68/EWG über CE-Kennzeichnung übereinstimmt.
Dieses Zertifikat ist nach Prüfung des Produktes auf das Obengenannte ausgestellt.
Der Hersteller setzt eine Garantiedauer von 24 Monaten ab Verkaufsdatum über den Einzelhandel fest, unter der Bedingung der Erfüllung der Vorschriften für Transport, Lagerung, Montage und Betrieb durch den Verbraucher.
Bei Funktionsstörungen des Geräts durch werkseitig verursachte Fehler, die innerhalb der Garantiefrist auftreten, hat der Verbraucher Anspruch auf kostenlose Behebung der Mängel am Gerät mittels Garantiereparatur durch den Hersteller.
Die Garantiereparatur umfasst insbesondere Arbeiten zur Behebung von Mängeln beim Betrieb des Geräts, um eine bestimmungsgemäße Nutzung des Geräts innerhalb der Garantiefrist sicherzustellen.
Die Mängelbehebung erfolgt durch Ersatz oder Reparatur der defekten Teile oder Einheiten des Geräts.

Die Garantie-Serviceleistung umfasst nicht:
- regelmäßige technische Wartung
- Montage/Demontage des Geräts
- Einrichten des Geräts

Für die Garantiereparatur muss der Verbraucher das Gerät, die Betriebsanleitung mit dem Vermerk des Kaufdatums sowie einen Zahlungsbeleg als Bestätigung des Kaufs vorlegen.
Das vorgelegte Modell des Geräts muss mit dem Modell übereinstimmen, welches in der Betriebsanleitung angegeben ist.
Wenden Sie sich für Garantieleistungen an den Verkäufer des Geräts.

Die Garantie gilt nicht in folgenden Fällen:
- Der Verbraucher legt den Ventilator nicht vollständig vor, wie in der Betriebsanleitung angegeben, einschließlich der vom Verbraucher demontierten Bestandteile des Geräts.
- Nichtübereinstimmung des Modells oder der Marke des Geräts mit den Angaben auf der Verpackung und in der Betriebsanleitung.
- Nicht fristgerechte technische Wartung des Geräts durch den Verbraucher.
- Bei vom Verbraucher zugefügten Beschädigungen des Gehäuses und der inneren Einheiten.
- Änderungen an der Konstruktion des Gerätes oder technische Änderungen am Gerät.
- Austausch und Verwendung von Einheiten oder Teilen, die nicht durch den Hersteller vorgesehen sind.
- Unzweckmäßige Benutzung des Geräts.
- Verletzung der Montagevorschriften des Geräts durch den Verbraucher.
- Verletzung der Vorschriften für die Steuerung des Geräts durch den Verbraucher.
- Anschluss des Geräts an ein Stromnetz mit einer anderen Spannung, als in der Betriebsanleitung angegeben ist.
- Ausfall des Geräts infolge von Spannungssprüngen im Stromnetz.
- Durchführung einer selbständigen Reparatur des Geräts durch nichtautorisierte Personen.
- Reparaturen des Geräts durch Personen, die nicht vom Hersteller autorisiert sind.
- Ablauf der Garantiefrist des Geräts.
- Verletzung geltender Vorschriften für die Beförderung des Geräts durch den Verbraucher.
- Verletzung der Vorschriften über die Lagerung des Geräts durch den Verbraucher.
- Rechtswidrige Handlungen von Drittpersonen in Bezug auf das Gerät.
- Ausfall des Geräts infolge höherer Gewalt (Feuer, Überschwemmung, Erdbeben, Kriege, militärische Handlungen jeder Art, Blockaden).
- Fehlen der Plomben, wenn solche durch die Betriebsanleitung vorgesehen sind.
- Nichtvorlage der Betriebsanleitung mit ausgewiesenem Kaufdatum.
- Fehlen des Kaufbelegs mit ausgewiesenem Kaufdatum, welcher den Kauf bestätigt.



ERFÜLLEN SIE DIE VORLIEGENDEN BETRIEBSANFORDERUNGEN, UM EINE ORDNUNGSGEMÄßE FUNKTION UND EINE LANGE LEBENSDAUER DES GERÄTS SICHERZUSTELLEN.



DIE GEWÄHRLEISTUNGSANSPRÜCHE KÖNNEN NUR DANN GELTEND GEMACHT WERDEN, WENN DAS GERÄT, EIN KAUFBELEG UND DIE BETRIEBSANLEITUNG, IN DER DAS KAUFDATUM NOTIERT IST, VORLIEGEN.

ABNAHMEPROTOKOLL

Typ des Geräts	Lüftungsanlage
Modell	
Seriennummer	
Herstellungsdatum	
Prüfzeichen	

VERKÄUFERINFORMATIONEN

Bezeichnung der Verkaufsstelle	
Anschrift	
Telefon	
E-Mail	
Kaufdatum	
Gerät mit sämtlichem Zubehör mit einer Betriebsanleitung erhalten. Die Garantiebedingungen sind verständlich und akzeptiert.	
Unterschrift des Käufers	

Stempel des Händlers

MONTAGEPROTOKOLL

Das Gerät _____ ist gemäß den Anforderungen dieser Betriebsanleitung montiert und an das Stromnetz angeschlossen.		
Firmenname		
Anschrift		
Telefon		
Name, Vorname des Monteurs		
Montagedatum	**Unterschrift**	
Die Montage des Geräts entspricht allen geltenden lokalen und nationalen Baunormen, elektrischen und technischen Normen und Standards. Das Gerät funktioniert einwandfrei, wie vom Hersteller vorgesehen.		
Unterschrift		

Stempel der Montagefirma

GARANTIEKARTE

Typ des Geräts	Lüftungsanlage
Modell	
Seriennummer	
Herstellungsdatum	
Kaufdatum	
Garantiefrist	
Händler	

Stempel des Händlers



Hersteller: Ventilation Systems LLC,
Ukraine, Kiew, M. Kotsyubynskoho Straße, 1
Adresse der Produktionsstätte:
Ukraine, Gebiet Kiew, Bezirk Fastiw, Bojarka, Sobornosti-Straße, 36