

PLANUNGS- UND MONTAGEANLEITUNG

Condair HumiLife - Die flexible Raumlösung
Condair MN

Wir danken Ihnen, dass Sie Condair gewählt haben

Installationsdatum (TT/MM/JJJJ):

Inbetriebnahmedatum (TT/MM/JJJJ):

Aufstellungsort:

Modell:

Seriennummer:

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 von Condair Group AG 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

1	Einleitung	5
1.1	Ganz zu Beginn!	5
1.2	Hinweise zur Planungs- und Montageanleitung	5
2	Zu Ihrer Sicherheit	7
3	Produktübersicht	10
3.1	Kennzeichnung des Produktes	10
3.2	Systemübersichten	11
3.3	Systembeschreibung	15
3.4	Sprühkreislaufbau	17
3.5	Optionen	18
4	Planung einer Condair MN Anlage	20
4.1	Hinweis zur Wasserspeisung des Condair MN	20
4.2	Bestimmung der Anzahl Sprühköpfe	20
4.3	Konfiguration der Zentraleinheit	20
4.4	Berechnung der Kabel und Schlauchlänge	21
4.5	Übersicht einzuhaltende Abstände	22
4.6	Angaben zur Platzierung der Zentraleinheit und des/der Wasserfilter(s)	23
4.7	Angaben zur Platzierung der Komponenten des optionalen Umkehrosmosesystems Condair RO-HB	24
4.8	Platzierung der Sprühköpfe	28
4.9	Anforderungen an den Wasseranschluss	29
4.9.1	Anforderungen an den Wasseranschluss (ohne UO-Anlage)	29
4.9.2	Anforderungen an den Wasseranschluss des Umkehrosmosesystems Condair RO-HB	29
4.10	Anforderungen an den Wasserablauf	30
4.11	Anforderungen an die Spannungsversorgung	30
4.12	Anforderungen an den LAN-Anschluss	31
4.13	Hinweise zur Wartung des Condair MN	31
4.14	Übersicht Lieferumfang	32
5	Vorbereitende Installationen	33
5.1	Kontrolle der Lieferung / Lagerung und Transport	33
5.1.1	Kontrolle der Lieferung	33
5.1.2	Lagerung und Transport	33
5.2	Für die Installation benötigte Werkzeuge	34
5.3	Übersicht vorbereitende Installationen	35
5.4	Vorbereitende Installationen für Unterputzmontage der Sprühköpfe in Neubauten mit Betondecken	37
5.4.1	Installationsdosen für Unterputzmontage in Betondecken montieren	37
5.4.1.1	Unterputz-Installationsdosen für Betondecken	37
5.4.2	Verlegung der Führungsrohre	38
5.4.3	Montageöffnungen in die Installationsdosen bohren	41

5.5	Vorbereitende Installationen für Unterputzmontage der Sprühköpfe in abgehängten Decken	42
5.5.1	Montageöffnungen in die abgehängten Decken bohren	42
5.5.2	Verlegung der Führungsrohre	42
5.6	Vorbereitende Installationen für Aufputzmontage der Sprühköpfe	43
5.6.1	Wanddurchführung(n) bohren	43
5.6.2	Kabelkanäle verlegen	44
5.7	Montage der Zentraleinheit und des/der Wasserfiltergehäuse(s)	45
5.8	Montage der Komponenten der optionalen Umkehrosmosesystems Condair RO-HB	47
5.9	Wasserzu- und ablauf erstellen	48
5.9.1	Hinweise zur Wasserinstallation	48
5.9.2	Übersicht Wasserinstallation	50
5.9.3	Ablauftrichter mit Siphon für das/die dezentrale(n) Entleermodul(e) installieren	51
5.9.4	Schläuche und CAN-Bus Kabel einziehen	52
6	Technische Daten	55
6.1	Technische Daten Zentraleinheit	55
6.2	Technische Daten Sprühkopf	56
6.3	Technische Daten Wasserschlauch	56
6.4	Technische Daten CAN-Bus Kabel	56
6.5	Technische Daten Unterputz-Installationsdose/Führungsrohre	56
6.6	Technische Daten optionales Umkehrosmosesystem Condair RO-HB	56

1 Einleitung

1.1 Ganz zu Beginn!

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

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

Um einen sicheren, sachgerechten und wirtschaftlichen Betrieb des Condair MN 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-Vertreter Kontakt auf. Man wird Ihnen gerne weiterhelfen.

1.2 Hinweise zur Planungs- und Montageanleitung

Abgrenzungen

Gegenstand dieser Planungs- und Montageanleitung ist der Condair MN in den verschiedenen Ausführungen. Optionen und Zubehör sind nur soweit beschrieben, wie dies für eine sachgemässe Planung und Installation notwendig ist. Weitere Informationen zu den Optionen und Zubehörteilen entnehmen Sie bitte den jeweiligen Anleitungen.

Falls das Condair MN System mit dem optionalen Umkehrosmosesystem Condair RO-HB betrieben wird, kann die deutsche Version der Installations- und Betriebsanleitung zum Umkehrosmosesystem Condair RO-HB über den folgenden QR-Code heruntergeladen werden:



Die Ausführungen in dieser Anleitung beschränken sich auf die Planung und die vorbereitende Installation einer **Condair MN Anlage** und richten sich an **entsprechend ausgebildetes und für die jeweilige Arbeit ausreichend qualifizierte Personengruppen**.

Diese Planungs- und Montageanleitung 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 allgemeinen Gefahrensymbol 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-Vertreter.

Sprachversionen

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

2 Zu Ihrer Sicherheit

Allgemeines

Jede Person, die mit Arbeiten am Condair MN beauftragt ist, muss vor Beginn der Arbeiten die Planungs- und Montageanleitung sowie die Betriebsanleitung zum Condair MN gelesen und verstanden haben.

Die Kenntnis des Inhalts der Planungs- und Montageanleitung sowie der Betriebsanleitung ist eine Grundvoraussetzung, das Personal vor Gefahren zu schützen, fehlerhafte Installationen zu vermeiden und somit das Gerät sicher und sachgerecht zu betreiben.

Alle an den Komponenten des Condair MN angebrachten Piktogramme, Schilder und Beschriftungen sind zu beachten und in gut lesbarem Zustand zu halten.

Personalqualifikation

Sämtliche in dieser Dokumentation beschriebenen Arbeiten dürfen **nur durch ausgebildetes und ausreichend qualifiziertes sowie vom Betreiber autorisiertes Personal** durchgeführt werden.

Für VDI-zertifizierte Anlagen muss das Wartungspersonal folgende Qualifikationen erfüllen:

- Für allgemeine Wartungs- und Kontrollarbeiten:
Absolvierte Schulung gemäss **VDI 6022 Blatt 6, Qualifikationskategorie B**
- Für hygienerelevanten Arbeiten bei der Wartung sowie für Hygieneinspektionen:
Absolvierte Schulung gemäss **VDI 6022 Blatt 6, Qualifikationskategorie A**

Eingriffe darüber hinaus dürfen aus Sicherheits- und Gewährleistungsgründen nur durch von Condair autorisiertes Fachpersonal mit entsprechender Qualifikation durchgeführt werden.

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

Bestimmungsgemässe Verwendung

Der Condair MN ist **ausschliesslich zur direkten Luftbefeuchtung von Räumen innerhalb der spezifizierten Betriebsbedingungen** (siehe Betriebsanleitung zum Condair MN) bestimmt. Jeder andere Einsatz ohne schriftliche Genehmigung von Condair gilt als nicht bestimmungsgemäss und kann dazu führen, dass der Condair MN gefahrbringend wird.

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

Gefahren, die vom Condair MN ausgehen kann:



GEFAHR! **Stromschlaggefahr**

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

Daher: Bevor die Zentraleinheit geöffnet wird, ist die Zentraleinheit auszuschalten und vom Stromnetz zu trennen (Netzstecker aus Steckdose ziehen).



Warnung! **UVC-Strahlung**

In der Zentraleinheit des Condair MN ist eine UV-Lampe eingebaut. Grundsätzlich besteht keine Gefahr, da diese in einem strahlungsdichten Gehäuse eingebaut ist. Wird die UV-Lampe ausserhalb des Gehäuses betrieben, kann gefährliche UVC-Strahlung freigesetzt werden, die die Augen und Haut schädigen kann.

Daher: UV-Lampe nie ausserhalb des Schutzgehäuses betreiben. Bevor die Zentraleinheit geöffnet wird, ist die Zentraleinheit auszuschalten und vom Stromnetz zu trennen (Netzstecker aus Steckdose ziehen).



Warnung!

Die Rückstände von beschädigten UV-Lampen können zu Verletzungen führen und die Gesundheit von Personen schädigen und die Umwelt gefährden.

Daher: Die Rückstände von beschädigten UV-Lampen sind zwingend gemäss den lokalen Vorschriften zu Gefahrenstoffen zu entsorgen und der Schadensort vorschriftsgemäss zu reinigen.



VORSICHT!

Undichte oder defekte Wasserleitungen/Anschlüsse können zu Wasserschäden führen.

Daher: Die Zentraleinheit und allenfalls dezentral montierte Entleerungsmodule sollen nach Möglichkeit in einem Technikraum mit Wasserablauf montiert werden, der nur einer begrenzten Anzahl Personen zugänglich ist.

Wir empfehlen den Wasserzlauf zur Zentraleinheit mit einer Schlauchbruchsicherung (Waschmaschinen Anschluss, durch Kunden) oder mit einer Leckageüberwachung (durch Kunden) auszurüsten, die die Wasserzufuhr bei einem Bruch der Zulaufleitung sicher schliesst.



GEFAHR! Gesundheitsrisiko!

Aufgrund gesundheitlicher Risiken darf der Silikatgehalt im Zulaufwasser – in welcher Form auch immer – 12 mg/l nicht überschreiten.

Bei einem höheren Silikatgehalt des Zulaufwassers muss bauseits zwingend ein Silikatfilter in die Wasserzuleitung vor dem Befeuchter eingebaut werden.

Für produktspezifische Einschränkungen bezüglich Silikatgehalt von vorgeschalteten Wasseraufbereitungssystemen beachten Sie bitte die entsprechenden Anforderungen an die Wasserqualität zum jeweiligen Wasseraufbereitungssystem.

Vermeidung von gefährlichen Betriebssituationen

Wenn anzunehmen ist, dass ein **gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich** ist, ist der Condair MN umgehend **ausser Betrieb zu setzen, gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern und der Condair-Vertreter zu benachrichtigen**. Dies kann unter folgenden Umständen der Fall sein:

- wenn Komponenten des Condair MN beschädigt sind
- wenn die elektrischen Installationen beschädigt sind
- wenn der Condair MN nicht mehr korrekt arbeitet
- wenn Anschlüsse oder Leitungen undicht sind

Alle mit Arbeiten am Condair MN betrauten Personen sind verpflichtet, Veränderungen am Gerät, welche die Sicherheit beeinträchtigen, umgehend dem Condair-Vertreter zu melden.

Unzulässige Gerätemodifikationen

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

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

3 Produktübersicht

3.1 Kennzeichnung des Produktes

Die Kennzeichnung des Produktes findet sich auf dem Typenschild auf der rechten Seite der Zentraleinheit:

	Typenbezeichnung		Seriennummer (7-stellig)		Produktion Monat/Jahr
	Condair Group AG, Gwattstrasse 17, 8808 Pfäffikon SZ, Schweiz				
Versorgungsspannung	Type: Condair MN	Serial-No: XXXXXXXX	02.20		
Maximale Befeuchtungsleistung	Voltage: 100-240V/1~/50-60Hz	Power: max. 200 W			
Zulässiger Wasseranschlussdruck	Max. Humidifier capacity: 4.0 kg/h				
Feld mit Prüfzeichen	Water pressure: 300 kPa .. 500 kPa ₂	Mesh technology humidifier			
Elektrische Leistung					
Befeuchter-Technologie					
	Engineered in Switzerland, Made in Germany				

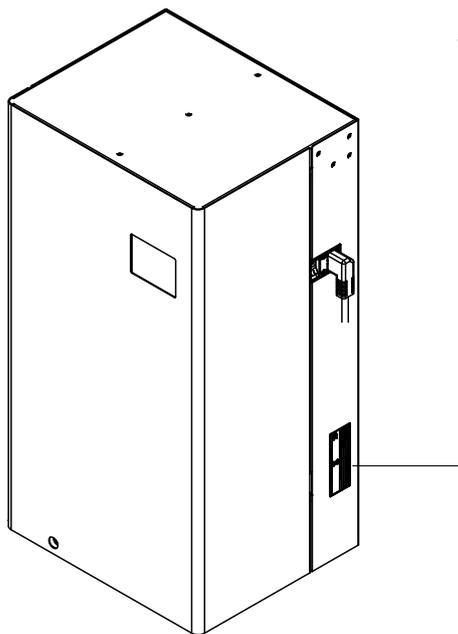
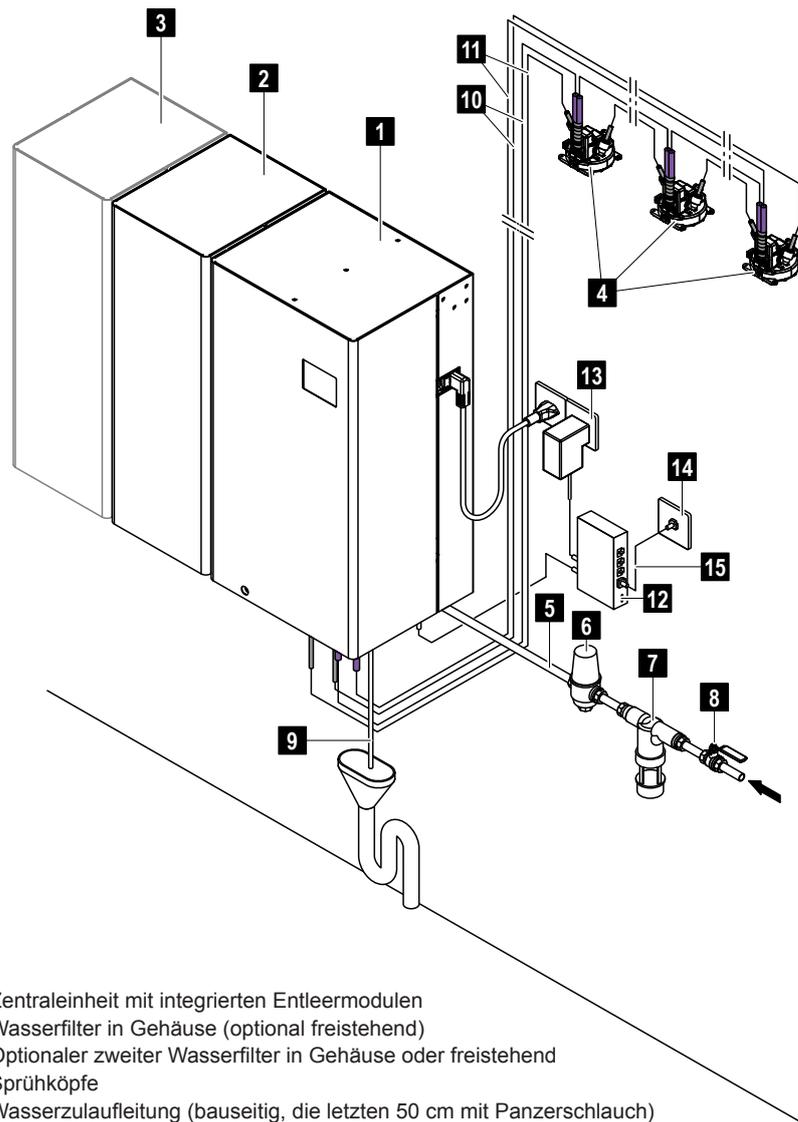


