



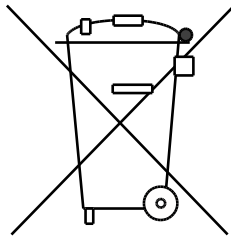
# DanX Pool XWPS/XKS/XK

Benutzerhandbuch

Rev. 2.2 – 961400

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 – XWPS ..... 6  
     3.1.3 Konstruktion der Einheit DanX – XK ..... 7  
 3.2 Installation der Module .....8  
     3.2.1 Module Seite an Seite ..... 9  
     3.2.2 Obere Module ..... 10  
     3.2.4 Kanalmontage ..... 11  
     3.2.5 Außeneinheit ..... 11  
 3.3 Installation und Verbindung der Bauteile .....12  
     3.3.1 XWPS Modulrahmen Abdeckung ..... 12  
     3.3.2 Kondenswasserableitung ..... 13  
     3.3.3 Luftklappenmotoren ..... 13  
     3.3.4 Filterdruckanzeigen ..... 13  
     3.3.5 Kanalfühler für Zuluft Temperatur ..... 14  
     3.3.6 Kanalfühler für Temperatur / Luftfeuchte der Fortluft ..... 14  
     3.3.7 Raumfühler für Temperatur / Luftfeuchte ..... 14  
     3.3.8 Separater Außenluftfühler ..... 14  
     3.3.9 Frequenzumrichter für AC Ventilatormotoren ..... 15

**4. Inbetriebnahme**

4.1 Einführung .....18  
     4.1.1 Gerätefunktion DanX – XWPS ..... 18  
     4.1.2 Gerätefunktion DanX – XKS mit integrierter Mischkammer ..... 19  
     4.1.3 Gerätefunktion DanX – XK mit separater Mischkammer ..... 19  
 4.2 Ventilator .....20  
     4.2.1 Druckwandler ..... 20  
     4.2.2 Kontrolle der Luftmenge ..... 21  
     4.2.3 Einrichtung des Frequenzumrichters ..... 22  
 4.3 XWPS Sektion .....23  
     4.3.1 Kühlkreislauf ..... 23  
     4.3.2 Jalousieklappen ..... 23  
 4.4 XK/XKS Sektion .....25  
     4.4.1 Interne Mischkammer XKS ..... 25  
     4.4.2 Jalousieklappen XK ..... 26  
 4.5 Frostthermostat .....26  
 4.6 Filter-Drucktransmitter .....27

## 5. Wartung

5.1 Einführung .....	28
5.2 Wartungsplan .....	28
5.3 Gehäuse .....	28
5.4 Ventilator .....	29
5.5 Filter .....	29
5.6 Heizregister .....	30
5.7 Kreuzstrom-Wärmetauscher .....	30
5.8 Luftklappen .....	30
5.9 Kühlkreislauf XWPS .....	30
5.10 Tropfenfänger .....	31

## 6. Fehlersuche

6.1 Einführung .....	32
6.2 Fehlersuche .....	32

## 7. Entsorgung

7.1 Entsorgung der Einheit .....	34
----------------------------------	----

## 8. Anhang

8.1 VLT FC 101 Parameter-Einstellungen .....	35
----------------------------------------------	----

## 1.1 Einführung

Die DanX Geräte XWPS, XKS und XK dienen der Regelung von Lüftung, Luftfeuchte und Temperatur in 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

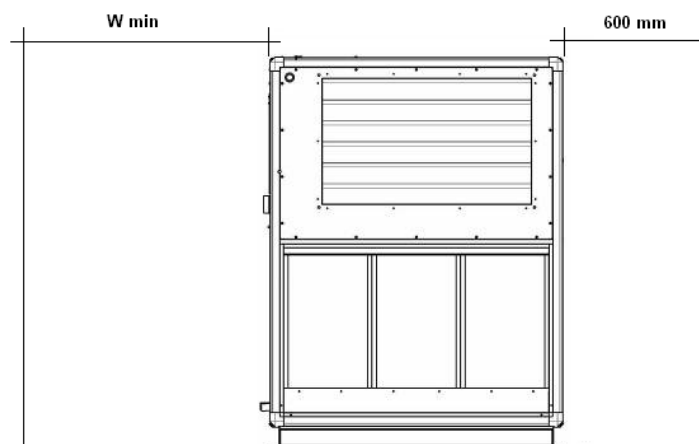
Die DanX-Einheit muss an einem Platz montiert werden, der den folgenden Anforderungen entspricht:



- 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 Kondenswasser Ableitung ist es erforderlich, dass die Höhe zwischen dem Kondenswasser Abfluss 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 der 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:



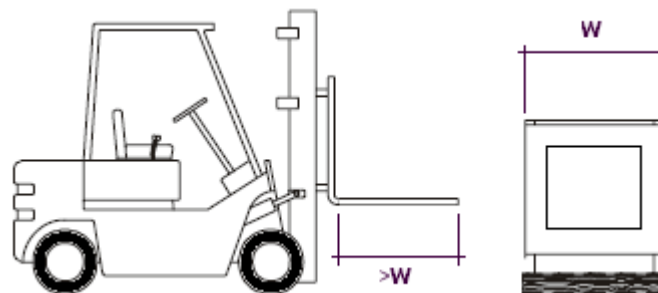
- Finden Sie einen für die Entladung geeigneten Platz, da die Module sehr schwer sein können (bis zu 2500 kg).
- Entladen Sie die Module mit einem Gabelstapler oder einem Kran (siehe Anleitungen unten).
- Die Module mit einem integrierten Kühlsystem (Kompressor) dürfen weder stark geneigt noch hingelegt 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 dies 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



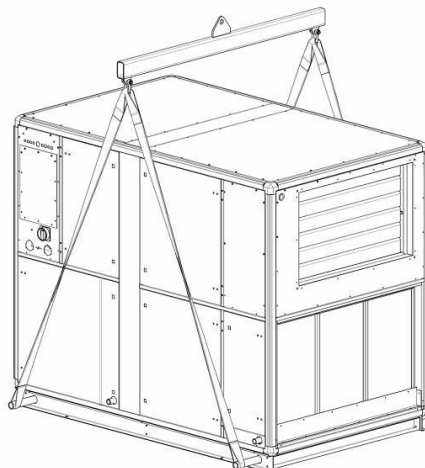
Halten Sie sich niemals unter einem Modul auf, wenn dieses mit einem Kran angehoben wird. Es besteht stets ein Risiko, dass der Kran oder das Hilfsmaterial versagt und schwere oder tödliche Verletzungen verursacht.

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 die Komfort 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.



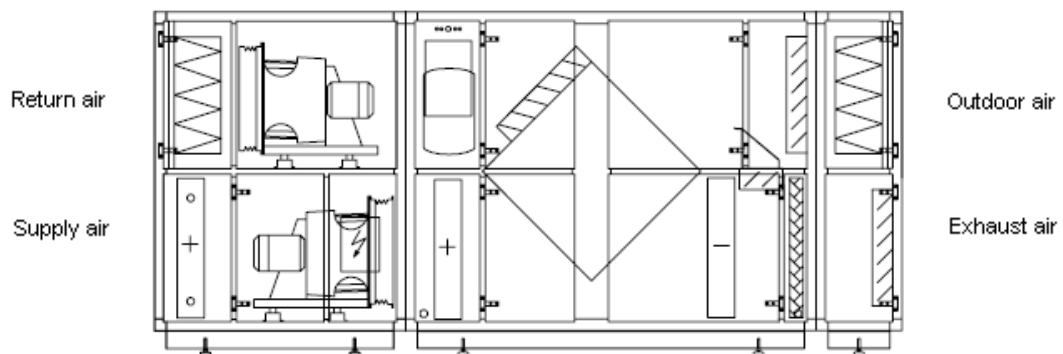
Die Einheiten in den Zeichnungen in diesem Handbuch sind stets linksseitig, wobei die Außenluft von rechts kommt. Falls Sie eine rechtsseitige Einheit haben, sind alle Bauteile der Einheit umgekehrt angebracht.



