

# EINBAU-, BETRIEBSUND WARTUNGSANLEITUNG



**LUFTBEHANDLUNGSANLAGEN**

# CLEANAIR LX

**CLEANAIR LX**  
IOM 23.11-DE





# INHALTSVERZEICHNIS

<b>ALLGEMEINE ÜBERSICHT</b>	
<b>EINLEITUNG</b>	<b>5</b>
<b>TECHNISCHE DATEN</b>	<b>5</b>
<b>SCHALLDATEN</b>	<b>5</b>
<b>ABMESSUNGEN</b>	<b>5</b>
<b>TECHNISCHE GRENZEN</b>	<b>6</b>
<b>NUTZUNG</b>	<b>6</b>
<b>SICHERHEITSHINWEIS</b>	<b>6</b>
<b>VORSCHRIFTEN UND ZERTIFIZIERUNGEN</b>	<b>6</b>
PRODUKTVORSCHRIFTEN	
UNI EN ISO 9001-ZERTIFIZIERUNG	
CE KENNZEICHNUNG	
<b>SICHERHEITSRISIKEN</b>	<b>7</b>
SICHERHEITSHINWEISE	7
GEFAHRENBEREICHE	8
<b>INSTALLATION</b>	
<b>EMPFANG/POSITIONIERUNG</b>	<b>9</b>
GERÄTE-IDENTIFIZIERUNG	9
BITTE ERKUNDIGEN SIE SICH AN DER REZEPTION	9
HANDHABUNG	10
LAGERUNG	10
ENTFERNEN DER VERPACKUNG	10
GEWICHTSVERTEILUNG UND SCHWERPUNKT	10
POSITIONIERUNG UND FUNKTIONSRÄUME	11
VERBINDUNG DER ABSCHNITTE	12
MONTAGE DER WÄRMERÜCKGEWINNUNGSABSCHNITTE	12
DACHINSTALLATION	13
EQUALIZER	13
<b>WASSER-, LUFT- UND ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE</b>	<b>14</b>
LUFTANSCHLÜSSE	14
WASSERANSCHLÜSSE – ALLGEMEIN	14
ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE – ALLGEMEINE INFORMATIONEN	14
ANSCHLUSS VON WASSER-BATTERIEN	14
ANSCHLUSS VON DAMPFBATTERIEN	15
ANSCHLUSS VON DIREKTEXPANSIONS-BATTERIEN	15
DOPPELTE BATTERIE-WIEDERHERSTELLUNG	15
BEFEUCHTUNG DES VERDAMPFUNGSPACKS	16
BEFEUCHTUNG MIT EINWEGWASSER	16
BEFEUCHTUNG MIT UMWÄLZWASSER	16
ZERSTÄUBTE WASSERBEFEUCHTUNG	16
DAMPFBEFEUCHTUNG	17
DAMPFBEFEUCHTUNG MIT EINGETAUCHTEM ELEKTRODENGENERATOR	17
LUFTWÄSCHER	17
HINWEISE ZUR KONDENSATABLEITUNG	17
ANSCHLUSS VON ELEKTROMOTOREN	18
ROTATIONSFILTER	18
ROTIERENDE WIEDERHERSTELLUNG	18

Allgemein

Installation

Betrieb

Wartung

Entsorgung

**VERWENDEN**

<b>VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER INBETRIEBNAHME</b>	<b>22</b>
<b>KONTROLLEN VOR UND WÄHREND DER INBETRIEBNAHME</b>	<b>22</b>
SICHERUNGSKASTEN	22
LUFTVERTEILUNGSNETZ	22
FENSTERLÄDEN	22
ZELLFILTER	22
ROTATIONSFILTER	22
FLOOSE TASCHENFILTER	22
STARRE BEUTELFILTER	23
ABSOLUTE FILTER	23
AKTIVKOHLENSTOFFFILTER	23
AUSRÜSTUNG ZUR ERKENNUNG VERSCHMUTZTER FILTER	23
LÜFTER	23

**WARTUNG**

<b>ORDENTLICHE WARTUNG</b>	<b>24</b>
<b>ALLGEMEINHEIT</b>	<b>24</b>
FENSTERLÄDEN	24
ZELLFILTER	24
ROTATIONSFILTER	24
FLOOSE TASCHENFILTER	25
STARRE BEUTELFILTER	25
ABSOLUTE FILTER	26
AKTIVKOHLENSTOFFFILTER	26
WASSER-BATTERIEN	26
PLATTENWIEDERHERSTELLUNG	26
ROTIERENDE WIEDERHERSTELLUNG	26
BEFEUCHTUNG MIT VERDAMPFUNGSACK UND EINWEGWASSER	26
BEFEUCHTUNG MIT VERDUNSTUNGSPAKET UND RÜCKGEFÜHRTEM WASSER	27
DAMPFBEFEUCHTER	27
DAMPFBEFEUCHTER MIT EINGEBAUTEM ELEKTRODENGENERATOR	27
BEFEUCHTER MIT ZERSTÄUBTEM WASSER	27
LUFTWÄSCHER	27
FANS	27
<b>FEHLERBEHEBUNG</b>	<b>30</b>
ALLGEMEINHEIT	30
AM ANFANG	30
IN DER ÜBUNG	30
<b>ENTSORGUNG DES GERÄTS</b>	<b>32</b>
<b>TRENNEN DES GERÄTS</b>	<b>32</b>
<b>DEMONTAGE UND ENTSORGUNG</b>	<b>32</b>

# ALLGEMEINE ANWEISUNGEN

Dieses Handbuch wurde erstellt, um eine ordnungsgemäße Installation, Einstellung und Wartung des Geräts zu ermöglichen. Es ist daher von grundlegender Bedeutung, dass:

- die folgenden Anweisungen sorgfältig gelesen werden;
- das Gerät von qualifiziertem Personal installiert, getestet und gewartet wird (gemäß Gesetz Nr. 46 vom 5.3.1990), das die gesetzlichen Anforderungen erfüllt.
- Der Hersteller lehnt jede Verantwortung ab und die Garantie erlischt im Falle von elektrischen und/oder mechanischen Änderungen.
- Manipulationen, die nicht ausdrücklich autorisiert sind und nicht den Angaben in diesem Handbuch entsprechen, führen zum Verlust der Garantie.
- Die geltenden lokalen Sicherheitsvorschriften zum Zeitpunkt der Installation sind zu beachten.
- Stellen Sie sicher, dass die Eigenschaften des Stromnetzes den auf dem Typenschild des Geräts angegebenen Daten entsprechen, das sich an der Tür des Ventilatorauslasses befindet.
- Dieses Handbuch und ggf. das elektrische Schaltbild des Geräts müssen sorgfältig aufbewahrt und dem Bediener für weitere Konsultationen zur Verfügung gestellt werden.
- Die Verpackungsmaterialien (Plastikfolien, expandiertes Polystyrol, Nägel usw.), die eine potenzielle Gefahr darstellen können, müssen außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahrt und gemäß den geltenden örtlichen Vorschriften ordnungsgemäß recycelt werden.
- Das Gerät darf nur für den ausdrücklich im Abschnitt ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN angegebenen Zweck verwendet werden.
- Jede andere Verwendung als die spezifisch angegebene verpflichtet den Hersteller zu keinerlei Verpflichtungen oder Bindungen.
- Schalten Sie das Gerät bei einem Ausfall oder schlechter Funktionsweise aus.
- Wenden Sie sich für eventuelle Reparaturen ausschließlich an ein vom Hersteller autorisiertes Servicecenter und verlangen Sie die Verwendung von Originalersatzteilen.
- Die Nichteinhaltung der oben genannten Punkte kann die Sicherheit des Geräts beeinträchtigen.
- Der Hersteller lehnt jegliche Verantwortung für mögliche Schäden ab, die direkt oder indirekt aufgrund der Nichteinhaltung dieser Anweisungen an Personen oder Sachen entstehen können.

## TECHNISCHE DATEN

Bitte beachten Sie das beigefügte technische Datenblatt des Geräts.

## GERÄUSCHPEGEL

Bitte beachten Sie das beigefügte technische Datenblatt des Geräts.

## ABMESSUNGEN

Bitte beachten Sie die beigefügte Montagezeichnung des Geräts.

## BETRIEBSGRENZEN

Komponente	Größe	ÄH	Grenze	Notiz
Gehäuse	Maximaler Druck	Pa	2000	
	Max. Depression	Pa	2000	
Wasserwärmetauscherbatterien	Max. Betriebsdruck	kPa	2000	
	Max. Rohrseitentemperatur	°C	120	Höhere Werte auf Anfrage; Beachten Sie in diesem Fall das der Maschine beiliegende technische Datenblatt
	Min. Rohrseitentemperatur °C ohne Glykol	°C	5	
	Maximale Frontgeschwindigkeit ohne Tropfenabscheider	m/s	2.5	Kühlschlangen mit wahrscheinlicher Kondenswasserbildung
Plattenrekuperatoren	Max. Differenzdruck	Pa	800	
Luftbefeuchter	Höchstgeschwindigkeit Vorderseite. ohne Tropfenabscheider	Pa	2.6	
Fans	Max. Drehzahl	kW	Wie geliefert	Konsultieren Sie das Werk, bevor Sie Änderungen am Getriebe vornehmen
	Max. aufgenommene Leistung	kW	Wie geliefert	Siehe installierte Leistung im technischen Datenblatt. Konsultieren Sie das Werk, bevor Sie den Motor austauschen

## VERWENDUNGSZWECK

Das Gerät ist zur Luftbehandlung bestimmt gemäß den auf dem der Maschine beigelegten technischen Datenblatt aufgeführten Funktionen. Im allgemeinsten Fall kann dies die Luftbewegung, die Mischung von zwei Strömen, die Filterung mit verschiedenen Effizienzgraden, Heizung, Kühlung, Befeuchtung, Entfeuchtung und Schalldämmung umfassen.

## SICHERHEITSINTEGRATIONSPRINZIPIEN

Die Maschine ist so konzipiert und gebaut, dass die Gesundheit und Sicherheit der Personen nicht gefährdet werden.

Zu diesem Zweck wurden Designlösungen implementiert, um potenzielle Risikofaktoren zu eliminieren, wo möglich, oder die Wahrscheinlichkeit eines Risikoereignisses deutlich zu verringern. Falls es nicht möglich war, während des Designs einzugreifen, um das Risiko zu verhindern und/oder zu beseitigen, sollten die Verhaltensvorschriften im Abschnitt "RESTRISIKEN" beachtet werden.

## VORSCHRIFTEN UND ZERTIFIZIERUNGEN

### PRODUKTSTANDARDS

Die Luftbehandlungszentralen werden gemäß den spezifischen Produktstandards hergestellt: EN1886:1998, EN13053:2001

### UNI EN ISO 9001

Mit dem Ziel, die Zufriedenheit unserer Kunden sicherzustellen, haben wir uns für das Qualitätsmanagementsystem ISO 9001 entschieden, um unsere Aktivitäten zu organisieren und zu kontrollieren. Im Hinblick auf die kontinuierliche Verbesserung der Qualität und Zuverlässigkeit unserer Produkte und Dienstleistungen haben wir unser Qualitätsmanagementsystem zertifizieren lassen.

### CE-KENNZEICHNUNG

Die Produkte sind mit dem CE-Kennzeichen versehen, das gemäß den geltenden EU-Richtlinien und der entsprechenden nationalen Umsetzungsgesetzgebung erfolgt, einschließlich der letzten Änderungen. Die Konformitätserklärung wird zusammen mit dem Produkt bereitgestellt. Das Original wird zusammen mit dem technischen Dossier aufbewahrt.



ISO 9001  
Cert n° 3456/1



# RESIDUALRISIKEN

Als Restrisiken werden alle Gefahren bezeichnet, die nicht vollständig durch das Design und Schutztechniken reduziert werden können oder potenzielle, nicht offensichtliche Gefahren.

