

# PLANUNGSHANDBUCH

Condair HumiLife – Die effiziente KWL-Lösung

Condair MD

MD-EL-H

MD-FB-H

MD-WW-H

MD-HW-H

### **Eigentumsrechte**

Dieses Dokument und die darin enthaltenen Informationen sind Eigentum von Condair Group AG. Die Weitergabe und Vervielfältigung der Anleitung (auch auszugsweise) sowie die Verwertung und Weitergabe ihres Inhaltes an Dritte sind ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht gestattet. Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadenersatz.

### **Haftung**

Condair Group AG haftet nicht für Schäden aufgrund von mangelhaft ausgeführten Installationen, unsachgemäßer Bedienung oder durch Verwendung von Komponenten oder Ausrüstung, die nicht durch Condair Group AG zugelassen sind.

### **Copyright-Vermerk**

© Condair Group AG, alle Rechte vorbehalten

Technische Änderungen vorbehalten.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>5</b>
1.1	Ganz zu Beginn!	5
1.2	Hinweise zur Planungshandbuch	5
<b>2</b>	<b>Zu Ihrer Sicherheit</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Produktübersicht</b>	<b>8</b>
3.1	Modellübersicht	8
3.2	Systembeschreibung	9
3.3	Installationsübersichten	10
3.3.1	Installationsübersicht Condair MD Variante MD-EL-H	10
3.3.2	Installationsübersicht Condair MD Variante MD-HW-H	11
3.3.3	Installationsübersicht Condair MD Variante MD-FB-H	12
3.3.4	Installationsübersicht Condair MD Variante MD-WW-H	13
3.4	Lieferumfang	14
3.5	Optionen	15
3.6	Zubehör	16
<b>4</b>	<b>Planung einer Condair MD-Anlage</b>	<b>17</b>
4.1	Anforderungen an den Installationsraum	17
4.2	Auswahl und Platzierung der Befeuchtereinheit	17
4.2.1	Vormontageset Befeuchtereinheit	17
4.2.2	Hinweise zur Platzierung der Befeuchtereinheit	18
4.3	Auswahl und Platzierung der Hydraulikeinheit	21
4.3.1	Bestimmung der Variante der Hydraulikeinheit	21
4.3.2	Hinweise zur Platzierung der Hydraulikeinheit	22
4.4	Feuchteregelvarianten	23
4.4.1	Zuluft-Feuchteregelung (Standardregelvariante)	23
4.4.2	Abluft-Feuchteregelung	25
4.5	Platzierung der Sensoren	26
<b>5</b>	<b>Anforderungen an Medien</b>	<b>28</b>
5.1	Anforderungen an den Frischwasseranschluss	28
5.1.1	Anforderungen an Wasserqualität des Frischwasserzulaufs	28
5.1.2	Wann wird eine Wasseraufbereitung benötigt	29
5.1.3	Hinweise zur Wasseraufbereitung	30
5.1.4	Frischwasserinstallation	30
5.1.4.1	Frischwasserzulauf ohne Wasseraufbereitung	30
5.1.4.2	Frischwasserzulauf mit optionaler Wasseraufbereitung	31
5.2	Anforderungen an den Wasserablauf	32
5.3	Anforderungen an die Spannungsversorgung	33
5.3.1	Spannungsversorgung Hydraulikeinheit	33
5.3.2	Spannungsversorgung Sensoren	33
5.4	Anforderungen an die Lüftungsanlage	33
5.5	Anforderungen an Heizkreislauf (Variante MD-HW-H)	34
5.6	Anforderungen an den Heizkreislauf (MD-FB-H)	36
5.7	Anforderungen an den Warmwasser-Kreislauf (MD-WW-H)	38

<b>6</b>	<b>Produktspezifikationen</b>	<b>40</b>
6.1	Technische Daten Hydraulikeinheit	40
6.2	Technische Daten Befeuchtereinheit	41
6.3	CE-Konformitätserklärung	42
<b>7</b>	<b>Anhang</b>	<b>43</b>
7.1	Massabbildung Befeuchtereinheit	43
7.2	Massabbildungen Übergangsstücke	43
7.3	Massabbildung Hydraulikeinheit	44
7.4	Anschlusschema externe Anschlüsse Condair MD	45

# 1 Einleitung

---

## 1.1 Ganz zu Beginn!

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für den Condair MD entschieden haben.

Der Condair MD ist nach dem heutigen Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemässer Verwendung des Condair MD Gefahren für den Anwender und/oder Dritte entstehen und/oder Sachwerte beschädigt werden.

Um einen sicheren, sachgerechten und wirtschaftlichen Betrieb des Condair MD zu gewährleisten, beachten und befolgen Sie sämtliche Angaben und Sicherheitshinweise in dieser Dokumentation und in den Anleitungen zu den im Befeuchtungssystem verbauten Komponenten.

Wenn Sie nach dem Lesen dieser Anleitung Fragen haben, nehmen Sie bitte mit Ihrem lokalen Condair Partner Kontakt auf. Wir helfen Ihnen gerne weiter.

## 1.2 Hinweise zur Planungshandbuch

### Abgrenzungen

**Gegenstand dieses Planungshandbuchs** ist der Condair MD **in den verschiedenen Ausführungen**. Optionen und Zubehör sind nur soweit beschrieben, wie dies für die sachgemässe Betreibung notwendig ist. Weitere Informationen zu den Optionen und Zubehörteilen entnehmen Sie bitte den jeweiligen Anleitungen.

Die Ausführungen in dieser Anleitung beschränken sich auf die Planung des Condair MD und richten sich an **entsprechend ausgebildetes und für die jeweilige Arbeit ausreichend qualifizierte Personengruppen**.

Dieses Planungshandbuch wird ergänzt durch verschiedene separate Dokumentationen, welche im Lieferumfang enthalten sind. Wo nötig finden sich in dieser Anleitung entsprechende Querverweise auf diese Publikationen.

## In dieser Anleitung verwendete Symbole



### VORSICHT!

Das Signalwort "VORSICHT" zusammen mit dem Gefahrensymbol im Kreis kennzeichnet Sicherheits- und Gefahrenhinweise in dieser Dokumentation, deren Missachtung eine **Beschädigung und/oder eine Fehlfunktion des Gerätes oder anderer Sachwerte** zur Folge haben können.



### WARNUNG!

Das Signalwort "WARNUNG" zusammen mit dem allgemeinen Gefahrensymbol kennzeichnet Sicherheits- und Gefahrenhinweise in dieser Dokumentation, deren Missachtung **Verletzungen von Personen zur Folge** haben können.



### GEFAHR!

Das Signalwort "GEFAHR" zusammen mit dem allgemeinen Gefahrensymbol kennzeichnet Sicherheits- und Gefahrenhinweise in dieser Dokumentation, deren Missachtung **schwere Verletzungen einschliesslich den Tod** von Personen zur Folge haben können.

## Aufbewahrung

Bewahren Sie diese Dokumentation zur Wiederverwendung an einem sicheren Ort auf. Bei Verlust der Anleitung oder wenn Sie nicht sicher sind, ob diese Dokumentation noch aktuell ist, wenden Sie sich bitte an Ihren Condair Partner.

Hinweis: Die jeweils aktuellste Version dieses Planungshandbuchs kann auch über "<http://www.humilife.de>" bezogen werden.

## Sprachversionen

Diese Dokumentation ist in verschiedenen Sprachen erhältlich. Nehmen Sie diesbezüglich bitte mit Ihrem Condair Partner Kontakt auf.

## 2 Zu Ihrer Sicherheit

### Personalqualifikation

Sämtliche in dieser Dokumentation beschriebenen Arbeiten dürfen **nur durch ausgebildetes und ausreichend qualifiziertes sowie vom Betreiber autorisiertes Fachpersonal** durchgeführt werden. Eingriffe darüber hinaus dürfen aus Sicherheits- und Gewährleistungsgründen nur durch von Condair autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Es wird vorausgesetzt, dass alle Personen die mit Arbeiten am Condair MD betraut sind, die Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung kennen und einhalten.

### Bestimmungsgemässe Verwendung

Der Condair MD ist **ausschliesslich zur Kanalluftbefeuchtung zusammen mit einer kontrollierten Wohnungslüftung (KWL) innerhalb der spezifizierten Betriebsbedingungen** (siehe *Kapitel 6.1* und *Kapitel 6.2*) bestimmt. Jeder andere Einsatz ohne schriftliche Genehmigung von Condair gilt als nicht bestimmungsgemäss und kann dazu führen, dass der Condair MD gefahrbringend wird.

Zur bestimmungsgemässen Verwendung gehören auch die **Beachtung aller Informationen, die in dieser Dokumentation sowie in der Installations- und Inbetriebnahmeanleitung und der Betriebsanleitung enthalten sind (insbesondere aller Sicherheits- und Gefahrenhinweise)**.

### Gefahren, die vom Condair MD ausgehen können:



**GEFAHR!**  
Stromschlaggefahr

**Die Hydraulikeinheit des Condair MD arbeitet mit Netzspannung. Bei geöffneter Hydraulikeinheit können stromführende Teile berührt werden. Die Berührung stromführender Teile kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.**

**Daher:** Vor Beginn von Arbeiten an der Hydraulikeinheit ist diese vom Stromnetz zu trennen (Netzstecker aus Steckdose ziehen).



**VORSICHT!**

**Undichte oder defekte Wasserleitungen/Anschlüsse können zu Wasserschäden führen.**

**Daher:** Die Hydraulikeinheit und die Befeuchtereinheit sollen nach Möglichkeit in einem Technikraum mit einem Bodenablauf, der an die gebäudeseitige Abwasserleitung angeschlossen ist, montiert werden. Falls dies nicht möglich ist, empfehlen wir die Verwendung der optionalen Leckageüberwachung.

### Unzulässige Gerätemodifikationen

Ohne schriftliche Genehmigung von Condair dürfen am Condair MD **keine An- oder Umbauten** vorgenommen werden.

Für den Austausch defekter Gerätekomponten **ausschliesslich Original Zubehör- und Ersatzteile** von Ihrem Condair Partner verwenden.

# 3 Produktübersicht

## 3.1 Modellübersicht

Der Condair MD ist erhältlich in vier unterschiedlichen Ausführungen mit einer Befeuchtungsleistung von 2 kg/h für den Einbau in horizontale Lüftungskanäle (H).

- **EL:** Erwärmung des Befeuchterwassers mit integrierter elektrischer Heizung.
- **HW:** Erwärmung des Befeuchterwassers über den integrierten Wärmetauscher, der an das Heizwassersystem einer Heizung angeschlossen ist.
- **FB:** Erwärmung des Befeuchterwassers über den integrierten Wärmetauscher, der an eine Fussboden-/Wandheizung oder einen Konvektorenkreis angeschlossen ist.
- **WW:** Erwärmung des Befeuchterwassers über den integrierten Wärmetauscher, der an das Warmwassersystem (erwärmtes Trinkwasser bzw. erwärmtes Brauchwasser) angeschlossen ist.

Varianten	Befeuchtungsleistung <sup>1)</sup>	Heizungstyp
MD-EL-H	2 kg/h <sup>1)</sup>	Im Wassertank der Hydraulikeinheit integriertes elektrisches Heizelement
MD-HW-H		Heizungswasserkreislauf (35°C ...60°C) ohne Umwälzpumpe
MD-FB-H		Fussboden-/Wandheizungskreislauf oder Konvektorenkreis (29°C ... 60°C) mit Umwälzpumpe
MD-WW-H		Warmwasserkreislauf (45°C ...60°C) ohne Umwälzpumpe

<sup>1)</sup> Die angegebene Befeuchtungsleistung ist der Maximalwert, gemessen bei 180 m<sup>3</sup>/h Luftdurchsatz. Die effektive Befeuchtungsleistung ist abhängig von der Leistung der Heizquelle, dem Zustand der Zuluft und dem eingestellten Feuchtesollwert. Die Leistung wurde durch das Fraunhofer Institut für Solarenergiesysteme ISE, Freiburg Deutschland geprüft.

Alle Basismodelle können mit verschiedenen Optionen in ihrer Funktionalität erweitert werden. Zudem sind verschiedene Zubehörteile und Verbrauchsmaterialien erhältlich.

## 3.2 Systembeschreibung

### Systemaufbau

Ein Condair MD besteht aus der Hydraulikeinheit und der Befeuchtereinheit.

– **Befeuchtereinheit (Befeuchtungsleistung 2 kg/h)**

Die Befeuchtereinheit wird min. 300 mm über der Hydraulikeinheit mit den Übergangsstücken in die zentrale Zuluftleitung vor dem Verteiler und nach einem allfällig vorhandenen Schalldämpfer eingebaut.

Die Befeuchtereinheit kann mit 4 Gewindestangen M8 (Standard) oder zwei Rohrschellen an die Decke oder an die Wand montiert werden.

– **Hydraulikeinheit**

Die Hydraulikeinheit wird min. 300 mm unter der Befeuchtereinheit mit den mitgelieferten Montageschienen an die Wand montiert.

Die Hydraulikeinheit ist vier unterschiedlichen Varianten erhältlich:

– **MD-EL-H:** Erwärmung des Befeuchterwassers mit integrierter elektrischer Heizung.

– **MD-FB-H:** Erwärmung des Befeuchterwassers über einen Wärmetauscher, der an eine Fussboden-/Wandheizungskreislauf oder einen Konvektorenkreis mit Umwälzpumpe angeschlossen ist.

– **MD-HW-H:** Erwärmung des Befeuchterwassers über einen Wärmetauscher, der an das Heizwassersystem einer Heizung ohne Umwälzpumpe angeschlossen ist.

– **MD-WW-H:** Erwärmung des Befeuchterwassers über einen Wärmetauscher, der an das Warmwassersystem (erwärmtes Trinkwasser) ohne Umwälzpumpe angeschlossen ist.

### Spannungsversorgung

Die Hydraulikeinheit benötigt eine dreipolige Netzsteckdose 230V/1~/50Hz. Die Netzsteckdose muss gemäss den lokalen Vorschriften erstellt werden und bauseitig über einen separaten FI-Schalter (max. 30 mA) und einen separaten Sicherungsautomaten (min. 10 A, träge) abgesichert sein.

Die Regel- und Überwachungsgeräte (Feuchte- und Temperatursensor, Maximalhygrostat und Luftstromwächter) werden mit 24 VDC von der Hydraulikeinheit gespeisen.

### Zulaufwasser

- Wasserqualität: Trinkwasser mit max. 100 kBE/ml
- Wassereingangsdruck: 150 ... 500 kPa (1,5 ... 5 bar)
- Wasserhärte: 1 ... 13 °dH
- pH-Wert: 6,5 ... 8,5

Hinweis: Ab einem bestimmten °dH-/pH-Wert ist eine Wasseraufbereitung zwingend erforderlich (siehe Tabelle in *Kapitel 5.1.2*).

### Wasserablauf

Der Wasserablauf der Hydraulikeinheit wird über einen offenen Ablauftrichter mit Siphon an die gebäudeseitige Abwasserleitung angeschlossen.

### Heizwasserzu- und rücklauf bzw. Warmwasserzu- und rücklauf

Der Heizwasserzu- und rücklauf (für Varianten MD-HW-H und MD-FB-H) bzw. der Warmwasserzu- und rücklauf (für Variante MD-WW-H) werden an die entsprechenden Anschlüsse an der Unterseite der Hydraulikeinheit angeschlossen.



