

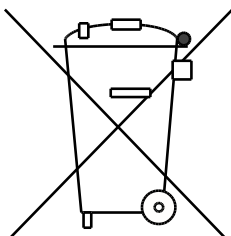
# DanX Comfort XWP / RWP / XK / R

Benutzerhandbuch

Rev. 2.1

de

**Dantherm**<sup>®</sup>  
CONTROL YOUR CLIMATE



Der tages forbehold for trykfejl og ændringer  
Dantherm can accept no responsibility for possible errors and changes  
Irrtümer und Änderungen vorbehalten  
Dantherm n'assume aucune responsabilité pour erreurs et modifications éventuelles

**1. Allgemeines**

1.1 Einführung .....3  
 1.2 Fundament für die Einheit .....3  
 1.3 Mindestabstände .....3

**2. Transport**

2.1 Entladung .....4  
 2.2 Heben mit einem Gabelstapler .....4  
 2.3 Heben mit einem Kran .....5  
 2.4 Lagerung .....5

**3. Installation**

3.1 Einführung .....6  
 3.1.1 Konstruktion der Einheit DanX – XWP ..... 6  
 3.1.2 Konstruktion der Einheit DanX – RWP ..... 7  
 3.1.3 Konstruktion der Einheit DanX – XK ..... 7  
 3.1.4 Konstruktion der Einheit DanX – R ..... 8  
 3.2 Installation der Module .....9  
 3.2.1 Module Seite an Seite ..... 10  
 3.2.2 Obere Module ..... 11  
 3.2.3 Hängende Filtermodule mit halber Höhe ..... 11  
 3.2.4 Kanalmontage ..... 12  
 3.2.5 Außeneinheit ..... 12  
 3.3 Installation und Verbindung der Bauteile .....13  
 3.3.1 Kühlkreislauf XWP 16/32 ..... 13  
 3.3.2 Kondenswasserableitung ..... 14  
 3.3.3 Luftklappenmotoren ..... 14  
 3.3.4 Filterdruckanzeigen ..... 14  
 3.3.5 Durchflussanzeigen für Radialventilatoren ..... 15  
 3.3.6 Temperaturfühler ..... 15  
 3.3.7 Niederdruck-Warmwasser-Heizregister ..... 15  
 3.3.8 Frostschutzthermostat für das Niederdruck-Warmwasser-Heizregister ..... 15  
 3.3.9 CO2-Sensor ..... 16  
 3.3.10 Separater Außensensor ..... 16  
 3.3.11 Frequenzumrichter für Einbauventilatoren ..... 17

**4. Inbetriebnahme**

4.1 Einführung .....19  
 4.2 Radialventilator .....19  
 4.2.1 Messung und Einstellung der Luftmenge ..... 19  
 4.3 Einbauventilator .....21  
 4.3.1 Einrichtung des Frequenzumrichters ..... 21  
 4.3.2 Druckwandler ..... 22  
 4.3.3 Kontrolle der Luftmenge ..... 23  
 4.4 Abschnitt XWP / RWP .....24  
 4.4.1 Kühlkreislauf ..... 24  
 4.5 Rotationswärmetauscher .....25  
 4.6 Frostthermostat .....25  
 4.7 Filter-Drucktransmitter .....25

**5. Wartung**

5.1 Einführung .....26  
5.2 Wartungsplan .....26  
5.3 Montageschrank .....26  
5.4 Lüfter .....27  
    5.4.1 Radialventilatoren .....27  
    5.4.2 Einbauventilatoren .....27  
5.5 Filter .....28  
5.6 Heizregister .....28  
5.7 Kreuzstrom-Wärmetauscher .....28  
5.8 Rotationswärmetauscher .....29  
5.9 Luftklappen .....29  
5.10 Kühlkreislauf .....29

**6. Fehlersuche**

6.1 Einführung .....30  
6.2 Fehlersuche .....30

**7. Entsorgung**

7.1 Entsorgung der Einheit .....33

**8. Anhang**

8.1 VLT FC 101 Parameter-Einstellungen offener Regelkreis (0-10V Steuerung von MVC 80) .....34

1.1 Einführung

Die DanX Geräte XWP, RWP, XK und R dienen der Regelung der Lüftung, Luftfeuchte und Temperatur für den Einsatz in privaten und öffentlichen Schwimmbädern. Zur Nutzung der Einheit zählen auch die erforderliche Inspektion und Wartung dieser Einheiten, die im hinteren Teil dieses Handbuchs beschrieben sind.



Entladung, Transport, Montage und Anschluss der DanX-Module sollten nur von geschulten Fachkräften oder von Personen ausgeführt werden, die durch befugte Mitarbeiter beaufsichtigt werden. Es liegt in der Verantwortung des Monteurs, diese Anleitung und andere zur Verfügung gestellte Informationen zu lesen und zu verstehen.

1.2 Fundament für die Einheit

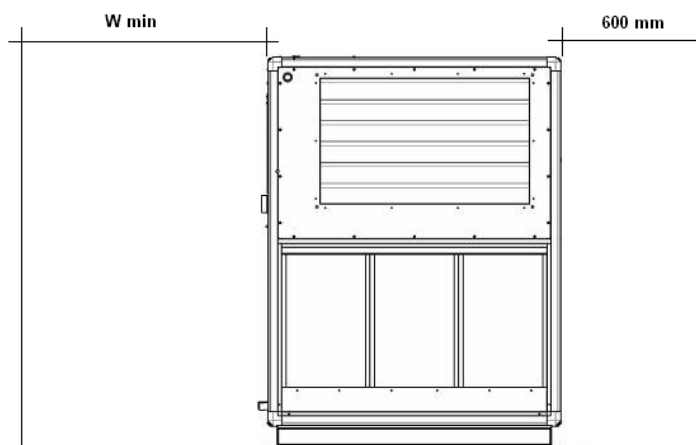
Die DanX-Einheit muss an einem Platz montiert werden, der den folgenden Anforderungen entspricht:



- Die Tragkonstruktion muss waagrecht, stabil und vibrationsfrei sein.
- Die Tragkonstruktion muss das Gewicht der Einheit tragen können.
- Die Auslenkung der Unterkonstruktion darf nicht mehr als 1 mm/m betragen.
- Für den Anschluss der Kondenswasserableitung ist es erforderlich, dass die Höhe zwischen dem Kondenswasserabfluss der Einheit und der Unterkonstruktion mindestens der geforderten Höhe für den Wasserabscheider entspricht.
- Wenn die Einheit auf einem Dach installiert wird, muss die Statik des Dachs und dessen Tragkonstruktion berücksichtigt werden.

1.3 Mindestabstände

Für die Bedienung, die Wartung und den Service von Teilen wie Heizregistern, Luftklappen und anderen ist ein Mindestabstand von einer Gerätebreite zwischen der Inspektionsseite der Einheit und der Wand vorzusehen. Es wird auch empfohlen, zwischen der Wand und der Rückseite der Einheit einen Mindestabstand von 600 mm für Wartung und Installation einzuhalten.



Modell	B min [mm]
DanX 2/4	900
DanX 3/6	900
DanX 5/10	1400
DanX 7/14	1900

Modell	B min [mm]
DanX 9/18	1800
DanX 12/24	2200
DanX16/32	2200

### 2.1 Entladung

Die Einheit wird normalerweise in verschiedenen Modulen auf Holzdielen oder Paletten geliefert. Jeder Teil ist schützend verpackt. Beim Entladen der Module bitte die folgenden Schritte einhalten:



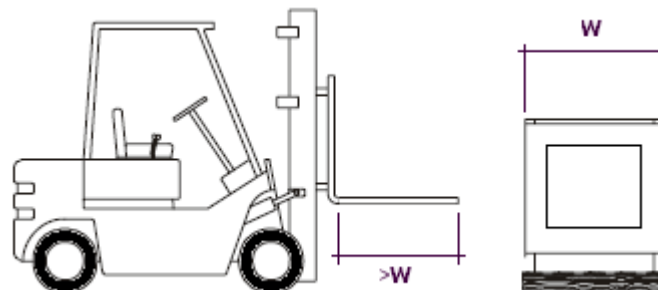
- Finden Sie einen für die Entladung geeigneten Platz, da die Module sehr schwer sein können (bis zu 2500 kg).
- Entladen Sie die Module mit einem Gabelstapler oder einem Kran (siehe Anleitungen unten).
- Die Module mit einem integrierten Kühlsystem (Kompressor) dürfen weder geneigt noch hingelegt werden.
- Überprüfen Sie die Verpackung und die Einheit auf Transportschäden und melden Sie eventuelle Schäden unverzüglich dem Fahrer und Dantherm Air Handling.
- Halten Sie die Verpackung intakt, bis die Einheiten/Module an der Montagestelle platziert sind, um eventuelle Schäden an überstehenden Schrankteilen oder Anschlussstücken zu vermeiden.
- Wenn die Einheit mit einem separaten Bedienpanel ausgerüstet ist, sollte sie mit Vorsicht behandelt und an einem sicheren und trockenen Platz gelagert werden, bis die Installation erfolgt ist.

### 2.2 Heben mit einem Gabelstapler



Wenn ein Gabelstapler zum Einsatz kommt, ist sicherzustellen, dass die Gabeln die erforderliche Länge besitzen und vollständig unter die Einheit reichen, damit der Boden des Montageschranks nicht beschädigt wird. Grobe und unsachgemäße Behandlung kann die Einheit beschädigen und zu Defekten führen.

Stellen Sie sicher, dass der Schwerpunkt des Moduls immer in der Mitte zwischen den beiden Gabeln liegt, um einen stabilen Transport des Moduls zu gewährleisten. Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie kurze aber hohe oder breite Einheiten transportieren.



Es gibt zwei Arten, das Modul anzuheben, je nachdem ob es kurz oder lang ist. Lange Module mit einem Rahmen und Querträgern aus Holz oder ohne Rahmen auf einer Palette müssen immer von der Inspektions- oder Rückseite der Einheit angehoben werden, nie aus der Längsrichtung, weil Rahmen oder Palette nicht darauf ausgelegt sind.

Kurze Module (475 bis zu 600 mm) mit oder ohne Rahmen stehen immer auf einer Palette und können nur in Längsrichtung angehoben werden, da sie zu kurz für ein Anheben von der Inspektions- oder Rückseite aus sind.

### 2.3 Heben mit einem Kran



Halten Sie sich niemals unter einem Modul auf, wenn dieses mit einem Kran angehoben wird.

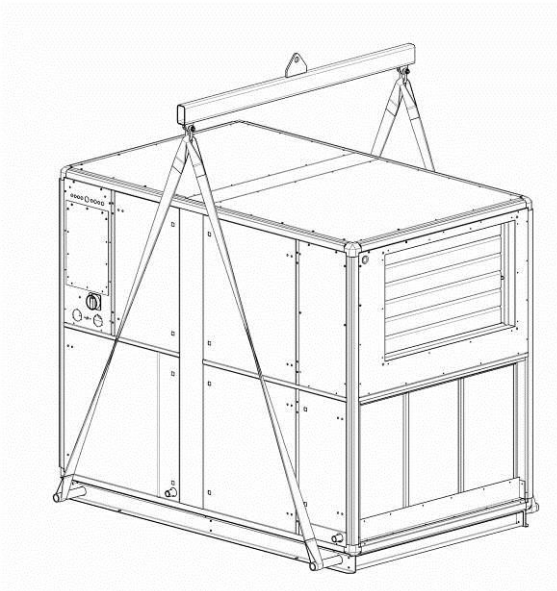
Es besteht stets ein Risiko, dass der Kran oder das Hilfsmaterial versagt und schwere oder tödliche Verletzungen verursacht.

Bitte beachten Sie die folgenden Punkte:

- Verwenden Sie nur ein Hebezeug, das das Gewicht des Moduls bewältigen kann!
- Verwenden Sie niemals ein beschädigtes Hebezeug!
- Verwenden Sie weiche Riemen!
- Heben Sie das Modul vorsichtig, vermeiden Sie ruckartige Bewegungen!
- Vermeiden Sie heftiges Aufsetzen!