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 – XWPS

Das DanX - XWPS besteht aus einem Kreuzstrom-Wärmetauscher kombiniert mit einer kompressorbetriebenen Wärmepumpe im gleichen Modul. Der Kühlkreislauf ist in das XWPS-Modul eingebaut, mit Kühlmittel gefüllt und benötigt keine weitere Installation.



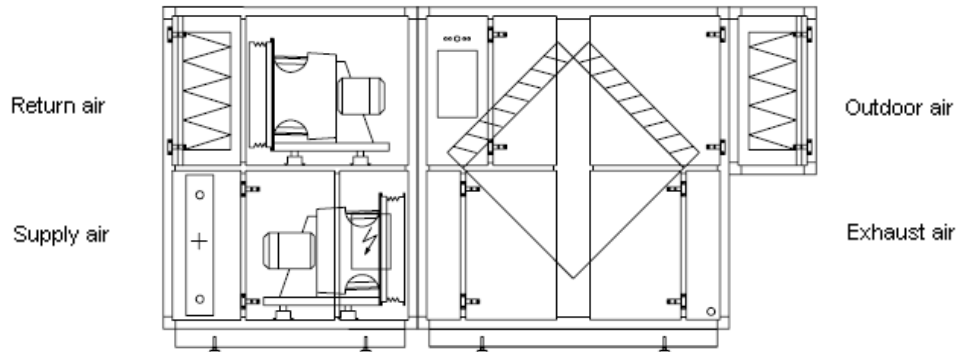
Von links nach rechts besteht die Einheit aus den folgenden Komponenten/Modulen:

- 1) Heizfläche mit Zuluftventilator unten\*.
- 2) Abluftventilator und Filter oben.
- 3) Kreuzstrom-Wärmetauscher mit Wärmepumpe.
- 4) Abluftklappe und Filter oben.



#### 3.1.2 Konstruktion der Einheit DanX – XKS

Der DanX – XKS besteht aus einem Kreuzstrom-Wärmetauscher mit einer integrierten Mischkammer.

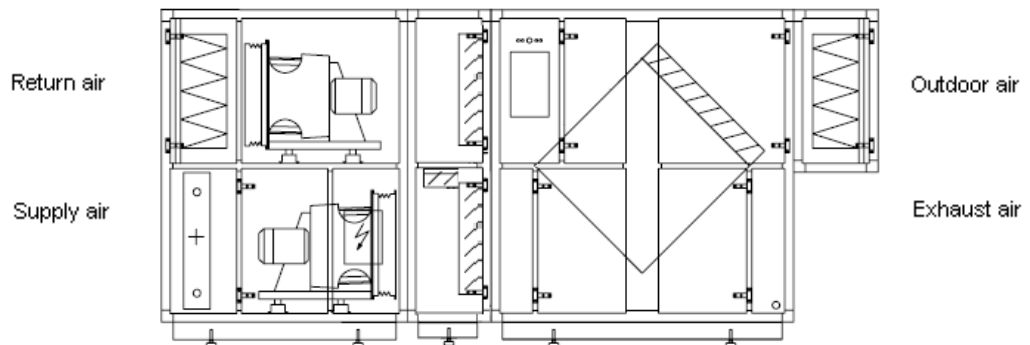


Von links nach rechts besteht die Einheit aus den folgenden Komponenten/Modulen:

- 1) Heizfläche mit Zuluftventilator unten\*.
- 2) Abluftventilator und Filter oben.
- 3) Kreuzstrom-Wärmetauscher.
- 4) Aussenluft Filter oben.

#### 3.1.3 Konstruktion der Einheit DanX – XK

Der DanX – XK besteht aus einem Kreuzstrom-Wärmetauscher mit einer separaten Mischkammer.



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

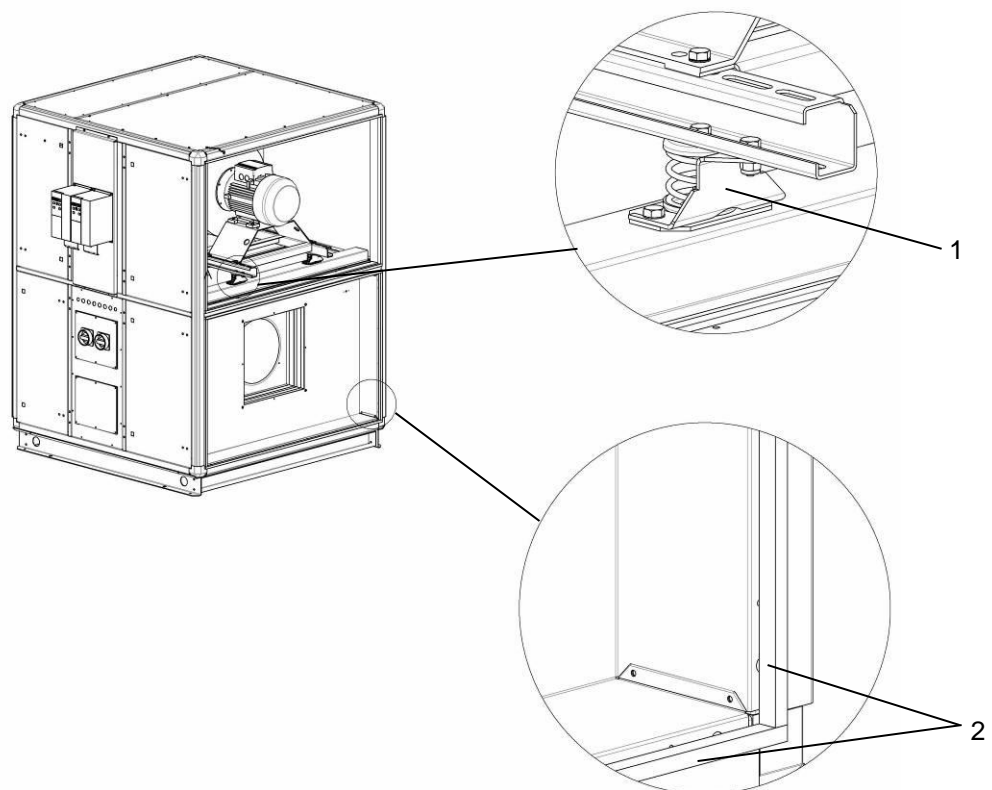
- 1) Heizfläche mit Zuluftventilator unten\*.
- 2) Abluftventilator und Filter oben.
- 3) Mischteil.
- 4) Kreuzstrom-Wärmetauscher.
- 5) Aussenluft Filter oben.

#### 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 Füßen und den Montageschienen für die Einheit heraus.
- Entfernen Sie bei den Ventilator-Modulen die Transportklammern (1), die den Ventilator halten (nur bei 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 Paletten Heber 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 Paletten Heber.

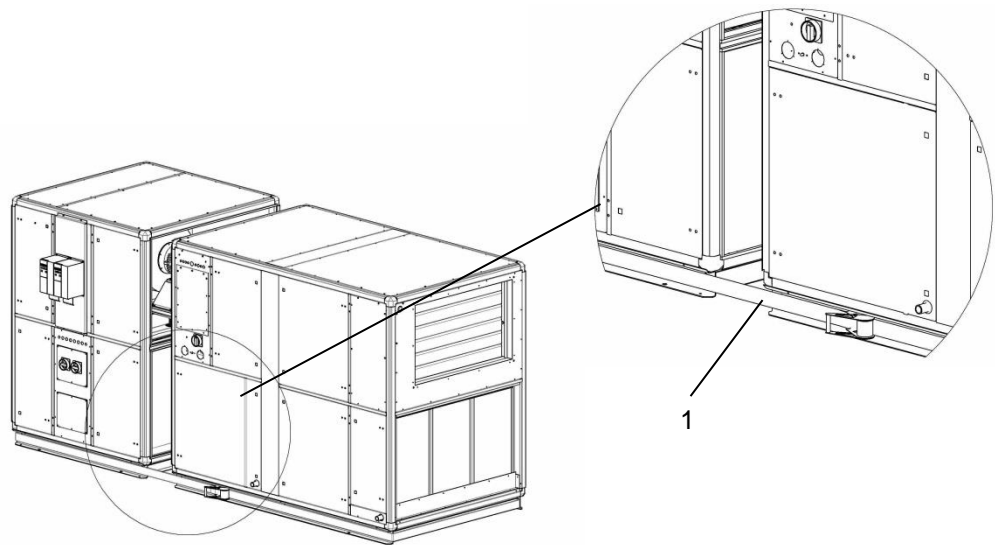
#### 3.2.1 Module Seite an Seite

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.