## SICHERHEITSANWEISUNGEN

### ACHTUNG!

IN DIESEM HANDBUCH WERDEN ALLE OPERATIONEN AUFGEZEIGT, DIE EINE RISIKOSITUATION GENERIEREN KÖNNEN. ZUSÄTZLICH ZU DEN JEWEILIG ZU BEACHTENDEN VORSICHTSMASSNAHMEN

Alle Einheiten sind mit Piktogrammen mit Gefahrenhinweisen versehen.

Die Einheiten sind sichere Maschinen, vorausgesetzt, dass die Sicherheitseinrichtungen nicht manipuliert oder entfernt werden.

Die technische Vorbereitung, die Einhaltung der in diesem Handbuch beschriebenen Verfahren und die Kennzeichnungen an kritischen Stellen der Einheit ermöglichen jedoch eine sichere Bedienung.

Während der Installation, Inbetriebnahme, Nutzung und Wartung der Luftbehandlungszentralen sind die folgenden Sicherheitsvorschriften zu beachten:

### VERBOT!

- Die Zentrale darf nicht in Betrieb genommen werden, bevor sie selbst und ihre elektrischen Komponenten nicht mit der Erdungsanlage des Gebäudes verbunden wurden.
- Die Zentrale darf nicht in Betrieb genommen werden, bevor der Lufteinlass des Ventilators nicht an einen Kanal angeschlossen oder durch ein Sicherheitsgitter geschützt wurde.
- Die Zentrale darf nicht als Unterstützung für andere Maschinen verwendet werden.
- Die Zentrale darf nicht als Gehweg oder Gerüst verwendet werden.
- Die Zentrale darf nicht als Lager für Werkzeuge, Ersatzteile usw. verwendet werden.
- Die Inspektionsklappen dürfen während des Betriebs des Ventilators, insbesondere in den druckführenden Abschnitten der Zentrale, nicht geöffnet werden.
- Die Klappen dürfen nicht teilweise geöffnet bleiben; stellen Sie sicher, dass alle Griffe oder Knebel vollständig geschlossen sind.
- Nicht dem Licht von UV-Lampen aussetzen, die in Abschnitten mit keimtötenden Lampen verwendet werden.

### VERPFLICHTUNGEN!

- Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung, bevor Sie an der Einheit arbeiten.
- Stellen Sie sicher, dass vor dem Zugang zur Zentrale alle Stromversorgungen unterbrochen sind. Insbesondere sollte vor dem Öffnen der Inspektionsklappen sichergestellt werden, dass der Ventilator ausgeschaltet ist und nicht unbemerkt von Personen, die an der Zentrale arbeiten, wieder eingeschaltet werden kann.
- Montieren Sie immer die Schutzabdeckung der Lüftungseinheit, bevor Sie den Ventilator wieder einschalten.

### ACHTUNG!

- Achten Sie beim Anheben der Zentrale darauf, dass der Schwerpunkt stark ungleichmäßig sein kann.
- Achten Sie darauf, dass die Aufhängevorrichtungen ordnungsgemäß gesichert sind.
- Achten Sie auf scharfe Kanten im Inneren der Zentrale.
- Achten Sie auf die Ecken des Dachs bei Außenanlagen.
- Achten Sie auf mögliche Verbrennungen durch Heizbatterien.
- Achten Sie auf mögliche Verbrennungen durch Dampf-Befeuchtungssysteme.
- Achten Sie auf plötzliches Schließen von servo-gesteuerten Klappen.

Allgemein

Installation

Betrieb

Wartung

Entsorgung

## WARTUNGSBEREICH

Die folgende Abbildung zeigt den Bereich, in dem nur autorisierte Personen tätig werden dürfen.

- Die äußere Wartungsbereich ist durch eine klare Fläche um die Maschine herum und deren Bodenprojektion in vertikaler Richtung gekennzeichnet, wenn die Maschine aufgehängt ist.
- Die innere Wartungsbereich ist der Bereich, der nur durch bewusstes Entfernen der Verkleidungen oder Teile davon zugänglich ist.

2 m



## EMPFANG / POSITIONIERUNG

### IDENTIFIZIERUNG DER EINHEIT

Die Einheiten werden durch das unten abgebildete Typenschild identifiziert.

Das Typenschild enthält Angaben zur Art des Geräts (Serie und Größe), zur Seriennummer, zu den wichtigsten Betriebsdaten und zum Herstellungsjahr.

Das Typenschild befindet sich an der äußeren Verkleidung der Ventilatoreinheit auf der Auslassseite, Inspektionsseite.

Das Typenschild darf unter keinen Umständen entfernt werden.

		
MODELLO / MODEL	<input type="text"/>	
N° MATRICOLA / SERIAL NO.	<input type="text"/>	
	MANDATA SUPPLY	RIPRESA RETURN
PORTATA / FLOWRATE m <sup>3</sup> /h	<input type="text"/>	<input type="text"/>
PSU / EXT	<input type="text"/>	<input type="text"/>
POTENZA/POWER INPUT kW	<input type="text"/>	<input type="text"/>
CORRENTE / CURRENT A	<input type="text"/>	<input type="text"/>
VOLT / PH / Hz	<input type="text"/>	<input type="text"/>
MASSA / WEIGHT kg	<input type="text"/>	
DATA / DATE	MADE IN ITALY	
<input type="text"/>		

### QUALITÄTSPRÜFUNG

Die Einheiten werden normalerweise ohne Verpackung verschickt, mit Ausnahme von Holzfüßen an den Ecken jeder Sektion, die die Luftbehandlungszentrale bilden. Auf Wunsch werden sie auf Paletten, in Käfigen oder Kisten verschickt und/oder mit Nylonabdeckungen an den Öffnungen geschützt.

Überprüfen Sie bei der Ankunft, ob die Einheit während des Transports beschädigt wurde und ob sie vollständig und gemäß der Bestellung ist. Im Falle von sichtbaren Schäden sofort auf dem Transportdokument den festgestellten Schaden vermerken mit der Formulierung: "MIT RESERVIERUNG FÜR OFFENSICHTLICHE BESCHÄDIGUNGEN AM VERPACKUNG", da Rücksendungen "frei Haus" und "frei mit Kosten" zur Schadensersatzpflicht der Versicherung gemäß Gesetz Nr. 450 vom 22.08.85 "Schadensersatzgrenze" führen.

### WICHTIG

ALLE NACHSTEHENDEN OPERATIONEN MÜSSEN IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DEN GÜLTIGEN SICHERHEITSVORSCHRIFTEN DURCHGEFÜHRT WERDEN, SOWOHL IN BEZUG AUF DIE VERWENDETE AUSTRÜSTUNG ALS AUCH AUF DIE ARBEITSVERFAHREN.

### ACHTUNG

VOR DEM BEGINN VON HEBEOPERATIONEN SICHERSTELLEN, DASS:

- DIE TRAGFÄHIGKEIT DER HEBEGERÄTE DEM GEWICHT DER BETROFFENEN EINHEIT ANGEMESSEN IST
- DIE GEWICHTSVERTEILUNG UND DIE POSITION DES SCHWERPUNKTS IN VOLLEM UMFANG BERÜCKSICHTIGT WERDEN
- DAS GEWICHT ANHAND DER DER MASCHINE BEIGEFÜGTEN ZEICHNUNG ERMITTELT WERDEN KANN.

### WARNUNGEN

- MIT SORGFALT BEWEGEN
- TROCKEN LAGERN
- VERMEIDEN SIE ES NACHDRÜCKLICH, ANDERE OBJEKTE ÜBER DIE EINHEIT ZU LEGEN

Allgemein

Installation

Betrieb

Wartung

Entsorgung

## BEWEGUNG

Besondere Vorsicht ist während des Be- und Entladens sowie beim Transport geboten. Einheiten mit Stellfüßen können einfach mit Gabelstaplern oder speziellen Seilen oder Gurten angehoben werden.

Die Hauptabschnitte sind mit einem Metallrahmen ausgestattet, der mit Löchern für die Aufnahme von verstärkten 2-Zoll-Rohren versehen ist, die das Anheben mit Seilen erleichtern.

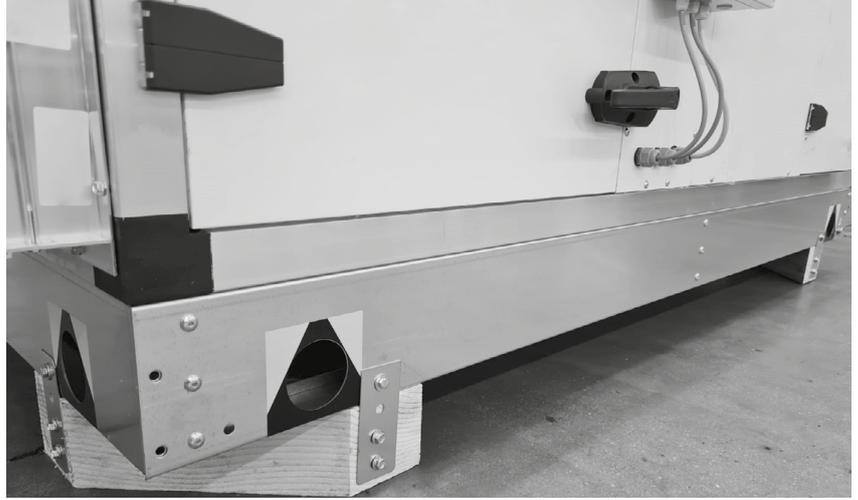
Für Einheiten ohne Rahmen sind spezielle Augenschrauben angebracht.

! Lassen Sie die Last nicht in der Luft hängen.

! Während des Transports mit niedriger Geschwindigkeit fahren und auf zugelassene Steigungen achten.

! Achten Sie beim Umgang mit den Einheiten während des Entladens vom Transportmittel, beim Positionieren und Zusammenfügen der Abschnitte darauf, mögliche Schäden am Gehäuse und an den empfindlichen Komponenten zu vermeiden.

! Die verschiedenen Abschnitte sollten beim Be- und Entladen darauf achten, dass keine überstehenden Teile wie Scharniere, Griffe, Wasseranschlüsse usw. verwendet werden dürfen, auch wenn sie minimal sind, um Beschädigungen zu vermeiden.



## LAGERHAUS

Wenn die Einheiten nicht sofort installiert werden, müssen sie in trockenen Räumen gelagert werden, die vor Witterungseinflüssen geschützt sind.

- Schützen Sie vor: Sonneneinstrahlung, Regen, Sand und Wind.
- Temperaturen: maximal 60°C, minimal -10°C.
- Maximale Luftfeuchtigkeit: 90%.

Unter diesen Bedingungen ist der Schutz vor Oxidation gewährleistet.

Der Hersteller liefert standardmäßig keine Maschinen mit Regen-, Staub- oder ähnlichem Schutz an den Luftein- oder -auslassöffnungen, es sei denn, der Kunde fordert dies ausdrücklich. Ein eventueller Schutz muss beim Positionieren der Einheit entfernt werden.

! Wichtig: Die Paneele sind außen mit einer Schutzfolie aus Kunststoff versehen (ausgenommen sind verzinkte / verzinkte Paneele). Die Schutzfolie muss innerhalb von zwei Wochen nach ihrer Exposition gegenüber Witterungseinflüssen entfernt werden, da diese Operation später möglicherweise unmöglich ist.

## ENTFERNEN DER VERPACKUNG

Bei der Entfernung der Verpackung wird empfohlen, zum Schutz des Bedieners angemessene persönliche Schutzausrüstung (Handschuhe, Schutzbrille usw.) zu verwenden.

Überprüfen Sie sichtbare Schäden.