### 3.3.2 Installationsübersicht Condair MD Variante MD-HW-H

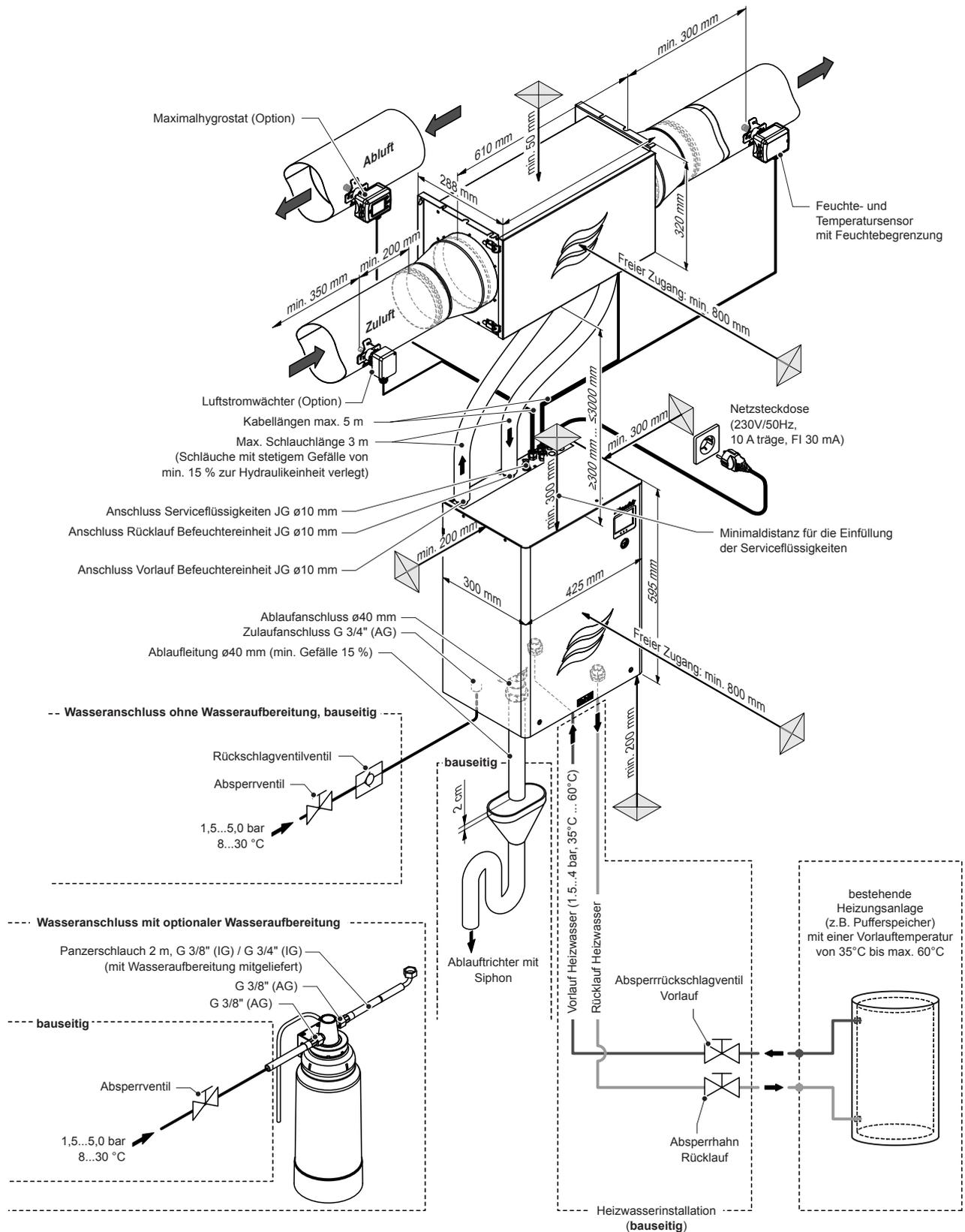


Abb. 2: Installationsübersicht Condair MD Variante MD-HW-H

Hinweis: Abb. 2 zeigt die Standardversion mit Zulufffeuchtereglung und optionalem Luftstromwächter im Zuluftkanal und optionalem Maximalhygrostat im Abluftkanal. Einen Überblick über die Feuchteregelvarianten finden Sie in Kapitel 4.4.



### 3.3.4 Installationsübersicht Condair MD Variante MD-WW-H

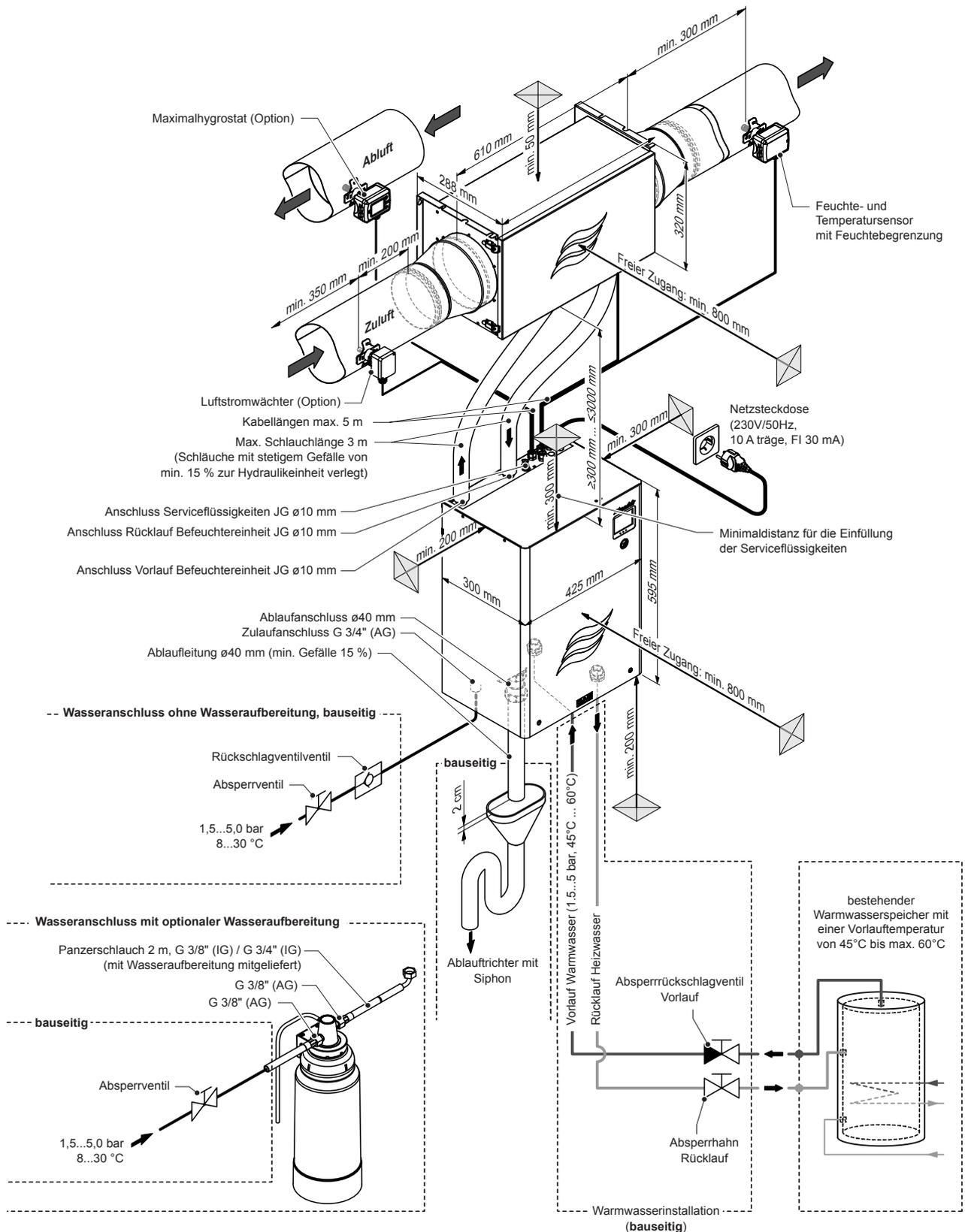


Abb. 4: Installationsübersicht Condair MD Variante MD-WW-H

Hinweis: Abb. 1 zeigt die Standardversion mit Zulufffeuchteregelung und optionalem Luftstromwächter im Zuluftkanal und optionalem Maximalhygrostat im Abluftkanal. Einen Überblick über die Feuchteregelvarianten finden Sie in Kapitel 4.4.

## 3.4 Lieferumfang

Der Lieferumfang des Condair MD umfasst:

Material	Lieferumfang Condair				Bauseitig
	EL-H	FB-H	HW-H	WW-H	
<b>Befeuchtereinheit</b>					
Befeuchtergehäuse 2 kg/h	x	x	x	x	
Befeuchtereinsatz 2 kg/h	x	x	x	x	
Übergangsstücke Lüftungskanal inkl. Dichtungen, Schrauben und Muttern	x	x	x	x	
Schrauben und Dübel für Wandmontage	x	x	x	x	
Deckenbefestigung (Gewindestangen etc.)					x
<b>Hydraulikeinheit</b>					
Hydraulikeinheit 2 kg/h mit Netzkabel und Reduktionsverschraubung $\varnothing 40/\varnothing 32$ mm für den Wasserablaufanschluss	x	x	x	x	
<b>Steuerkomponenten</b>					
Feuchte-/Temperatursensor für Kanaleinbau inkl. Anschlusskabel	x	x	x	x	
Anschlusskabel Leckagesensor Befeuchtereinheit	x	x	x	x	
Frischwasserleitung + Armaturen					x
<b>Heiz- bzw. Warmwasserinstallation</b>					
Heizwasservor-/rücklauf + Armaturen (Varianten MD-HW-H und MD-FB-H)					x
Warmwasser / Kaltwasserleitungen + Armaturen (Variante MD-WW-H)					x
<b>Installationsset</b>					
Installationsset "Large" (alle notwendigen Schläuche, Isolationsschläuche, Schlauchverbinder, etc.) für die Erstellung der hydraulischen Verbindungen zwischen Hydraulikeinheit und Befeuchtereinheit	x	x	x	x	

Hinweis: Alles Material, das nicht durch Condair geliefert wird, muss durch den Installateur gemäss den Gegebenheiten vor Ort beschafft werden.

### 3.5 Optionen

Zum Condair MD sind folgende Optionen erhältlich:

Option	Beschreibung
Luftstromwächter	Luftstromwächter inkl. Anschlusskabel für Kanaleinbau für die Überwachung des Luftstroms im Zuluftkanal (siehe auch Feuchteregelvarianten in <i>Kapitel 4.4</i> ).
Maximalhygrostat	Maximalhygrostat inkl. Anschlusskabel für Kanaleinbau für die Überwachung der maximalen Feuchte im Zuluftkanal (85%) bzw. im Abluftkanal (55%) (siehe auch Feuchteregelvarianten in <i>Kapitel 4.4</i> ).
Leitfähigkeitssensor Hinweis: Der optionale Leitfähigkeitssensor ist nur zusammen mit einer optionalen Wasseraufbereitung (WAB) erhältlich.	Leitfähigkeitssensor für den Einbau im Hydraulikeinheit für die leitfähigkeitsgesteuerte Abschlämmung des Wassertanks.
Betriebs- und Störungsfernmeldplatine (RFI)	Betriebs- und Störungsfernmeldplatine für den Einbau in der Hydraulikeinheit. Die Betriebs- und Störungsfernmeldplatine besitzt vier potentialfreie Relaiskontakte für die Fernanzeige folgender Betriebsstatus: "Gerät eingeschaltet", "Gerät befeuchtet", "Service fällig" und "Fehler".
Leckageüberwachung Raum	Leckageüberwachung für Räume ohne Bodenablauf bestehend aus Bodensensor und Anschlusskabel.
Wasseraufbereitung (WAB) Starter Kit XL	Starter Kit XL bestehend aus: WAB-Kopf, Kartusche XL, Panzerschlauch 3/8" / 3/4" für den Einbau in der Frischwasserzuleitung und den Anschluss an der Hydraulikeinheit.
Heizelement (nur für Variante MD-FB-H)	Heizelement mit Kabel für den Einbau im Wassertank der Hydraulikeinheit für die Gerätevariante MD-FB-H bei Vorlauftemperaturen unter 29°C. Hinweis: Die minimale Vorlauftemperatur bei Verwendung des zusätzlichen Heizelements muss mindestens 27°C betragen. Bitte nehmen Sie bei Fragen hierzu mit Ihrem Condair Partner Kontakt auf.

### 3.6 Zubehör

Zum Condair MD ist folgendes Zubehör erhältlich:

<b>Zubehör</b>	<b>Beschreibung</b>
Übergangsstücke Lüftungskanal	Übergangsstücke zur Befeuchtereinheit inkl. Dichtung. Die Übergangsstücke sind erhältlich mit verschiedenen Anschlussdurchmessern: DN125, DN160 oder DN180).
Service-Kit	Service-Kit für die Entkalkung/Desinfektion der Condair MD. Das Service-Kit umfasst: Eine Dosierflasche mit Schnellkupplung, einen Trichter, eine Dose mit Entkalkergranulat und eine Flasche mit 1 l Desinfektionsmittel.

## 4 Planung einer Condair MD-Anlage

### 4.1 Anforderungen an den Installationsraum

Die Befeuchtereinheit und die Hydraulikeinheit sind für die Montage in geschützten Innenräumen konzipiert. Beachten Sie bitte die nachfolgenden Hinweise bezüglich der Anforderungen an den Installationsraum:

- Die Befeuchtereinheit ist zusammen mit der Hydraulikeinheit in einem Technikraum zu installieren und gegen unbefugten Zugriff zu schützen.
- Im Installationsraum sollte ein **Bodenablauf** vorhanden sein, der an die gebäudeseitige Abwasserleitung angeschlossen ist.  
Hinweis: Sollte kein Bodenablauf vorhanden sein, wird die Installation der optionalen "Leckageüberwachung" empfohlen.
- Die Raumtemperatur sollte ganzjährig zwischen +7°C und +30°C und die Luftfeuchte zwischen 15 %rH und 50 %rH (nicht kondensierend) liegen und der Raum sollte belüftet sein.
- Am Installationsort muss eine genügend grosse, freie Decken- bzw. Wandfläche für die Montage der Befeuchtereinheit sowie eine genügend grosse, freie Wandfläche für die Montage der Hydraulikeinheit vorhanden sein.

### 4.2 Auswahl und Platzierung der Befeuchtereinheit

#### 4.2.1 Vormontageset Befeuchtereinheit

Um bei Planung einer neuen Lüftungsanlage einen eventuell später vorzunehmenden Einbau des Condair MD zu berücksichtigen, kann ein Vormontageset bestellt werden. Das Vormontageset umfasst:

- Befeuchtergehäuse 2 kg/h
- Zwei Übergangsstücke inkl. Dichtung für den Einbau in Lüftungskanäle mit DN125, DN160 und DN180.  
Hinweis: Bei Lüftungskanälen mit DN200 werden keine Übergangsstücke benötigt.

Bei der Auswahl des Vormontagesets ist der Nenndurchmesser der Übergangsstücke sowie die Montageart (Decke oder Wand) festzulegen.

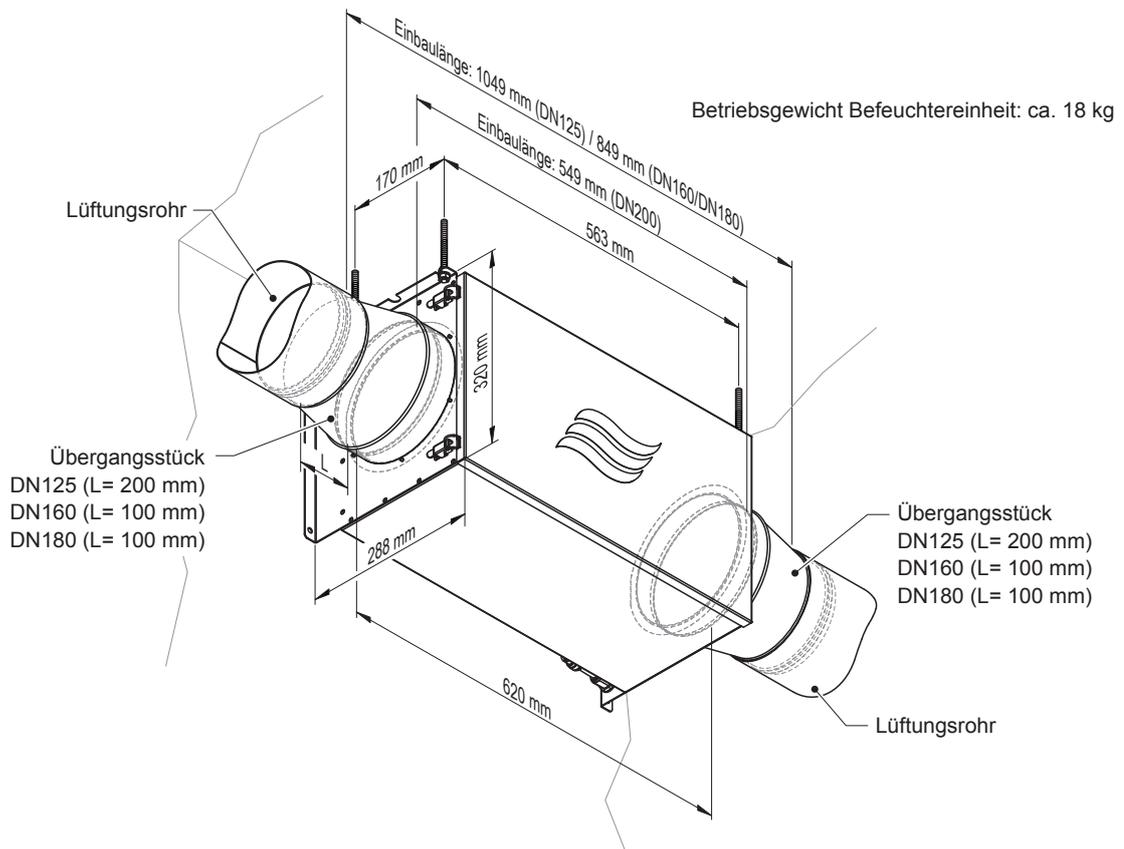
Für die Bestimmung der Montageortes beachten und befolgen Sie bitte die Hinweise zur Platzierung der Befeuchtereinheit (siehe *Kapitel 4.2.2*).