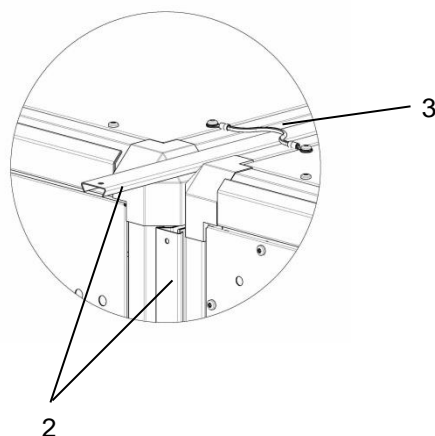
Gehen Sie bei der Montage der Module folgendermaßen vor:



- 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.

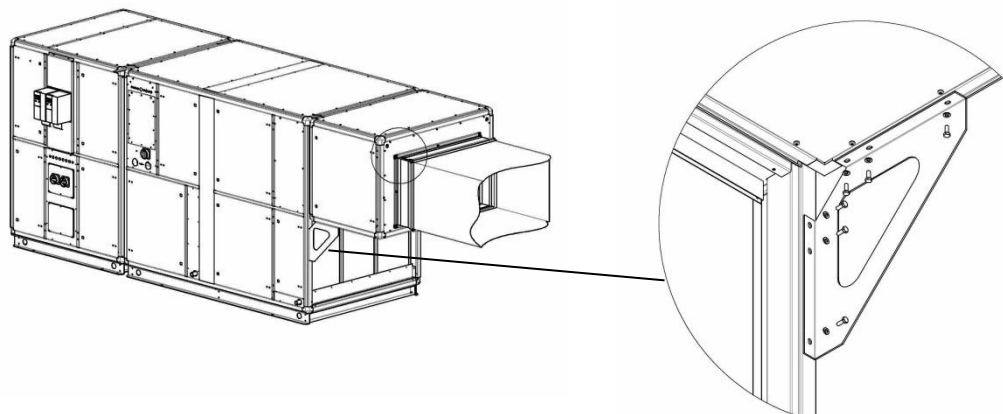
- Das Modul mit einem Gabelstapler anheben und von der Palette auf das untere Modul schieben.
- Verwenden Sie einen Riemen, um die Module so eng wie möglich aneinander zu bekommen. Die Riemen dürfen nur unten und/oder oben an den Modulen befestigt werden.
- Verwenden Sie wie in Kapitel 3.2.1 beschrieben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



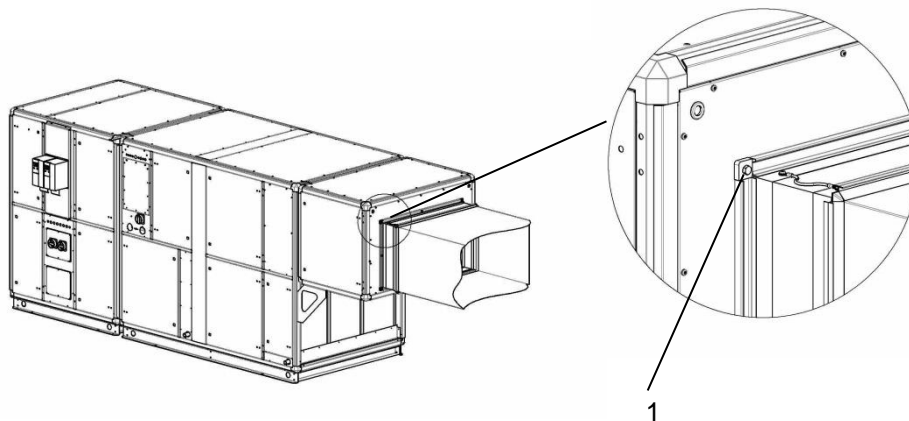
**Wichtig:**

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.

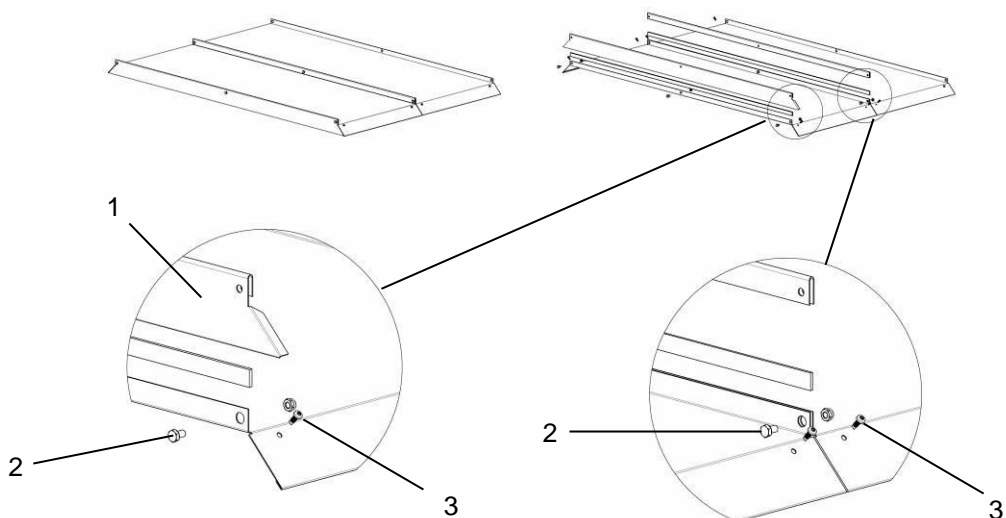
Die Kanäle können mit flexiblen Anschlüssen an den DanX angeschlossen werden (optionales Zubehör), um Vibrationen der Einheit zu unterdrücken. Flexible Anschlüsse sind mit Flanschen versehen und können mit vier Schrauben (1) an der Einheit befestigt werden, eine an jeder Ecke. Der flexible Anschluss 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 montieren.



#### 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.

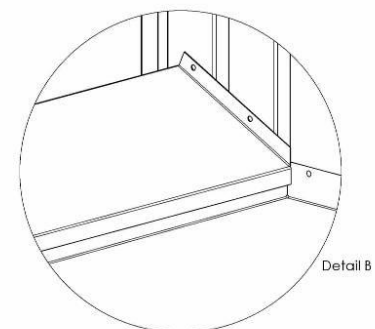
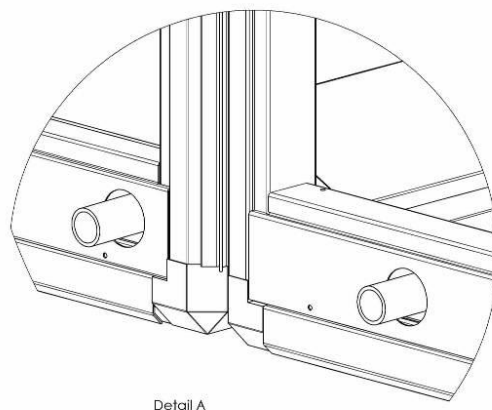
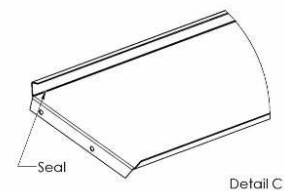
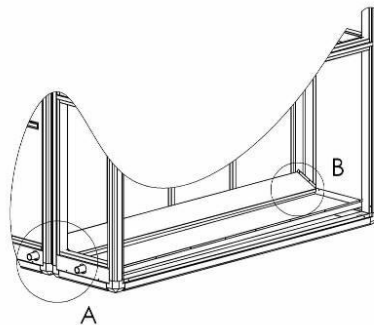


Installations- und Anschlussarbeiten sollten nur von geschulten Fachkräften oder von Personen ausgeführt werden, die durch befugte Mitarbeiter beaufsichtigt werden. Es liegt in der Verantwortung des Monteurs, diese Anleitung und andere zur Verfügung gestellte Informationen zu lesen und zu verstehen.