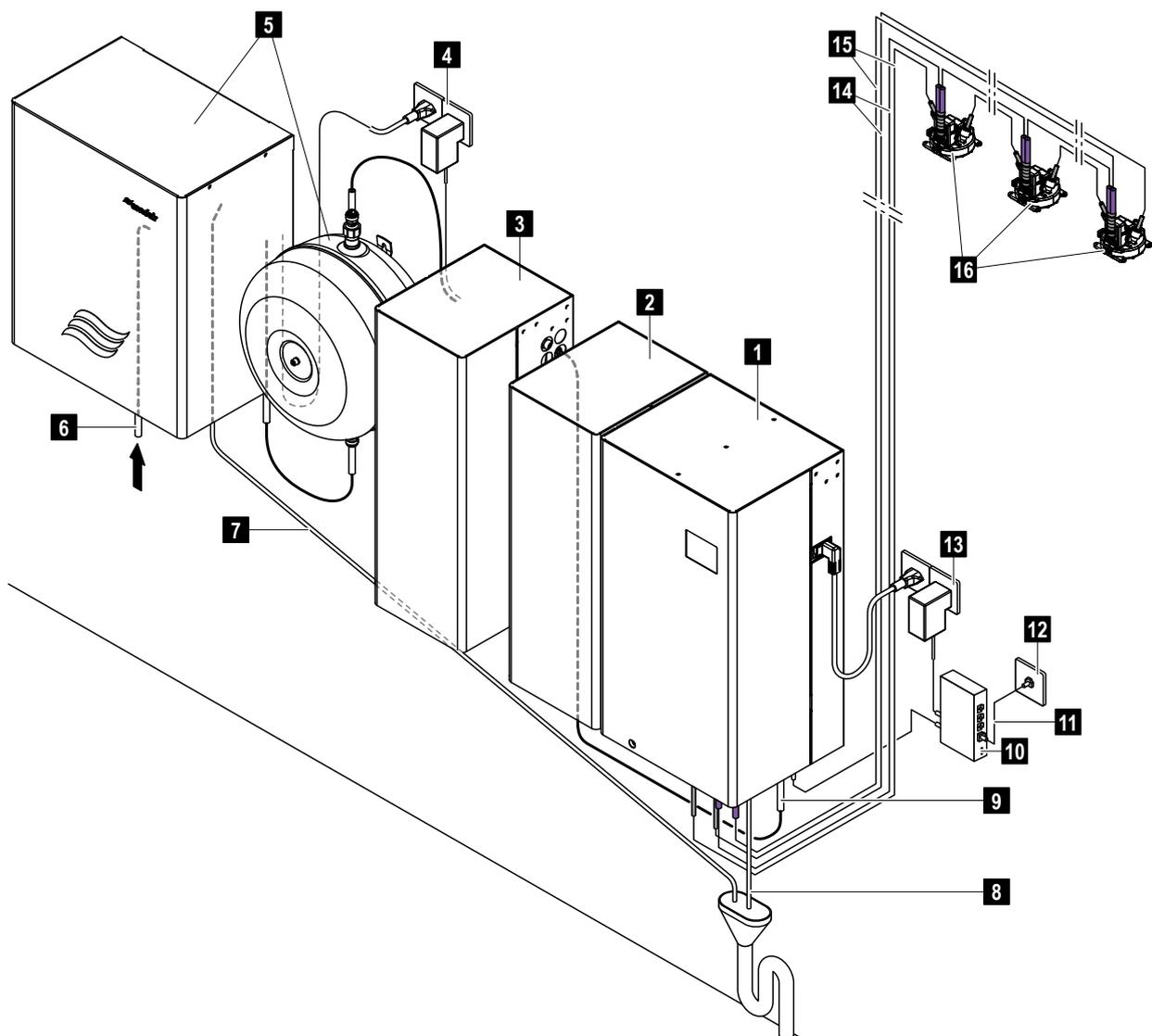
Abb. 1: Platzierung des Typenschildes

3.2 Systemübersichten



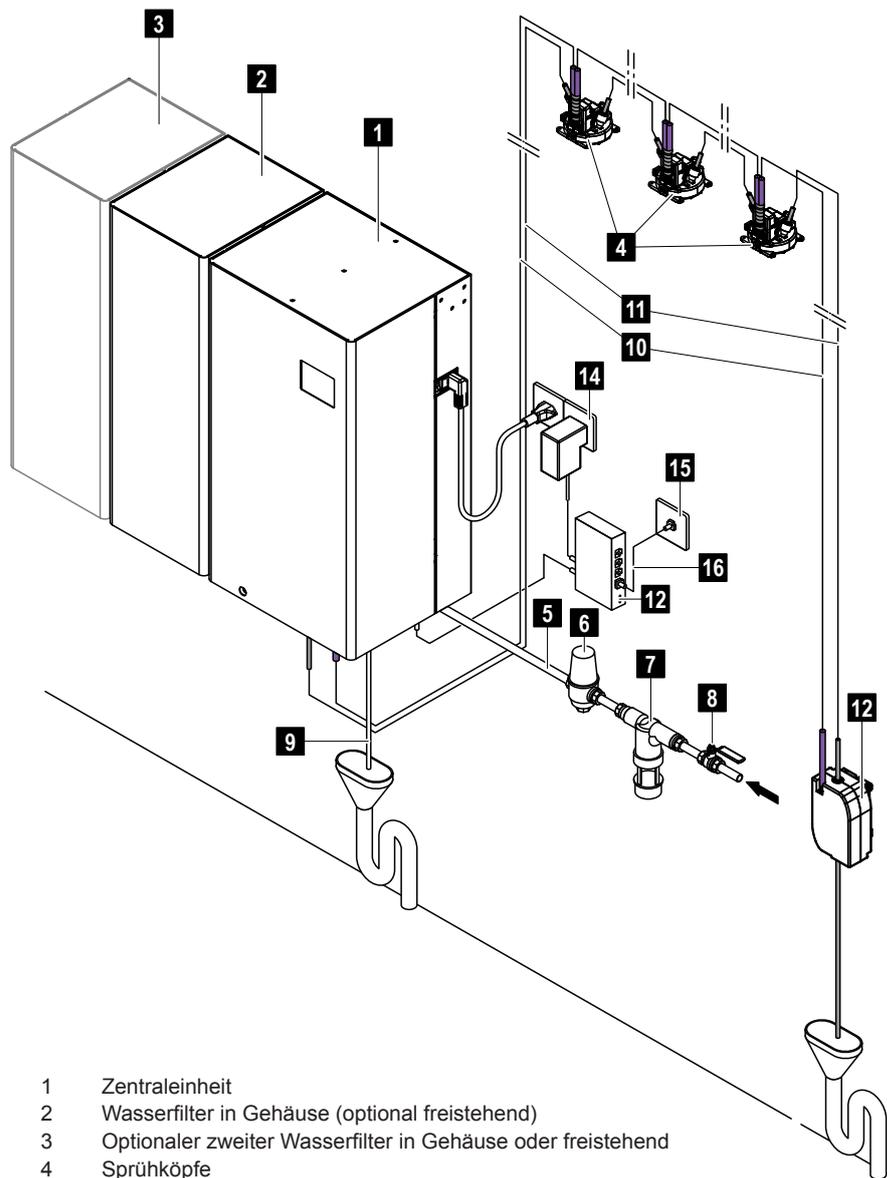
- 1 Zentraleinheit mit integrierten Entleermodulen
- 2 Wasserfilter in Gehäuse (optional freistehend)
- 3 Optionaler zweiter Wasserfilter in Gehäuse oder freistehend
- 4 Sprühköpfe
- 5 Wasserzulaufleitung (bauseitig, die letzten 50 cm mit Panzerschlauch)
- 6 Druckreduzierventil (bauseitig) für Wasserdrücke >500 kPa (>5 bar)
- 7 Rohrtrenner für Flüssigkeitskategorie 2 mit integriertem Partikelfilter (bauseitig)
- 8 Absperrhahn Wasserzulauf (bauseitig)
- 9 Wasserablauf Zentraleinheit
- 10 CAN-Bus Kabel
- 11 Wasserschläuche
- 12 LAN-Gateway
- 13 Netzsteckdosen für Zentraleinheit und für LAN-Gateway (bauseitig)
- 14 LAN-Anschluss (bauseitig)
- 15 LAN-Kabel (bauseitig)

Abb. 2: Übersicht Condair MN System mit zentraler Entleerung des Sprühkreises



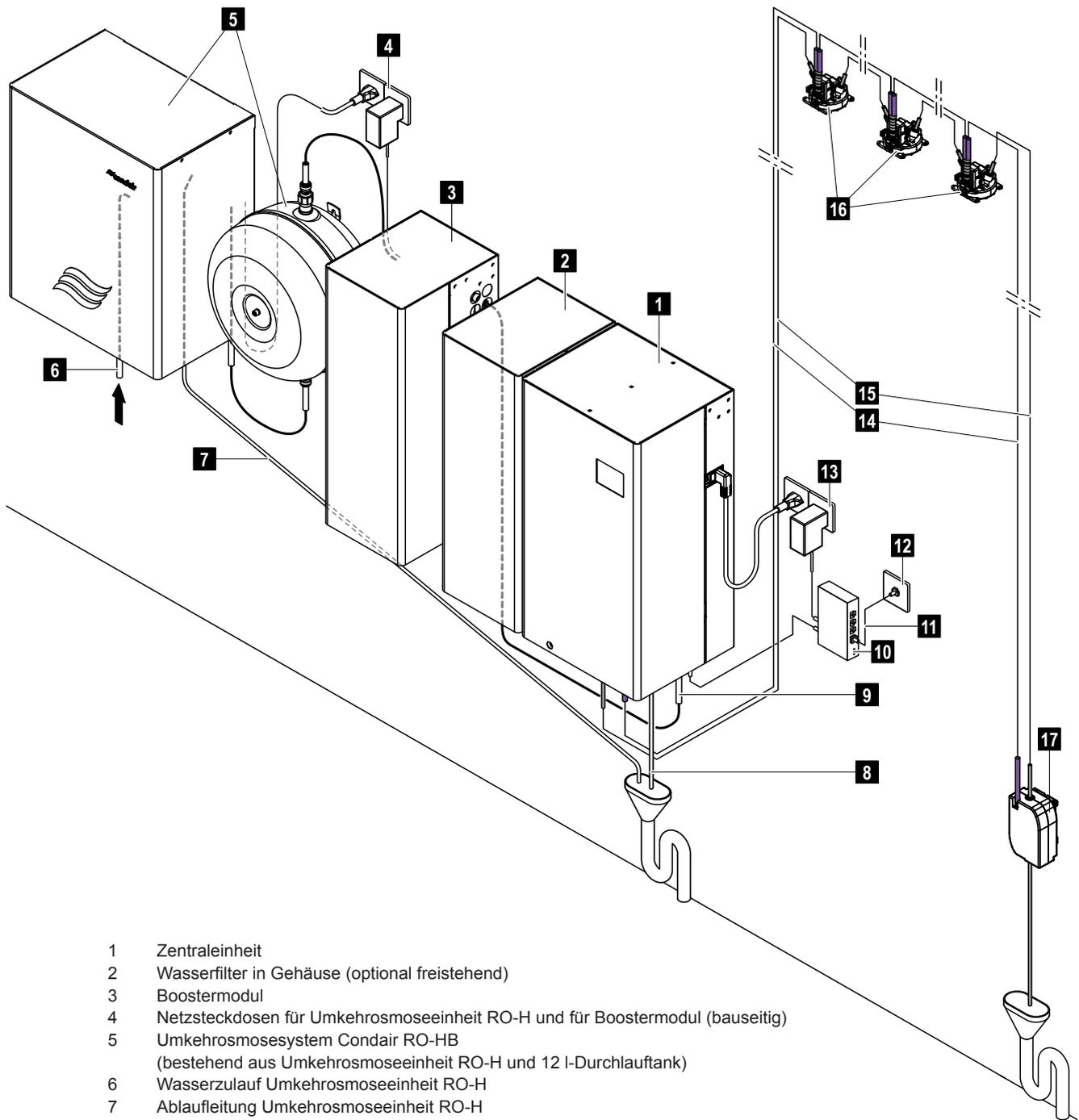
- 1 Zentraleinheit mit integrierten Entleermodulen
- 2 Wasserfilter in Gehäuse (optional freistehend)
- 3 Boostermodul
- 4 Netzsteckdosen für Umkehrosmoseeinheit RO-H und für Boostermodul (bauseitig)
- 5 Umkehrosmosesystem Condair RO-HB
(bestehend aus Umkehrosmoseeinheit RO-H und 12 l-Durchlaufftank)
- 6 Wasserzulauf Umkehrosmoseeinheit RO-H
- 7 Ablaufleitung Umkehrosmoseeinheit RO-H
- 8 Wasserablauf Zentraleinheit
- 9 UO-Wasserzulaufleitung
- 10 LAN-Gateway
- 11 Netzsteckdosen für Zentraleinheit und für LAN-Gateway (bauseitig)
- 12 LAN-Anschluss (bauseitig)
- 13 LAN-Kabel (bauseitig)
- 14 CAN-Bus Kabel
- 15 Wasserschläuche
- 16 Sprühköpfe

Abb. 3: Übersicht Condair MN System mit zentraler Entleerung des Sprühkreises und Umkehrosmosesystem Condair RO-HB



- 1 Zentraleinheit
- 2 Wasserfilter in Gehäuse (optional freistehend)
- 3 Optionaler zweiter Wasserfilter in Gehäuse oder freistehend
- 4 Sprühköpfe
- 5 Wasserzulaufleitung (bauseitig, die letzten 50 cm mit Panzerschlauch)
- 6 Druckreduzierventil (bauseitig) für Wasserdrücke >500 kPa (>5 bar)
- 7 Rohrtrenner für Flüssigkeitskategorie 2 mit integriertem Partikelfilter (bauseitig)
- 8 Absperrhahn Wasserzulauf (bauseitig)
- 9 Wasserablauf Zentraleinheit
- 10 CAN-Bus Kabel
- 11 Wasserschläuche
- 12 Entleermodul (extern montiert)
- 13 LAN-Gateway
- 14 Netzsteckdosen für Zentraleinheit und für LAN-Gateway (bauseitig)
- 15 LAN-Anschluss (bauseitig)
- 16 LAN-Kabel (bauseitig)

Abb. 4: Übersicht Condair MN System mit dezentraler Entleerung des Sprühkreises



- 1 Zentraleinheit
- 2 Wasserfilter in Gehäuse (optional freistehend)
- 3 Boostermodul
- 4 Netzsteckdosen für Umkehrosmoseeinheit RO-H und für Boostermodul (bauseitig)
- 5 Umkehrosmosesystem Condair RO-HB
(bestehend aus Umkehrosmoseeinheit RO-H und 12 I-Durchlaufftank)
- 6 Wasserzulauf Umkehrosmoseeinheit RO-H
- 7 Ablaufleitung Umkehrosmoseeinheit RO-H
- 8 Wasserablauf Zentraleinheit
- 9 UO-Wasserzulaufleitung
- 10 LAN-Gateway
- 11 Netzsteckdosen für Zentraleinheit und für LAN-Gateway (bauseitig)
- 12 LAN-Anschluss (bauseitig)
- 13 LAN-Kabel (bauseitig)
- 14 CAN-Bus Kabel
- 15 Wasserschläuche
- 16 Sprühköpfe
- 17 Entleermodul (extern montiert)

Abb. 5: Übersicht Condair MN System mit dezentraler Entleerung des Sprühkreises und Umkehrosmosesystem Condair RO-HB

3.3 Systembeschreibung

Systemaufbau

Der Condair MN besteht aus:

- einer Zentraleinheit
- ein Wasserfilter und ein optionaler zweiter Wasserfilter (beide Wasserfilter mit oder ohne Gehäuse)
- einem bis max. zwei Sprühkreisen mit maximal 15 Sprühköpfen pro Sprühkreis
Hinweis: Die Sprühköpfe sind standardmässig für Unterputzmontage an der Decke oder an Wänden konzipiert. Optional sind auch Blenden für die Aufputzmontage der Sprühköpfe erhältlich.
- einer zentralen Entleerung (Entleermodul in der Zentraleinheit integriert, siehe [Abb. 2](#) und [Abb. 3](#)) oder einer dezentralen Entleerung (Entleermodul in einem separaten Raum installiert, siehe [Abb. 4](#) und [Abb. 5](#)) pro Sprühkreis

Optional kann das Condair MN System mit einem Umkehrosmosesystem RO-HB (Umkehrosmoseeinheit mit Durchlauftank) und einem Boostermodul zur Speisung des Condair MN Systems mit UO-Wasser (siehe [Abb. 3](#) und [Abb. 5](#)) ausgerüstet sein.

Befeuchtungsleistung

Die maximale Befeuchtungsleistung eines Sprühkopfs beträgt 200 ml/h.

Dies ergibt folgende maximale Befeuchtungsleistungen:

- bei **einem** Sprühkreis mit max. 15 Sprühköpfen: max. 3 l/h
- bei **zwei** Sprühkreisen mit max. 15 Sprühköpfen pro Sprühkreis: max. 6 l/h

Spannungsversorgung

- Zentraleinheit: 100-240 V / 1~ / 50-60 Hz
- Sprühköpfe: 36 VDC, versorgt von der Zentraleinheit über Buskabel

Zulaufwasser

- Qualität: Trinkwasser gemäss lokalen Trinkwasservorschriften oder Umkehrosmosewasser
- Zulässiger Wassereingangsdruck: 300 ... 500 kPa (3 ... 5 bar)
- Zulässige Wassertemperatur: 5...25 °C
- Wasserhärte: 3 ... 30 °dH bzw. 5...53 °fH
- Leitfähigkeit: 3 ... 1000 µS/cm
- Silikatgehalt in jeglicher Form, z.B. SiO₂: max. 12 mg/l

Hinweis: Die zulässigen Werte für das Zulaufwasser für das optionale Umkehrosmosesystem RO-HB entnehmen Sie bitte der separaten Installations- und Betriebsanleitung zur Umkehrosmoseeinheit.

Wasserablauf

- Offener Ablauftrichter mit Siphon der an der gebäudeseitigen Abwasserleitung angeschlossen ist.

Hygienefunktionen

Zur Einhaltung der Richtlinien der VDI 6022, Blatt 6 verfügt der Condair MN standardmässig über folgende Hygienefunktionen:

- Periodische Systemspülung
- UV-Behandlung des Wassers
- Permanente Temperaturkontrolle
- Absicherung gegen zu langes Ausschalten des Systems

Sicherheitsfunktionen

- Hydraulik
 - Permanente Leitwertüberwachung
 - Permanente Rohrbruchüberwachung
 - Periodische Leckageüberwachung
 - Permanente Temperaturkontrolle
- Elektronik
 - Kurzschlussicherung auf Sprühkreis

Fernbedienung/-überwachung

Der Anschluss des Condair MN über ein LAN-Gateway erlaubt den Online-Zugriff und die Online-Überwachung der Anlage.