## 4.2.2 Hinweise zur Platzierung der Befeuchtereinheit

Für die Platzierung der Befeuchtereinheit sind folgende Hinweise zwingend zu beachten und einzuhalten:

- Die Decke/Wand an der die Befeuchtereinheit bzw. die Hydraulikeinheit montiert wird, muss eine ausreichende Tragfähigkeit aufweisen und für die Befestigung geeignet sein (siehe *Abb. 5*, *Abb. 6* und *Abb. 7*).

### Deckenmontage mit Gewindestangen



*Abb. 5: Masse Deckenmontage mit Gewindestangen*

## Alternative Deckenmontage mit Rohrschellen

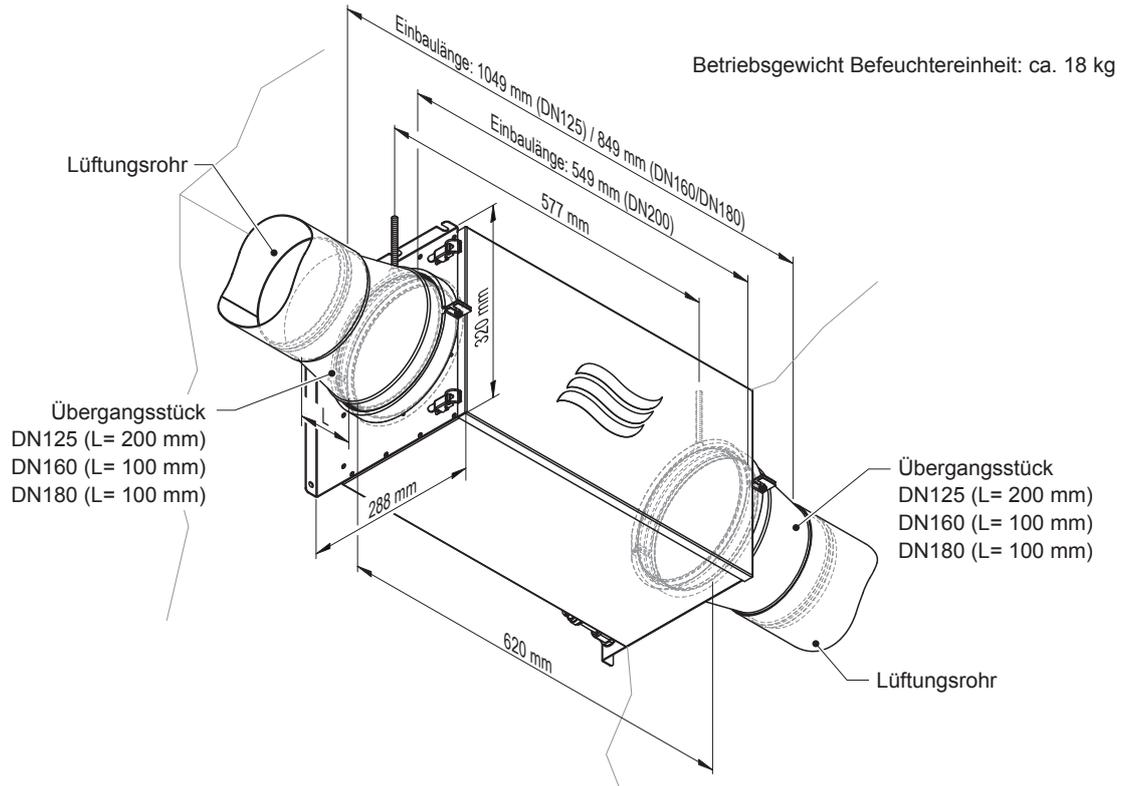


Abb. 6: Masse Deckenmontage mit Rohrschellen

## Wandmontage

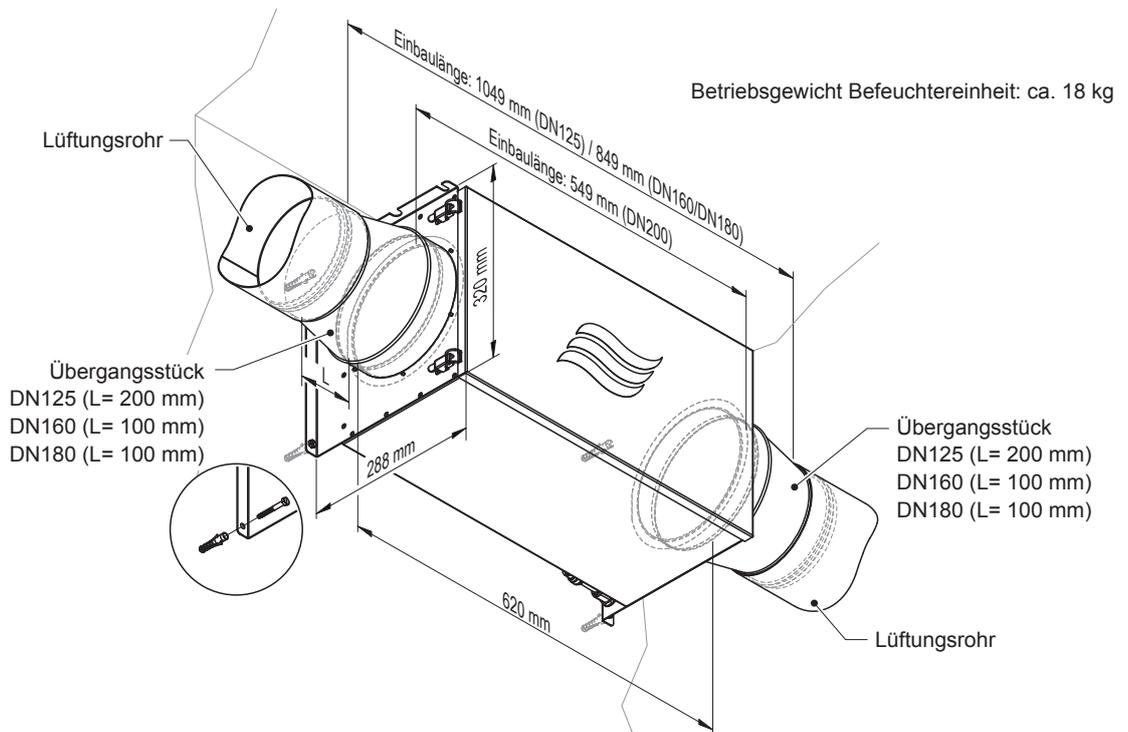


Abb. 7: Masse Wandmontage

- Der Installationsort darf nicht direktem Sonnenlicht ausgesetzt sein und muss von anderen Wärmequellen genügend weit entfernt sein.
- Die Befeuchtereinheit ist zwingend mindestens 0.3 m und maximal 3.0 m über der Hydraulikeinheit in den Zuluftkanal der KWL einzubauen. Die Leitungslängen zwischen der Befeuchtereinheit und der Hydraulikeinheit dürfen 3 m nicht übersteigen. Um stehendes Wasser in den Leitungen zu vermeiden, ist einzuberechnen, dass die Leitungen zwischen Befeuchtereinheit und der Hydraulikeinheit mit **einem stetigen Gefälle** verlegt werden müssen.
- In der Zuluft der KWL ist ein Filter mit einer Feinheit von mindestens G4 (Empfehlung F7) einzubauen und zur Gewährleistung eines hygienischen Betriebs regelmässig zu warten. Dieser Filter schützt den Befeuchtereinsatz zuverlässig vor Verschmutzung durch Staubpartikel und verlängert somit die Lebensdauer des Befeuchtereinsatzes.
- Die Befeuchtereinheit so platzieren, dass das Gerät gut zugänglich und genügend Platz für den Service vorhanden ist. Mindestabstände gemäss den Installationsübersichten in *Kapitel 3.3* müssen eingehalten werden.
- Die Befeuchtereinheit wird mit den mitgelieferten Übergangsstücken in die zentrale Zuluftleitung vor dem Verteiler und nach einem allfällig vorhandenen Schalldämpfer eingebaut.

**Deckenmontage mit Gewindestangen:** Die Befeuchtereinheit wird mit vier Gewindestangen und Muttern an der Decke befestigt (siehe *Abb. 5*). Das hierfür notwendige Befestigungsmaterial ist nicht im Lieferumfang enthalten.

**Alternative Deckenmontage mit Rohrschellen:** Die Befeuchtereinheit wird mit zwei Rohrschellen  $\varnothing 200$  mm an der Decke befestigt (siehe *Abb. 6*). Das hierfür notwendige Befestigungsmaterial ist nicht im Lieferumfang enthalten.

**Wandmontage:** Die Befeuchtereinheit wird mit 4 Dübeln und Schrauben (mitgeliefert) an der Wand befestigt (siehe *Abb. 7*).

Die **gesamte Einbaulänge** beträgt:

- |  |                |
|--|----------------|
| – Bei Verwendung der Übergangsstücke DN125:            | <b>1049 mm</b> |
| – Bei Verwendung der Übergangsstücke DN160 oder DN180: | <b>849 mm</b>  |
| – Ohne Übergangsstücke (DN200):                        | <b>549 mm</b>  |
- Die Decke bzw. Wand an der die Befeuchtereinheit montiert wird, muss eine ausreichenden Tragfähigkeit und Stabilität aufweisen und für die Befestigung geeignet sein. Das Betriebsgewicht der Befeuchtereinheit beträgt ca. 18 kg.
  - Zur Gewährleistung der korrekten Funktion des Luftstromwächters und des Maximalhygrostaten muss für die Platzierung des Luftstromwächters und des Maximalhygrostaten vor der Befeuchtereinheit ein gerades Kanalstück von mindestens 550 mm Länge und nach der Befeuchtereinheit ein gerades Kanalstück von mindestens 300 mm Länge vorgesehen werden.

## 4.3 Auswahl und Platzierung der Hydraulikeinheit

### 4.3.1 Bestimmung der Variante der Hydraulikeinheit

Das im Befeuchter zirkulierende Wasser wird in der Hydraulikeinheit je nach benötigter Befeuchterleistung erwärmt (25°C ... 40°C). Diese Erwärmung kann auf mehrere Arten erfolgen. Diese Arten bzw. die Gegebenheiten vor Ort definieren die zu bestellende Ausführung der Hydraulikeinheit:

- Variante **MD-EL-H**: Bei dieser Variante wird das Befeuchterwasser mit Heizelementen im Wassertank der Hydraulikeinheit erwärmt.  
Hinweis: Bei der Bestellung dieser Variante muss immer die Befeuchterleistung angegeben werden.
- Variante **MD-FB-H**: Bei dieser Variante wird das Befeuchterwasser über den in der Hydraulikeinheit integrierten Wärmetauscher, der an den Heizkreislauf einer Fussboden-/Wandheizung oder eines Konvektorenkreislaufs angeschlossen ist, erwärmt. Der Heizwasserkreislauf wird über die Umwälzpumpe der Fussboden-/Wandheizung oder des Konvektorenkreislaufs gewährleistet.  
Hinweis: Ist der Vorlauf der Fussboden-/Wandheizung bzw. des Konvektorenkreislaufs selten oder gar nicht über 29°C, wird empfohlen, ein optionales Heizelement, das in den Wassertank eingebaut wird, zu bestellen. Dieses gewährleistet, dass auch während sehr kalter Perioden im Winter eine ausreichende Feuchteversorgung der Wohnräume sichergestellt wird.  
Hinweis: Die minimale Vorlauftemperatur bei Verwendung des zusätzlichen Heizelements muss mindestens 27°C betragen. Bitte nehmen Sie bei Fragen hierzu mit Ihrem Condair Partner Kontakt auf.
- Variante **MD-HW-H**: Bei dieser Variante wird das Befeuchterwasser über den in der Hydraulikeinheit integrierten Wärmetauscher, der an einen Heizwasserspeicher angeschlossen ist, erwärmt. Der Heizwasserkreislauf wird bei dieser Variante durch eine Pumpe in der Hydraulikeinheit gewährleistet, welcher autonom vom bestehenden Heizkreislauf betrieben werden kann.  
Hinweis: Wird die Hydraulikeinheit des Condair MD Variante MD-HW-H an eine Solarwasseranlage angeschlossen, muss die Temperatur des Heizkreises durch geeignete bauseitige Massnahmen (Einbau einer Mischerbatterie, eines Verbrühungsschutzventil, etc., eingestellt auf max. 60°C) reduziert werden. Eine Absenkung unter 45°C ist zu vermeiden, um eine kontinuierliche Regelung des Wärmeübertrages und damit eine optimale Versorgung der Kanalluft mit Feuchte zu gewährleisten.
- Variante **MD-WW-H**: Bei dieser Variante wird das Befeuchterwasser über den in der Hydraulikeinheit integrierten Wärmetauscher, der an das Warmwassersystem (erwärmtes Trinkwasser) angeschlossen ist, erwärmt. Bei dieser Variante wird der Kreislauf durch eine Pumpe in der Hydraulikeinheit gewährleistet, welcher autonom vom bestehenden Warmwasserkreislauf betrieben werden kann.  
Hinweis: Das Warmwasser darf max. 60°C betragen. Eine Absenkung unter 45°C ist zu vermeiden, um eine kontinuierliche Regelung des Wärmeübertrages und damit eine optimale Versorgung der Kanalluft mit Feuchte zu gewährleisten.

### 4.3.2 Hinweise zur Platzierung der Hydraulikeinheit

Für die Platzierung der Hydraulikeinheit sind folgende Hinweise zwingend zu beachten und einzuhalten:

- Der Installationsort darf nicht direktem Sonnenlicht ausgesetzt sein und muss von anderen Wärmequellen genügend weit entfernt sein.
- Die Hydraulikeinheit muss zwingend mindestens 0,3 m und maximal 3,0 m unterhalb der Befeuchtereinheit montiert werden. Die Leitungslängen zwischen der Befeuchtereinheit und der Hydraulikeinheit dürfen 3 m nicht übersteigen. Es ist einzuberechnen, dass die Leitungen zwischen Befeuchtereinheit und der Hydraulikeinheit **mit einem stetigen Gefälle** von der Befeuchtereinheit zur Hydraulikeinheit verlegt werden müssen.
- Die Konstruktion (Wand, Pfeiler, auf dem Boden befestigte Standkonsole, etc.) an der die Hydraulikeinheit montiert werden soll, muss eine ausreichenden Tragfähigkeit (siehe Betriebsgewichte in Abb. 8) und Stabilität aufweisen und für die Befestigung geeignet sein.

