



Installations-, Bedienungs- und
Wartungshandbuch

Modular Rotary
Modular Plate

D-EIMAH00211-19_04DE



› Modular P und R

Übersetzung der Originalanweisungen

REV.	04
DATUM	Juli 2025
ERSETZT	D-EIMAH00211-19_03DE

Daikin Luftbehandlungseinheiten garantieren eine hohe Raumluftqualität bei niedrigen Energiekosten. Es stehen vollständig individuell anpassbare Systeme oder vorkonfigurierte Standardmodule zur Verfügung.

Dank einer extrem flexiblen Entwicklung können die Luftbehandlungseinheiten von Daikin allen technischen Anforderung gerecht werden.

Die Systeme von Daikin garantieren einen respektvollen Umgang mit der Umwelt und deren Ressourcen. Dies basiert auf der hohen Energieeffizienz. Dank geringer ökologischer Auswirkungen und niedrigem Energieverbrauch sind Daikin Luftbehandlungseinheiten für jeden Markt geeignet.

Index

Wichtige Warnhinweise	4
Zweck des Handbuchs	4
Verwendungszweck des Gerätes	4
Sicherheitsvorschriften	5
Was tun bei einem Unfall?	7
Restrisiken	8
Sicherheitseinrichtungen	9
Merkmale der Maschine	10
Umweltbedingungen	10
Umweltverschmutzung	10
Betriebsbedingungen der Schalttafel	11
Merkmale der Serie	11
Zusammenfassung der Gerätebedienung	13
Aufkleber auf dem Gerät	15
Beschreibung des Gerätes	16
Empfang der Packstücke	21
Lesen der Verpackungssymbole	21
Transport	22
Anheben mit Haken	22
Anheben mit Palettenhubwagen	24
Anheben von Apparaturen ohne Palette	24
Auspicken und Integritätsprüfung	25
Nach dem Auspacken	25
Das Typenschild (Seriennummer) ablesen	26
Lagerung bis zur Installation	27
Installation	29
Inbetriebnahme	62
Benutzung der Maschine	63
Wartung	64
Sicherheitsvorschriften für die Wartung	64
Ordentliche Wartung	65
Außergewöhnliche Wartung	69
Diagnostik	71
Fehlersuchtabelle	72
Erfassungsbogen der Reparaturmaßnahmen	73
Handhabung	74

1 Wichtige Warnhinweise



Das Piktogramm zeigt eine Situation unmittelbarer Gefahr oder eine gefährliche Situation, die zu Verletzungen oder zum Tod führen kann.



Das Piktogramm zeigt, dass es notwendig ist, angemessene Verhaltensweisen zu übernehmen, um die Sicherheit des Personals nicht zu gefährden und Schäden an der Anlage zu vermeiden.



Das Piktogramm zeigt technische Informationen von großer Bedeutung, die von denjenigen berücksichtigt werden sollten, die das Gerät installieren oder verwenden.

Zweck des Handbuchs

Der Zweck des vorliegenden **Handbuch** ist es, dem Installateur und dem qualifizierten Betreiber, die Installation, die Wartung und einen korrekten und sicheren Gebrauch der Apparatur zu ermöglichen: Aus diesem Grund **müssen alle an der Installation, Wartung und Überwachung beteiligten Personen dieses Handbuch lesen.**

Wenden Sie sich an den Hersteller, sollten unklare oder schwer verständliche Punkte vorliegen.

In diesem Handbuch finden Sie folgende Informationen:

- Technische Eigenschaften des Gerätes
- Anweisungen für Transport, Handhabung, Installation und Montage
- Gebrauch
- Informationen für die Einweisung des zur Bedienung autorisierten Personals
- Wartungsarbeiten

Alle Angaben beziehen sich im allgemeinen auf eine beliebige Einheit der Reihe Modular R und Modular T. Alle Geräte werden geliefert mit:

- Schaltplan;
- Handbüchern des Zubehörs;
- Kopplungshandbuch der Sektionen;
- Betriebsanleitung;
- Installationshandbuch;
- Konformitätserklärung;
- CE-Zertifizierung der Schalttafel;
- Prüfbericht der Schalttafel.

Verwendungszweck des Gerätes

Dieses Gerät hat die Funktion, Luft zu behandeln, die der Kühlung von Privat- und Industrieumgebungen dient: Jede andere Verwendung ist nicht konform zum vorgesehenen Gebrauch und daher potentiell gefährlich.

Diese Geräteserien sind NICHT für den Einsatz in explosionsgefährdeten Umgebungen entworfen worden: Für den Einsatz in Bereichen mit Explosionsgefahr kann der Hersteller geeignete Geräte (explosionsgeschützt) konzipieren und herstellen, die durch entsprechende Markierung gekennzeichnet werden



Wird das Gerät in kritischen Situationen eingesetzt, muss der Kunde die technischen und betrieblichen Maßnahmen nach dem Typ der Anlage oder der Umgebung erkennen und ergreifen, um Schäden jeder Art zu vermeiden.

Sicherheitsvorschriften

Erforderliche Kompetenzen für die Installation des Gerätes



Die Installateure müssen die Arbeiten entsprechend ihrer beruflichen Qualifikationen ausführen: alle Tätigkeiten außerhalb ihrer Kompetenz (z.B. elektrische Anschlüsse) müssen von qualifizierten Fachkräften ausgeführt werden, um ihre eigene Sicherheit und die von anderen Betreibern, die mit der Apparatur zu tun haben, nicht zu gefährden.



Mit Transport und Handling der Maschine betrautes Personal: befugte Person mit anerkannter Kompetenz in der Verwendung von Transportmitteln und Hebetechnik.



Technischer Installateur: Technischer Experte, der vom Hersteller oder dessen Bevollmächtigten mit geeigneten technischen Kompetenzen und Ausbildung für die Installation der Maschine gesendet oder autorisiert wird.

Assistent: Techniker mit Sorgfaltspflichten bei der Bedienung von Hebe- und Montagevorrichtungen. Er muss auf die auszuführenden Operationen und die Sicherheitspläne der Baustelle/Aufstellort entsprechend geschult und darüber informiert werden.

In diesem Handbuch wird für jeden Arbeitsvorgang der entsprechend zuständige Fachmann genannt.

Erforderliche Kompetenzen für Gebrauch und Wartung des Gerätes



Allgemeiner Bediener: BERECHTIGT, das Gerät über die Steuertasten auf dem Bedienfeld der elektrischen Schalttafel zu betätigen. Er führt nur die Steuerungen des Gerätes, Ein/Ausschalten aus.

(Qualifizierter) Wartungstechniker: BERECHTIGT zur Durchführung von Wartungs-, Einstellungs-, Austausch- und Reparaturarbeiten der mechanischen Teile. Er muss fachkundig im Bereich der mechanischen Systeme sein und die mechanische Wartung in zufriedenstellender und sicherer Weise ausführen können. Außerdem muss er über eine theoretische Ausbildung und handwerkliche Erfahrung verfügen. Er ist NICHT BERECHTIGT, an elektrischen Anlagen zu arbeiten.

(Qualifizierter) Montagetechniker: BERECHTIGT zur Durchführung komplizierter Arbeitsvorgänge in jeder Situation. Er arbeitet in Übereinstimmung mit dem Benutzer.



(Qualifizierter) Wartungselektriker: BERECHTIGT zur Durchführung elektrischer Arbeitsvorgänge sowie Einstellung, Wartung und elektrische Reparaturen. BERECHTIGT, auch bei vorhandener Spannung in den Schaltschränken und Verteilerkästen zu arbeiten. Er muss eine fachkundig in Elektronik und Elektrotechnik sein, daher elektrische Systeme zufriedenstellend und sicher bedienen können, er muss über eine theoretische Ausbildung und nachgewiesene Erfahrung verfügen. Er ist NICHT BERECHTIGT, an mechanischen Anlagen zu arbeiten.



Die Installateure, die Benutzer und die Wartungstechniker des Gerätes müssen auch:

- Volljährig, verantwortungsvoll und erfahren sein, ohne körperliche Beeinträchtigung und in perfekter körperlicher und psychophysischer Verfassung.
- Den Betriebszyklus des Gerätes beherrschen, d.h. eine theoretische/praktische Ausbildung neben einem erfahrenen Bediener am Gerät oder an der Seite eines Technikers des Hersteller absolviert haben.

In diesem Handbuch wird für jeden Arbeitsvorgang der entsprechend zuständige Fachmann genannt.



Vor der Installation, der Verwendung und der Wartung der Maschine muss dieses Handbuch sorgfältig gelesen werden. Es muss für jede zukünftige Konsultation durch die verschiedenen Betreiber aufbewahrt werden. Entfernen, zerreißen oder überschreiben Sie keinesfalls Teile dieses Handbuchs.



Alle Installations-, Montage-, Netzanschluss- und ordentliche/außerordentliche Wartungsarbeiten dürfen **nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden, das dazu vom Händler oder Hersteller autorisiert wurde**. Vor Beginn der Arbeiten muss die Stromversorgung unterbrochen werden und es muss persönliche Schutzausrüstung (z. B. Handschuhe, Schutzbrille, usw...) getragen werden, die den geltenden Bestimmungen im Einsatzland entspricht, wobei stets die Regeln bezüglich der Anlagen und Sicherheit am Arbeitsplatz zu beachten sind.



Eine andere Installation, Verwendung oder Wartung als die im Handbuch angegebene kann zu Schäden, Verletzungen oder zum Tod führen, führt zum Erlöschen der Garantie und enthebt den Hersteller von jeglicher Haftung.



Beim Bewegen oder der Installation des Gerätes müssen Schutzkleidung getragen und für diesen Zweck geeignete Hilfsmittel eingesetzt werden, um Unfällen vorzubeugen und die eigene Sicherheit sowie die Dritter zu gewährleisten. Während der Montage oder Wartung des Gerätes ist KEIN Durchgangsverkehr oder Aufenthalt von Personen gestattet, die nicht für die Installation im Arbeitsbereich zuständig sind.



Vor allen Installations- oder Wartungsarbeiten Gerät immer von der Stromversorgung trennen.



Vor der Installation des Gerätes überprüfen, dass die Anlagen den geltenden Vorschriften im Einsatzland und den Angaben auf dem Typenschild entsprechen.



Es obliegt dem Benutzer/Installateur, sich der statischen und dynamischen Stabilität in Bezug auf die Installation zu vergewissern und für Umgebungen zu sorgen, in denen **nicht kompetente und unbefugte Personen KEINEN Zugang zum Gerät oder dessen Steuerungen haben**.



Sicherstellen, dass die Luftabsaugung nicht in der Nähe von Abflüssen, Verbrennungsrauch oder anderen Schadstoffen erfolgt.



Das Gerät an Orten, die starkem Winden, Salz, offenen Flammen oder Temperaturen oberhalb von 46°C (115°F) ausgesetzt sind, NICHT installieren.



Nach Abschluss der Installation den Benutzer auf die korrekte Verwendung der Maschine anweisen.

Wenn das Gerät nicht funktioniert oder Sie funktionelle oder strukturelle Abweichungen bemerken, trennen Sie es von der Stromversorgung und wenden Sie sich an einen vom Hersteller oder Händler autorisierten Kundenservice, versuchen Sie keine eigenmächtigen Reparaturen. Bei eventuell notwendigem Austausch verlangen Sie, dass nur Originalersatzteile verwendet werden.

Bei Eingriffen, Manipulationen oder nicht ausdrücklich autorisierten Änderungen, die von den Anweisungen in diesem Handbuch abweichen, verfällt die Garantie und sie können zu Schäden, Verletzungen oder sogar tödlichen Unfällen führen.

Das Typenschild am Gerät liefert wichtige technische Informationen: Sie sind unerlässlich, wenn eine Wartung oder Reparatur des Gerätes erforderlich wird: Das Typenschild sollte daher nicht entfernt, beschädigt oder abgeändert werden.

Damit fachgerechte und sichere Verwendungsbedingungen gewährleistet sind, wird empfohlen, das Gerät durch einen vom Hersteller oder Händler autorisierten Serviceleister mindestens einmal im Jahr warten und überprüfen zu lassen.

Die Nichtbeachtung dieser Vorgaben kann Schäden und, auch tödliche, Verletzungen verursachen, führt zum Erlöschen der Garantie und enthebt den Hersteller von jeglicher Haftung.

Eigentumsrecht an den Informationen

Das vorliegende Handbuch enthält Informationen mit vorbehaltenem Eigentumsrecht. Alle Rechte vorbehalten.

Das vorliegende darf ohne vorausgehende schriftliche Genehmigung des Herstellers weder ganz, noch auszugsweise wiedergegeben oder fotokopiert werden. Die Benutzung der vorliegenden Dokumentation ist ausschließlich den Kunden gestattet, denen das Handbuch zusammen mit der Maschine geliefert wurde, sowie ausschließlich für die Zwecke der Installation, der Benutzung und der Wartung der Maschine, auf die sich das Handbuch bezieht. Der Hersteller erklärt, dass die im vorliegenden Handbuch enthaltenen Informationen mit der technischen Spezifikationen und den Sicherheitsspezifikationen der Maschine übereinstimmt, auf die sich das Handbuch bezieht. Die Zeichnungen, die Pläne und die Technischen Daten wurden am Datum der Veröffentlichung des vorliegenden Dokuments aktualisiert und sie sind ausschließlich für die Maschine gültig, denen das Dokument beiliegt. Der Hersteller behält sich das Recht vor, ohne Vorankündigung Änderungen oder Verbesserungen der vorliegenden Dokumentation vorzunehmen. Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für direkte oder indirekte Schäden an Personen, Sachen oder Haustieren als Folge der Benutzung der vorliegenden Dokumentation oder der Maschine in Abweichung von der vorgesehenen Benutzung.



Was tun bei einem Unfall?

Installation, Gebrauch und Wartung sollten immer zusammen mit anderen Personen durchgeführt werden, die im Falle eines Unfalls 1. Hilfe leisten können.

WAS TUN BEI EINEM UNFALL (Allgemeine Regeln)

- Bleiben Sie **ruhig und bedacht**, überschauen Sie die Situation und handeln Sie entsprechend;
- falls erforderlich, die Stromversorgung der Maschine trennen;
- **Rufen Sie unverzüglich den Rettungsdienst (in Deutschland bzw. Euronotruf 112), ohne sich vom Verunfallten zu entfernen.** Schildern Sie den Vorfall und hören Sie sorgfältig den Anweisungen des Operators zu.
- Leisten Sie Erste Hilfe (siehe Abschnitt unten), bleiben Sie in der Nähe des Verunfallten und überwachen Sie ihn, Ihre Anwesenheit wird ihn trösten, bis die Einsatzkräfte vom Rettungsdienst vor Ort sind.

Bis zum Eintreffen der Rettungssanitäter:

- **Verunfallten nur bewegen, wenn es unbedingt** notwendig ist, beispielsweise zum Schutz vor weiteren ernsteren Gefahren (z.B. Feuer, Gasaustritt, usw...).
- Vermeiden Sie den Kontakt mit Blut oder Sekreten, indem Sie Ihre Hände mit Handschuhen und gegebenenfalls die Schleimhäute der Augen mit einer Schutzbrille schützen.
- Wenn der Verunfallte bei Bewusstsein ist, lassen Sie ihn sich hinlegen und lockern Sie eng anliegende Kleidung. In geschlossenen Räumen die Fenster öffnen. Schaulustige möglichst fern halten. Ist der Verunfallte bewusstlos, bringen Sie ihn in stabile Seitenlage (siehe Zeichnung) und falls vorhanden decken Sie ihn mit einer Decke zu.



Stabile Seitenlage

- Hat der Verunfallte eine starke Blutung (Blutverlust), muss diese unverzüglich durch manuelle Kompression gestoppt werden, die Blutsperremanschette als letztes Mittel einsetzen (mögliche Schäden wegen Gewebekreose).
- Atmet der Verunfallte nicht oder liegt ein Herzstillstand vor, muss er wiederbelebt werden.

VERBOTENE HANDLUNGEN:

- Niemals einem Verunfallten Alkohol verabreichen und **einem Bewusstlosen keinerlei Getränk einflößen**.
- Niemals Initiativen ergreifen, die einzig in der Kompetenz des Arztes liegen (z.B. Arzneimittelverabreichung).

Restrisiken

Selbst wenn alle Sicherheitsmaßnahmen, die von den Referenznormen vorgesehen sind, getroffen und ergriffen wurden, bleiben Restrisiken. Insbesondere bei einigen Austausch-, Einstellungs- und Ausrüstungsarbeiten sollte stets höchste Aufmerksamkeit herrschen, um unter bestmöglichen Bedingungen zu arbeiten.

Liste der Arbeitsvorgänge mit vorhandenen Restrisiken

Risiken für das (elektrische und mechanische) Fachpersonal

- Handhabung - beim Abladen und Bewegen ist auf alle in diesem Handbuch aufgeführten Schritte bezüglich der Referenzpunkte zu achten.
- Installation - bei der Installation ist auf alle in diesem Handbuch aufgeführten Schritte bezüglich der Referenzpunkte zu achten. Ferner ist der Installateur verpflichtet, die statische Stabilität und die Dynamik des Installationsortes des Gerätes sicherzustellen.
- Wartung - Während der Wartung ist auf alle in diesem Handbuch aufgeführten Schritte zu achten, insbesondere auf hohe Temperaturen, die in den Flüssigkeitsleitungen zur Wärmeübertragung von/zum Gerät auftreten können.
- Reinigung - Die Reinigung der Zentralanlage/Maschine muss bei ausgeschaltetem Gerät ausgeführt werden, dazu sowohl den Schalter auf der elektrischen Anlage als auch den Schalter auf dem Gerät selbst betätigen. Den Schlüssel für die Unterbrechung der Stromversorgung muss der Arbeiter bis zum Ende aller Reinigungsvorgänge bei sich behalten. Die Innenreinigung der Zentralanlage/Maschine muss unter Verwendung der Schutzeinrichtungen nach den geltenden Vorschriften durchgeführt werden. Obwohl der Innenraum der Zentralanlage/Maschine keine kritischen Risiken aufweist, ist höchste Aufmerksamkeit geboten, um Unfällen während der Reinigung vorzubeugen. Wärmetauscherbatterien mit potenziell scharfen Lamellenpaketen, müssen mit Handschuhen, die geeignet für die Handhabung von Metallen sind, und Schutzbrille gereinigt werden.

Während der Einstellungs-, Wartungs- und Reinigungsphasen bestehen unterschiedliche Restrisiken, da die Arbeiten mit ausgeschalteten Schutzvorrichtungen durchgeführt werden müssen, ist besondere Aufmerksamkeit nötig, um Schäden an Personen und Sachen zu vermeiden.



Grundsätzlich sind bei allen oben genannten Arbeiten größtmögliche Vorsicht und Aufmerksamkeit geboten.

Es wird erneut darauf hingewiesen, dass diese Arbeiten ausschließlich von autorisierten Fachkräften ausgeführt werden dürfen.

Alle Arbeiten müssen in Übereinstimmung zu den gesetzlichen Bestimmungen bezüglich Arbeitsplatzsicherheit durchgeführt werden.

Es wird daran erinnert, dass das betreffende Gerät Bestandteil einer größeren Anlage ist, die andere Komponenten umfasst, je nach endgültigen Konstruktionseigenschaften sowie Art und Weise der Verwendung. Daher obliegen dem Benutzer und dem zuletzt tätigen Monteur, die Bewertung der Restrisiken und das Ergreifen entsprechender Vorsichtsmaßnahmen.



Für weitere Informationen über mögliche Risiken konsultieren Sie das DVR (Dokument zur Risikobewertung), das Ihnen der Hersteller auf Anfrage zur Verfügung stellt.

Sicherheitsvorrichtungen



Das Gerät ist mit Sicherheitsvorrichtungen zur Verhinderung von Verletzungsrisiken für Personen und für die reibungslose Funktion ausgestattet. Achten Sie stets auf die Symbole und die Sicherheitsvorrichtungen am Gerät. Letzteres darf **nur** mit aktiven Sicherheitsvorrichtungen und mit den festen oder beweglichen, korrekt im vorgesehenen Sitz installierten Schutzabdeckungen in Betrieb genommen werden.



Wenn die Sicherheitsvorrichtungen bei Installation, Gebrauch oder Wartung, vorübergehend entfernt oder reduziert wurden, darf **ausschließlich** der qualifizierte Techniker, der diese Änderung vorgenommen hat, seiner Tätigkeit nachgehen: Jeglicher Zugang zum Gerät ist für andere Personen **absolut** zu verhindern. Nach Abschluss der Arbeiten, die Vorrichtungen so schnell wie möglich wieder anbringen und aktivieren.

Schlüsselsperre (serienmäßig): Der Handgriff der Zugangstüren zum Ventilatorbereich der Maschine wird mit einem Schlüssel abgesperrt, damit keine unbefugten Personen die Türen öffnen können.

Mikroschalter (optional): Die Zugangstüren zum Ventilatorbereich der Maschine können auch mit einem Mikroschalter zur Unterbrechung der Stromversorgung versehen werden. Sie sind vom Typ „magnetischer Näherungssensor“ mit polarisiertem Magneten, der von magnetisierten Geräten nicht ausgeschlossen werden kann, und garantieren einen einwandfreien Betrieb auch bei permanenter Luftfeuchtigkeit.

Schutzverkleidung (optional): Der Gebläsemotor im Getriebebereich ist mit einer Schutzabdeckung versehen, die entsprechend geformt und mechanisch fest fixiert ist.

Sicherheitsgriff (serienmäßig): Griffsystem mit doppeltem Einrasten für die Türen für den Zugang zum belüfteten Bereich der Maschine zur Vermeidung der versehentlichen Öffnung während des Betriebs.

2 Merkmale des Gerätes

Umweltbedingungen



Dieses Gerät wurden für den Einsatz in Technikräumen oder als Außengerät konzipiert: Es darf **NICHT** eingesetzt werden in Umgebungen mit **explosiven Materialien**, hoher Konzentration an **Staub** oder Feuchtigkeit und **extremem Temperaturen (erlaubter Temperaturbereich - 25 bis 46°C, maximale Höhenlage: 2500 m ü. d. M.)**, es sei denn, sie wurde auf Anfrage entsprechend konstruiert.



Diese Geräte werden eingesetzt, um sowohl im zivilen als auch im industriellen Bereich thermohygrometrische Probleme zu lösen und für Luftreinheit zu sorgen.



Dank des modularen Aufbaus, passen sich alle Geräte an unterschiedliche Anforderungen bezüglich der Luftbehandlung an:

- Privatbereich
- Flughäfen
- Banken
- Handel
- Hotel
- Museen, Theater, Kino und Auditorium
- Fernseh- und Aufnahmestudios
- Bibliotheken
- Datenverarbeitungszentren



Wertvolle und fortschrittliche Lösungen dank optimaler Auswahl jedes einzelnen Details, Suche nach maximaler Effizienz in jeder Komponente, Verwendung spezifischer Materialien und Konstruktionslösungen sorgen für Respekt gegenüber der Umwelt und Energieeinsparung.

Umweltverschmutzung

Je nach Aufstellungsort der Geräte müssen die spezifischen Vorschriften befolgt und alle notwendigen Vorkehrungen getroffen werden, um Umweltprobleme zu vermeiden. (Eine Anlage, die in einem Krankenhaus oder Labor eingesetzt wird, kann noch andere Probleme als beim Einsatz in anderen Bereichen verursachen, auch im Hinblick auf Entsorgung der Verschleißteile, Filter usw.).

Der Käufer ist verpflichtet, die Mitarbeiter bezüglich korrekter Verhaltensweisen zu informieren und zu schulen.

Betriebsbedingungen der Schalttafel

Funktionsweise (IEC 721-3-3):

- Temperatur -40 \div +70 °C
- LCD -20 \div +60 °C
- Feuchte < 90 % relative Feuchte (ohne Kondensbildung)
- Min. Luftdruck 700 hPa, entspricht max. 3.000 m über dem Meeresspiegel
- Transport (IEC 721-3-2) und Lagerung:
- Temperatur -40 \div +70 °C
- Feuchte < 95 % relative Feuchte (ohne Kondensbildung)
- Min. Luftdruck 260 hPa, entspricht max. 10.000 m über dem Meeresspiegel

Merkmale der Serie

Die MASCHINE wurde für die Aufbereitung der Luft konzipiert und konstruiert und sie kann in Abhängigkeit vom Typ der vom Kunden gewünschten Aufbereitung verschiedenen Konfigurierungen aufweisen. In diesem Sinn besteht die MASCHINE aus verschiedenen Sektionen, die jeweils eine spezifische Funktion aufweisen, die in Abhängigkeit vom Typ der Luftaufbereitung erforderlich sein können.

Die Tragstruktur besteht aus extrudierten Aluminiumprofilen. Die Befestigungsschrauben sind in das Profil eingelassen, so dass innen eine glatte Oberfläche erzielt wird. Die Paneele der Struktur besteht aus gebogenen verzinkten Blechen, ausgespritzt mit Polyäthylen. Alternativ kann Mineralwolle als Isolierung verwendet werden. Wo erforderlich werden an den Paneele Türen mit Türen mit Griffen mit Schlüssel und/oder Fenster für die Inspektion des Inneren der Maschine installiert.

Bauliche Eigenschaften:

- Profiltyp: Eloxiertes Aluminium mit thermischer Trennung
- Isolierung der Platten: Polyurethan oder Mineralwolle

Basismodul

- Rotationsrückgewinner mit Kondensation oder Absorption oder Gegenstromplatten;
- Zentrifugalgebläse mit einfacher Ansaugung Typ EC mit integrierter Elektronik
(2 parallel für jede Gebläsesektion für Size 09-10) oder Plug fan;
- Taschenfilter;
- kompakte Vorfilter;
- Schieber aus Aluminium;
- Becken für das Ablassen des Kondenswasser nach der Rückgewinnung (nur für Modell Modular-P).

Zusätzliche Module

Zusätzlich zum Basismodul können in Abhängigkeit von den Anforderungen des Kunden auch optionale Komponenten hinzugefügt werden:

- Mixing Module, verwendet zur Änderung des eingeleiteten Luftgemisches;
- Attenuator in Exhaust Air;
- Attenuator in Fresh Air;
- elektrische Heizbatterie (Vor- oder Nachheizung);
- zusätzlicher starrer Taschenfilter;
- Warmwasserbatterie;
- Kaltwasserbatterie;
- Alternativ zu den Wasserbatterien können sowohl für die Heizung, als auch für die Kühlung Batterien mit direkter Expansion verwendet werden.

Verfügbare Module:

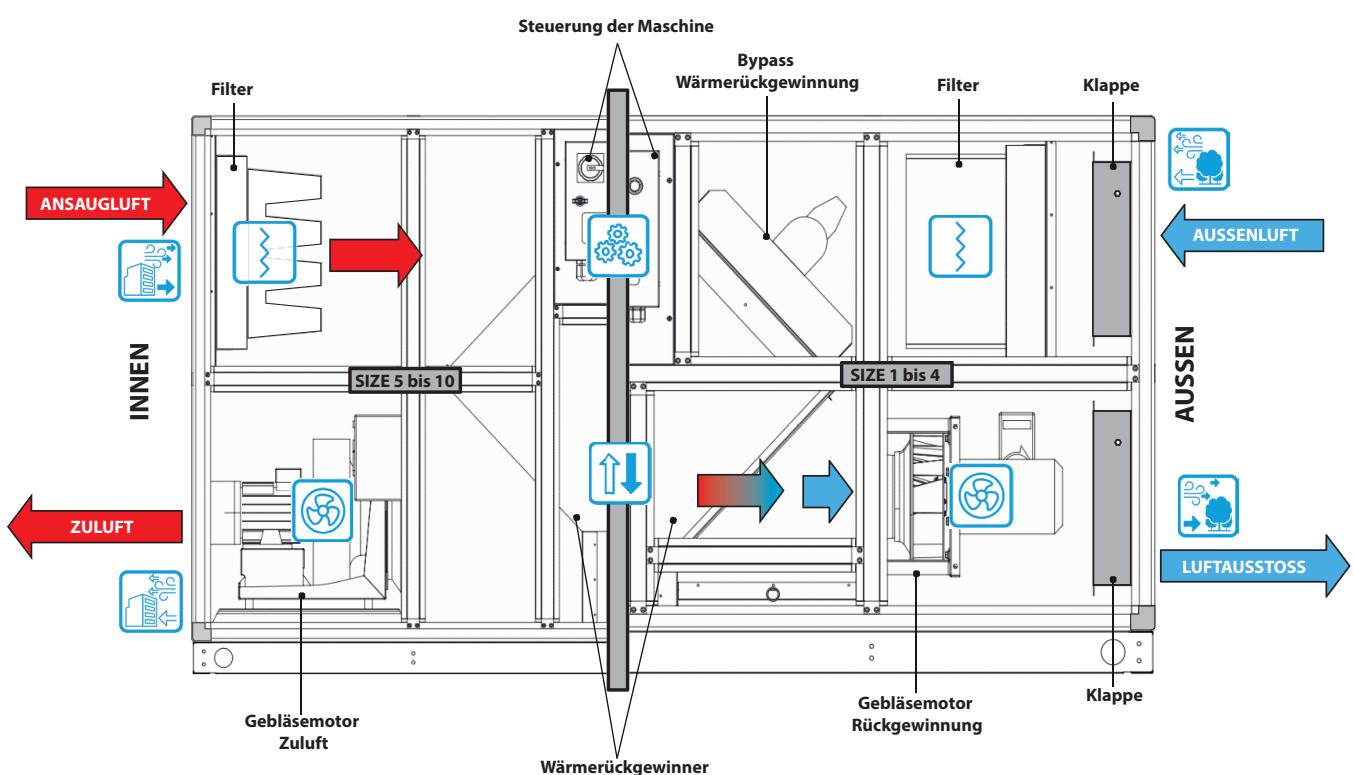
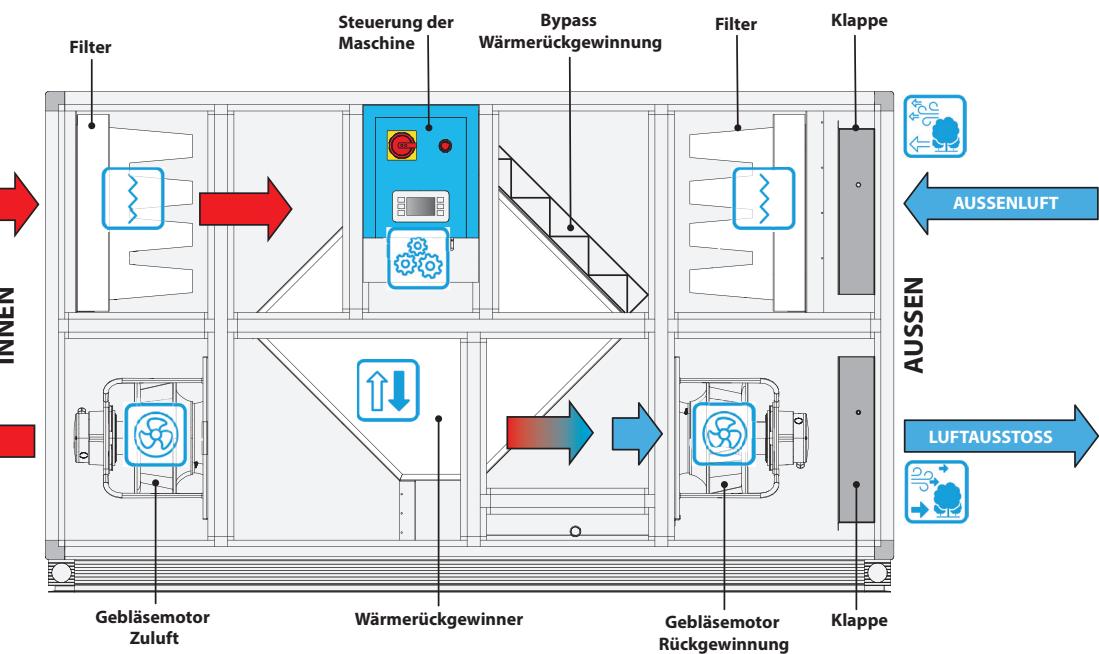
- Batteriemodul;
- Filtermodul;
- Modul Vor- und Nachheizung;
- Modul Flussabscheider mit seitlichen Schiebern;
- Mischmodul;
- Modul einzelner oder kombinierter Schalldämpfer;
- Modul kombinierter Schalldämpfer mit Schieber;
- Modul elektrische Vor- und Nachheizung;
- Befeuchtungsmodul.