3.4 Sprühkreislaufbau

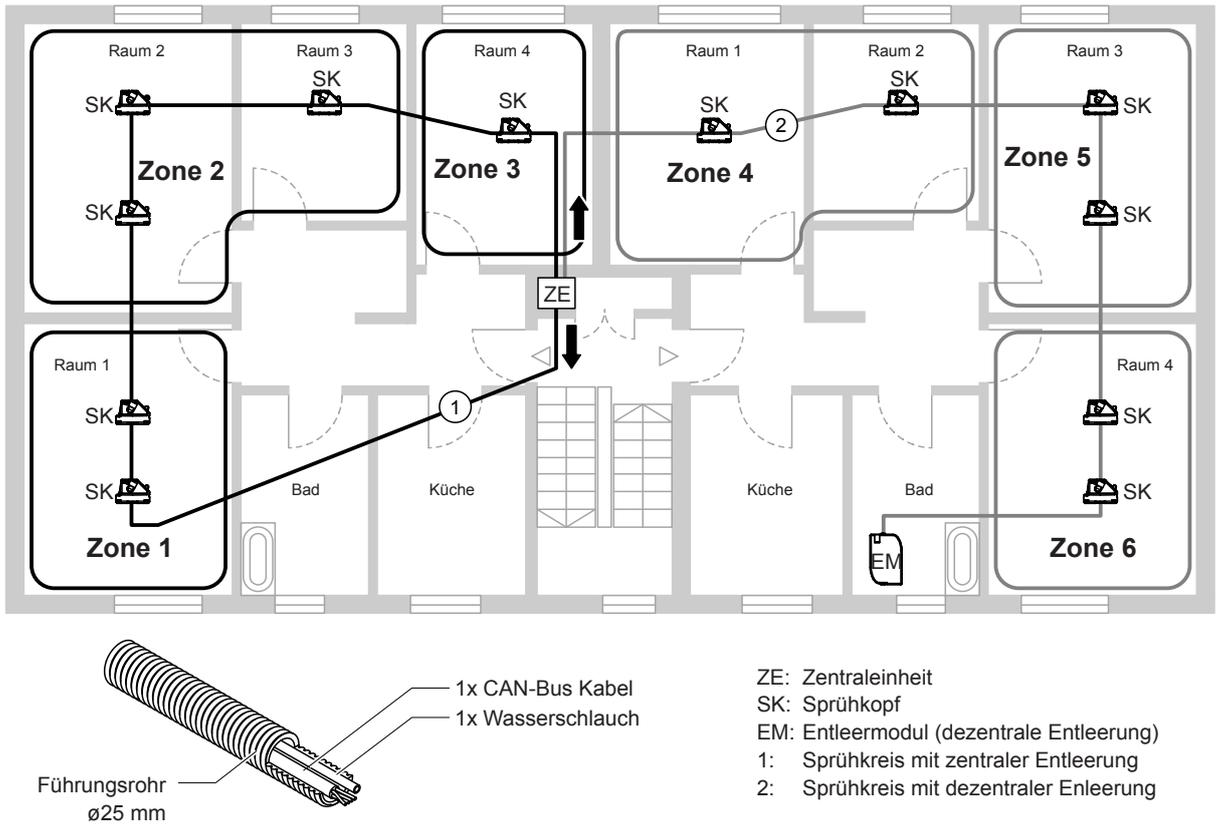
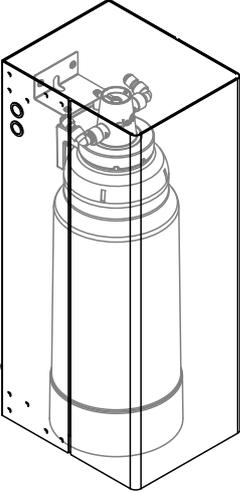
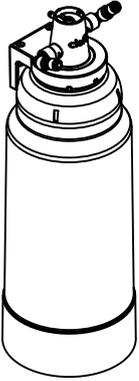
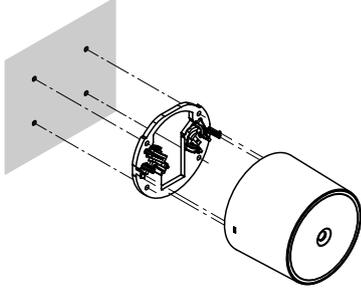
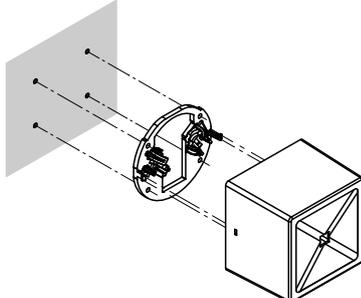


Abb. 6: Übersicht Sprühkreislaufbau

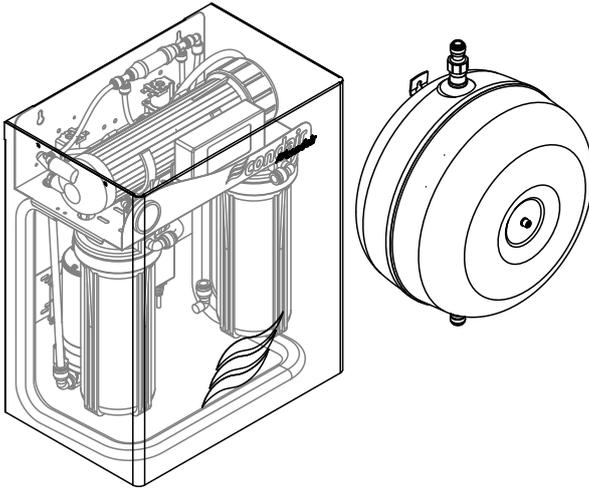
Maximale Sprühkreislänge

Die maximale Sprühkreislänge ist abhängig vom Wassereingangsdruck an der Zentraleinheit (siehe [Kapitel 4.4](#)).

3.5 Optionen

<p>Zweiter Wasserfilter in Gehäuse</p>  <p>The diagram shows a cylindrical water filter housed within a rectangular enclosure. The filter is mounted vertically, and the enclosure has a top cover with a handle and a bottom base. The filter's top is connected to a plumbing fixture. The enclosure is shown in a cutaway view to reveal the internal components.</p>	<p>Zweiter Wasserfilter für die Verlängerung des Austauschintervalls.</p>
<p>Wasserfilter ohne Gehäuse</p>  <p>The diagram shows a cylindrical water filter without an external housing. It has a top handle and a bottom base. The filter is shown in a cutaway view to reveal the internal components.</p>	<p>Wasserfilter ohne Gehäuse für die Platzierung auf dem Boden. Dient als Alternative zum ersten und/oder zweiten Wasserfilter, falls am Montageort kein Platz für Befestigung des Wasserfilters im Gehäuse vorhanden ist.</p>
<p>Aufputzblende rund</p>  <p>The diagram shows a round flush plate being mounted to a wall. The plate is shown in a cutaway view, revealing the internal plumbing connections. The plate is shown being pushed into a hole in the wall, with dashed lines indicating the mounting path.</p>	<p>Falls Unterputzmontage nicht möglich ist, können die Sprühköpfe mit der optionalen Blende (rund oder quadratisch) Aufputz montiert werden.</p>
<p>Aufputzblende quadratisch</p>  <p>The diagram shows a square flush plate being mounted to a wall. The plate is shown in a cutaway view, revealing the internal plumbing connections. The plate is shown being pushed into a hole in the wall, with dashed lines indicating the mounting path.</p>	

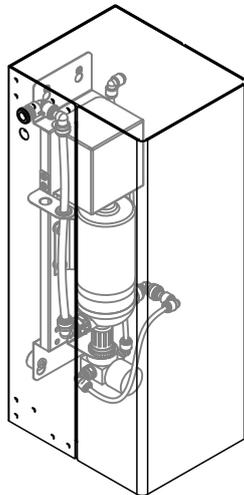
Umkehrosmosesystem RO-HB



Umkehrosmosesystem RO-HB bestehend aus der Umkehrosmoseeinheit Condair RO-H und dem 12 l-Durchlauftank zur Speisung der Zentraleinheit mit UO-Wasser.

Hinweis: Für den Betrieb des Condair MN Systems mit dem Umkehrosmosesystem RO-HB wird zusätzlich ein Boostermodul benötigt.

Boostermodul zu Umkehrosmosesystem RO-HB



Boostermodul zum Umkehrosmosesystem RO-HB.

4 Planung einer Condair MN Anlage

4.1 Hinweis zur Wasserspeisung des Condair MN

Der Condair MN kann mit Rohwasser (Trinkwasser) oder mit UO-Wasser des Umkehrosmosesystems Condair RO-HB betrieben werden.

Bei grösseren Anlagen oder Anlagen mit einer hohen Anzahl Betriebstagen und/oder mit einer hohen Anzahl Betriebsstunden pro Tag muss der Einsatz des Umkehrosmosesystems Condair RO-HB für die Aufbereitung der Zulaufwassers in Betracht gezogen werden. Nehmen Sie diesbezüglich bitte mit Ihrem Condair Vertreter Kontakt auf. Er wird Ihnen gerne helfen, abzuklären, ab wann sich ein Einsatz lohnt.

4.2 Bestimmung der Anzahl Sprühköpfe

Folgende Angaben und Unterlagen werden für die Berechnung des Feuchtebedarfs bzw. für die Bestimmung der Anzahl Sprühköpfe benötigt:

- Gewünschte Raumfeuchte und Raumtemperatur (Zielwerte).
- Absolute Feuchte der Aussenluft oder relative Feuchte in %rF und Temperatur der Aussenluft
- Zu befeuchtendes Raumvolumen pro Raum (berechnet aus Raumfläche x Raumhöhe)
- Luftwechselrate oder Luftmenge pro Stunde
- Grundriss, Seitenriss und Aufriss der zu befeuchtenden Räume mit Angabe der Raumabmessungen und des Massstabs

4.3 Konfiguration der Zentraleinheit

Für die Konfiguration der Zentraleinheit werden folgende Angaben benötigt:

- Anzahl Wasserfilter (1 oder 2):

Die Festlegung, ob die Zentraleinheit mit einem Wasserfilter oder zwei Wasserfiltern bestückt werden muss, ist abhängig von der Wasserqualität des Zulaufwassers und der Anzahl Sprühköpfe im System und wird anhand der nachfolgenden Tabelle festgelegt.

Wasserqualität	Anzahl Sprühköpfe	Anzahl Wasserfilter
< 15 °dH bzw. < 25 °fH	< 8	1
< 15 °dH bzw. < 25 °fH	≥ 8	2
≥ 15 °dH bzw. ≥ 25 °fH	< 5	1
≥ 15 °dH bzw. ≥ 25 °fH	≥ 5	2
≥ 23 °dH bzw. ≥ 40 °fH	unabhängig	2

- Anzahl Sprühkreise (1 oder 2):

Die Anzahl Sprühkreise ist abhängig von der maximalen Sprühkreislänge (siehe [Kapitel 4.4](#)) und der maximalen Anzahl Sprühköpfe pro Sprühkreis (max. 15 Sprühköpfe pro Sprühkreis).

Beispiel 1: Bei 300 kPa (3 bar) Wassereingangsdruck und einer Sprühkreislänge von 100 m müssen die Sprühköpfe auf 2 Sprühkreise mit einer maximalen Länge von 60 m aufgeteilt werden.

Beispiel 2: Bei total 23 benötigten Sprühköpfen müssen diese auf 2 Sprühkreise aufgeteilt werden (max. 15 Sprühköpfe pro Sprühkreis).

4.4 Berechnung der Kabel und Schlauchlänge

Die maximale Länge der benötigten Kabel und Schläuche können anhand der Plazierung der Sprühköpfe (siehe [Kapitel 4.8](#)) berechnet werden. Die maximale Länge pro Sprühkreis ist abhängig vom Wassereingangsdruck.

Wassereingangsdruck	maximale Sprühkreislänge pro Sprühkreis
300 kPa (3bar)	bis 60 m
350 kPa (3.5 bar)	bis 80 m
400 kPa (4 bar)	bis 100 m
450 kPa (4.5 bar)	bis 110 m
500 kPa (5 bar)	bis 120 m

4.5 Übersicht einzuhaltende Abstände

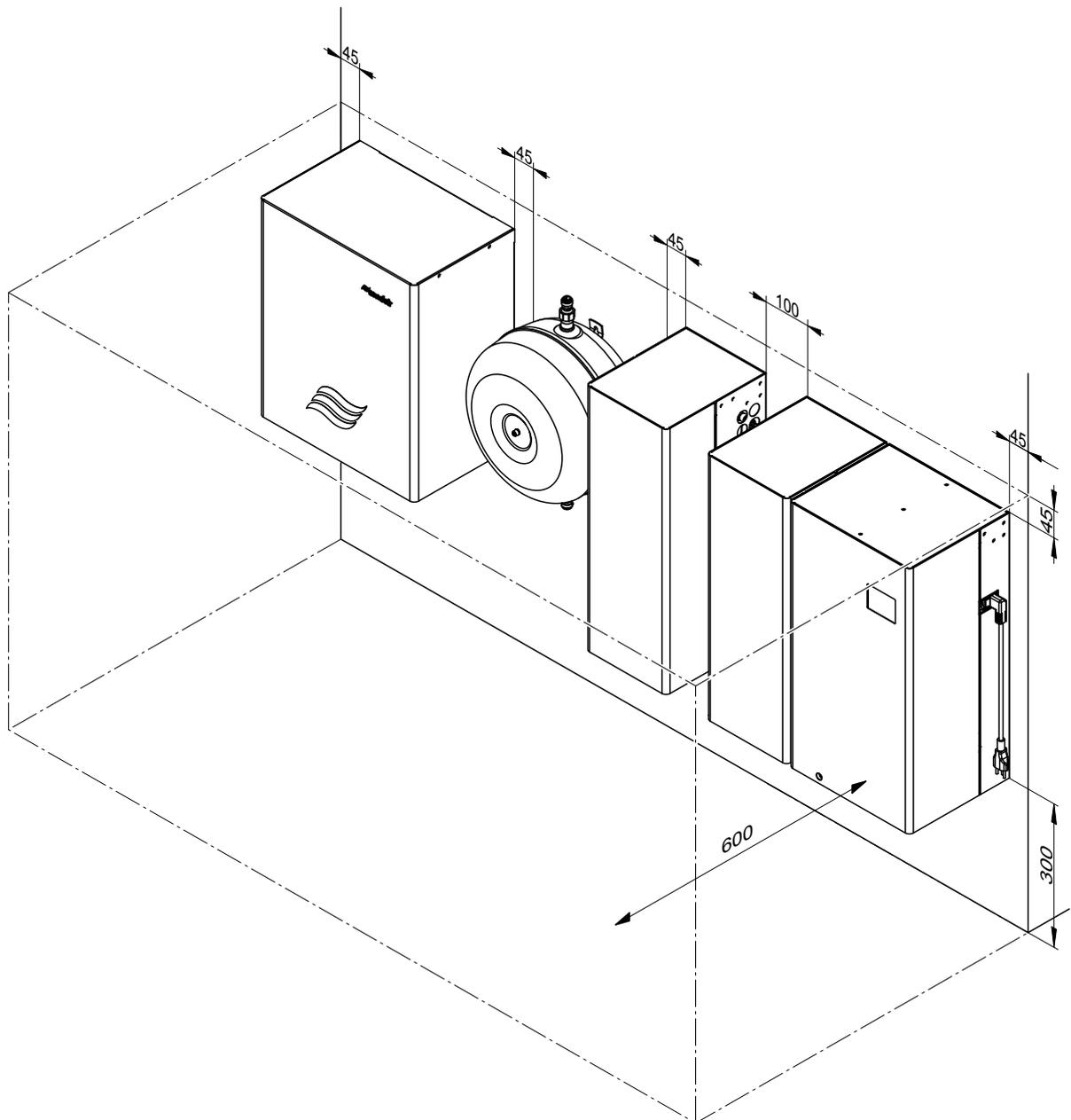


Abb. 7: Übersicht einzuhaltende Abstände (Masse in mm)

Hinweis: Detaillierte Angaben zur Platzierung der Komponenten finden Sie in [Kapitel 4.6](#) bis [Kapitel 4.8](#).

4.6 Angaben zur Platzierung der Zentraleinheit und des/der Wasserfilter(s)

Die Zentraleinheit und der/die Wasserfilter sollen nach Möglichkeit in einem abschliessbaren Technikraum mit limitiertem Zugang für Personen installiert werden. Der Raum muss folgenden Anforderungen genügen:

- Die Raumtemperatur sollte ganzjährig zwischen +7°C und +25°C liegen und der Raum solltet belüftet sein.

Wichtig: Wird die Zentraleinheit in einen Schrank eingebaut, muss dafür gesorgt werden, dass dieser ausreichend belüftet oder mit einer Lüftung ausgerüstet ist (bauseitig).

- Im Raum muss eine genügend grosse freie Wandfläche für die Montage der Zentraleinheit und des/der Wasserfilter(s) vorhanden sein (siehe [Abb. 8](#)).

Wichtig: Die Wand an der die Zentraleinheit und der/die Wasserfilter montiert werden, muss eine ausreichende Tragfähigkeit aufweisen (siehe Gewichtsangaben in [Abb. 8](#)) und für die Befestigung geeignet sein.

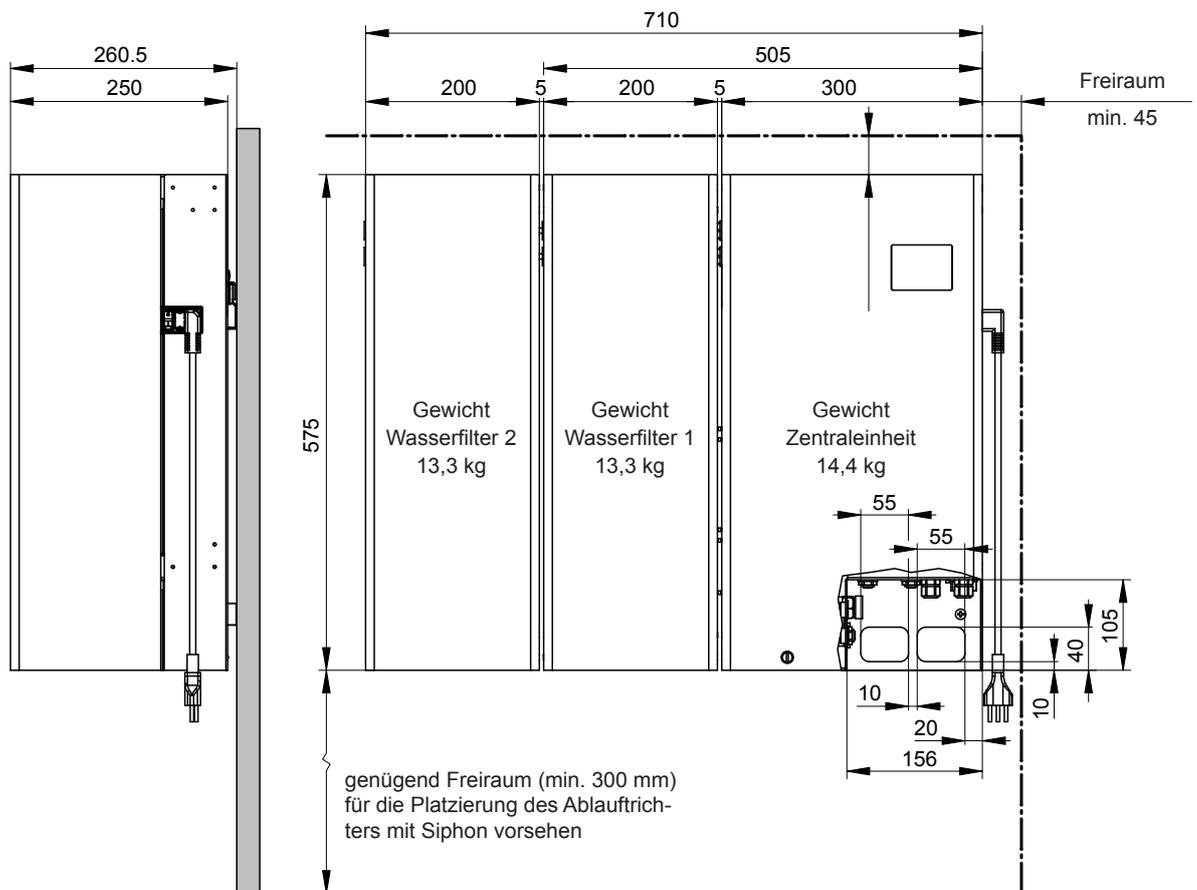


Abb. 8: Abmessungen Zentraleinheit und Wasserfilter (Masse in mm)

- In unmittelbarer Umgebung des Montageortes der Zentraleinheit:
 - müssen mindestens **zwei dreipolige Wandsteckdosen (L1, N und PE) mit einer Netzspannung von 100-240 V / 1~ / 50-60 Hz** vorhanden sein.
 - muss ein **3/4" Trinkwasseranschluss** mit Absperrhahn und ein Rohrtrenner für Flüssigkeitskategorie 2 (bauseitig) vorhanden sein.
- Unterhalb der Zentraleinheit muss ein **offener Ablauftrichter mit Siphon** vorhanden sein, der an die gebäudeseitige Abwasserleitung angeschlossen ist.
- Wir empfehlen die Zentraleinheit in einem Raum mit **Bodenablauf**, der an die gebäudeseitige Abwasserleitung angeschlossen ist, zu platzieren.
- In unmittelbarer Nähe der Zentraleinheit ist ein **LAN-Anschluss** (WiFi nur nach Rücksprache) vorzusehen.