Beim Anheben folgendermaßen vorgehen:

- Führen Sie 2 Rundeisenstäbe (mind. 1 ½") in die Löcher des Bodenrahmens ein und sichern Sie diese.
- Verwenden Sie vier weiche Riemen, streifen Sie diese über die Eisenstäbe und hängen Sie die Riemen zusammen in den Kranhaken ein.



### 2.4 Lagerung

Wenn die Einheit nicht sofort installiert, sondern gelagert werden soll, beachten Sie bitte die zulässigen Lagerungsbedingungen :



- Lassen Sie die Einheit nicht im Freien stehen, sondern bringen Sie sie in einem Gebäude unter.
- Entfernen Sie nicht die Originalverpackung.
- Schützen Sie die Einheit bis zur Installation vor Staub, Schmutz und Beschädigungen.
- Die Lufttemperatur im Lagerraum sollte zwischen 5 °C und 40 °C betragen.
- Die Lagerung sollte in einer nicht kondensierenden Umgebung erfolgen.

Wenn die Einheit mit einem separaten Bedienpanel ausgerüstet ist, sollte sie mit Vorsicht behandelt und an einem sicheren und trockenen Platz gelagert werden, bis die Installation erfolgt ist.

#### 3.1 Einführung

Es gibt vier Grundmodelle der DanX-Einheiten für eine komfortable Lüftung. Ihre spezielle DanX-Einheit kann sich von diesen geringfügig unterscheiden. Wenn Sie sich hinsichtlich der Montage der Module nicht sicher sind, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler, um eine genaue Zeichnung der Einheit zu erhalten. Bitte entnehmen Sie dem Typenschild auf der Inspektionsseite des Geräts, ob Sie im Folgenden eine XWP-, RWP-, XK- oder R-Einheit installieren.



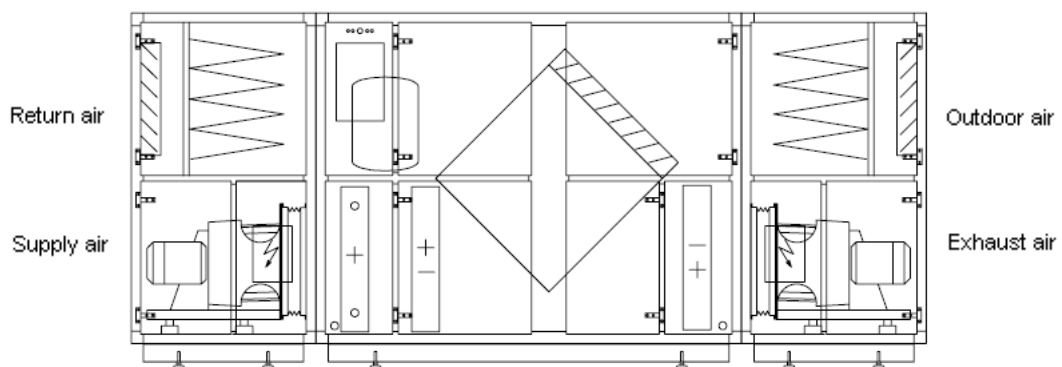
Die Einheiten in den Zeichnungen in diesem Handbuch sind stets linksseitig, wobei die Außenluft von rechts kommt. Falls Sie eine rechtsseitige Einheit haben, sind alle Bauteile der Einheit umgekehrt angebracht.



Die Montage der DanX Module darf nur von geschulten Fachkräften oder von Personen ausgeführt werden, die durch befugte Mitarbeiter beaufsichtigt werden. Es liegt in der Verantwortung des Monteurs, diese Anleitung und andere zur Verfügung gestellte Informationen zu lesen und zu verstehen.

##### 3.1.1 Konstruktion der Einheit DanX – XWP

Der DanX - XWP besteht aus einem Kreuzstrom-Wärmetauscher kombiniert mit einer kompressorbetriebenen Wärmepumpe im gleichen Modul. Der Kühlkreislauf ist in das XWP-Modul eingebaut, mit Kühlmittel gefüllt und benötigt keine weitere Installation, außer in der Größe 16/32.



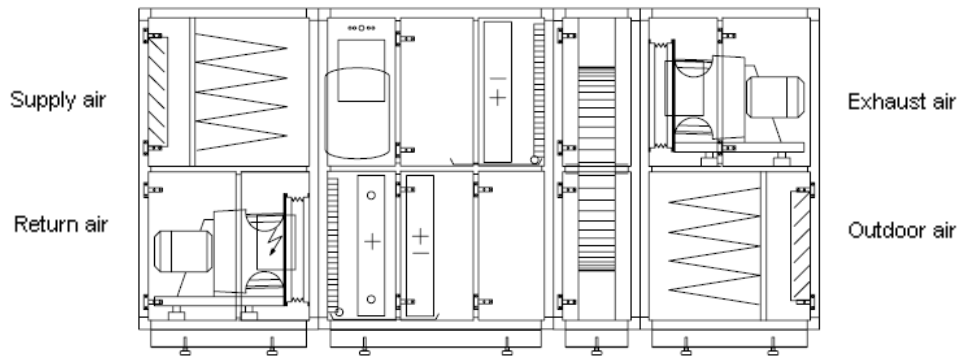
Von links nach rechts besteht die Einheit aus den folgenden Komponenten/Modulen:

- 1) Zuluftventilator unten.
- 2) Abluftklappe und Filter oben.
- 3) Kreuzstrom-Wärmetauscher mit Wärmepumpe und Heizregister.
- 4) Außenluftklappe und Filter oben.
- 5) Abluftventilator unten.



#### 3.1.2 Konstruktion der Einheit DanX – RWP

Der DanX - RWP besteht aus einem Rotationswärmetauscher kombiniert mit einer kompressorbetriebenen Wärmepumpe. Der Kühlkreislauf ist mit einem Kühlmittel gefüllt und bedarf keiner zusätzlichen Installation.

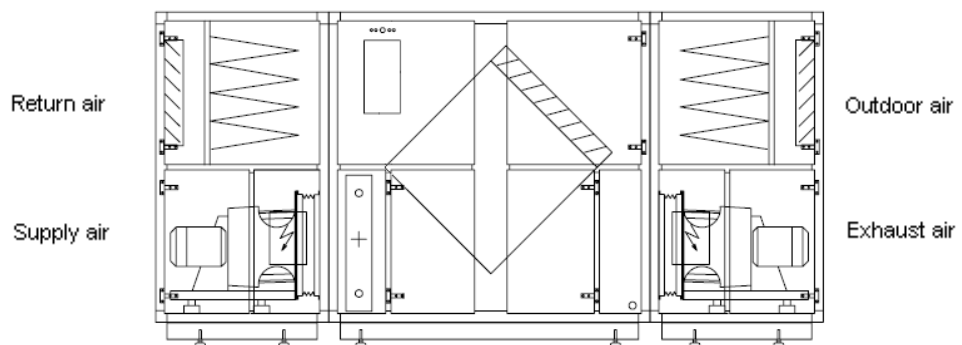


Von links nach rechts besteht die Einheit aus den folgenden Komponenten/Modulen:

- 1) Zuluftventilator unten.
- 2) Abluftklappe und Filter oben.
- 3) Wärmepumpe mit Heizregister.
- 4) Rotationswärmetauscher.
- 5) Abluftventilator oben.
- 6) Außenluftklappe und Filter unten.

#### 3.1.3 Konstruktion der Einheit DanX – XK

Der DanX – XK besteht aus einem Kreuzstrom-Wärmetauscher.

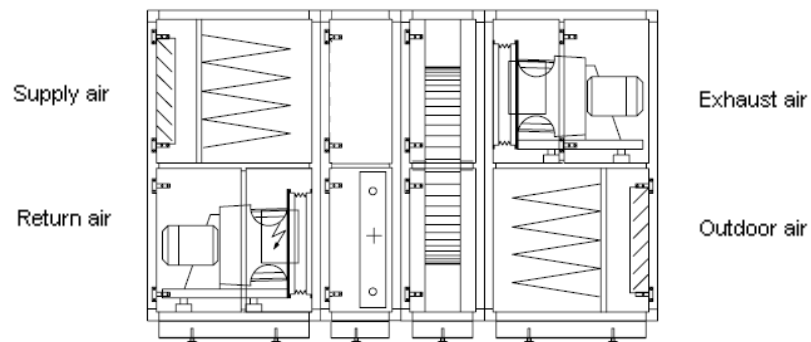


Von links nach rechts besteht die Einheit aus den folgenden Komponenten/Modulen:

- 1) Zuluftventilator unten.
- 2) Abluftklappe und Filter oben.
- 3) Kreuzstrom-Wärmetauscher mit Heizregister.
- 4) Abluftventilator unten.
- 5) Außenluftklappe und Filter oben.

#### 3.1.4 Konstruktion der Einheit DanX – R

Der DanX – R besteht aus einem Rotationswärmetauscher.



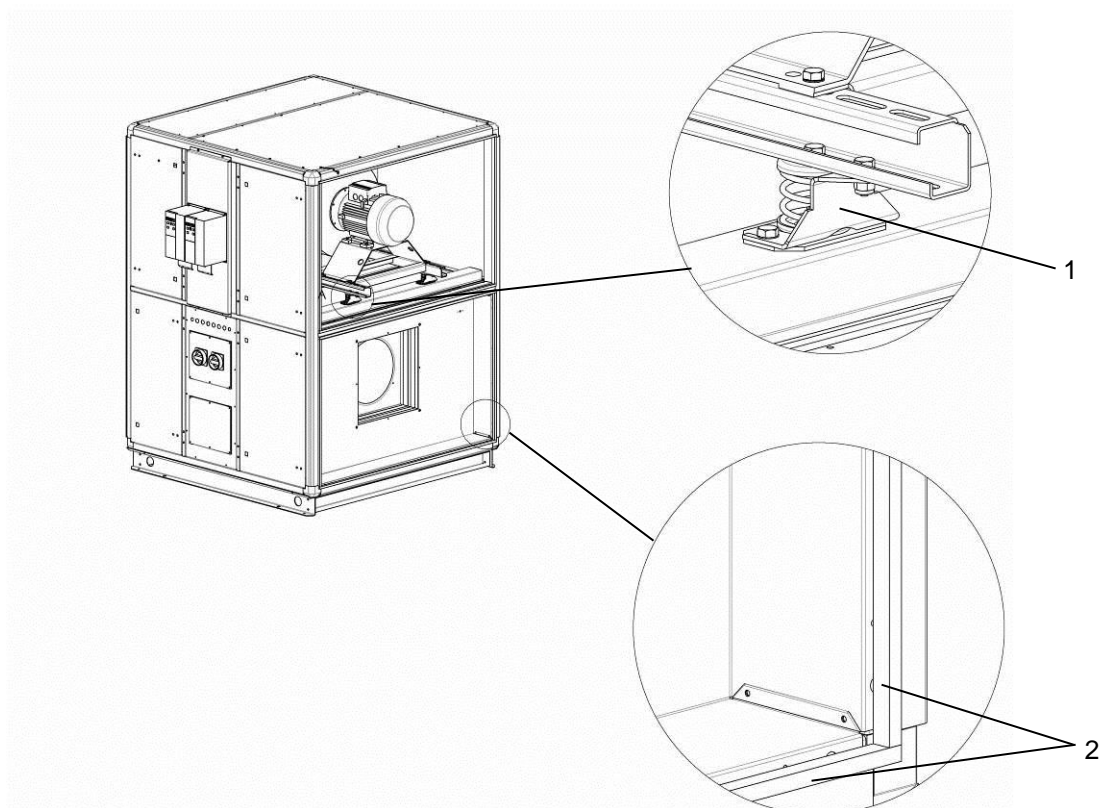
Von links nach rechts besteht die Einheit aus den folgenden Komponenten/Modulen:

- 1) Zuluftventilator unten.
- 2) Abluftklappe und Filter oben.
- 3) Heizregister-Modul.
- 4) Rotationswärmetauscher-Modul.
- 5) Abluftventilator oben.
- 6) Außenluftklappe und Filter unten.