Entsorgen Sie Verpackungsmaterialien durch Entsorgung in spezialisierten Sammel- oder Recyclingzentren (beachten Sie die geltenden lokalen Vorschriften).

Entfernen Sie die PVC- und Polystyrolverpackung sowie die entsprechenden Befestigungen, und achten Sie darauf, die Einheit nicht zu beschädigen.

## GEWICHTSVERTEILUNG UND SCHWERPUNKT

Die Gewichte sind aus der Zeichnung, die der Maschine beiliegt, ersichtlich.

Überprüfen Sie die Position des Schwerpunkts, indem Sie die Maschine allmählich anheben, bevor Sie sie für das Entladen oder Positionieren anheben.

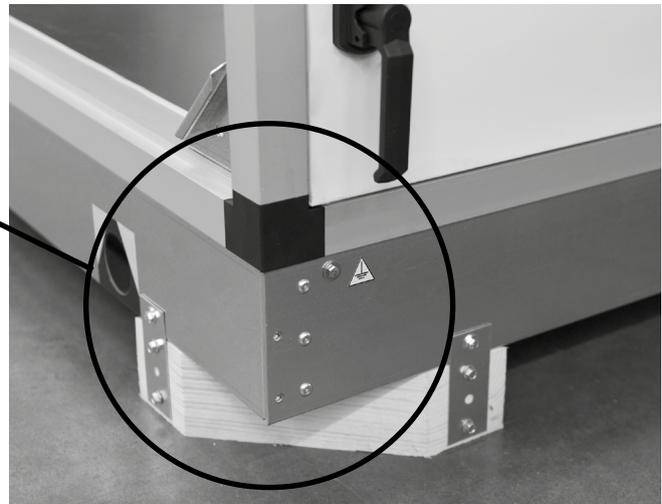
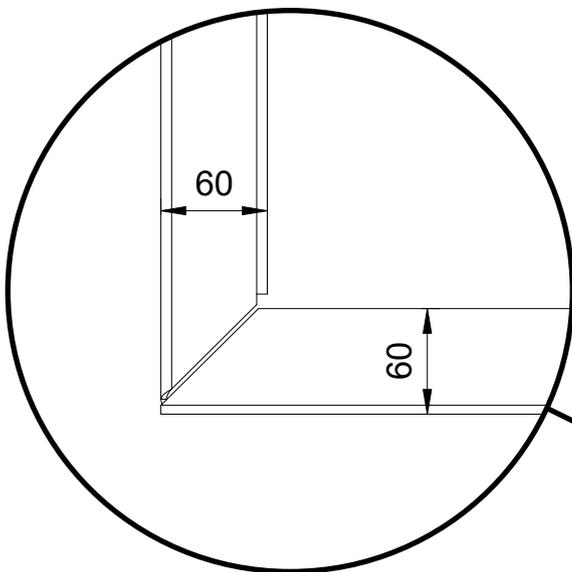
# POSITIONIERUNG UND FUNKTIONSRÄUME

Nachdem die Tragfähigkeit der Decke, auf der die Einheit ruht, vorab überprüft wurde, folgen die folgenden Warnhinweise.

- Die Auflagefläche der Einheiten muss eben sein, um schädliche Spannungen an den Paneelen und am Rahmen während des Koppelns der Abschnitte zu vermeiden.
- Es ist unerlässlich, die Einheit mit einer Wasserwaage zu positionieren und gegebenenfalls die Auflagepunkte zu unterfüttern, um ein einfaches Öffnen der Inspektionsklappen zu ermöglichen.
- Die Einheit kann direkt auf einem Boden installiert werden, der das Gewicht tragen kann.
- Es ist jedoch ratsam, einen neuen Betonsockel oder Metallprofile zu erstellen.
- Normalerweise ist es nicht erforderlich, Stoßdämpfer zwischen dem Einheitssockel und dem Boden einzufügen, da die internen beweglichen Teile dynamisch von der Struktur isoliert sind. Wenn jedoch aus besonderen Gründen vibrationsdämpfende Unterstützungen zwischen Einheit und Boden verwendet werden sollen, kontaktieren Sie den Hersteller.
- Hängende Einheiten müssen mit speziellen Stahlseilen, die das Gesamtgewicht der Einheit tragen können, an der Decke befestigt werden.

Der Sockel besteht aus einem umgedrehten "C"-förmigen Rahmen aus verzinktem oder Edelstahl, je nach Bedarf. Die Bodenauflage des Sockels ist entlang des gesamten Umfangs gewährleistet. Je nach Größe gibt es interne Verstärkungen, die die Funktion haben, die internen Komponenten des Abschnitts zu tragen.

Auf allen Seiten des Sockels befinden sich Löcher zum Anheben des Abschnitts selbst mittels hochfesten 2-Zoll-Rohren.



Der Installateur muss sicherstellen, dass die Position der Einheit alle Wartungs- und Komponentenersatzarbeiten ermöglicht. Insbesondere:

- Auf mindestens einer Seite der Einheit muss ein Korridor von der Länge der Lamellenbatterien (ungefähr gleich der Breite der Maschine) vorhanden sein, um bei Bedarf die Batterien ausbauen zu können.
- Auf den Seiten, die Inspektionsklappen aufweisen, muss ein Korridor vorhanden sein, der es ermöglicht, die Klappen vollständig zu öffnen, jedoch nicht weniger als 600 mm breit.
- Bevor die Einheit positioniert wird, sollte der Installateur sicherstellen, dass der Siphon eingebaut ist und der Neigungswinkel des Abflussrohrs berechnet wird.
- Besondere Aufmerksamkeit sollte den Dichtungen geschenkt werden.

- Die Montage des eventuellen Sockelblechs muss so erfolgen, dass kein Wasser eindringen kann. Daher ist auf die Dichtung und das Versiegeln mit Silikon zu achten. Die Höhe der Sockelstufe zur Unterstützung der Einheiten sollte ausreichend sein, um zu verhindern, dass Wasser oder Schnee stagnieren und undichte Stellen begünstigen.
- Um das Risiko von Beschädigungen zu minimieren, sollten folgende Maßnahmen ergriffen werden:
- Bei der Verwendung von Seilen zum Entladen der Einheit oder von Abstandshaltern zwischen den Hebeösen muss eine Schutzabdeckung am Gehäuse angebracht werden.
- Es sollten keine Stürze der Einheiten verursacht werden, sondern sie sollten vorsichtig abgesetzt werden, um Schnittverletzungen an Nieten, Schrauben usw. zu vermeiden.
- Wenn die Einheit bereits eine Montageabdeckung hat, die am Dach des Gehäuses befestigt ist, müssen mögliche Brüche oder Lockerungen der Schrauben überprüft werden.
- Einheiten im Freien erfordern besondere Sorgfalt, sowohl aus den bereits erwähnten Gründen als auch für die ordnungsgemäße Anwendung des Regenschutzdachs, das Windstößen ausgesetzt ist.
- Wenn die Abdeckung noch zu installieren ist, sollten alle mitgelieferten Materialien überprüft werden: Platten, Verstärkungen, Schrauben. Besondere Aufmerksamkeit sollte beim Anbringen der Dichtung verwendet werden, gegebenenfalls Silikon zur Abdichtung verwenden.

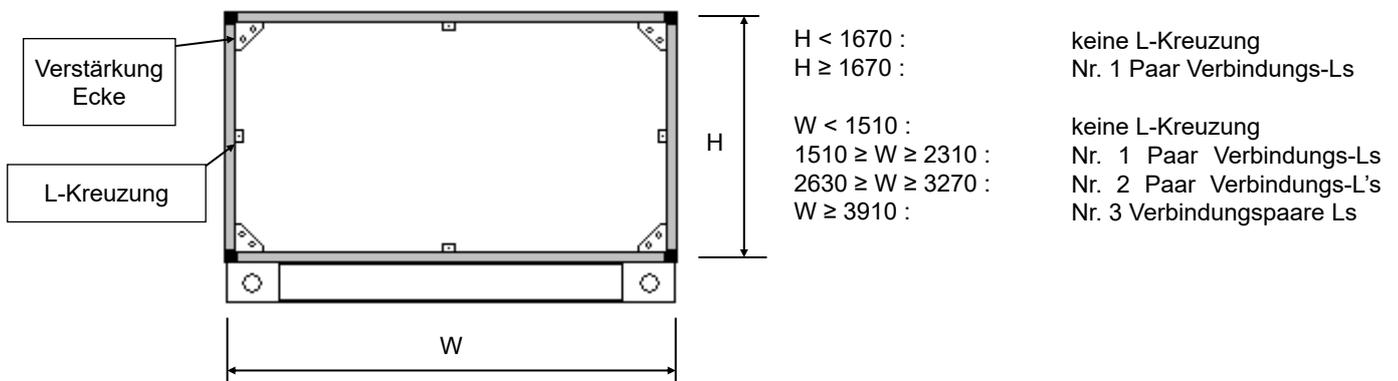
## VERBINDUNG DER ABSCHNITTE

Nicht selten müssen die Zentralen in mehrere Abschnitte zerlegt geliefert werden. In diesem Fall muss der Installateur beim Positionieren der Einheiten die verschiedenen Abschnitte miteinander verbinden.

Um dies zu tun, sollten die folgenden Schritte unter Verwendung des mitgelieferten Materials innerhalb der Abschnitte durchgeführt werden:

- Die selbstklebende Dichtung auf einem der angrenzenden Abschnitte anbringen und dabei das Aluminiumprofil abdecken, das den Rahmen des Abschnitts bildet.
- Die Eckverstärkungen miteinander verschrauben.
- Die Verbindungs-Laschen miteinander verschrauben.

Hinweis: Um diese letzten beiden Schritte durchzuführen, ist es möglicherweise erforderlich, die vorderen und hinteren Paneele zu entfernen, die jedoch einfach am Rahmen verschraubt sind.



## MONTAGE DER WÄRMERÜCKGEWINNUNGSABSCHNITTE

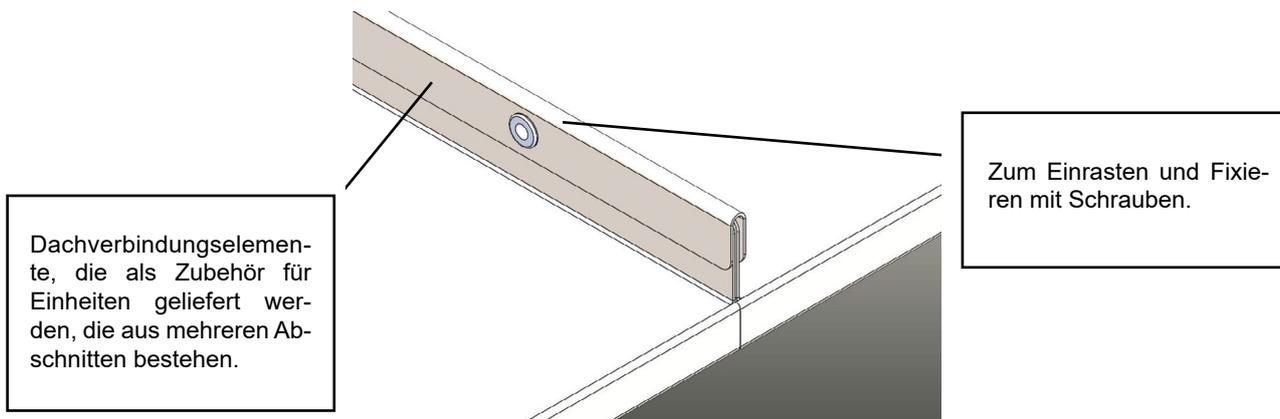
Aus Platzgründen werden die Wärmerückgewinnungsgeräte als separates Teil und bei Geräten ab Baugröße 07xx teilweise zerlegt geliefert. In solchen Fällen muss beim Zusammenbau des Rekuperators, einem zerbrechlichen und empfindlichen Material, besondere Vorsicht geboten sein.