4.7 Angaben zur Platzierung der Komponenten des optionalen Umkehrosmosesystems Condair RO-HB

Die Komponenten des optionalen Umkehrosmosesystems RO-HB (Umkehrosmoseeinheit RO-H, Durchlaufftank 12 l und Boostermodul) sollen nach Möglichkeit im selben abschliessbaren Technikraum in der Nähe der Zentraleinheit installiert werden. Der Raum muss folgenden Anforderungen genügen:

- Die Raumtemperatur sollte ganzjährig zwischen +7°C und +25°C liegen und der Raum solltet belüftet sein.
- Im Raum muss eine genügend grosse freie Wandfläche für die Montage der Umkehrosmoseeinheit RO-H, des Durchlaufftanks und des Boostermoduls vorhanden sein (siehe [Abb. 9](#) bis [Abb. 14](#)). Wichtig: Die Wand an der die Komponenten des Umkehrosmosesystems montiert werden, muss eine ausreichende Tragfähigkeit aufweisen (siehe Gewichtsangaben in [Abb. 9](#) bis [Abb. 11](#)) und für die Befestigung geeignet sein.

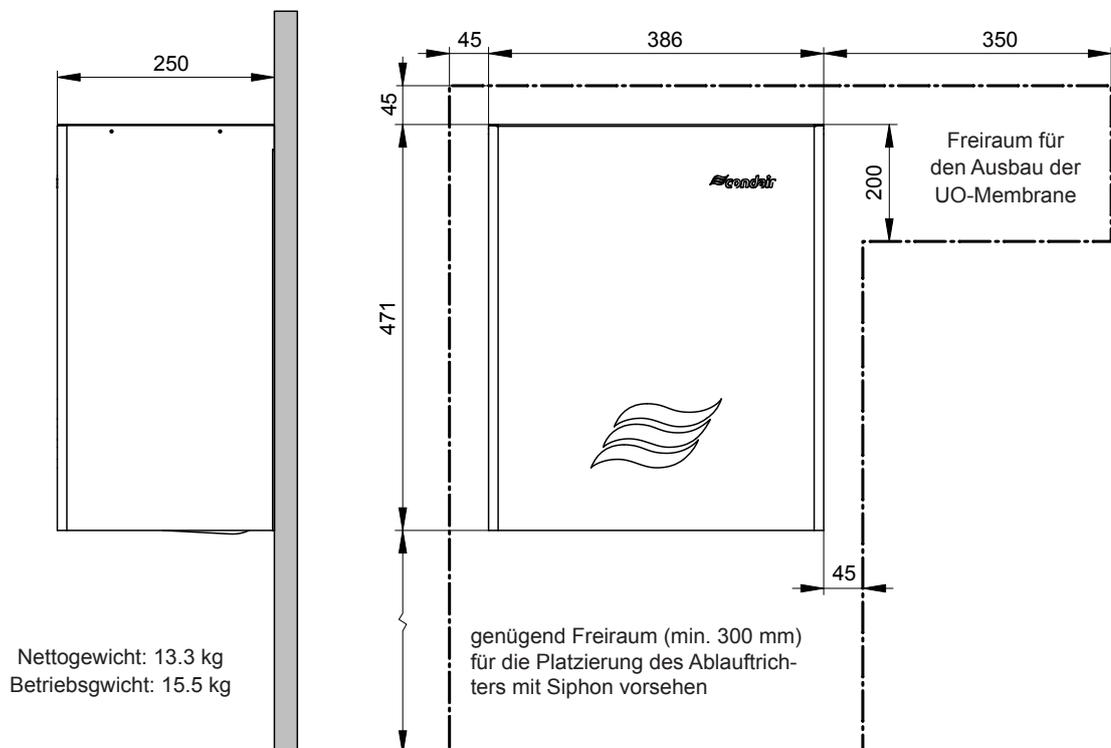


Abb. 9: Abmessungen RO-H (Masse in mm)

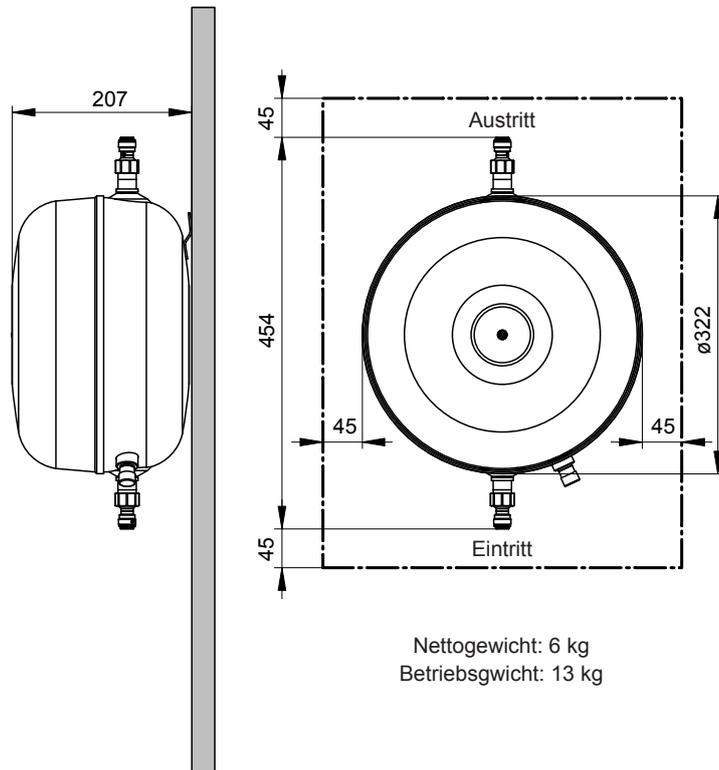


Abb. 10: Abmessungen Durchlauftank (Masse in mm)

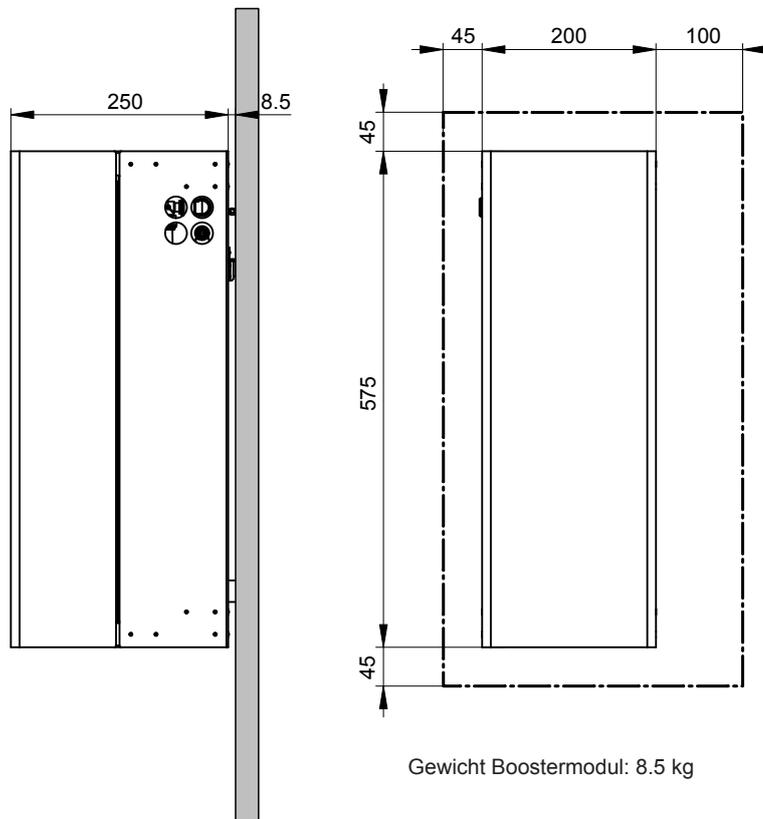


Abb. 11: Abmessungen Boostermodul (Masse in mm)

- In unmittelbarer Umgebung des Montageortes des Umkehrosmosesystems RO-HB:
 - müssen mindestens **zwei dreipolige Wandsteckdosen (L1, N und PE) mit einer Netzspannung von 100-240 V / 1~ / 50-60 Hz** vorhanden sein.
 - muss ein **Trinkwasseranschluss** für die Speisung der Umkehrosmoseeinheit Condair RO-H vorhanden sein (Details siehe Installations- und Betriebsanleitung zur Condair RO-H).
- Falls der Wasserablauf der Umkehrosmoseeinheit Condair RO-H nicht in den Ablauftrichter der Zentraleinheit des Condair MN geführt werden kann, muss unterhalb der Umkehrosmoseeinheit Condair RO-H ein **offener Ablauftrichter mit Siphon** vorhanden sein, der an die gebäudeseitige Abwasserleitung angeschlossen ist.
- Wir empfehlen das Umkehrosmosesystem RO-HB in einem Raum mit **Bodenablauf**, der an die gebäudeseitige Abwasserleitung angeschlossen ist, zu platzieren.
- Das Boostermodul ist so zu platzieren, das die **maximale Schlauchlänge von 20 m zwischen dem Austrittsanschluss am Durchlauftank und dem Eintrittsanschluss am Boostermodul** nicht überschritten wird.
- Nach Möglichkeit sollte das Umkehrosmosesystem RO-HB, das Boostermodul sowie die Zentraleinheit und der/die Wasserfilter des Condair MN im selben Stockwerk platziert werden. Ist dies in Ihrem speziellen Fall nicht möglich, nehmen Sie bitte mit Ihrem Condair-Vertreter Kontakt auf.

Die Komponenten der Umkehrosmosesystems können individuell platziert werden. Es ist jedoch darauf zu achten, dass:

- die Komponenten für die Installation und Wartung gut zugänglich sind.
- die Freiräume der einzelnen Komponenten eingehalten werden.
- die Leitungslängen so kurz wie möglich gehalten werden und korrekt verlegt werden können.
- das im Boostermodul angeschlossene Steuerkabel hat eine Länge von 3 m. Das Boostermodul darf deshalb nicht mehr als 1 m von der Zentraleinheit entfernt montiert werden.

Nachfolgend werden mögliche Platzierungsvarianten mit den **entsprechenden Mindestabständen** gezeigt.

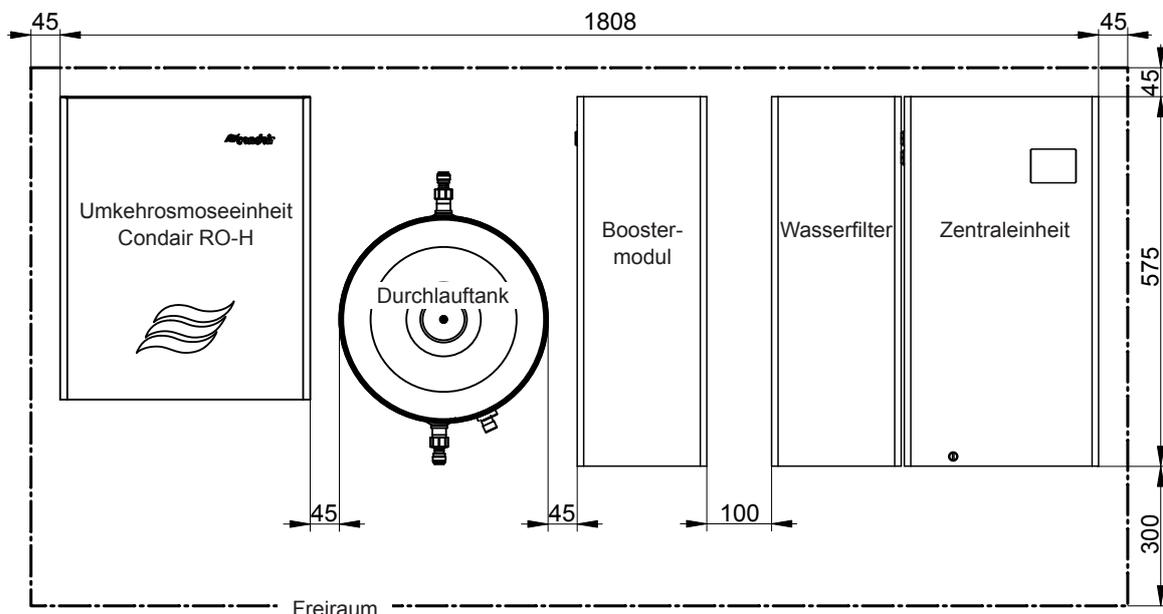


Abb. 12: Platzierungsbeispiel 1 (Masse in mm)

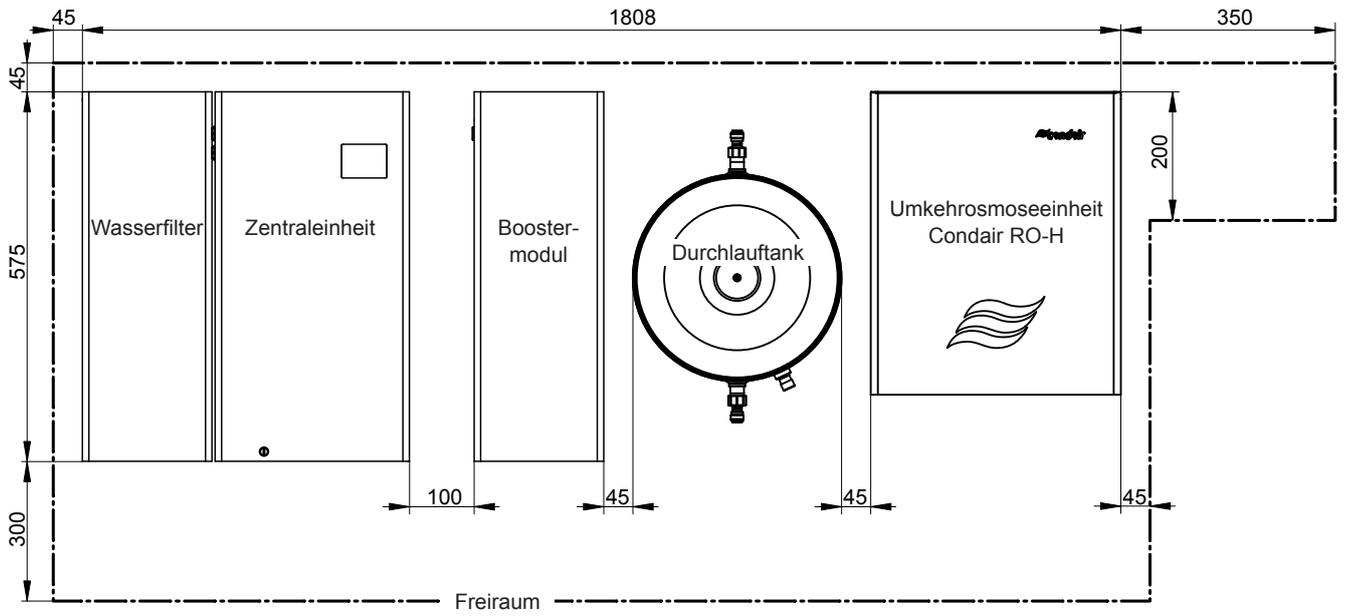


Abb. 13: Platzierungsbeispiel 2 (Masse in mm)

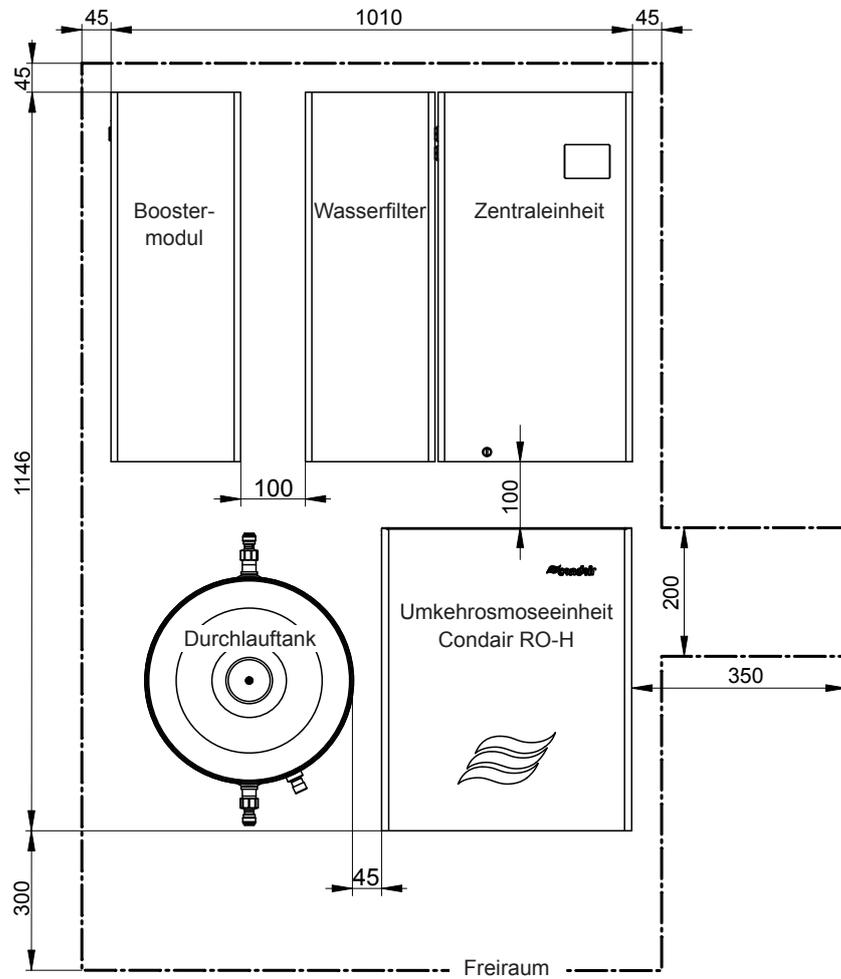


Abb. 14: Platzierungsbeispiel 3 (Masse in mm)

4.8 Platzierung der Sprühköpfe

Bei der Platzierung der Sprühköpfe sind folgenden Vorgaben zu beachten und einzuhalten. In jedem Fall müssen die Anforderungen an den Montageort der Sprühköpfe gemäss VDI 6022, Blatt 6 erfüllt werden:

- Die Sprühköpfe sind so zu platzieren, dass sich der Nebel frei im Raum verteilen kann und nicht gegen Hindernisse, wie Säulen, Mobiliar, kalte Aussenwände, Fensterflächen, etc. gerichtet ist, an denen die feuchte Luft kondensieren könnte. Die einzuhaltenden Minimalabstände sind nachfolgend aufgeführt und in der [Abb. 15](#) ersichtlich.