#### 3.2 Installation der Module

Bevor die einzelnen Module in die richtige Reihenfolge gebracht werden, müssen die Querträger aus Holz oder die Paletten gemäß Kapitel 3.1 entfernt und die getrennt gelieferten Füße auf den Rahmen montiert werden. Zu diesem Zweck sind folgende Schritte auszuführen:

- Packen Sie das Modul aus, öffnen Sie die Inspektionstür und nehmen Sie die den gesonderten Behälter mit den Füßen und den Montageschienen für die Einheit heraus.
- Entfernen Sie bei den Ventilator-Modulen die Transportklammern (1), die den Ventilator halten (nur Federdämpfer), weil dies jetzt einfacher ist als nach der Montage (siehe Zeichnung).



- Kontrollieren Sie die Gummidichtungen (2) am Ende jedes Moduls; sie dürfen nicht beschädigt oder lose sein. Dies ist besonders wichtig, weil es unmöglich ist, die Dichtungen zu ersetzen, nachdem die Module montiert wurden!
- Heben Sie die Einheit mit einem Gabelstapler oder einem Palettenheber an und schrauben Sie die Querträger aus Holz ab.
- Schrauben Sie die Füße auf den Rahmen (siehe Zeichnung) und platzieren Sie die Module am Aufstellungsort so dicht wie möglich nebeneinander. Mit montierten Füßen können die Module nur wenige Millimeter bewegt werden, weil sich diese sonst verbiegen oder brechen können. Wenn Sie die Module weiter bewegen müssen, verwenden Sie einen Gabelstapler oder einen Palettenheber.

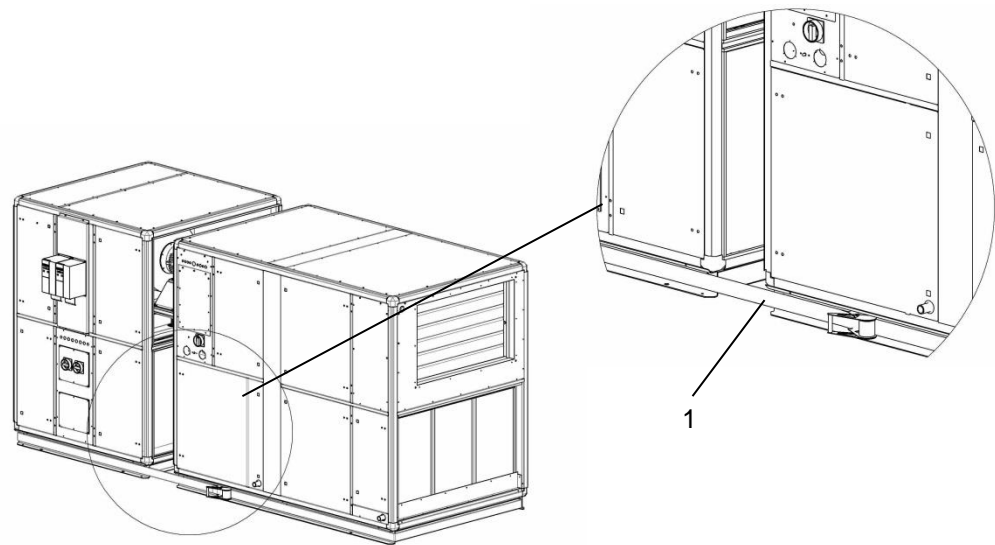
#### 3.2.1 Module Seite an Seite

Nachdem alle unteren Module in der richtigen Reihenfolge auf dem Boden platziert sind, müssen sie montiert werden. Wenn es bei der Einheit Module mit halber Höhe gibt, installieren Sie die unteren Module **vor** den oberen Modulen.

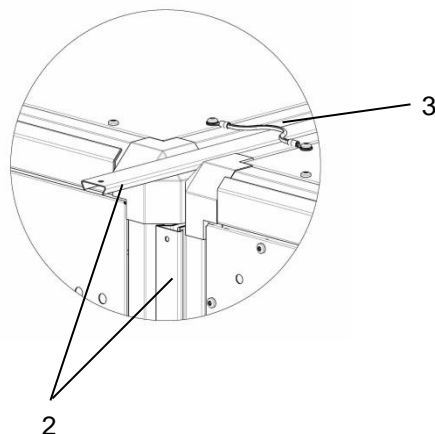
Gehen Sie bei der Montage der Module folgendermaßen vor:



- Stellen Sie die Höhe der Module mit den höhenverstellbaren Füßen ein, so dass sich alle Module in einer Ebene auf gleicher Höhe befinden.
- Bewegen Sie die Module die letzten Millimeter (1) mit Riemen. Die Riemen dürfen nur unten und/oder oben an den Modulen befestigt werden.



- Verbinden Sie nebeneinander stehende Module, indem Sie die Montageschienen (2) von oben außen über das Profil am Rahmen drücken, vollständig um die Einheit herum. Eine Montageschiene kann an schwer zugänglichen Orten in kleinere Teile zerlegt werden, die dann auch die gleiche Weise angebracht werden.



- Am Ende der Installation müssen alle Module mit dem grün/gelben Erdungsanschluss (3) oben auf den Modulen verbunden werden.

#### 3.2.2 Obere Module

Nach der Installation der unteren Module (siehe Kapitel 3.2.1) können die oberen Module folgendermaßen auf die unteren platziert werden.

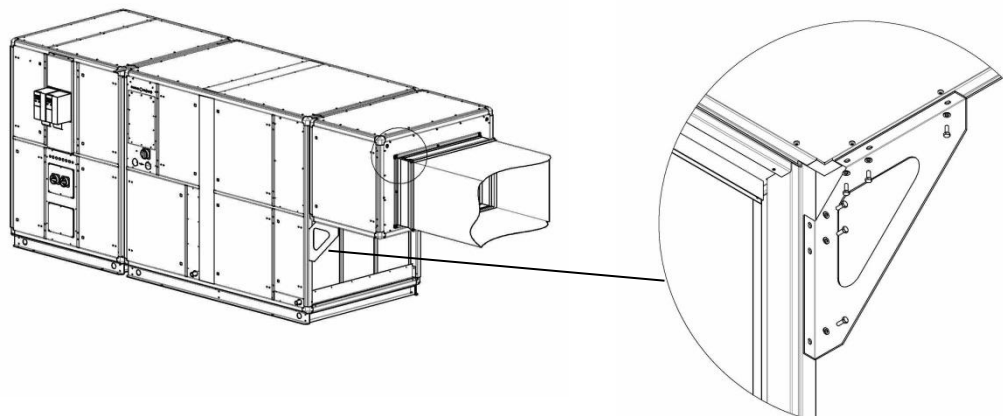
- Das Modul mit einem Gabelstapler anheben und von der Palette auf das untere Modul schieben.
- Verwenden Sie einen Riemen, um die Module so eng wie möglich aneinander zu bekommen. Die Riemen dürfen nur unten und/oder oben an den Modulen befestigt werden.
- Verwenden Sie wie in Kapitel 3.2.1 beschrieben die Montageschienen nicht nur vertikal, sondern auch horizontal, um das obere Modul mit dem unteren zu verbinden.

#### 3.2.3 Hängende Filtermodule mit halber Höhe

Hängende Filtermodule mit halber Höhe werden auf ein Set von Stützwinkeln montiert (befinden sich in einer Box im Modul).

Gehen Sie bei der Montage der Module folgendermaßen vor:

- Schrauben Sie mit den mitgelieferten Schrauben die Stützwinkel in den Endrahmen der DanX-Einheit.
- Heben Sie das Filtermodul auf die Stützwinkel.
- Befestigen Sie das Filtermodul mit den Montageschienen oben und an der Seite des DanX. Die Montageschienen können nur auf drei Seiten verwendet werden, nicht unter dem Modul.
- Verwenden Sie die selbstschneidenden Schrauben, um das Filtermodul an den Stützwinkeln anzubringen.



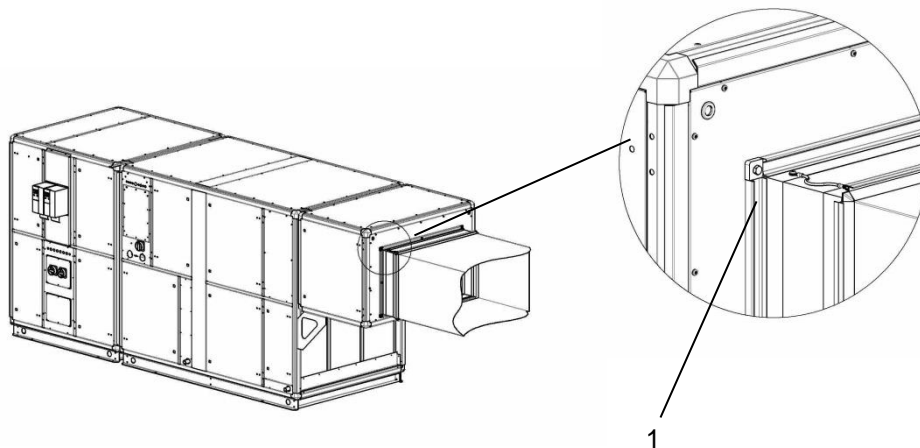
**Wichtig:**

Wenn das Modul länger ist als 880 mm oder neben dem Filter noch andere Funktionen enthält, muss das Modul am freien Ende abgestützt werden, damit es nicht absinkt. Eine Stütze hierfür ist nicht im Lieferumfang enthalten.

#### 3.2.4 Kanalmontage

Die am Lüftungsgerät angeschlossenen Kanäle müssen mit Stützelementen abgehängt oder abgestützt werden, da die Kanalverbindungsplatten der Einheit nicht stark genug sind, um die Kanalleitung halten zu können.

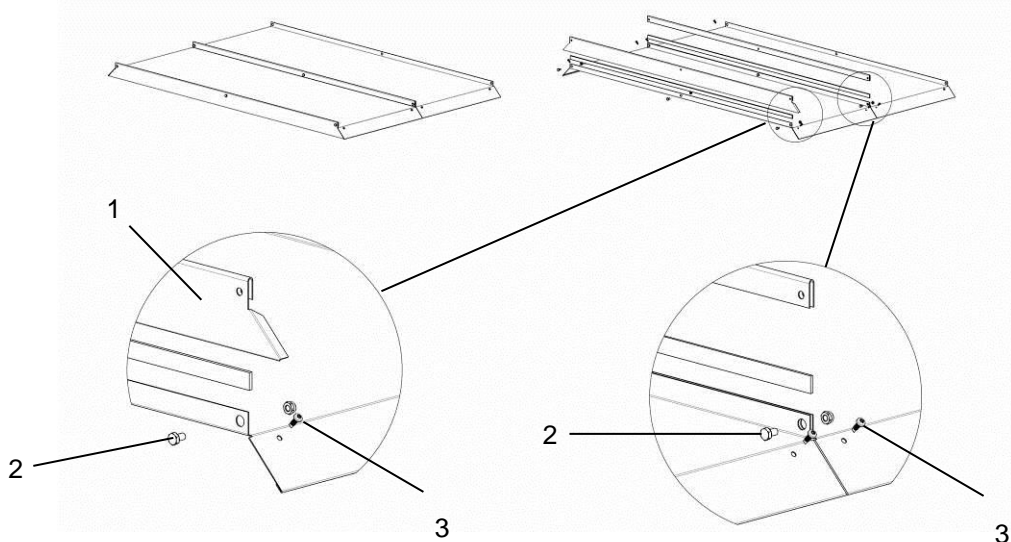
Die Kanäle können mit flexiblen Anschlüssen an den DanX angeschlossen werden (optionales Zubehör), um Vibrationen der Einheit zu unterdrücken. Flexible Anschlüsse sind mit Flanschen versehen und können mit vier Schrauben (1) an der Einheit befestigt werden, eine an jeder Ecke. Der flexible Anschluss darf nicht komplett gespannt sein, um seine richtige Funktion sicherzustellen. Wenn ein flexibler Anschluss zum Einsatz kommt, ist ein Erdanschluss zwischen Einheit und Kanalleitung zu r



#### 3.2.5 Außeneinheit

Außen- und Inneneinheiten werden in gleicher Weise installiert, wenngleich Außeneinheiten oft bereits komplett auf einem Rahmen montiert geliefert werden, um als Ganzes auf das Dach gehoben zu werden. Außeneinheiten müssen mit einer Bedachung versehen werden, die separat mit der Einheit geliefert wird. Je nach Länge der Einheit besteht die Bedachung aus zwei Satteldächern (1) und einem oder mehreren mittleren Teilen.