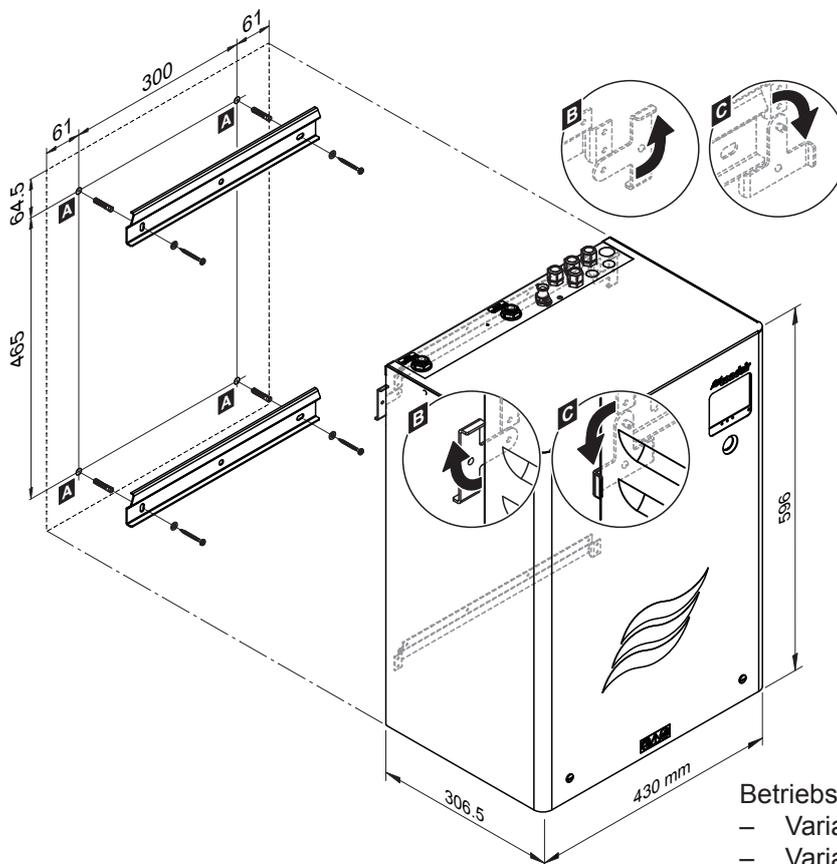


Abb. 8: Montageübersicht Hydraulikeinheit

- Die Hydraulikeinheit so platzieren, dass das Gerät gut zugänglich und genügend Platz für den Service vorhanden ist. Mindestabstände gemäss den Installationsübersichten in Kapitel 3.3 müssen eingehalten werden.
- Darauf achten, dass die Hydraulikeinheit am Montageort vor Tropfwasser geschützt ist und die zulässigen Umgebungsbedingungen eingehalten werden.
- Die Hydraulikeinheit nicht an heissen oder sehr kalten Wänden und nicht an vibrierende Komponenten befestigen.
- Für die Befestigung der Hydraulikeinheit ausschliesslich das im Lieferumfang enthaltene Befestigungsmaterial verwenden.

## 4.4 Feuchteregelvarianten

Allgemein wird zwischen **Raum- bzw. Abluft-Feuchteregelung** und **Zuluft-Feuchteregelung** unterschieden. Der Condair MD ist standardmässig für Zuluft-Feuchteregelung ausgestattet. Der Condair MD kann aber mit einer Raum- bzw. Abluft-Feuchteregelung betrieben werden. In den nachfolgenden Kapiteln sind die verschiedenen Feuchteregelvarianten aufgeführt mit Hinweisen für den Einsatzbereich der einzelnen Regelvarianten.

### 4.4.1 Zuluft-Feuchteregelung (Standardregelvariante)

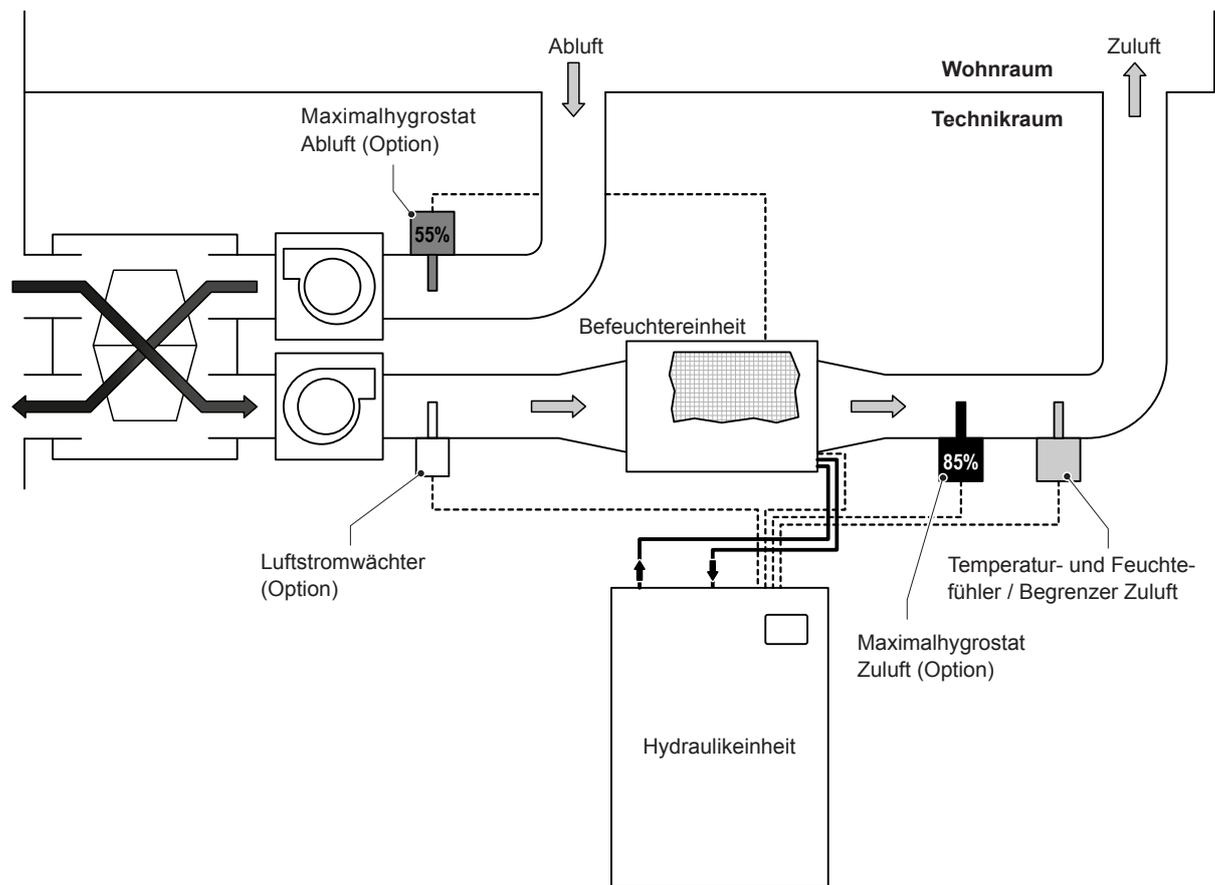


Abb. 9: Zuluft-Feuchteregelung (Standardregelvariante)

#### Zuluft-Feuchteregelung

Bei der Zuluft-Feuchteregelung ist der Temperatur- und Feuchtefühler (hellgrau) im Zuluftkanal installiert. Er übernimmt die Feuchtesteuerung sowie die Absicherung des Zuluftkanals gegenüber Überfeuchtung. Dies ist die einfachste Regelvariante für den Condair MD. Bei längerem Überschreiten der eingestellten Soll-Zuluftfeuchte wird eine Meldung am Display ausgegeben und die Befeuchtung gedrosselt.

## Optionen zur Zuluft-Feuchteregelung

Die zur Zuluft-Feuchteregelung erhältlichen Optionen dienen der zusätzlichen Absicherung gegenüber einer möglichen Überfeuchtung des Zuluftkanals im Störfall. Solch eine kurzzeitige Überfeuchtung ist möglich, wenn die KWL ausfällt.

### – Luftstromwächter:

Der optionale Luftstromwächter wird vor der Befeuchtereinheit im Kanal installiert. Er detektiert zuverlässig, ob die KWL ausgeschaltet wurde oder sich in einem sehr tiefen ECO Modus (Belüftung mit sehr geringer Luftmenge) befindet. Wird er ausgelöst, stoppt der Condair MD umgehend die Befeuchtung, so dass keine Kondensation im Kanal entstehen kann. Gleichzeitig wird eine Meldung am Display ausgegeben.

Benötigte optionale Elemente: Luftstromwächter

### – Optionaler Maximalhygrostat Abluft:

Mit dem optionalen Maximalhygrostaten in der Abluft (dunkelgrau) wird die Feuchteregelung des Condair MD um ein zusätzliches Sicherheitselement erweitert. Der Hygrostat detektiert zuverlässig, wenn innerhalb der Räumlichkeiten kurzzeitig die Luftfeuchte stark ansteigt. Tritt eine solche Situation ein, drosselt der Befeuchter automatisch die Feuchtezufuhr in die Kanalluft für die Zeit des Feuchteanstiegs. Gleichzeitig wird eine Meldung am Display ausgegeben.

Benötigte optionale Elemente: Maximalhygrostat

### – Optionaler Maximalhygrostat Zuluft:

Mit dem optionalen Maximalhygrostaten in der Zuluft (schwarz), der auch zusammen mit dem Maximalhygrostat im Abluftkanal betrieben werden kann, wird dem System ein weiteres Sicherheitselement zugefügt. Sollte der Temperatur- und Feuchtefühler in der Zuluft nach langer Betriebszeit ausfallen (z.B. durch Verschmutzung des Sensorkopfes), kann der Maximalhygrostat dies detektieren und die Feuchtezufuhr abschalten, um ein unkontrolliertes Befeuchten der Luft zu verhindern. Gleichzeitig wird eine Meldung am Display ausgegeben.

Benötigte optionale Elemente: Maximalhygrostat

## 4.4.2 Abluft-Feuchteregelung

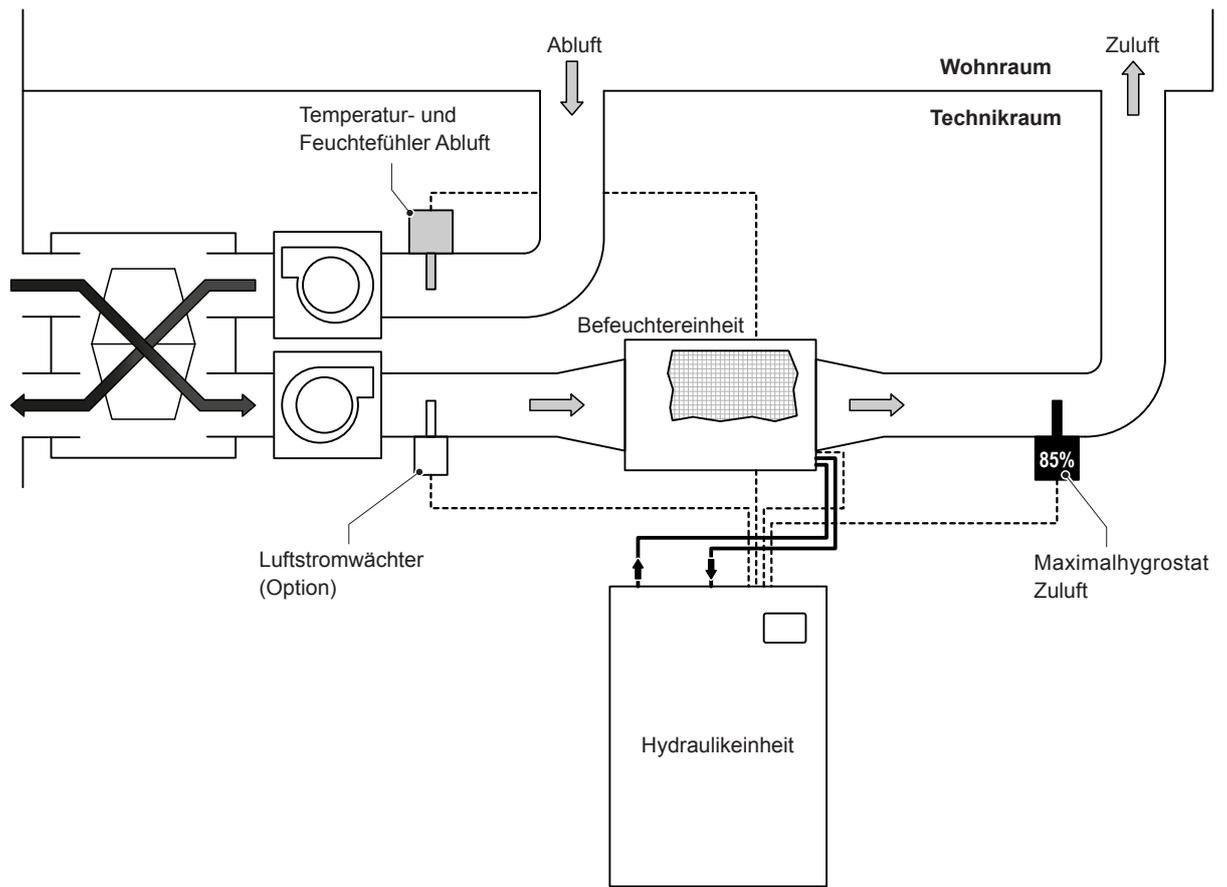


Abb. 10: Abluft-Feuchteregelung

### Abluft-Feuchteregelung:

Der Vorteil der Abluft-Feuchteregelung des Befeuchters gegenüber der Zuluft-Feuchteregelung ist das Reaktionsvermögen gegen Feuchteschwankungen in den Räumlichkeiten selber. Der Temperatur- und Feuchtefühler (hellgrau) detektiert die gesamte Feuchte der Luft, die sich durch die Auffeuchtung der Zuluft sowie die Bewohnung des Hauses ergibt. Damit ist eine feinere Feuchtesteuerung möglich. Um eine mögliche Überfeuchtung der Luft im Zuluftkanal zu verhindern, muss ein Maximalhygrostat (dunkelgrau) direkt nach dem Befeuchter eingebaut werden. Bei der Abluft-Feuchteregelung ist der Maximalhygrostat im Lieferumfang enthalten.

### Optionen zur Abluft-Feuchteregelung:

- Luftstromwächter
- Optionaler Maximalhygrostat für den Einbau im Zuluftkanal

## 4.5 Platzierung der Sensoren

Die Sensoren sind wie folgt einzubauen:

- Bei **Zuluftregelung** (Standardvariante)
  - Der Feuchte- und Temperatursensor ist in einem minimalen Abstand von 300 mm nach der Befeuchtereinheit in den Zuluftkanal einzubauen.
  - Der Maximalhygrostat ist in den Abluftkanal oder nach dem Feuchte- und Temperatursensor in den Zuluftkanal einzubauen. Es können auch je ein Maximalhygrostat im Abluft- und Zuluftkanal montiert werden (siehe *Kapitel 4.4.1*).
  - Der Luftstromwächter ist mit einer Einlaufstrecke von  $5 \times \text{DN}$  (min. 350 mm) und einer Nachlaufstrecke von  $3 \times \text{DN}$  (min. 200 mm) vor der Befeuchtereinheit in den Zuluftkanal einzubauen (DN= Nenndurchmesser Lüftungsrohr).  
Hinweis: Bei senkrecht verlegten Lüftungsrohren, sollte die Luftstromrichtung von unten nach oben verlaufen.
- Der Feuchte- und Temperatursensor, der Luftstromwächter und der Maximalhygrostat sind horizontal oder vertikal von oben in den Lüftungskanal einzubauen.  
**Wichtig: Die Montage über Kopf ist nicht zulässig!**

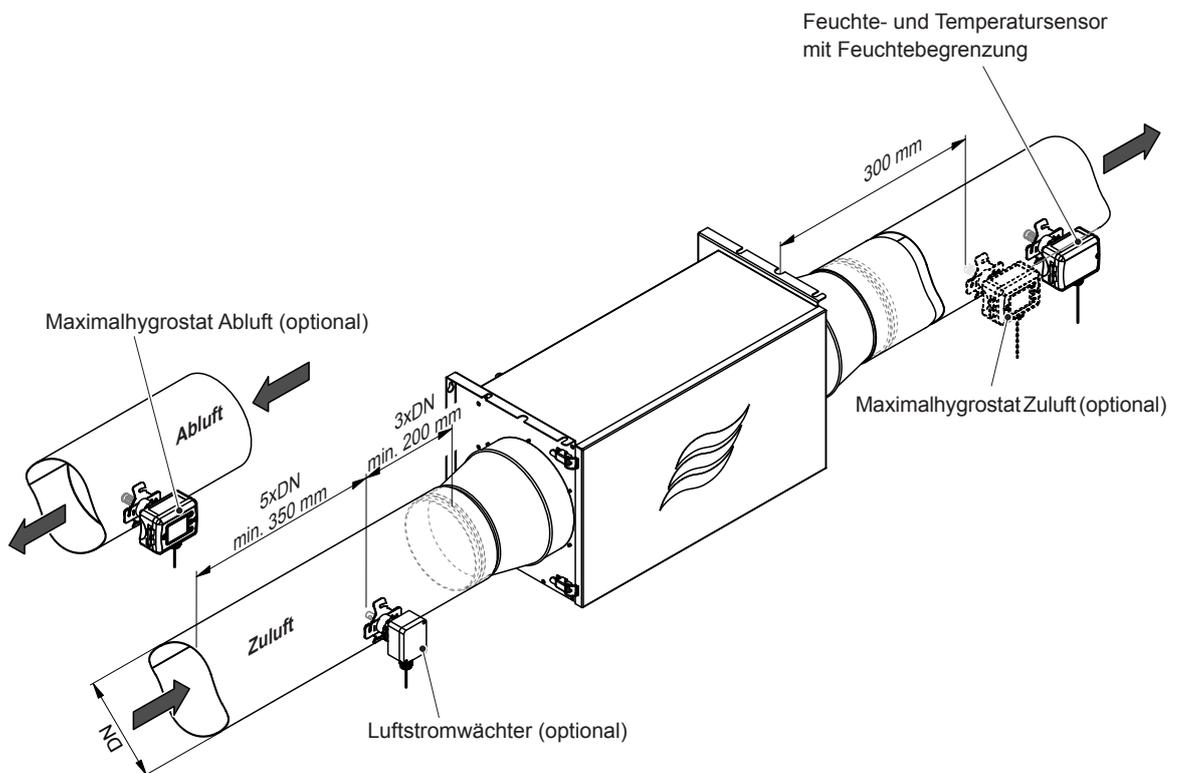


Abb. 11: Platzierung des Feuchte- und Temperatursensors und der Überwachungsgeräte bei Zuluftregelung