Anhänge

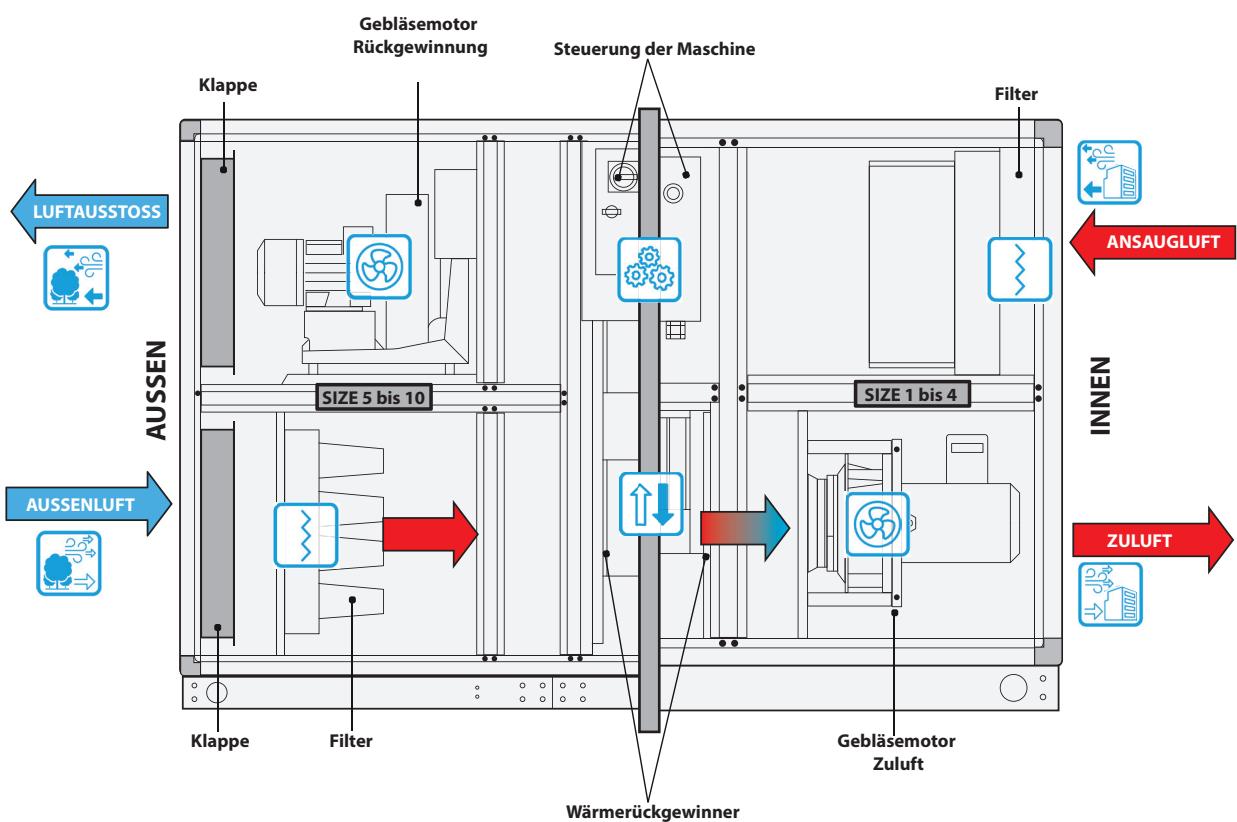
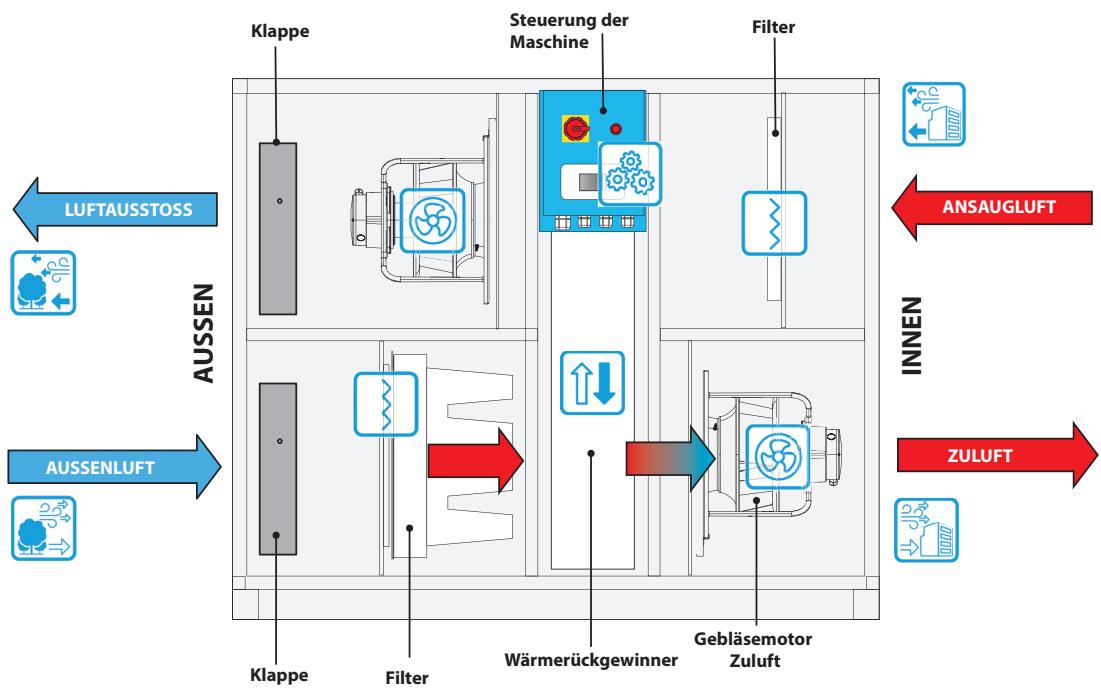
Zur Vervollständigung des vorliegenden Handbuchs werden gleichzeitig mit Lieferung des Gerätes die folgenden Dokumente ausgestellt:

- Schaltpläne
- Betriebsanleitung
- Konformitätserklärung
- Zertifizierung Schalttafel

Zusammenfassung der Maschinenbedienung



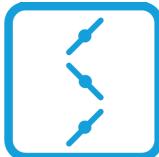
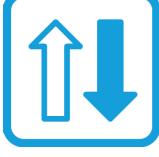
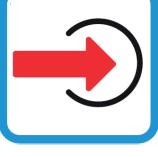
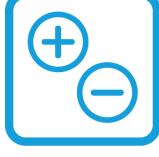
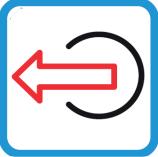
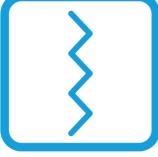
1 Betriebszeichnung einer Maschine in linker Ausführung (MODULAR PLATE)



2 Betriebszeichnung einer Maschine in rechter Ausführung (MODULAR ROTARY)

Aufkleber auf dem Gerät

Folgende Tabelle beschreibt die Bedeutung der verschiedenen Aufkleber auf dem Gerät.

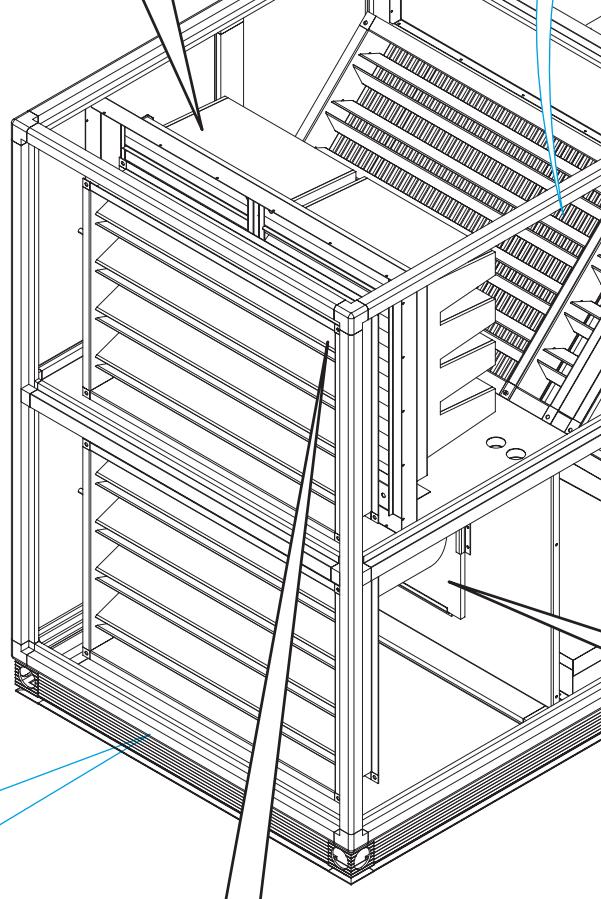
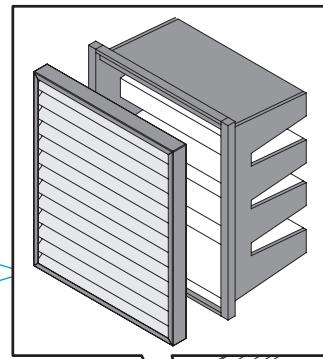
	Außenluft rechts		Außenluft links		Klappe
	Luftausstoß rechts		Luftausstoß links		Tropfenabscheider
	Luftzufuhr rechts		Luftzufuhr links		Ventilatoren
	Abluft rechts		Abluft links		Elektrobatterie
	Eingang Kaltwasser		Wärmerückge- winner		Eingang Kühlmittel
	Eingang Warmwasser		Befeuchten		Ausgang Kältemitteldampf
	Ausgang Kaltwasser		Wärmetauscher- batterie		Kondensablass
	Ausgang Warmwasser		Steuerung		
	Filter		Schalldämmung		

Beschreibung der Maschine (Modular Plate)

Filter

Besondere Sorgfalt wird auf die Anordnung der Innenfilter deren Auswahl gelegt, die von international anerkannten und zertifizierten Herstellern geliefert werden.

Die Taschenfilter werden zusammen mit der Maschine geliefert. Der Kunde kann die Effizienzklasse zwischen ePM10 50 % und ePM1 80 % auswählen. Die kompakten Vorfilter weisen eine Stärke von 48 mm auf. Der Kunde kann die Effizienzklasse zwischen ISO Coarse 55 % und ePM10 75% gemäß Norm ISO 16890 auswählen. Die Stabilität der Filter wird durch ein exklusives Befestigungssystem POLYSEAL gewährleistet, das einen bequemen Austausch und eine hervorragende Abdichtung ermöglicht. Alle Filtersektionen sind mit einem Differenzdruckwächter versehen, über den der Verschmutzungsgrad der Filter überwacht werden kann. Die Filter werden immer so eingebaut, dass sie von der verschmutzten Seite entfernt werden, so leidet die Dichtigkeit nicht und es wird verhindert, dass Staub und Verunreinigungen nach dem Austausch in den Kreislauf gelangen.



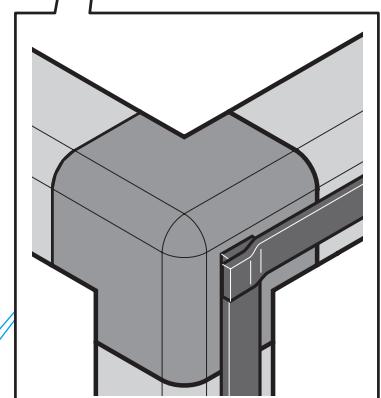
Rahmen und Tragegestell

Der Rahmen besteht aus Strangpressprofilen aus eloxiertem Aluminium mit thermischer Trennung, Querschnitt 40x40 mm. Das Zusammenfügen erfolgt über Verbindungen aus glasfaser-verstärktem Nylon.

Die Profile haben stets verdeckte Schrauben, Doppelrippen und Kammer, die Platten können so befestigt werden, dass die Verschraubung von innen nicht sichtbar ist. Dies ist sowohl aus ästhetischen als auch aus sicherheitstechnischen Gründen von Vorteil. Wenn Personal zur Durchführung von Wartungs- oder Reinigungsarbeiten ins Innere der Maschine vordringen muss, kann dort völlig sicher und ohne Verletzungsgefahr gearbeitet werden. Das Innere der Maschine ist somit völlig glatt, ohne Vorsprünge oder Unterbrechungen der Profile.

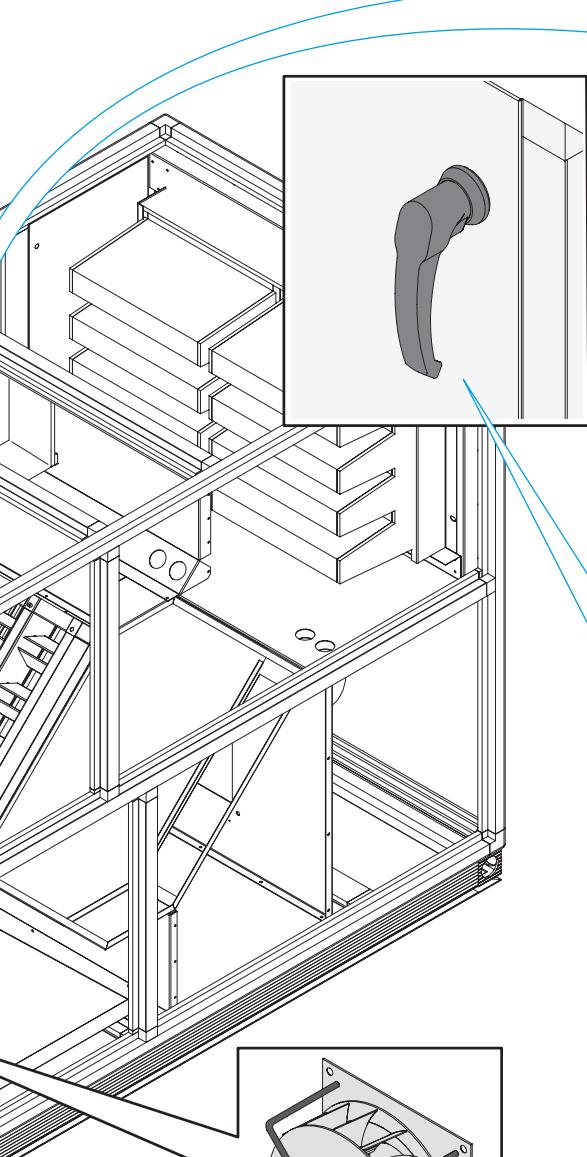
Die Geräte sind mit einem durchgängigen Unterbau entlang der gesamten Basis ausgestattet, der vollständig aus Stahl 430 gefertigt ist.

Die Profile mit thermischer Trennung sind mit einer Isolierung versehen, die die Wärmebrücken nach außen erheblich einschränkt. Diese Technologie gestattet der Verringerung der Kondensation an den Außenflächen und verbessert die Wärmedämmung der Geräte.



Dichtungen

Dichtung aus Polyurethan am Anschlag zwischen Türen und Paneelen.



Wärmerückgewinner

Die Rückgewinnungssektionen bestehen aus Rückgewinnern im Gegenstrom (Modular P). Der Energieaustausch zwischen der Ansaugluft und der Außenluft gestattet die Voraufbereitung der Auslassluft durch Absenkung der thermischen Leistung, die für die vollständige Aufbereitung erforderlich ist.

Türen und Griffe

Jede Tür der Ventilatorbereiche ist mit einem Sicherheitsschlüssel versehen, der nur autorisiertem Personal den Zugang ermöglicht. Alle Griffe mit Schlüssel der gleichen Maschine sind identisch.

Scharniere

Die Scharniere bestehen aus schwarz lackierter Zamalegierung.

Platten

Die Platten bestehen aus einer Verschalung aus Doppelblech, die das heiß eingespritzte Polyurethan (Dichte 45 kg/m³ und Brandverhalten Klasse 1) oder Mineralwolle (Dichte 120 kg/m³ und Brandverhalten Klasse 0) umschließt.

Das Material des Außenblechs kann je nach Anforderung an die Korrosionsbeständigkeit individuell angepasst werden, von Aluzinc/Magnelis bis zu vorlackiertem Blech.

Die Platten werden mit selbstbohrenden Edelstahlschrauben in Nylonbuchsen befestigt, die in die Platte eingelassen und mit einer Verschlusskappe versehen sind.

Die verwendeten Stufenplatten können mit den Profilen gekoppelt werden, wodurch die Kontinuität der Innenoberfläche und eine bessere Wärmedämmung der Maschine gewährleistet sind.

Gebläsemotoren

Es können zwei Gebläsetypen auf dem Gerät verwendet werden:

EC FAN - diese Gebläse verwenden einen elektronisch gesteuerten Motor, der die kombinierten Vorteile von Gleichstrommotoren auf Wechselstromventilatoren integriert. Es handelt sich um eine Maschine, die wenig Wartung erfordert, da der Motor direkt auf das Laufrad aufgekeilt ist.

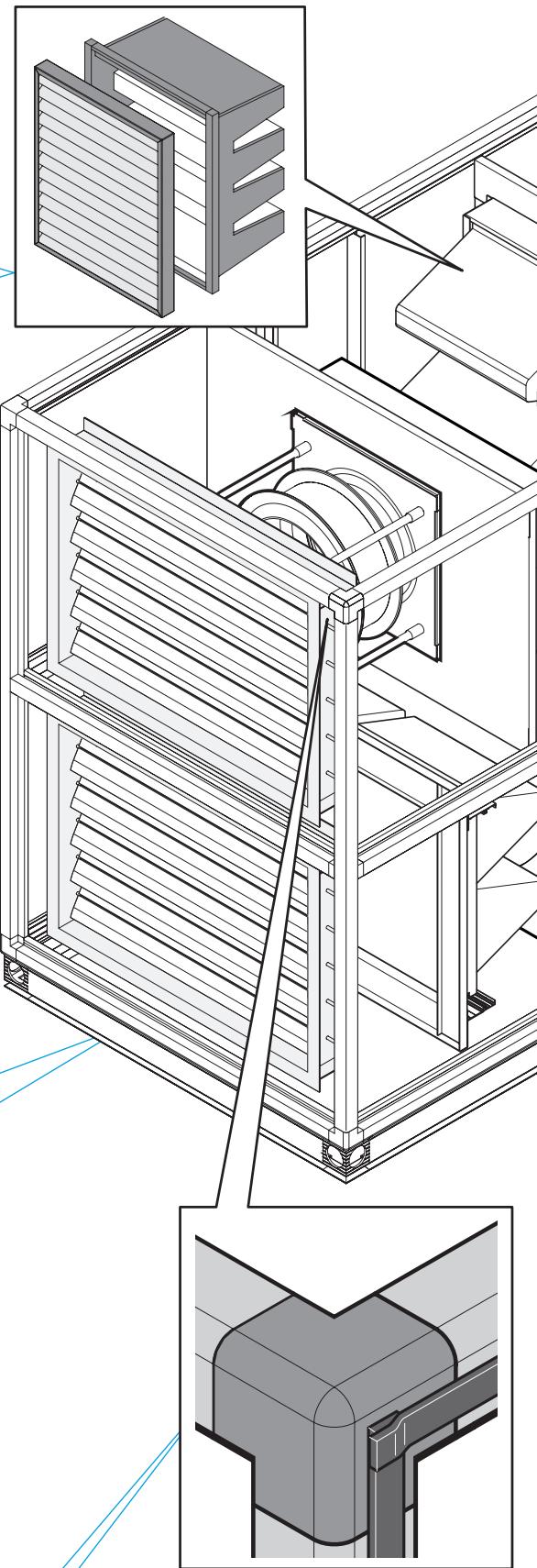
PLUG FAN - diese Baureihe besteht aus freien Zentrifugallaufrädern. Die Laufräder sind mit Aluminium- oder Stahlnaben sowie mit Keil und Feststellschrauben ausgestattet und normalerweise direkt mit der Motorwelle verbunden.

Beschreibung der Maschine (Modular Rotary)

Filter

Besondere Sorgfalt wird auf die Anordnung der Innenfilter deren Auswahl gelegt, die von international anerkannten und zertifizierten Herstellern geliefert werden.

Die Taschenfilter werden zusammen mit der Maschine geliefert. Der Kunde kann die Effizienzklasse zwischen ePM10 50 % und ePM1 80 % auswählen. Die kompakten Vorfilter weisen eine Stärke von 48 mm auf. Der Kunde kann die Effizienzklasse zwischen ISO Coarse 55 % und ePM1 80% gemäß Norm ISO 16890 auswählen. Die Stabilität der Filter wird durch ein exklusives Befestigungssystem aus POLYSEAL gewährleistet, das einen bequemen Austausch und eine hervorragende Abdichtung ermöglicht. Alle Filtersektionen sind mit einem Differenzdruckwächter versehen, über den der Verschmutzungsgrad der Filter überwacht werden kann. Die Filter werden immer so eingebaut, dass sie von der verschmutzten Seite entfernt werden, so leidet die Dichtigkeit nicht und es wird verhindert, dass Staub und Verunreinigungen nach dem Austausch in den Kreislauf gelangen.



Rahmen und Tragegestell

Der Rahmen besteht aus Strangpressprofilen aus eloxiertem Aluminium mit thermischer Trennung, Querschnitt 40x40 mm. Das Zusammenfügen erfolgt über Verbindungen aus glasfaser-verstärktem Nylon.

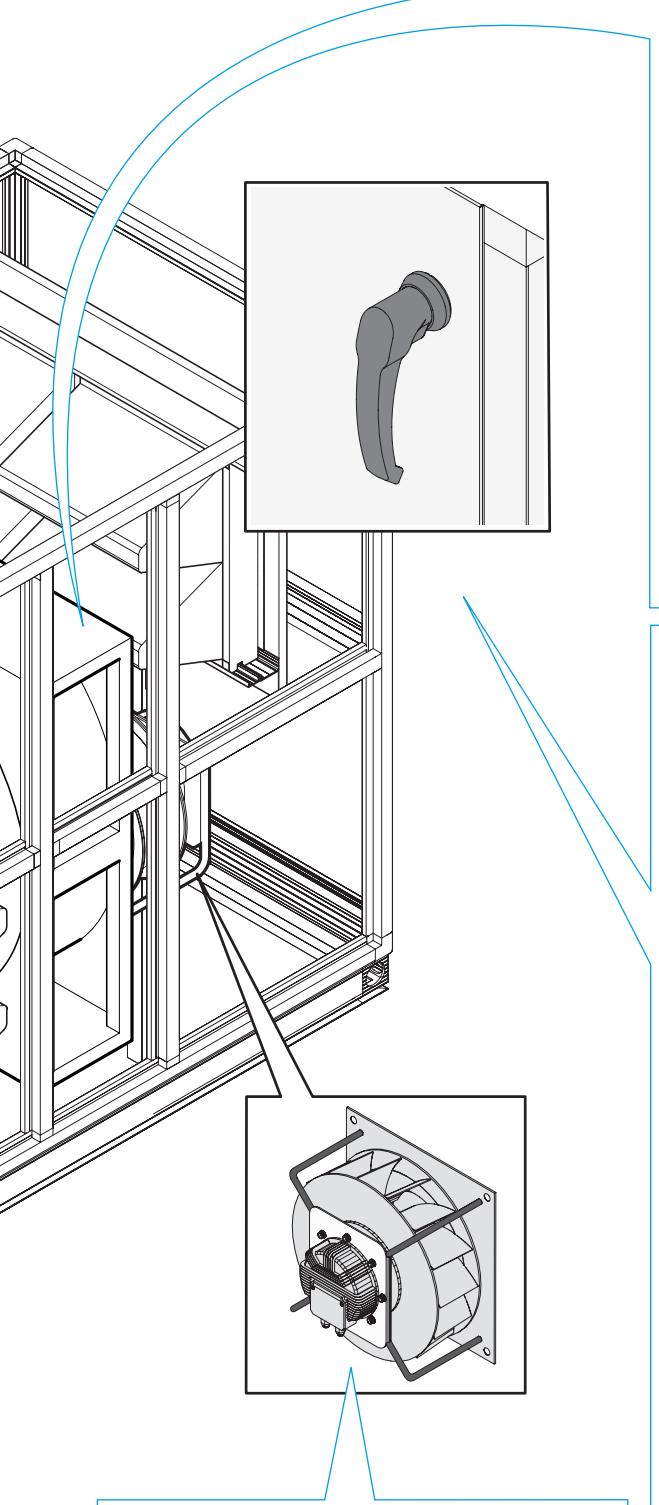
Die Profile haben stets verdeckte Schrauben, Doppelrippen und Kammer, die Platten können so befestigt werden, dass die Verschraubung von innen nicht sichtbar ist. Dies ist sowohl aus ästhetischen als auch aus sicherheitstechnischen Gründen von Vorteil: Wenn Personal zur Durchführung von Wartungs- oder Reinigungsarbeiten ins Innere der Maschine vordringen muss, kann dort völlig sicher und ohne Verletzungsgefahr gearbeitet werden. Das Innere der Maschine ist somit völlig glatt, ohne Vorsprünge oder Unterbrechungen der Profile.

Die Geräte sind haben einen durchgängigen Unterbau längs der gesamten Basis, der komplett aus Aluminium gefertigt ist.

Die Profile mit thermischer Trennung sind mit einer Isolierung versehen, die die Wärmebrücken nach außen erheblich einschränkt. Diese Technologie vermeidet Kondensation an den Außenflächen und verbessert die Wärmedämmung der Geräte.

Dichtungen

Dichtung aus Polyurethan am Anschlag zwischen Türen und Paneelen.



Rotationsrekuperatoren

Alle Rotationsrückgewinner entsprechen den letzten Richtlinien und den anwendbaren Normen zur Sicherheit, zu den Leistungen und zur Kennzeichnung in der Europäischen Gemeinschaft. Unterschieden werden die Modelle mit Absorption und mit Kondensation, die vom Kunden in der Phase der Auswahl gewählt werden.

Alle Rückgewinner sind mit einem Motor sowie mit Antrieb mit Riemen und Riemenscheibe ausgestattet.

Der Inverter weist eine eingehende Speisung von 230V/1ph/50-60Hz auf, die ausgehende Speisung des Motors beträgt 230V/3ph, Schutzgrad IP54, analoger Steuerungseingang 0-10V, Ausgang Alarmrelais. Alle Rotationsrückgewinner weisen eine luftdichte Bürstendichtung mit interner Kunststofflamelle auf, die eine bessere Abdichtung entlang des Randes gewährleistet.

Türen und Griffe

Jede Tür der Ventilatorbereiche ist mit einem Sicherheitsschlüssel versehen, der nur autorisiertem Personal den Zugang ermöglicht. Alle Griffe mit Schlüssel der gleichen Maschine sind identisch.

Scharniere

Die Scharniere bestehen aus schwarz lackierter Zamalegierung.

Platten

Die Platten bestehen aus einer Verschalung aus Doppelblech, die das heiß eingespritzte Polyurethan (Dichte 45 kg/m³ und Brandverhalten Klasse 1) oder Mineralwolle (Dichte 120 kg/m³ und Brandverhalten Klasse 0) umschließt.

Das Material des Außenblechs kann je nach Anforderung an die Korrosionsbeständigkeit individuell angepasst werden, von Aluzinc/Magnelis bis zu vorlackiertem Blech.

Die Platten werden mit selbstbohrenden Schrauben in Nylonbuchsen befestigt, die in die Platte eingelassen und mit einer Verschlusskappe versehen sind.

Die verwendeten Stufenplatten können mit den Profilen gekoppelt werden, wodurch die Kontinuität der Innenoberfläche und eine bessere Wärmedämmung der Maschine gewährleistet sind.

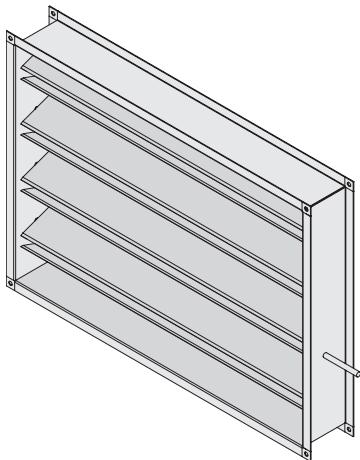
Gebläsemotoren

Es können zwei Gebläsetypen auf dem Gerät verwendet werden:

EC FAN - diese Gebläse verwenden einen elektronisch gesteuerten Motor, der die kombinierten Vorteile von Gleichstrommotoren auf Wechselstromventilatoren integriert. Es handelt sich um eine Maschine, die wenig Wartung erfordert, da der Motor direkt auf das Laufrad aufgekeilt ist.

PLUG FAN - diese Baureihe besteht aus freien Zentrifugallaufräder. Die Laufräder sind mit Aluminium- oder Stahlnaben sowie mit Keil und Feststellschrauben ausgestattet und normalerweise direkt mit der Motorwelle verbunden.

Ersatzteile und Zubehör



Klappen

Die Klappen der Modular-Baureihe sind alle aus Aluminium mit Dichtungen gefertigt, mit Dichtheitsklasse II nach EN 1751. Die Außen- und Abluftklappen können mit einem Regenschutz oder Insekten-/Vogelschutzgitter versehen werden.

Tragwerk innen

Die Innenbleche für die Befestigung von Bauteilen wie Ventilatoren, Filtern und Rekuperatoren sind komplett aus Aluzinc/Magnelis gefertigt und extrem korrosionsbeständig. Alle Kontaktstellen mit dem Innenbereich sind abgedichtet, damit eine hohe Dichtigkeit gegen Luftleckagen gewährleistet ist. Die Kondensatwanne der Rekuperatoren mit Gegenstrom (Modular P) sind komplett aus rostfreiem Stahl gefertigt und verfügen somit eine äußerst lange Lebensdauer. Die Schweißnähte von Auspuff und die Kanten werden mit Endlosdraht unter Schutzgas geschweißt.