Stellen Sie sicher, dass die Dichtungen und Silikonbeschichtungen einen Luftweg verhindern.

Überprüfen Sie, ob alle Luft-Bypass-Klappen einwandfrei funktionieren, um einen perfekten Verschluss zu ermöglichen.

## MONTAGE DES DACHS

Bei Einheiten, die in mehreren Abschnitten geliefert werden und über ein Dach verfügen, muss dieses durch Anbringen des speziellen Blechausgleichs und der Kunststoffabdeckungen wie unten dargestellt vervollständigt werden.



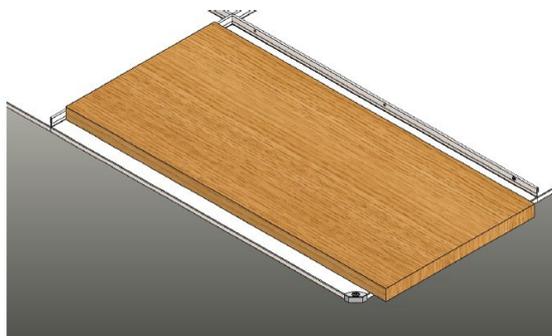
### ACHTUNG!!!

WÄHREND DER INSTALLATIONSPHASEN DER DACHABDECKUNGEN IST ES AUF KEINEN FALL MÖGLICH, DIREKT AUF DEM DACH DER EINHEIT ZU GEHEN.

VERWENDEN SIE GERÜSTE, PLATTFORMEN ODER ANDERE VERFÜGBARE MITTEL, UM DIE INSTALLATION ABZUSCHLIESSEN, OHNE DAS REGENSCHUTZDACH ZU BESCHÄDIGEN.



Gegebenenfalls große, starre Holzbretter verwenden, um das Gewicht des Bedieners auf der Oberfläche der Struktur zu verteilen. Die Holzbretter sollten nahe an allen Randkanten des Daches platziert werden. Maximal 1 Person darf auf das Dach steigen.



## EQUALIZER

Die Lüfter, die Luft in jeglichen Typ von Plenum einleiten, sind mit einem Equalizer zur gleichmäßigen Verteilung der Luft ausgestattet. Aus Transport- und Handhabungsgründen kann der Equalizer demontiert geliefert werden; die Montage ist sehr einfach, da die Löcher für die Befestigung mit Schrauben vorbereitet sind.

# LUFT-, WASSER- UND ELEKTROANSCHLÜSSE

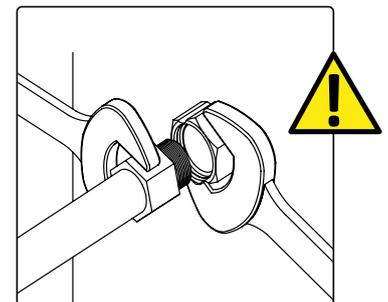
## LUFTANSCHLÜSSE

Beim Anschließen der Saug- und Ausblasöffnungen an die Luftkanäle wird empfohlen, schwingungsdämpfende Gelenke aus Stoff einzusetzen, auch wenn diese nicht mit der Luftbehandlungseinheit geliefert wurden. Die schwingungsdämpfenden Gelenke sollten nicht gespannt werden, um ihre Funktion zu erfüllen.

Um die Anschlüsse herzustellen:

- Eine Dichtung auf die Flansche aufbringen, um Luftleckagen zu vermeiden.
- Die Schrauben ausreichend festziehen, auch diejenigen an schwierigen Stellen.
- Silikon auftragen, um die Spalten perfekt abzudichten.

Hinweis: Die schwingungsdämpfenden Gelenke können direkt an den Aluminiumrahmen des Zentrums oder an der Platte in der Nähe des Bocca-Perimeters montiert werden, falls vorhanden.



## WASSERANSCHLÜSSE - ALLGEMEINES

Es wird empfohlen:

- Absperrventile in der Nähe von wartungspflichtigen Komponenten zu installieren, die den Austausch ermöglichen, ohne das System entleeren zu müssen.
- Temperatur- und Druckanzeigen an den Ein- und Ausgängen der Wärmetauscher zu installieren; sie sind hilfreich für die normale Überwachung und Wartung der Gruppe.
- Ein Maschenfilter zu installieren, um die Wärmetauscher vor Fremdmaterial zu schützen.
- Die Rohrleitungen während des Befüllungsvorgangs des Systems sorgfältig auf Lecks zu überprüfen.
- Die Batterie gegen Vibrationen zu isolieren, um ein Versteifen der Kupferrohre und deren anschließenden Bruch zu verhindern.
- Die Anschlüsse der Batterien nicht zu verdrehen. Es ist leicht, die Kupferrohre und Abflussanschlüsse der Behälter zu beschädigen.

## ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE - ALLGEMEINES

**! ACHTUNG!**

ALLE ELEKTRISCHEN ANSCHLUSSARBEITEN MÜSSEN BEI ABGESCHALTETER STROMVERSORGUNG AUSGEFÜHRT WERDEN. STELLEN SIE SICHER, DASS DER HAUPTSCHALTER DER MASCHINE UND DIE ABSCHALTUNG VOR DER LEITUNGSENTLADUNG GEÖFFNET SIND.

Die Luftbehandlungszentralen werden ohne Schaltschrank geliefert. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs, die Motoren direkt an die Anschlussklemmen zu verdrahten.

Es ist besonders zu beachten, dass:

- Elektrische Anschlüsse von qualifizierten Installateuren durchgeführt werden müssen.
- Die Stromkabel müssen stromaufwärts vor den Auswirkungen eines Kurzschlusses und einer Überlastung durch eine geeignete Vorrichtung geschützt werden, die den geltenden Vorschriften entspricht.
- Der Kabelquerschnitt muss an die Einstellung des stromaufwärtigen Schutzsystems angepasst sein und die Temperatur, die Art der Verlegung, die Anzahl der parallel verlegten Kabel und die Art der Isolierung berücksichtigen. Beziehen Sie sich auf die entsprechenden Tabellen in den geltenden Vorschriften.
- Die Verbindung mit dem Potentialausgleichsnetz muss sorgfältig durchgeführt werden, wobei Kabel von angemessener Querschnittsfläche und Qualität verwendet werden müssen (beachten Sie die geltenden Vorschriften). Es ist wichtig, dass das Schutzleiterkabel parallel und in der Nähe der Stromkabel verläuft.
- Bei der Dimensionierung der Zuleitung zur Maschine sind die Gesamtwerte für aufgenommene Stromstärke, aufgenommene Leistung und Anlaufstrom zu berücksichtigen, die in der technischen Datenblatttabelle und auf dem Motorschild angegeben sind.

## BATTERIEANSCHLUSS AN WASSER

### ! VERBRENNUNGSGEFAHR

- Die Batterien müssen gemäß den Angaben auf den Schildern verbunden werden; die Flüssigkeit sollte entgegen der Strömungsrichtung der behandelten Luft durch die Batteriedicke geleitet werden, um eine maximale thermische Leistung zu erzielen.
- Montieren Sie für jede Batterie ein Belüftungsventil an der höchsten Stelle des Kreislaufs.
- Planen Sie eine Entwässerungsmöglichkeit am unteren Ende des Kreislaufs, um eine vollständige Entleerung zu ermöglichen.
- Es wird empfohlen, die Rohrleitungen des Kreislaufs nicht anhand des Durchmessers der Batterieanschlüsse zu dimensionieren, da diese entsprechend den konstruktiven Anforderungen dimensioniert sind und standardisiert sind.
- Die Anschlüsse des Kreislaufs sollten die Entnahme der Batterie aus der Einheit nicht behindern.
- Belasten Sie die Batterieanschlüsse nicht mit dem Gewicht der Verbindungsschläuche: Es wird daher empfohlen, entsprechende Befestigungen vorzusehen.
- Eine Überhitzung im Inneren der Einheit bei stillstehendem Lüfter stellt eine Gefahr dar! Ein versehentliches Stoppen des Lüfters würde zu einer Überhitzung der verbleibenden Luft in der Einheit führen, was zu Schäden an Motor, Lagern, Isolierung und Kunststoffteilen führen könnte. Es ist unerlässlich, das System mit geeigneten Vorrichtungen auszustatten, die den Durchfluss von Wasser durch die Batterie im Falle eines fehlenden Luftstroms ausschließen.
- Um Batteriebrüche durch Frost zu vermeiden, sollte bei Temperaturen unter 3°C Frostschutzmittel dem Wasser zugesetzt oder die Batterie vollständig entleert werden. Diese Vorsichtsmaßnahmen gelten hauptsächlich für intermittierende Systeme.

## BATTERIEANSCHLUSS AN DAMPF

### ! VERBRENNUNGSGEFAHR

Alle Batterien sind bereits mit Rohren ausgestattet, die zum Auslassverteiler hin geneigt sind, um den Kondensatablauf zu erleichtern, oder mit vertikalen Rohren.

- Die Batterien müssen gemäß den Angaben auf den Schildern verbunden werden; der Dampf sollte durch den oberen Verteiler eintreten, der in der Regel einen größeren Durchmesser hat, und das Kondensat sollte unten austreten.
- Es wird empfohlen, die Rohrleitungen des Kreislaufs nicht anhand des Durchmessers der Batterieanschlüsse zu dimensionieren, da diese entsprechend den konstruktiven Anforderungen dimensioniert sind und standardisiert sind.
- Die Anschlüsse des Kreislaufs sollten die Entnahme der Batterie aus der Einheit nicht behindern.
- Belasten Sie die Batterieanschlüsse nicht mit dem Gewicht der Verbindungsschläuche: Es wird daher empfohlen, entsprechende Befestigungen vorzusehen.
- Eine Überhitzung im Inneren der Einheit bei stillstehendem Lüfter stellt eine Gefahr dar! Ein versehentliches Stoppen des Lüfters würde zu einer Überhitzung der verbleibenden Luft in der Einheit führen, was zu Schäden an Motor, Lagern, Isolierung und Kunststoffteilen führen könnte. Es ist unerlässlich, das System mit geeigneten Vorrichtungen auszustatten, die den Durchfluss von Dampf durch die Batterie im Falle eines fehlenden Luftstroms ausschließen.
- Um Schäden an der Batterie (Luftschlag) zu vermeiden, ist besondere Aufmerksamkeit auf die Dimensionierung und Einstellung der Ventile und der Kondensatabläufe zu legen.
- Vermeiden Sie die Bildung von Kondensatstagnation innerhalb der Batterie, der Verteiler und der Zuführleitung.
- Jede Batterie sollte mit einem eigenen Kondensatablassventil ausgestattet sein.

## ANSCHLUSS VON BATTERIEN MIT DIREKTER EXPANSION

- Der Anschluss von Batterien mit direkter Expansion sollte von einem Kälteanlagentechniker durchgeführt werden.
- Die Batterien werden mit Stickstoff geladen, um die Ansammlung von Feuchtigkeit im Inneren zu verhindern. Öffnen Sie die Verteiler nur, wenn sie mit der Anlage verbunden werden.
- Die Batterien müssen gemäß den Angaben auf den Schildern verbunden werden; der Flüssigkeit sollte entgegen der Strömungsrichtung der behandelten Luft durch die Batteriedicke geleitet werden, um eine maximale thermische Leistung zu erzielen.
- Es wird empfohlen, die Rohrleitungen des Kreislaufs nicht anhand des Durchmessers der Batterieanschlüsse zu dimensionieren, da diese entsprechend den konstruktiven Anforderungen dimensioniert sind und standardisiert sind.
- Die Anschlüsse des Kreislaufs sollten die Entnahme der Batterie aus der Einheit nicht behindern.
- Belasten Sie die Batterieanschlüsse nicht mit dem Gewicht der Verbindungsschläuche: Es wird daher empfohlen, entsprechende Befestigungen vorzusehen.
- Es ist unerlässlich, das System mit geeigneten Vorrichtungen auszustatten, die den Betrieb des Kältekreislaufs im Falle eines fehlenden Luftstroms ausschließen.