#### 3.3.1 XWPS Modulrahmen Abdeckung

Um zu verhindern, dass Kondenswasser zwischen den beiden Kondenswasser Schalen aus dem Gehäuse laufen kann, muss eine Abdeckung montiert werden. Diese Abdeckung wird separat geliefert und muss nach der Installation der Module installiert werden.

- Legen Sie eine Fuge mit Dichtmittel auf die Rückseite der Abdeckung (Detail C)
- Drehen Sie die Abdeckung um und platzieren diese zwischen den beiden Modulen mit der abgedichteten Seite zum Tropfenfänger hin.
- Falls die Dichtung nicht ausreichend sein sollte die Abdeckung auf ihrem Platz zu halten, ist es möglich die beiden Enden mit jeweils zwei Popnitten zu befestigen (Detail D)



Es ist äußerst wichtig die Abdeckung richtig zu installieren um unkontrollierten Kondenswasserablauf und damit Wasserschäden am Gebäude zu vermeiden.

#### 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.

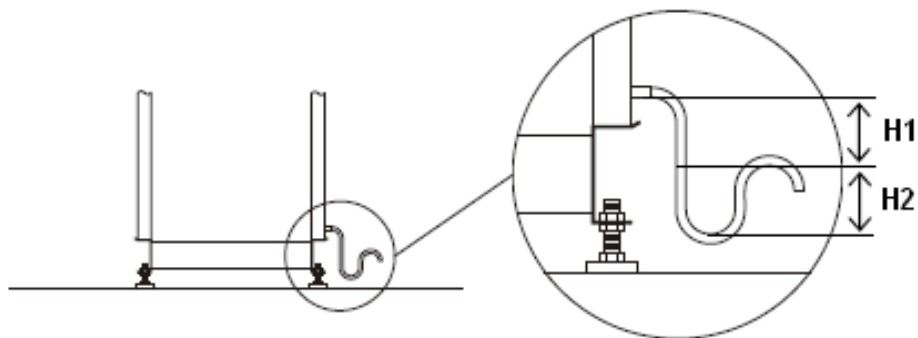
##### Normales Ablaufrohr

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 Kanalfühler für Zuluft Temperatur

Der Zuluft-Kanalfühler ist nach dem Anschluss der DanX Einheit an das Kanalsystem zu installieren. Sie finden den aufgewickelten Fühler (10 m) oben auf der Einheit.

Der Kanalfühler wird im **Zuluftkanal** des Schwimmbades nach dem Heizregister in folgender Weise montiert.

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

### 3.3.6 Kanalfühler für Temperatur / Luftfeuchte der Fortluft

Der Kanalfühler für die Temperatur und Luftfeuchte der Fortluft ist nach dem Anschluss der DanX Einheit an das Kanalsystem zu installieren. Sie finden den aufgewickelten Sensor (10 m) oben auf dem Gerät.

Der Kanaltemperaturmesser / Hygrostat werden im Fortluftkanal vom Schwimmbad installiert. Bitte folgen Sie der Anleitung die mit dem Fühler mit folgt.

### 3.3.7 Raumfühler für Temperatur / Luftfeuchte

Falls Sie einen Raumfühler an Stelle eines Kanalfühlers bestellt haben, wird dieser nur an einem kurzen Kabel geliefert um die Funktion testen zu können. Bei der Installation des Gerätes müssen Sie dieses Kabel durch ein neues mit der richtigen Länge ersetzen, um die Verbindung zwischen Schwimmhalle und Gerät herstellen zu können.

Der Raumfühler sollte in einer Höhe von mindestens 2,5m und nicht über Türen durch die Besucher die Halle betreten oder verlassen, montiert werden. Des Weiteren sollte der Fühler nicht dort platziert werden, wo Heizung, Ventilation oder Sonneneinstrahlung Einfluss auf das Messergebnis haben könnte. Des Weiteren folgen Sie bitte der mitgelieferten Beschreibung des Fühlers.

### 3.3.8 Separater Außenluftfühler

Falls ein separater Außentemperatur Fühler bestellt worden ist, finden Sie diesen Fühler separat im Gerät und ohne Kabelanschluss. Installieren Sie den Fühler außen am Gebäude, dort wo er nicht direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist. Danach entfernen Sie den Standard Außentemperaturfühler welcher im DanX montiert ist (siehe Schaltplan) und schließen den neuen Außenfühler an den zwei Klemmen an.



#### 3.3.9 Frequenzumrichter für AC Ventilatormotoren



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.



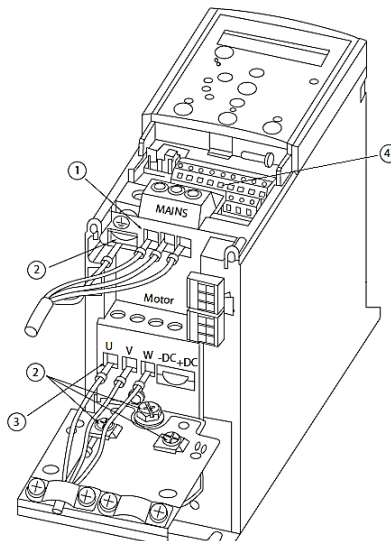
#### HINWEIS!

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 Ventilatorteil, wo sie für den Transport aufbewahrt sind. Packen Sie die Frequenzumrichter aus und montieren Sie sie entweder auf einen speziellen Rahmen auf den Ventilatorteil oder an einer anderen Stelle neben der DanX-Einheit, je nachdem, was bestellt wurde.

Wenn die Frequenzumrichter auf den Ventilatorteil montiert werden, ist die gesamte Verkabelung bereits im Werk vorgenommen und für eine vollständige Installation sind nur die folgenden Schritte durchzuführen.

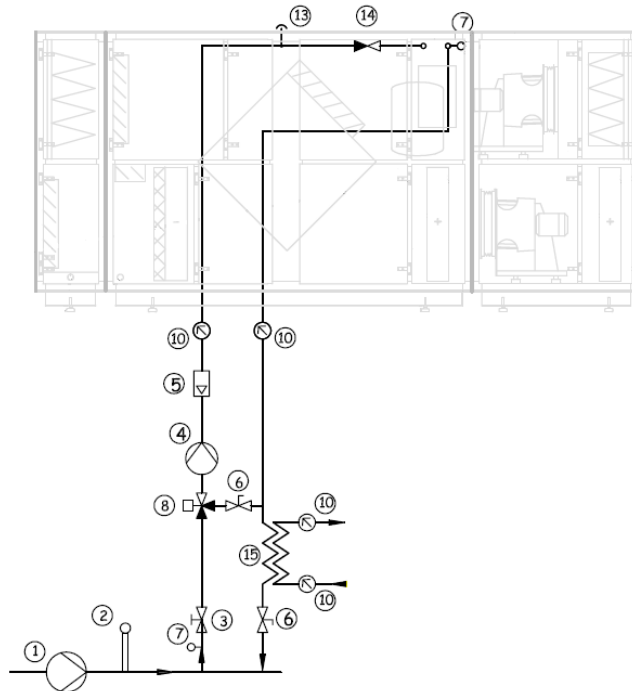
- Entfernen Sie die untere Kunststoff-Schutzabdeckung an den Anschlüssen des Frequenzumrichters.
- Schließen Sie das Kabel für den Steuerstrom entsprechend dem DanX Schalt diagramm an den Anschlüssen der Frequenzumrichter (4) an.
- Verbinden Sie die vorverdrahteten Kabel für das Stromnetz (3).
- Verbinden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

#### 3.3.10 Wassergekühlter Kondensator

Die Wärmepumpe in einem DanX kann mit einem wassergekühlten Kondensator für den Austausch von Überschusswärme montiert werden, sodass diese nicht für die Heizung der Zuluft, sondern für das Bade oder Brauchwasser genutzt wird. Die Zeichnung unten zeigt Dantherms Vorschlag für den Anschluss eines wassergekühlten Kondensators für das Beckenwasser.