Wärmetauscherbatterie (nur im Modul Batterie)

Bei den Wärmetauscherbatterien handelt es sich um den Typ der Lamellenwärmetauscher. Diese Komponente wird realisiert aus Kupferrohren, Rahmen aus Aluminium und Rippen aus Aluminium BLUE FIN. Es besteht die Wahl zwischen Wasserbatterien oder Batterien mit Direktverdampfung. In beiden Fällen wird die Batterie kontrolliert. Im rechten Fall sind die Geräte ausgestattet mit Kontrollkarte „ERQ Daikin“ und elektronischem Expansionsventil „Daikin“, montiert und angeschlossen. Bei Wasserbatterie erfolgt die Kontrolle durch ein Zwei- oder Dreiwegeventil, komplett mit modulierendem T, separat geliefert.

Kondensatwanne

Die Kondensatwanne der Rekuperatoren mit Gegenstrom (Modular P) sind komplett aus rostfreiem Stahl gefertigt und verfügen somit eine äußerst lange Lebensdauer. Die Schweißnähte von Auspuff und die Kanten werden mit Endlosdraht unter Schutzgas geschweißt: Alle Schweißnähte werden mit Lacken auf Zinkbasis geschützt.

Vibrationsdämmende Verbindungsstücke

Auf Wunsch können die Geräte mit vibrationsdämmenden Verbindungsstücken für den Anschluss der externen Luftkanäle an die Maschine ausgerüstet werden. Diese Komponenten werden angeflanscht und bestehen aus Polyesterwebstoff, das mit feuerbeständigem PVC überzogen ist.

Dachdeckung

Außengeräte können mit korrosionsbeständigen Dächern aus Aluzinc/Magnelis oder vorlackierten Dächern versehen werden, die eine extrem lange Lebensdauer des Bauteils gewährleisten.

Schalldämmung

Schalldämmende Scheidewände mit einer Dicke von 100 mm. Die Schalldämmung erfolgt nach der Hygienenorm VDI6022 gefertigt, als schalldämmendes Material wird Steinwolle verwendet, geschützt von einer Folie nach Norm VDI6022.

3 Empfang der Frachtstücke



Apparatur gemäß den Anweisungen des Herstellers handhaben, die auf den Verpackungen und in diesem Handbuch angegeben sind.

Tragen Sie stets persönliche Schutzkleidung.

Fahrzeug und Transportweise werden vom Transporteur basierend auf Typ, Gewicht und Abmessungen des Gerätes entschieden. Falls erforderlich, einen „Sicherheitsplan“ erstellen, um die Sicherheit aller direkt beteiligten Personen zu gewährleisten.



Beim Empfang des Gerätes die Integrität der Verpackungen und die Menge der gesendeten Frachtstücke überprüfen:

A) es liegen erkennbare Schäden vor/Frachtstücke fehlen: die Installation **nicht** vornehmen, sondern **umgehend** den Hersteller und das Transportunternehmen, das die Lieferung ausgeführt hat, informieren.

B) KEINE sichtbaren Schäden: Gerät bis zum tatsächlichen Installationsort transportieren.

Lesen der Verpackungssymbole

Die Verpackung weist auf der Außenseite alle Informationen auf, die für den korrekten Transport des Gerätes erforderlich sind: Die Einhaltung dieser Anweisungen garantiert die Sicherheit der anderen beteiligten Bediener und vermeidet Beschädigungen der Maschine.

Die Abbildung gibt die auf der Verpackung verwendeten Symbole wieder:



Angabe oben und unten der Maschine



Angabe, dass das Paket an einem trockenen Ort aufbewahrt werden muss, da der Inhalt feuchtigkeitsempfindlich ist



Angabe, dass die Verpackung vorsichtig bewegt werden muss, da der Inhalt zerbrechlich ist



Angabe des Schwerpunkts der Verpackung



Angabe der Position der Verkabelungen für das korrekte Heben des Pakets



Angabe des max. auf der Verpackung stapelbaren Gewichtes

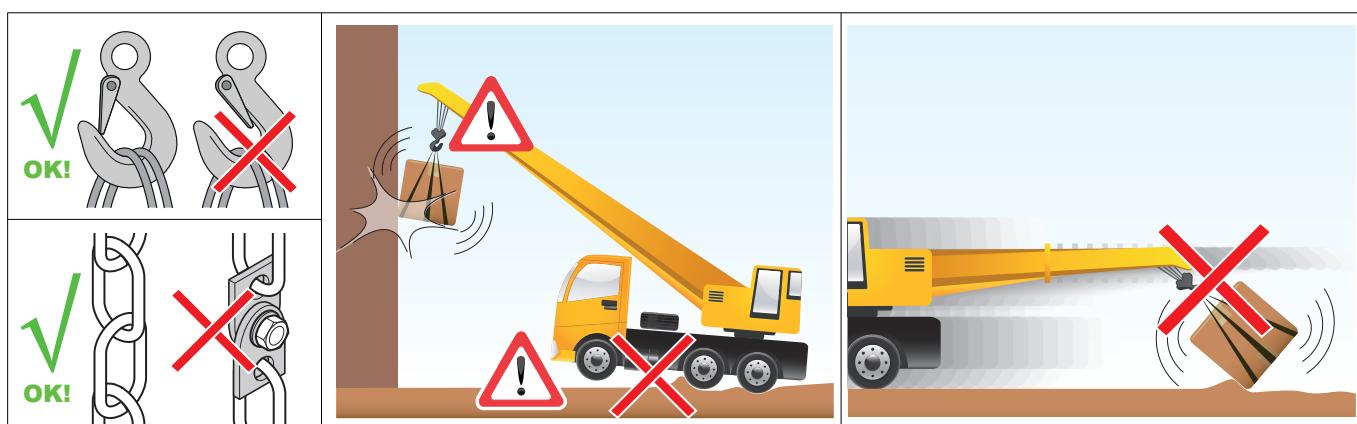
4 Transport



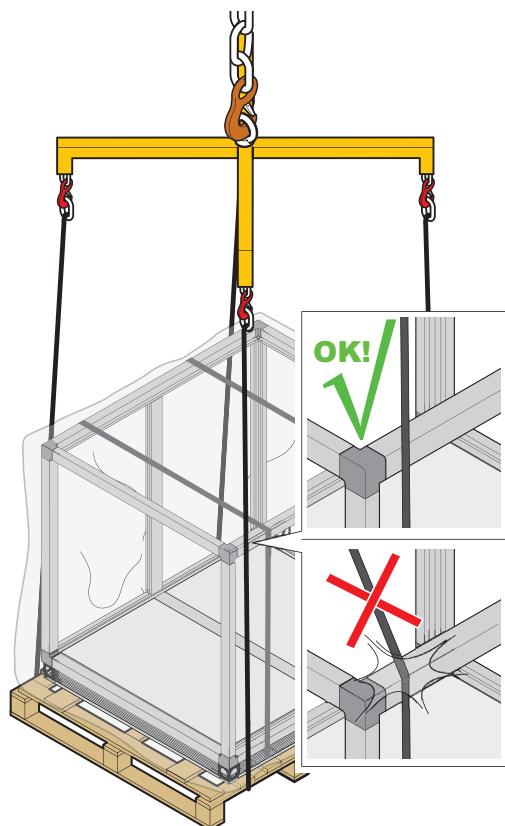
-  Die Verpackungen können mit einem Lasthaken oder mit einem Palettenhubwagen mit ausreichender Ladekapazität transportiert werden, es liegt in der Verantwortung des Transporteurs das passende Hilfsmittel und die geeignete Weise festzulegen.
-  Der Arbeitsbereich muss vollkommen frei von Gegenständen oder Personen, die am Transport nicht beteiligt sind.
-  Wenn das Gerät mit Haken bewegt wird, verwenden Sie Abstandshalter zwischen den Hebeketten, um Schäden am Gerät zu vermeiden und um sicherzustellen, dass kein übermäßiger Druck auf die Seitenwände ausgeübt wird.

Anheben mit Haken

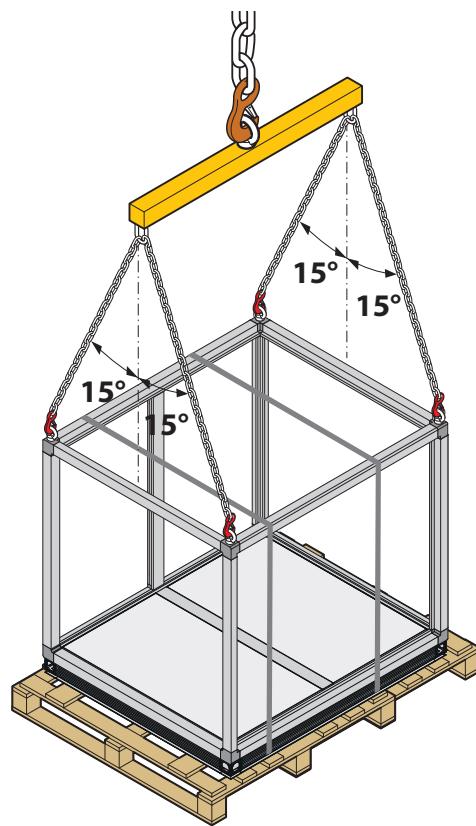
-  Verwenden Sie Lasthaken und Material, die für das Gewicht des zu hebenden Packstücks geeignet sind. Vergewissern Sie sich, dass sich die Sicherheitsverriegelung während der Hebephase in der richtigen Position befindet.
-  Gerät NICHT bewegen, wenn das Sichtfeld unzureichend ist oder sich Hindernisse längs des Weges befinden (z. B. Stromkabel, Stürze, etc.). Beim Heben der Lasten dürfen sich keine Personen im Aktionsradius der Hebegeräte aufhalten.
-  Verwenden Sie nur absolut funktionstüchtige Haken, Ketten oder Stahlseile mit ausreichender Traglast und entsprechende Materialien ohne Verbindungsstücke oder Verlängerungen. Überprüfen Sie regelmäßig, dass die Funktionstüchtigkeit noch gewährleistet ist.
-  Stellen Sie sicher, dass der Boden, auf dem das Hebegerät lastet, stabil ist und nicht nachgeben kann. Überprüfen Sie den Ebenheitsgrad des Bodens. Auf keinen Fall das Hebegerät während des Anhebens des Packstückes bewegen.
-  Bevor Sie mit dem Anheben fortfahren, überprüfen Sie die korrekte Verankerung an den vorgesehenen Hebepunkten und die Lage des Schwerpunktes, heben Sie das Packstück dann langsam auf die erforderliche Mindesthöhe an und bewegen Sie es vorsichtig, um gefährliche Schwingungen zu vermeiden.
-  Vermeiden Sie ruckartige Bewegungen beim Heben oder Senken des Packstücks, um gefährliche Schwingungen zu vermeiden.



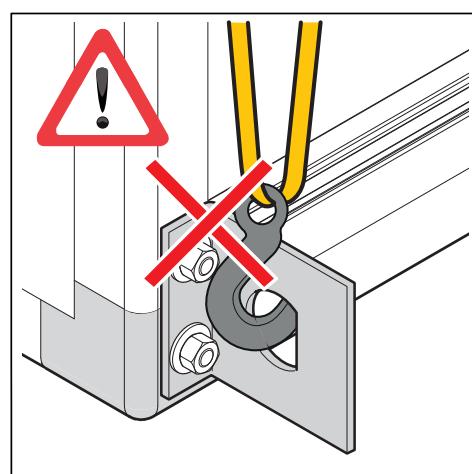
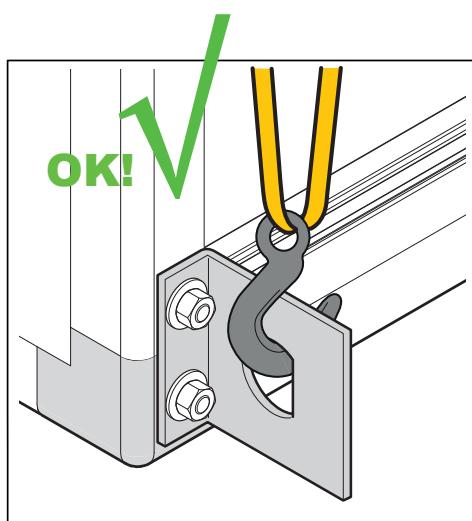
Heben mit Seilen



Heben mit Hebeösen



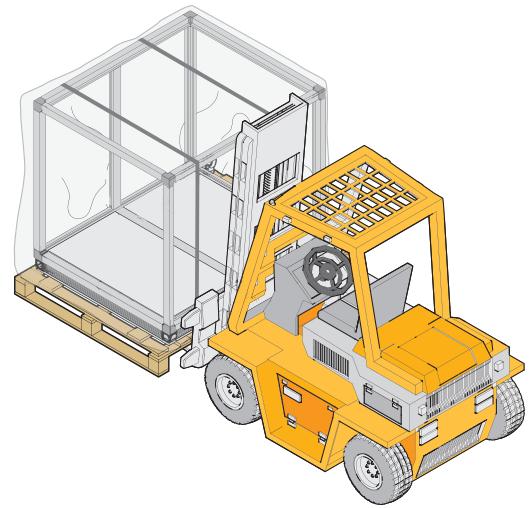
Heben mit Bügel + Haken



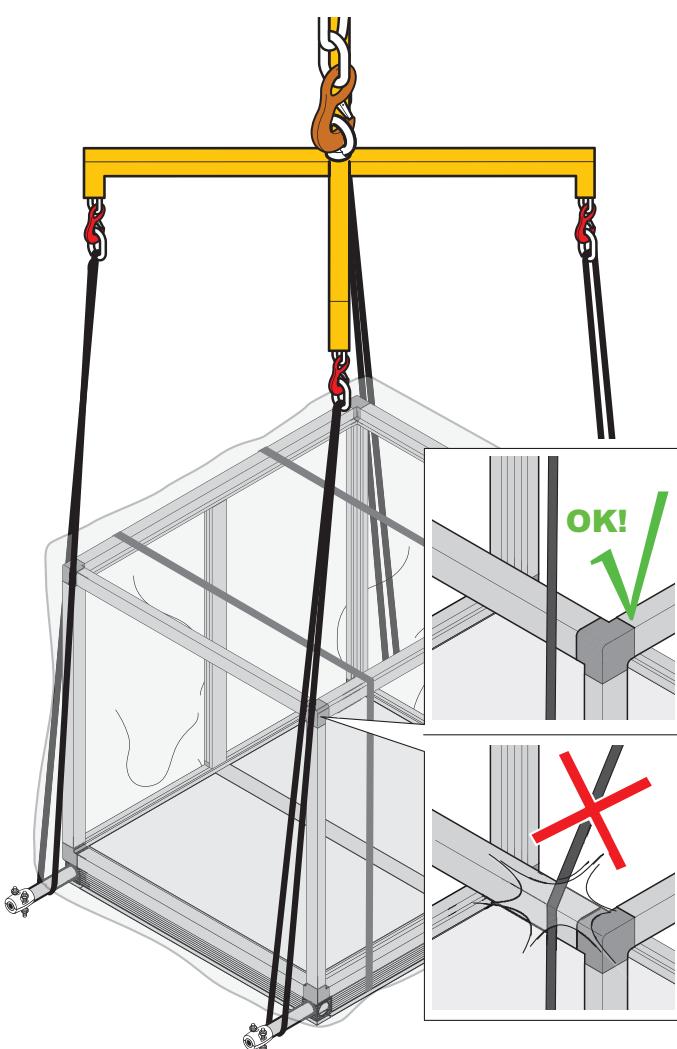
Anheben mit Palettenhubwagen



Wenn der Transport mit Hilfe eines Palettenhubwagens erfolgt, sicherstellen, dass dieser für das Gewicht und die Abmessungen des Packstücks geeignet ist. Die Gabeln in die für die Handhabung vorgesehenen Hebepunkten so einführen (in der Regel in der Fahrzeugposition), dass der Schwerpunkt der Last im Gleichgewicht gehalten wird. Packstück vorsichtig bewegen und abrupte Manöver vermeiden.



Anheben von Packstücken ohne Palette



Die Packstücke werden mit Hilfe von Rohren (nicht im Lieferumfang enthalten) angehoben, die in die dafür vorgesehenen Bohrungen eingeführt werden.



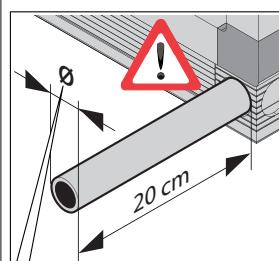
Art und Durchmesser der Rohre sind abhängig vom Gewicht des zu handhabenden Gerätes: Es liegt in der Verantwortung des Transporteurs, die richtige Wahl zu treffen. Verwenden Sie Stahlrohre, die in gutem Zustand und unbeschädigt sind.



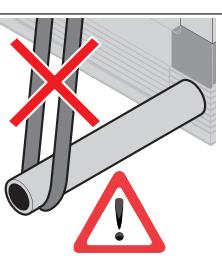
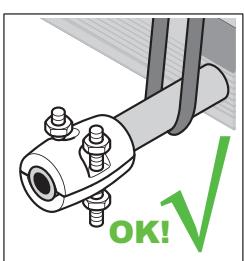
Die Hubrohre müssen an den Enden mechanisch geschlossen werden, damit sie nicht aus den vorgesehenen Bohrungen herausgleiten können.



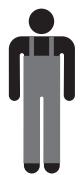
Positionieren Sie die Hebeseile, in dem Teil des Rohres, der dem Gerät am nächsten liegt, siehe Abbildung.



- Batteriemodul, großes Batteriemodul und Feuchtigkeitsmodul mit Bohrung \varnothing 48 mm
- Andere Module Bohrung \varnothing 60 mm



5 Auspacken und Integritätsprüfung



Es wird empfohlen, das Gerät nach dem Transport zum Installationsort erst zum Zeitpunkt der Installation auszupacken: Bei diesem Vorgang ist persönliche Schutzkleidung zu tragen (Handschuhe, Sicherheitsschuhe, etc.).



Verpackungen nicht unbeaufsichtigt verlassen, sie sind potenziell gefährlich für Kinder und Haustiere (Erstickungsgefahr).



Einige Verpackungsmaterialien sollten für zukünftige Verwendung aufbewahrt werden (Holzkisten, Paletten, etc.), während die nicht wiederverwendbaren (z. B. Polystyrol, Gurte, etc.) ordnungsgemäß nach den geltenden Vorschriften des Einsatzlandes entsorgt werden müssen, um die Umwelt zu schützen!

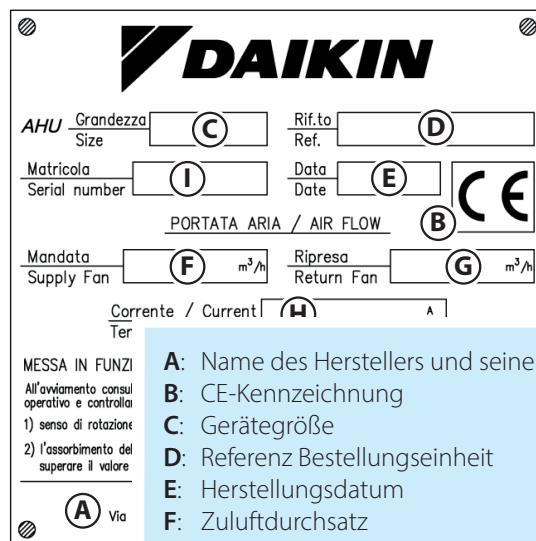
Nach dem Auspacken

Überprüfen Sie nach dem Auspacken die Unversehrtheit des Gerätes und eventueller Zusatzmodule. Sollten Teile beschädigt sein oder fehlen:

- **Beschädigte Komponenten** und das Gerät grundsätzlich nicht bewegen, reparieren oder installieren;
- **Fotos** guter Qualität aufnehmen, um den Schaden zu dokumentieren;
- **Am Gerät angebrachtes Typenschild** ausfindig machen und die Seriennummer ablesen;
- **unverzüglich** das Transportunternehmen informieren, das die Maschine liefert hat;
- **Unverzüglich** Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen (Seriennummer der Maschine bereit halten).



Bitte beachten Sie, dass später als 10 Tage nach Erhalt des Gerätes eingehende Reklamationen oder Schadensersatzansprüche nicht mehr akzeptiert werden können.



A: Name des Herstellers und seine Daten

B: CE-Kennzeichnung

C: Gerätegröße

D: Referenz Bestellungseinheit

E: Herstellungsdatum

F: Zuluftdurchsatz

G: Rückluftdurchsatz

H: Elektrische Daten (Frequenz, Anzahl der Phasen, Stromaufnahme laut Plakette)

I: Seriennummer des Geräts

HERSTELLERDATEN:

DAIKIN APPLIED EUROPE S.P.A.

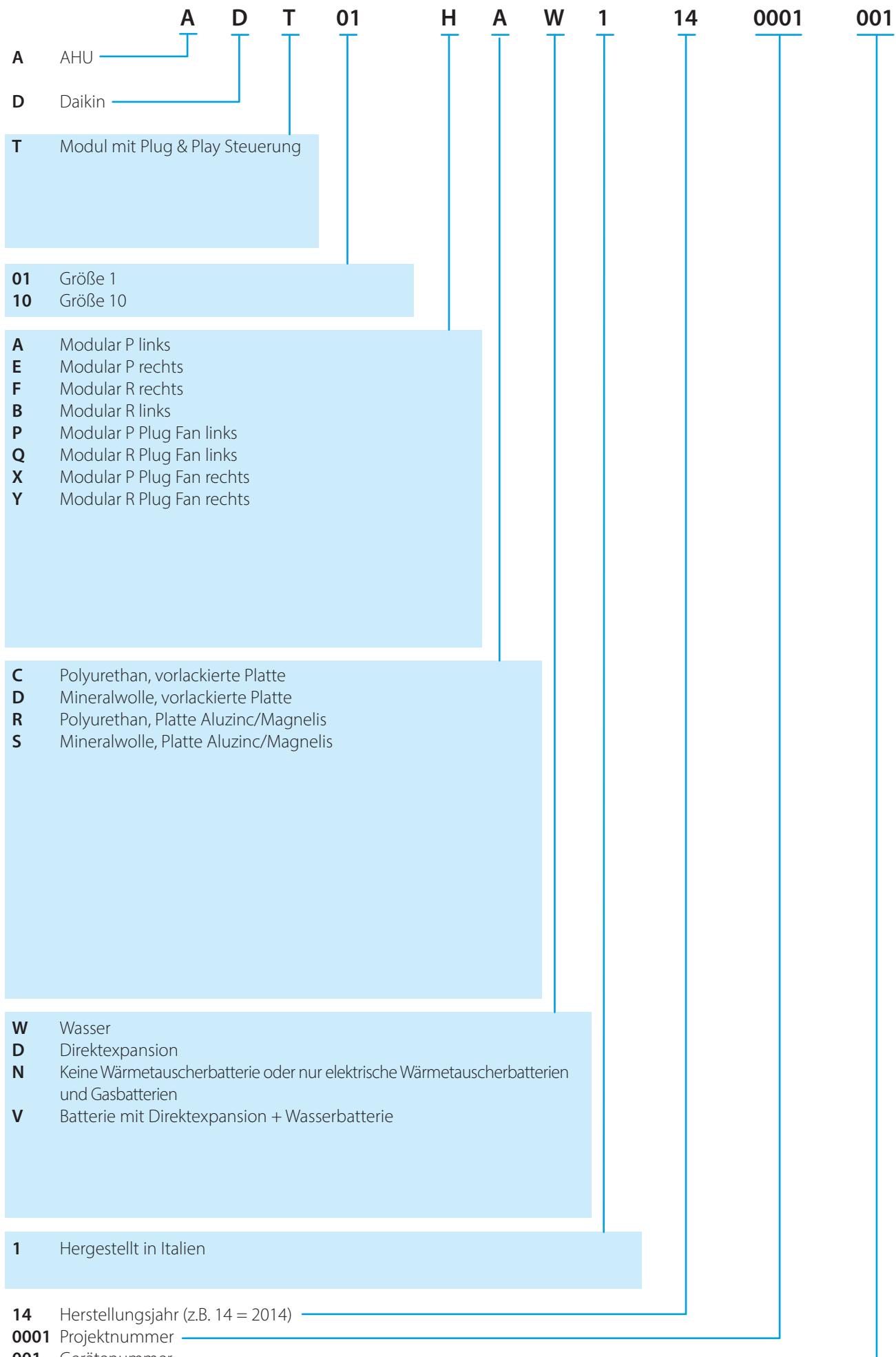
Via Piani di Santa Maria, 72 - 00040 Ariccia (Roma) - Italy

Tel: (+39) 06 93 73 11 - Fax: (+39) 06 93 74 014

<http://www.daikinapplied.eu>



Seriennummerschild (Seriennummer) lesen



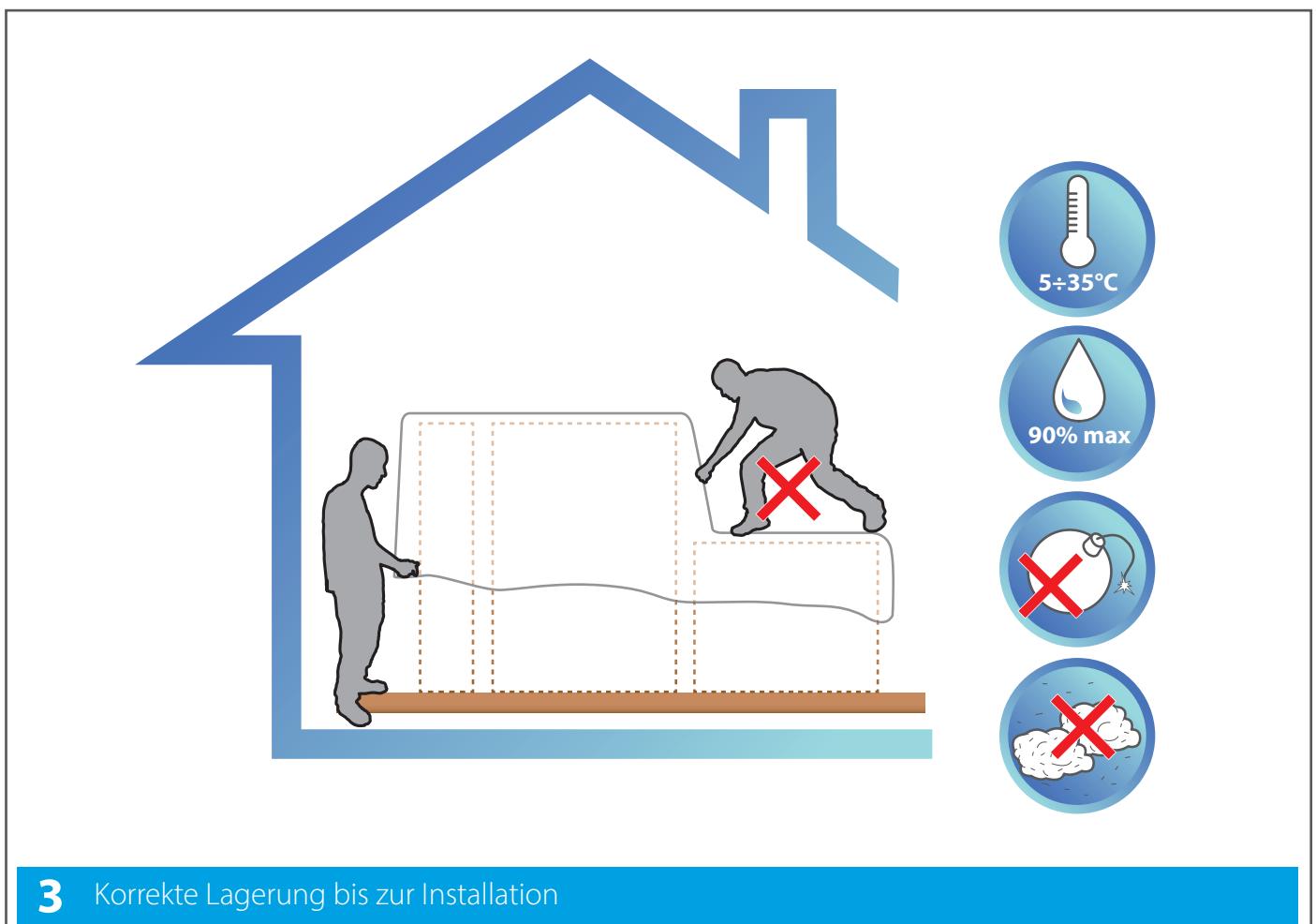
Lagerung bis zur Installation

Vor der Installation müssen die Geräteteile und die beigefügten Unterlagen in einem Bereich mit folgenden Eigenschaften aufbewahrt werden:

- Er ist ausschließlich für die Lagerung der Geräteteile bestimmt;
- Er ist abgedeckt und vor Witterungseinflüssen geschützt (vorzugsweise ein abgeschlossener Bereich) mit für die Lagerung dieser Komponenten geeigneten Temperatur- und Feuchtigkeitswerten;
- Er ist nur den Montagearbeitern zugänglich;
- Die Traglast für das Gerät (Lastkoeffizienten überprüfen) und Bodenstabilität sind gewährleistet;
- Es dürfen sich keinerlei andere Dinge darin befinden, vor allem nichts, was explosionsfähig/entflammbar/giftig ist.

 Kann die Installation nicht sofort erfolgen, muss in regelmäßigen Abständen überprüft werden, dass die oben genannten Lagerbedingungen weiterhin vorherrschen und die Geräte sind mit einer Plane abzudecken.

 Bis zur endgültigen Installation immer für eine isolierende Auflage (z.B. Holzblöcke) zwischen Boden und Gerät sorgen.



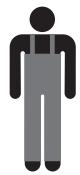
3 Korrekte Lagerung bis zur Installation

 Etwaige Verschiebungen nach dem Auspacken müssen mit geschlossenen Türen erfolgen. Beim Verrücken der Geräte nicht an Türen, falls vorhanden, an Ständern oder anderen vorstehenden Teilen ziehen, die nicht fester Bestandteil des Aufbaus sind.

 Nicht auf die Einheiten gehen!

Hinweis

6 Installation



! Alle Installations- und Montagearbeiten sowie die Anschlüsse an das Stromnetz und die außerplanmäßige Wartung dürfen **ausschließlich von vom Händler oder Hersteller autorisiertem Fachpersonal** unter Beachtung der im Verwendungsland geltenden Gesetzesvorschriften und der die Anlage und die Arbeitssicherheit betreffenden Vorschriften ausgeführt werden.

! Während der Installation dürfen sich keine Unbefugten oder nicht für die Montage benötigten Gegenstände im Arbeitsbereich befinden.

! Vor der Installation überprüfen, dass die notwendige Ausrüstung vollständig ist.
Nur unbeschädigtes Werkzeug in gutem Zustand verwenden.



Es sind zwei Typen von Einhakung vorgesehen; auf die Montageanweisungen zu derjenigen in Ihrem Besitz Bezug nehmen.

Etwaige Verschiebungen nach dem Auspacken müssen mit geschlossenen Türen erfolgen.

Beim Verrücken der Geräte nicht an Türen, falls vorhanden, an Ständern oder anderen vorstehenden Teilen ziehen, die nicht fester Bestandteil des Aufbaus sind.

Nicht auf die Einheiten gehen!

Vor der Installation der Maschine müssen die Stromversorgungen und die Verbraucher vorbereitet werden, die für den korrekten Betrieb des Systems erforderlich sind, und falls erforderlich muss die technische Abteilung des Herstellers konsultiert werden.