– Bei **Abluftregelung**

- Der Feuchte- und Temperatursensor ist in den Abluftkanal einzubauen.
- Der Maximalhygrostat ist in einem minimalen Abstand von 300 mm nach der Befeuchtereinheit in den Zuluftkanal einzubauen.
- Der Luftstromwächter ist mit einer Einlaufstrecke von 5xDN (min. 350 mm) und einer Nachlaufstrecke von 3xDN (min. 200 mm) vor der Befeuchtereinheit in den Zuluftkanal einzubauen (DN= Nenndurchmesser Lüftungsrohr).  
Hinweis: Bei senkrecht verlegten Lüftungsrohren, sollte die Luftstromrichtung von unten nach oben verlaufen.
- Der Feuchte- und Temperatursensor, der Luftstromwächter und der Maximalhygrostat sind horizontal oder vertikal von oben in den Lüftungskanal einzubauen.  
**Wichtig: Die Montage über Kopf ist nicht zulässig!**

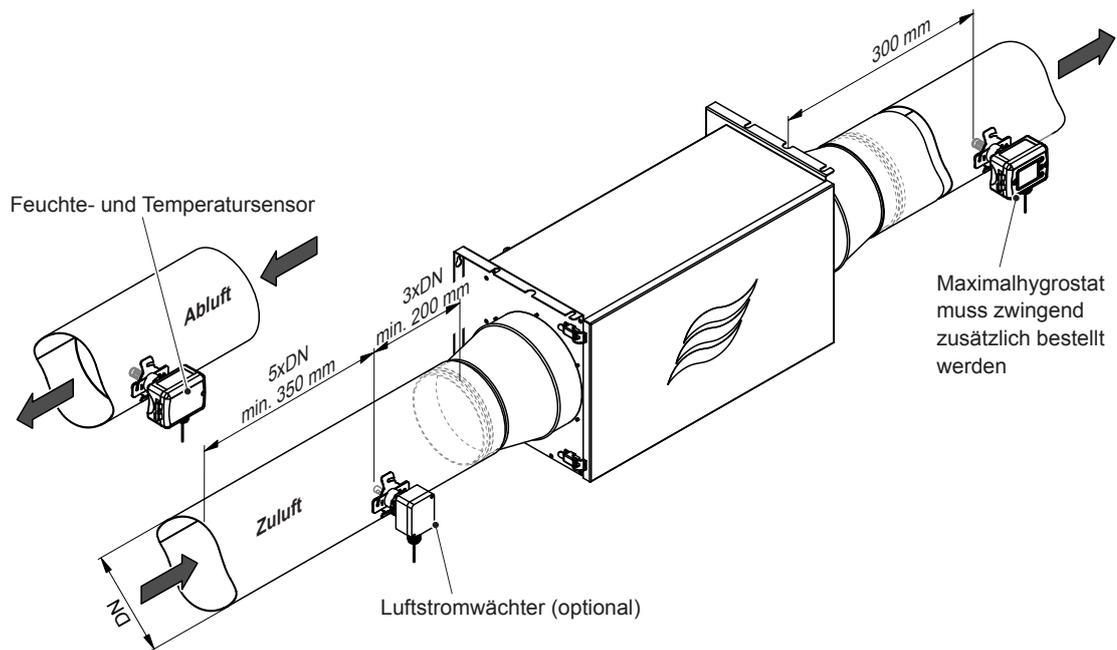


Abb. 12: Platzierung des Feuchte- und Temperatursensors und der Überwachungsgeräte bei Abluftregelung

# 5 Anforderungen an Medien

## 5.1 Anforderungen an den Frischwasseranschluss

### 5.1.1 Anforderungen an Wasserqualität des Frischwasserzulaufs

Das Wasser muss die folgenden Kriterien erfüllen:

	Min. Wert	Max. Wert	Anmerkungen
Zulässige Wasserhärte Zulässiger pH-Wert	1 °dH / 1.8 °fH 6.5	30 °dH / 53.7 °fH 9.0	Die Wasserhärte (oder die Leitfähigkeit) des Zulaufwassers muss vor der Inbetriebnahme entweder durch eine Wasserhärtemessung oder durch Angaben des lokalen Wasserversorgers ermittelt werden. Hinweis: Wann eine Wasseraufbereitung eingesetzt werden muss, kann aus der Tabelle in <i>Kapitel 5.1.2</i> entnommen werden.
Zulässiger Wasserdruck	1,5 bar	5 bar	Bei einem Wasserdruck >5 bar muss im Frischwasserzulauf ein Druckreduzierventil (eingestellt auf 4,0 bar) eingebaut werden. Für Anschlussdrücke <1,5 bar nehmen Sie bitte mit Ihrem Condair Partner Kontakt auf
Zulässige Temperatur des Zulaufwassers	8°C	30 °C	—
Wasserqualität	Trinkwasser	150 KbE/ml	Die Vorschriften gemäss DVGW/SGW müssen eingehalten werden.

**Hinweis: Falls der Condair MD mit Wasser von einer etwaig bestehenden Wasseraufbereitungsanlage gespeisen werden soll, nehmen Sie bitte vorgängig mit Ihrem Condair-Partner Kontakt auf.**

## 5.1.2 Wann wird eine Wasseraufbereitung benötigt

### Wasseraufbereitung

Der HumiLife Luftbefeuchter kann mit Rohwasser (Trinkwasser) betrieben werden, sofern die Wasserhärte bzw. der pH-Wert des Wassers einen bestimmten Grenzwert nicht überschreitet. Die nachfolgende Tabelle zeigt an, ob eine Wasseraufbereitung benötigt wird.

Hinweis: Soll der Condair MD mit Wasser aus einer Enthärtungsanlage betrieben werden, muss zwingend dem Befeuchter die optional erhältliche Wasseraufbereitung von Condair vorgeschaltet werden.

### Bezugsquelle für Wasserparameter

Die Parameter Wasserhärte und pH-Wert können Sie bei Ihrem Wasserversorger erfragen oder der ausgewiesenen Wasseranalyse (in der Regel auf der Internetseite des Wasserversorgungsunternehmens ersichtlich) entnehmen.

°dH/ph	6.50	6.75	7.00	7.25	7.50	7.75	8.00	8.25	8.50	8.75	9.00
3.0	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	M	2 W
3.5	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	2 M	2 W	2 W
4.0	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	M	2 W	WAB
4.5	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	2 W	WAB	WAB
5.0	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	2 M	2 W	WAB	WAB
5.5	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	M	WAB	WAB	WAB
6.0	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	2 W	WAB	WAB	WAB
6.5	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	2 M	2 W	WAB	WAB	WAB
7.0	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	M	WAB	WAB	WAB	WAB
7.5	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	2 W	WAB	WAB	WAB	WAB
8.0	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	2 W	WAB	WAB	WAB	WAB
8.5	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	WAB	WAB	WAB	WAB	WAB
9.0	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	2 M	WAB	WAB	WAB	WAB	WAB
9.5	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	2 W	WAB	WAB	WAB	WAB	WAB
10.0	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	2 W	WAB	WAB	WAB	WAB	WAB
10.5	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	WAB	WAB	WAB	WAB	WAB	WAB
11.0	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	WAB	WAB	WAB	WAB	WAB	WAB
11.5	3 M	3 M	3 M	3 M	3 M	WAB	WAB	WAB	WAB	WAB	WAB
12.0	3 M	3 M	3 M	3 M	2 M	WAB	WAB	WAB	WAB	WAB	WAB
12.5	3 M	3 M	3 M	3 M	M	WAB	WAB	WAB	WAB	WAB	WAB
13.0	3 M	3 M	3 M	3 M	2 W	WAB	WAB	WAB	WAB	WAB	WAB
13.5	3 M	3 M	3 M	3 M	2 W	WAB	WAB	WAB	WAB	WAB	WAB
14.0	3 M	3 M	3 M	3 M	WAB						
14.5	3 M	3 M	3 M	3 M	WAB						
15.0	3 M	3 M	3 M	3 M	WAB						
15.5	3 M	3 M	3 M	3 M	WAB						
16.0	3 M	3 M	3 M	2 M	WAB						
16.5	3 M	3 M	3 M	M	WAB						
17.0	3 M	3 M	3 M	2 W	WAB						
17.5	3 M	3 M	3 M	2 W	WAB						
18.0	3 M	3 M	3 M	WAB							
18.5	3 M	3 M	3 M	WAB							
19.0	3 M	3 M	3 M	WAB							
19.5	3 M	3 M	3 M	WAB							
20.0	3 M	3 M	3 M	WAB							

Periodische Entkalkungsprozedur des internen Wassersystems des Condair MD:

3 M = 3 Monate; 2 M = 2 Monate; M = jeden Monat; 2W = 2 Wochen, WAB = Wasseraufbereitung notwendig

Hinweis: Die Einhaltung der Servicesintervalle "2W" wird von der Software nicht überwacht und obliegt der Verantwortung des Kunden. Condair empfiehlt für den Bereich "2M" bis "2W" die optional erhältliche Wasseraufbereitung.

- Als Frischwasser darf nur Rohwasser ab Trinkwasserleitung verwendet werden. Kein enthärtetes Wasser (E-Wasser).
- Mit erhöhter Anzahl von Entkalkungen, wird die Alterung der Membran beschleunigt. Dies beeinflusst das Austauschintervall des Befeuchtereinsatzes.
- Die Qualität des Frischwassers kann während des Jahres variieren und beeinflusst die Entkalkungsintervalle. Bitte kontaktieren Sie hierzu Ihr lokales Wasserwerk. Die Einstellungen sind für den Fall mit härtestem Wasser bzw. höchstem pH Wert vorzunehmen.

### 5.1.3 Hinweise zur Wasseraufbereitung

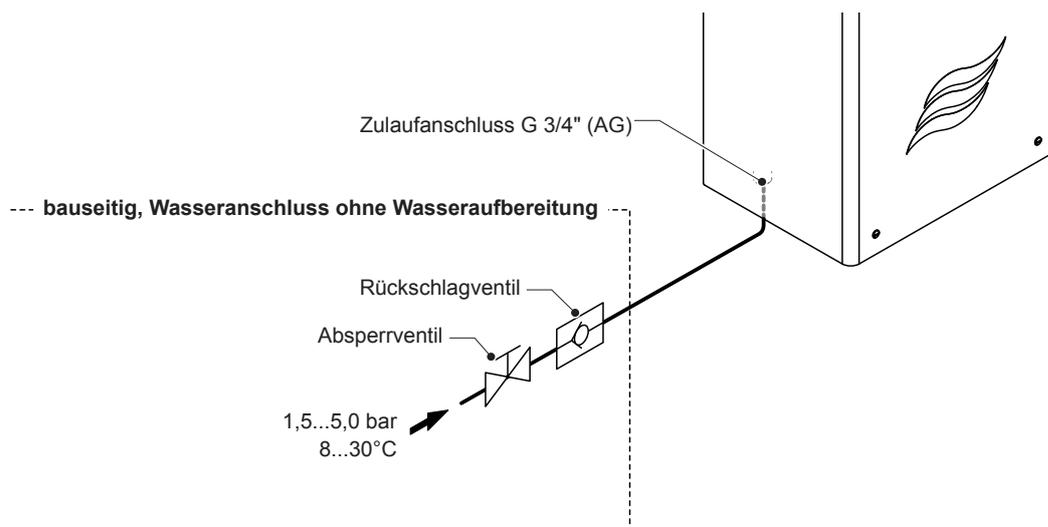
Die Werte "Wasserhärte" (Synonym: Gesamthärte, Totale Härte, Totale Karbonhärte) und "pH-Wert" müssen entweder durch eine Messung vor Ort ermittelt oder beim lokalen Wasserversorger für den Einbaustandort des Condair MD erfragt werden.

Die Wasseraufbereitung funktioniert nach dem Prinzip der Entkarbonisierung. Mit dieser Methode kann zuverlässig eine festzulegende Quantität von Kalk aus dem Wasser entfernt werden. Somit wird die Gefahr von Kalkablagerungen im Befeuchter stark reduziert und ein sicherer Betrieb gewährleistet. Die Wasseraufbereitung (WAB) besteht aus dem WAB-Kopf und der Kartusche, die in den WAB-Kopf eingeschraubt wird.

### 5.1.4 Frischwasserinstallation

Der Frischwasserzulauf ist gemäss der *Abb. 13* (Frischwasserzulauf ohne Wasseraufbereitung) bzw. der *Abb. 14* (Frischwasserzulauf mit Wasseraufbereitung) zu erstellen und muss den Richtlinien nach DVGW sowie den geltenden lokalen Vorschriften für Trinkwasserinstallationen entsprechen. Die angegebenen Anschlussdaten sind einzuhalten.

#### 5.1.4.1 Frischwasserzulauf ohne Wasseraufbereitung



*Abb. 13: Frischwasserzulauf ohne Wasseraufbereitung*

- Das **Absperrventil** (bauseitig) ist nach Möglichkeit in unmittelbarer Nähe der Hydraulikeinheit einzubauen.
- Das **Rückschlagventil** (bauseitig) ist nach dem Absperrventil in der Zulaufleitung einzubauen.
- Es wird empfohlen, eine starre Leitung bis in die Nähe der Hydraulikeinheit zu verlegen und den Anschluss am Gerät mit einem entsprechenden Panzerschlauch (bauseitig, für Trinkwasser zugelassen) zu erstellen.
- Das verwendete Anschlussmaterial muss druckgeprüft und für Trinkwassernetze zugelassen sein.

### 5.1.4.2 Frischwasserzulauf mit optionaler Wasseraufbereitung

Wird dem Condair MD eine Wasseraufbereitung vorgeschaltet, sind folgende Platzierungshinweise zu beachten und einzuhalten.

- Die Wasseraufbereitung ist so zu platzieren, dass sie über den mitgelieferten Panzerschlauch (Länge: 2 m) an der Hydraulikeinheit angeschlossen werden kann. Der Panzerschlauch ist im Lieferumfang enthalten.
- Die Wasseraufbereitung kann entweder an eine Wand montiert oder direkt auf den Boden gestellt werden.

Bei Wandmontage der Wasseraufbereitung muss unter der eingebauten Kartusche ein Freiraum von min. 40 mm für den Ein- und Ausbau der Kartusche eingehalten werden. Zudem ist sicherzustellen, dass die Befestigungsstelle (Mauer, Holzwand, etc.) eine ausreichende Tragfähigkeit und Stabilität aufweist und für die Befestigung geeignet ist!

Bei Platzierung der Wasseraufbereitung auf dem Boden ist diese mit geeigneten Mitteln gegen Umfallen und Verrutschen zu sichern.