1. Hauptpumpe Beckenwasser
2. Temperaturfühler Beckenwasser (bauseitige Temperatursteuerung)
3. Manuelles Verschlussventil
4. Pumpe für den wassergekühlten Kondensator (Kontrolsignal vom DanX Schaltschrank)
5. Wasserdurchfluss Messung
6. Regelventil
7. Temperaturfühler (bauseitige Temperatursteuerung, Ein/Aus Signal an DanX Schaltschrank)
8. 3 Wegeventil (bauseitige Temperatursteuerung)
10. Temperaturanzeige
13. Entlüftungsventil
14. Kontraventil
15. Separater Wärmetauscher für die Brauchwassererwärmung.



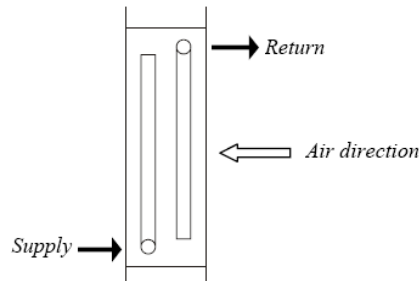
#### HINWEIS!

Die Rohrleitungen müssen für Chlorwasser ausgelegt sein. Denken Sie bitte an das maximale Wasservolumen; eine zu hohe Wassergeschwindigkeit kann den wassergekühlten Kondensator und den Kühlkreislauf der DanX-Einheit zerstören.

XWPS	2/4	3/6	5/10	7/14	9/18	12/24	16/32
Max L/h	800	1250	1900	2750	2750	5300	5300

#### 3.3.11 Warmwasser-Heizregister

Der Zufluss wird immer unten an den ein- und zweireihigen 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.

#### 3.3.12 Frostschutzthermostat Warmwasser-Heizregister

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

#### 3.3.13 Sicherheitsüberdruck Ventil

Abhängig von den nationalen Bestimmungen muss das Sicherheitsventil eventuell an eine Abblasrohr angeschlossen werden, welches das Kältemittel nach draußen leitet. Das Rohr muss von einem Kältetechniker installiert werden. Beachten Sie dabei einen korrekten Durchmesser, abhängig von der Länge des Rohres, zu verwenden. Des Weiteren sichern Sie, dass das Rohr nicht blockiert werden und kein Wasser hineinlaufen kann.

### 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.

#### 4.1.1 Gerätefunktion DanX – XWPS

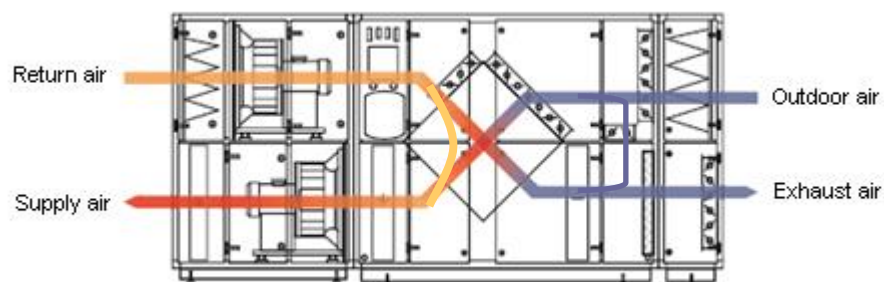
Das DanX XWPS besteht aus einem Kreuzstromwärmetauscher in Kombination mit einer kompressorgetriebenen Wärmepumpe im selben Modul.

Das DanX XWPS verwendet nur genau die Menge Außenluft, die aus hygienischen Gründen für die Schwimmhalle erforderlich ist. Um das Druckgefälle niedrig zu halten und die Entfeuchtungskapazität der Wärmepumpe hoch, wird nur ein Teil der feuchten Schwimmbadluft durch den Wärmetauscher und den Verdampfer geleitet.

Ein Teil der Abluft verlässt die Einheit, während ein anderer Teil wieder der Außenluft zugeführt wird. Die beiden Luftströme werden dann im Kreuzstrom-Wärmetauscher vorgewärmt und anschließend im Kondensator der Wärmepumpe erwärmt. Wenn die Zulufttemperatur zu niedrig ist, wird das Nachheizregister aktiviert. In diesem Betriebsmodus wird die Entfeuchtung mithilfe trockener Außenluft und der Wärmepumpe erreicht. Wenn die Entfeuchtungskapazität nicht ausreichend ist, erhöht sich automatisch die Menge trockener Außenluft.

Wenn die Einheit im geschlossenen Modus betrieben wird, werden die Luftklappen für Außen- und Abluft vollständig geschlossen, wobei die Entfeuchtung ausschließlich mithilfe der Wärmepumpe erfolgt.

Für eine nähere Erklärung der Funktionsweise der Steuerung sehen Sie bitte im Handbuch der Steuerung nach.

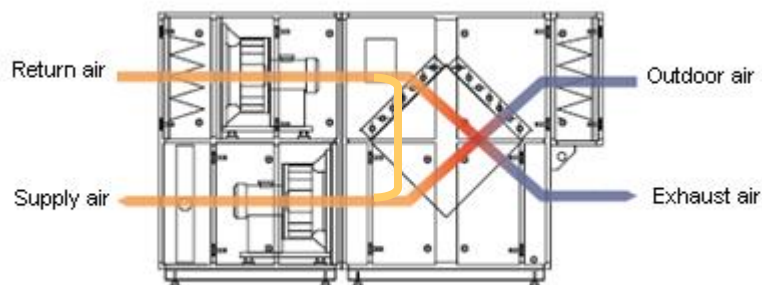


### 4.1.2 Gerätefunktion DanX – XKS mit integrierter Mischkammer

Das DanX XKS besteht aus einem Kreuzstromwärmetauscher mit einem integrierten Mischteil.

Das DanX XKS verwendet nur genau die Menge Außenluft, die aus hygienischen Gründen für die Schwimmhalle erforderlich ist. Um das Druckgefälle niedrig zu halten, wird nur ein Teil der feuchten Schwimmbadluft durch den Wärmetauscher geleitet. Der Rest wird rezirkuliert und in der Nachheizfläche wieder erwärmt. Wenn die Entfeuchtungskapazität nicht ausreichend ist, erhöht sich automatisch die Menge trockener Außenluft.

Für eine nähere Erklärung der Funktionsweise der Steuerung sehen Sie bitte im Handbuch der Steuerung nach.

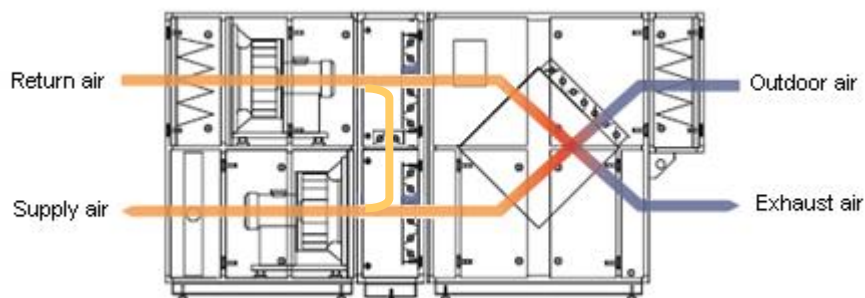


### 4.1.3 Gerätefunktion DanX – XK mit separater Mischkammer

Das DanX XK besteht aus einem Kreuzstromwärmetauscher mit einem separaten Mischteil.

Das DanX XK verwendet nur genau die Menge Außenluft, die aus hygienischen Gründen für die Schwimmhalle erforderlich ist. Um das Druckgefälle niedrig zu halten, wird nur ein Teil der feuchten Schwimmbadluft durch den Wärmetauscher geleitet. Der Rest wird rezirkuliert und in der Nachheizfläche wieder erwärmt. Wenn die Entfeuchtungskapazität nicht ausreichend ist, erhöht sich automatisch die Menge trockener Außenluft.

Für eine nähere Erklärung der Funktionsweise der Steuerung sehen Sie bitte im Handbuch der Steuerung nach.