Die Maschine macht für ihren Betrieb keine besonderen Umgebungsbedingungen erforderlich. Für die korrekte Installation ist es ausreichend, eine ebene Aufstellfläche vorzubereiten, die für den ordnungsgemäßen Betrieb der Maschine sowie zur Gewährleistung der ordnungsgemäßen Öffnung der Inspektionsklappen erforderlich ist.

Die Höhe des Installationslokals darf bis zu 1.000 Meter über dem Meeresspiegel betragen (bei höheren Höhen geben die Elektromotoren weniger Leistung ab).

Die Installation am Arbeitsort muss so vorgenommen werden, dass die Maschine und die entsprechenden Ausstattungen für das Starten, das Anhalten sowie für die Durchführung der vorgesehenen Wartungseingriffe an der Maschine zugänglich ist.

Bei der Wahl des Aufstellungsorts muss sichergestellt werden, dass sich der Bediener ohne Hindernisse um die Maschine bewegen kann. Der Mindestabstand zu nächsten Wand muss in jedem Fall zumindest der Breite der Maschine entsprechen.

Falls keine Transportvorrichtungen für die Bewegung der Maschine vorhanden sind, muss bei der Aufstellung der für eventuelle Reparaturen erforderliche Raum beachtet werden. Natürlich muss ein angemessener Raum für den ordnungsgemäßen Betrieb und die Wartung der Maschine berücksichtigt werden, einschließlich der eventuellen Peripheriegeräte.

Für die Inbetriebnahme benötigt man:

- Elektrische Anschlüsse;
- Wasseranschluss;
- Anschluss der Luftkanäle.

Schrittweiser Installationsablauf

Vor der Installation müssen Sie die Sicherheitshinweise auf den ersten Seiten dieses Handbuchs lesen. Kontaktieren Sie den Hersteller, wenn Ihnen etwas unklar oder unverständlich ist. Haken Sie die einzelnen Schritte ab, das hilft, die Kontrolle über die vollständige und ordnungsgemäße Installation zu behalten.

Phase 1: Aufstellung der Geräte.....	Seite 31
Phase 2: Einheit montieren (sofern notwendig).....	Seite 32
Phase 3: Befestigung am Boden (fakultativ).....	Seite 35
Phase 4: Anschlüsse vornehmen.....	Seite 47
Phase 5: Abnahmeprüfung durchführen.....	Seite 59
Phase 6: vorgesehene Filter einbauen.....	Seite 60
Phase 7: Sicherheitsbeschilderung vervollständigen.....	Seite 61

Nach der Installation lagern Sie dieses Handbuch und die dem Gerät beiliegende Montagezeichnung an einem geschützten, trockenen und sauberen Ort: Sie dienen weiterer Konsultation seitens zukünftiger Bediener.

Entfernen, zerreißen oder überschreiben Sie keinesfalls Teile dieses Handbuch, außer im Anmerkungen vorbehalteten Abschnitt:

Hinweise seitens des Installateurs/Wartungstechniker

Phase 1: Aufstellung der Geräte

Überprüfen Sie, ob ein geeignetes **Fundament** (Abb. 4) für die Aufstellung und Installation der Maschine vorhanden ist: Es muss stabil, vollkommen eben und geeignet sein, dem Gewicht der Maschine standzuhalten.



Die Abmessungen des Fundaments und die zu tragenden Gewichte entnehmen Sie bitte der bei der Bestellung mitgelieferten Zeichnung.

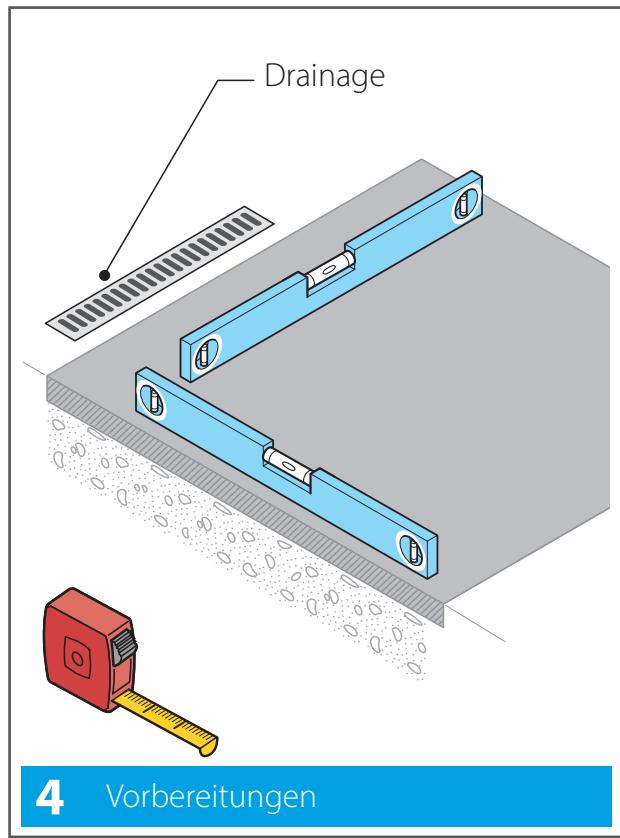
Am Installationsort muss auch folgendes vorgesehen sein (Abb. 4):

- eine **Drainage**, in der Wasser im Falle eines Rohrbruchs zusammenfließt und abgeleitet wird;
- eine normgerechte **Elektroanlage** mit den dem Gerät angemessenen Eigenschaften;
- ein **Hydraulik-/Gasanschluss** (im Falle eines Anschlusses an Batterien, die mit Wasser oder Gas betrieben werden);
- ein **Abflussrohr mit Siphon**, das ans Abwassernetz angeschlossen ist;
- eine **Lüftungsanlage** (Lüftungskanäle zum Einleiten von Luft in die Umgebungen).

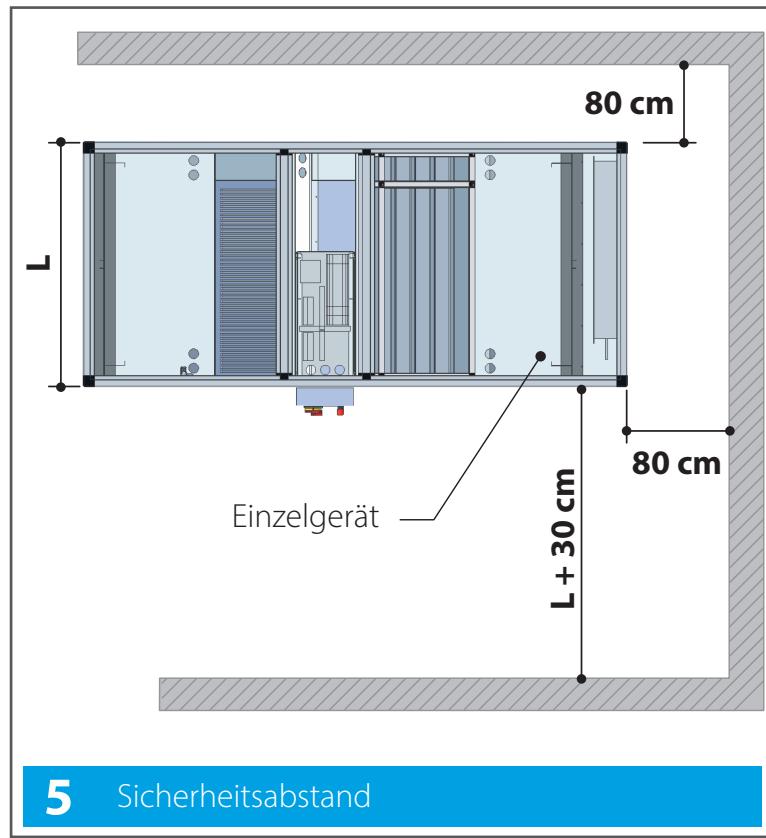
Platzieren Sie die Einheit auf dem Fundament: Stellen Sie sicher, dass der für den Aufstellungsort gewählte Bereich **genügend Platz** für spätere Installations- und Wartungsarbeiten bietet (einschließlich für Austausch interner Komponenten, z. B. Herausziehen der Wärmetauscherbatterien, Filter usw.). (Abb. 5 Mindestabstände). Überprüfen Sie vor der Installation des Gerätes die Entnahmeseite der Komponenten.



Achtung! Diese Geräte wurden für den Einsatz in Technikräumen oder als Außengeräte konzipiert: Sie dürfen NICHT eingesetzt werden in Umgebungen mit explosiven Materialien, hoher Konzentration an Staub oder Feuchtigkeit und extremen Temperaturen, es sei denn, sie wurden auf Anfrage entsprechend konstruiert.



4 Vorbereitungen



5 Sicherheitsabstand

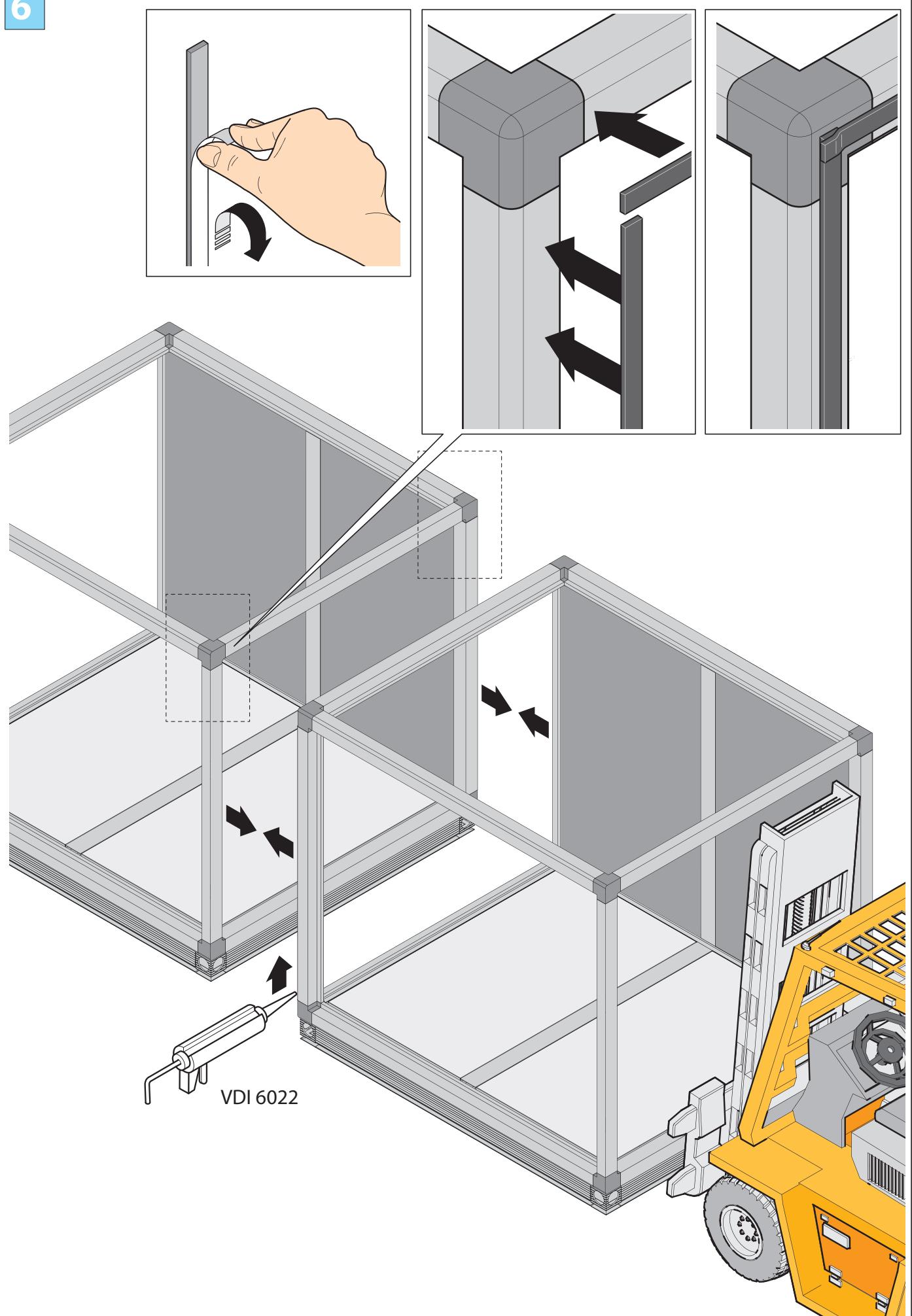
Phase 2: Einheit montieren (sofern notwendig)

Werden zusätzliche Module benötigt, müssen die Geräte direkt am Installationsort montiert werden: Die für die Montage erforderlichen Komponenten werden entsprechend geschützt innerhalb eines Maschinenbereiches eingesetzt.

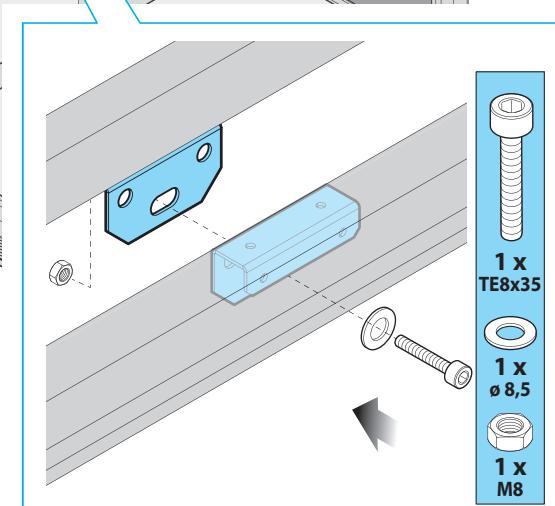
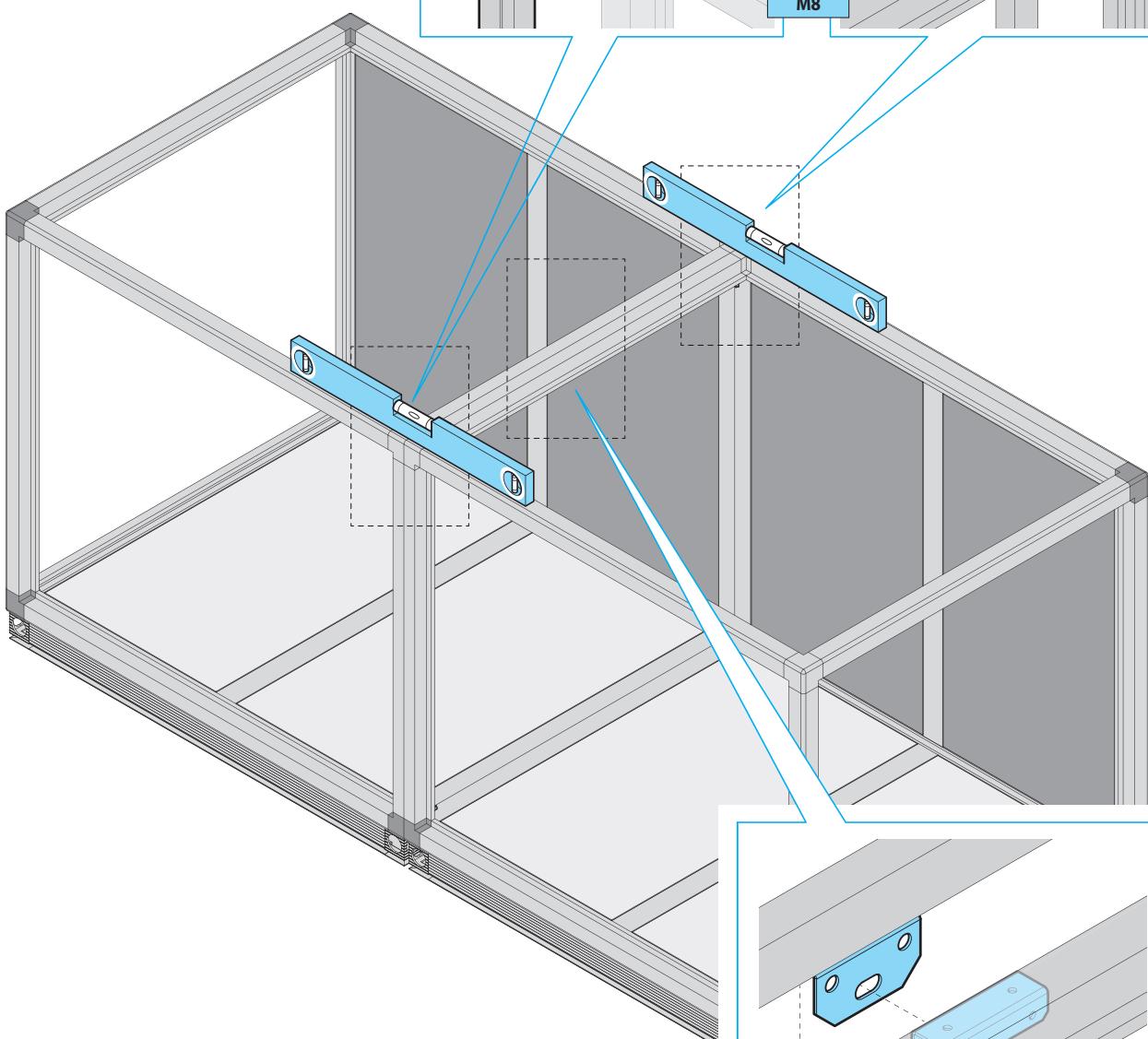
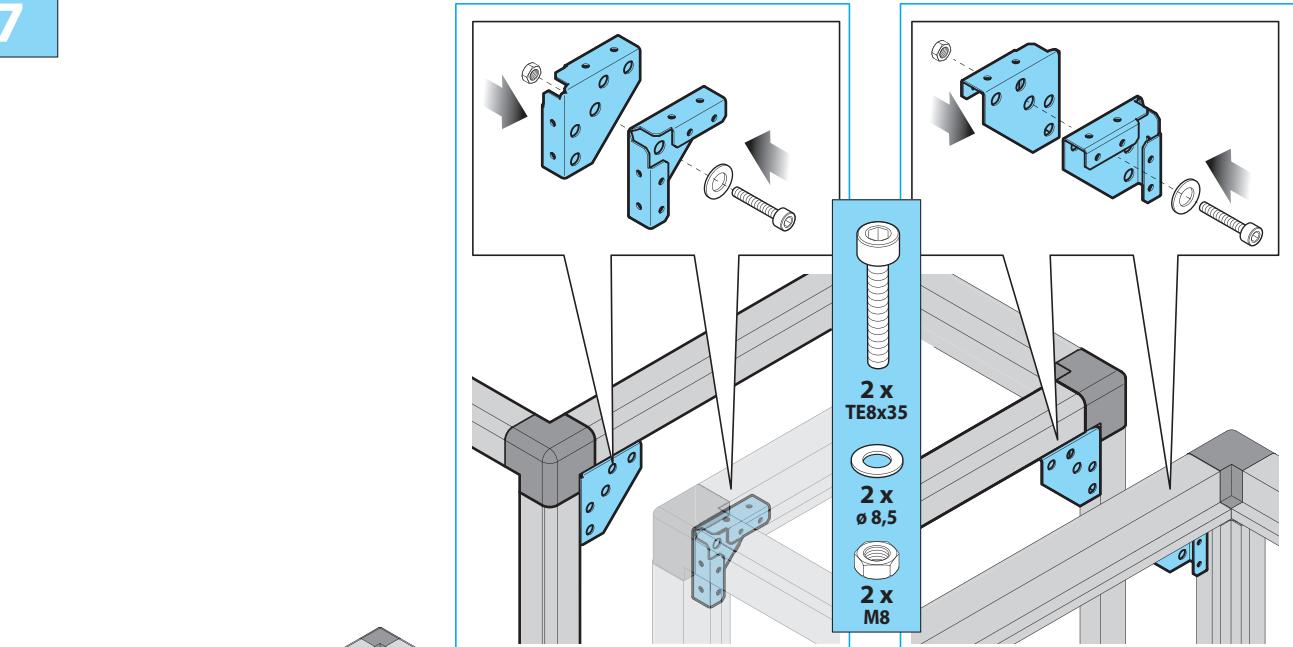
 Nach Befestigung der selbstklebenden Dichtung, die mit der Maschine mitgeliefert wird, rund um die ganze Kontaktstelle, die Abschnitte vorsichtig auf einer einzigen Seite aneinander setzen.

Setzen Sie alle mit der Maschine mitgelieferten Kupplungsschrauben in die Verbindungsstücke ein und nivellieren Sie die Module. Ziehen Sie alle Kupplungsschrauben an, Sie gelangen durch die Inspektionstüren in die Einheit, und sichern Sie die anderen Schrauben, Bolzen, Knöpfe und alles andere, was zuvor entfernt werden musste. Es wird davon abgeraten, die festen Platten während der Installation zu entfernen.

 **Die Zeichnungen auf den folgenden Seiten zeigen eine allgemeine und stilisierte Einheit, aber der Zusammenbau ist für jeden Gerätetyp gleich.**

6

7



Phase 3: Befestigung am Boden (fakultativ)

Wenn die Geräte an der vorgesehenen Stelle positioniert sind, kontrollieren Sie die perfekte Ausrichtung und legen Sie gegebenenfalls geeignete, feste und stabile Untersetzer unter die Stützen.



Es ist nicht erforderlich, vibrationsdämmendes Material zwischen der Maschine und dem Boden zu platzieren; die inneren Bauteile übertragen keine Vibrationen nach außen.

Rotationstauscher

Der Rotationswärmetauscher weist radial und entlang des Radumfangs eine Bürstendichtung auf, um den Verlust zwischen den beiden Luftströmen zu begrenzen.

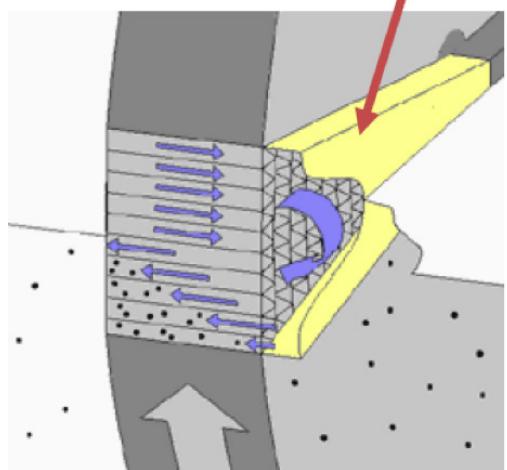
Die Dichtung ist am Rotor oder am Rahmen befestigt. Die Bürsten sind mit Öffnungen versehenen Schrauben befestigt, die die Einstellung gestatten.



Überprüfen, ob die Bürsten die korrekte Abdichtung zwischen Rahmen und Rad gewährleisten, ohne zu starke Reibung zu verursachen. Die Dichtungen können während des Transports verrutschen. Während der Inbetriebnahme prüfen, ob die Notwendigkeit besteht, die Bürsten zu regulieren.



Purging sector

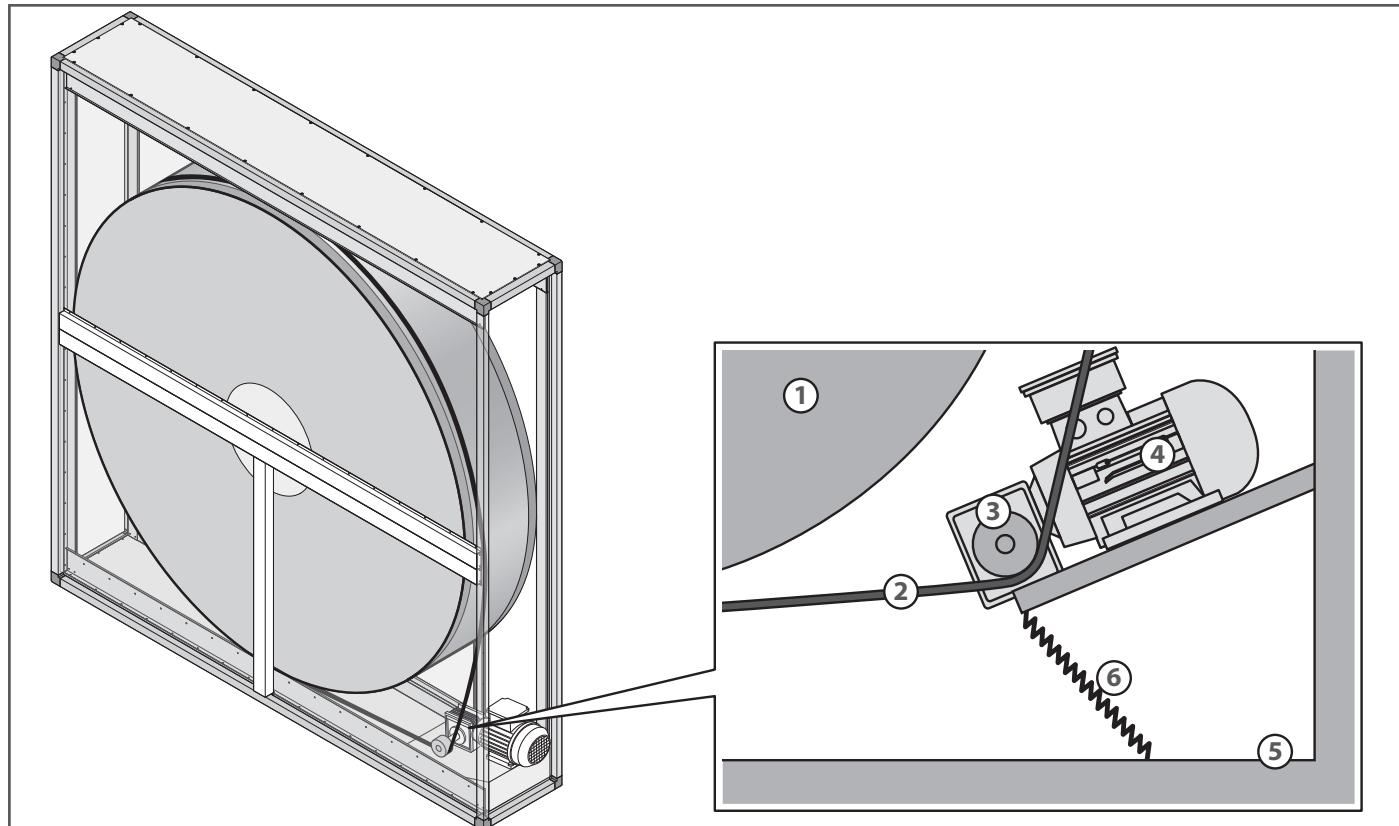


Der Wärmetauscher kann mit einem Entlüftungssektor ausgestattet sein, der garantiert, dass die Rotormatrix mit Frischluft gereinigt wird, bevor der Rotorabschnitt sich in den Ausgabesektor begibt.

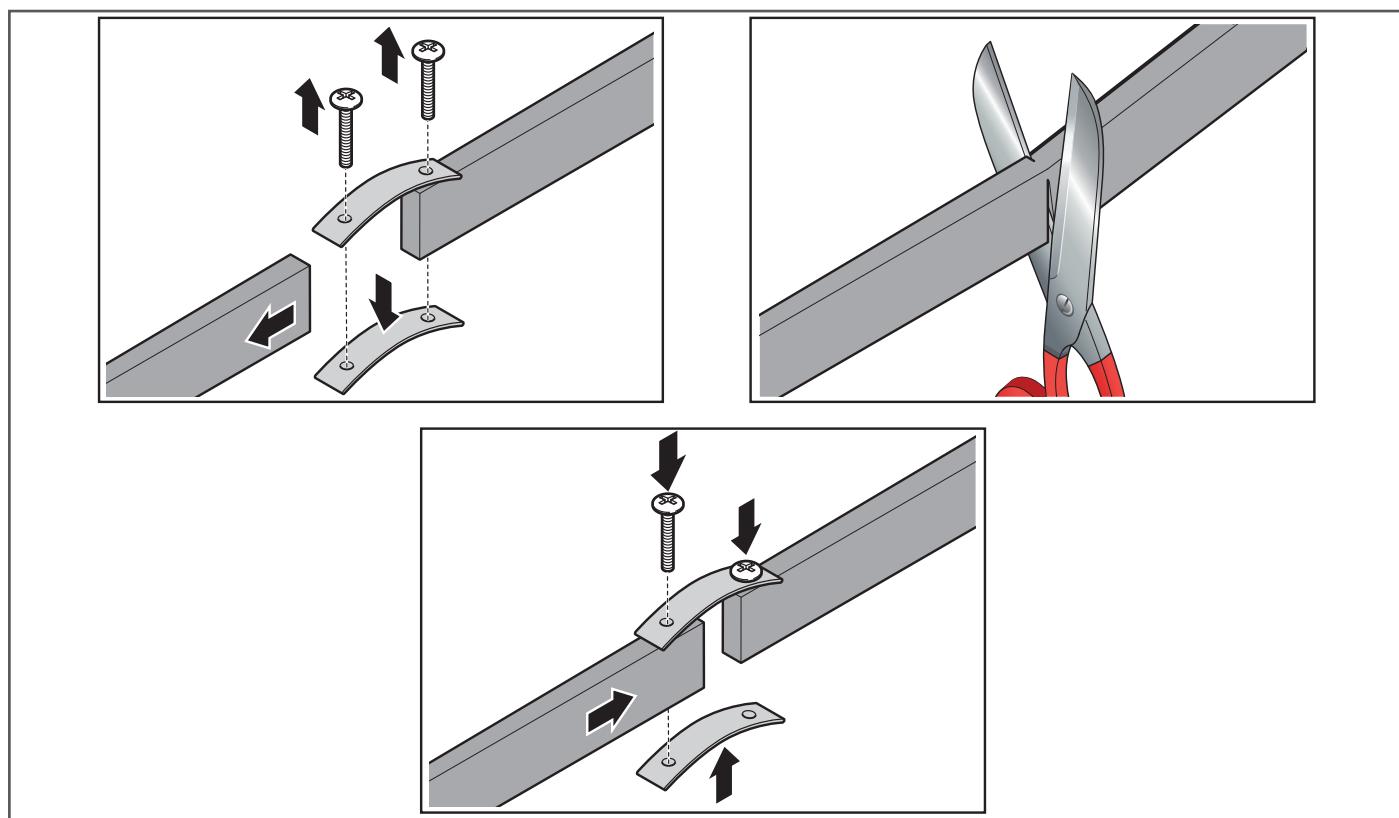
Ersetzen des Antriebsriemens

Der Rotor des Wärmetauschers wird von einem **Motor (4)** über einen **Riemen (2)** angetrieben, der im Inneren der Riemscheibe und des Umfangs des **Rotors (1)** läuft.

Die Spannung auf dem Riemen wird durch eine **Spiralfeder (6)** unter der am Rahmen verankerten **Montageplatte des Motors (5)** erhalten. Nicht alle Modelle sind mit Vorspannfedern versehen.



Wenn es erforderlich ist, die Spannung zu erhöhen, kann die Verbindungsplatte des Riemens entfernt und ein kleiner Teil des Riemens abgeschnitten werden.



Die korrekte Drehrichtung des Wärmetauschers erfolgt vom Ausstoßfluss zum Zuluftfluss.

Im Bild dreht die **Riemenscheibe (3)** im Uhrzeigersinn.