- Montieren Sie die Dachplatten mit den mitgelieferten Schienen und Schrauben (2) wie in der Zeichnung dargestellt.
- Befestigen Sie abschließend das montierte Dach mit den selbstschneidenden Schrauben (3) am oberen Rahmen der Einheiten, wie in der Zeichnung zu sehen.



#### 3.3 Installation und Verbindung der Bauteile

Alle Bauteile und Kanalleitungen der Luftbehandlungseinheit müssen vor Start und Inbetriebnahme der DanX-Einheit korrekt installiert werden.

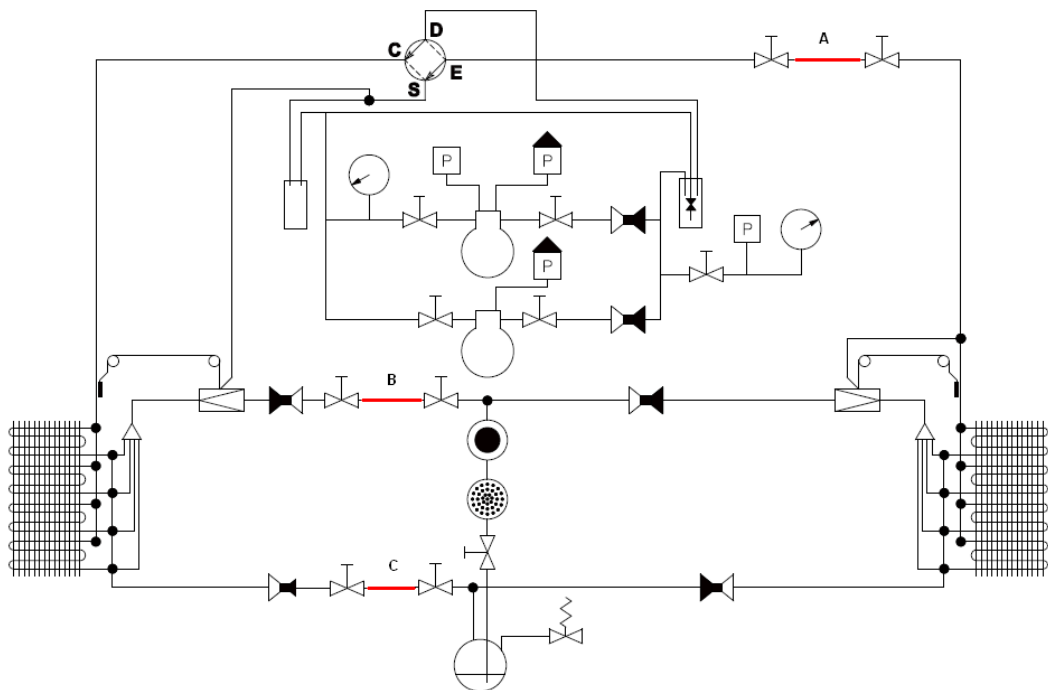


Installations- und Anschlussarbeiten sollten nur von geschulten Fachkräften oder von Personen ausgeführt werden, die durch befugte Mitarbeiter beaufsichtigt werden. Es liegt in der Verantwortung des Monteurs, diese Anleitung und andere zur Verfügung gestellte Informationen zu lesen und zu verstehen.

##### 3.3.1 Kühlkreislauf XWP 16/32

Wegen des Gewichtes des Kühlabschnitts wird der XWP 16/32 in zwei Teilen geliefert. Das bedeutet, dass der Kühlkreislauf erst angeschlossen werden muss, bevor der Kompressor gestartet werden kann. Hierzu müssen die folgenden Schritte ausgeführt werden:

- Nehmen Sie die drei Rohrstücke aus Kupfer für den Kühlkreislauf (A/B/C) aus der Box im Innern des XWP-Moduls.
- Kontrollieren Sie vor der Installation, dass die Rohre komplett sauber sind.
- Installieren Sie die Rohre jeweils an jedes Ende des Kühlkreislaufs hinter die Absperrventile (siehe Zeichnung).
- Öffnen Sie alle Absperrventile und kontrollieren Sie, dass aus den Anschlüssen kein Kühlmittel austritt.



#### 3.3.2 Kondenswasserableitung

Die Ableitung von der Kondenswasser-Auffangwanne erfolgt über einen Anschluss vorne an der Inspektionsseite, durch die Gehäuseabdeckung. Bei einer XWP-/ RWP-Einheit gibt es zwei Kondenswasser-Abflüsse, einer auf der Abluftseite und einer auf der Zuluftseite (an beiden liegt normalerweise Unterdruck vor). Bei XK-Einheiten gibt es einen Abfluss auf der Abluftseite (normalerweise Unterdruck). Es sind zwei verschiedene Typen von Wasserabscheidern lieferbar.

##### Wasserverschluss mit Kugelventil

Dieser Wasserverschluss darf nur installiert werden, wenn im Ablaufsystem Unterdruck herrscht, da sich das Kugelventil bei Überdruck öffnet. Die eingesetzte Schwimmerkugel verhindert während des Trockenbetriebs das Eindringen von Luft, während man bei traditionellen Wasserverschlüssen Wasser nachfüllen muss, um ein Eindringen von Luft in die Einheit zu verhindern. Gleichzeitig ist der Platzbedarf in Höhenrichtung geringer als bei einem traditionellen Ablaufrohr. Dieser Wasserverschluss kann bis zu einem Druck von -900 Pa verwendet werden.

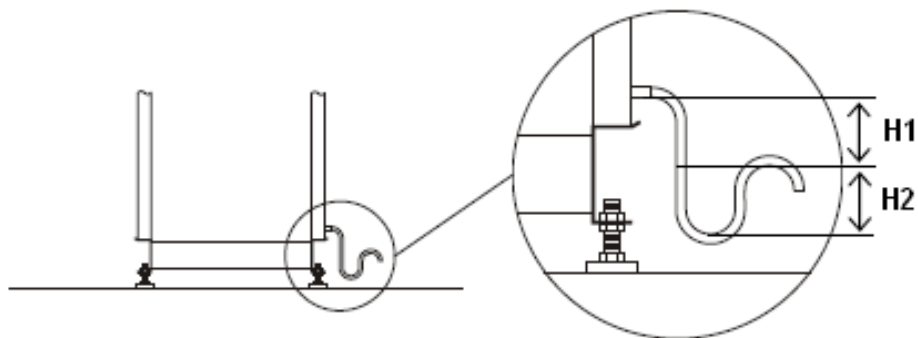
##### Normales Ablaufrohr

Das normale Ablaufrohr mit Schraubdeckel zur Befüllung mit Wasser und zur Kontrolle kann bei Unter- und Überdruck zum Einsatz kommen. Die Rohrlänge kann wie folgt berechnet werden:



Überdruck	: H1 = 50 mm	H2 = $\Delta p + 50$ mm
Unterdruck	: H1 = $\Delta p + 50$ mm	H2 = $\Delta p / 2 + 50$ mm

$\Delta p$  = Druck in mm WS (100 Pa = 10 mm WS)



#### 3.3.3 Luftklappenmotoren

Alle Luftklappenmotoren sind an der Anschlussleiste des XWP-, RWP-, XK- oder R-Moduls installiert, vorverdrahtet und angeschlossen. Für weitere Informationen siehe das Anschlussdiagramm der Einheit.

#### 3.3.4 Filterdruckanzeigen

Die Filterdruckanzeigen für Außen- und Abluft sind auf der Vorderseite des XWP-, RWP-, XK- oder R-Moduls angebracht und mit der Anschlussleiste verdrahtet.

Nach der Montage der Einheit müssen die Druckschläuche mit dem Messgeber im Filterabschnitt verbunden werden. Sie finden die mit - und + markierten Druckschläuche im Inneren des Hauptabschnitts. Verlegen Sie die Druckschläuche durch den Kabelkanal zum Filterabschnitt und schließen Sie den "+"-Schlauch am Messgeber hinter dem Filter und den "-"-Schlauch am Messgeber vor dem Filter an.



#### 3.3.5 Durchflussanzeigen für Radialventilatoren

Die Durchflussanzeigen für Radialventilatoren sind auf der Vorderseite des XWP-, RWP-, XK- oder R-Moduls angebracht und mit der Anschlussleiste des Moduls verdrahtet. Nach der Montage der Einheit müssen die Druckschläuche mit dem Messgeber im Ventilatorabschnitt verbunden werden. Je einen Druckschlauch pro Ventilator finden Sie im Hauptabschnitt. Verlegen Sie die Druckschläuche durch den Kabelkanal zum Ventilatorabschnitt und schließen Sie den Schlauch am Messgeber auf der Unterdruckseite des Ventilators an.

#### 3.3.6 Temperaturfühler

Alle Temperaturfühler in der Einheit sind an der Anschlussleiste des XWP-, RWP-, XK- oder R-Moduls installiert und vorverdrahtet.

Nur der Kanalsensor für die Zulufttemperatur muss nach der Montage der DanX-Einheit installiert werden. Sie finden den aufgerollten Kanalsensor in der Nähe der Anschlussplatte des XWP-, RWP-, XK- oder R-Moduls.

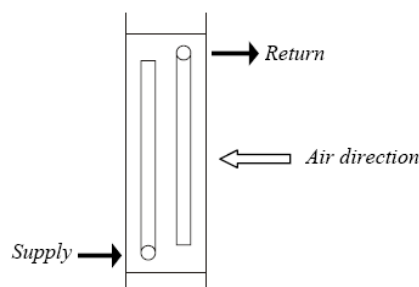
Der Kanalsensor für die Zuluft wird im Zuluftkanal nach dem Heizregister in folgender Weise montiert.

- Bohren Sie in den Zuluftkanal in einem Abstand von etwa 1,5 m von der Einheit ein 8 mm großes Loch.
- Platzieren Sie den Sensor im Loch.
- Befestigen Sie das Sensorgehäuse mit zwei Schrauben am Kanal.

#### 3.3.7 Niederdruck-Warmwasser-Heizregister

Die Zuluft wird immer unten an den ein- und zweireihigen Niederdruck-Warmwasser-Heizregistern angebracht, weil es dadurch einfacher ist, Luft aus dem Heizregister auszulassen.

Wenn das Heizregister aus mehr als zwei Reihen besteht, müssen Wasser- und Luftstrom gegenläufig sein, um die berechnete Heizleistung einzuhalten.



#### HINWEIS!

Halten Sie bei der Montage des Wärmetauschers mit einem geeigneten Werkzeug dagegen, um eventuelle Beschädigungen der Rohre zu vermeiden. Bringen Sie die Anschlüsse so an, dass es möglich bleibt, den Wärmetauscher bei einer späteren Wartung zu erreichen.