## RECUPERATOREN MIT DOPPELTER BATTERIE

- Die Batterien müssen gemäß den Angaben auf den Schildern verbunden werden; die Flüssigkeit sollte entgegen der Strömungsrichtung der behandelten Luft durch die Batteriedicke geleitet werden, um eine maximale thermische Leistung zu erzielen.
- Montieren Sie für jede Batterie ein Belüftungsventil an der höchsten Stelle des Kreislaufs.
- Planen Sie eine Entwässerungsmöglichkeit am unteren Ende des Kreislaufs, um eine vollständige Entleerung zu ermöglichen.
- Es wird empfohlen, die Rohrleitungen des Kreislaufs nicht anhand des Durchmessers der Batterieanschlüsse zu dimensionieren, da diese entsprechend den konstruktiven Anforderungen dimensioniert sind und standardisiert sind.
- Die Anschlüsse des Kreislaufs sollten die Entnahme der Batterie aus der Einheit nicht behindern.
- Belasten Sie die Batterieanschlüsse nicht mit dem Gewicht der Verbindungsschläuche: Es wird daher empfohlen, entsprechende Befestigungen vorzusehen.
- Um Schäden an der Batterie durch Frost zu vermeiden, sollte bei Temperaturen unter 3°C Frostschutzmittel dem Wasser zugesetzt oder die Batterie vollständig entleert werden. Diese Vorsichtsmaßnahmen gelten hauptsächlich für intermittierende Systeme.
- Pumpe, Ausdehnungsgefäß und Verbindungsrohre sind nicht im Lieferumfang enthalten.

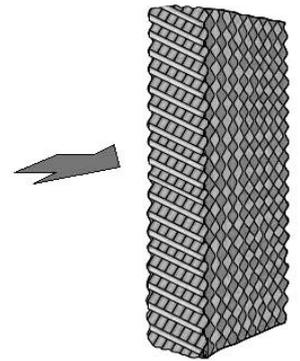
## ANSCHLUSS VON ELEKTRISCHEN BATTERIEN

- Der Anschluss von elektrischen Batterien sollte von einem Elektriker durchgeführt werden.
- Die Batterien müssen gemäß dem elektrischen Schaltplan verbunden werden, der der Dokumentationseinheit beiliegt.
- Es ist unerlässlich, den manuell rücksetzbaren Sicherheitsthermostat mit den Hilfskontakten der Schütze der Batterie zu verbinden.
- Es ist unerlässlich, das System mit geeigneten Vorrichtungen auszustatten, die den Betrieb der Batterie im Falle eines fehlenden Luftstroms ausschließen. Das Ausschalten der Batterie sollte um mindestens 2 Minuten vor dem des Lüfters erfolgen, um eine ausreichende Kühlung zu gewährleisten.

## ANSCHLUSS MIT VERDUNSTUNGSPAKET UND WASSERVERLUST

! Achtung: Die im Befeuchter montierten Verdunstungspakete haben eine vorgegebene Position, um den Luft- und Wasserdurchfluss gegenläufig zu gewährleisten. Eine falsche Positionierung beeinträchtigt die ordnungsgemäße Funktion und kann zu Wasserverschleppung in den nachgeschalteten Abschnitten führen.

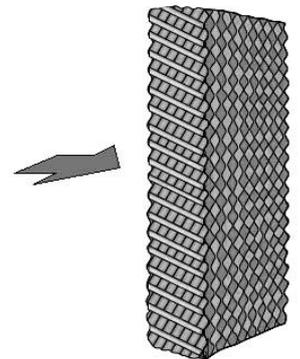
- Schließen Sie den Befeuchter an die Wasserversorgung an.
- Schließen Sie den Wannenauslauf an.
- Versehen Sie den Wannenauslaufschlauch mit einem Siphon.
- Die Stromversorgung sollte mit einem Ein-Aus-Ventil (nicht im Standardlieferumfang enthalten) ausgestattet sein, das von einem Hygrostaten oder der Steuerung der Luftbehandlungseinheit gesteuert wird.
- Die Stromversorgung sollte mit einem Einstellventil (nicht im Standardlieferumfang enthalten) ausgestattet sein, um den Wasserfluss zum Paket entsprechend dem Netzdruck einzustellen.



## ANSCHLUSS MIT VERDUNSTUNGSPAKET UND RÜCKGEFÜHRTEM WASSER

! Achtung: Die im Befeuchter montierten Verdunstungspakete haben eine vorgegebene Position, um den Luft- und Wasserdurchfluss gegenläufig zu gewährleisten. Eine falsche Positionierung beeinträchtigt die ordnungsgemäße Funktion und kann zu Wasserverschleppung in den nachgeschalteten Abschnitten führen.

- Schließen Sie den Befeuchter an die Wasserversorgung an.
- Schließen Sie den Wannenauslauf an.
- Versehen Sie den Wannenauslaufschlauch mit einem Siphon.
- Schließen Sie die Dreiphasen-Elektropumpe an das Stromnetz an und verwenden Sie eine CE-konforme Ausrüstung.
- Überprüfen Sie die Drehrichtung.
- Überprüfen Sie den elektrischen Stromverbrauch.



## ANSCHLUSS MIT WASSERVERNEBELUNG

! Achtung: Anschluss mit Wasservernebelung können nur mit osmotisiertem Wasser betrieben werden. Stellen Sie daher die erforderliche Ausrüstung bereit.

- Richten Sie eine Leitung aus rostfreiem Stahl 304 für osmotisiertes Wasser ein.
- Schließen Sie den Befeuchter an die osmotisierte Wasserzufuhr an.
- Verbinden Sie den Hochdruckschlauch zwischen dem Druckkabinett und dem Düsenrohrnetz.
- Versehen Sie den Wannenauslaufschlauch mit einem Siphon.
- Schließen Sie die Regelventile, die am Düsenrohr montiert sind, an das Druckkabinett an.
- Schließen Sie das Dreiphasen-Druckkabinett an das Stromnetz an und verwenden Sie eine CE-konforme Leitung.

## ANSCHLUSS MIT DAMPF

### ! VERBRENNUNGSGEFAHR

- Schließen Sie das Versorgungsventil an den Dampfpender an (Ventil nicht im Lieferumfang enthalten).
- Verbinden Sie den Kondensatablauf des Verteilers mit der Ventil-Kondensatabscheider-Baugruppe (nicht im Lieferumfang enthalten).
- Schließen Sie den Wannena Ablauf an
- Das Abflussrohr der Wanne mit einem Siphon ausstatten.

## DAMPFBEFEUCHTER MIT EINGEBAUTEM ELEKTRODENGENERATOR

### ! VERBRENNUNGSGEFAHR

! Achtung: Tauchelektrodengeneratoren können nicht mit entmineralisiertem Wasser betrieben werden.

- Verbinden Sie den Zulaufschlauch aus verstärktem Gummi zwischen dem Generator und dem Dampfverteiler
- Verbinden Sie den Kondensatablauf des Verteilers mit dem Generator
- Schließen Sie den Generatorauslass an
- Schließen Sie den Wannena Ablauf an
- Das Abflussrohr der Wanne mit einem Siphon ausstatten.
- Schließen Sie den Generator über eine CE-konforme Leitung an das Stromnetz an.
- Verbinden Sie das Steuersignal von der Lüftungsgerätesteuerung mit dem Generator

## LUFTWÄSCHER

- Schließen Sie die Waschmaschine an das Wasserversorgungsnetz an.
- Schließen Sie den Wannena Ablauf an
- Schließen Sie den Überlauf an
- Das Abflussrohr der Wanne mit einem Siphon ausstatten.
- Schließen Sie die dreiphasige Elektropumpe (oder die Elektropumpen, falls zwei vorhanden sind) mit CE-konformen Geräten an das Stromnetz an.
- Überprüfen Sie die Drehrichtung der Pumpe
- Überprüfen Sie die Stromaufnahme der Pumpe

## HINWEISE ZUM KONDENSWASSERABLAUF

Die Kondensatablaufbehälter sowohl der Kältebatterien als auch der Befeuchter sind mit einem männlichen Gewindeablauf von 1" versehen. Der Ablauf ist seitlich sichtbar mit einem Ellbogen (Anschlussseite) in der Dicke des Fundaments angebracht.

- Es ist unerlässlich, den Ablauf mit einem Siphon zu versehen, um zu verhindern, dass der Ventilator der Einheit Dämpfe oder Bakterien aus dem Abwasser ansaugt, die optimale Bedingungen für die Verbreitung von pathogenen Keimen, Pilzen und Mikroorganismen schaffen und auch die Verbreitung von "Legionella Pneumophila", dem Erreger des "Legionärskrankheitssyndroms", begünstigen.
- Ein Ablauf ohne Siphon oder mit falsch montiertem Siphon führt zu einem Luftstrom aus demselben und erschwert das Abfließen des Kondensats, das in benachbarte Abschnitte überläuft und beim Stillstand des Ventilators aus der Klimaanlage austritt, wodurch die gesamte umliegende Zone überflutet wird.
- Der Siphon darf nicht luftdicht mit dem Ablauf verbunden sein, um das Entweichen von Luft und das Absorbieren möglicher Rückflüsse von Abwässern zu ermöglichen. Ein Siphon unter Druck sollte niemals mit einem unter Unterdruck stehenden Siphon verbunden werden.
- Das Verbindungsrohr nach dem Siphon muss ausreichend Gefälle zur Kanalisation haben und darf nicht kleiner als das Ablaufrohr sein. Die Ablaufleitungen können aus verschiedenen Materialien hergestellt werden: Stahl-Kupfer-PVC. Wenn die Leitung nicht gut verankert ist, kann sie aufplatzen und Lufttaschen bilden, was einen regelmäßigen Kondensatabfluss verhindert.
- Es ist ratsam, dass das Rohr und der Siphon äußerlich isoliert sind, um Kondensatabtropfen zu vermeiden, und frostschutzbedingt; gegebenenfalls Frostschutzmittel in den Siphon während der kalten Jahreszeit einführen.
- Achten Sie darauf, dass der Siphon während der Nichtbetriebszeit der Kondensation nicht austrocknet. Der Wartungstechniker muss den Siphon immer mit Wasser füllen.
- Der Siphon muss mit einem Entlüftungsstutzen mit entsprechendem Verschluss an der geeignetsten Position versehen sein.
- Der Behälter muss regelmäßig gereinigt werden, um stehendes Kondenswasser, Ablagerungen und die Bildung von Algen zu vermeiden.

## DIE THEORETISCHE BERECHNUNG DES SIPHONS

Die Nichtbeachtung der nachstehend aufgeführten Regeln führt zur Entleerung des Siphons und somit zu einer falschen Entwässerung des Behälters.