Wichtig: Die angegebenen Mindestabstände beziehen sich auf eine Raumlufffeuchtigkeit von 45 %rF. Bei höherer Raumlufffeuchtigkeit erhöhen sich die Mindestabstände entsprechend.

A	Min. horizontaler Abstand zu Hindernissen bei Wandmontage des Sprühkopfs 1,0 m
B	Min. Abstand von Aufputz montierten Sprühköpfe zur Raumdecke 0,1 m
C	Min. Freiraum " C " unter dem Sprühkopf 2,0 m
D	Min. Abstand " D " zu Fenstern bei Deckenmontage der Sprühköpfe 1,0 m
E	Min. Abstand " E " zu Wänden bei Deckenmontage der Sprühköpfe 0,5 m

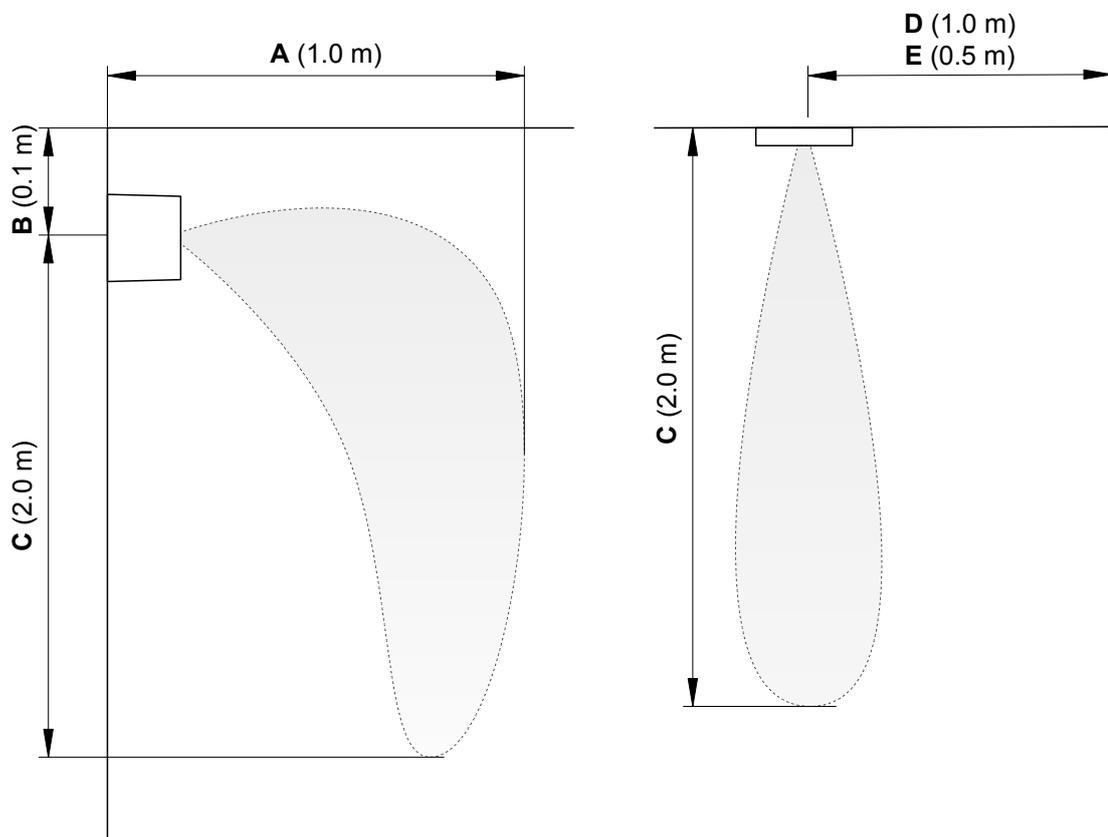


Abb. 15: Einzuhaltende Minimalabstände bei der Platzierung der Sprühköpfe

- Die Sprühköpfe dürfen nicht in Nischen, in geschlossenen Korridoren, hinter Vorhängen, etc. platziert werden, da sonst eine optimale Feuchteverteilung nicht gewährleistet ist.
- Optimal werden die Sprühköpfe im Gehbereich positioniert. Es ist jedoch darauf zu achten, dass Personen nicht durch die bei der Zerstäubung entstehende Abkühlung der Raumluff, beeinträchtigt werden.

- Bei der Platzierung der Sprühköpfe ist die Luftströmung im Raum zu berücksichtigen. Sprühköpfe nicht in unmittelbarer Nähe von Luftaustrittsöffnungen platzieren.
- Die Sprühköpfe sollten nicht in Räumen platziert werden, in denen eine erhöhte Luftbelastung vor allem durch Mikroorganismen und Allergenen zu erwarten ist.
- Die Lärmemission der Sprühköpfe liegt unter 25 dB(A), die Sprühköpfe können somit auch in Ruhezonen platziert werden.

4.9 Anforderungen an den Wasseranschluss

4.9.1 Anforderungen an den Wasseranschluss (ohne UO-Anlage)

- Das Zulaufwasser muss folgenden Kriterien erfüllen:

Wasserqualität	Trinkwasser gemäss lokalen Trinkwasservorschriften oder Umkehrosmosewasser
Zulässige Wassertemperatur	5...25 °C
Zulässige Wasserhärte	3...30 °dH bzw. 5...53 °fH
Zulässige Leitfähigkeit	3 ...1000 µS/cm
Silikatgehalt in jeglicher Form, z.B. SiO ₂	max. 12 mg/l
Zulässiger Wasserdruck	300 ... 500 kPa (3...5 bar)

Hinweis: Die Einhaltung der Zulaufwasserqualität muss vor dem Anschluss der Zulaufleitung an die Zentraleinheit überprüft werden.

- Die Wasserzulaufinstallation ist gemäss den Normen "DIN EN 1717" und "DIN 1988-100", den Direktiven von "SVGW & DVGW" und der lokalen Trinkwasserverordnung auszuführen.
- In der Wasserzuleitung ist unmittelbar vor der Zentraleinheit ein Absperrventil (bauseitig) einzubauen.
- Für Wasserdrücke >500 kPa (>5 bar) ist in der Wasserzuleitung ein Druckreduzierventil (eingestellt auf 500 kPa (5.0 bar)) einzubauen (bauseitig).
- Bei Raumtemperaturen >25°C muss die Wasserzulaufleitung zwingend isoliert werden, da eine hohe Wasserzulauftemperatur zu Temperaturspülungen und dadurch zu einem erhöhten Wasserverbrauch führt.

4.9.2 Anforderungen an den Wasseranschluss des Umkehrosmosesystems Condair RO-HB

Hinweise zum Wasserzulaufanschluss des Umkehrosmosesystems Condair RO-HB finden Sie in der separaten Installations- und Betriebsanleitung zur Condair RO-H.

4.10 Anforderungen an den Wasserablauf

Unmittelbar unterhalb der Zentraleinheit ist ein offener Ablauftrichter mit Siphon vorzusehen, der an die gebäudeseitige Abwasserleitung angeschlossen ist.

Hinweis: Bei dezentraler Entleerung der Sprühkreise ist an jedem Entleerungsstandort ein offener Ablauftrichter mit Siphon vorzusehen.

Die Ablaufleitung darf den Ablauftrichter nicht berühren und muss einen Abstand von 2 cm zu Ablauftrichter aufweisen.



Bei der Entleerung erfolgt ein Druckstoss in der Ablaufleitung der Zentraleinheit (zentrale Entleerung) bzw. des Entleermoduls (dezentrale Entleerung). Deshalb muss die Ablaufleitung so fixiert werden, dass diese nicht aus dem Ablauftrichter rutschen kann und den Ablauftrichter nicht berührt.

Hinweis: Kann der Wasserablauf der optionalen Umkehrosmoseeinheit Condair RO-H nicht in den Ablauftrichter der Zentraleinheit geführt werden, ist im Raum ein zusätzlicher Ablauftrichter mit Siphon vorzusehen.

4.11 Anforderungen an die Spannungsversorgung

Für den Anschluss der Zentraleinheit (Anschlusskabel­länge: 2 m) und des LAN-Gateways (Anschlusskabel­länge: 1 m) an die Spannungsversorgung sind in unmittelbarer Nähe der Geräte **je eine dreipolige Wandsteckdose (L1, N und PE) mit einer Netzspannung von 100-240 V / 1~ / 50-60 Hz** vorzusehen. Beide Wandsteckdosen müssen gemäss den lokal geltenden Vorschriften für Elektroinstallationen erstellt und abgesichert werden.

Für den Betrieb des Condair MN mit dem optionalen Umkehrosmosesystem Condair RO-HB sind in unmittelbarer Nähe der Umkehrosmoseeinheit Condair RO-H (Anschlusskabel­länge: 1 m) und des Boostermoduls (Anschlusskabel­länge: 1 m) **zusätzliche je eine dreipolige Wandsteckdose (L1, N und PE) mit einer Netzspannung von 100-240 V / 1~ / 50-60 Hz** vorzusehen. Beide Wandsteckdosen müssen gemäss den lokal geltenden Vorschriften für Elektroinstallationen erstellt und abgesichert werden.

4.12 Anforderungen an den LAN-Anschluss

Der LAN-Anschluss dient zur Verbindungsaufnahme für die Bedienung über die Condair HumiLife-App sowie für die Fernwartung der Anlage durch den autorisierten Condair Servicetechniker.

Für den LAN-Anschluss der Zentraleinheit ist nach Möglichkeit in unmittelbarer Nähe der Zentraleinheit ein Ethernetanschluss vorzusehen.

Das Netzwerk der Anlage muss folgenden Anforderungen entsprechen:

- IP Adressen müssen automatisch vergeben werden (DHCP)
- Folgende ausgehende Ports müssen gegen das Internet erreichbar sein: 8883 (http), 443 (https), 22 (ssh).
- Der Netzwerkanschluss sollte, wenn immer möglich, mittels Kabel erfolgen. Da die Anlagen oft in nicht bewohnten Räumen installiert werden, ist es sehr gut möglich, dass die Signalstärke bei drahtlosem Anschluss nicht ausreichend ist.
- Bei drahtlosem Anschluss muss sichergestellt werden, dass das WiFi des Internetrouters des Gebäudenetzwerks aktiviert und verfügbar ist.
- Bei geschützten Netzwerken werden SSID und Passwort benötigt.
- Die Verbindung zum LAN muss gewährleistet sein.

4.13 Hinweise zur Wartung des Condair MN

Damit die Anforderungen an den hygienischen Betrieb des Condair MN gemäss VDI 6022, Blatt 6 eingehalten werden, muss das Condair MD System in regelmässigen Intervallen durch autorisiertes Fachpersonal gewartet werden.

- Anlagen ohne Zertifikat: **jährliche Wartung**
- Anlagen mit DGUV-Zertifikat "Optimierte Luftbefeuchtung": **halbjährliche Wartung**

Für VDI-zertifizierte Anlagen muss das Wartungspersonal folgende Qualifikationen erfüllen:

- Für allgemeine Wartungs- und Kontrollarbeiten:
Absolvierte Schulung gemäss **VDI 6022 Blatt 6, Qualifikationskategorie B**
- Für hygienerelevanten Arbeiten bei der Wartung sowie für Hygieneinspektionen:
Absolvierte Schulung gemäss **VDI 6022 Blatt 6, Qualifikationskategorie A**

Die Durchführung der jährlichen bzw. halbjährlichen Wartung wird durch Condair veranlasst und durchgeführt. Nach der Durchführung muss die Wartung im Wartungsprotokoll des Kunden dokumentiert werden.

Hinweis: Für die Wartung des optionalen Umkehrosmosesystems Condair RO-HB beachten Sie bitte die Hinweise in der separaten Installations- und Betriebsanleitung zur Condair RO-H.

4.14 Übersicht Lieferumfang

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

Material	Lieferumfang Condair	Bauseitig
Zentraleinheit		
– Zentraleinheit mit Wasserfilter(n)	X	
– Netzanschlusskabel (3-polig) mit Stecker	X	
– Wasserzuleitung vom Raumanschluss zur Zentraleinheit (3/4"-Anschluss)		X
– Ablauftrichter mit Siphon		X
– Zweifach-Netzsteckdose		X
– LAN-Anschluss		X
Sprühköpfe		
– Sprühköpfe	X	
– Kabelanschlussklemmen	X	
– Unterputz-Installationsdosen inkl. Deckel für Beton (Spezifikationen siehe Kapitel 6.5)		X
Installationsmaterial		
– Befestigungsmaterial für Unterputz-Installationsdosen, Zentraleinheit, etc.		X
– Buskabel 4-adrig	X	
– Wasserschläuche ø6 mm	X	
– Führungsrohre für Unterputz (Spezifikation siehe Kapitel 6.5)		X
– LAN-Kabel		X

Lieferumfang Boostermodul zum Umkehrosmosesystem Condair RO-HB

Material	Lieferumfang Condair	Bauseitig
Boostermodul für die Speisung von Einzelsystemen inkl. Anschlusskabel	X	
Wasserschlauch ø10 mm	X	

Lieferumfang optionales Umkehrosmosesystem Condair RO-HB

Siehe Installations- und Betriebsanleitung zur Condair RO-H.

5 Vorbereitende Installationen

5.1 Kontrolle der Lieferung / Lagerung und Transport

5.1.1 Kontrolle der Lieferung

Nach Erhalt der Lieferung:

- Kontrollieren Sie die Verpackung(en) auf Beschädigung. Allfällige Beschädigungen müssen umgehend dem Transportunternehmen gemeldet werden.
- Überprüfen Sie anhand des Lieferscheins, ob alle Komponenten geliefert wurden. Fehlende Komponenten sind Ihrem Condair-Partner zu melden.
- Entnehmen Sie die Komponenten aus ihren Verpackungen und prüfen Sie diese auf allfällige Beschädigungen. Falls Teile/Komponenten beschädigt sind, informieren Sie umgehend das Transportunternehmen das die Waren geliefert hat.

5.1.2 Lagerung und Transport

Lagerung

Die Komponenten des Condair MN sind bis zur Montage in den Originalverpackungen an einem vor Tropfwasser geschützten Ort mit folgenden Bedingungen zu lagern:

- Raumtemperatur: 5 ... 40 °C
- Raumfeuchtigkeit: 10 ... 75 %rF (nicht kondensierend)

Transport

Transportieren Sie die Komponenten nach Möglichkeit immer in der Originalverpackung und verwenden Sie, falls nötig geeignete Transportmittel bzw. geeignetes Hebezeug.



WARNUNG!

Es liegt in der Verantwortung des Kunden sicherzustellen, dass das Personal in der Handhabung schwerer Teile ausgebildet ist und die entsprechenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit und zur Unfallverhütung kennt und einhält.

Verpackung

Bewahren Sie die Originalverpackungen für eine spätere Verwendung auf.

Falls die Verpackungen entsorgt werden sollen, sind die lokalen Umweltschutzrichtlinien zu beachten. Wenn immer möglich, recyceln Sie das Verpackungsmaterial.

5.2 Für die Installation benötigte Werkzeuge

Folgende Werkzeuge werden für die Installation des Condair MN benötigt:

- Standard Elektro-Installationswerkzeuge:
 - Zangen
 - Abisolierzange (z.B. Weidmüller Stripex)
 - Krimpzange (z.B. Knipex 975314)
 - Schlitz- und Kreuzschlitz-Schraubendreher
 - Kabeleinzugwerkzeug
- Kernbohrer $\varnothing 75\text{mm}$ (Unterputzmontage) / $\varnothing 60\text{mm}$ (Aufputzmontage) für die Montage der Sprühköpfe
- Bohrmaschine
- John Guest Schlauchschneider
- John Guest Schlauchverbinder-Freigabewerkzeug

5.3 Übersicht vorbereitende Installationen

Die vorbereitenden Installationen sind bauseitig durch den Elektroinstallateur und den Sanitärinstallateur auszuführen und umfassen folgende Arbeiten.