Die Drehrichtung ist auf dem Rad gekennzeichnet. Die korrekte Drehung beim Start überprüfen.

Die Drehrichtung kann durch Vertauschen von zwei Motorphasen umgekehrt werden.

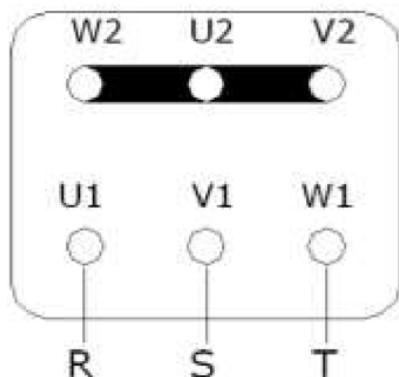
Für Wärmetauscher ohne Reinigungssektoren überquert die Achse der Feder im Idealfall den Radmittelpunkt.

Versorgung

Direkter Anschluss

$3 \times 400V$

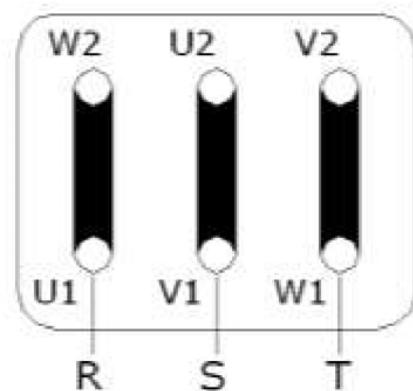
Y



Versorgung mit VFD oder Micromax

$3 \times 230V$

Δ



Für Ausrichtungsvorgänge des Rotationsrekuperators und die Vorgänge der allgemeinen Wartung siehe Handbuch des Herstellers im Lieferumfang.

Ersetzen des Antriebsriemens bei ausrichtbarem Anschluss

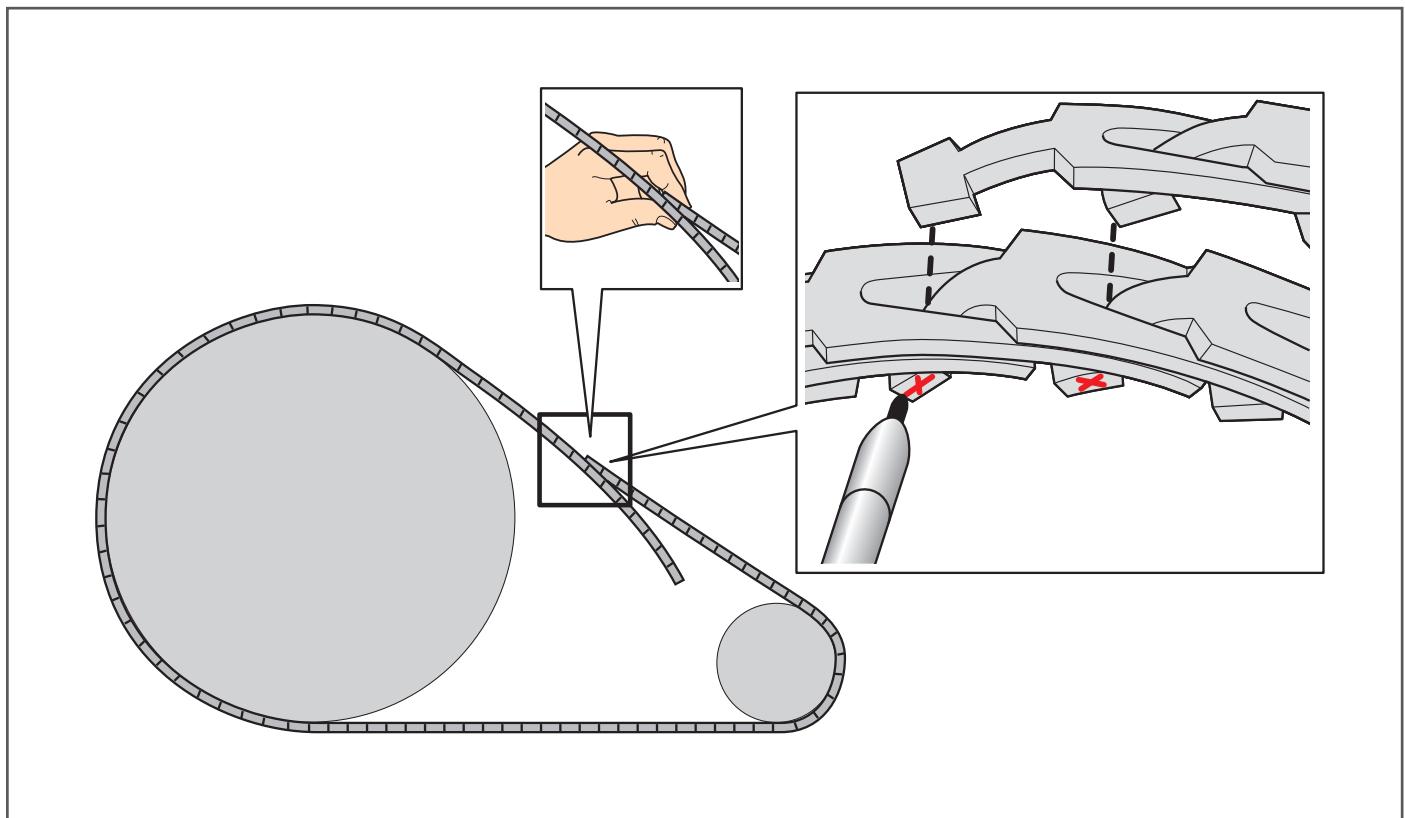
Bei Antriebsriemen mit ausrichtbarem Anschluss wie folgt vorgehen:

Messvorgang

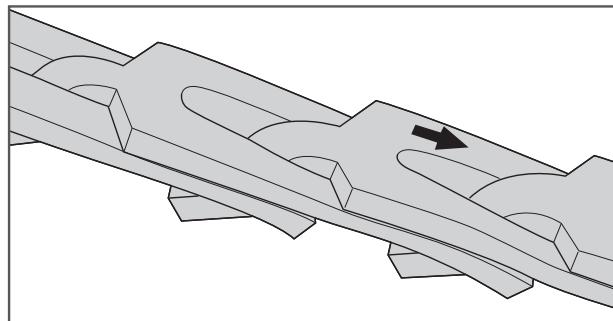
Um den von Hand festgezogenen Abschnitt zu kontrollieren, ist es notwendig, den Riemen um die Riemenscheiben zu ziehen und (in dem von Hand festgezogenen Abschnitt) die letzten beiden Laschen mit den beiden Öffnungen in den entsprechenden Maschen übereinanderzulegen wie im Bild unten dargestellt. Dann die beiden Laschen wie angegeben kennzeichnen.

Die Maschenanzahl zählen und eine Masche alle 24 Sektionen entfernen.

Auf diese Weise erhält man einen Riemen der korrekten Länge und garantiert eine optimale Spannung während des Betriebs.



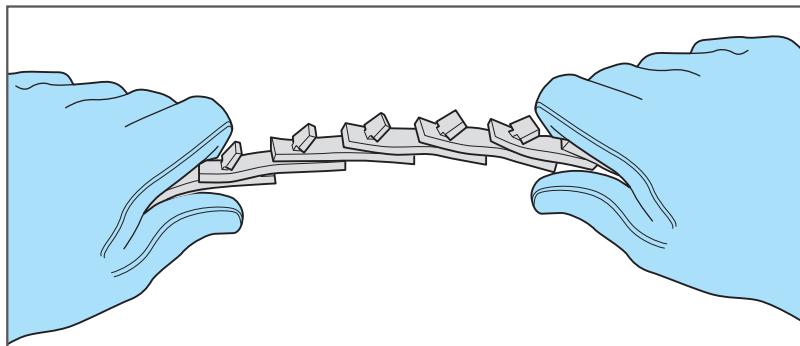
Hinweis: Alle zehn Maschen ist ein Pfeil als Kennzeichnung angebracht.



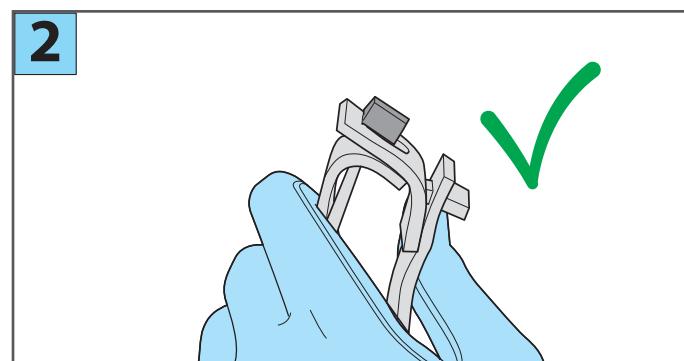
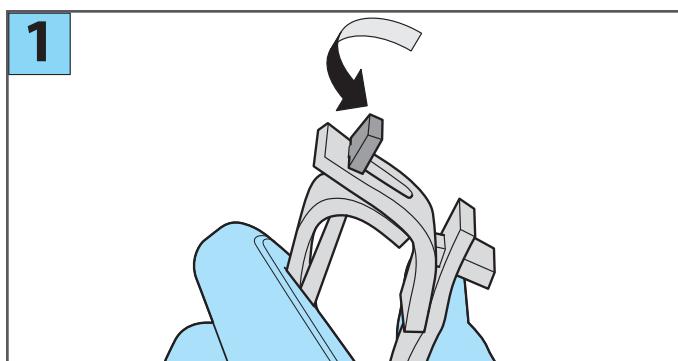
Trennen von Maschen



Zum einfacheren Trennen der Maschen wird empfohlen, den Riemen um 180° zu drehen, wie unten dargestellt.

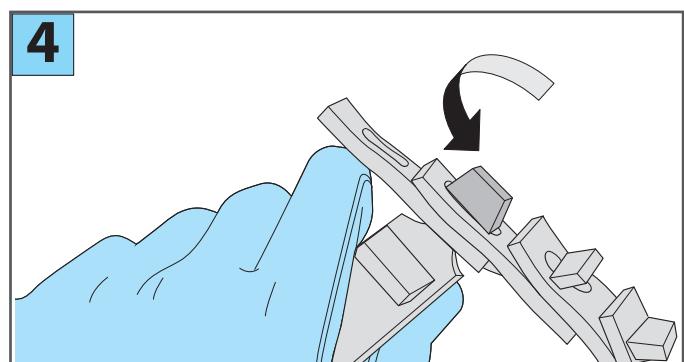
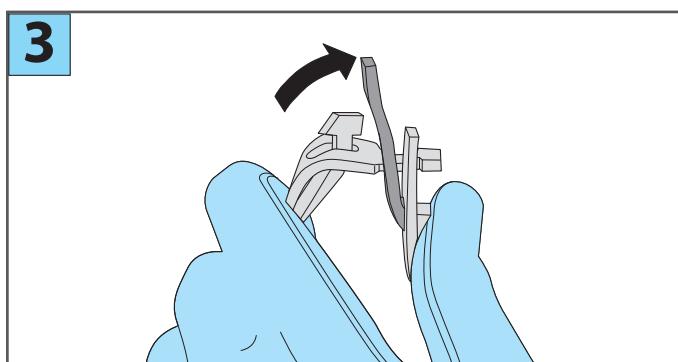


Den Riemen umbiegen und mit einer Hand festhalten.
Dann die erste Lasche um 90° parallel zur Nut drehen.

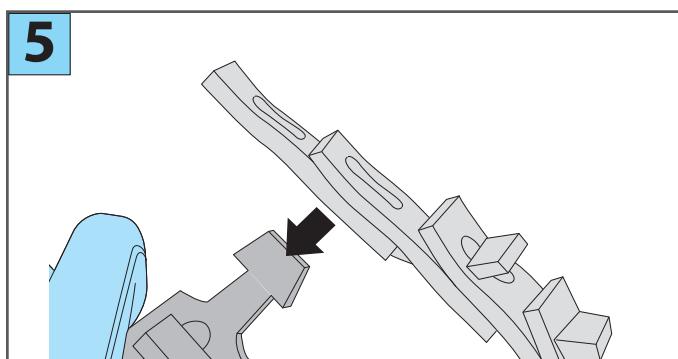


Das Ende der markierten Masche anheben.

Die Masche drehen.



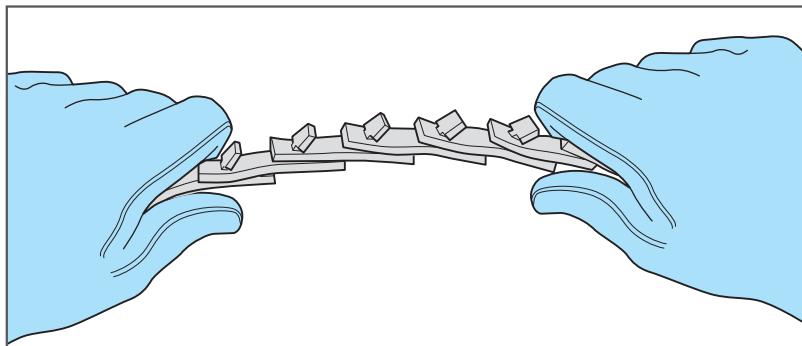
Nun kann die Masche entfernt werden.



Netzverbindung

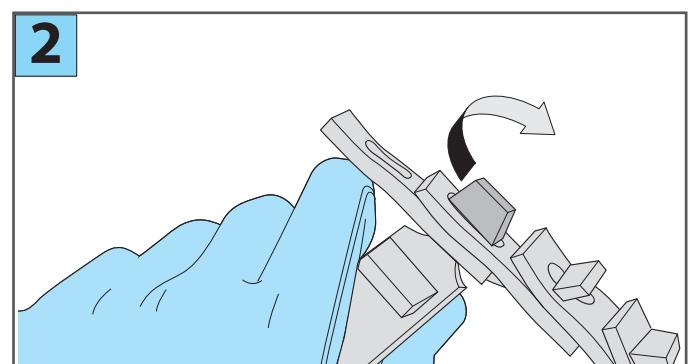
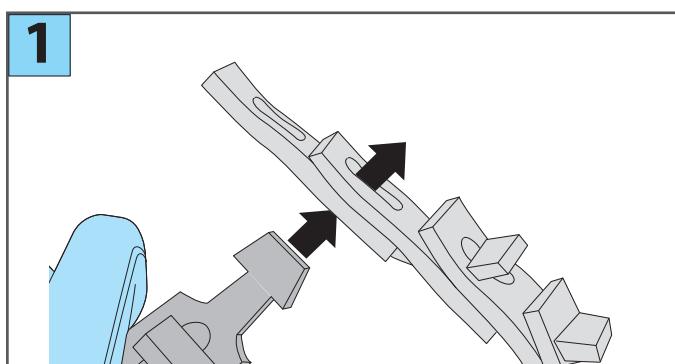


Für einen einfacheren Anschluss wird empfohlen, den Riemen um 180° zu drehen, wie unten dargestellt.



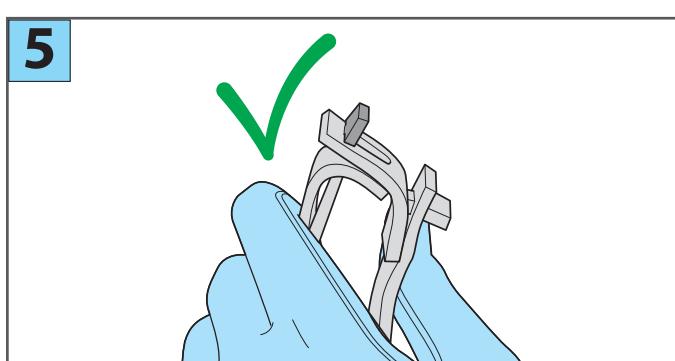
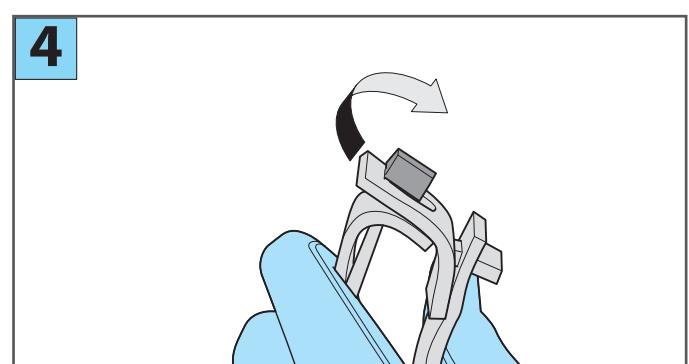
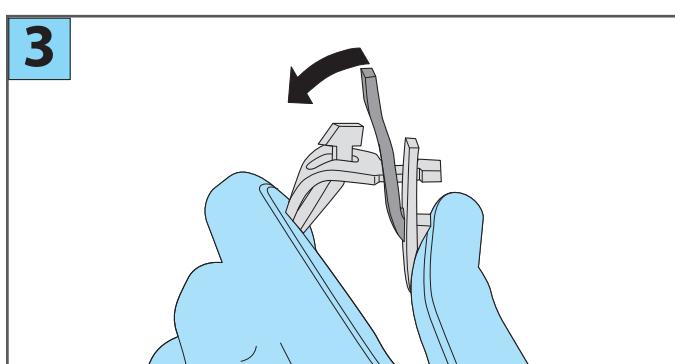
Die Lasche in das Innere von zwei übereinanderliegenden Maschen einführen, wie abgebildet.

Die Masche und die Lasche wie dargestellt drehen.



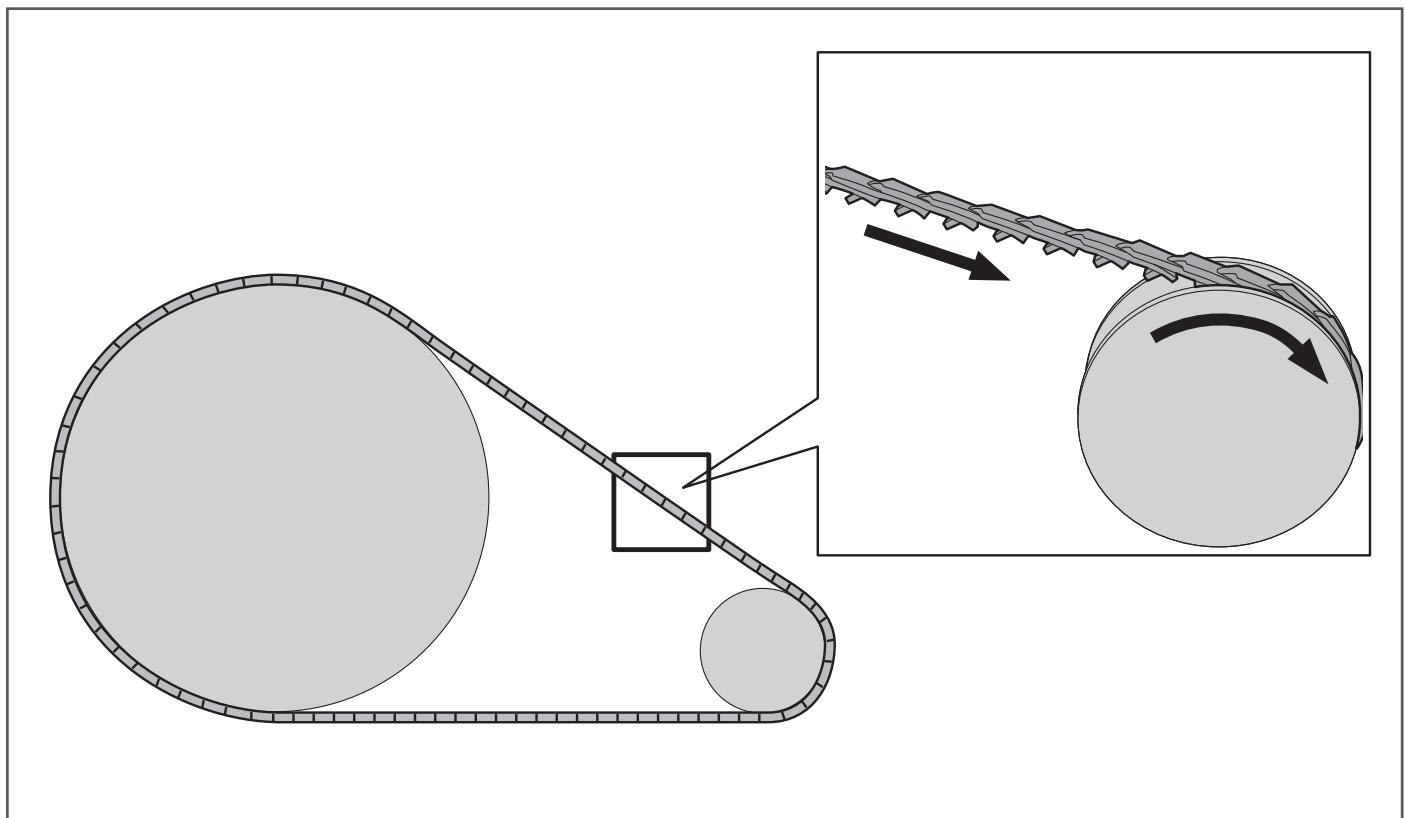
Den Riemen mit einer Hand festhalten, die markierte Masche nehmen und in die Lasche darunter einführen.

Dann die Lasche wie dargestellt drehen.

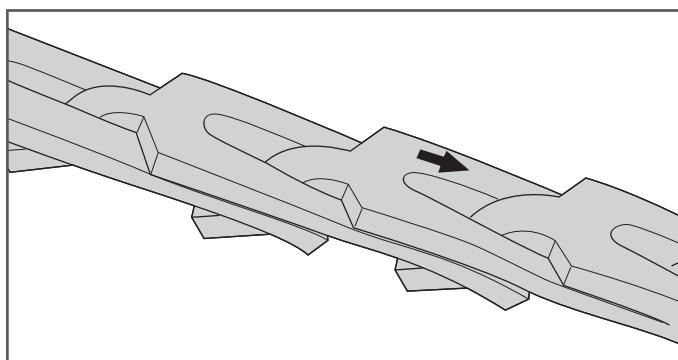


Installation

1. Vor der Installation den Riemen so drehen, dass die Laschen nach innen zeigen
2. Die Drehrichtung des Antriebs feststellen



3. Der Riemen muss mit den Verankerungen gemäß der Drehrichtung des Pfeils drehen.



4. Den Riemen in die am nächsten an der kleinen Riemenscheibe gelegene Nut einsetzen.
5. Den Riemen um die größere Riemenscheibe legen und dabei den Antrieb leicht drehen. Der Riemen kann stark gespannt erscheinen, doch dies stellt kein Problem dar.
6. Kontrollieren, ob alle Laschen sich in der korrekten Position befinden und gefluchtet sind.

Einstellung der Spannung

Damit der Riemen mit ausrichtbarem Anschluss optimal funktioniert, muss die Antriebsspannung innerhalb der korrekten Grenzwerte gehalten werden. Kontrollieren Sie die Spannung des Antriebs zwischen 30 Minuten und 24 Stunden des Vollbetriebs.



Die Riemenspannung regelmäßig kontrollieren und nach Bedarf regulieren.

Sobald die Vorgänge der Maschinenkonfiguration nach der Installation abgeschlossen sind, kann mit der Inbetriebnahme der Maschine fortgefahrene werden.

Um Beschädigungen an der Maschine zu vermeiden sicherstellen, dass die Schieber der Maschine sich in der korrekten Postion befinden. Ist die Maschine mit Schiebern mit Motorantrieb ausgestattet und ihr Öffnen erfolgt automatisch und wird von dem Steuergerät auf dem Bedienfeld reguliert, kontrollieren, dass sie geöffnet sind.



Um die in Kapitel 7 aufgeführten Vorgänge auszuführen, wird die in Kapitel 1 genannte persönliche Schutzausrüstung benötigt.

Einstellung der Ausrichtung des Rotationswärmetauschers

Für die Produkte der Reihe Recuperator gültige Anweisungen.

Für Hoval-Rückgewinner gibt es keine Einstellvorrichtungen.

Radausrichtung

Durch Sichtprüfung kontrollieren, ob, nachdem der Motor elektrisch isoliert wurde, beim Drehen des Wärmeaustauschers mit einer Hand dieser eine seitliche Bewegung aufweist.

Die Rotorneigung kann mittels der an jeder Seite positionierten Schrauben reguliert werden.

- Für Rotoren mit Durchmessern zwischen 500 mm und 1350 mm





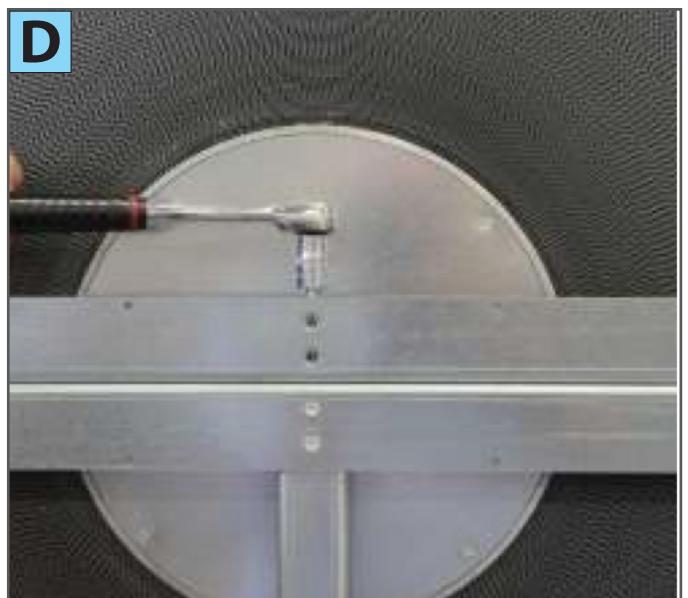
1) Die 4 Schrauben lösen (Foto A)



2) Die Konvergenz des Rads mit Hilfe des vertikalen Schraubenbolzens einstellen (Foto B)

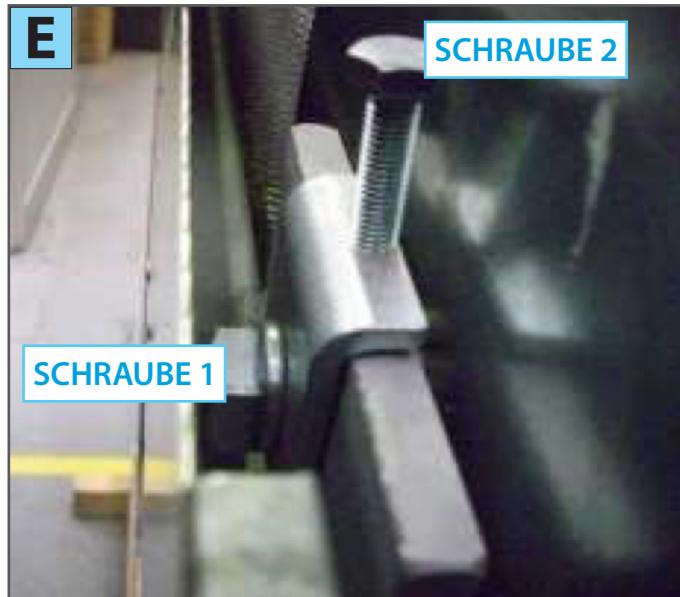


1) Die beiden Schrauben lösen (Foto C)

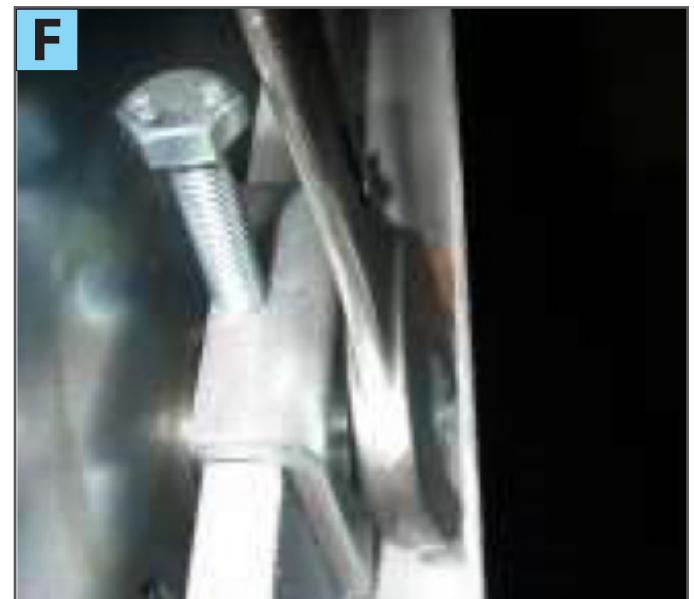


2) Die Konvergenz des Rads mit Hilfe der vertikalen Schraube einstellen (Foto D)

- Für Rotoren mit Durchmessern zwischen 2000 mm und 4000 mm



1) Die beiden Einstellschrauben sind in der Mitte des Rotors positioniert (Foto E)



2) Die Schraube 1 lösen (Foto F)

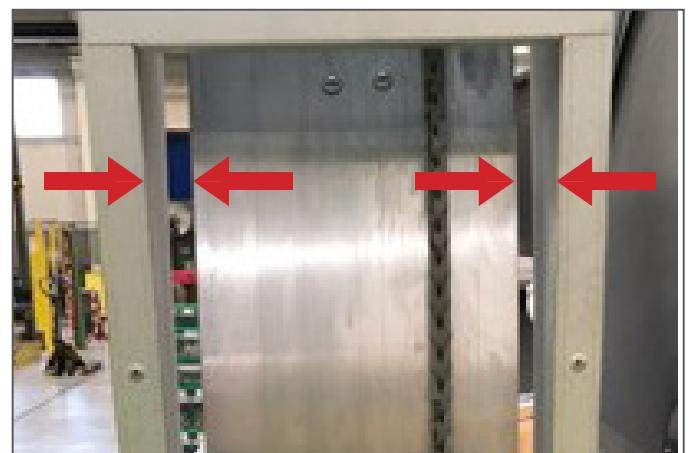


3) Die Konvergenz des Rads über die Schraube 2 einstellen (Foto G)

4) Die Schraube 1 anziehen (Foto H)

5) Kontrollieren, ob der Schraubenbolzen an der gegenüberliegenden Seite angezogen ist

Am Ende der Einstellung muss der Abstand zwischen Rad und Rahmen an beiden Seiten 15 ± 5 mm betragen.



Phase 4: Anschlüsse vornehmen

Für die Inbetriebnahme benötigt man:

- elektrischen Anschluss;
- Wasser- und Abwasseranschluss;
- Anschluss an Lüftungskreislauf (Lüftungskanäle).

Elektrische Anschlüsse

Für die **Stromversorgung** muss ein **Stromkabel** an die Maschine angeschlossen werden:

Einphasig + Nullleiter + Erde (Size 01 und 02).

dreiphasig + Nullleiter + Erde (Size von 03 bis 10);

(Anm.: Die Stromversorgung der eventuellen elektrischen Batterien ist separat von der des Gerätes und immer dreiphasig.)

Das Kabel muss einen **Querschnitt aufweisen, der an die Stromaufnahme der Maschine angemesen ist** und der geltenden Normen entspricht. Die Gesamtstromaufnahme ist auf dem Typenschild des Gerätes angegeben.