### DRUCKENTLADUNG

Formel

$$T = 2 p$$

$$S = T / 2$$

$$H = T - S$$

Beispiel

$$p = 400 \text{ Pa} = 40 \text{ mm c.a.}$$

$$T = 80 \text{ mm}$$

$$S = 40 \text{ mm}$$

$$H = 40 \text{ mm}$$

### DRUCKENTLADUNG

$$T = - 2 p$$

$$S = T / 2$$

$$H = T - S$$

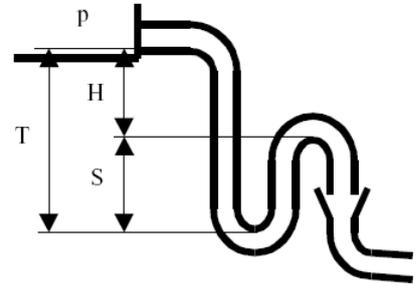
Beispiel

$$p = - 250 \text{ Pa} = - 25 \text{ mm c.a.}$$

$$T = 50 \text{ mm}$$

$$S = 25 \text{ mm}$$

$$H = 25 \text{ mm}$$



## VERBINDUNG DES MIKROSCHALTERS

Die Lüftungsabschnitte sind mit einem Mikroschalter und/oder einem Schutznetz hinter der Zugangstür ausgestattet. Wenn der Mikroschalter vom Typ N.O. vorhanden ist, schließen Sie ihn an das Hilfsschütz des Motorschützes an. Auf diese Weise bleibt der Ventilator beim Öffnen der Tür weiterhin ausgeschaltet.



## ELEKTROMOTORANSCHLUSS

- Anschluss elektrischer Batterien durch einen Elektriker.

Die Lüftungsgeräte werden wie folgt geliefert:

- STANDARD-Einpolmotor bis 4 kW:  
Direktstartmotor 230/400 V: Dreieck auf 230 V Stern auf 400 V
- STANDARD-Einpolmotor über 4 kW:  
Motor mit Stern/Dreieck-Anlauf 400 V: Dreieck auf 400 V, Stern auf 690 V

Hinweis: Auch 230/400-Motoren können nur dann in Stern/Dreieck angeschlossen werden, wenn 230-Drehstromspannung vorhanden ist.

- Entfernen Sie die Abdeckung des Klemmenblocks des Elektromotors und prüfen Sie, ob die Klemmenanschlüsse mit der Versorgungsspannung übereinstimmen.
- Schließen Sie das Netzkabel einschließlich des Erdungsanschlusses gemäß den CE-Vorschriften an die Klemmleiste an.
- Die Kabeldurchgangsöffnung, die am Gehäuse des Geräts an der vom Installateur-Kunden gewählten Position angebracht werden muss, muss mit einer geeigneten Kabelverschraubung ausgestattet sein.

- Die im Lüftungsteil verlegten Kabel müssen sorgfältig an der Struktur befestigt und blockiert werden, da sie in den vom Ventilator angesaugten Luftstrom eingetaucht sind.
- Das elektrische Stromversorgungssystem des Motors muss durch Sicherungen geschützt sein und die Stromaufnahme des Motors wird durch einen Thermoschutz gesteuert, dessen Wert mit den Daten auf dem Typenschild des Motors übereinstimmen muss.
- Um Feuchtigkeit im Klemmenblock zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die Dichtung am richtigen Sitz angebracht und durch die Abdeckung gut gesichert ist.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Anschlusspläne der Standardmotoren. Überprüfen Sie jedoch immer das auf dem Motor eingestanzte Diagramm (normalerweise auf der Rückseite der Klemmenblockabdeckung).

**MOTOR MIT EINER DREHZAHL MIT D.O.L. ODER STERN / DREIECK ANLAUF**

ZWEI SPANNUNGSVARIANTEN MIT Y ODER Δ ANLAUF				
Spannung und Anschluss	Interne Verdrahtung	Verschaltung	Anschlussschema	
			Direkter Anlauf	Y / Δ Anlauf
Spannung: U Verdrahtung: Δ (bei geringer Spannung), z.B. 230V / Δ				
Spannung: U √3 Verdrahtung: Δ (bei geringer Spannung), z.B. 400V / Y				_____

**MOTOR MIT EINER DREHZAHL MIT PARALLELER / SERIELLER WICKLUNG**

ZWEI SPANNUNGSVARIANTEN MIT PARALLELER / SERIELLER WICKLUNG (9 KLEMMEN)				
Spannung und Anschluss	Interne Verdrahtung	Verschaltung	Anschlussschema	
			Direkter Anlauf	Y / Δ Anlauf
Spannung: U Verdrahtung: YY (bei niedriger Spannung) z.B. 230V / YY				_____
Spannung: 2 U Verdrahtung: Y (Stern bei höherer Spannung) z.B. 460V / Y				_____

MOTOR MIT ZWEI DREHZAHLEN DAHLANDER WICKLUNG MIT D.O.L. ANLAUF

MOTOR FÜR EINE SPANNUNG MIT EINZELWICKLUNG (6 KLEMMEN)

Spannung und Anschluss	Interne Verdrahtung	Verschaltung	Anschlussschema	
			Direkter Anlauf	Weiterschaltung
Dahlander o PAM Wicklung 6 Klemmen (intern Y) Y - YY		bassa velocità low speed 		
		alta velocità high speed 		

MOTOR MIT ZWEI DREHZAHLEN DOPPELTER WICKLUNG D.O.L. ANLAUF

MOTOR FÜR EINE SPANNUNG MIT DOPPELWICKLUNG (6 KLEMMEN)

Spannung und Anschluss	Interne Verdrahtung	Verschaltung	Anschlussschema	
			Direkter Anlauf	Weiterschaltung
Zwei separate Wicklungen 2x3 Klemmen (intern Y)		bassa velocità low speed 		
		alta velocità high speed 		

**MOTOR FÜR ZWEI SPANNUNGEN MIT Y / Δ VERDRÄHTUNG (12 KLEMMEN)**

Spannung und Anschluss	Interne Verdrahtung	Anschlussschema		
		Verschaltung	Direkter Anlauf	Y / Δ Anlauf
Spannung: U Verdrahtung: Δ (bei niedriger Spannung) z.B. 230V / Δ	<p>bassa velocità low speed</p>	tensione inferiore lower voltage 		
		tensione superiore upper voltage 		
Spannung: U Verdrahtung: Δ (bei niedriger Spannung) z.B. 230V / Δ	<p>alta velocità high speed</p>	tensione inferiore lower voltage 		
		tensione superiore upper voltage 		
Spannung: U Verdrahtung: Y (bei höherer Spannung) z.B. 400V / Y		tensione inferiore lower voltage 		
		tensione superiore upper voltage 		
Spannung: U Verdrahtung: Y (bei höherer Spannung) z.B. 400V / Y		tensione inferiore lower voltage 		
		tensione superiore upper voltage 		

**ROLLENFILTER**

- Informationen zu den elektrischen Anschlüssen finden Sie im Schaltplan des Filterherstellers.
- Verdrahten Sie den Filterantriebsmotor und prüfen Sie die Drehrichtung.
- Installieren Sie die Rolle des Filtermediums und stellen Sie sicher, dass sie gerade installiert ist, um eine gleichmäßige Wicklung zu gewährleisten.
- Alle elektrischen Anschlüsse müssen den CE-Vorschriften entsprechen.

**WÄRMERÜCKGEWINNUNGSROTOR**

- Informationen zu den elektrischen Anschlüssen finden Sie im Schaltplan des Herstellers des Wärmerückgewinnerrotors.
- Alle elektrischen Anschlüsse müssen den CE-Vorschriften entsprechen.
- Die Tür der Wärmerückgewinnungsrotorsektion muss mit einem Mikroschalter ausgerüstet sein.

## VORSICHTSMASSNAHMEN WÄHREND DER INBETRIEBNAHME

- Die Klappen dürfen nur bei stehender Einheit geöffnet werden. Schalten Sie den Ventilator aus, bevor Sie an der Einheit arbeiten.
- Bei laufendem Ventilator muss die Inspektionsklappe geschlossen sein, um eine Überlastung des Motors und das Eingreifen des thermischen Schutzes zu vermeiden.
- Die Inspektionsklappen sind mit Mikroschaltern und/oder einem Schutzgitter vor der Klappe ausgestattet: Lösen Sie das Schutzgitter mit einem Werkzeug, bevor Sie auf den Ventilator zugreifen.
- Je nach Größe kann der Ventilator mehr als 1 Minute benötigen, um vollständig zu stoppen. Warten Sie, bis er vollständig gestoppt ist, bevor Sie sich nähern.



## ÜBERPRÜFUNGEN VOR UND WÄHREND DER INBETRIEBNAHME

### ELEKTRISCHER SCHALTKASTEN (GELIEFERT VON ANDEREN).

- Die Einstellung der thermischen Schutzvorrichtungen überprüfen.

### LUFTVERTEILUNGSSYSTEM (GELIEFERT VON ANDEREN)

- Die Position der eventuellen Klappen überprüfen. Sie sollten sich in der vorgesehenen Position für den normalen Betrieb befinden. Andernfalls könnten sie eine andere Lastverluste im System verursachen als die im Projekt vorgesehenen, was den Betriebspunkt der Luftbehandlungszentrale verfälschen würde.

### KLAPPEN

- Kontrollieren sie die korrekte Funktion der Klappen und vermeiden sie das Anlaufen des Ventilators bei geschlossenen Klappen, welche im Fall von Ventilatoren mit hohen Drücken verformt oder zerstört werden können.

### VORFILTER

- Kontrollieren sie, ob die Vorfilter (Panel- oder Taschenfilter) korrekt installiert sind.
- Die Vorfilter müssen vor der Inbetriebnahme der Anlage installiert sein.
- Kontrollieren sie den korrekten Sitz der Dichtungen, um Leckagen zu vermeiden.

### ROLLENFILTER

- Überprüfen Sie die Antriebskette, ob sie korrekt ausgerichtet und geschmiert ist.
- Überprüfen Sie, ob das Filtermedium richtig ausgerichtet ist, um eine gleichmäßige Wicklung zu gewährleisten.

### TASCHENFILTER

Achtung! Absolut-, Aktivkohle- und Beutelfilter sollten erst montiert werden, nachdem die Anlage an das Kanalsystem angeschlossen und mindestens eine halbe Stunde in Betrieb war. Dadurch wird sichergestellt, dass Schmutz, Staub und Schmutz, die sich während der Installation im Kanalsystem angesammelt haben, entfernt wurden und Schäden und Verstopfungen der nicht waschbaren Filter vermieden werden.

- Stellen Sie sicher, dass die Taschen frei und keine Hindernisse vorhanden sind, die die Luftströmung behindern könnten.
- Die Schwachstelle der Taschenfilter ist die Verbindung der Tasche zum Rahmen. Wenn die Filtertasche belastet ist neigt sie dazu, an dieser Stelle zu reißen.

## KASSETTENFILTER

Achtung! Absolut-, Aktivkohle- und Beutelfilter sollten erst montiert werden, nachdem die Anlage an das Kanalsystem angeschlossen und mindestens eine halbe Stunde in Betrieb war. Dadurch wird sichergestellt, dass Schmutz, Staub und Schmutz, die sich während der Installation im Kanalsystem angesammelt haben, entfernt wurden und Schäden und Verstopfungen der nicht waschbaren Filter vermieden werden.

Achtung! Da die Filter aus Karton und Glasfaser bestehen, sind sie empfindlich und sollten vorsichtig behandelt werden.

- Prüfen Sie, ob die Filterdichtungen richtig sitzen, um Luftleckagen zu verhindern.

## ABSOLUTFILTER

Achtung! Die Filterzellen sind extrem empfindlich, jede geringfügige Beschädigung bedeutet, dass die Filterzellen ausgetauscht werden müssen.

- Prüfen Sie, ob die Filterdichtungen richtig sitzen, um Luftleckagen zu verhindern.
- Falls notwendig, versiegeln Sie Leckagebereiche mit Silikon nachträglich.

## AKTIVKOHLEFILTER

- Prüfen Sie den korrekten Sitz der Filterpatrone und der Dichtung, um Leckagen zu vermeiden.

## FILTERÜBERWACHUNG

- Auf Anfrage kann eine Filterüberwachung Vorfilterstufe, Taschen- und Absolutfilter geliefert werden. Sie wird wie folgt ausgeführt:
  1. Synthetik- und Rollenfilter max. 200Pa
  2. Taschenfilter 250Pa
  3. Kassettenfilter 400Pa
  4. Absolutfilter 600Pa
- Alternativ zum Differenzdruckschalter kann ein visueller oder akustischer Differenzdruckschalter installiert werden.
- Rollenfilter sind standardmäßig mit Differenzdruckschaltern ausgerüstet.