### 4.2 Ventilator

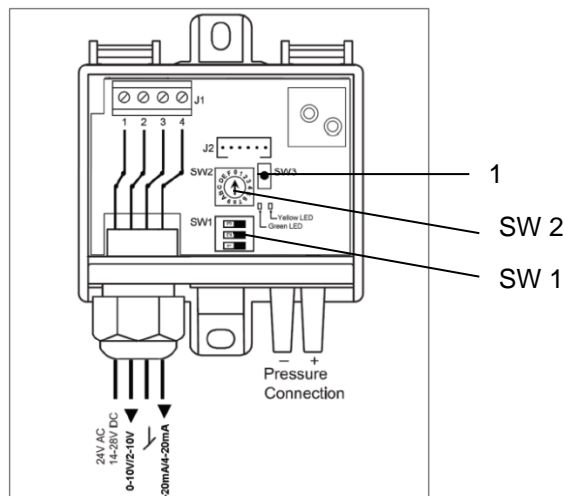


Bei der ersten Inbetriebnahme der Ventilatoren müssen folgende Schritte unternommen werden:

- Kontrollieren Sie, dass die vier Messanschlüsse unter dem Drucktransmitter geschlossen 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.

#### 4.2.1 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)

**4.2.2 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:

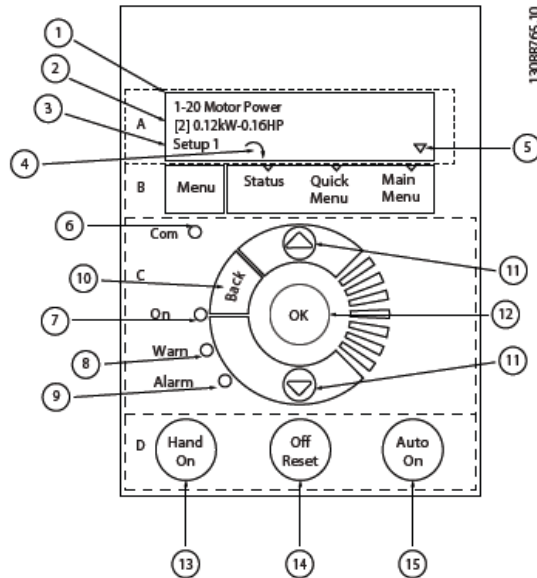
$$V = 197 * \sqrt{700} = 5212 \text{ m}^3/\text{h}$$

### 4.2.3 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

13. Hand ON erlaubt eine manuelle Steuerung des Frequenzumrichters
14. Stoppt den Motor
15. Frequenzumrichter wird von der DanX-Steuerung gesteuert



### 4.3 XWPS Sektion



Bei der Inbetriebnahme der XWPS Sektion müssen folgende Schritte unternommen werden:

- Kontrollieren Sie, dass die Ablaufbrücke richtig montiert 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 losen Teile/Zubehörteile aus der Einheit entfernt worden sind.
- Kontrollieren Sie im Bedienpanel, ob in der Steuerung alle Sollwerte richtig eingestellt sind (siehe separates Handbuch Steuerungen)

#### 4.3.1 Kühlkreislauf

Wenn der Kompressor des Kühlkreislaufs zum ersten Mal gestartet wird, ist es äußerst wichtig zu kontrollieren, dass der Kompressor die richtige Drehrichtung hat.

Kontrollieren Sie dies folgendermaßen:

- Starten Sie den Kompressor und beobachten Sie den Hochdruckmanometer. Falls keinen steigender Druck angezeigt wird, stoppen Sie den Kompressor sofort wieder.
- Tauschen Sie zwei Phasen des Kompressors an den Anschlussklemmen.
- Starten Sie den Kompressor wieder und kontrollieren Sie nun ob die Hoch und Niederdruck Manometer einen vernünftigen 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.

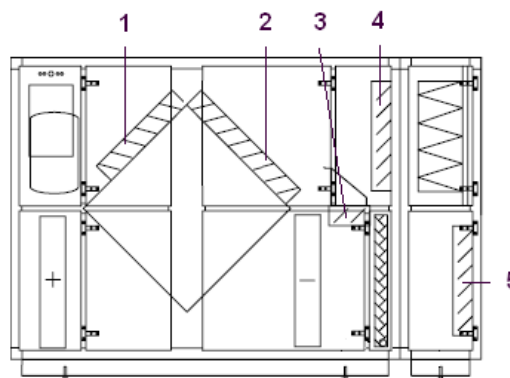


#### **Achtung!**

Falls der Kompressor längere Zeit mit der verkehrten Drehrichtung läuft, wird dieser beschädigt!

#### 4.3.2 Jalousieklappen

Folgende 5 Klappen sind in einem DanX XWPS installiert:



1. Entfeuchtungsklappe
2. Bypass-Klappe
3. Mischklappe
4. Aussenluftklappe
5. Fortluftklappe



Stellen Sie vor dem Start der Einheit sicher, dass die Klappen in der richtigen Richtung öffnen/schließen.

Stellen Sie dazu die Steuerungen auf **Close** (keine Außenluft) ein. Die Klappen sollten nun folgende Positionen einnehmen:

- Entfeuchtungsklappe (1) und Mischklappe (3) vollständig geöffnet.
- Außenluftklappe (4) und Fortluftklappe (5) vollständig geschlossen.

Stellen Sie die Steuerung jetzt auf **Open** ein und kontrollieren Sie, ob sich Klappe 4 und 5 öffnen und Klappe 1 und 3 schließen. Stellen Sie jetzt die Außenluft auf 100% ein und warten Sie einige Minuten. Kontrollieren Sie dann, ob die Klappen folgende Positionen eingenommen haben:

- Umluftklappe (1) und Mischklappe (3) vollständig geschlossen.
- Außenluftklappe (4) und Fortluftklappe (5) vollständig geöffnet.

Überprüfen Sie jetzt die Funktion der Bypass-Klappe (2). Sorgen Sie dafür, dass zwischen der Solltemperatur der Schwimmhalle und der Außenlufttemperatur eine Differenz von mindestens 10°C besteht, damit die Einheit im Wärmerückgewinnungsmodus läuft. Jetzt sollte die Bypass-Klappe (2) vollständig geschlossen sein.

### 4.4 XK/XKS Sektion



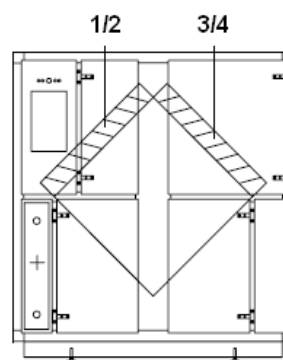
Bei der Inbetriebnahme der XK/XKS Sektion müssen folgende Schritte unternommen werden:

- Überprüfen Sie, ob die Ablaufleitungen korrekt installiert (siehe 3.3.2) und die Auffangwannen in der Einheit sauber sind.
- Überprüfen Sie, dass 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 Interne Mischkammer XKS

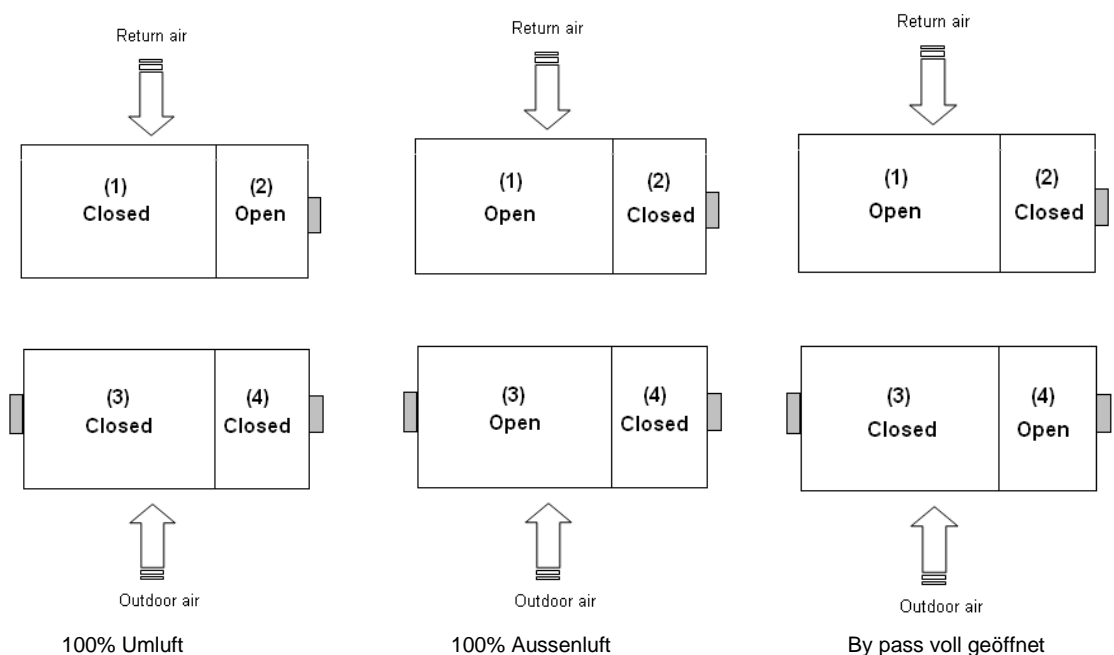
Folgende 4 Klappen sind in einem DanX XKS installiert:

1. Fortluftklappe
2. Umluft-/Mischklappe
3. Außenluftklappe
4. By-Pass Klappe



Stellen Sie vor dem Start der Einheit sicher, dass die Klappen in der richtigen Richtung öffnen/schließen:

Stellen Sie dazu die Steuerungen auf Close (keine Außenluft) ein. Sorgen Sie dafür, dass zwischen der Solltemperatur der Schwimmhalle und der Außenlufttemperatur eine Differenz von mindestens 10°C besteht, damit die Einheit im Wärmerückgewinnungsmodus läuft. Jetzt sollte die Jalousieklappe in der unten gezeigten Position stehen.



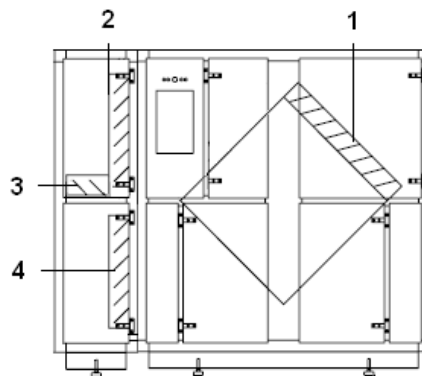
Stellen Sie die Steuerung jetzt auf **Open** ein und kontrollieren Sie, ob sich Klappe 1 und 3 öffnen und Klappe 2 schließt. Stellen Sie nun die Außenluft auf 100% ein und warten Sie einige Minuten. Kontrollieren Sie dann, ob die Klappen die in der Mitte gezeigten Positionen eingenommen haben.

Wenn das Geräte im Kühlmodus mit Außenluft und voll geöffneter By-Pass Klappe läuft, sollten die Klappen in der rechts gezeigten Stellung stehen.

### 4.4.2 Jalousieklappen XK

Folgende 4 Klappen sind in einem DanX XK und Mischteil installiert:

1. By-Pass Klappe
2. Fortluftklappe
3. Umluft-/Mischklappe
4. Außenluftklappe



Stellen Sie vor dem Start der Einheit sicher, dass die Klappen in der richtigen Richtung öffnen/schließen:

Stellen Sie dazu die Steuerungen auf **Close** (keine Außenluft) ein. Die Klappen sollten nun folgende Positionen einnehmen:

- Umluft- / Mischklappe (13) vollständig geöffnet.
- Außenluftklappe (4) und Fortluftklappe (2) vollständig geschlossen.

Stellen Sie die Steuerung jetzt auf **Open** ein und kontrollieren Sie, ob sich Klappe 4 und 2 öffnen und Klappe 3 schließt. Stellen Sie nun die Außenluft auf 100% ein und warten Sie einige Minuten. Kontrollieren Sie dann, ob die Klappen folgende Positionen eingenommen haben:

- Umluft- / Mischklappe (3) vollständig geschlossen.
- Außenluftklappe (4) und Fortluftklappe (2) vollständig geöffnet.

Überprüfen Sie jetzt die Funktion der Bypass-Klappe (1). Sorgen Sie dafür, dass zwischen der Solltemperatur der Schwimmhalle und der Außenlufttemperatur eine Differenz von mindestens 10°C besteht, damit die Einheit im Wärmerückgewinnungsmodus läuft. Jetzt sollte die Bypass-Klappe (1) vollständig geschlossen sein.

### 4.5 Frostthermostat

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

### 4.6 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.

<b>Filtertyp</b>	<b>Empfohlener Druckverlust</b>	<b>Max. Druckverlust</b>
G4 Panel	200 Pa	200 Pa
G3 Beutel	250 Pa	250 Pa
M5 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
Kabinet	5.3	X		X
Einbauventilator	5.4	X	X	X
Filter	5.5		X*	X*
Heizregister	5.6			X
Kreuzstrom-Wärmetauscher	5.7			X
Luftklappen	5.8		X	X
Kühlkreislauf XWPS	5.9			X
Tropfenfänger	5.10			X

\* Oder wenn Filter-Alarm angezeigt wird

5.3 Gehäuse

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

- Kontrollieren Sie das Gehäuse 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 das Gehäuse auf Farbbeschädigungen und Rost. Reinigen Sie die beschädigte/rostige Stelle und schützen Sie diese 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.



Verwenden Sie unter keinen Umständen starke Lösungsmittel oder Lösungen, die chlorierte Kohlenwasserstoffe, Ester, Ketone oder scheuernde Reinigungs- oder Putzmittel enthalten.

### 5.4 Ventilator

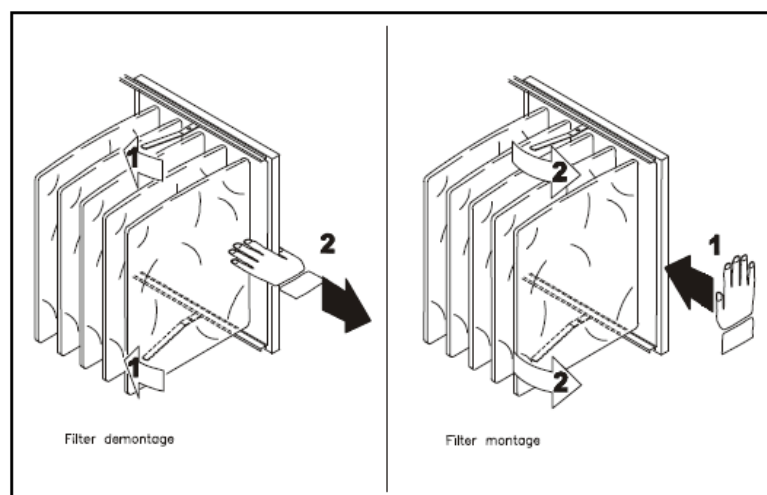
Zur Wartung der Ventilatoren sollten folgende allgemeine Schritte unternommen werden:

- 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 festsitzen (alle 12 Monate).
- Kontrollieren Sie, ob alle Schläuche vom Druckwächter zum Ventilator auf Schäden/Leckage (alle 3 Monate).

### 5.5 Filter

Wenn die Filter mit einem Druckwandler ausgestattet sind, gibt der Schaltschrank automatisch Alarm, wenn die Filter ausgetauscht werden müssen. Dennoch müssen die Filter alle 6 Monate auf Schäden/Leckage geprüft werden, weil dies nicht vom Druckschalter erfasst wird. Wenn kein Druckschalter 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 über 150 Pa (G3/G4) oder 250 Pa (F5/F7) liegen. Ist der Druckverlust größer, müssen die Filter ausgetauscht 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.
- Entlüften Sie das Leitungssystem (Luft im Leitungssystem kann die Kapazität reduzieren).
- Kontrollieren Sie, dass der Frostsensord ordnungsgemäß befestigt ist.

### 5.7 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 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).

### 5.9 Kühlkreislauf XWPS

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. Um ungehinderten Zugang zum Verdampfer zu erhalten, sollten Sie den Tropfenfänger ausbauen (siehe 5.10)
- Biegen Sie eventuell verbogene Lamellen mit geeigneten Werkzeugen gerade.
- Überprüfen Sie, dass der Frostsensord im Verdampfer ordnungsgemäß befestigt ist.