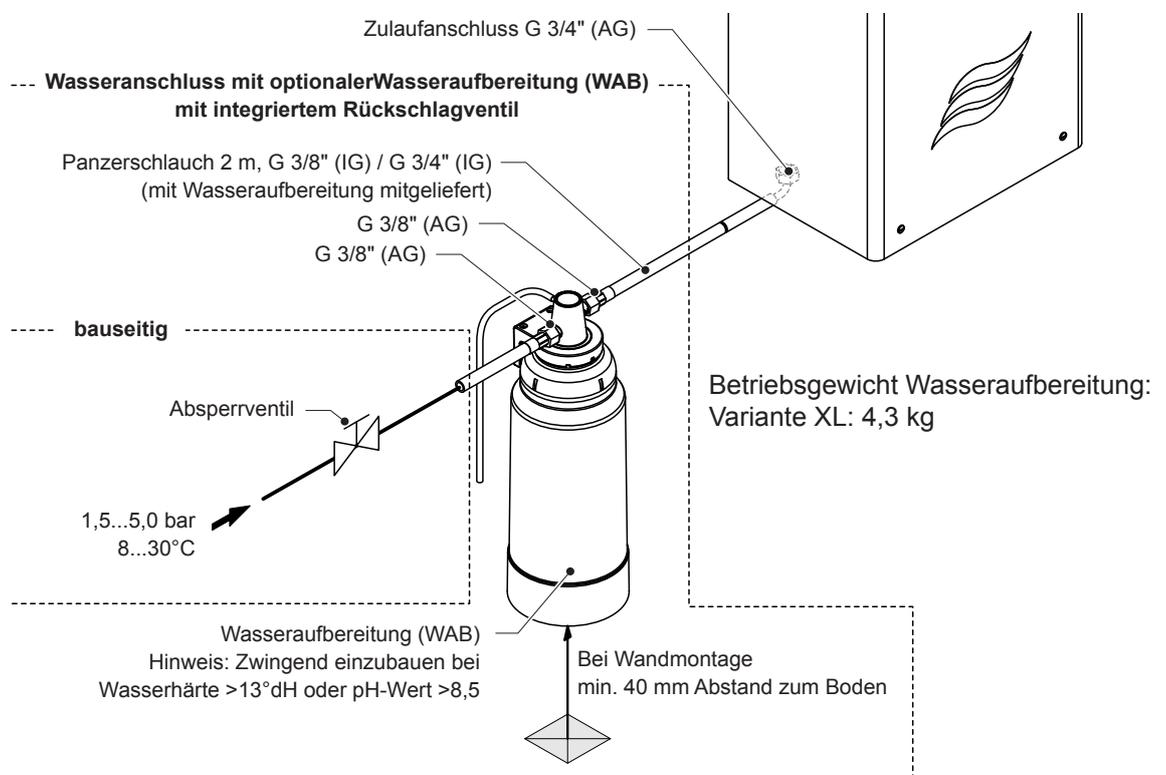
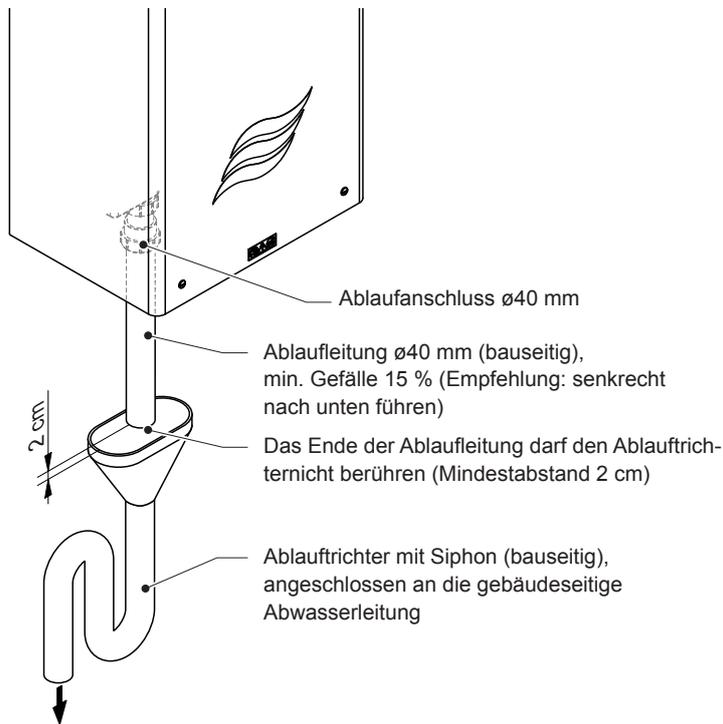


Abb. 14: Frischwasserzulauf mit Wasseraufbereitung

- Das **Absperrventil** (bauseitig) ist nach Möglichkeit in unmittelbarer Nähe der Hydraulikeinheit einzubauen.
- Es wird empfohlen, eine starre Zulaufleitung bis in die Nähe der Wasseraufbereitung zu verlegen und den Anschluss an der Wasseraufbereitung mit einem entsprechenden Panzerschlauch (bauseitig, für Trinkwasser zugelassen) zu erstellen. Der Anschluss der Wasseraufbereitung an der Hydraulikeinheit erfolgt mit dem mitgelieferten Panzerschlauch (Länge: 2 m).
- Das verwendete Anschlussmaterial muss druckgeprüft und für Trinkwassernetze zugelassen sein.

## 5.2 Anforderungen an den Wasserablauf

Unmittelbar unterhalb der Hydraulikeinheit ist ein offener Ablauftrichter mit Siphon vorzusehen, der an die gebäudeseitige Abwasserleitung angeschlossen ist (siehe *Abb. 15*).



*Abb. 15: Wasserablauf*

Je nach Befeuchtungssituation, Grösse der Befeuchtungseinheit und gegebener Wasserqualität wird in Intervallen eine gewisse Menge Wasser aus dem System entleert, um eine Aufkonzentration mit im Wasser befindlichen Mineralien zu verhindern. Bei einer vollständigen Entleerung des Systems werden innerhalb von ca. 5 Minuten 8 l Wasser abgeschlämmt. Der Abfluss muss entsprechend für diese Wassermenge dimensioniert sein.

Ist die gebäudeseitige Abwasserleitung über dem Abwasseranschluss der Hydraulikeinheit verlegt, muss das Wasser mit einer Hebeanlage auf die benötigte Höhe befördert werden. Ist keine Hebeanlage vorhanden, muss diese bauseitig installiert werden.

## 5.3 Anforderungen an die Spannungsversorgung

### 5.3.1 Spannungsversorgung Hydraulikeinheit

In unmittelbarer Nähe der Hydraulikeinheit ist eine dreipolige Netzsteckdose (L1, N und PE) mit einer Netzspannung von 230V/1~/50Hz vorzusehen, damit das vorinstallierte Netzanschlusskabel (L= 2 m) der Hydraulikeinheit daran angeschlossen werden kann. Die Steckdose muss gemäss den lokalen Vorschriften für Elektroinstallationen erstellt werden und über einen separaten FI-Schalter (max. 30 mA) und einen separaten Sicherungsautomaten (min. 10A träge) abgesichert sein.

### 5.3.2 Spannungsversorgung Sensoren

Die 24 VDC-Speisung der mitgelieferten Sensoren erfolgt über die mitgelieferten Anschlusskabel die an den entsprechenden Klemmen auf der Treiberplatine in der Hydraulikeinheit angeschlossen werden (siehe auch Elektroschema in *Kapitel 7.4*).

## 5.4 Anforderungen an die Lüftungsanlage

Der Condair MD ist für den Einbau in eine bestehende oder neu zu planende Lüftungsanlage in Zusammenspiel mit einer kontrollierten Wohnungslüftung (KWL) konzipiert. Ohne eine KWL kann der Condair MD nicht betrieben werden. Der Einbau erfolgt in der zentralen Zuluftleitung vor dem Verteiler und nach einem evtl. vorhandenen Schalldämpfer.

Die Befeuchtereinheit ist für den Betrieb mit einem Luftstrom von 80 ... 300 m<sup>3</sup>/h ausgelegt.

Die Befeuchtereinheit wird über die mitgelieferten Übergangsstücke mit Dichtungen in den Lüftungskanal integriert. Die Übergangsstücke sind mit verschiedenen Nenndurchmessern erhältlich. Der gewünschte Nenndurchmesser ist bei der Bestellung anzugeben.

- DN = 125 mm
- DN = 160 mm
- DN = 180 mm
- DN = 200 mm

Übergangsstücke mit anderen Nenndurchmessern können auf Anfrage speziell angefertigt werden. Bitte setzen Sie sich dafür mit Ihrem Condair Partner in Verbindung.

Um einen hygienischen Betrieb des Condair MD zu gewährleisten, muss im Lüftungssystem mindestens ein Zuluftfilter (und falls ein Bypass vorhanden ist ein Abluftfilter) der Filterklasse G4 (empfohlen F7) eingebaut sein.

Die Filter müssen vor der ersten Inbetriebnahme zwingend durch neue ersetzt werden.

Es ist dafür zu sorgen, dass die Eingangsluft zur Befeuchtereinheit immer im Bereich >10°C bis max. 40°C ist.

## 5.5 Anforderungen an Heizkreislauf (Variante MD-HW-H)

Beim Condair MD Variante MD-HW-H wird das Heizwasser aus einem Heizwasserspeicher o.ä. eingesetzt, um das Umlaufwasser im Condair MD zu erwärmen. Dazu wird mit der Umwälzpumpe und dem Dosierventil, welche in der Hydraulikeinheit eingebaut sind, ein eigener Z-Kreislauf aufgebaut und reguliert. Diese Variante eignet sich somit besonders für den direkten Anschluss an einen Speicher.

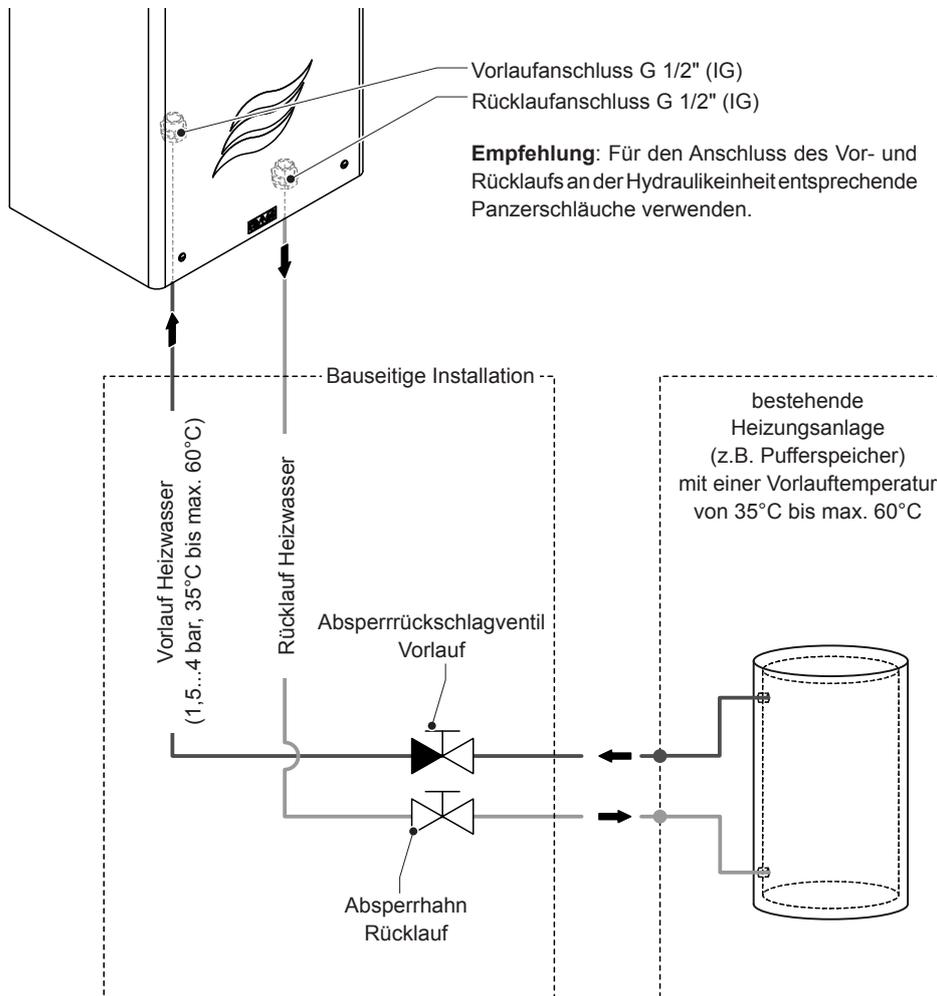


Abb. 16: Heizwasserinstallation für Variante MD-HW-H

Folgende Anforderungen sind einzuhalten:

- Die Installation muss den nationalen und lokalen Vorschriften für Heizwasserinstallationen entsprechen. Insbesondere ist dafür zu sorgen, dass die Vor- und Rücklaufleitung zur/von der Hydraulikeinheit ausreichend wärmeisoliert ist.

- Zulässige Wassertemperatur des Vorlaufs: 35°C bis max. 60°C

Ist die Wassertemperatur höher als 60°C muss bauseitig ein geeigneter Mischer oder ein Verbrüh-schutzventil vorgesehen werden.

Die minimale Temperatur des Vorlaufwassers sollte 35°C nicht unterschreiten, da ansonsten die maximale Befeuchterleistung nicht garantiert werden kann.

- Das benötigte Heizwasservolumen ist vom Befeuchtungsbedarf und der Temperatur des Vorlaufwassers abhängig und beträgt maximal ca. 0,20 m<sup>3</sup>/h.
- Vor- und Rücklaufanschluss an der Hydraulikeinheit: G 1/2" (IG)  
Hinweis: Es wird empfohlen, starre Leitungen bis in die Nähe der Hydraulikeinheit zu verlegen und den Anschluss am Gerät mit entsprechenden Panzerschläuchen zu erstellen.
- Zulässiger Wasserdruck des Vorlaufs: 1,5 bis max. 4 bar
- Aufgrund der benötigten Fördermenge darf die Förderhöhe zwischen Vor- und Rücklauf nicht grösser als 1,0 m sein.

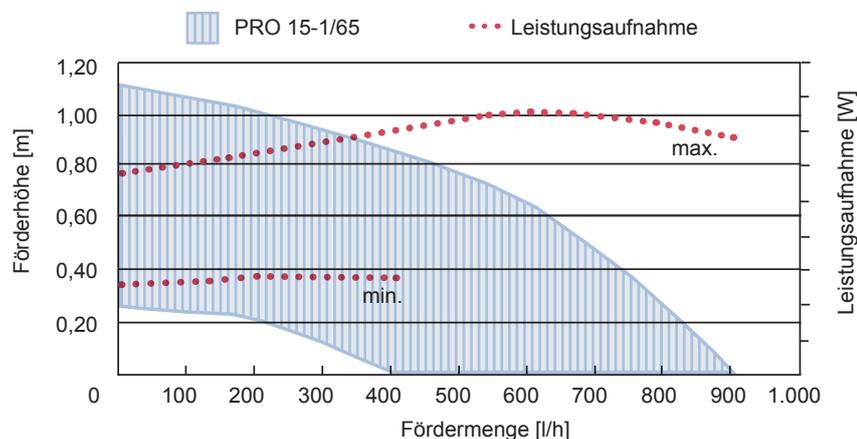


Abb. 17: Leistungsdiagramm Umwälzpumpe

Bauseitig sind folgende Armaturen vorzusehen (siehe Abb. 16):

- Ein Absperrrückschlagventil im Vorlauf nahe des Abgangs vom Speicher oder nahe der Verzweigung.
- Ein Absperrventil im Rücklauf nahe des Abgangs vom Speicher oder nahe der Verzweigung.

Die Armaturen müssen für einen Einbau in eine Heizungsanlage geeignet sein und entsprechend den lokalen Vorschriften zum Heizungsbau fachgerecht installiert werden.

## 5.6 Anforderungen an den Heizkreislauf (MD-FB-H)

Beim Condair MD Variante MD-FB-H wird das Heizwasser aus einer Fussboden-/Wandheizung oder einem Konvektorenkreis eingesetzt, um das Umlaufwasser im Condair MD zu erwärmen. Die Regulierung des Heizkreislaufs erfolgt durch das in die Hydraulikeinheit eingebaute Dosierventil.

Die Variante MD-FB-H setzt eine bauseitig vorhandene Fussboden- oder Radiatorheizungsanlage voraus.