## VENTILATOR

- Entfernen Sie die Transportsicherung am Ventilatorgrundrahmen, damit die Schwingungsdämpfer frei arbeiten.
- Überprüfen Sie, ob der Antriebsriemen korrekt ausgerichtet ist. (siehe auch Kapitel Wartung)
- Überprüfen Sie, ob die Drehrichtung mit dem Pfeil auf dem Laufrad übereinstimmt.
- Überprüfen Sie nach einer Stunde Betrieb, ob die Temperatur der Lager 60°C übersteigt.

Messen Sie die Stromaufnahme und vergleichen diese mit den Motordaten. Wenn die gemessenen Werte von den Angaben abweichen, ist der Druckverlust im Luftkanalsystem zu überprüfen. Eine starke Überschreitung der Stromaufnahme, besonders bei vorwärtsgekrümmten Laufrädern bedeutet eine starke Überschreitung der geförderten Luftmenge bei geringerem Druckverlust im Luftkanal. Und umgekehrt bedeutet eine sehr geringe Stromaufnahme, dass wenig Luft bei hohem Druckverlust gefördert wird. Um dies zu korrigieren ist die Umdrehungszahl zu verändern. Eine richtige Auslegung und Berechnung der Druckverluste trägt zur Vermeidung dieser Abweichungen bei.

# REGELMÄSSIGE WARTUNG

## EINLEITUNG

Die Wartung darf nur durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden. Das Wartungspersonal hat alle vor Ort geltenden Sicherheitsbestimmungen einhalten. Vor Beginn einer Wartung muss das Gerät ausgeschaltet und von der Stromversorgung unterbrochen werden. Es sollten Warnhinweise angebracht werden, dass am Gerät gearbeitet wird.

## JALOUSIEKLAPPEN

Bei Jalousieklappen aus extrudiertem Aluminium mit einem Getriebe aus Nylon-Zahnradern ist lediglich eine regelmäßige Reinigung erforderlich, da keine Schmierung erfolgt. Allerdings müssen Jalousieklappen mit Hebelverbindungen periodisch geschmiert werden.

## PANELFILTER

- Der Druckverlust im Filter steigt, wenn sich der Verschmutzungsgrad erhöht. Wenn der Druckverlust 200Pa erreicht, sollte das Filtermaterial gereinigt oder ersetzt werden. Die Häufigkeit dieser Arbeit hängt von der Belastung der Luft ab. Wenn die Filterstufe mit einem Differenzdruckmanometer oder einem visuellen oder akustischen Druckschalter ausgerüstet wurde, kann der Verschmutzungsgrad gemessen werden. Ohne diese Messung ist eine regelmäßige Inspektion notwendig.
- Es hat sich als nützlich erwiesen, ein Ersatzfilterset als Vorrat einzulagern, um unnütze Anschaltungen der Anlage ohne Filter zu vermeiden.
- Die Panelfilter sind in seitlichen Auszügen, die von der Bedienseite zugänglich sind, montiert. Teilweise werden sie als Einheit mit einem Taschenfilter im gleichen Rahmen verbaut.
- Teilweise erfordert der Filterwechsel den Einsatz eines Hakens.
- Die Filteraufnahme und -dichtung sowie der Filterrahmen müssen sauber sein, um Luftleckagen zu vermeiden.

### PANELFILTER MIT REGENERIERBAREM FILTERMATERIAL

- Das Filterelement kann gereinigt werden durch:
- einfaches Schütteln und Einsatz eines Staubsaugers. Dieser ist von der verschmutzten Seite aus zu verwenden.
- einen Wasserstrahl, der von der sauberen Seite aus die Verschmutzung aus dem Filtermaterial spült.
- Wenn Manometer oder Differenzdruckschalter nicht vorhanden sind, muss der Zustand des Filtermaterials durch gutes Beurteilungsvermögen des Wartungspersonals festgestellt werden.

### METALLFILTERELEMENT

- Reinigen Sie mit heißem Wasser und Reinigungsmittel oder in einem Bad aus Natronlauge das Filterelement.

Danach benetzen Sie die Oberfläche mit Mineralöl. Eine Reinigung kann 2 bis 3 Mal erfolgen. Danach ist das Filterelement auszutauschen.

## ROLLENFILTER

Das Filtermaterial kann nicht regeneriert werden. Ersetzen Sie die Rolle, wenn sie aufgebraucht ist.



## TASCHENFILTER

- Der Differenzdruck steigt an, wenn die Verschmutzung zunimmt. Wenn der Differenzdruck 250Pa übersteigt, muss das Filtermaterial ausgetauscht werden. Häufigkeit dieser Arbeit hängt von der Belastung der Luft ab.
- Die Anlage sollte mit einem Manometer oder einem visuellen oder akustischen Differenzdruckschalter ausgerüstet sein, um den Druckverlust anzuzeigen.
- Taschenfilter sollten in einem dazugehörigen Metallrahmen eingebaut werden.
- Der Rahmen besitzt eine Dichtung auf der das Filterelement sitzt. Damit wird eine Luftleckage vermieden.
- Das Filterelement wird mit Hilfe von Federn im Rahmen fixiert.
- Da das Filtermaterial nicht regeneriert werden kann, muss es ersetzt werden. Um die Lebensdauer zu verlängern, wird der Einsatz eines Panelfilters als Vorfilter empfohlen.
- Prüfen Sie die Dichtung im Filterrahmen bei jedem Filterwechsel und ersetzen diese, wenn sie beschädigt ist.
- Jeder Filterrahmen hat vier Federn. Sie müssen vollständig und in Funktion sein, damit eine Luftleckage vermieden wird.
- Verschmutzte Filter sollten vorsichtig gewechselt und in einem Karton oder ähnlichem verschlossen werden, um das Austreten von Staub zu verhindern.



## KASSETTENFILTER

- Der Differenzdruck steigt an, wenn die Verschmutzung zunimmt. Wenn der Differenzdruck 400Pa übersteigt, muss das Filtermaterial ausgetauscht werden. Häufigkeit dieser Arbeit hängt von der Belastung der Luft ab.
- Die Anlage sollte mit einem Manometer oder einem visuellen oder akustischen Differenzdruckschalter ausgerüstet sein, um den Druckverlust anzuzeigen.
- Die Kassettenfilterelemente sollten in ihren Filterrahmen korrekt sitzen. Filter bis zur Klasse F7 können in seitlichen „U“ förmigen Auszügen montiert werden.
- Der Rahmen besitzt eine Dichtung auf der das Filterelement sitzt. Damit wird eine Luftleckage vermieden.
- Das Filterelement wird mit Hilfe von Federn im Rahmen fixiert.
- Da das Filtermaterial nicht regeneriert werden kann, muss es ersetzt werden. Um die Lebensdauer zu verlängern, wird der Einsatz eines Panelfilters als Vorfilter empfohlen.
- Prüfen Sie die Dichtung im Filterrahmen bei jedem Filterwechsel und ersetzen diese, wenn sie beschädigt ist.
- Jeder Filterrahmen hat vier Federn. Sie müssen vollständig und in Funktion sein, damit eine Luftleckage vermieden wird.
- Verschmutzte Filter sollten vorsichtig gewechselt und in einem Karton oder ähnlichem verschlossen werden, um das Austreten von Staub zu verhindern.



Allgemein

Installation

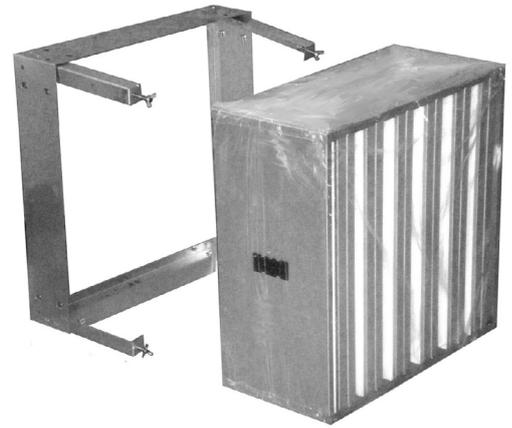
Betrieb

Wartung

Entsorgung

## ABSOLUTFILTER

- Der Differenzdruck steigt an, wenn die Verschmutzung zunimmt. Wenn der Differenzdruck 600Pa übersteigt, muss das Filtermaterial ausgetauscht werden. Häufigkeit dieser Arbeit hängt von der Belastung der Luft ab.
- Die Anlage sollte mit einem Manometer oder einem visuellen oder akustischen Differenzdruckschalter ausgerüstet sein, um den Druckverlust anzuzeigen.
- H11 und H13 Absolutfilterkassetten sind mit Dichtungen in ihren Metallfilterrahmen ausgerüstet.
- Die Dichtheit der Filtersitze wird durch das Andrücken mit Hilfe von vier Schrauben erreicht.



## AKTIVKOHLEFILTER

- Die Patronen sollten ausgetauscht werden, wenn die Gaskonzentration am Austritt den Auslegungsgrenze übersteigt.

## WASSERREGISTER

- Entlüften Sie das Register regelmäßig über die vorgesehenen Entlüftungsventile.
- Reinigen Sie die Registeroberfläche nach jeder Nutzungsperiode.
- Reinigen Sie die Kondensatwanne des Kühlregisters regelmäßig.

## PLATTENWÄRMEÜBERTRAGER

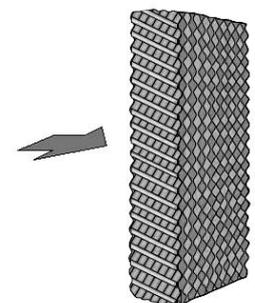
- Reinigen Sie in regelmäßigen Abständen den Plattenwärmeübertrager mit Hilfe eines Staubsaugers oder eines Wasserstrahls. Achten Sie darauf die Baugruppe nicht zu beschädigen.
- Reinigen Sie die Kondensatwanne regelmäßig.

## WÄRMERÜCKGEWINNUNGSROTOR

- Reinigen Sie in regelmäßigen Abständen den Wärmerückgewinnungsrotor mit Hilfe eines Staubsaugers oder eines Wasserstrahls. Achten Sie darauf den Rotor nicht zu beschädigen.
- Prüfen Sie die Spannung und den Zustand des Antriebsriemens regelmäßig.

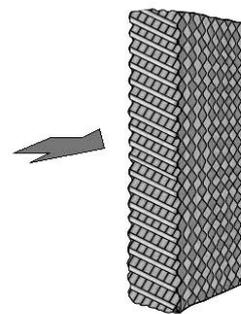
## VERDUNSTUNGS- BZW. BEFEUCHTEREINHEIT (DIREKTWASSERSYSTEM)

- Schließen Sie das Ventil der Wasserversorgung.
- Entnehmen Sie das Verdunstungspad.
- Prüfen Sie das Pad und die Wasserverteilung auf Kalkverkrustungen. Die Löcher im Wasserverteilrohr können gereinigt und das Verdunstungspad sollte aber ersetzt werden.
- Reinigen Sie die Innenseite der Wanne und der anderen Komponenten.
- Bauen Sie das Verdunstungspad unter Beachtung der Luftrichtung wieder ein.