#### 3.3.8 Frostschutzthermostat für das Niederdruck-Warmwasser-Heizregister

Der Frostschutzthermostat befindet sich normalerweise im Abschnitt oberhalb des Niederdruck-Warmwasser-Heizregisters, mit auf dem Heizregister angebrachtem Kapillarrohr. Das Thermostat ist vorverkabelt und das Kabel muss lediglich an die Hauptklemmleiste der Einheit (siehe Anschlussschema) angeschlossen werden.

#### 3.3.9 CO2-Sensor

Der CO2-Sensor wird oft im Kanal montiert und beinhaltet auch den Sensor für die Rücklufttemperatur. Sie finden den aufgerollten Kanalsensor in der Nähe der Anschlussplatte des XWP-, RWP-, XK- oder R-Moduls.

Der Hygrostat für den Kanal wird in folgender Weise angeschlossen:

- Bohren Sie in den Rückluftkanal in einem Abstand von etwa 1,5 m von der Einheit ein 15 mm großes Loch.
- Befestigen Sie das Sensorgehäuse mit zwei Schrauben am Kanal.
- Schließen Sie den Sensor direkt an der Schalttafel an.

Wenn ein Raumsensor mitbestellt wurden, befindet sich dieser in der Schalttafel. Der Raum-Hygrostat wird in folgender Weise angeschlossen:

- Finden Sie im Raum einen geeigneten Ort für den Sensor. Vermeiden Sie es, den Sensor im direkten Sonnenlicht oder nahe dem Zuluftkanal anzubringen.
- Befestigen Sie das Sensorgehäuse mit zwei Schrauben an der Wand.
- Schließen Sie den Sensor direkt an der Schalttafel an.

#### 3.3.10 Separater Außensensor

Wenn ein separater Außen-Temperatursensor bestellt wurde, finden Sie diesen unverkabelt in der Schalttafel. Bringen Sie diesen Sensor außerhalb des Gebäudes und nicht in direktem Sonnenlicht an. Trennen Sie den standardmäßigen Außensensor, im Inneren der DanX-Einheit installiert ist (siehe elektrischer Schaltplan) und schließen Sie den neuen Außensensor an die beiden Anschlussleisten an.

#### 3.3.11 Frequenzumrichter für Einbauventilatoren



Die Spannung des Frequenzumrichters ist immer gefährlich, wenn das Gerät am Stromnetz angeschlossen ist. Eine falsche Installation von Motor oder Frequenzumrichter kann die Anlage beschädigen oder schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Ein Berühren der elektrischen Teile kann tödlich sein - selbst noch nachdem die Geräte vom Stromnetz getrennt wurden: Warten Sie mindestens vier Minuten, bis sich der Strom abgebaut hat. Die Installation muss sowohl den Anweisungen in diesem Handbuch und dem separaten Handbuch für den Frequenzumrichter als auch den nationalen und örtlichen Bestimmungen und Schutzvorschriften entsprechen.



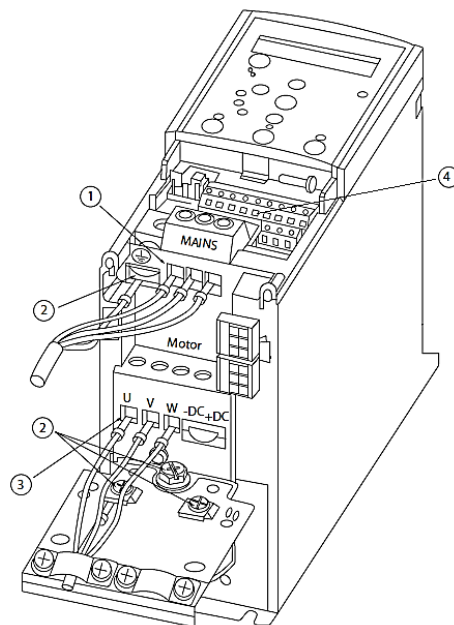
#### HINWEIS!

Es liegt in der Verantwortung des Benutzers oder des Aufstellers eine richtige Erdung und richtige Schutzvorrichtungen sicherzustellen, wie in den nationalen und örtlich geltenden Vorschriften vorgesehen.

Von Dantherm Air Handling gelieferte Frequenzumrichter befinden sich im Ventilatorabschnitt, wo sie für den Transport aufbewahrt sind. Packen Sie die Frequenzumrichter aus und montieren Sie sie entweder auf einen speziellen Rahmen auf den Ventilatorabschnitt oder an einer anderen Stelle neben der DanX-Einheit, je nachdem, was bestellt wurde.

Wenn die Frequenzumrichter auf den Ventilatorabschnitt montiert werden, muss die gesamte Verkabelung in der DanX-Einheit im Werk vorgenommen und für eine vollständige Installation nur die folgenden Schritte durchgeführt werden.

- Entfernen Sie die untere Kunststoff-Schutzabdeckung an den Anschlüssen des Frequenzumrichters.
- Schließen Sie das Kabel für den Steuerstrom entsprechend dem DanX Schaltdiagramm an den Anschlüssen der Frequenzumrichter (4) an.
- Verbinden Sie die vorverdrahteten Kabel für das Stromnetz (3).
- Verbinden Sie die vorverdrahteten Kabel für den Motor (1).



Wenn die Frequenzumrichter getrennt von der DanX-Einheit aufgestellt werden, muss die gesamte Verkabelung gemäß den Anschlussdiagrammen und dem Handbuch zu den Frequenzumrichtern (mit der DanX-Einheit geliefert) sowie dem Handbuch für den Danfoss Wechselrichter vorgenommen werden.

### 4.1 Einführung



Schalten Sie beim Service von Luftbehandlungseinheiten stets die Stromversorgung am Haupt- und Reparaturschalter aus (vollständige Abschaltung) und stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung nicht durch Unbefugte wieder eingeschaltet wird. Öffnen Sie die Inspektionstüren erst, wenn die Einheit vollständig abgeschaltet ist und die Lüfter zum Stillstand gekommen sind. Nach Abschalten der Einheit dreht sich das Lüfterrad noch etwa 1 bis 3 Minuten, bevor es zum Stillstand kommt. Das Lüfterrad darf niemals mit der Hand oder einem Gegenstand angehalten werden.

Inbetriebnahme, Wartungs- und Reparaturarbeiten sollten nur von geschulten Fachkräften oder von Personen ausgeführt werden, die durch befugte Mitarbeiter beaufsichtigt werden. Es liegt in der Verantwortung des Monteurs, diese Anleitung und andere zur Verfügung gestellte Informationen zu lesen und zu verstehen.

### 4.2 Radialventilator



Bei der ersten Inbetriebnahme der Radialventilatoren müssen folgende Schritte unternommen werden:

- Kontrollieren Sie, dass die Transporthalterungen entfernt wurden.
- Überprüfen Sie mit der Hand, ob sich das Lüfterrad frei dreht.
- Überprüfen Sie, ob alle Klappen im Kanalsystem geöffnet sind.
- Überprüfen Sie, ob das Kanalsystem sauber ist und nicht durch irgendwelche Teile blockiert wird.
- Starten Sie den Ventilator für ein paar Sekunden und kontrollieren Sie, ob sich die Lüfterräder in die richtige Richtung drehen (siehe Pfeil auf Ventilatorgehäuse). Wenn dies nicht der Fall ist, stoppen Sie den Ventilator, trennen Sie ihn vom Stromnetz und vertauschen Sie die beiden Phasen des Ventilators an der Anschlussleiste.
- Schließen Sie alle Inspektionstüren, starten Sie die Ventilatoren und messen Sie den Betriebsstrom der Motoren. Wenn der Betriebsstrom höher ist, als auf dem Typenschild der Motoren angegeben, halten Sie die Einheit an und überprüfen Sie die Luftmenge.

#### 4.2.1 Messung und Einstellung der Luftmenge



Wenn Ihr Radialventilator mit einem (optionalen) Messfühler ausgestattet ist, der am Träger der Ventilators installiert ist, kann die Luftmenge folgendermaßen gemessen werden:

In der elektrischen Anschlussleiste des Ventilatorbereichs finden Sie zwei Messfühler (+/-). Der zwischen diesen beiden Punkten gemessene Differenzdruck gibt Ihnen indirekt die vom Ventilator durchgesetzte Luftmenge an. Verwenden Sie zur Berechnung der Luftmenge aus der gemessenen Druckdifferenz die folgenden Formeln:

DanX 2/4 bis DanX 7/14:

$$V = k * p^N * 3600$$

wobei p der gemessene Differenzdruck ist und k und N aus der Tabelle unten entnommen werden.

Modell	K	N
DanX 2/4	0,063837	0,546547
DanX 3/6	0,083982	0,523426
DanX 5/10	0,132280	0,558588
DanX 7/14	0,208982	0,501027

DanX 9/18 bis DanX 16/32:

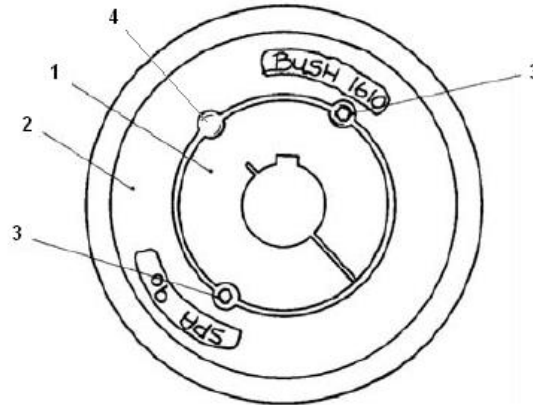
$$V = k * \sqrt{\Delta P_w}$$

wobei p der gemessene Differenzdruck ist und k aus der Tabelle unten entnommen wird.

Modell	K
DanX 9/18	634
DanX 12/24	875
DanX 16/32	1091

Wenn die gemessene Luftmenge nicht den Angaben im Typenschild entspricht oder der für den Motor gemessene Betriebsstrom zu hoch ist, muss die Übersetzung der Kraftübertragung an den Ventilator geändert werden. Nachdem die richtigen Größen für die Antriebsscheiben berechnet wurden, können diese folgendermaßen ausgetauscht werden.

- Lösen Sie die beiden Inbusschrauben (3) und ziehen Sie die Antriebsscheibe (2) ab, indem Sie eine Inbusschraube in das Gewinde (4) einschrauben.
- Entfernen Sie die Buchse (1) von der Ventilatorwelle, falls die neue Antriebsscheibe eine andere Buchse benötigt.
- Montieren Sie die neue Antriebsscheibe.
- Kontrollieren Sie, ob beide Antriebsscheiben richtig ausgerichtet sind und spannen Sie den Riemen.



### 4.3 Einbauventilator



Bei der ersten Inbetriebnahme der Einbauventilatoren müssen folgende Schritte unternommen werden:

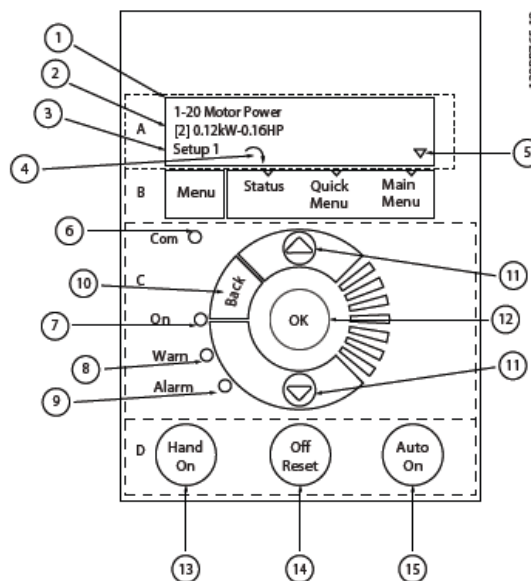
- Kontrollieren Sie, dass die vier Messfühler unter dem Drucktransmitter frei sind.
- Kontrollieren Sie, dass die Transporthalterungen entfernt wurden.
- Überprüfen Sie mit der Hand, ob sich das Lüfterrad frei dreht.
- Überprüfen Sie, ob alle Klappen im Kanalsystem geöffnet sind.
- Überprüfen Sie, ob das Kanalsystem sauber ist und nicht durch irgendwelche Teile blockiert wird.
- Starten Sie den Ventilator für ein paar Sekunden und kontrollieren Sie, ob sich die Lüfterräder in die richtige Richtung drehen (siehe Pfeil auf Ventilatorgehäuse). Wenn dies nicht der Fall ist, stoppen Sie den Ventilator, trennen Sie ihn vom Stromnetz und vertauschen Sie die beiden Phasen des Ventilators an der Anschlussleiste.