Zur Überprüfung des Kühlkreislaufs sollten folgende Schritte unternommen werden:

- Schließen Sie alle Inspektionstüren und starten die Anlage. Warten Sie einige Minuten und kontrollieren Sie die Niederdruck-/Hochdruck-Manometer. Das Hochdruck-Messgerät sollte zwischen 35-50 °C und das Niederdruck-Messgerät etwa 0-10°C je nach Betriebs- und Außenbedingungen anzeigen



- Halten Sie die Einheit am Laufen, öffnen Sie die Inspektionstür beim Kältemittel Receiver und kontrollieren Sie, dass das Sichtglas des Kühlkreislaufs frei von Blasen ist.
- Ersetzen Sie das Sicherheitsventil am Kältemittelsammler alle 5 Jahre durch einen Kältetechniker.



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.

### 5.10 Tropfenfänger

Zur Wartung des Tropfenfängers sollten folgende Schritte unternommen werden:

- Um Zugang zum Tropfenfänger zu erhalten, entfernen Sie bitte zuerst die Deckplatte und danach das innere Luftleitblech. Nun können Sie den Tropfenfänger herausziehen.
- Überprüfen Sie den Tropfenfänger auf Schmutz und Beschädigung. Schmutz kann durch vorsichtiges Waschen des Tropfenfängers entfernt werden.
- Überprüfen Sie die Montageschiene auf Schmutz. Falls notwendig säubern Sie diese und installieren den Tropfenfänger danach wieder.

### 6.1 Einführung

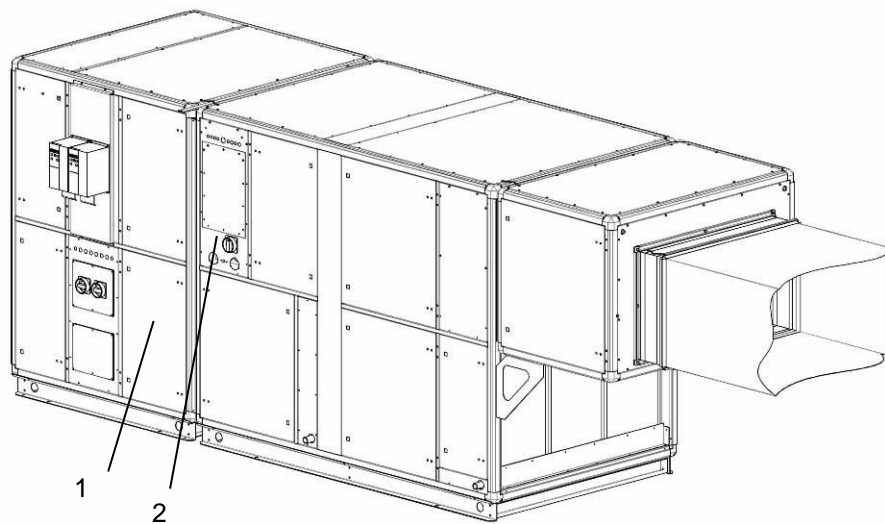
In der Regel wird eine Betriebsstörung durch einen Alarm auf dem Display des Bedienpanels angezeigt. Die Alarmmeldungen können anders lauten. Bitte beachten Sie für weitere Angaben das Handbuch zum Bedienpanel.

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</li> <li>Ventil austauschen</li> </ul>
	Kein Warmwasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pumpe arbeitet nicht</li> <li>Heizungsproblem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pumpe austauschen</li> <li>Siehe Heizungsanleitung</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>Heizregister läuft 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 verschmutzt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Filter blockiert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Filter wechseln</li> </ul>
Ventilator	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</li> <li>Phasen 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 entriegeln</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</li> <li>Enteisungsfunktion überprüfen</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>Phasen anschließen</li> <li>Thermorelais austauschen</li> </ul>

- 1) 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) vor dem Warmwasser-Heizregister.
- 2) Das Brandthermostat 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.
- 3) Für weitere Hinweise siehe das Handbuch zum Frequenzumrichter.
- 4) Der Hochdruck-Pressostat ist vor dem erneuten Start des Kompressors zurückzustellen. Die rote Reset-Taste (2) befindet sich zwischen den beiden Druckmanometern.



### 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.

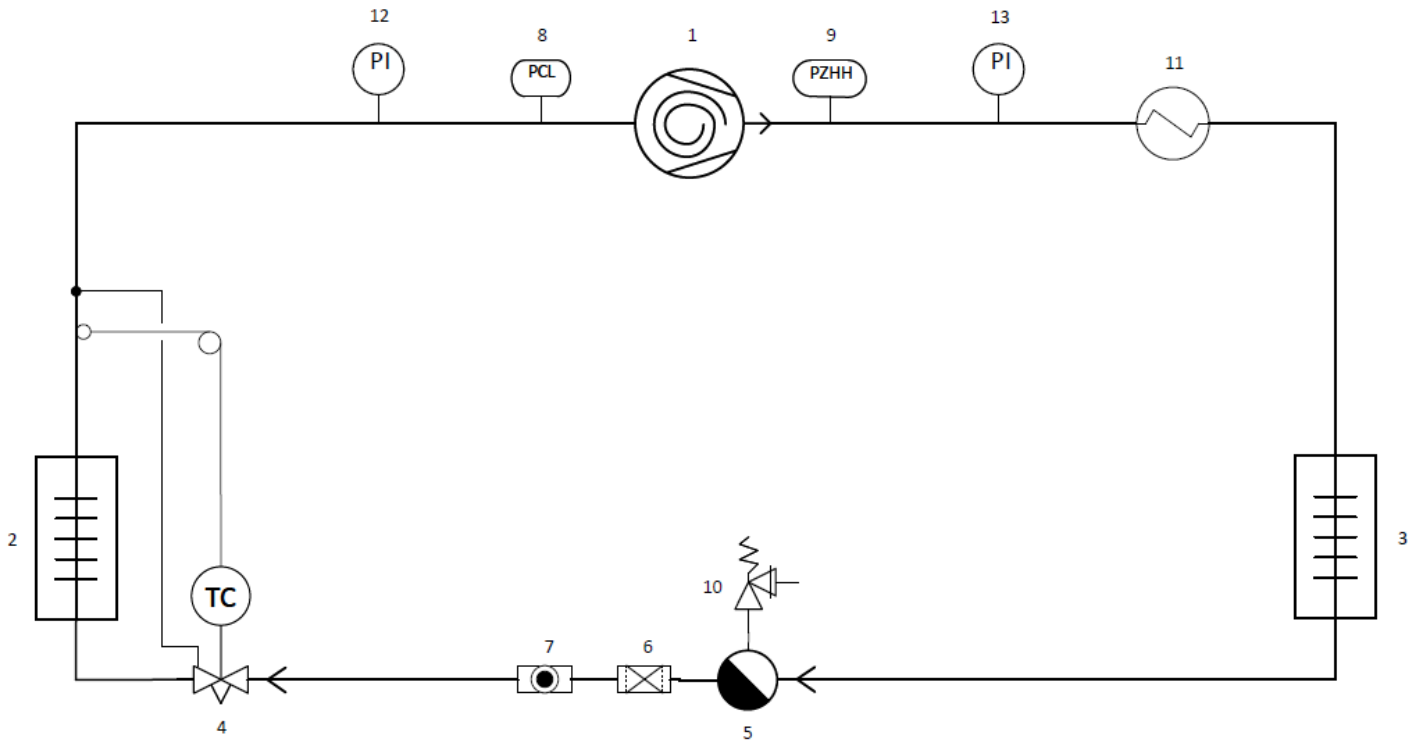
Lassen Sie das Wasser-Glykol-Gemisch aus dem Heizregister ab, bevor das Register aus der Einheit entfernt wird.

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.



8.2 Kälteanlage XWPS



- 1. Kompressor
- 2. Verdampfer
- 3. Kondensator
- 4. Expansionsventil
- 5. Receiver
- 6. Trockenfilter
- 7. Schauglas
- 8. Hochdruck-Pressostat
- 9. Niederdruck-Pressostat
- 10. Sicherheitsventil
- 11. Wasser gekühlter Kondensator
- 12. Niederdruckmanometer
- 13. Hochdruckmanometer

## 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 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