## VERDUNSTUNGS- BZW. BEFEUCHTEREINHEIT (UMLAUFWASSERSYSTEM)

- Schalten Sie die Umlaufwasserpumpe ab.
- Schließen Sie das Ventil der Wasserversorgung.
- Entnehmen Sie das Verdunstungspad.
- Prüfen Sie das Pad und die Wasserverteilung auf Kalkverkrustungen. Die Löcher im Wasserverteilerrohr können gereinigt und das Verdunstungspad sollte aber ersetzt werden.
- Entfernen und reinigen Sie den Pumpenfilter.
- Reinigen Sie die Innenseite der Wanne und der anderen Komponenten.
- Bauen Sie das Verdunstungspad unter Beachtung der Luftrichtung wieder ein



## DAMPFBEFEUCHTER

- Achtung! Verletzungsgefahr! Reinigen Sie die Kondensatwanne.

## ELEKTRODENDAMPFBEFEUCHTER

Achtung! Verletzungsgefahr!

- Reinigen Sie die Kondensatwanne.
- Prüfen Sie die Elektroden auf Verkrustungen und reinigen diese falls notwendig.

## SPRÜHBEFEUCHTER

- Reinigen Sie die Kondensatwanne.
- Reinigen Sie die Filter in der Druckeinheit.

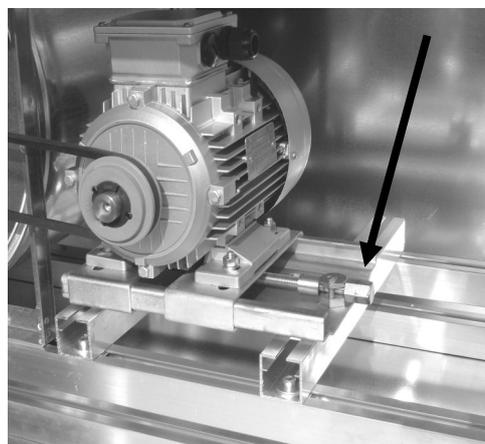
## LUFTWÄSCHER

- Reinigen Sie den Wassertank.
- Reinigen Sie den Filter.
- Prüfen Sie die Düsen auf Verkrustungen und reinigen diese falls notwendig.

## VENTILATOREN

Achtung! Bevor Sie mit der Arbeit beginnen, unterbrechen Sie die Stromzufuhr und sichern diese gegen Wiedereinschalten.

- Nach dem ersten Betrieb der Anlage (2 Arbeitstage) prüfen Sie bitte die Spannung des Antriebsriemens. Die Riemen Spannung sollte danach in regelmäßigen Abständen geprüft werden. Sie kann durch das Verschieben des Motors vorwärts und rückwärts auf den Schienen der Spannvorrichtung eingestellt werden.
- Die Riemen Spannung ist ideal, wenn der Riemen unter Druck in der Mitte zwei Zentimeter durchhängen würde.
- Eine zu hohe Spannung würde zu einem Schaden an der Wellenlagerung des Motors führen.
- Prüfen Sie, ob die Wellen des Ventilators und des Motors parallel ausgerichtet sind und ob die Riemenscheiben korrekt fluchten.
- Ventilatoren, die mit offenen Lagern ausgerüstet sind, benötigen eine regelmäßige Schmierung (ca. alle 6 Monate). Während Ventilatoren mit gekapselten Lagern dies nicht benötigen für ca. 20.000 Betriebsstunden.
- Lagerverschleiß kann durch lautere Laufgeräusche, Überhitzung und Abrieb vom Lager festgestellt werden.



# EINSTELLUNG DES SCHLIESSMECHANISMUS DER KURBEL

Allgemein

Installation

Betrieb

Wartung

Entsorgung



# EINSTELLUNG DES SCHARNIERS



Allgemein

Installation

Betrieb

Wartung

Entsorgung

# FEHLERBESEITIGUNG

## EINLEITUNG

- In der folgenden Tabelle sind mögliche Fehler und deren Ursachen aufgeführt. Allerdings können hier nicht alle Fehler beschrieben werden.
- Wenn eine Sicherheitseinrichtung auslöst, deutet dies auf eine Fehlerursache hin. Vor der Wiederinbetriebnahme muss die Fehlerursache gefunden und behoben worden sein.

### ACHTUNG!

- Die Arbeiten dürfen nur von geschultem und eingewiesenem Personal durchgeführt werden. Es muss mit den geltenden Sicherheitsvorschriften vertraut sein.
- Vor Arbeiten an elektrisch angetrieben Baugruppen sind diese stromlos zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.

FEHLERBESEITIGUNG WÄHREND DER INBETRIEBNAHME	
<b>GERINGER LUFTSTROM</b>	Jalousieklappen nicht richtig eingestellt
	Ventilator dreht in falscher Richtung
	Rutschender Antriebsriemen
	Geringe Stromaufnahme
	Höherer Druck in Kanalsystem oder blockierter Luftkanal
<b>UNGENÜGENDEN BEFEUCHTUNG</b>	Pumpe dreht in die falsche Richtung, drehen sie die elektrischen Anschlüsse
	Verdrehte Düsen
	Niedriger Wasserstand im Tank, verursacht durch zu geringen Zufluss aufgrund eines falsch dimensionierten Strangreguliertventils.
<b>AUSTRETEN VON WASSER</b>	Zu große Luftgeschwindigkeit
	Zu großer Wasserstrom zum Befeuchter
<b>STARKE GERÄUSCHENTWICKLUNG</b>	Transportsicherung des Ventilators nicht entfernt
	Defekte Lager
	Magnetisches Rauschen, verursacht durch zu geringen Stromfluss oder defekte Motorwicklung
	Fremdkörper im Ventilatorlaufrad
	Vibration der Klappenblätter der Jalousieklappe
	Pfeifen durch vibrierende Rohrleitungskomponenten wie drehende Flügel oder Gitter etc.
	“Pumpen” des Zuluftventilators (zu viel Gegendruck für die Zuluft)
Zu große Luftgeschwindigkeit	
<b>GERINGE LEISTUNG DES REGISTERS</b>	Ungenügende Zulauftemperatur oder Medienmenge
	Register wurde falsch angeschlossen.
	Luft im Register: Entlüften
	Fehlfunktion der Regelung.
	Falscher Typ des Kondensatabscheidungers (Dampfregister)
<b>ZU GROSSER LUFTSTROM</b>	Widerstand im Luftkanal geringer als berechnet
	Falsch eingestellte Jalousieklappen
	Filter nicht installiert
	Zugangstür offen oder abnehmbares Panel entfernt
<b>ELEKTRISCHER MOTOR</b>	Aufgenommener Strom höher als auf dem Motoretikett genannt. Prüfen Sie die Ursache einer zu großen Luftmenge
	Motor dreht in die falsche Richtung, drehen sie die elektrischen Anschlüsse
<b>ZU GROSSER LUFTSTROM</b>	Zu geringer Widerstand, durch nicht eingestellte Klappen verursacht
	Zu geringer Widerstand aufgrund fehlender oder beschädigter Filter
	Zu geringer Widerstand durch offene Zugangstüren oder Paneele
	Zu geringer Widerstand durch nicht eingestellte Versorgungsgitter

Allgemein

Installation

Betrieb

Wartung

Entsorgung

<b>FEHLERBESEITIGUNG WÄHREND DES BETRIEBS</b>	
<b>ZU GERINGER LUFTSTROM</b>	Anstieg des Widerstands durch verdreckte Filter oder Eisbildung
	Anstieg des Widerstands durch verdreckte Registerlamellen
	Anstieg des Widerstands durch nicht eingestellte Klappen
	Anstieg des Widerstands durch verkrustete Verdunstungspads
	Anstieg des Widerstands durch verdreckte Wärmerückgewinnungskomponenten
	Gerissenen Antriebsriemen des Ventilators
	Versehentliche Verstopfung oder verschmutzte Komponenten im Kanalsystem
<b>AUSTRETEN VON WASSER</b>	Zu große Luftgeschwindigkeit
	Zu großer Wasserzufluss zum Befeuchter
	Defekte Abdichtung um den Tropfenabscheider
<b>UNGENÜGENDEN BEFEUCHTUNG</b>	Verschmutzter Wasserfilter
	Verdreckte Düsen
	Verkrustete Verdunstungspads
	Niedriger Wasserstand im Tank aufgrund schlechter Regelung des Schwimmerventils oder Undichtigkeiten
<b>GERINGE LEISTUNG DES REGISTERS</b>	Ungenügende Zulauftemperatur oder Medienmenge
	Register wurde falsch angeschlossen.
	Luft im Register: Entlüften
	Fehlfunktion der Regelung.
	Falscher Typ des Kondensatabscheiders (Dampfregister)
<b>STARKE GERÄUSCHENTWICKLUNG</b>	Rutschender Antriebsriemen
	Defekte Lager
	Magnetisches Rauschen, verursacht durch zu geringen Stromfluss oder defekte Motorwicklung
	Fremdkörper im Ventilatorlaufrad
	Vibration der Klappenblätter der Jalousieklappe
	Pfeifen durch vibrierende Rohrleitungskomponenten wie drehende Flügel oder Gitter etc.
	Laufrad hat sich von der Welle gelöst
	Lose Ventilortrennwand
	Loses Lüfterrad am Elektromotor
	Zu hohe Luftgeschwindigkeit

Allgemein

Installation

Betrieb

Wartung

Entsorgung

# AUSSERBETRIEBSETZUNG

## TRENNEN DER ANLAGE

- Das Abschalten der Anlage muss von geschultem Personal durchgeführt und der Abschnitt über Sicherheitsrisiken beachtet werden, bevor mit der Demontage begonnen wird.
- Vor dem Trennen des Geräts sollten folgende Medien dem Recycling zugeführt werden:
- Kältemittel, gilt nur für Anlagen mit Direktverdampfer (nur für den Fall, dass das Kältemittel nicht mit den entsprechenden Absperrventilen im Kreislauf belassen werden kann) sollte die Absaugung des Kältemittels mit der entsprechenden Vakuumpumpe erfolgen und es darf kein Kältemittel in der Atmosphäre gelangen.
- Frostschutzmittel in den Rohrleitungen: Achten Sie beim Entleeren darauf, dass keine Leckagen oder verschüttetes Frostschutzmittel in den Abfluss gelangt. Die Flüssigkeit sollte in den entsprechenden Gefäßen aufbewahrt werden.

### WICHTIG:

- Bei der Rückgewinnung von in der Anlage vorhandenen Medien sollten alle möglichen Vorkehrungen getroffen werden, um Schäden an Personen, Gegenständen und das Austreten in die Umwelt zu vermeiden.
- Bis zur Entsorgung kann das Gerät im Freien gelagert werden, da Wetter und Temperaturänderungen keinen Umweltschäden verursachen.

## DEMONTAGE UND ENTSORGUNG

Achtung! Die fachgerechte Demontage und Entsorgung muss durch ein zertifiziertes Fachunternehmen durchgeführt werden.

- Nach der Demontage können Ventilatoren, Motor und Register, wenn sie funktionsfähig sind, recycelt oder wiederverwendet werden.
- Alle Materialien müssen gemäß den örtlichen Bestimmungen recycelt oder entsorgt werden.
- Die für die Konstruktion verwendeten oder in den verschiedenen Komponenten vorhandenen Materialien sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Material	Verwendung	Gewichtsanteil am Gesamtgewicht der Anlage	Häufigkeit
Stahlblech	Grundrahmen, Paneele, Motor, Ventilator, Tropfenabscheidersektion	Hoch	Immer
Aluminium	Rahmen, Ventilatorrahmen, Motorgehäuse, Register, Jalousieklappen, Kondensatwanne, Tropfenabscheidersektion	Hoch	Immer
Kupfer	Register, Motor	Mittel	Immer
Polyurethan	Paneele	Hoch	Optional
Mineralwolle	Paneele, Schalldämpfer	Hoch	Optional
Gummi	Dichtung, Schwingungsdämpfer, Flexstutzen	Gering	Immer
Nylon	Türgriffe und Scharniere	Gering	Immer
Papier	Verdunstungspads	Mittel	optional

Entsorgung

Wartung

Betrieb

Installation

Allgemein