#### 4.3.1 Einrichtung des Frequenzumrichters



Alle Parameter für den Frequenzumrichter werden ab Werk eingestellt. Eine Liste der Parameter finden Sie in Kapitel 8. Für eine Änderung der Einstellungen der wichtigsten Parameter beachten Sie bitte die Anleitung zum Danfoss Quick-Menu.

Das Display des Frequenzumrichters ist in vier Bereiche unterteilt:



(A) Alphanumerische Anzeige:

1. Parameter-Nummer und Name
2. Parameter-Wert
3. Nummer aktive Einstellung
4. Motor-Laufrichtung

(B) Menütaste:

5. Verwenden Sie die MENU-Taste, um eines der drei Menüs aufzurufen

(C) Navigationstasten und Anzeigeleuchten

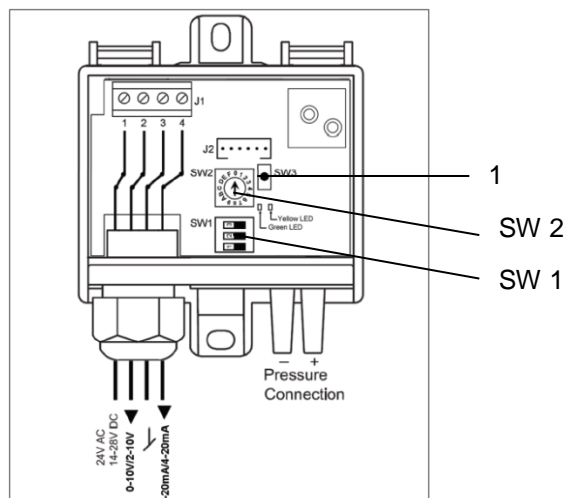
- 6. Nicht in DanX verwendet
- 7. Frequenzumrichter an LED
- 8. Warn-LED
- 9. Alarm-LED
- 10. Ein Schritt zurück
- 11. Zwischen Parametern wechseln
- 12. Parameter wählen und bestätigen

(C) Bedientasten und Anzeigeleuchten

- Bedienfeld
- 13. Hand ein erlaubt eine Steuerung des Frequenzumrichters über das Bedienfeld
  - 14. Stoppt den Motor
  - 15. Frequenzumrichter wird von der DanX-Steuerung gesteuert

4.3.2 Druckwandler

Die Druckwandler für den Zuluft- und den Abluftventilator sind in einer eigenen Box unter dem Schaltkasten für die Ventilatorenmotoren untergebracht. Die Werkseinstellungen für die Druckwandler müssen normalerweise nicht geändert werden.



Nach der Installation der Einheit und vor dem ersten Start wird empfohlen, den Druckwandler auf Null zu setzen. Nachdem die Stromzufuhr hergestellt ist (grüne LED an), drücken Sie die Taste zur Rückstellung (SW3); die gelbe LED blinkt für 3 Sekunden. Hiermit ist der Druckwandler wieder auf Null gesetzt.

Auf der Schaltplatine gibt es zwei LEDs, die Folgendes anzeigen:

LED	Ein	Blinken	Aus
Grün	OK	Druck außerhalb Einstellbereich	Keine Stromversorgung
Gelb	>50Pa	Auf Null setzen...	<50Pa



Wenn die gelbe LED leuchtet und die Ventilatoren gestoppt sind, kontrollieren Sie bitte, ob die Schläuche zu den Ventilatoren geknickt oder gedrückt sind. Die gelbe LED muss AUS sein, wenn die Ventilatoren gestoppt sind, damit der Druckwandler richtig arbeitet!

Wenn die grüne LED blinkt, müssen Sie die Einstellungen für den Druckbereich ändern. Diese Einstellungen können mit dem Schalter (SW2) geändert werden. Dies kann der Fall sein, wenn ein höherer oder geringerer Luftstrom vorliegt als vorgesehen. Unten wird angezeigt, mit welcher Schalterstellung welcher Druckbereich festgelegt wird.

Druckbereich	SW2
0..+300 Pa	3
0..+500 Pa	4
0..+1000 Pa	5
0..+1600 Pa	6
0..+2500 Pa	7

Ein weiterer Grund, warum die grüne LED blinkt, kann sein, dass "+" und "-" Schlauch beim Anschluss des Druckwandlers vertauscht wurden.

Der DIP-Schalter (SW1) ist werksseitig folgendermaßen eingestellt und darf nicht geändert werden:

SW1	DIP 1	DIP 2	DIP 3
	OFF (0-10V Signal)	OFF (Dämpfung 0,4s)	OFF (Keine Funktion)

### 4.3.3 Kontrolle der Luftmenge



Wenn Sie die Luftmenge der Einheit mit einem Differenzdruckmesser bestimmen möchten, können hierzu die beiden Messfühler (+/-) genutzt werden, die sich unter dem Druckwandler befinden. Das Wirkdruckverfahren vergleicht an diesen beiden Punkten den statischen Druck vor der Einlaufdüse mit dem statischen Druck in der Einlaufdüse am Ort der stärksten Einschnürung. Über den Energieerhaltungssatz lässt sich der Differenzdruck der statischen Drücke dem Volumenstrom wie folgt zuordnen:

$$V = k * \sqrt{\Delta P_w}$$

wobei k die spezifischen Düseneigenschaften berücksichtigt.

Modell	Kv-Wert Düse	Modell	Kv-Wert Düse
DanX 2/4	121	DanX 9/18	381
DanX 3/6	154	DanX 12/24	490
DanX 5/10	197	DanX16/32	620
DanX 7/14	308		

BEISPIEL: Wenn Sie eine Differenz der statischen Drücke von 700 Pa für einen DanX 5/10 gemessen haben, ist die Luftmenge:

$$V = 197 * \sqrt{700} = 5212 \text{ m}^3/\text{h}$$

### 4.4 Abschnitt XWP / RWP



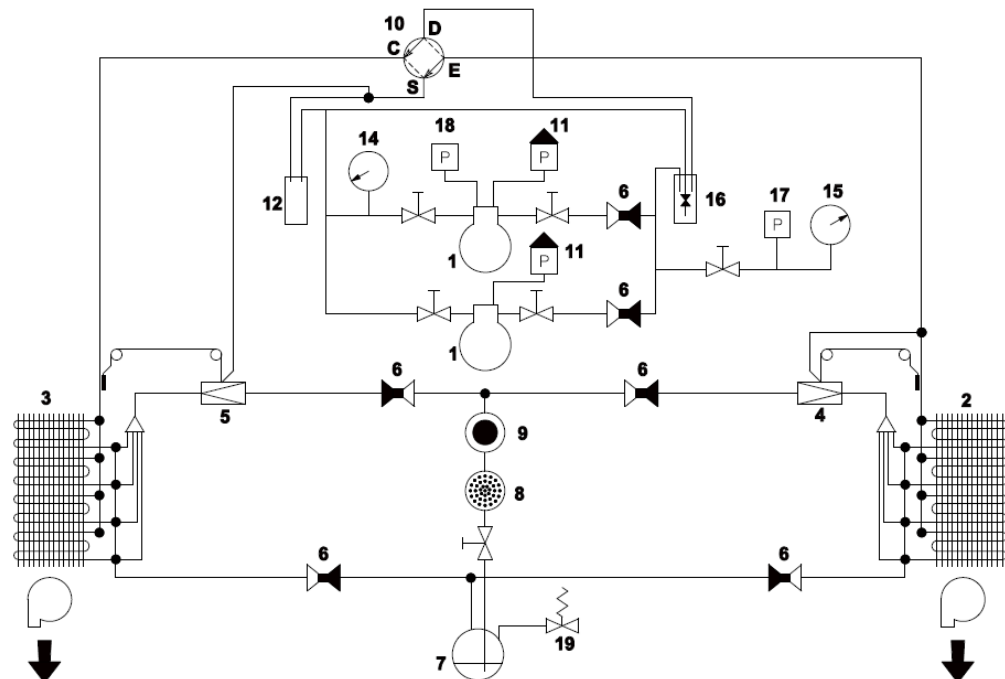
Bei der ersten Inbetriebnahme des XWP/RWP-Abschnitts müssen folgende Schritte unternommen werden:

- Kontrollieren Sie bei einem XWP 16/32, dass der Kühlkreislauf richtig angeschlossen ist (siehe 3.3.1).
- Überprüfen Sie, ob die Ablaufleitungen korrekt installiert (siehe 3.3.2) und die Auffangwannen in der Einheit sauber sind.
- Überprüfen Sie, dass alle losen Teile/Zubehöerteile aus der Einheit entfernt worden sind.
- Kontrollieren Sie im Bedienpanel, ob in der Steuerung alle Sollwerte richtig eingestellt sind (siehe separates Handbuch Steuerungen)

#### 4.4.1 Kühlkreislauf

Wenn der Kompressor des Kühlkreislaufs zum ersten Mal gestartet wird, kontrollieren Sie bitte Folgendes:

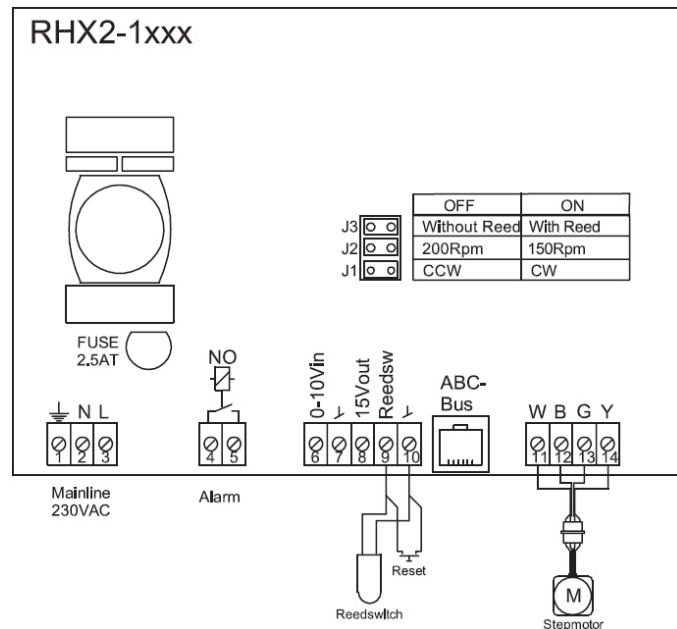
- Starten Sie den Kompressor und beobachten Sie den Hochdruckmanometer. Hochdruck- und Niederdruckmanometer müssen jetzt einen vernünftigen Wert für Temperatur / Druck anzeigen.
- Kontrollieren Sie im Schauglas des Kühlkreislaufs, ob ausreichend Kühlmittel vorhanden ist. Wenn Kühlmittel fehlt, halten Sie den Kompressor unverzüglich an und kontrollieren Sie auf eine Undichtigkeit.



- |                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| 1. Kompressor (einer oder zwei)     | 10. 4-Wege-Ventil          |
| 2. Verdampfer (Betriebsart Heizen)  | 11. Hochdruck-Pressostat   |
| 3. Kondensator (Betriebsart Heizen) | 12.                        |
| 4. Primäres Expansionsventil        | 14. Niederdruckmanometer   |
| 5. Sekundäres Expansionsventil      | 15. Hochdruckmanometer     |
| 6. Sperrventil                      | 16. Ölabscheider           |
| 7. Empfänger                        | 17. Pressostat in Betrieb  |
| 8. Trockenfilter                    | 18. Niederdruck-Pressostat |
| 9. Schauglas                        | 19. Sicherheitsventil      |

### 4.5 Rotationswärmetauscher

Der Rotationswärmetauscher wird mit einem Schrittmotor mit einem Steuerkasten betrieben. Schrittmotor und Steuerkasten sind mit der Anschlussleiste des R-Moduls vorverdrahtet. Motor und Steuerkasten befinden sich im unteren Teil des R-Moduls direkt hinter den Abdeckplatten.