Schritt	Arbeit	Verantwortlich
1	Besprechung des Elektroplans mit den Installateuren	Planer
2	<p>Vorbereitende Installationen ausführen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorbereitende Installationen für Unterputzmontage der Sprühköpfe in Neubauten mit Betondecken: <ul style="list-style-type: none"> • Installationsdosen für die Montage der Sprühköpfe montieren (siehe Kapitel 5.4.1). • Führungsrohre (mit Einzugsschnur/Einzugsdraht) gemäss Elektroplan zu den Installationsdosen, der Zentraleinheit und falls so ausgelegt, zu den dezentrale(n) Entleermodul(en) verlegen (siehe Kapitel 5.4.2). • Bohrungen $\varnothing 75\text{mm}$ in die Installationsdosen bohren (siehe Kapitel 5.4.3). • Vorbereitende Installationen für Unterputzmontage der Sprühköpfe in abgehängte Decken: <ul style="list-style-type: none"> • Bohrungen $\varnothing 75\text{mm}$ an den Montagestellen der Sprühköpfe in die abgehängten Decken bohren (siehe Kapitel 5.5.1). • Falls so vorgesehen, Führungsrohre (mit Einzugsschnur/Einzugsdraht) gemäss Elektroplan zu den Montagestellen der Sprühköpfe, zu der Zentraleinheit und falls so ausgelegt, zu den dezentrale(n) Entleermodul(en) verlegen (siehe Kapitel 5.5.2). • Vorbereitende Installationen für Aufputzmontage der Sprühköpfe: <ul style="list-style-type: none"> • Falls so vorgesehen Wanddurchführungen $\varnothing 60\text{ mm}$ an den Montagestellen der Sprühköpfe in die Wand bohren (siehe Kapitel 5.6.1). • Kabelkanäle gemäss Elektroplan zu den Montageplatten, der Zentraleinheit und falls so ausgelegt, zu den dezentrale(n) Entleermodul(en) verlegen (siehe Kapitel 5.6.2). • Netzanschlusssteckdosen für den Netzanschluss der Zentraleinheit und den LAN-Anschluss installieren. • LAN-Installation erstellen. 	Elektroinstallateur

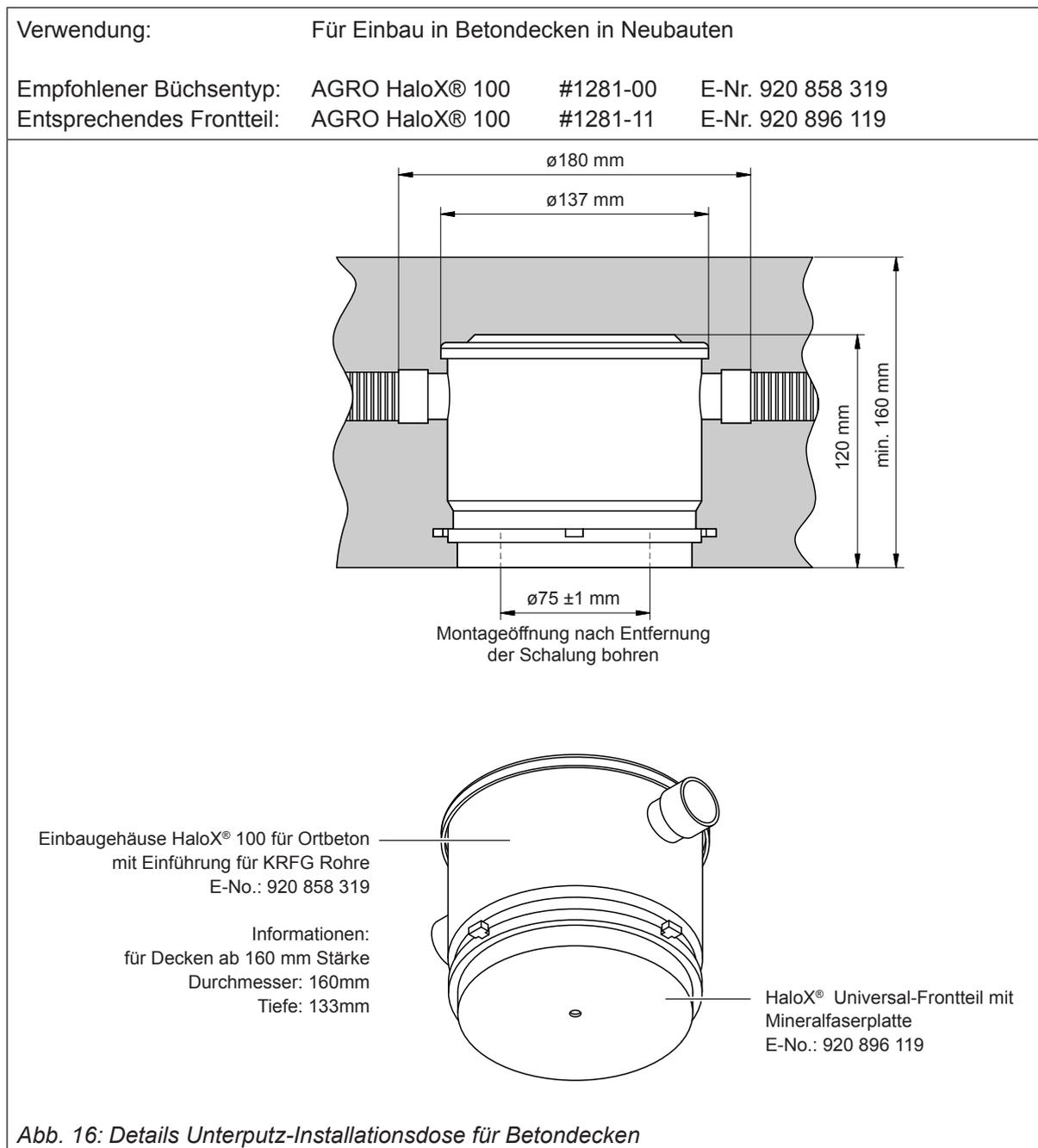
3	<p>Sanitäre Installationen erstellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zentraleinheit und Wasserfilter am vorgesehenen Standort montieren (siehe Kapitel 5.7). • Falls vorhanden: Komponenten des optionalen Umkehrosmose-systems Condair RO-HB am vorgesehenen Standort montieren (siehe Kapitel 5.8). • Ablauftrichter mit Siphon unter Zentraleinheit und falls so ausgelegt unter den dezentrale(n) Entleermodul(en) installieren und an die gebäudeseitige Abwasserleitung anschliessen (siehe Kapitel 5.9.2). • Wasserzuleitung zur Zentraleinheit erstellen (Anschluss G 3/4") inkl. Absperrhahn und Rohrtrenner (siehe Kapitel 5.9.2). • Schläuche zusammen mit CAN-Bus Kabel einziehen (siehe Kapitel 5.9.4). 	Sanitärinstallateur
4	Ausführung der vorbereitenden Installationen und der sanitären Installationen prüfen	Condair

5.4 Vorbereitende Installationen für Unterputzmontage der Sprühköpfe in Neubauten mit Betondecken

5.4.1 Installationsdosen für Unterputzmontage in Betondecken montieren

Für die Unterputzmontage der Sprühköpfe in Betondecken von Neubauten oder in abgehängten isolierten Decken müssen an den vorgesehenen Montaggestellen der Sprühköpfe Installationsdosen montiert werden.

5.4.1.1 Unterputz-Installationsdosen für Betondecken



- Die Installationsdosen für Betondecken sind im Rohbau an den vorgesehenen Standorten zu platzieren und an der Schalung zu befestigen.

5.4.2 Verlegung der Führungsrohre

Zu jeder Unterputz-Installationsdose bzw. zu jeder Montagestelle ist ein Führungsrohr (mit Einzugsschnur/ Einzugsdraht) hin und eines wegzuführen. In welcher Reihenfolge die einzelnen Unterputz-Installationsdosen bzw. Montagestellen mit Führungsrohren verbunden werden, wird bei der Planung festgelegt. Von der letzten Installationsdose bzw. Montagestelle jedes Sprühkreises führt das wegführende Führungsrohr immer entweder zurück zur Zentraleinheit (zentrale Sprühkreisentleerung) oder zur Entleerungseinheit (dezentrale Sprühkreisentleerung).

- Bei Betondecken sind die Führungsrohre in die beiden dafür vorgesehenen Einführungen in den Installationsdosen zu stecken und so zu befestigen (siehe [Abb. 16](#)), dass diese während der Einbringung des Betons nicht herausrutschen können.

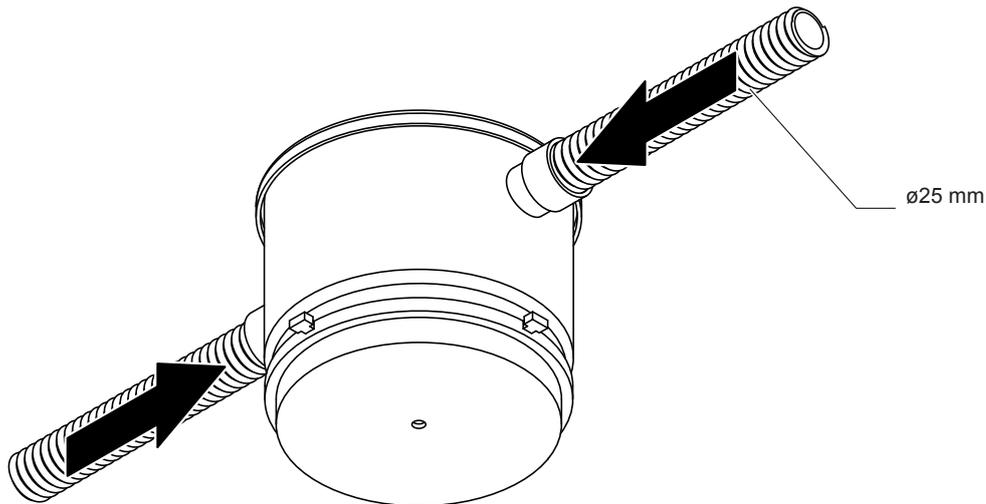
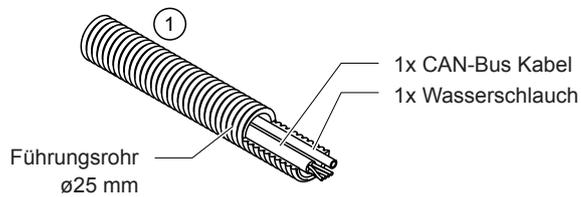
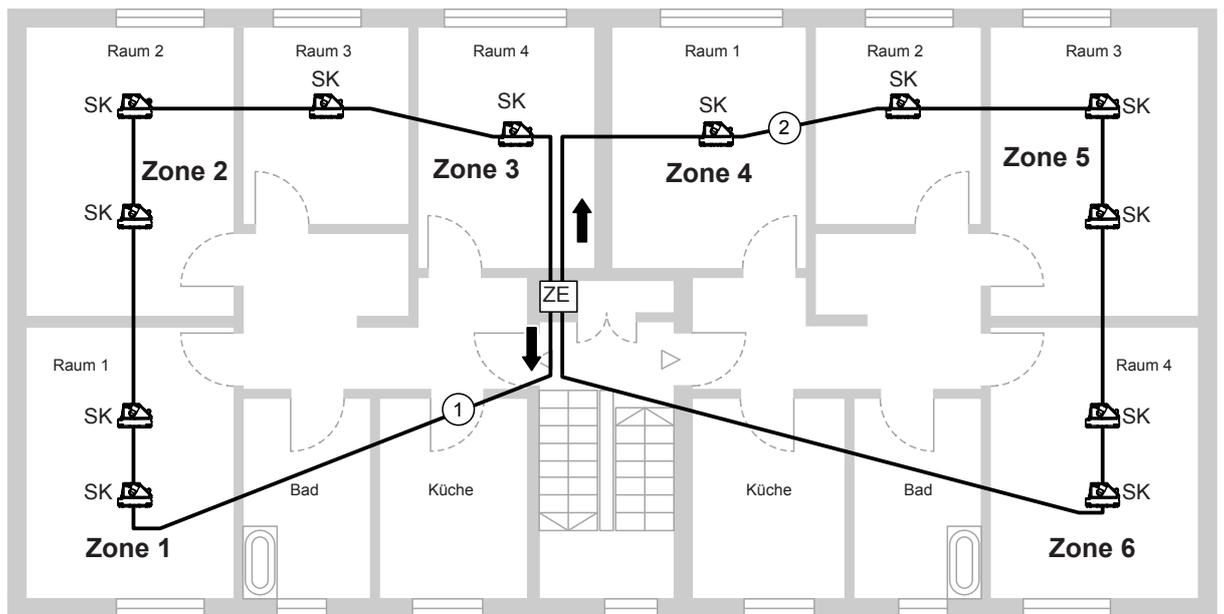


Abb. 17: Details Unterputz-Installationsdose für Betondecken

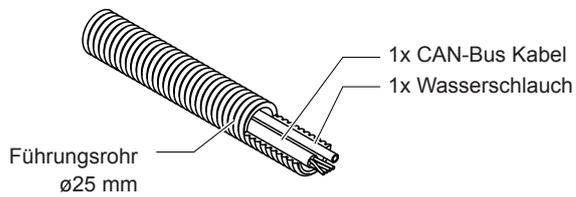
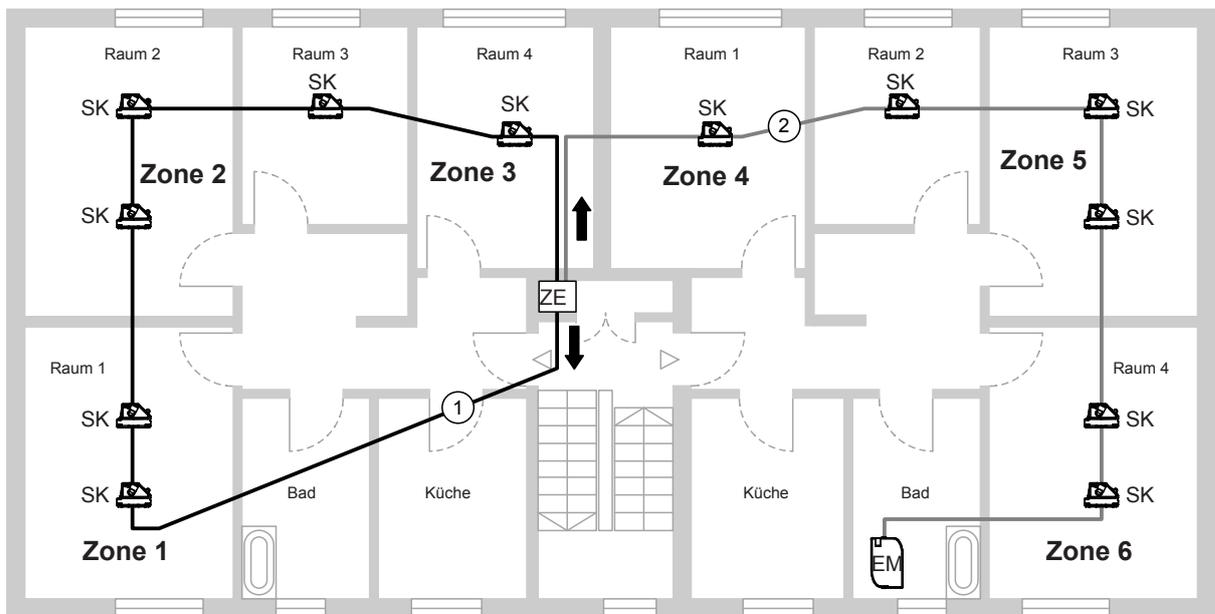
Wichtig: Bei der Verlegung der Führungsrohre ist darauf zu achten, dass diese mit **möglichst grossen Radien** verlegt werden, damit ein einfacher Einzug der Schläuche und CAN-Bus Kabel gewährleistet ist. **Auf keinen Fall dürfen die Führungsrohre geknickt werden.**

Die geltenden Vorschriften zur Verlegung von Führungsrohren sind unbedingt zu befolgen und einzuhalten. Die nachfolgenden Abbildungen zeigen mögliche Auslegungen der Führungsrohre für die zentrale und dezentrale Sprühkreisentleerung.



- | | | | |
|---|---|----|-----------------------------------|
| 1 | Sprühkreis 1 mit zentraler Sprühkreisentleerung | ZE | Zentraleinheit mit Entleermodulen |
| 2 | Sprühkreis 2 mit zentraler Sprühkreisentleerung | SK | Sprühkopf |

Abb. 18: Auslegung Führungsrohre mit zentraler Sprühkreisentleerung (1 und 2)



- 1 Sprühkreis 1 mit zentraler Sprühkreisentleerung
2 Sprühkreis 2 mit dezentraler Sprühkreisentleerung

- ZE Zentraleinheit
SK Sprühkopf
EM Entleermodul (dezentrale Entleerung)

Abb. 19: Auslegung Führungsrohre mit zentraler (1) und dezentraler (2) Sprühkreisentleerung

5.4.3 Montageöffnungen in die Installationsdosen bohren

- Nach Entfernung der Schalungen sind die **Montageöffnungen $\varnothing 75\text{mm}$** in die Deckel der Installationsdosen zu bohren.