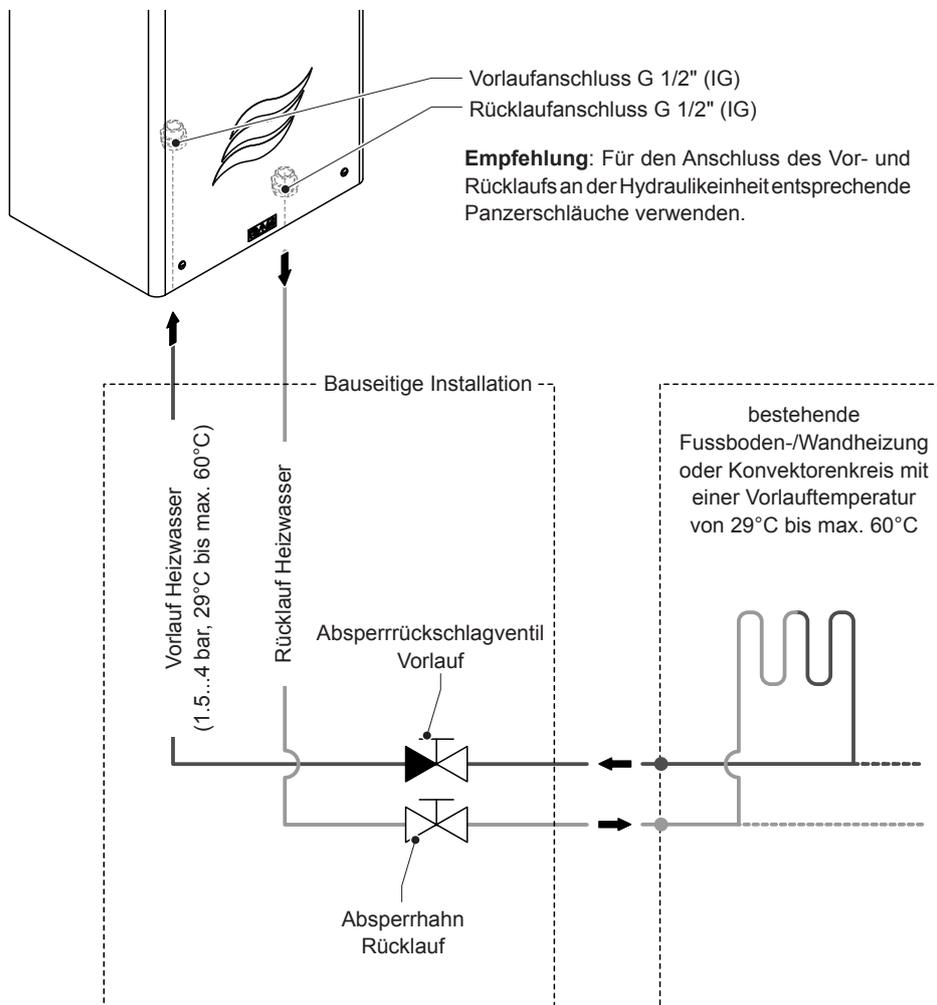


Abb. 18: Heizwasserinstallation für Variante MD-FB-H

Folgende Anforderungen sind einzuhalten:

- Die Installation muss den nationalen und lokalen Vorschriften für Heizwasserinstallationen entsprechen. Bei Vorlauftemperaturen  $>40^{\circ}\text{C}$  muss die Vor- und Rücklaufleitung zur Hydraulikeinheit wärmeisoliert werden.

- Minimale Wassertemperatur des Vorlaufs:  $29^{\circ}\text{C}$  ... max.  $60^{\circ}\text{C}$

Ist die Wassertemperatur höher als  $60^{\circ}\text{C}$  muss bauseitig ein geeigneter Mischer oder ein Verbrüh-schutzventil vorgesehen werden.

Kann im Betrieb die minimale Temperatur des Vorlaufwassers während des Winters über grössere Zeiträume nicht eingehalten werden, kann die Option "zusätzliches Heizelement" zur elektrischen Nachheizung des Umlaufwassers nachträglich bestellt und eingebaut werden. Die minimale Wassertemperatur des Vorlaufs muss bei Verwendung des zusätzlichen Heizelements mindestens  $27^{\circ}\text{C}$  betragen. Bitte nehmen Sie bei Fragen hierzu mit Ihrem Condair Partner Kontakt auf.

- Das benötigte Heizwasservolumen ist vom Befeuchtungsbedarf und der Temperatur des Vorlaufwassers abhängig und beträgt bei einer Vorlauftemperatur von  $29^{\circ}\text{C}$  maximal ca.  $0,4\text{ m}^3/\text{h}$ . Bei zunehmend höherer Vorlauftemperatur nimmt das benötigte Wasservolumen ab. Der Druckverlust bei dieser Fördermenge beträgt ca.  $70\text{ mbar}$ .
- Vor- und Rücklaufanschluss an der Hydraulikeinheit: G 1/2" (IG)  
Hinweis: Es wird empfohlen, starre Leitungen bis in die Nähe der Hydraulikeinheit zu verlegen und den Anschluss am Gerät mit entsprechenden Panzerschläuchen zu erstellen.
- Zulässiger Wasserdruck des Vorlaufs: 1,5 bis max. 4 bar

Bauseitig sind folgende Armaturen vorzusehen (siehe *Abb. 18*):

- Ein Absperrückschlagventil im Vorlauf nahe des Abgangs vom Speicher oder nahe der Verzweigung.
- Ein Absperrventil im Rücklauf nahe des Abgangs vom Speicher oder nahe der Verzweigung.

Die Armaturen müssen für einen Einbau in eine Heizungsanlage geeignet sein und entsprechend den lokalen Vorschriften zum Heizungsbau fachgerecht installiert werden.

## 5.7 Anforderungen an den Warmwasser-Kreislauf (MD-WW-H)

Beim Condair MD Variante MD-WW-H wird das Warmwasser (Brauchwasser = erhitztes Trinkwasser) aus einem Warmwasserspeicher, Boiler o.ä. eingesetzt, um das Umlaufwasser im Condair MD zu erwärmen. Dazu wird mit der DVGW zertifizierten Pumpe und dem Dosierventil, welche in der Hydraulikeinheit eingebaut sind, ein eigener Z-Kreislauf aufgebaut. Diese Variante eignet sich somit besonders für den direkten Anschluss an einen Warmwasser-Speicher.

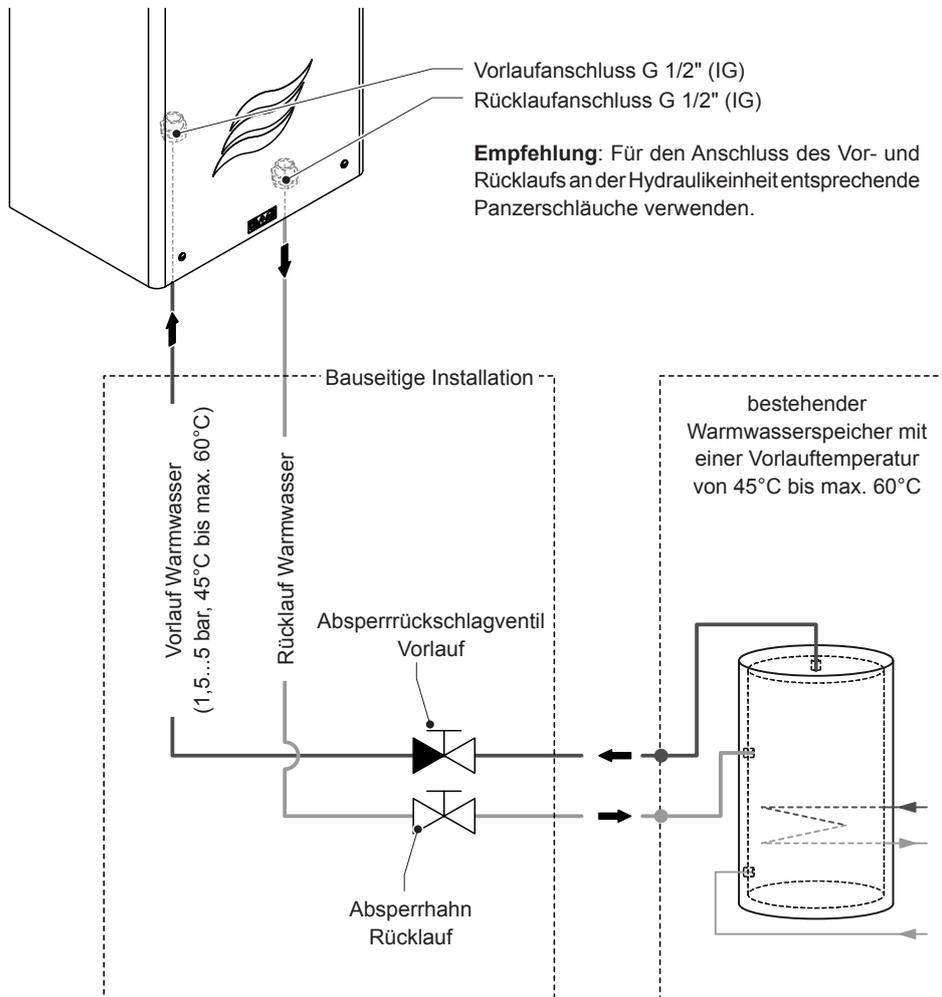


Abb. 19: Warmwasserinstallation für Variante MD-WW-H

Folgende Anforderungen sind einzuhalten:

- Die Installation muss den nationalen und lokalen Vorschriften für Brauchwasserinstallationen entsprechen. Insbesondere ist dafür zu sorgen, dass die Warm- und Kaltwasserleitung zur/von der Hydraulikeinheit ausreichend wärmeisoliert ist.
- Zulässige Wassertemperatur des Vorlaufs: 45°C bis max. 60°C

Ist die Wassertemperatur höher als 60°C muss bauseitig ein geeigneter Mischer oder ein Verbrüh-schutzventil vorgesehen werden.

Die minimale Temperatur des Vorlaufwassers sollte 45°C nicht unterschreiten, da ansonsten die maximale Befeuchterleistung nicht garantiert werden kann.

- Das benötigte Heizwasservolumen ist vom Befeuchtungsbedarf und der Temperatur des Vorlaufwassers abhängig und beträgt maximal ca. 0,25 m<sup>3</sup>/h.
- Vor- und Rücklaufanschluss an der Hydraulikeinheit: G 1/2" (IG)  
Hinweis: Es wird empfohlen, starre Leitungen bis in die Nähe der Hydraulikeinheit zu verlegen und den Anschluss am Gerät mit entsprechenden Panzerschläuchen zu erstellen.
- Zulässiger Wasserdruck des Vorlaufs: 1,5 bis max. 5 bar
- Aufgrund der benötigten Fördermenge darf die Förderhöhe zwischen Vor- und Rücklauf nicht grösser als 1,0 m sein.

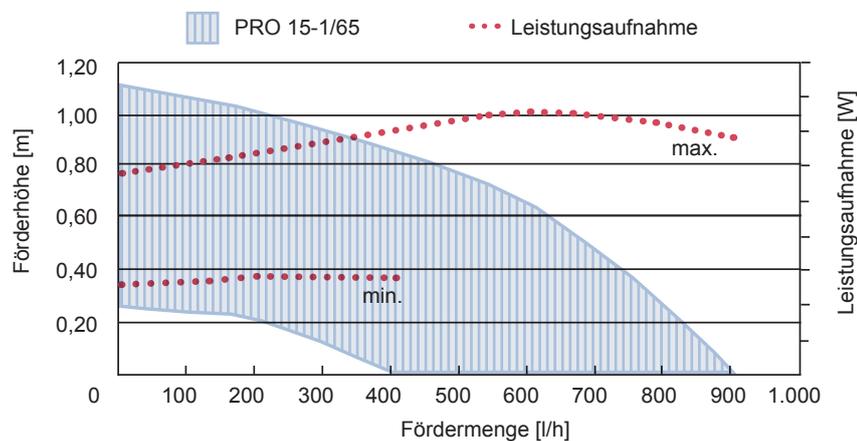


Abb. 20: Leistungsdiagramm Umwälzpumpe

Bauseitig sind folgende Armaturen vorzusehen (siehe Abb. 19):

- Ein Absperrrückschlagventil im Vorlauf nahe des Abgangs vom Speicher oder nahe der Verzweigung.
- Ein Absperrventil im Rücklauf nahe des Abgangs vom Speicher oder nahe der Verzweigung.

Die Armaturen müssen für einen Einbau in eine Heizungsanlage geeignet sein und entsprechend den lokalen Vorschriften zum Heizungsbau fachgerecht installiert werden.

# 6 Produktspezifikationen

## 6.1 Technische Daten Hydraulikeinheit

	Condair MD			
	Variante MD-EL-H	Variante MD-HW-H	Variante MD-WW-H	Variante MD-FB-H
<b>Masse/Gewicht</b>				
Abmessungen Hydraulikeinheit HxBxT	495 x 425 x 300 mm			
Gewicht Hydraulikeinheit	ca. 18 kg	ca. 21 kg	ca. 21 kg	ca. 19 kg
<b>Hydraulik</b>				
Spülwassermenge im Standbymodus	2 - 3 l pro Spülung alle 47 Stunden			
<b>Elektrisch</b>				
Anschlussspannung/Absicherung	200 ... 240 VAC / 50..60 Hz, 10 A			
Leistungsaufnahme Steuerung/Heizung (inkl. Magnetventile)	1360 W	55 W	55 W	45 W oder 700 W <sup>1)</sup>
Spannung Magnetventile (Y1-Y3)	24 V DC			
Regelsignale für ext. Feuchtesensor	0-5VDC, 1-5VDC, 0-10VDC, 2-10VDC, 0-16VDC, 3-16VDC, 0-20VDC			
Interner Feuchteregler	Ja			
Externer Feuchteregler	Anschliessbar			
<b>Schallbelastung</b>				
Schallpegel	ca. 45 dB(A)	ca. 45 dB(A)	ca. 45 dB(A)	ca. 45 dB(A)
<b>Kommunikation</b>				
Betriebs- und Störungsfernmeldeplatine	Option			
<b>Schnittstellen</b>				
Ethernet	Ja			
RS 485	Ja			
<b>Anschlüsse zum Befeuchter</b>				
Anschluss Vorlauf	JG ø10 mm			
Anschluss Rücklauf	JG ø10 mm			
Anschluss Leckagewasser	JG ø10 mm			
<b>Wasseranschlüsse</b>				
Anschluss Frischwasserzulauf	G 3/4" Aussengewinde			
Zulässiger Wasser-Anschlussdruck	Fließdruck 150 ... 500 kPa (1,5 ... 5 bar)			
Zulässige Wassertemperatur	min. 8 °C / max. 30°C			
Anforderung an die Wasserqualität	Trinkwasser ohne jegliche Zusätze mit max. 150 KbE/ml Zulässige Wasserhärte: 1...13 °dH Zulässiger pH-Wert: 6,5...8,5			
Anschluss Wasserablauf	Adapter auf ø40 mm			
<b>Schutzart</b>	IP20			
<b>Konformität</b>	CE			

<sup>1)</sup> mit optionalem Heizelement

## 6.2 Technische Daten Befeuchtereinheit

<b>Abmasse/Gewicht</b>	
Einbaulänge im Lüftungsgerät/Luftkanal	549 mm
Länge Befeuchtereinheit	610 mm
Breite Befeuchtereinheit	288 mm
Höhe Befeuchtereinheit	320 mm
Gewicht Befeuchtereinheit leer / im Betrieb	12 kg / 18 kg
<b>Hydraulik</b>	
Befeuchtungsleistung	2 kg/h
<b>Luft</b>	
Druckabfall	27 Pa @ 300 m <sup>3</sup> /h
Luftfilterqualität vor Befeuchtereinheit	min. G4, empfohlen F7
Min. empfohlene Lufttemperatur	14°C (vor Befeuchtereinheit)
Max. empfohlene Lufttemperatur	40°C (vor Befeuchtereinheit)
<b>Wasser</b>	
Anschluss Vorlauf	JG ø10 mm
Anschluss Rücklauf	JG ø10 mm
Anschluss Leckagewasser	JG ø10 mm
<b>Schutzart</b>	IP22
<b>Prüfzertifikate</b>	CE

## 6.3 CE-Konformitätserklärung



# EC

**Konformitätserklärung**

**Declaration of conformity**

**Déclaration de conformité**

Wir,  
Condair Group AG  
CH-8808 Pfäffikon SZ  
erklären in alleiniger Verantwortung,  
dass das Produkt

We,  
Condair Group AG  
CH-8808 Pfäffikon SZ  
declare under our sole responsibility, that  
the product

Nous,  
Condair Group AG  
CH-8808 Pfäffikon SZ  
déclarons sous notre seule  
responsabilité, que le produit

**Condair MD**

auf das sich diese Erklärung bezieht,  
mit den folgenden Normen oder  
normativen Dokumenten  
übereinstimmt

to which this declaration relates is in  
conformity with the following standards or  
other normative standards

auquel se réfère cette déclaration est  
conforme aux normes ou autres  
documents normatifs