Die Jumper J1/J2/J3 müssen entsprechend der folgenden Tabelle gesetzt sein:

Jumper	OFF	ON
J1		
J2	Muss immer OFF sein (200 U/min)	-
J3	Muss OFF sein, wenn ON/OFF Kontrollsignal anliegt	Muss OFF sein, wenn 0-10V Kontrollsignal anliegt

### 4.6 Frostthermostat

Kontrollieren Sie, ob der Frostthermostat auf die richtige Temperatur eingestellt ist. Die Werkseinstellung ist +8°C.

### 4.7 Filter-Drucktransmitter

Kontrollieren Sie, ob die Drucktransmitter auf den richtigen maximalen Druckverlust eingestellt sind. Die Werkseinstellungen für die verschiedenen Filterklassen sind in der Tabelle unten angegeben.

Filtertyp	Empfohlener Druckverlust	Max. Druckverlust
G4 Panel	200 Pa	200 Pa
G3 Beutel	250 Pa	250 Pa
F5 Beutel	250 Pa	400 Pa
F7 Beutel	250 Pa	400 Pa
F7 kompakt	250 Pa	400 Pa
F9 Beutel	250 Pa	400 Pa

5.1 Einführung

Für optimale Betriebsbedingungen und eine lange Nutzungsdauer des Produkts sind in festgelegten Intervallen an verschiedenen Teilen vorbeugende Wartungsmaßnahmen (siehe 5.2) durchzuführen.



Schalten Sie beim Service von Luftbehandlungseinheiten stets die Stromversorgung am Haupt- und Reparaturschalter aus (vollständige Abschaltung) und stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung nicht durch Unbefugte wieder eingeschaltet wird. Öffnen Sie die Inspektionstüren erst, wenn die Einheit abgeschaltet wurde und die Lüfter zum Stillstand gekommen sind. Nach Abschalten der Einheit dreht sich das Lüfterrad noch etwa 1 bis 3 Minuten, bevor es zum Stillstand kommt. Das Lüfterrad darf niemals mit der Hand oder einem Gegenstand angehalten werden.

Inbetriebnahme, Wartungs- und Reparaturarbeiten sollten nur von geschulten Fachkräften oder von Personen ausgeführt werden, die durch befugte Mitarbeiter beaufsichtigt werden. Es liegt in der Verantwortung des Monteurs, diese Anleitung und andere zur Verfügung gestellte Informationen zu lesen und zu verstehen.

5.2 Wartungsplan

Bauteil	Kapitel	Alle 3 Monate	Alle 6 Monate	Alle 12 Monate
Montageschrank	5.3			X
Radialventilator	5.4	X	X	X
Einbauventilator	5.4	X	X	X
Filter	5.5		X*	X*
Heizregister	5.6			X
Kreuzstrom-Wärmetauscher	5.7			X
Rotationswärmetauscher	5.8			X
Luftklappen	5.9		X	X
Kühlkreislauf	5.10			X

\* Oder wenn Filter-Alarm angezeigt wird

5.3 Montageschrank

Zur Wartung des Montageschranks der Einheit sollten folgende Schritte unternommen werden:

- Kontrollieren Sie im Schrank auf Staub oder Schmutz. Führen Sie gegebenenfalls eine trockene oder nasse Reinigung durch.
- Reinigen Sie alle Auffangwannen, entweder trocken oder nass, und kontrollieren Sie, dass das Kondenswasser frei ablaufen kann.
- Kontrollieren Sie auf Farbbeschädigungen und Rost. Reinigen Sie die beschädigte/rostige Stelle und schützen Sie sie mit neuer Farbe.
- Kontrollieren Sie alle Dichtungen an den Wartungstüren auf Undichtigkeiten und Beschädigungen. Ersetzen Sie bei Bedarf beschädigte Dichtungen.
- Schmieren Sie Schlösser und Scharniere.

5.4 Lüfter

Zur Wartung der Lüfter sollten folgende allgemeine Schritte unternommen werden:

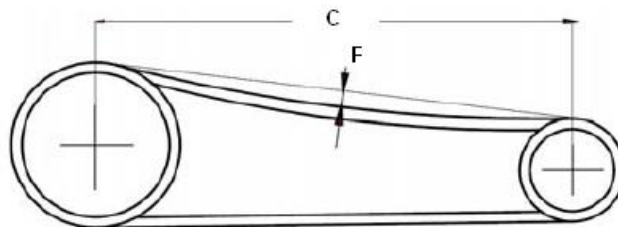
- Kontrollieren Sie das Lüfterrad auf Unwucht (alle 3 Monate).
- Kontrollieren Sie Lüfter- und Motorenlager auf unnormale Geräusche (alle 3 Monate).
- Kontrollieren Sie die Schwingungsdämpfer auf Schäden (alle 3 Monate).
- Kontrollieren Sie die Lüfter auf Staub oder Schmutz. Führen Sie gegebenenfalls eine trockene oder nasse Reinigung der Lüfterräder durch (alle 12 Monate).
- Kontrollieren Sie alle flexiblen Verbindungen auf Schäden/Leckage (alle 12 Monate).
- Kontrollieren Sie, ob alle Montageschrauben fest sitzen (alle 12 Monate).

Für genauere Angaben zur Wartung des Radialventilators oder des Einbauventilators siehe 5.4.1 bzw. 5.4.2.

5.4.1 Radialventilatoren

Alle 3 Monate muss die Kraftübertragung der riemengetriebenen Radialventilatoren folgendermaßen kontrolliert werden:

- Kontrollieren Sie, dass die Antriebsscheiben richtig positioniert und ausgerichtet sind. Kontrollieren Sie, dass alle Schrauben der Antriebsscheiben angezogen sind.
- Kontrollieren Sie die Riemen auf Verschleiß und Schäden. Wenn bei einem Getriebe mit mehreren Riemen ein Riemen ersetzt werden muss, müssen alle ausgetauscht werden.
- Kontrollieren Sie die Riemenspannung, indem Sie folgendermaßen die Auslenkung (F) messen.



Riemenprofil	Mittenabstand C (mm)	Stärke der Auslenkung (kg)	Auslenkung F (mm)
SPA / XPA	500 - 600	2,7	11
SPA / XPA	600 - 800	2,7	13

5.4.2 Einbauventilatoren

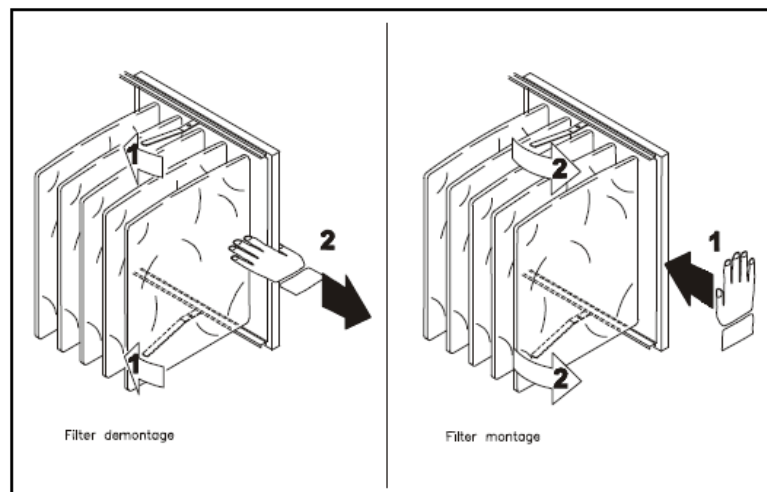
Bei der Wartung der Einbauventilatoren müssen folgende Schritte unternommen werden:

- Kontrollieren Sie, ob alle Schrauben der Antriebsscheibe für das Lüfterrad fest sind (alle 3 Monate).
- Kontrollieren Sie die Druckschläuche vom Drucktransmitter zum Ventilator auf Leckage oder Schäden (alle 3 Monate).
- Setzen Sie die Drucktransmitter auf Null zurück. Für weitere Anweisungen zum Vorgehen siehe 4.3.3 (alle 12 Monate).

### 5.5 Filter

Wenn die Filter mit einem Druckwandler ausgestattet sind, gibt das Bedienpanel automatisch Alarm, wenn die Filter ausgetauscht werden müssen. Dennoch müssen die Filter alle 6 Monate auf Schäden/Leckage geprüft werden, weil dies nicht vom Druckwandler erfasst wird. Wenn kein Druckwandler installiert ist, müssen alle 6 Monate die folgenden Schritte durchgeführt werden:

- Kontrollieren Sie den Filter auf Schmutz und Schäden.
- Messen Sie den Druckverlust durch den Filter; dieser darf nicht unter 150 Pa (G3/G4) oder 250 Pa (F5/F7) liegen. Ist der Druckverlust größer, müssen die Filter ausgewechselt werden.
- Öffnen Sie die Filterschiene an den blauen Handgriffen (1).
- Nehmen Sie die Filter (2) heraus und kontrollieren Sie die Dichtung an der Filterschiene auf Schäden.
- Reinigen Sie die Filterschiene und setzen Sie die alten/neuen Filter wieder ein.



### 5.6 Heizregister

Zur Wartung der Heizregister sollten folgende Schritte unternommen werden:

- Kontrollieren Sie die Register auf Staub oder Schmutz. Reinigen Sie gegebenenfalls die Aluminiumlamellen mit einem weichen Pinsel oder einem Staubsauger.
- Biegen Sie eventuell verbogene Lamellen mit geeigneten Werkzeugen gerade.
- Lüften Sie die Registerkreisläufe durch die Fortluftventile des Leitungssystems (Luft im Leitungssystem kann die Kapazität reduzieren).
- Kontrollieren Sie, dass der Frostsensor ordnungsgemäß befestigt ist.

### 6.7 Kreuzstrom-Wärmetauscher

Der Kreuzstrom-Wärmetauscher hat keine mechanischen Teile. Daher müssen nur die Platten überprüft und gegebenenfalls gereinigt werden. Reinigen Sie die Platten mit einem weichen Pinsel oder verwenden Sie einen Hochdruckreiniger mit Druckluft und blasen Sie gegen den Luftstrom.

### 5.8 Rotationswärmetauscher

Zur Wartung der Luftklappen der Einheit sollten folgende Schritte unternommen werden:

- Kontrollieren Sie den Rotor auf Staub oder Schmutz. Reinigen Sie die Aluminiumlamellen gegebenenfalls mit einem weichen Pinsel, einem Staubsauger oder mit Druckluft. Wenn dies nicht ausreicht, waschen Sie den Rotor mit einem fettlösenden Reinigungsmittel, um Fett und Schmutz zu entfernen und verwenden Sie einen Hochdruckreiniger.
- Kontrollieren Sie, dass die Bürsten um den Rotor fest sitzen und nicht beschädigt sind.
- Überprüfen Sie den Antriebsriemen und das Getriebe des Rotors auf richtige Spannung.
- Kontrollieren Sie, dass sich der Rotor frei drehen kann.



Bei der Verwendung von Druckluft oder Hochdruckreiniger immer darauf achten, dass der Druck im rechten Winkel auf den Rotor auftrifft! Andernfalls kann das Rotormaterial zerstört werden!