Halten Sie sich immer an die spezifischen Schaltpläne der von Ihnen gekauften Anlage (sie werden jeweils mit dem Gerät mitgeliefert); sollte keiner beiliegen oder verloren gegangen sein, wenden Sie sich an den zuständigen Verkäufer, der Ihnen eine Kopie zusenden wird (geben Sie die Seriennummer des Gerätes an):

Vor Anschluss der Steuereinheit sicherstellen, dass:

- Netzspannung und -frequenz den Parametern des Gerätes entsprechen;
- die elektrische Anlage, an die angeschlossen wird, für die elektrische Nennleistung der zu installierenden Maschine ausgelegt ist und den Rechtsvorschriften entspricht.



Der Elektroanschluss muss:

- von einem befähigten Fachmann durchgeführt werden, wobei zuvor der gesamte Strom des Gebäudes abgestellt werden muss.
- auf feste und dauerhafte Weise erfolgen, ohne Zwischenverbindungen, und gemäß den im Installationsland geltenden Gesetzesvorschriften;
- der Stromaufnahme des Geräts entsprechen (siehe technische Eigenschaften);
- eine wirksame, normgerechte Erdung aufweisen; bei mehreren Geräten müssen alle mit Metallbindern zusammengebunden werden;
- sich möglichst in einem geeigneten, **verschlossenen** und vor Umwelteinflüssen geschützten Raum befinden: Sollte auch ein Schlüsselschalter vorhanden sein, muss der Schlüssel während der Versorgungsunterbrechung abgezogen werden und darf erst nach Beendigung der Arbeiten wieder eingesteckt werden.
- von einem **mehrpoligen Schalter** mit einer Schaltleistung von 60 A gesteuert werden, die für die Stromaufnahme der Maschine geeignet ist.



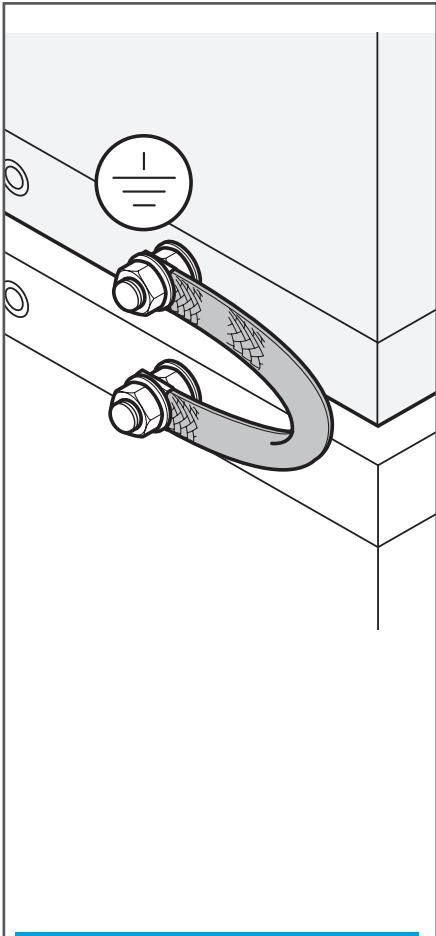
Während der Installation und bei Wartungsarbeiten sicherstellen, dass außer dem arbeitenden Techniker **keine unbefugte Personen** Zugang zu den Elektroräumen oder Schaltern haben.



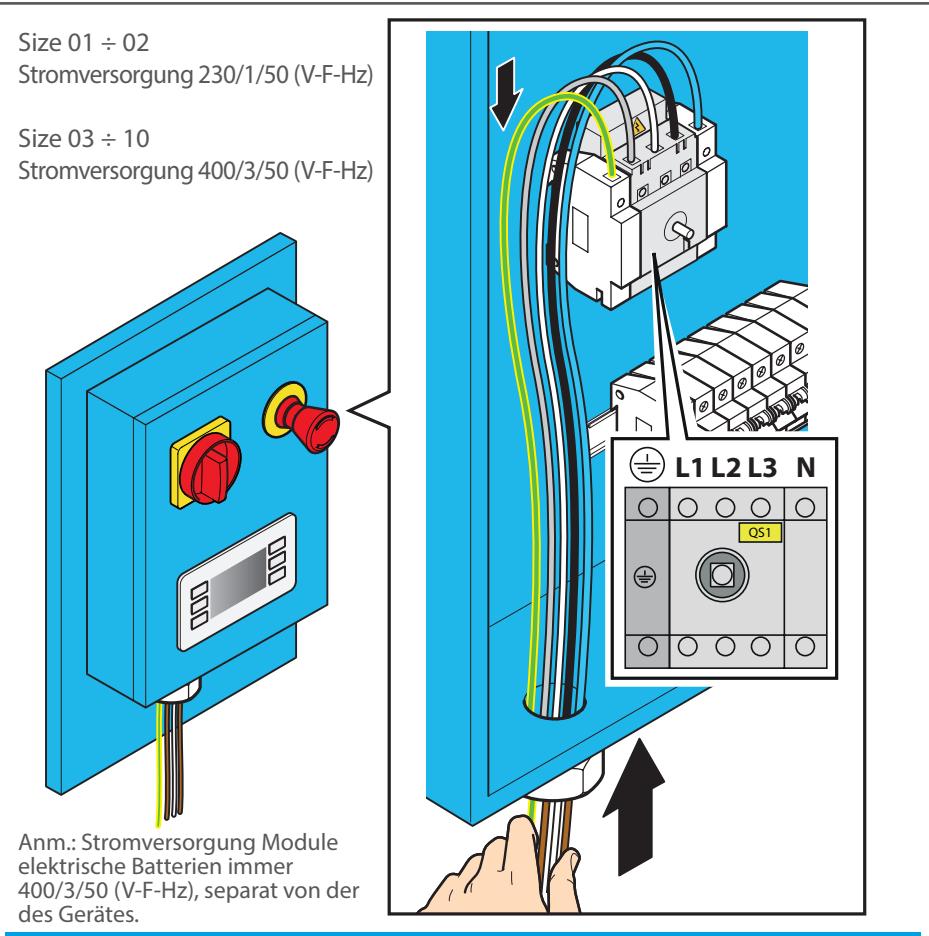
Die tatsächliche Versorgungsspannung der Nutzungsgeräte **darf nicht mehr als 10 %** von der vorgeesehenen Nennspannung abweichen. Größere Spannungsdifferenzen verursachen Schäden an den Nutzungsgeräte und der Elektroanlage, Fehlfunktion der Ventilatoren und Geräusche. Es ist daher unabdingbar, die Übereinstimmung der realen Spannungswerte mit den Nennwerten zu überprüfen.



Der Hersteller ist nicht verantwortlich für nicht fachgerechte und nicht normgerechten ausgeführte Anschlüsse. Die entsprechenden Richtlinien sind in diesem Handbuch aufgeführt. Das gilt auch für unbefugte Eingriffe an jeglichen elektrischen Bauteilen der Maschine.



8 Erdung



9 Beispiel für den Elektroanschluss



Weitere Hinweise zum Anschluss an die Stromversorgung:

Vor dem Anschlusspunkt der Stromversorgung der Maschine muss ein angemessener Differentialschutz installiert werden, damit alle ihre Elemente im Fall von Funktionsstörungen isoliert werden können; die Auswahl der Differentialschutzvorrichtung muss den gesetzlichen Bestimmungen, den lokalen Normen sowie den Eigenschaften der elektrischen Anlage des Werks und der Maschine selbst entsprechen. Falls im Einklang mit den lokalen Gesetzen und den Eigenschaften der Anlage, empfehlen wir Differentialschalter mit einstellbarem Eingriffsstrom und -zeit ohne Beeinflussung durch hohe Frequenzen. Die Kabel für den Anschluss der verschiedenen Elemente der Maschine an das Stromnetz müssen abgeschirmt werden oder in einem Kanal aus Metall verlegt werden, um die elektromagnetischen Interferenzen zu verringern.

Die Abschirmung oder der Metallkanal müssen geerdet werden.

Nach der Vorbereitung des Systems kann die Maschine an das Stromversorgungsnetz angeschlossen werden. Die tatsächliche Versorgungsspannung der Nutzungsgeräte darf nicht mehr als 10 % von der vorgesehenen Normalspannung abweichen. Größere Spannungsdifferenzen verursachen Schäden an den Nutzungsgeräte und der Elektroanlage, Fehlfunktion der Ventilatoren und Geräusche. Es ist daher unabdingbar, die Übereinstimmung der realen Spannungswerte mit den nominalen Spannungswerten zu überprüfen. Vor dem Anschließen der Schalttafel und während der Phasen der Installation und Wartung sicherstellen, dass außer dem arbeitenden Techniker keine unbefugte Personen Zugang zu den Elektroräumen oder Schaltern haben.

Nach dem Anschließen sicherstellen, dass:

- Der Erdungsanschluss ausreichend ist (mit entsprechendem Instrument prüfen). Ein falscher Anschluss sowie eine ineffiziente oder fehlende Erdung widersprechen den Sicherheitsbestimmungen, führen zu Gefahren und können zu Beschädigung der Geräte der Maschine führen;
- Anschlüsse korrekt sind und dass die Stromaufnahme des Motors die Angaben auf dem Typenschild nicht überschreitet.

Wasser- oder Kühlgasanschlüsse

Wasser- oder Kühlgasanschlüsse sind erforderlich, wenn eine Wasserbatterie oder eine Batterie mit Direktverdampfung installiert werden soll (fakultativ).

Für die **Wasser-/Gasversorgung** muss in der Nähe der Leiter **Verrohrungen angebracht** werden, deren **Ausmaße dem vorgesehenen Durchfluss entsprechen**: Um eine Beschädigung der Wärmetauscherbatterie an der Verbindungsstelle zwischen dem Ansaugkrümmer aus Stahl und den Kreisläufen aus Kupfer zu vermeiden, ist es notwendig, während der Befestigung der Rohrleitung der Anlage zwei Schlägel zu verwenden, um eine Überlastung der Anschlüsse der Batterie zu vermeiden.

Für einen optimalen Wärmeaustausch der Batterien ist folgendes zu beachten:

- WASCHEN vor dem Anschluss ans Netz;
- im Hydraulikkreislauf vorhandene Luft über die vorgesehenen Ventile vollständig ablassen.

Unabhängig von der verwendeten Thermovektorflüssigkeit erfolgt der Wärmeaustausch mit Luft im Kreuzstrom, mit Gegenstromeinspritzung gegen den Strom der behandelten Luft. Schließen Sie die Rohre nach den Angaben auf den Plaketten auf der Mittelwand der Zentrale an.



Achten Sie darauf, dass weder Feuchtigkeit noch Schmutz in die Wärmetauscherbatterie gelangen.



10 Beispiel für Anschluss einer Wasserbatterie

WASSERBETRIEBENE WÄRMETAUSCHERBATTERIE

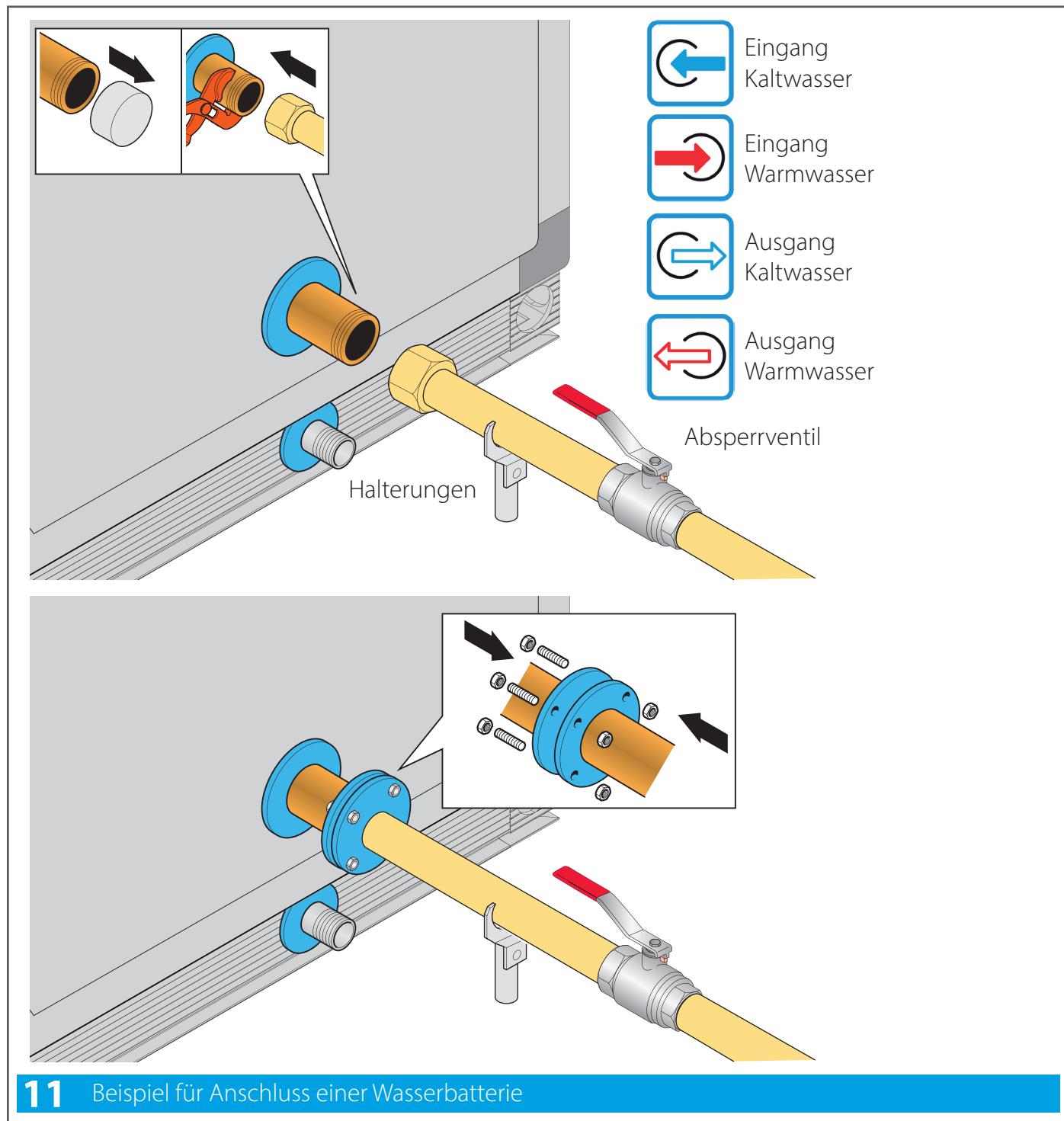
Die Wärmeaustauscherbatterien werden mit horizontal ausgerichteten Leitungen installiert.

Die Maße der Leitungen des Kreislaufs müssen dem aus der vorgesehenen Wärmeleistung errechneten und im Gerätedatenblatt angegebenen Nenndurchfluss entsprechen.

! Sorgen Sie dafür, dass das Gewicht der Rohre nicht auf den Anschlüssen der Wärmetauscherbatterie lastet. Halten Sie daher geeignete Verankerungen und Halterungen bereit (nicht im Lieferumfang enthalten).

! Es sind **Absperrventile** vorzusehen, die den Wärmetauscher vom Hydraulikkreislauf trennen.

Bei Heizbatterien kann das Abschalten des Ventilators zu einer Überhitzung der stagnierenden Luft in der Zentrale führen, was Schäden an Motor, Lagern, Isolierung und Kunststoffteilen zur Folge haben kann. Um derartige Probleme zu vermeiden, sollte die Anlage so eingerichtet sein, dass stillstehendem Ventilator der Durchfluss der Thermovektorflüssigkeit unterbrochen wird.



11 Beispiel für Anschluss einer Wasserbatterie

WÄRMETAUSCHERBATTERIEN MIT DIREKTEXPANSION

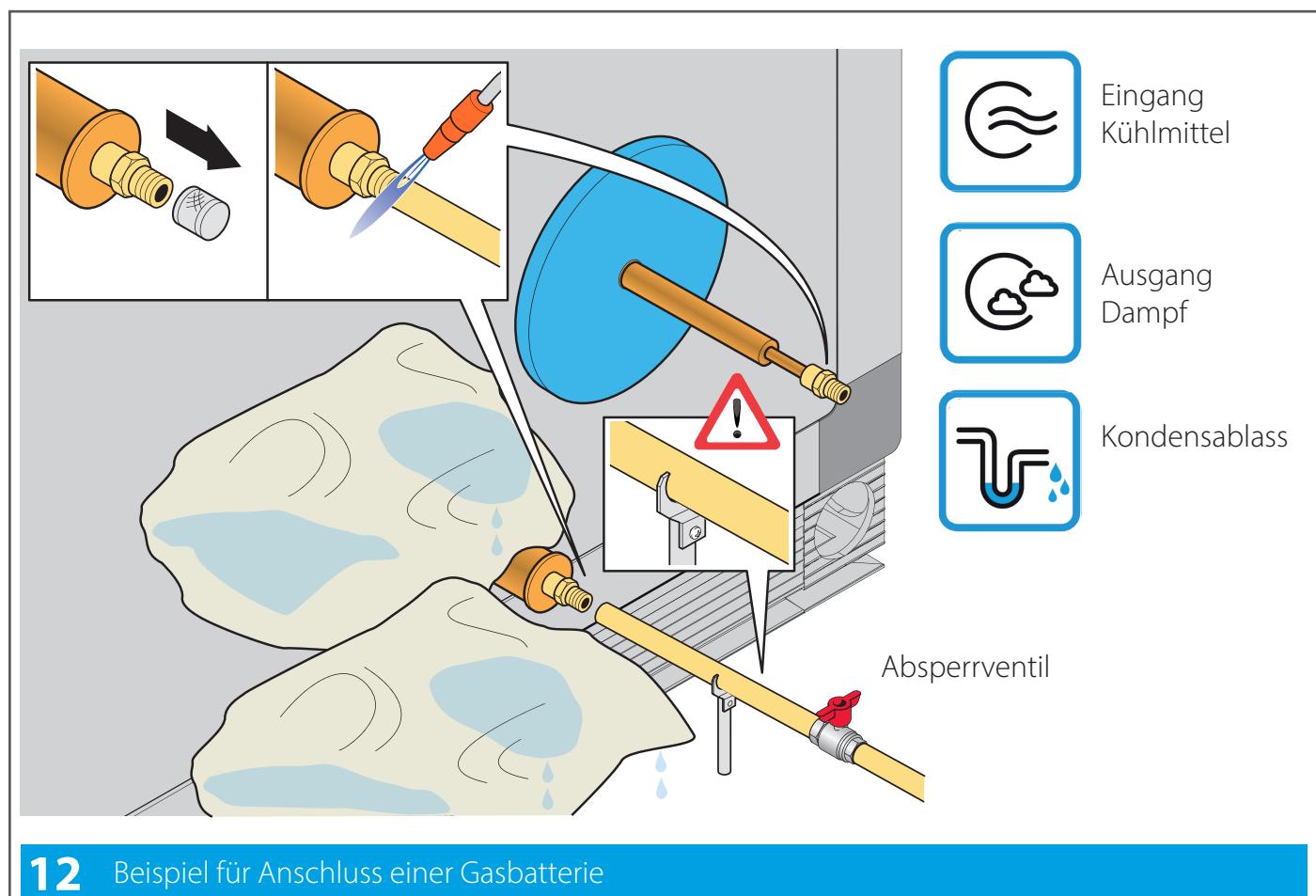
! Das Befüllen durch den Installateur muss gemäß der geltenden Vorschriften und durch autorisiertes Personal erfolgen, das befugt ist, Kältemittel zu verwenden und zu handhaben. Die Wärmetauscherbatterien werden mit horizontal ausgerichteten Leitungen installiert.

! Sorgen Sie dafür, dass das Gewicht der Rohre nicht auf den Anschlüssen der Wärmetauscherbatterie lastet. Halten Sie daher geeignete Verankerungen und Halterungen bereit (nicht im Lieferumfang enthalten).

! Es sind **Absperrventile** vorzusehen, die die Wärmetauscherbatterie vom Hydraulikkreislauf trennen.

Die Verrohrungen der Anlage müssen mit den Anschlüssen der Wärmetauscherbatterie schweißverlotet werden, wobei in den Rohren **wasserfreier Stickstoff** fließt, damit sich keine Oxide bilden. Die Flüssigkeitsansaugleitungen müssen so dimensioniert sein, dass die Zirkulation des im Kältemittel vorhandenen Öls auch bei minimaler Belastung der Wärmetauscherbatterie gewährleistet ist.

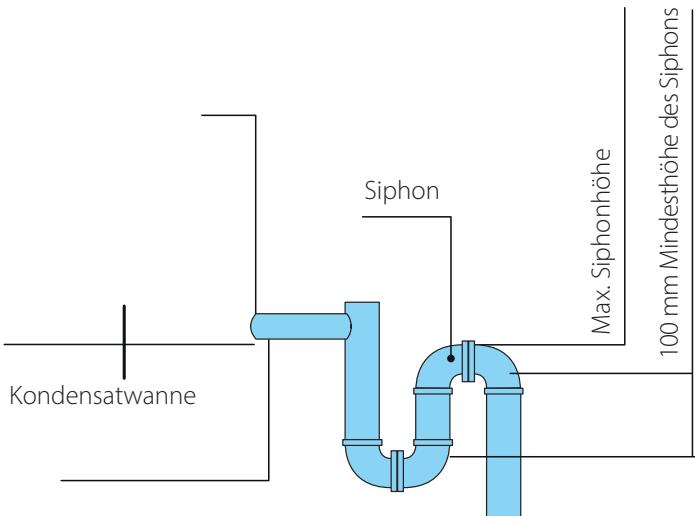
! Verwenden Sie feuchte Tücher, um den Kunststoff vor der Hitze der Flamme zu schützen.



Abfluss und Siphon

Die Luftbehandlungsgeräte sind in den Bereichen der Befeuchtung und der Kühlung der Wärmetauscherbatterien mit einem Gewindeabfluss versehen, der **ca. 80 mm seitlich herausragt**. Damit das Wassers regelmäßig ablaufen kann, ist jeder Abfluss mit einem größtmäßig angepassten SIPHON versehen (siehe Abb 13).

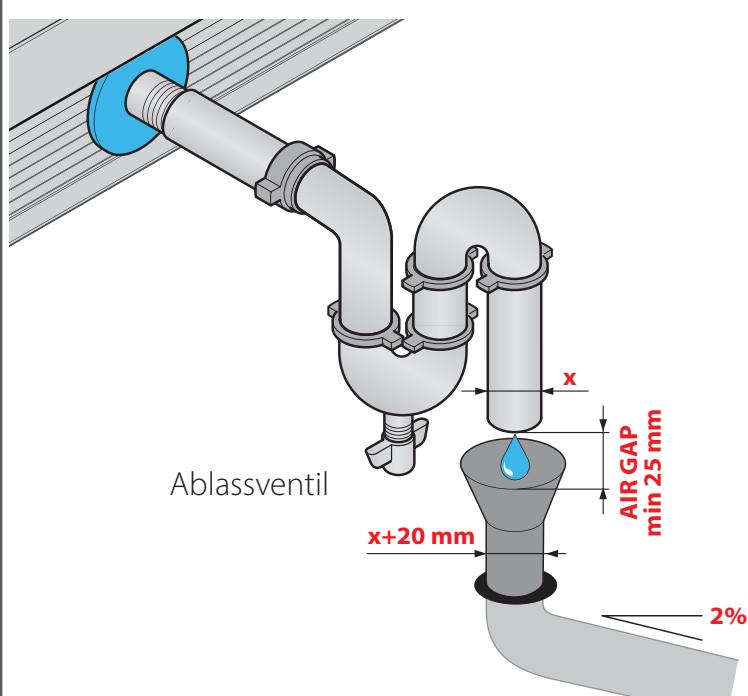
WICHTIG



KONDENSATWANNE

Bei einer Förderhöhe des Gebläses von über 100 mm circa und einem statischen Druck von über 1.000 Pa die Höhe des Siphons um 10 mm je 10 mm Förderhöhe und 100 Pa statischen Gesamtdrucks anheben.

13 Abflusssiphon



14 Abflusssiphon

Um ein Überlaufen des Sammelbehälters und folglich ein Überschwemmen der Zentrale sowie der Räumlichkeiten, in der sie installiert ist, zu verhindern, muss der Siphon ein **Ablassventil** haben, über das Verunreinigungen, die sich am Boden absetzen, entfernt werden können.

Um das Abflusssystem nicht in seiner Funktion zu beeinträchtigen, dürfen Siphons, die mit Überdruck funktionieren NICHT mit anderen, die mit Unterdruck funktionieren, verbunden sein.

Das Abflussrohr zum Abwassernetz:

- **Es darf nicht direkt mit dem Siphon verbunden sein**, um ein Ansaugen von Luft oder Gölle zu verhindern und damit der korrekte Wasserabfluss sichtbar kontrolliert werden kann;
- Es muss einen größeren Durchmesser aufweisen als der Abfluss der Maschine sowie eine Mindestneigung von 2 %, damit die Funktion gewährleistet ist.