**EN 60335-1**  
**EN 60335-2-98**  
**EN 61000-3-2**  
**EN 61000-3-3**  
**EN 61000-4-2**  
**EN 61000-4-4**  
**EN 61000-4-5**  
**EN 61000-4-6**  
**EN 61000-4-11**

und den Bestimmungen der folgenden  
Richtlinien entspricht

and is corresponding to the following  
provisions of directives

et est conforme aux dispositions des  
directives suivantes

**2014 / 35 / EU**  
**2014 / 30 / EU**

2591578 DE/EN/FR 1910

Pfäffikon, October 25, 2019

Condair Group AG

Robert Merki  
Head of Engineering

Condair Group AG  
Gwattstrasse 17  
8808 Pfäffikon, Switzerland  
Tel. +41 55 416 61 11, Fax +41 55 588 00 07  
info@condair.com, www.condair-group.com

# 7 Anhang

## 7.1 Massabbildung Befeuchtereinheit

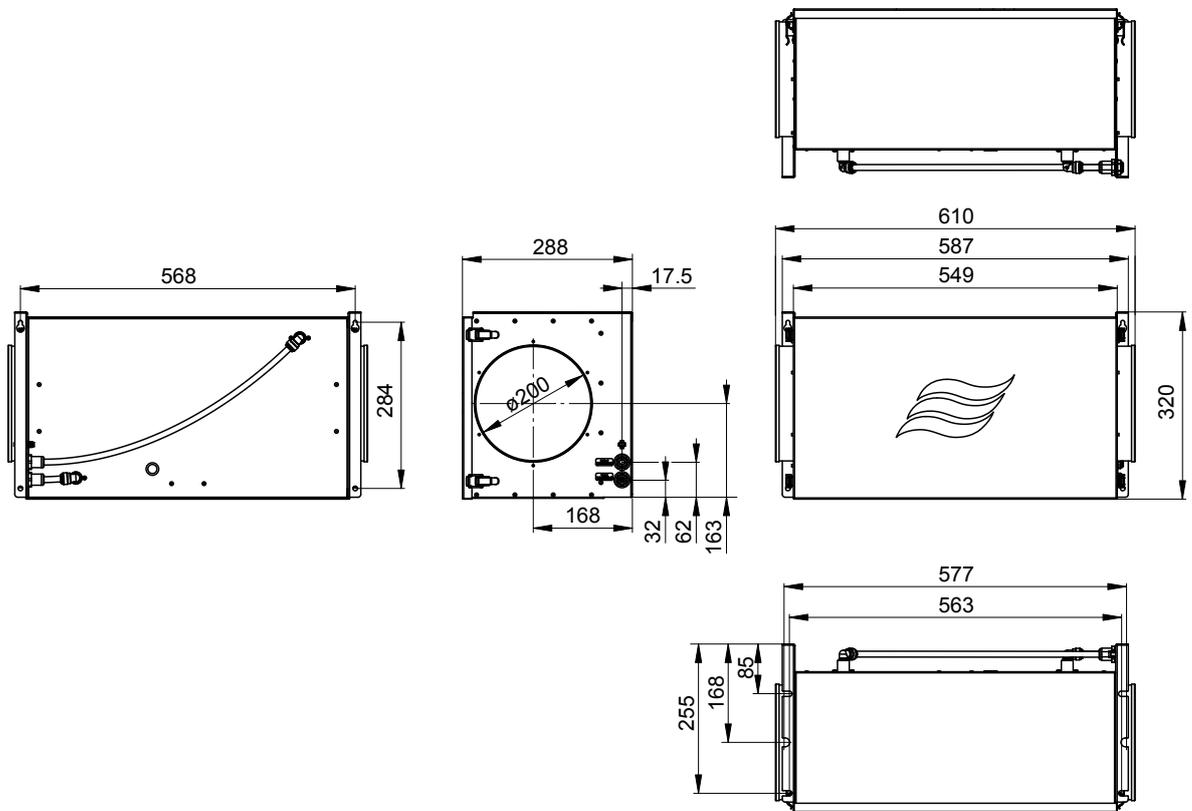


Abb. 21: Massabbildung Befeuchtereinheit (Masse in mm)

## 7.2 Massabbildungen Übergangsstücke

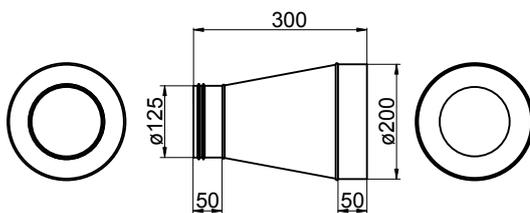


Abb. 22: Massabbildung Übergangsstück DN125 (Masse in mm)

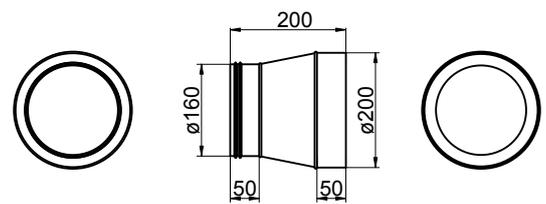


Abb. 23: Massabbildung Übergangsstück DN160 (Masse in mm)

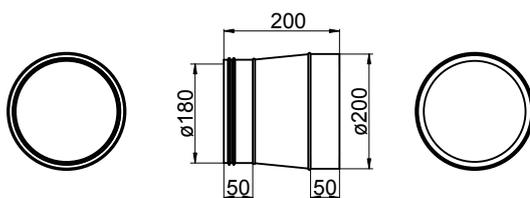
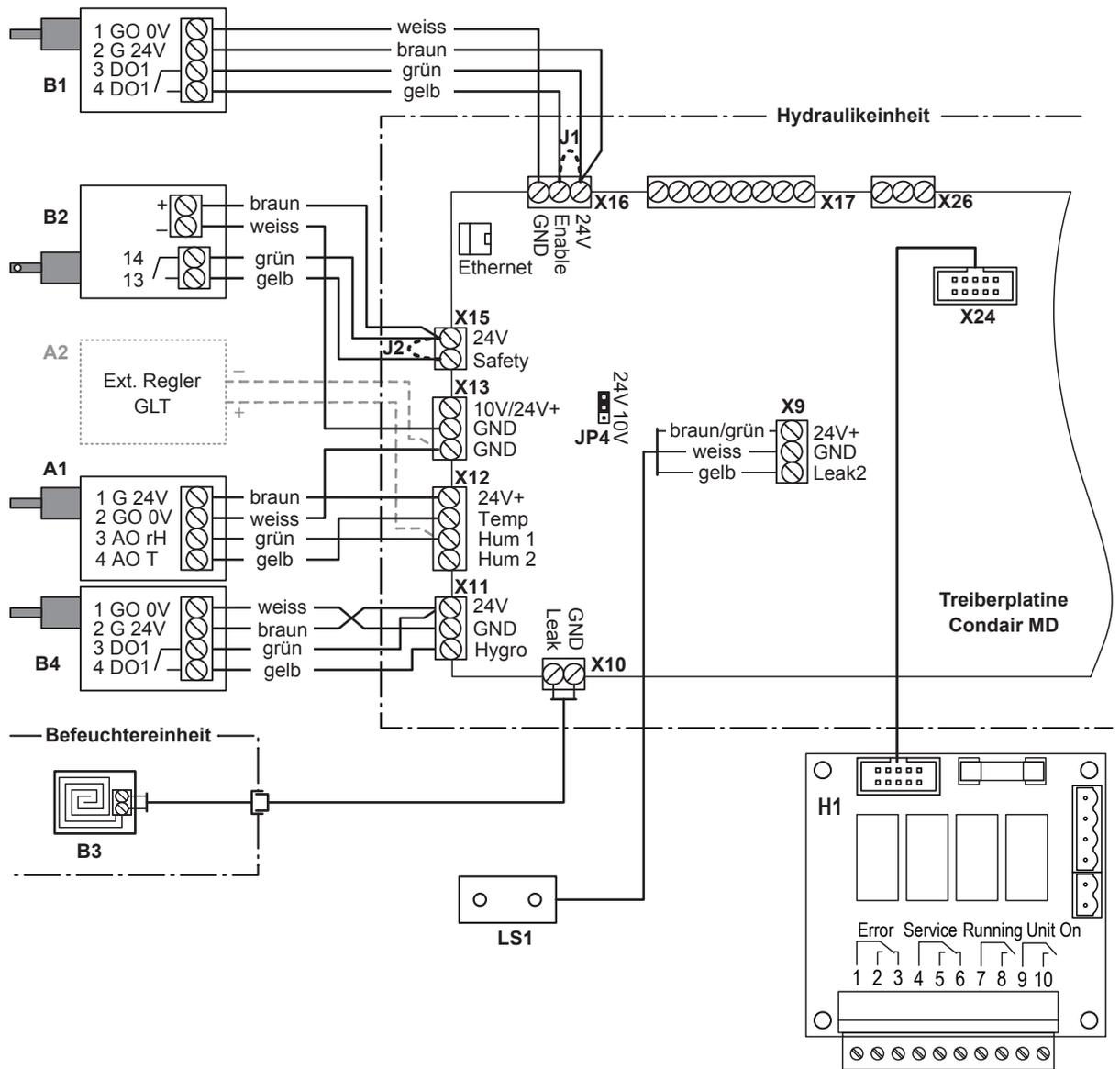


Abb. 24: Massabbildung Übergangsstück DN180 (Masse in mm)



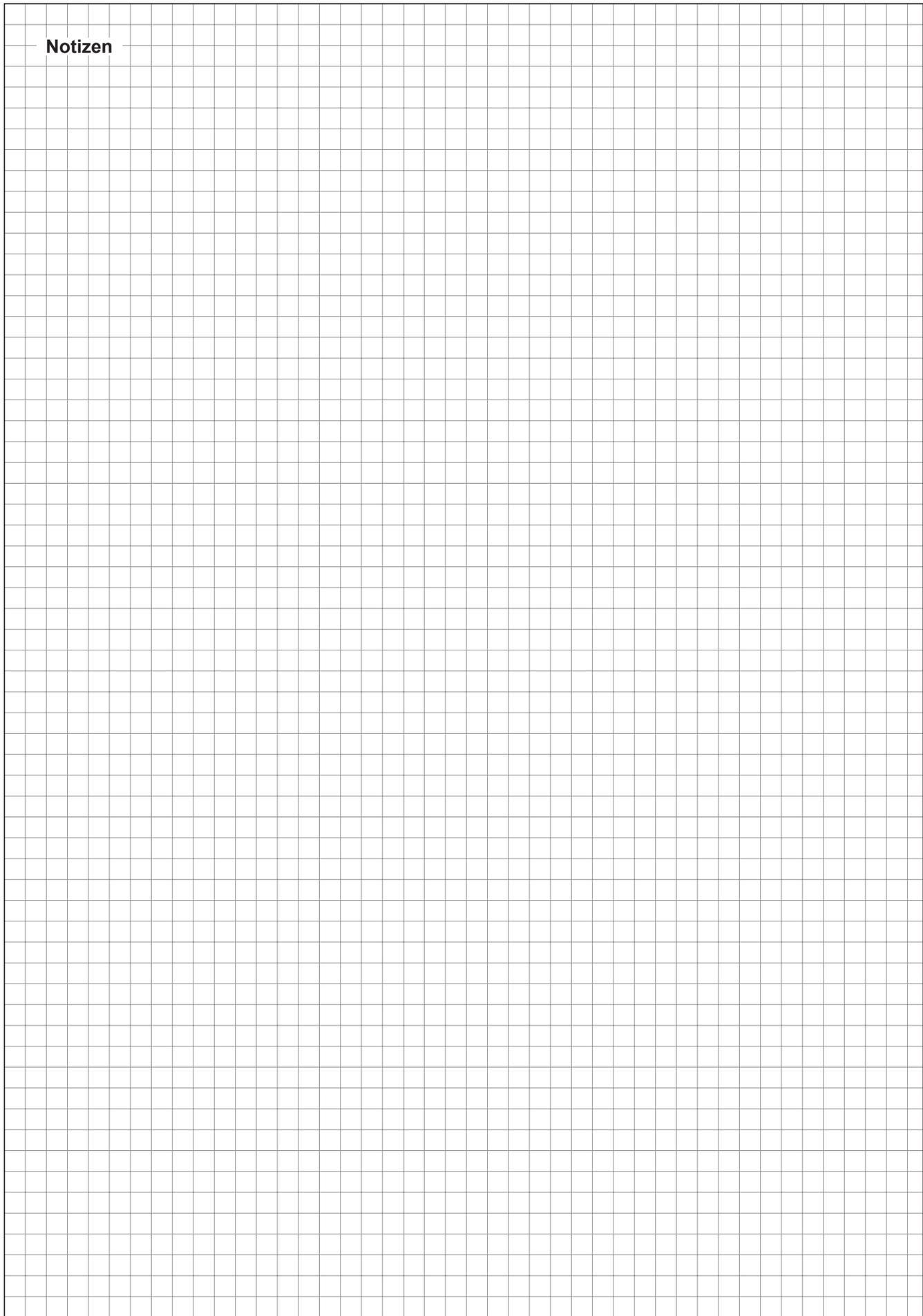
## 7.4 Anschlussschema externe Anschlüsse Condair MD



- A1 Feuchte- und Temperatursensor (mitgeliefert), im Zuluft- (Standardvariante) oder Abluftkanal montiert
- A2 Externer Regler 0-10 V (Anschluss anstelle des Feuchte- und Temperatursensors A1, durch Kunden)
- B1 Maximalhygrostat Zuluft (Sollwert 85 %rF), optional bei Zuluftregelung (Standardvariante), zwingend bei Abluftregelung  
Wichtig: Falls der Maximalhygrostat "B1" nicht angeschlossen wird, muss eine Kabelbrücke "J1" an die Klemmen "24V" und "Enable" des Klemmenblocks "X16" angeschlossen werden.
- B2 Luftstromwächter (Sicherheitskette).  
Wichtig: Falls der Luftstromwächter "B2" nicht angeschlossen wird, muss eine Kabelbrücke "J2" an die Klemmen "24V" und "Safety" des Klemmenblocks "X15" angeschlossen werden.
- B3 Leckagesensor in Befeuchtereinheit eingebaut.
- B4 Maximalhygrostat Abluft (Sollwert 55 %rF), optional.
- J1 Kabelbrücke, falls der Maximalhygrostat "B1" nicht angeschlossen wird.
- J2 Kabelbrücke, falls der Luftstromwächter "B2" nicht angeschlossen wird.
- JP4 Jumper muss auf 24 V gesteckt sein. Bei Installation überprüfen!
- H1 Betriebs- und Störungsfermeldeplatine (Option)
- LS1 Leckagesensor (Option) auf dem Boden unterhalb der Hydraulikeinheit montiert

Abb. 26: Anschlussschema externe Anschlüsse Condair MD

**Notizen**





## **Condair GmbH**

Regionalcenter **Süd**  
**Hauptsitz Condair GmbH**  
Parkring 3  
D-85748 Garching-Hochbrück  
Tel. +49 (0) 89 / 20 70 08-0  
Fax +49 (0) 89 / 20 70 08-140

Regionalcenter **Südwest**  
Zettachring 6  
D-70567 Stuttgart  
Tel. +49 (0) 711 / 25 29 70-0  
Fax: +49 (0) 711 / 25 29 70-40

Regionalcenter **Mitte**  
Nordendstrasse 2  
D-64546 Mörfelden-Walldorf  
Tel. +49 (0) 61 05 / 963 88-0  
Fax +49 (0) 61 05 / 963 88-40

Regionalcenter **West**  
Werftstraße 25  
D-40549 Düsseldorf  
Tel. +49 (0) 211 / 54 20 35-0  
Fax +49 (0) 211 / 54 20 35-60

Regionalcenter **Nord**  
Lüneburger Straße 4  
D-30880 Laatzen - Rethen  
Tel. +49 (0) 5102 / 79 59 8-0  
Fax +49 (0) 5102 / 79 59 8-40

Regionalcenter **Ost**  
Chausseestraße 88  
D-10115 Berlin  
Tel. +49 (0) 30 / 921 03 44 -0  
Fax +49 (0) 30 / 921 03 44-40

Condair **Österreich**  
Perfektastraße 45  
A-1230 Wien  
Tel. +43 (0) 1 / 60 33 111-0  
Fax +43 (0) 1 / 60 33 111 399