### 5.9 Luftklappen

Zur Wartung der Luftklappen der Einheit sollten folgende Schritte unternommen werden:

- Überprüfen Sie, ob die Einstellung der Luftklappen mit dem aktuellen Betriebsmodus übereinstimmt. (alle 6 Monate).
- Überprüfen Sie, dass die Klappenlamellen drehbar sind, wenn der Klappenmotor läuft und dass diese vollständig schließen/öffnen können (alle 6 Monate).
- Kontrollieren Sie die Befestigung der Motor-/Klappenwelle (alle 12 Monate).
- Führen Sie gegebenenfalls eine trockene oder nasse Reinigung der Klappenlamellen durch (alle 12 Monate).
- Kontrollieren Sie die Gummidichtungen auf Beschädigungen (alle 12 Monate).

### 5.10 Kühlkreislauf

Zur Wartung des Verdampfers und des Kondensatorregisters des Kühlkreislaufs sollten folgende Schritte unternommen werden:

- Kontrollieren Sie die Register auf Staub oder Schmutz. Reinigen Sie gegebenenfalls die Aluminiumlamellen mit einem weichen Pinsel oder einem Staubsauger.
- Biegen Sie eventuell verbogene Lamellen mit geeigneten Werkzeugen gerade.
- Überprüfen Sie, dass der Frostsensoren im Verdampferregister ordnungsgemäß befestigt ist.

Zur Überprüfung des Kühlkreislaufs sollten folgende Schritte unternommen werden:

- Schließen Sie alle Inspektionstüren und fahren Sie die Einheit hoch. Warten Sie einige Minuten und kontrollieren Sie die Niederdruck-/Hochdruck-Messgeräte. Das Hochdruck-Messgerät sollte zwischen 35-50 °C und das Niederdruck-Messgerät etwa 0-10°C je nach Betriebs- und Außenbedingungen anzeigen.
- Öffnen Sie bei laufendem Betrieb die Inspektionstür beim Empfänger und kontrollieren Sie, ob sich ausreichend Kühlmittel im Empfänger befindet und ob das Schauglas für den Kühlmittelkreislauf frei von Blasen ist.



Wenn Sie über den Zustand des Kühlkreislaufs im Zweifel sind, schalten Sie den Kompressor zur Vermeidung von Schäden unverzüglich ab und ziehen Sie einen Kühltechniker oder den Dantherm-Service hinzu.

6.1 Einführung

In der Regel wird eine Betriebsstörung durch einen Alarm auf dem Display des Bedienpanels angezeigt. Die Alarmmeldungen können anders lauten. Bitte beachten Sie für weitere Angaben das Handbuch zum Bedienpanel.

Wenn der Frequenzumrichter für den Ventilator einen Alarm meldet, schlagen Sie diesen bitte im Handbuch zum Frequenzumrichter nach.

6.2 Fehlersuche

Alarm	Problem	Ursache	Maßnahme
Frost <sup>1)</sup>	Ventil öffnet nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekter Stellantrieb</li> <li>• Ventil klemmt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellantrieb austauschen/ reparieren</li> <li>• Ventil austauschen/ reparieren</li> </ul>
	Kein Warmwasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pumpe arbeitet nicht</li> <li>• Dampfkesselproblem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pumpe austauschen/reparieren</li> <li>• Siehe Dampfkesselhandbuch</li> </ul>
Feuer <sup>2)</sup>	Ablufttemperatur > 40°C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feuer im Gebäude</li> </ul>	
	Zulufttemperatur > 70°C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeitet nach Heizregister nicht ordnungsgemäß bei geringer Luftmenge</li> <li>• Feuer in der Einheit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heizregister-Steuerung überprüfen</li> </ul>
Filter	Filter ist verschmutzt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filter blockiert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filter wechseln</li> </ul>
Durchfluss	Durchflussfehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilatorriemen defekt</li> <li>• Ventilatormotor defekt</li> <li>• Luftklappe nicht geöffnet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gurt austauschen</li> <li>• Motor austauschen/reparieren</li> <li>• Luftklappe / Motor kontrollieren</li> </ul>



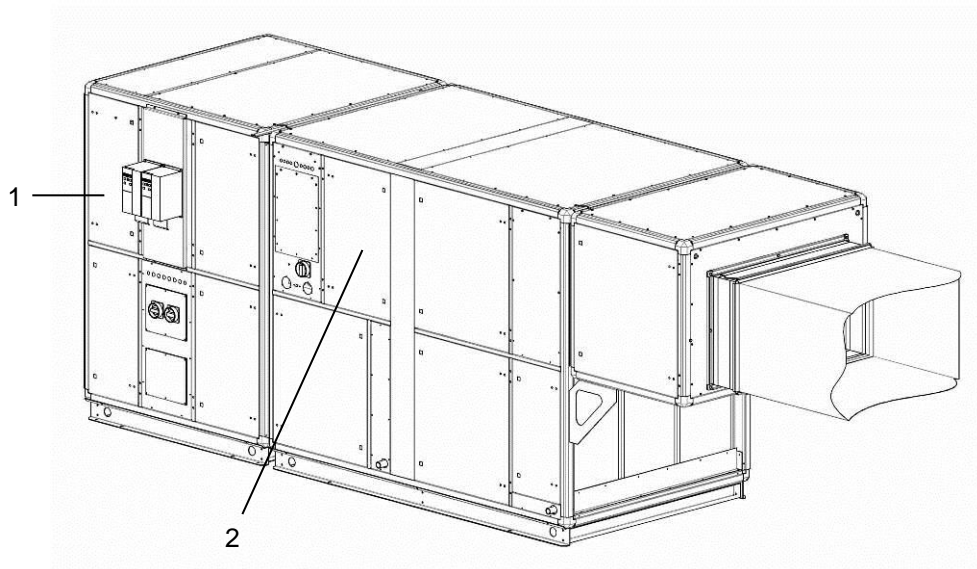
	Thermorelais ausgeschaltet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilatormotor defekt</li> <li>• Phase fehlt</li> <li>• Ventilatorgurt defekt</li> <li>• Thermorelais defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor austauschen/reparieren</li> <li>• Alle Phasen richtig anschließen</li> <li>• Gurt austauschen</li> <li>• Thermorelais austauschen</li> </ul>
	Frequenzumrichter ausgeschaltet <sup>3)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilatormotor überlastet</li> <li>• Ventilatormotor defekt</li> <li>• Phase fehlt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luftmenge / Druck überprüfen</li> <li>• Motor austauschen/reparieren</li> <li>• Alle Phasen richtig anschließen</li> </ul>
Hochdruck-/Niederdruck- <sup>4)</sup>	Hochdruck über 24 bar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luftmenge zu klein</li> <li>• Blockierung im Kühlkreislauf</li> <li>• Außentemperatur zu hoch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luftmenge überprüfen</li> <li>• Kühlkreislauf überprüfen/reparieren</li> <li>• Druckschalter zurücksetzen</li> </ul>
	Niederdruck unter 1,5 bar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Undichtigkeit im Kühlkreislauf</li> <li>• Verdampfer vereist</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kühlkreislauf reparieren</li> <li>• Verdampfer enteisen/Enteisungsfunktion überprüfen</li> </ul>
Rotorfehler <sup>5)</sup>	Rotor läuft nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekter Motor</li> <li>• Defekt in der Kraftübertragung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor austauschen</li> <li>• Kraftübertragung austauschen/reparieren</li> </ul>
Kompressor	Thermorelais ausgeschaltet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompressor defekt</li> <li>• Phase fehlt</li> <li>• Thermorelais defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompressor austauschen</li> <li>• Alle Phasen richtig anschließen</li> <li>• Thermorelais austauschen</li> </ul>

<sup>1)</sup> Wenn es sich beim Frostthermostat um ein manuelles Thermostat handelt, müssen Sie dieses vor dem Start der Einheit zurückstellen. Das Thermostat befindet sich im Bereich (1) über dem Niederdruck-Warmwasser-Heizregister.

<sup>2)</sup> Das Feuerthermostat ist vor dem erneuten Start der Einheit zurückzustellen. Drücken Sie dazu den roten Knopf am Thermostat. Die Thermostate befinden sich im Abluft- (70°C Thermostat) und Zuluft- (40°C) Kanal.

<sup>3)</sup> Für weitere Hinweise siehe das Handbuch zum Frequenzumrichter.

4) Der Hochdruck-Pressostat ist vor dem erneuten Start des Kompressors zurückzustellen. Die rote Reset-Taste befindet sich im Abschnitt der Wärmepumpe (2) unter den Kompressoren.



5) Während des Betriebs informiert die LED vorne auf dem Steuerkasten über den aktuellen Betriebszustand.

Grün	Normaler Betrieb, Motor läuft
Grünes Blinken	Die LED blinkt jedes Mal, wenn Rotationswächter aktiviert wird.
Rot	Allgemeiner Alarm
Rotes Blinken	Rotationswächter-Alarm; um den Rotationswächter-Alarm einzustellen, muss der Eingang für den Rotationswächter kurzgeschlossen werden (siehe Schaltdiagramm Abschnitt 4.5)

Wenn die Steuerung keine Rotation erkennt, wird der Motor auf 0 U/min abgebremst und dann wieder auf die Referenzgeschwindigkeit hochgefahren. Dieser Vorgang wird drei Mal wiederholt, erst dann wird das Alarmrelais aktiviert und die Diode blinkt rot. Bis zu dem Zeitpunkt, wo der Motor noch nicht drei Mal angefahren wurde, wird kein Alarm angezeigt.

### 7.1 Entsorgung der Einheit



Die Entfernung und Entsorgung der Einheit darf nur durch Fachkräfte erfolgen.

Alle Versorgungsleitungen wie Strom und Warmwasser müssen vor Stilllegung und Demontage der Ausrüstung getrennt/geschlossen worden sein. Vergewissern Sie sich, dass kein Wasser-Glykol-Gemisch austritt.

Lassen Sie das Wasser-Glykol-Gemisch aus dem Heizregister ab, bevor das Register aus der Einheit entfernt wird.

Lassen Sie Öl und Kühlmittel aus dem Kühlkreislauf ab, bevor dieser demontiert wird.

Recyceln Sie zum Schutz der Umwelt sämtliche Materialien gemäß nationalen Vorschriften und Verfahren.







## Kontakt Dantherm

Dantherm Air Handling A/S  
Marienlystvej 65  
7800 Skive  
Dänemark

Telefon +45 96 14 37 00  
Fax +45 96 14 38 00

infodk@dantherm.com  
www.dantherm.com

Dantherm AS  
Postboks 4  
3101 Tønsberg  
Norwegen

Telefon +47 33 35 16 00  
Fax +47 33 38 51 91

dantherm.no@dantherm.com  
www.dantherm.no

Dantherm Air Handling AS  
Virkesgatan 5  
614 31 Söderköping  
Schweden

Telefon +(0) 121 130  
40  
Fax +(0) 121 133  
70

infose@dantherm.com  
www.dantherm.se

Dantherm Air Handling (Suzhou)  
Ltd.  
Bldg#9, No.855 Zhu Jiang Rd.,  
Suzhou New District, Jiangsu  
215219 Suzhou  
China

Telefon +86 512 6667 8500  
Fax +86 512 6667 8500

dantherm.cn@dantherm.com  
www.dantherm-air-  
handling.com.cn

Dantherm Limited  
12 Windmill Business Park  
Windmill Road, Clevedon  
North Somerset, BS21 6SR  
England

Telefon +44 (0)1275 87 68 51  
Fax +44 (0)1275 34 30 86

infouk@dantherm.com  
www.dantherm.co.uk

Dantherm Air Handling Inc.  
110 Corporate Drive, Suite K  
Spartanburg, SC 29303  
USA

Telefon +1 (864) 595  
9800  
Fax +1 (864) 595  
9810

infous@dantherm.com  
www.dantherm.com



## **Dantherm Air Handling A/S**

Marienlystvej 65  
7800 Skive  
Dänemark  
[www.dantherm.com](http://www.dantherm.com)  
[service@dantherm.com](mailto:service@dantherm.com)

**Dantherm®**  
CONTROL YOUR CLIMATE