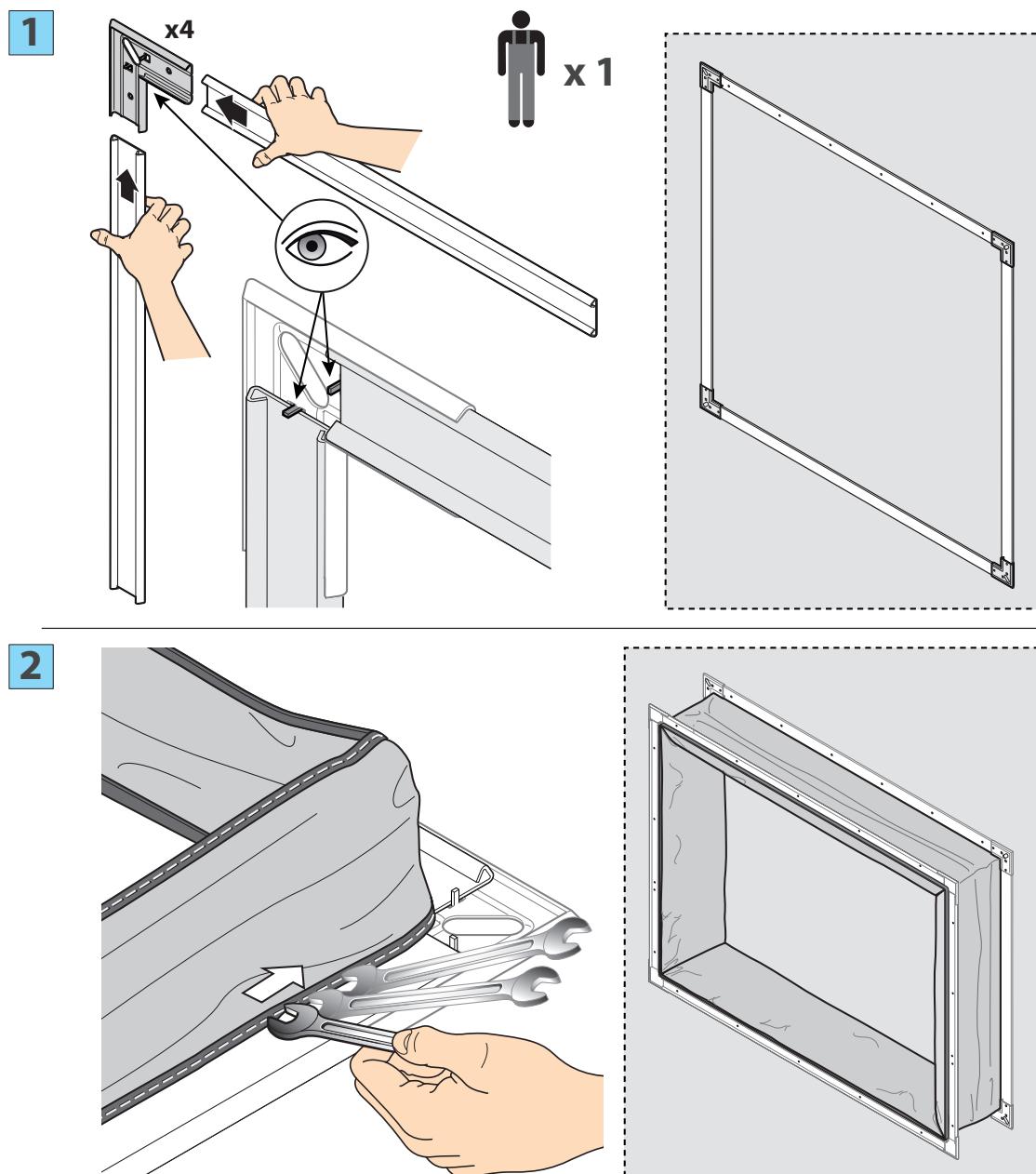
Anschlüsse der Lüftungsanlage

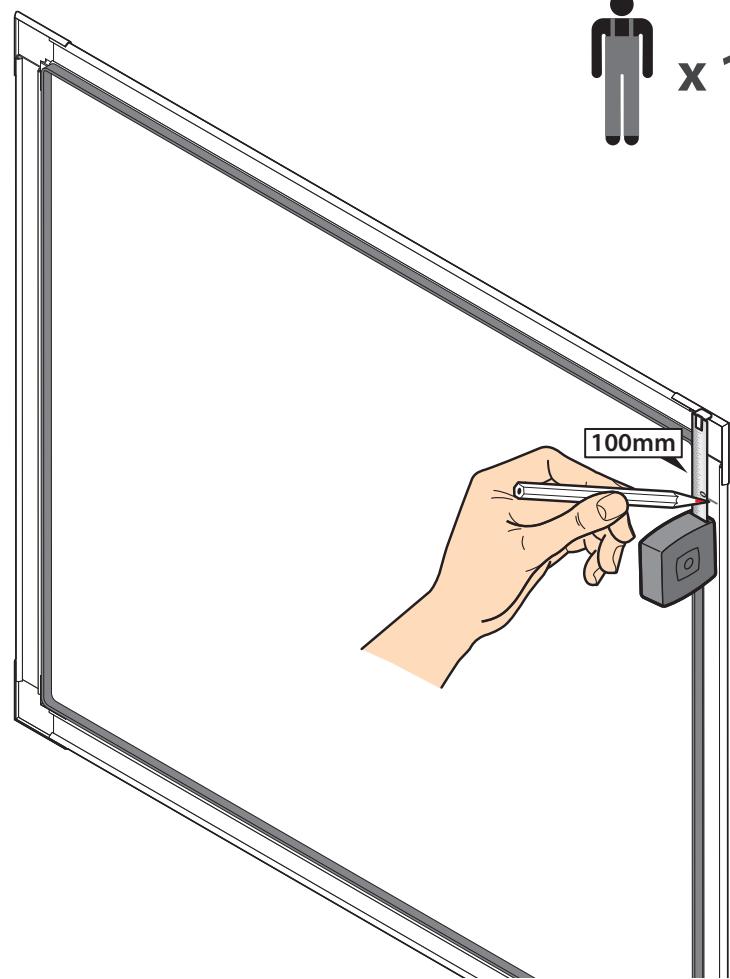
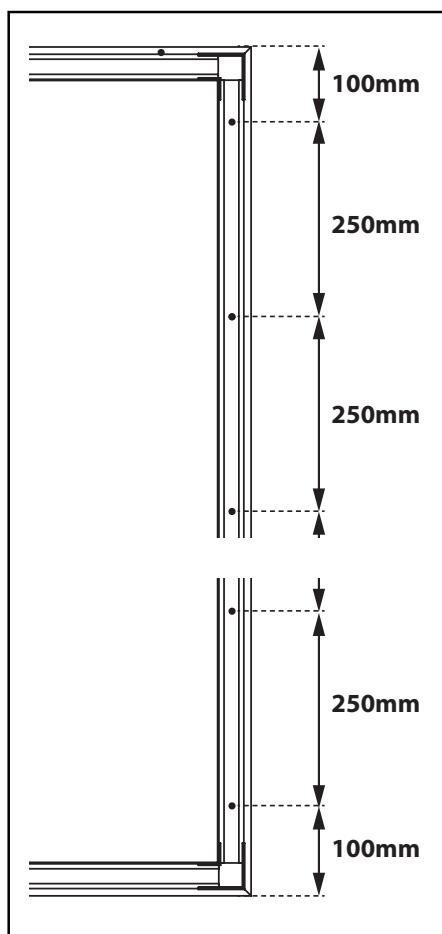
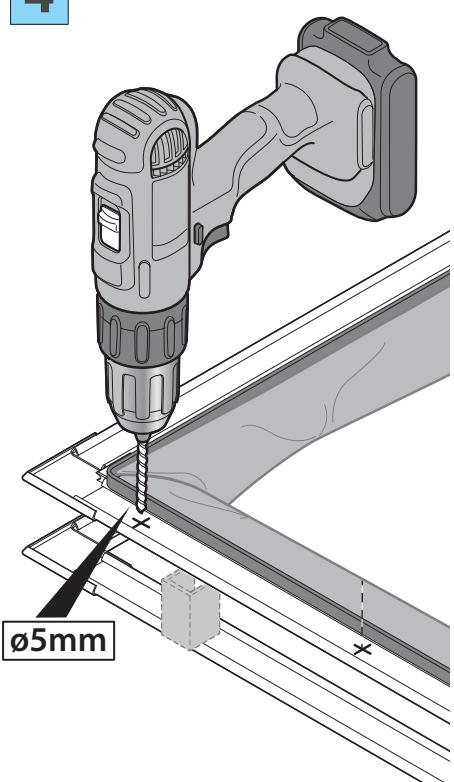
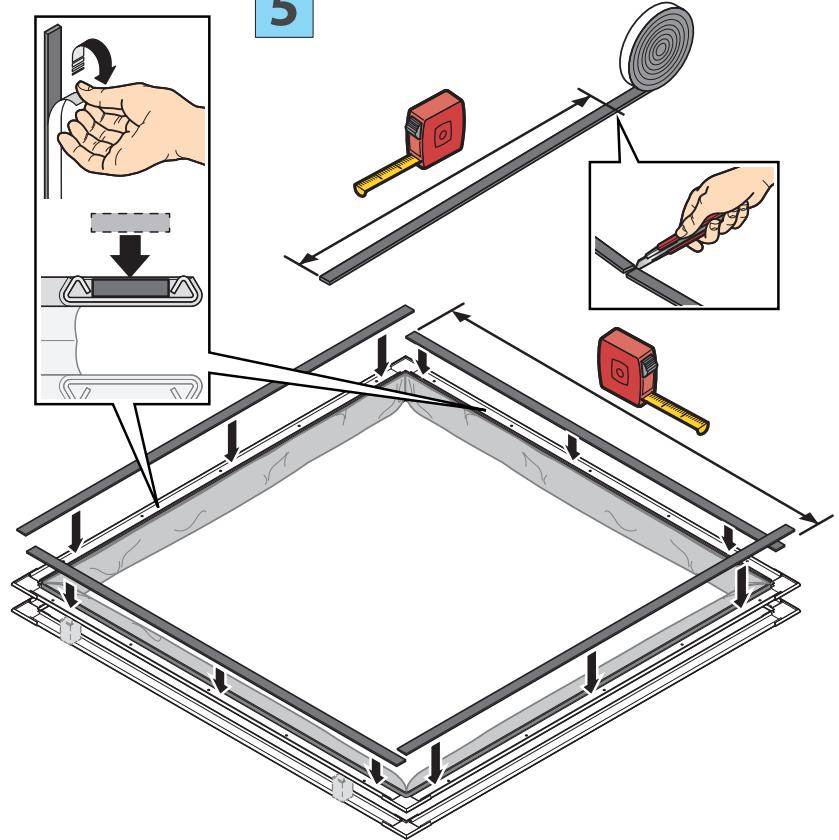
Sofern vorhanden, müssen die Lüftungskanäle an die vorgesehenen vibrationsdämmenden Verbindungsstücke oder Rundkupplungen angeschlossen werden. Wurden diese Komponenten nicht mit der Maschine mitgeliefert, kann die Verbindung über einen Direktanschluss an die Platten der Maschine erfolgen. Dabei ist darauf zu achten, dass ein geeignetes Antivibrationssystem zwischen der Maschine und dem Kanal eingefügt wird.

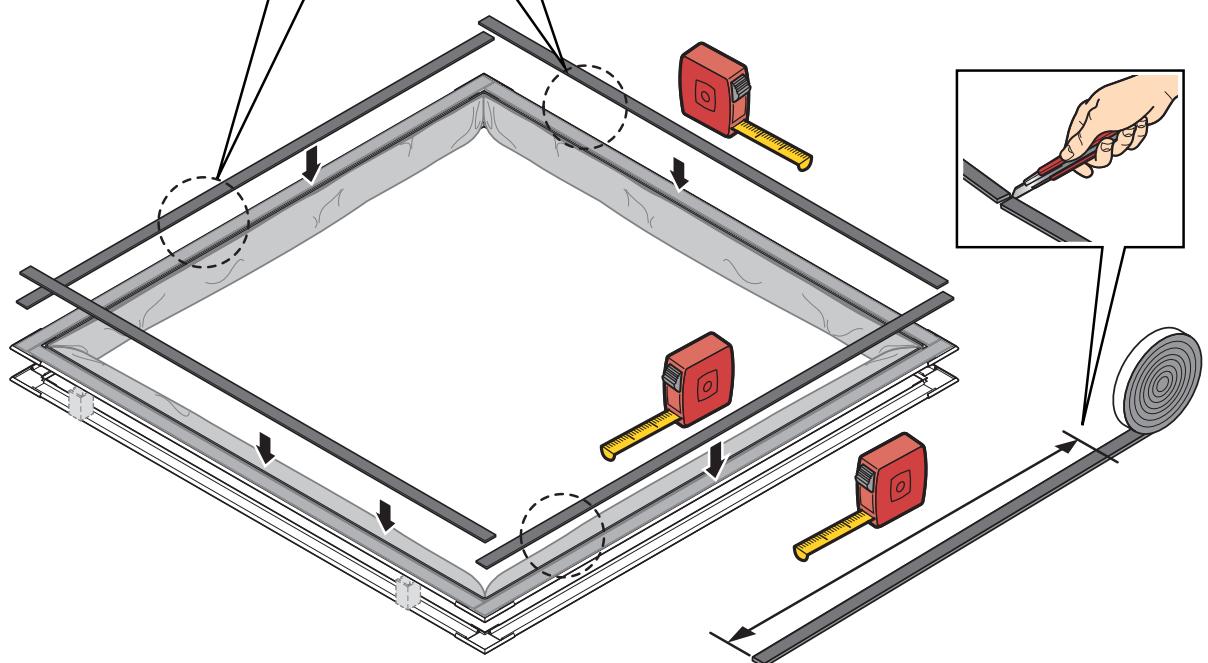
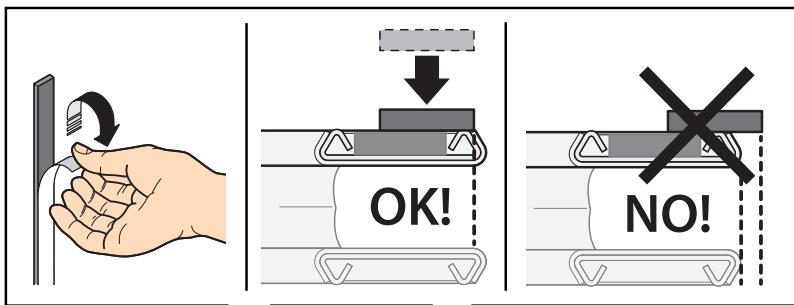
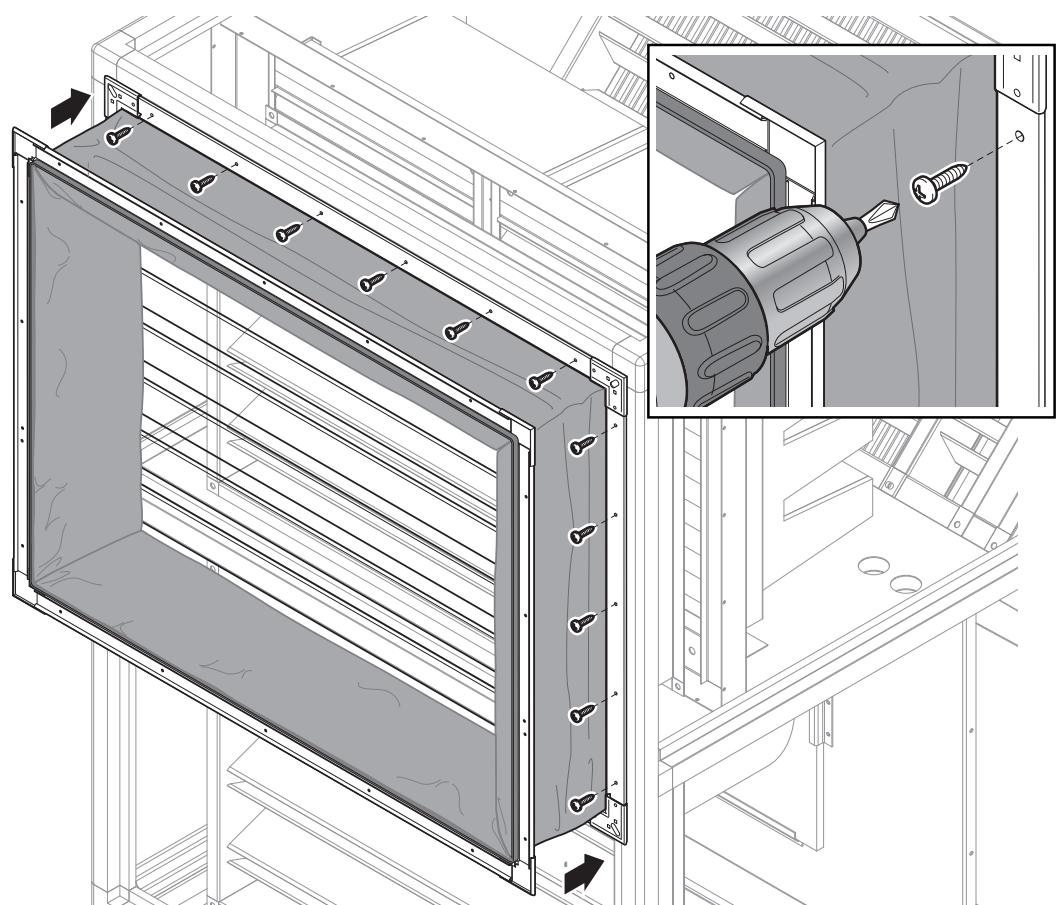
Werden keine vibrationsdämmenden Verbindungen verwendet, sind folgende Arbeiten auszuführen:

- Kupplungsflächen zwischen Kanälen und Maschine/Batterie reinigen;
- an den Flanschen eine Dichtung anbringen, um das Eindringen von Luft zu vermeiden;
- die Verbindungsschrauben sorgfältig anziehen;
- Dichtung zur optimalen Abdichtung mit Silikon versiegeln.

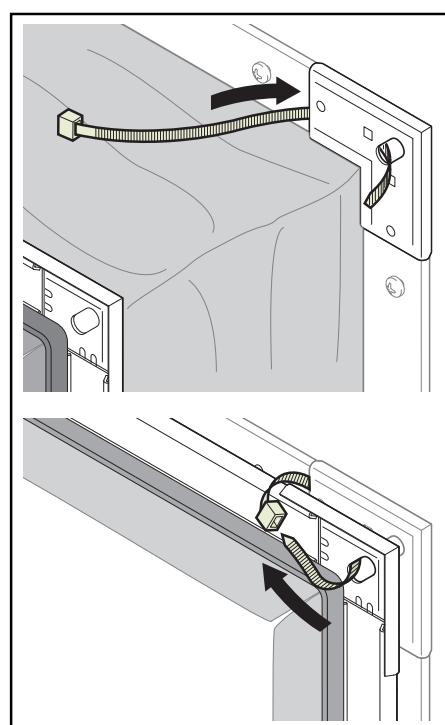
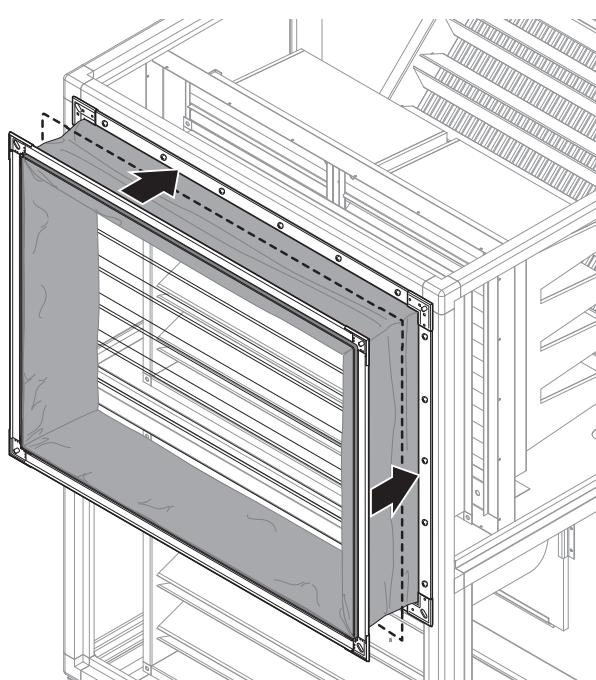
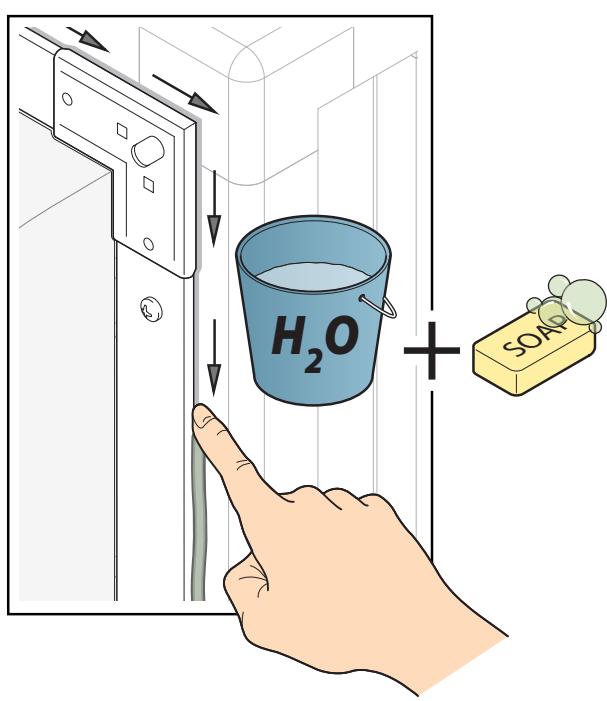
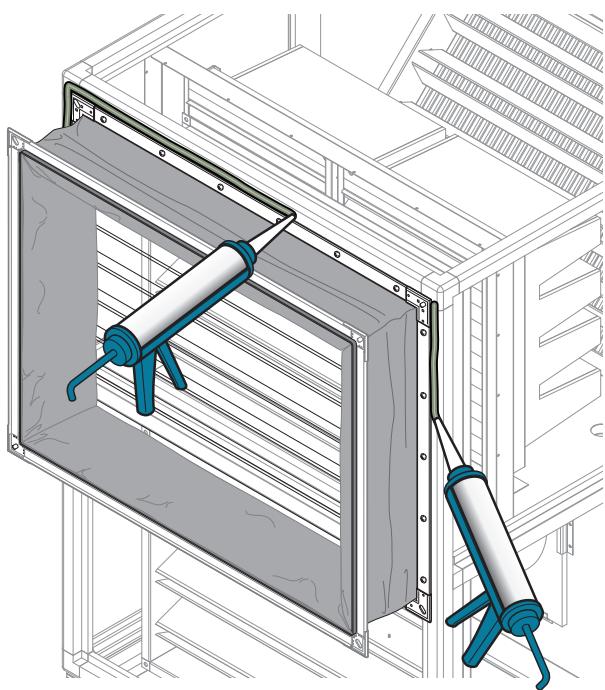
Wenn vibrationsdämmende Verbindungen verwendet werden, dürfen diese nach abgeschlossener Montage nicht angespannt sein, damit Beschädigungen und die Übertragung von Vibrationen vermieden werden. Um die Dichtheit der Verbindungen und die Unversehrtheit der Geräte zu gewährleisten, ist es unerlässlich, dass die Luftkanäle durch spezielle Halterungen gestützt werden und nicht direkt auf den Geräten lasten.



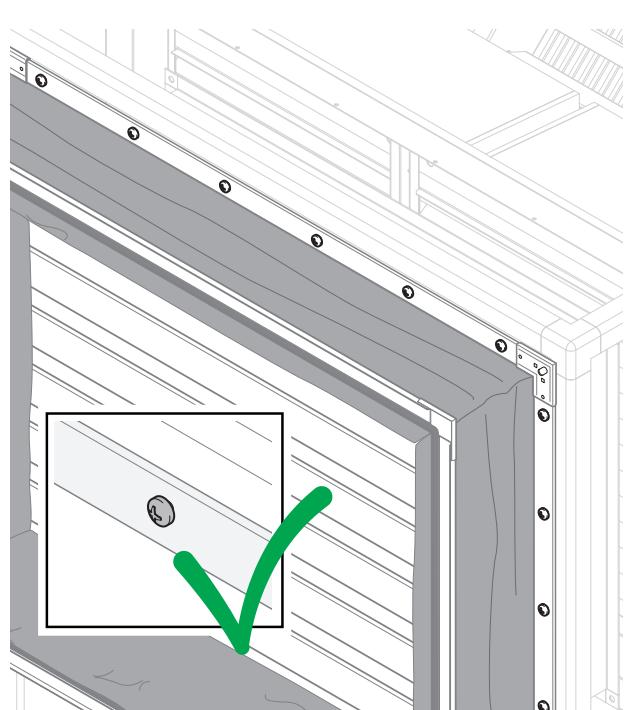
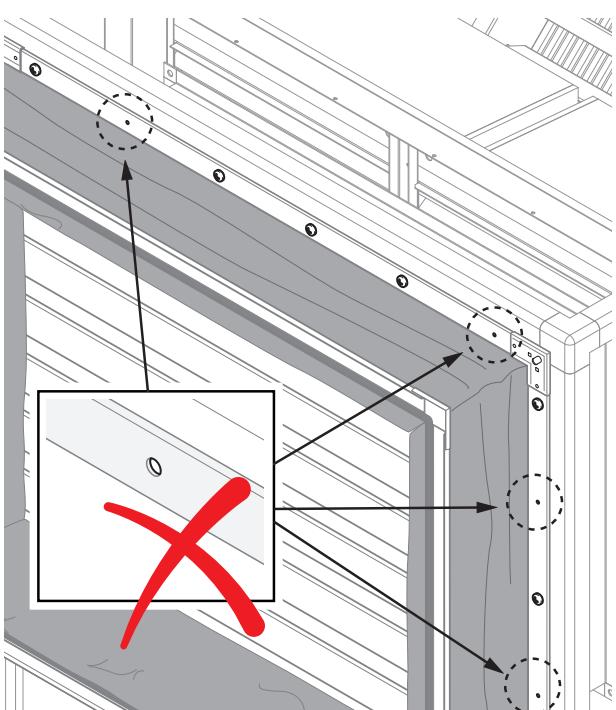
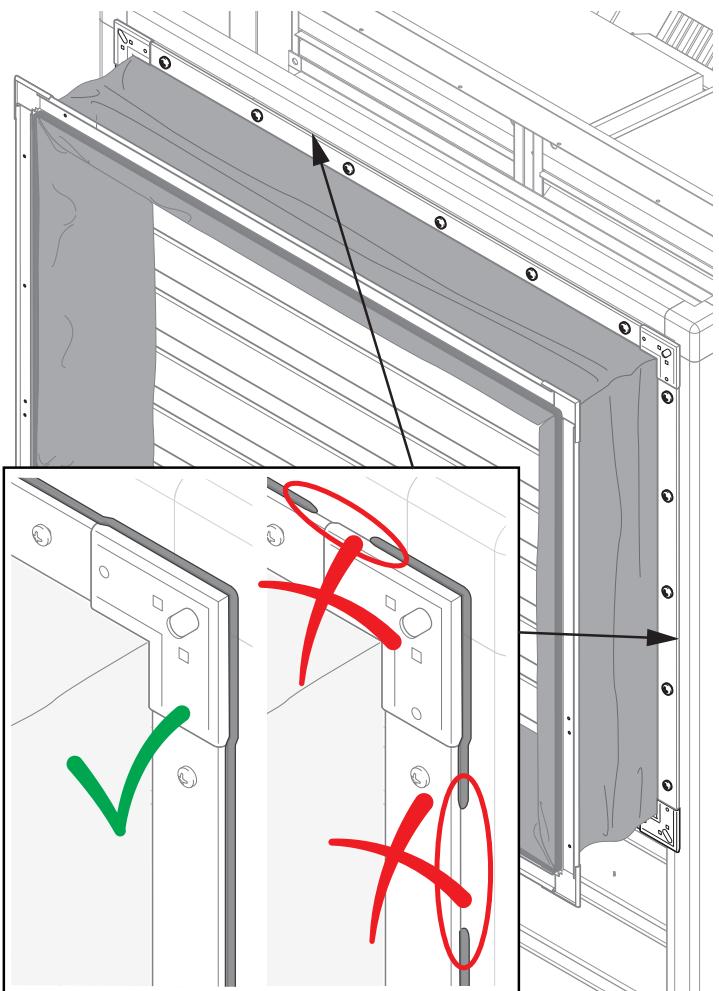
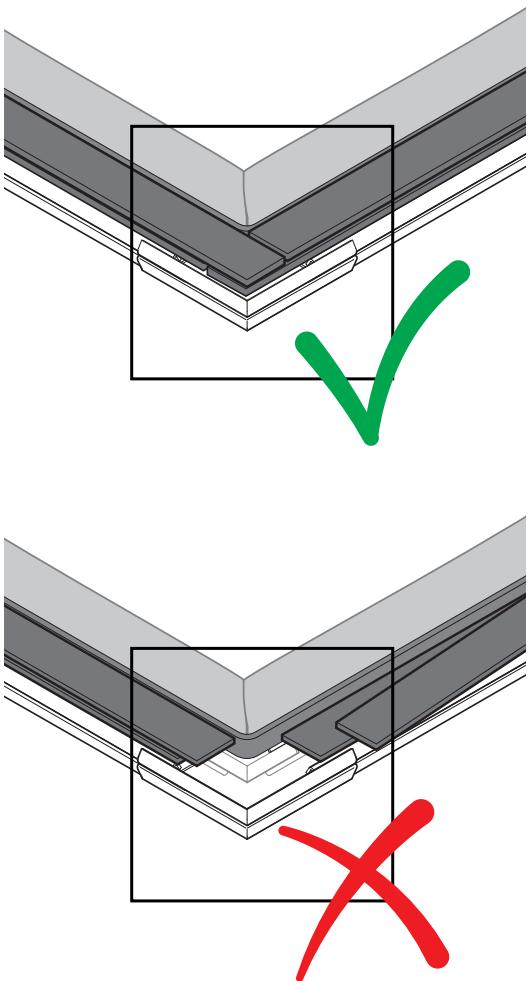
3**4****5**

6**7**

8



9



Hinweis

Phase 5: Abnahmeprüfung durchführen

Damit das Gerät in Betrieb genommen werden kann, müssen erfolgte Kontrollvorgänge mit „√“ abgehakt werden:

	Die Korrektheit der Anschlüsse von Eingangs- und Ausgangsleitungen für die Flüssigkeit der Wärmeaustauschbatterien (sofern vorhanden) kontrollieren;
	Für Entlüftung der Wärmeaustauschbatterie sorgen;
	Kontrollieren, dass für alle Wasserabläufe ein passender Siphon vorhanden ist;
	Inspektion der korrekten Installation und des ordnungsgemäßen elektrischen Anschlusses der Energierückgewinnungsgeräte, zusammen mit einer mechanischen und elektrischen Kontrolle.
	Ein vibrationsdämmendes Verbindungsstück zwischen Gerät und Kanäle einfügen;
	Anzug der Schrauben und Bolzen (vor allem für die Befestigung der Motoren, Ventilatoren) überprüfen;
	Unversehrtheit der vibrationsdämmenden Halterungen und sonstigen Zubehörs kontrollieren;
	Fremdkörper (z.B. Montagefolien, Werkzeuge, Clips usw.) und Verunreinigungen (Fingerabdrücke, Staub usw.) innerhalb der Abschnitte entfernen;

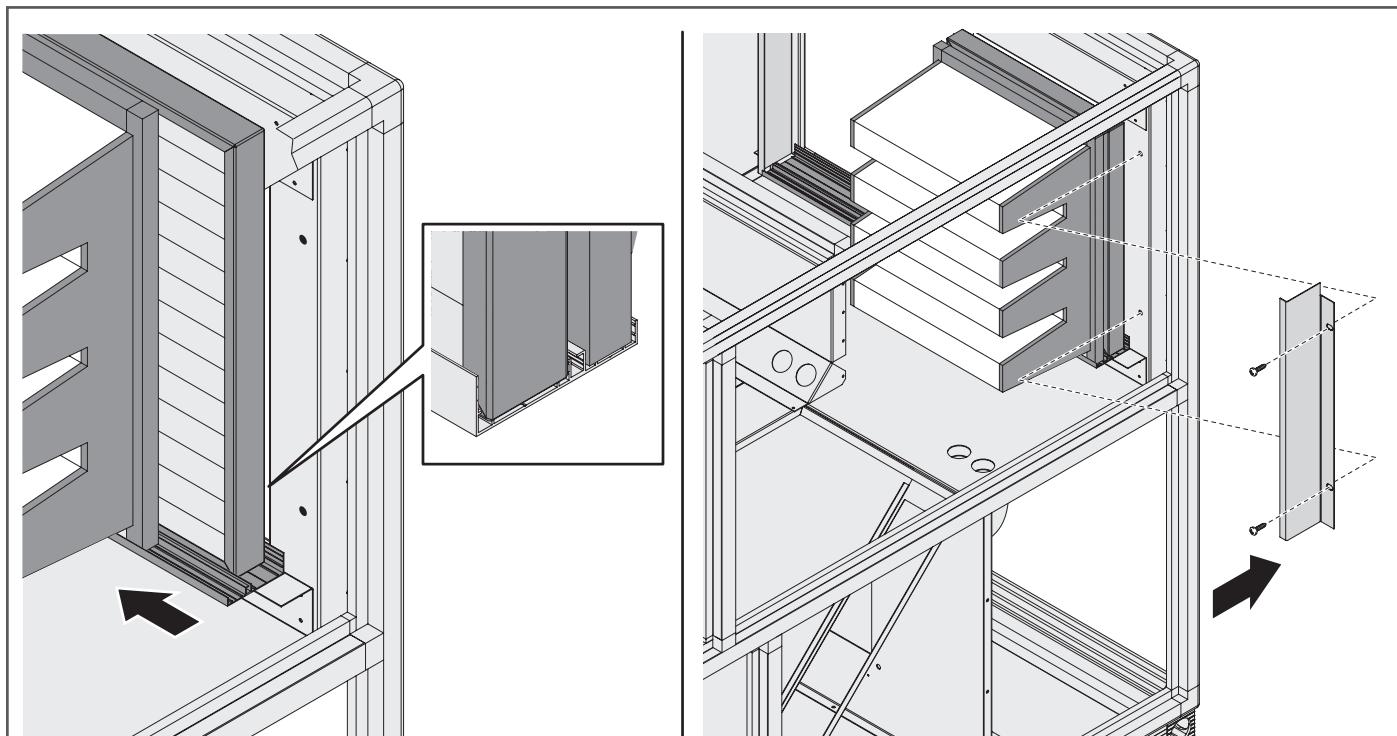
Phase 6: vorgesehene Filter einbauen

Überprüfen Sie die korrekte Installation der Vorfilter, die sich auf dem entsprechenden Montagerahmen mit Sicherheitsfedern oder Führungen befinden.

Nach Entnahme der Filter aus ihren Verpackungen (in denen sie geliefert werden, um eine Qualitätsminde rung während des Transports oder während des Lagerns auf der Baustelle zu vermeiden), diese in die entsprechenden Halter einführen. Dabei darauf achten, dass sie fest eingebaut werden und die Dichtungen optimal abdichten.

 Filter erst direkt vor der Installation aus ihren Verpackungen entnehmen, damit sie nicht zuvor verschmutzt oder kontaminiert werden.

 Darauf achten, dass der Innenbereich der Filter nicht durch äußere Wirkstoffe kontaminiert wird. Dieser Vorgang muss nach der ersten Inbetriebnahme der Zentrale erfolgen, wenn die Lüftungs kanäle erneut von Staub und sonstigen Ablagerungen gesäubert werden. Auf diese Weise blei ben die Filter, die sich nicht regenerieren lassen, länger geschützt.



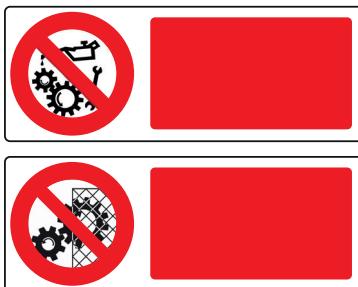
15 Montage der „Taschenfilter“ und des Vorfilters

 Die im Inneren des Gerätes installierten Komponenten schützen und sicherstellen, dass die Grobfilter (Vorfilter) installiert sind.

Phase 7: Sicherheitsbeschilderung vervollständigen

Die Maschine wird mit spezifischer Beschilderung zur Elektrik auf den Zugangstüren zu den Ventilatorbereichen geliefert.

Es obliegt dem Käufer, die Beschilderung der Maschine im Arbeitsbereich zusätzlich angemessen zu ergänzen:



**ES IST UNTERSAGT ABDECKUNGEN UND SICHERHEITSSYSTEME ZU
ENTFERNEN**
**ES DÜRFEN KEINE TEILE REPARIERT - GEÖLT - EINGESTELLT - GEREINIGT
WERDEN, DIE SICH IN BEWEGUNG BEFINDEN.**

Der Standort, an dem sich die Maschine befindet, muss in der allgemeinen Beschilderung einbezogen sein und die Eigenschaften der Räumlichkeiten und Arbeitsbereiche sind zu erwähnen:

Lärm - Bewegungen - Gefahrenzonen - Fluchtwägen usw.