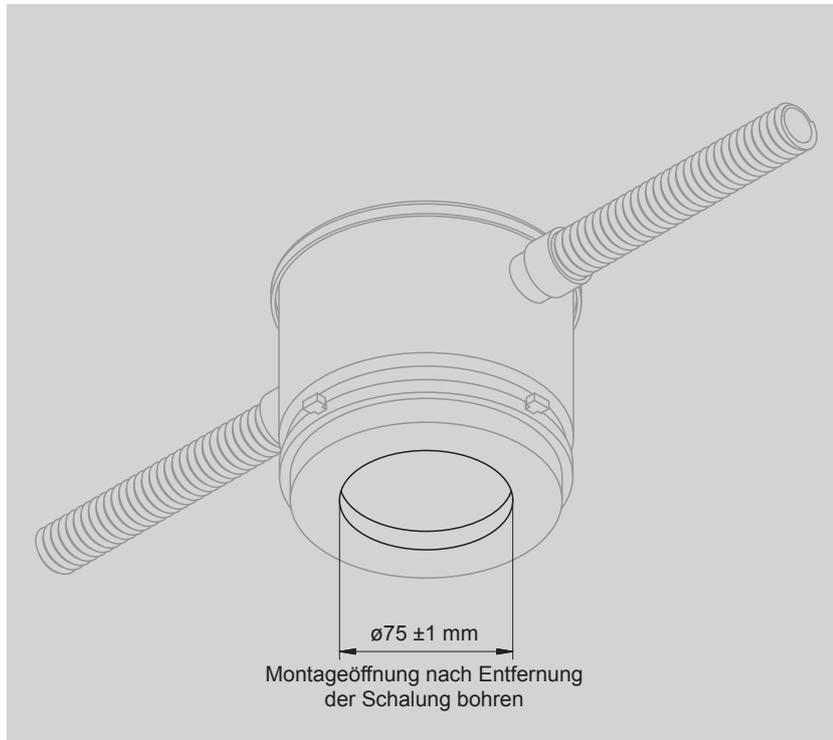


Abb. 20: Montageöffnung in Installationsdose bohren

5.5 Vorbereitende Installationen für Unterputzmontage der Sprühköpfe in abgehängten Decken

5.5.1 Montageöffnungen in die abgehängten Decken bohren

- **Montageöffnungen $\varnothing 75\text{mm}$** an den vorgesehenen Positionen die abgehängten Decken bohren.

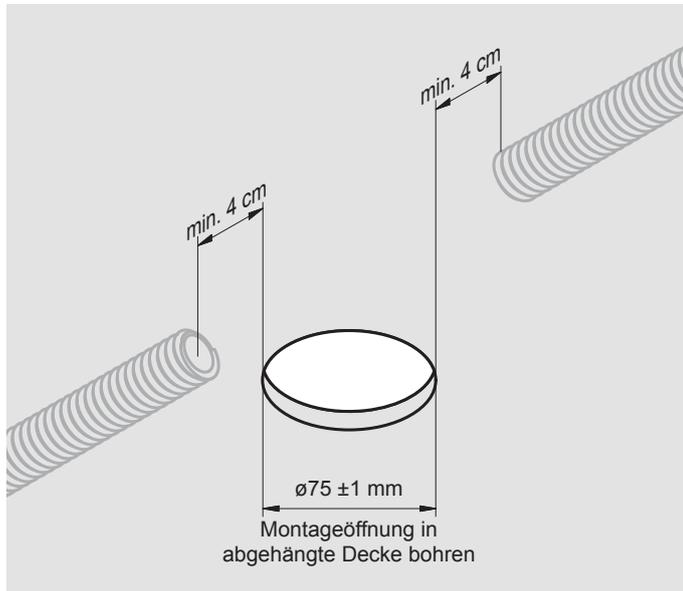


Abb. 21: Montageöffnung in die abgehängten Decken bohren

5.5.2 Verlegung der Führungsrohre

Falls bei abgehängten Decken Führungsrohre zu den Montagestellen der Sprühköpfe verlegt werden, empfehlen wir **Führungsrohre mit $\varnothing 32\text{ mm}$** zu verwenden. Für die Verlegung der Führungsrohre beachten Sie bitte die Hinweise in [Kapitel 5.4.2](#).



VORSICHT!

Die Führungsrohre dürfen nur bis zur Montageöffnung (Abstand Rohrende bis Montageöffnung **min. 4 cm**) gezogen werden. Die Führungsrohre dürfen auf keinen Fall aus der Montageöffnung geführt werden.

5.6 Vorbereitende Installationen für Aufputzmontage der Sprühköpfe

5.6.1 Wanddurchführung(n) bohren

Falls die Zuführung der Schläuche und der CAN-Bus Kabel bei Aufputzmontage durch die Wand erfolgen soll, ist/sind an der/den vorgesehenen Montagestelle(n) eine Wanddurchführung $\varnothing 60$ mm zu bohren.

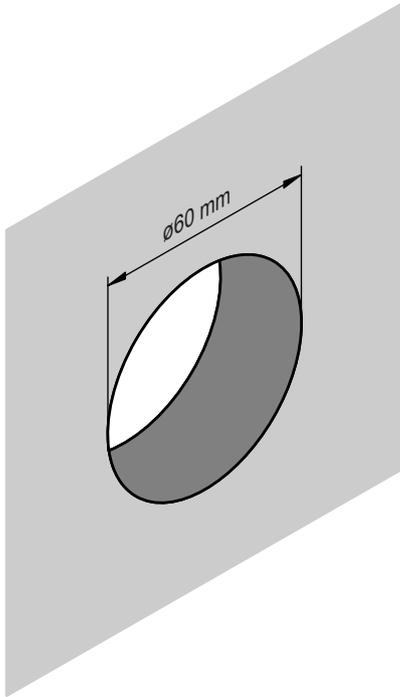


Abb. 22: Wanddurchführung(n) bohren

5.6.2 Kabelkanäle verlegen

Die Verlegung der Kabelkanäle ist abhängig vom verwendeten Kabelkanaltyp. In jedem Fall ist der Kabelkanal so zu wählen, dass später in jede Aufputzdose je ein CAN-Bus Kabel und ein Schlauch hinein- und herausgeführt werden können.

Zu jeder Sprühkopf-Montagestelle ist ein Kabelkanal hin und wegzuführen. In welcher Reihenfolge die einzelnen Aufputzdosen mit Kabelkanälen verbunden werden, wird bei der Planung festgelegt und im Elektroplan eingezeichnet.

Von der letzten Aufputzdose jedes Sprühkreises führt der wegführende Kabelkanal immer entweder zurück zur Zentraleinheit (zentrale Sprühkreisentleerung) oder zur Entleereinheit (dezentrale Sprühkreisentleerung).

Bezüglich Auslegung der Kabelkanalführung gelten die gleichen Vorgaben wie für die Auslegung der Führungsrohre. Beachten Sie dazu die Hinweise in [Kapitel 5.4.2](#).

Die geltenden Vorschriften zur Verlegung von Kabelkanälen sind unbedingt zu befolgen und einzuhalten

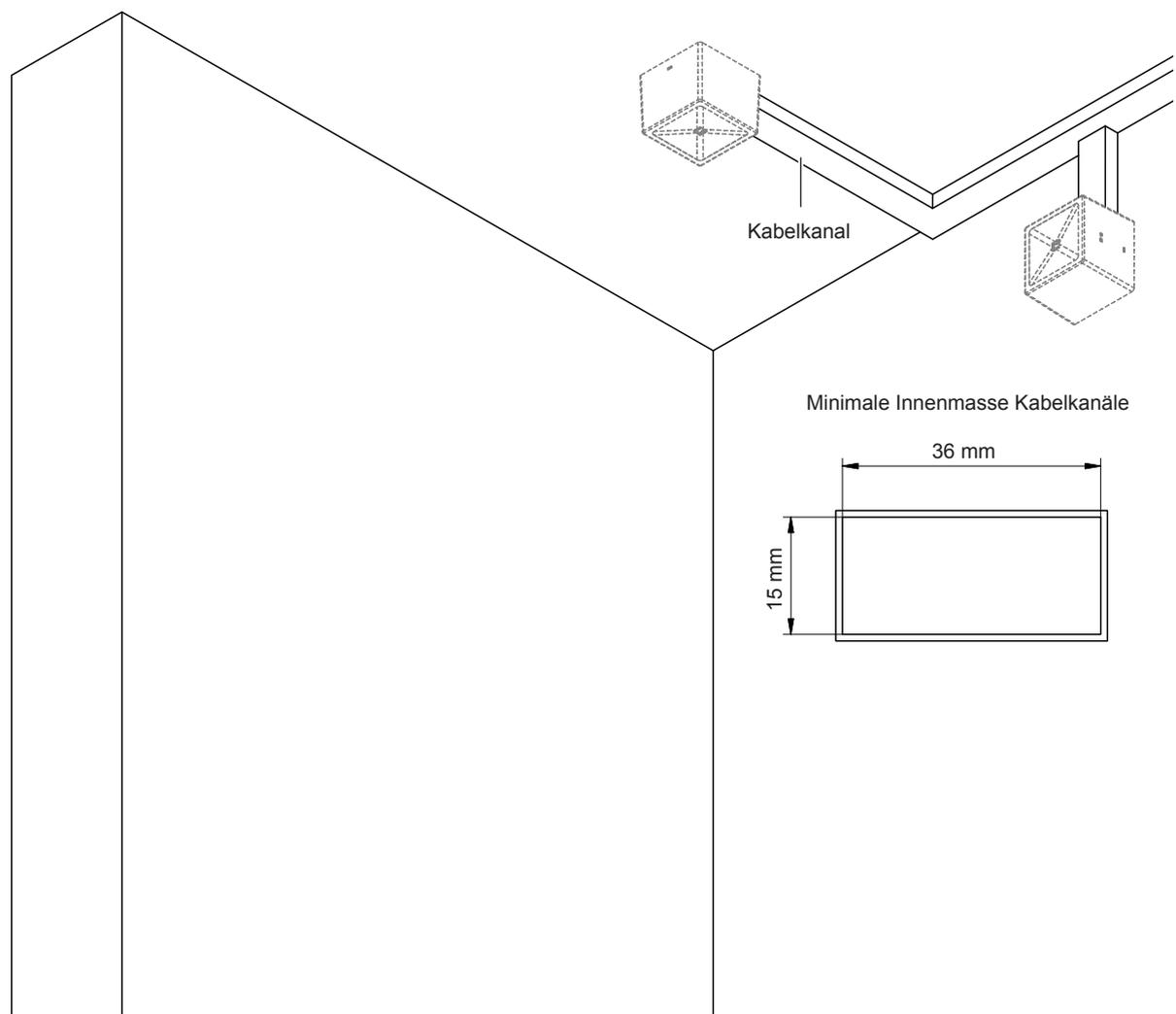


Abb. 23: Kabelkanäle verlegen

5.7 Montage der Zentraleinheit und des/der Wasserfiltergehäuse(s)

Montageübersicht

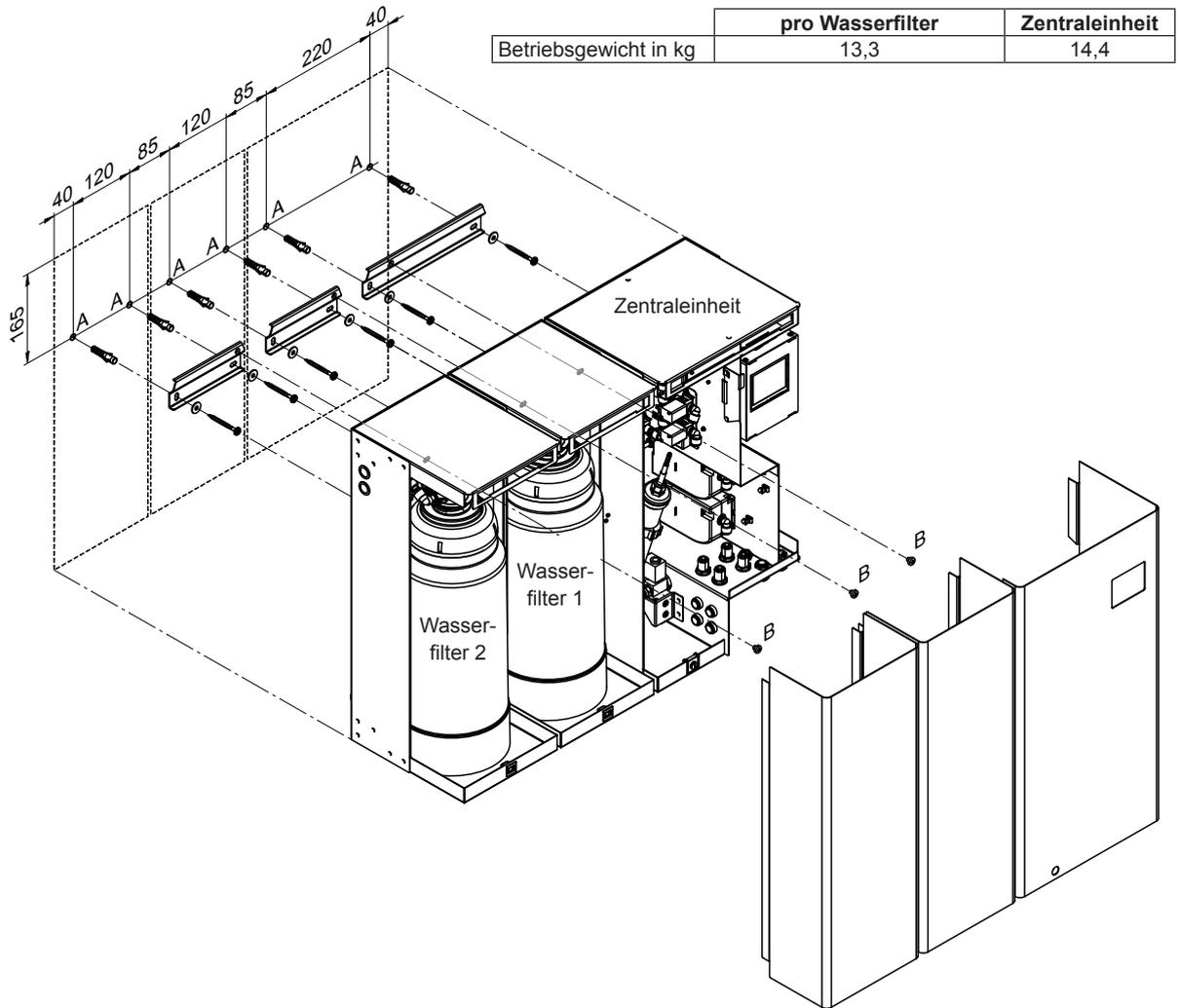


Abb. 24: Übersicht Montage Zentraleinheit (Masse in mm, Abbildung zeigt Montage mit Schrauben und Dübeln)



VORSICHT!

Die Hinweise zur Platzierung der Zentraleinheit in [Kapitel 4.6](#) sind zwingend zu beachten und einzuhalten!

Montageablauf

1. Die Befestigungspunkte "A" für die Befestigungsschienen am gewünschten Ort mit einer Wasserwaage anzeichnen.
2. Die Befestigungsschienen abhängig von den Wandeigenschaften mit geeignetem Befestigungsmaterial (bauseitig) an der Wand befestigen. Vor dem Festziehen der Schrauben die Befestigungsschienen mit einer Wasserwaage horizontal ausrichten.
3. Frontabdeckungen entfernen.
4. Die Geräte in die entsprechenden Befestigungsschienen einhängen und mit den mitgelieferten Schrauben "B" durch die Gehäuserückwand an den Befestigungsschienen fixieren.
5. Die Frontabdeckungen wieder anbringen und die Frontabdeckung der Zentraleinheit mit der Schraube verriegeln.

Hinweis: Falls nach der Montage der Zentraleinheit, das auf der rechten Geräteseite angebrachte Typenschild nicht mehr oder nur noch ungenügend sichtbar ist, ist das zusätzlich mitgelieferte Typenschild an einer gut sichtbaren Stelle (z.B. auf der Frontabdeckung) an der Zentraleinheit anzubringen!

5.8 Montage der Komponenten der optionalen Umkehrosmosesystems Condair RO-HB

Montage der Condair RO-H und des Durchlauf tanks

Umkehrosmoseeinheit Condair RO-H und Durchlauf tank unter Beachtung der Platzierungshinweise (siehe [Kapitel 4.7](#)) und den Angaben in der separaten Installations- und Betriebsanleitung zur Condair RO-H am gewünschten Standort montieren.

Montage des Boostermoduls

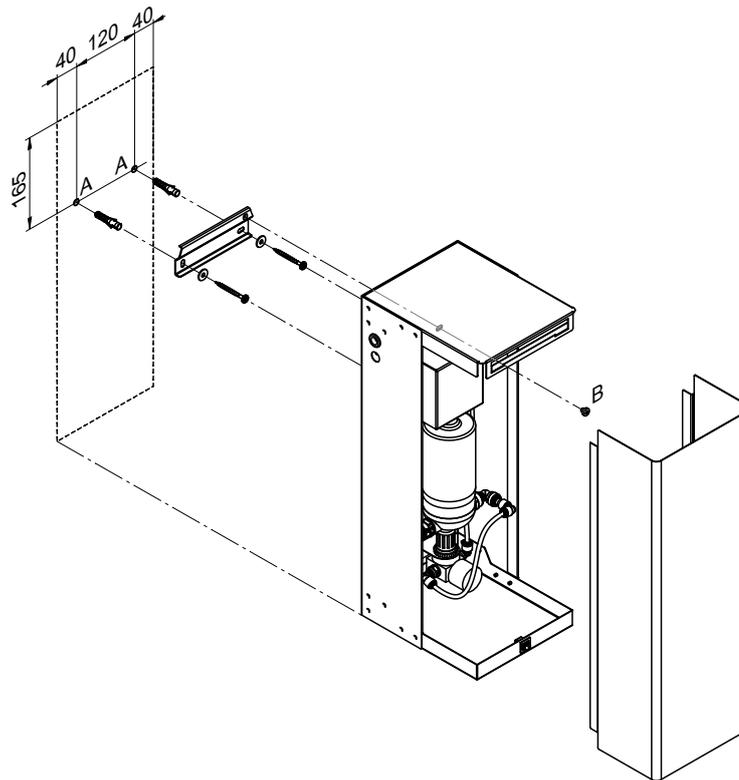


Abb. 25: Montage des Boostermoduls

Montageablauf

1. Die Befestigungspunkte "A" für die Befestigungsschiene am gewünschten Ort mit einer Wasserwaage anzeichnen.
2. Die Befestigungsschiene abhängig von den Wandeigenschaften mit geeignetem Befestigungsmaterial (bauseitig) an der Wand befestigen. Vor dem Festziehen der Schrauben die Befestigungsschienen mit einer Wasserwaage horizontal ausrichten.
3. Frontabdeckung des Boostermoduls entfernen.
4. Das Boostermodul in die Befestigungsschiene einhängen und mit den mitgelieferten Schrauben "B" durch die Gehäuserückwand an den Befestigungsschiene fixieren.
5. Die Frontabdeckung wieder anbringen.