PERSÖNLICHE SCHUTZKLEIDUNG (PSA)



Bei Tätigkeiten in der Maschine wird entsprechende persönliche Schutzkleidung gemäß der Kriterien und Vorschriften des Unternehmens empfohlen.

Bei der Wartung der Maschine werden zusätzlich zu den vorangegangenen weitere Vorsichtsmaßnahmen empfohlen: Sicherheitsschuhe, Handschuhe, geeignete Kleidung, stets der Tätigkeit angemessen und gemäß der Vorschriften des Unternehmens.

FORTBILDUNG

Der Käufer/Nutzer der Zentrale ist verpflichtet, die zuständigen Arbeiter an dieser Zentrale entsprechend einzuleiten und auszubilden.

OPTIONAL

Nach Absprache können für eine Intensivierung der Ausbildung die betroffenen Arbeiter von Technikern des Herstellers begleitet werden.

7 Inbetriebnahme

Nach der Durchführung der oben beschriebenen Anschlussarbeiten die Einrichtung der Maschine wie folgt vornehmen:

- Sicherstellen, dass die Batterien korrekt gespeist werden (Eingang/Ausgang).
- Alle Batterien entlüften.
- Kontrollieren, ob die Abflüsse korrekt eingerichtet und angeschlossen sind und den korrekten Kondensatabfluss überprüfen.
- Die Siphone ausführen und füllen.
- Eine schwingungsdämpfende Kupplung zwischen den Schächten und der Maschine vorsehen.
- Die korrekte Installation der Filter überprüfen.
- Das Anzugsmoment von Schrauben und Bolzen überprüfen.
- Sicherstellen, dass die Struktur ordnungsgemäß geerdet wurde.
- Die korrekte Spannung des Riemens überprüfen (nur Rotationstauscher Modular).
- Die korrekte Spannung des Riemens der Rückgewinners überprüfen (nur Modular Rotary).
- Den ordnungsgemäßen Betrieb der Schieber überprüfen.
- Sicherstellen und kontrollieren, ob alle elektrischen Bauteile korrekt angeschlossen und versorgt sind wie Mikroschalter, Trennschalter, Lichtpunkte, Druckwächter, Fühler, Inverter, usw.
- Eventuelle Fremdkörper aus dem Inneren der Maschine entfernen.
- Sicherstellen, dass das Innere der Maschine sauber ist.
- Die Blockierungen der Rotationsrückgewinner (Modular) entfernen.
- Die Drehrichtung des Laufrads für den Plug Fan überprüfen.
- Die Unversehrtheit der flexiblen Kupplungen und der vibrationsdämmenden Verbindungsstücke für die Größen 5 bis 10 der modulierenden Geräte für den Plug Fan überprüfen.

Für die Durchführung der Arbeiten muss die persönliche Schutzausstattung verwendet werden (zum Beispiel Sicherheitsschuhe, Schutzbrille, Helm, Handschuhe usw.)

Nach der Einrichtung der Maschine nach der Installation kann die Inbetriebnahme der Maschine vorgenommen werden.

Zur Vermeidung von Beschädigungen der Maschine sicherstellen, dass sich die Schieber der Maschine in der richtigen Postion befinden.

Die Gebläsemotoren nicht starten, ohne zuvor sichergestellt zu haben, dass die Verbindung der Maschine mit allen vorgesehenen Kanälen vorgenommen wurde.

Die korrekte Installation der Vorfilter überprüfen.

Die Filter nach der Entnahme aus der Verpackung (in der sie geliefert werden, um Beschädigungen während des Transports zu vermeiden) in den entsprechenden Aufnahmebereich für Taschenfilter, Absolutfilter und Aktivkohlefilter einsetzen und dabei auf die starre Montage und die perfekte Dichtigkeit achten.

Zur Vermeidung von Beschädigungen der Batterie durch Eis den Wasserkreislauf mit Frostschutzmittel füllen oder die Batterie vollständig entleeren, falls die Temperatur unter 3 °C fallen kann.

Kontrolle der Sicherheitsvorrichtungen der Maschine

Die Kontrolle der Effizienz der in der Maschine installierten Sicherheitsvorrichtungen muss OBLIGATORISCH vor der Inbetriebnahme vorgenommen werden.

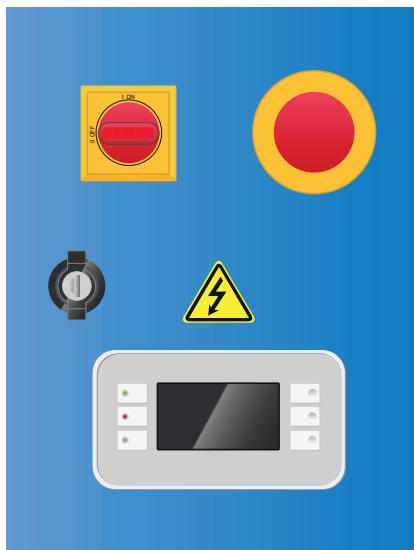
Microswitch (optional)

Wie folgt vorgehen:

- Eine der an der Maschine vorhandenen Inspektionsklappen mit Mikroschalter öffnen.
- Sicherstellen, dass die Maschine nicht gestartet werden kann.
- Die Klappe schließen und eine andere Klappe mit Mikroschalter öffnen. Den Vorgang mit allen verblockten Inspektionsklappen wiederholen und jeweils sicherstellen, dass die Maschine nicht gestartet werden kann.
- In analoger Weise die Notaustaste an der Außenseite der Bedientafel drücken und sicherstellen, dass die Maschine nicht gestartet werden kann.

Benutzung der Maschine

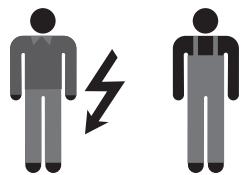
Für den korrekten Betrieb der Maschine ist es wesentlich, dass die eventuellen Schieber der Maschine offen sind; zur Vermeidung von Beschädigungen die Schieber vor dem Starten der Belüftung öffnen.



Die Sequenz für das automatische Starten der Maschine ist die folgende:

- Die Stromversorgung der Maschine mit dem Haupttrennschalter einschalten.
- Die für den ordnungsgemäßen Betrieb der Maschine erforderliche Programmierung vornehmen. Die Maschine macht keine weiteren Eingriffe des Bedieners erforderlich, da Starten und Anhalten automatisch erfolgen und vom Controller gesteuert werden. Falls der Controller endgültig abgeschaltet werden soll, muss die automatische Steuerung durch Bestätigung des Trennschalters abgeschaltet werden.

8 Wartung



Sicherheitsvorschriften für die Wartung

! Normale wie außergewöhnliche Wartungsarbeiten dürfen **nur und ausschließlich vom zuständigen Wartungspersonal** (für die Wartung zuständiger Mechaniker und Elektriker) durchgeführt werden. Die Wartungsarbeiten müssen gemäß der im jeweiligen Land geltenden Vorschriften und unter Berücksichtigung der entsprechenden Richtlinien der Anlagen und zur Sicherheit am Arbeitsplatz erfolgen. Es wird daran erinnert, dass unter zuständigem Wartungspersonal eine Person verstanden wird, die an der Zentrale Arbeiten bezüglich normaler und außergewöhnlicher Wartungen, Reparaturen und in den Einstellungsphasen ausführen kann. Bei dieser Person muss es sich um eine erfahrene Fachkraft handeln, der wegen der Risiken, die diese Tätigkeiten in sich bergen können, entsprechend eingewiesen und ausgebildet ist.

! Vor jeder ordentlichen oder außerordentlichen Wartung muss die Maschine **unbedingt angehalten werden (durch Trennung von der Stromversorgung)**, in dem der Hauptschalter in die Position „off“ gestellt wird. Es muss sich dabei um einen Schlüsselschalter handeln, wobei der Schlüssel abgezogen und vom Arbeiter selbst verwahrt werden muss, solange bis er mit seinen Wartungsarbeiten fertig ist.

! **Es ist absolut untersagt, irgendwelche Schutzvorrichtungen** der beweglichen Teile zu entfernen, ebenso wenig Schutzvorrichtungen des Gerätes selbst, solange diese am Stromnetz angeschlossen oder gar in Betrieb ist. Einstellungen dürfen, unter geringerem Sicherheitsaufwand, **nur von einer Person** vorgenommen werden, die dafür kompetent und autorisiert ist. Währenddessen muss der Zugang zum Maschinenbereich für andere Personen versperrt sein. Nach einem Eingriff unter reduzierten Sicherheitsbedingungen muss der Sicherheitszustand der Zentrale schnellstmöglich wieder hergestellt werden.

! Während der Wartung muss der Arbeitsbereich rund um die Maschine, über eine Länge von 1,5 m, frei von Hindernissen, sauber und gut beleuchtet sein. Es ist KEIN Durchgangsverkehr oder Aufenthalt von unbefugten Personen in diesem Bereich gestattet.

! Normgerechte, persönliche Schutzkleidung verwenden (Sicherheitsschuhe, Schutzbrille, Handschuhe usw.)

! Vor Reparaturen oder sonstigen Maßnahmen an der Maschine **stets mit lauter Stimme** die anderen Mitarbeiter, die sich in deren Bereich befinden, von diesem Vorhaben informieren und sicherstellen, dass es alle gehört und verstanden haben.

! Während der Wartungsarbeiten bei geöffneten Türen **niemals in die Maschine eindringen und die Zugangstüren hinter sich schließen**.



Ordentliche Wartung

Bei ordentlicher Wartung der Anlage bleiben Effizienz (wirkt kostensenkend), konstante Leistung und lange Lebensdauer der Apparaturen gewährleistet.

MASSNAHMEN	HÄUFIGKEIT				
	A	B	C	D	E
Allgemeine Reinigung					
Kontrolle sowie eventueller Ausbau und Reinigung der Filter, zu überprüfen in Abhängigkeit von den Nutzungsbedingungen)					
Filter ersetzen (wenn sie einen verbrauchten Eindruck machen).					
Reinigung der Lamellenoberflächen der Wärmetauscherbatterie (sofern vorhanden) mit Druckluft oder Wasser und weicher Bürste (Richtung parallel zu den Rippen).					
Wärmerückgewinner mit Druckluft und weicher Bürste reinigen (Richtung parallel zu den Tauscherpaketen).					
Kondensatwanne entleeren und reinigen.					
Sichtkontrolle auf Korrosion, Kalkablagerungen, Fasern, eventuelle Beschädigungen, anormale Vibrationen usw. (Sofern möglich, wird empfohlen die Komponenten herauszunehmen, um sie besser überprüfen zu können).					
Kondenswasserabfluss kontrollieren und Siphons reinigen.					
Zustand der vibrationsdämmenden Verbindungsstücke kontrollieren.					
Anzug der Schrauben und Bolzen der Ventilatorbereiche kontrollieren.					
Laufrad und sonstige Teile kontrollieren und eventuelle Verkrustungen entfernen.					
Unversehrtheit der Anschlussschläuche von Manometer und Druckwächter kontrollieren.					
Kontrolle und Einstellung der Servoantriebe und Hebel zum Betätigen der Greifklappen und entsprechende Schmierung.					
Kontrolle der Erdanschlüsse					
Sichtkontrolle der Seite des Rads auf Schmutz oder Staubablagerung (Modular R)					
Kontrolle des Zustands des Antriebsriemens auf Abnutzung und Radspannung (Modular R)					
Kontrolle des Spiels zwischen Dichtungen und Rotor durch Sichtkontrolle und, wenn erforderlich, Korrektur					
Kontrolle und eventuelle Reinigung der Wärmerückgewinnung (Modular P)					

A: jährlich / B: halbjährlich / C: vierteljährlich / D: monatlich / E: vierzehntägig

Allgemeine Informationen zu den Reinigungsvorgängen



Lesen Sie die Sicherheitsanweisungen am Anfang des Handbuchs, sowie Seite 64



Zur Wahl adäquater Reinigungsmittel für die Reinigung der Bauteile, empfehlen wir Ihnen, sich an Ihren Lieferanten für chemische Produkte zu wenden.



Bezüglich der Reinigung selbst beziehen Sie sich auf die Herstellerangaben der Reinigungsmittel und lesen Sie aufmerksam die Sicherheitsdatenblätter (SDB).

Als allgemeine Richtlinie gelten folgende Regeln:

- Stets persönliche Schutzkleidung tragen (Sicherheitsschuhe, Schutzbrille, Handschuhe usw.);
- Neutrale Produkte (pH zwischen 8 und 9) in normaler Konzentration zum Waschen und Desinfizieren verwenden. Die Reinigungsmittel dürfen weder toxisch, aggressiv, entflammbar oder abrasiv sein;
- Weiche Lappen oder Bürsten verwenden, die die Stahloberflächen nicht beschädigen;
- Beim Abspritzen mit Wasser muss der Druck unter 1,5 bar liegen und die Temperatur darf 80 °C nicht überschreiten;
- Spritzen Sie zum Reinigen von Motoren, Stoßdämpfern, Lagern, Pitotrohren, Filtern und elektronischen Sensoren (sofern vorhanden) das Wasser nicht direkt auf diese;
- Überprüfen Sie nach dem Reinigen, das keine Elektroteile oder Dichtungen beschädigt wurden;
- Geschmierte Teile wie Drehwellen dürfen von den Reinigungsvorgängen nicht betroffen sein, da dies zu Funktionsstörungen und einer Verkürzung ihrer Lebensdauer führen könnte.
- Verwenden Sie zum Reinigen von Komponenten mit Lamellen oder von Klappen einen Industriestaubsauger und/oder einen Kompressor. Achtung, der Luftstrom der Druckluft muss entgegen zum Luftstrom, der durch die Einheit fließt, sowie parallel zu den Rippen erfolgen.

Filterreinigung



Wenn die Filter ausgebaut werden, darf das Gerät NICHT in Betrieb sein, damit keine eventuell kontaminierte Außenluft angesaugt werden kann.

Die Filter müssen oft und sorgfältig gereinigt werden, damit sich weder Staub noch Mikroben ansammeln können. Gewöhnlich können Kompaktfilter **zwei oder dreimal** gereinigt werden (wir empfehlen die Ersetzung anstelle der Reinigung), bevor man sie austauschen muss. Als allgemeine Regel gilt, dass ein Austausch nach 500 - 2000 Betriebsstunden (abhängig vom Filtertyp, siehe Herstellerangaben) erforderlich ist. Es kann allerdings durchaus möglich sein, dass sie je nach Einsatz und Notwendigkeit wesentlich früher ausgetauscht werden müssen.

Die **Kompaktfilter** können mit einem Staubsauger, mit Druckluft oder mit warmem Wasser (ohne Druck) gereinigt werden.

Die **Taschenfilter** können nicht gereinigt sondern müssen ausgetauscht werden.

Reinigung von Lamellen

Staub und Fasern mit einer weichen Bürste oder mit einem Staubsauger entfernen.



Während des Reinigens mit Druckluft darauf achten, dass der Wärmetauscher nicht beschädigt wird. Das Reinigen durch Abspritzen mit Wasser ist zulässig, wenn der Wasserdruk max. 3 bar beträgt und eine flache Düse verwendet wird (40° - Typ WEG 40/04). Öle, Lösungsmittel usw. können mit Wasser oder warmen Fettlösern, zum Waschen oder Eintauchen, entfernt werden. Kondensatbehälter regelmäßig reinigen und Abfluss siphon mit Wasser auffüllen.

Klappen

Die Klappen und ihr Antriebssystem können zunächst mit Druckluft, dann mit einem leicht alkalischen Reinigungsmittel gereinigt werden, wobei besonders auf die Hebel des Antriebssystems zu achten ist. Dichtungen sind in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.

Überprüfen Sie auch, ob eine gute Rotation der Lamellen und die Schmierung der Mechanismen vorhanden ist: Verwenden Sie im Bedarfsfall Molybdänsulfidöl als Spray, da dies gezielt auf die notwendigen Stellen gerichtet werden kann.

Aufbereitungsanlage

Die Einheiten müssen beim geringsten Anzeichen von Kontamination gereinigt werden.

Die Einheiten müssen äußerst vorsichtig gesäubert und gewaschen werden, um die Lamellen nicht zu beschädigen.

Verwenden Sie zum Reinigen ein zweckmäßiges, **neutrales Reinigungsmittel**. Es dürfen keine alkalische, säure- oder chlorhaltige Lösungen verwendet werden.

Die Einheiten können mit Spritzwasser unter leichtem Druck (max. 1,5 bar) gereinigt werden: das Wasser darf KEINE chemischen Substanzen oder Mikroorganismen enthalten, außerdem muss der Wasserstrahl entgegen zum Luftstrom und parallel zu den Rippen gehalten werden.

Bei Systemen mit direkter Expansion muss das gesamte Kühlmittel in den Batterien im Auffangbehälter gesammelt werden, bevor die Batterie mit Wasser gewaschen wird: dadurch werden eine Druckerhöhung und Schäden an den verschiedenen Leitungsteilen vermieden und der Luftstrom wird sauber gehalten.

Alternativ dazu können die Batterien der Einheit während der Reinigung entfernt werden: sie sollten jedoch nicht dem Licht ausgesetzt sondern im Dunkeln verwahrt werden.

Zur Reinigung der Injektionsrohre gelangt man an den Verteiler, indem die metallischen Schutzfolien abgenommen werden: mit einer weichen Bürste und Wasser reinigen oder bei stärkerer Verschmutzung ein mit Wasser verdünntes Desinfektionsmittel verwenden.

Ventilatoren

Die Ventilatoren können mit Druckluft oder durch Abbürsten mit Wasser und Seife oder mit einem neutralen Reinigungsmittel gereinigt werden.

Ventilator am Ende der Reinigung mit der Hand drehen, um seltsame Geräusche auszuschließen.

Luftzuführungen

Regelmäßig kontrollieren, dass sich keine neuen Kontaminationsquellen vor den Luftzuführungen befinden. Jede Komponente muss regelmäßig auf Kontamination, Beschädigung und Korrosion überprüft werden. Die Dichtungen müssen mit Schmiermitteln auf Glycerinbasis geschützt sein und bei Verschleißerscheinungen ausgetauscht werden.

Beleuchtung

Die Leuchten bestehen aus Polycarbonat in einem beschichteten Stahlrahmen: Reinigen Sie sie mit einem neutralen Reinigungsmittel oder einem geeigneten Desinfektionsmittel. Achten Sie besonders auf das Polycarbonatglas, das in regelmäßigen Abständen, wie in der Wartungstabelle (Zeile „Allgemeine Reinigung der Maschine“) angegeben, überprüft werden sollte.

Wärmetauscher

Falls Schmutz- und Staubablagerungen auf dem Wärmetauschern vorhanden sind, können diese auf die folgenden Weisen einfach entfernt werden:

- Staubsauger, falls nicht zu viel Schmutz vorhanden ist;
- Druckluft, falls viel Schmutz vorhanden ist, der nicht fest haftet; dabei muss darauf geachtet werden, dass das Rad nicht beschädigt wird;
- warmem Wasser (max. 70 °C) oder Reinigungsspray (z. B. Decade, ND-150, Chem Zyme, Primasept, Poly-Det, Oakite 86M oder ähnliche Produkte) zur Entfernung von Fettablagerungen, falls viele fest verbundene verschmutzte Elemente vorhanden sind.

Außergewöhnliche Wartung

Außergewöhnliche Wartungsarbeiten lassen sich nicht vorhersagen, da sie in der Regel aufgrund von Verschleiß- oder Ermüdungserscheinungen wegen fehlerhafter Funktion der Maschine notwendig werden.

Austausch von Teilen



Ein Austausch muss von Fachpersonal ausgeführt werden.

- für Wartungsarbeiten qualifizierter Mechaniker
- für Wartungsarbeiten qualifizierter Elektriker
- Techniker des Herstellers

Die Maschine ist so ausgelegt, dass alle notwendigen Wartungsarbeiten für eine gute Leistungsfähigkeit der Bauteile durchgeführt werden können. Dennoch kann es vorkommen, dass ein Bauteil kaputt geht aufgrund von Fehlfunktionen oder Verschleiß. Zum Austausch siehe Referenzzeichnung.

Folgende Bauteile müssen eventuell mal ersetzt werden:

- Filter
- Riemen Rotationswärmerückgewinner (Modular R)
- Ventilator
- Wärmetauschbatterie Rückgewinnung/Heizen/Kühlen

Einige dieser Arbeiten, allgemeiner Art, werden hier nicht näher erläutert, da es sich dabei um Vorgänge handelt, die im Kompetenz- und Fähigkeitsbereich des Fachpersonal liegen, das für die Ausführungen eingesetzt wird.

Verschleiß- und Gebrauchsteile - Ersatzteile

Einige mechanische und elektrische Bauteile der Maschine sind im Laufe des Betriebs stärker von Verschleiß- und Gebrauch betroffen. Diese Teile müssen stets kontrolliert werden, damit sie rechtzeitig ausgetauscht oder instandgesetzt werden können, bevor sie Probleme verursachen und ein einwandfreies Funktionieren beeinträchtigen, was letztlich zum Stillstand der Maschine führen könnte.

Einige Verschleißteile:

- Zellfilter / Taschenfilter / Aktivkohlefilter
- Antriebsriemen Rotationswärmerückgewinner (Modular R)
- Zubehör für Befeuchtung

In den Anhängen finden Sie ein Datenblatt mit Hinweisen zu den einzelnen Verschleißteilen, die spezifisch für die bestellte Maschine sind. Für besondere Bauteile wie beispielsweise Lager, Getriebewelle usw. verweisen wir auf die spezifischen Anhänge, in denen die technischen Eigenschaften aufgeführt sind. Zum Kauf nötiger Ersatzteile für normale und/oder außerordentliche Wartungsarbeiten, wenden Sie sich bitte an Daikin. Beziehen Sie sich auf die Seriennummer der Maschine, die in den Unterlagen und auf dem Typenschild angegeben ist.

Entsorgung von Verbrauchsmaterial und Abfällen

DEFINITION ABFÄLLE

Als Abfall versteht sich alles, jede Substanz oder jeder Gegenstand, was aus Aktivitäten des Menschen oder natürlichen Kreisläufen entsteht und entsorgt wird oder entsorgt werden soll.

SONDERMÜLL

Als Sondermüll gilt:

- Reste aus Industrie, Landwirtschaft, Handwerk, Handel und Dienstleistungen, die aufgrund von Zusammensetzung oder Menge nicht als städtischer Abfall anerkannt werden können.
- Beschädigte oder veraltete Maschinen und Apparaturen
- Motorbetriebene Fahrzeuge und deren ausrangierte Teile

GESUNDHEITSSCHÄDLICHE GIFTABFÄLLE

Zu gesundheitsschädlichen Giftabfällen gehören alle Abfälle, die Substanzen enthalten oder durch diese kontaminiert sind, die in beiliegendem Präsidialdekret 915/52 zur Durchführung der Richtlinien 75/442/EWG, 76/442/EWG, 76/403/EWG und 768/319/EWGB aufgelistet sind.

Im Folgenden werden alle Abfallarten beschrieben, die während der Lebensdauer eines Luftbehandlungsgeräts anfallen können:

- Zellfilter der Ansaugeinheit
- Öl- und Fettreste, die bei der Schmierung des Gebläsemotors anfallen
- Papier oder Lappen, die mit Substanzen zum Reinigen der verschiedenen Bauteile getränkt wurden
- Rückstände von der Reinigung der Verkleidungen
- Antriebsriemen
- UV-Leuchtstoffröhren, müssen nach geltenden Vorschriften entsorgt werden.



Filterabfälle müssen als Sondermüll oder gesundheitsschädlicher Giftmüll behandelt werden, je nachdem wie, in welchem Sektor und in welcher Umgebung die Filter eingesetzt wurden.

In die Umwelt gelangte Abfälle oder Rückstände können irreparable Schäden verursachen.

ELEKTRISCHE/ELEKTRONISCHE ABFÄLLE

Gemäß Art. 13 Rechtsdekret Nr. 49/2014 „Durchführung der Richtlinie WEEE 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte“

 Das Symbol zur Kennzeichnung von Elektrogeräten (durchkreuzter Abfallbehälter) zeigt, dass das Produkt nach dem 13. August 2005 auf den Markt gekommen ist und dass es nach seiner Lebensdauer nicht zusammen mit anderen Abfällen sondern getrennt entsorgt werden muss. Alle Apparaturen wurden zu mehr als 90 % ihres Gewichtes aus recycelbaren Metallen hergestellt (Edelstahl, Eisen, Aluminium, verzinkte Bleche, Kupfer usw.). Bei der Entsorgung müssen die Apparaturen unbrauchbar gemacht werden, indem Versorgungskabel und alle Schließvorrichtung von Behältern oder Öffnungen (sofern vorhanden) entfernt werden. Am Ende der Lebensdauer des Produktes muss darauf geachtet werden, dass es zu keinen negativen Umwelteinflüssen kommt und ressourcenschonend gehandelt wird, ganz nach dem Prinzip „wer umweltschädigend handelt, der zahlt“. Gefragt sind: Vorsorge, Vorbereitung zur Wiederverwendung, Recycling und Verwertung. Wir erinnern daran, dass illegale oder unsachgemäße Entsorgung des Produktes strafrechtlich nach den geltenden Rechtsvorschriften verfolgt wird.

Entsorgung in Italien

In Italien müssen WEEE-Geräte übergeben werden an:

- Sammelstellen (auch ökologische Inseln oder ökologische Plattformen genannt)
- den Verkäufer, bei dem ein neues Gerät gekauft wird, der wiederum angehalten ist, das Altgerät gratis entgegenzunehmen (Rücknahme „eins zu eins“).

Entsorgung in EU-Ländern

Die gemeinschaftliche Richtlinie zu WEEE-Geräten wurde in jedem Land unterschiedlich angenommen. Wenn Sie dieses Gerät also entsorgen möchten, dann empfehlen wir Ihnen, sich an die zuständige Behörde vor Ort oder an den Weiterverkäufer zu wenden, um bezüglich korrekter Entsorgung nachzufragen.

Diagnostik

Allgemeine Diagnostik

Die Elektroanlage der Zentrale besteht aus qualitativ hochwertigen, elektromechanischen Komponenten und verspricht somit lange Lebensdauer und Zuverlässigkeit.

Sollten Funktionsstörungen aufgrund von Defekten der elektrischen Komponenten auftreten, muss folgendermaßen vorgegangen werden:

- den Zustand der Schutzsicherungen für die Versorgung der Steuerkreise kontrollieren und diese eventuell durch Sicherungen mit den gleichen Eigenschaften ersetzen.
- Überprüfen, ob der Wärmeschutzschalter des Motors ausgelöst wurde oder dessen Sicherungen unterbrochen sind.

Sollte das der Fall sein, könnte es folgende Ursachen haben:

- Motor aufgrund mechanischer Probleme überlastet: Diese müssen behoben werden
- falsche Versorgungsspannung: der Grenzwert des Auslösens des Schutzmechanismus muss überprüft werden
- Defekte und/oder Kurzschlüsse im Motor: defekte Komponente feststellen und ersetzen

Elektrische Wartungen

Die Zentrale erfordert keine besonderen ordentlichen Wartungsmaßnahmen.

Zentrale auf keinen Fall verändern oder weitere Geräte anbringen.

Der Hersteller übernimmt für Funktionsstörungen und daraus folgenden Problemen keine Verantwortung.

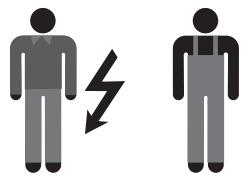
Weitere Informationen erhalten Sie beim Kundendienst des Herstellers.

Tabelle Fehlersuche

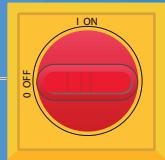
STÖRUNGSART	KOMPONENTE	MÖGLICHE URSCHE / LÖSUNG
GERÄUSCHE	Ventilatorlaufrad	Laufrad deformiert, nicht ausgewuchtet oder locker
		Durchflusssdüse beschädigt
		Fremdkörper im Ventilator
	Lüftungskanäle	Zu hoher Durchfluss in den Kanälen
		Vibrationsdämmendes Verbindungsstück zu stark gespannt
UNZUREICHENDE LUFTDURCHFLUSSMENGE	Kanäle	Zu hohe Füllverluste
		Abdeckungen geschlossen
		Verstopfungen in den Kanälen
	Filter	Sehr verschmutzt
	Wärmetauscherbatterie	Sehr verschmutzt
LUFTDURCHFLUSSMENGE ZU HOCH	Kanäle	Zu niedrige Füllverluste
		Kanäle überdimensioniert
		Endstücke nicht installiert
		Defekt des Wandlers
		(mit Druckkontrolle Sollwert zu hoch)
	Zentrale	Filter nicht eingesetzt
		Zugangstüren geöffnet
		Abdeckungen nicht geeicht
UNZULÄNGLICHE WÄRMELEISTUNG	Wärmetauscherbatterie	Eingangs- und Ausgangsleitungen falsch angeschlossen
		Wärmetauscherbatterie verunreinigt
		Luftblasen in den Leitungen
		Luftdurchflussmenge zu hoch
	Elektropumpe	Unzureichender Wasserdurchfluss
		Unzulänglicher Druck
		Falsche Drehrichtung
	Flüssigkeit	Temperatur entspricht nicht der Planung
		Falsche oder defekte Regelgeräte
WASSERAUSTRITT	Wärmetauscherbatterie	Wärmetauscherbatterie undicht wegen Korrosion
	Ventilatorbereich	Im zu starken Luftstrom werden Tropfen mitgeführt
		Siphon defekt oder nicht funktionierend
		Verstopfung des „ürvollen“ Abflusses

Erfassungsbogen der Reparaturmaßnahmen

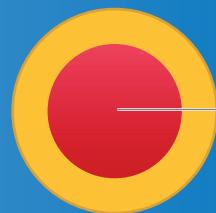
9 Gebrauch



Schalter AN/AUS



Not-Aus-Taste



Verschluss



Hauptmenü

Led grün: Funktion einwandfrei

Led orange: Alarmsignal

zur Seite der Alarme



Werte erhöhen

Werte senken

zur vorherigen Seite

Drücken, um Eingabe zu bestätigen

Für detailliertere Informationen zur Benutzung der Maschine die Betriebsanleitung konsultieren

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A. Via Piani S. Maria, 72 - 00072 Ariccia (Rome) Italy - www.daikinapplied.eu

Das vorliegende Dokument dient lediglich als technische Unterstützung und stellt für Daikin Applied Europe S.p.A. keine verbindliche Verpflichtung dar. Daikin Applied Europe S.p.A. hat den Inhalt nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt. Es besteht keine explizite oder implizite Garantie zu Vollständigkeit, Genauigkeit, Vertrauenswürdigkeit des Inhalts. Alle darin enthaltenen Daten und Spezifikationen können ohne Vorankündigung Änderungen unterliegen. Es gelten die Daten, die zum Zeitpunkt des Auftrags mitgeteilt wurden. Daikin Applied Europe S.p.A. weist ausdrücklich jegliche Verantwortung bezüglich direkter oder indirekter Schäden, im weitesten Sinne, von sich, die in Zusammenhang mit der Nutzung und/oder Interpretation dieses Dokumentes stehen oder sich daraus ergeben. Der Inhalt unterliegt dem Copyright von Daikin Applied Europe S.p.A.