5.9 Wasserzu- und ablauf erstellen

5.9.1 Hinweise zur Wasserinstallation

Hinweis: Falls der Condair MN mit der optionalen Umkehrosmosesystem Condair RO-HB betrieben wird, beachten Sie bitte die Hinweise zur Wasserinstallation in der separaten Installations- und Betriebsanleitung zur Condair RO-H.

Wasserzulauf



Die Wasserzulaufleitung darf erst bei der Inbetriebnahme und nach gründlicher Spülung der Zulaufleitung an der Zentraleinheit angeschlossen werden.

Die Wasserzulaufinstallation ist gemäss den Normen "DIN EN 1717" und "DIN 1988-100", den Direktiven von "SVGW & DVGW" und der lokalen Trinkwasserverordnung auszuführen. Die angegebenen Anschlussdaten sind einzuhalten.

- Der Einbau eines **Absperrventils** (3) und eines **Rohrtrenners für Flüssigkeitskategorie 2** (2) ist zwingend und soll nach Möglichkeit in unmittelbarer Nähe der Zentraleinheit erfolgen.
- Wir empfehlen in die Wasserzuleitung zur Zentraleinheit des Condair MN einen Wasserstoppschlauch einzubauen.
- Damit bei der Wartung das Desinfektionskit angeschlossen werden kann und periodische Wasserproben des Zulaufwassers entnommen werden können, sollten die letzten 50 cm der Wasserzulaufleitung mit einem entsprechenden Panzerschlauch ausgeführt werden.
- Für Wasserdrücke >5 bar ist in der Zulaufleitung ein Druckreduzierventil einzubauen, das auf 5 bar eingestellt ist.
- Die Anforderungen an das Zulaufwasser sind zwingend einzuhalten

Wasserqualität	Trinkwassergemäss lokalen Trinkwasservorschriften oder Umkehrosmosewasser
Zulässige Wassertemperatur	5...25 °C
Zulässige Wasserhärte	3...30 °dH bzw. 5...53 °fH
Zulässige Leitfähigkeit	3 ...1000 µS/cm
Silikatgehalt in jeglicher Form, z.B. SiO ₂	max. 12 mg/l
Zulässiger Wasserdruck	300 ... 500 kPa (3...5 bar)

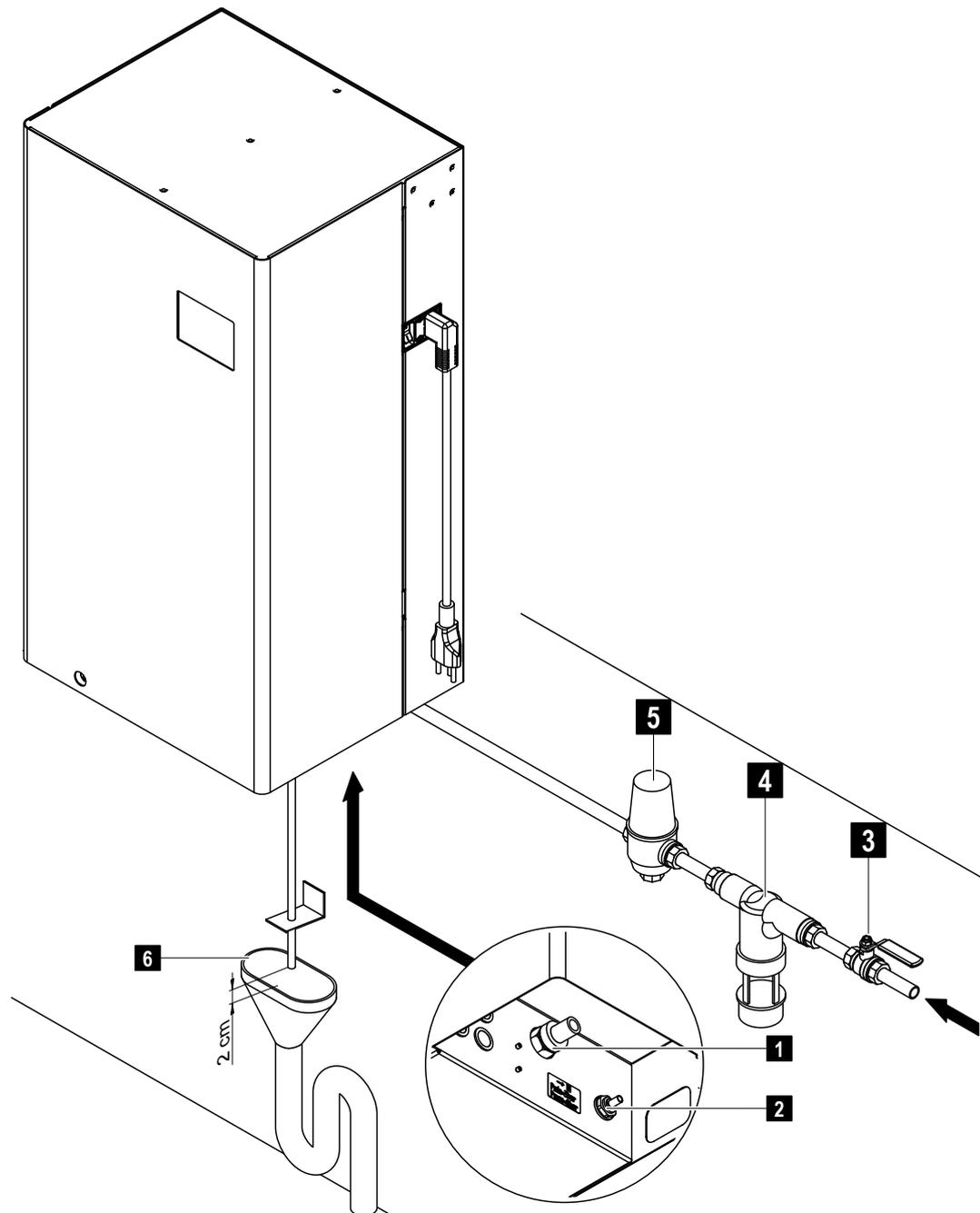
- Das verwendete Anschlussmaterial muss **druckgeprüft und für Trinkwassernetze** zugelassen sein.
- Die Zulaufleitung ist mit geeigneten Mitteln zu befestigen.

Wasserablauf der Zentraleinheit

Der Wasserablauf ist gemäss den Übersichtsabbildungen in [Kapitel 5.9.2](#) und den geltenden Vorschriften für Wasserinstallationen zu erstellen. Die angegebenen Anschlussdaten sind einzuhalten.

- Die maximale Länge der Ablaufleitung vom Geräteanschluss bis zum Ablauftrichter soll 2 m nicht überschreiten. Längere Ablaufleitungen sind nur nach Rücksprache mit Condair zulässig.
- Darauf achten, dass die Ablaufleitung, der Ablauftrichter und der Siphon für Kontroll- und Reinigungszwecke gut zugänglich und korrekt befestigt sind.
- **Wichtig: Der Spülvorgang erfolgt unter Druck.** Befestigen Sie deshalb die Ablaufleitung so, dass sich diese im Betrieb nicht verschieben kann (z.B. mit Winkelhalter mit Bohrung).
- Das Ende der **Ablaufleitung muss 2 cm** oberhalb des Ablauftrichters enden und darf diesen auf keinen Fall Berühren.
- Der Ablauftrichter ist so befestigen, dass sich dieser im Betrieb nicht verschieben kann.

5.9.2 Übersicht Wasserinstallation



- 1 Zulaufanschluss G 3/4"
- 2 Ablaufanschluss
- 3 Absperrventil
- 4 Rohrtrenner für Flüssigkeitskategorie 2 mit integriertem Partikelfilter (bauseitig)
- 5 Druckreduzierventil für Drücke >5 bar
- 6 Offener Ablauftrichter mit Siphon

Abb. 26: Übersicht Wasserinstallation

5.9.3 Ablauftrichter mit Siphon für das/die dezentrale(n) Entleermodul(e) installieren

Den Ablauftrichter mit Siphon am vorgesehenen Standort installieren. Der Ablauftrichter ist so befestigen, dass sich dieser im Betrieb nicht verschieben kann.

Hinweis: Das/die dezentrale(n) Entleermodul(e) wird/werden erst bei der Inbetriebnahme durch den Condair Servicetechniker montiert.

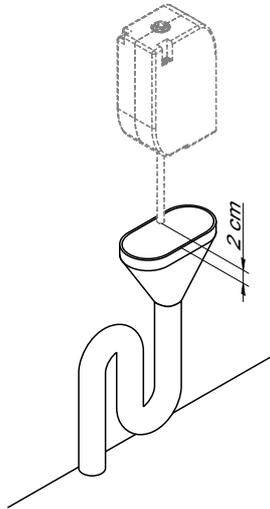


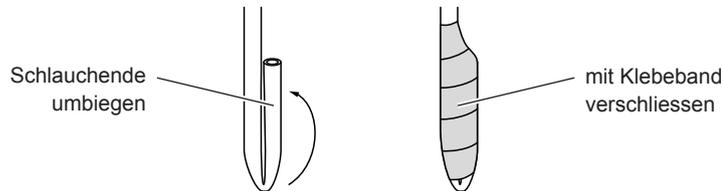
Abb. 27: Ablauftrichter mit Siphon für das/die dezentrale(n) Entleermodul(e) installieren

5.9.4 Schläuche und CAN-Bus Kabel einziehen



VORSICHT! Verschmutzungsgefahr

Vor dem Einziehen der Schläuche sind die **Schlauchenden zu verschliessen** (z.B. Schlauchenden umbiegen und mit Klebeband verschliessen, siehe Abbildung unten) und nach dem Einziehen bis zum Anschluss an die Sprühköpfe verschlossen zu halten.



Wichtig: Die Schläuche und CAN-Bus Kabel für den Anschluss an der Zentraleinheit müssen beschriftet werden, um ein Verwechseln zu vermeiden (z.B. mit Sprühkreis Nr. und Raum zu dem der Schlauch/das CAN-Bus Kabel führt).

Bei **zentraler Sprühkreisentleerung** sind die CAN-Bus Kabel und die Schläuche gemäss der [Abb. 28](#) (Führungsrohr $\varnothing 25$ mm oder Kabelkanal mit einem Schlauch und einem CAN-Bus Kabel) zwischen der Zentraleinheit und den Sprühköpfe einzuziehen.

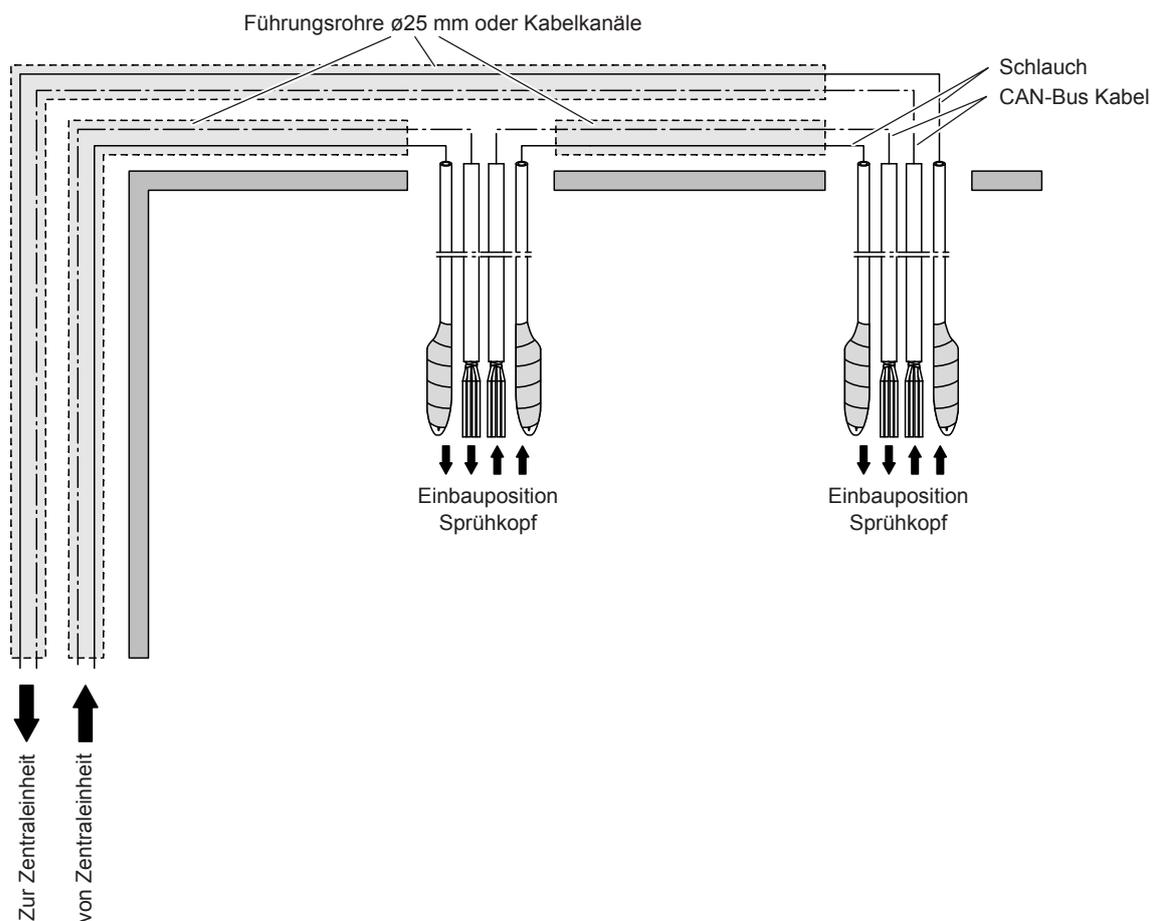


Abb. 28: CAN-Bus Kabel und Schlauchführung zentrale Sprühkreisentleerung (mit einem Wasserschlauch und einem CAN-Bus Kabel)

Bei dezentraler Sprühkreisentleerung sind die CAN-Bus Kabel und die Schläuche gemäss der [Abb. 29](#) (Führungsrohr mit einem Schlauch und einem CAN-Bus Kabel) zwischen Zentraleinheit, Sprühköpfe und Entleermodul einzuziehen.

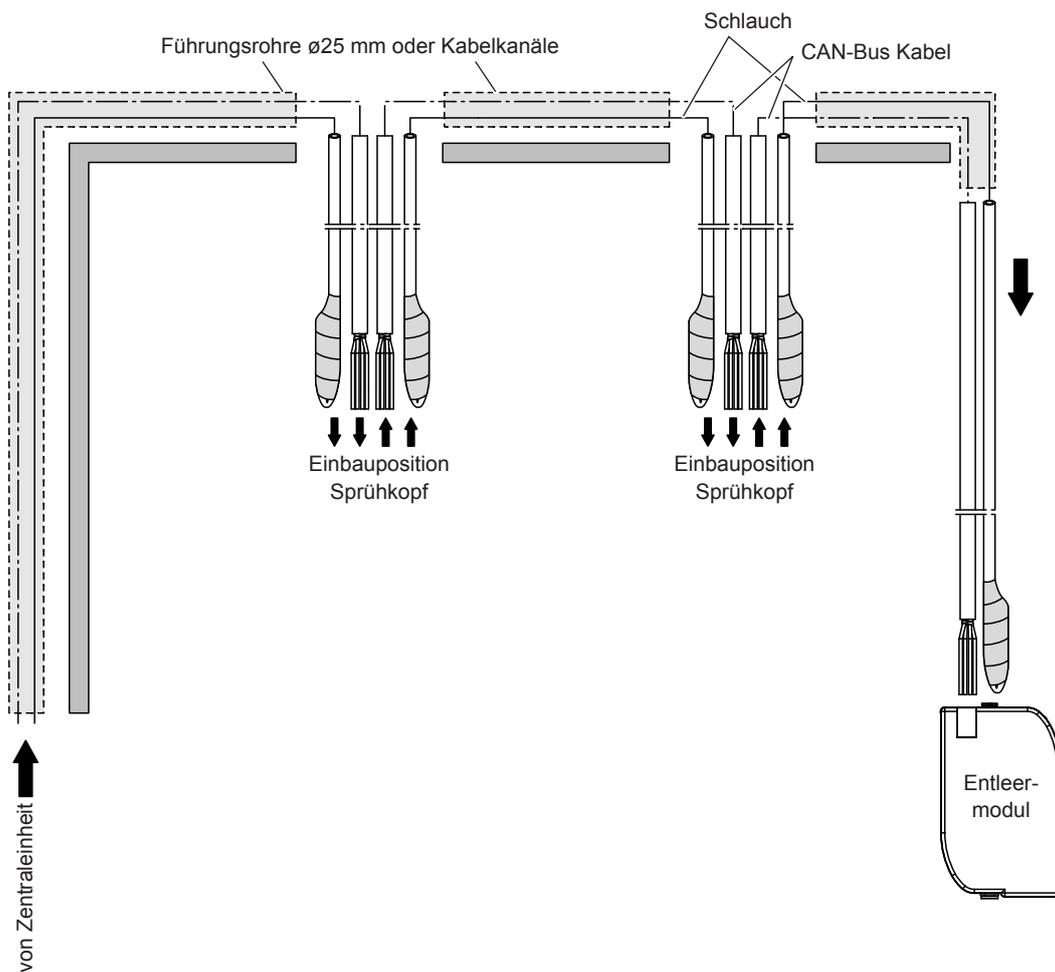


Abb. 29: CAN-Bus Kabel und Schlauchführung dezentrale Sprühkreisentleerung

Hinweise

- Die Schläuche und CAN-Bus Kabel müssen mindestens 300 mm aus der Decken- oder Wandanschlussstelle geführt werden, bevor diese abgelängt werden (siehe [Abb. 30](#)).



VORSICHT! **Verschmutzungsgefahr**

Nach dem Einziehen und Ablängen der Schläuche sind beide Schlauchenden zum Schutz vor Verschmutzung zu verschliessen (z.B. Schlauchenden umbiegen und mit Klebeband verschliessen, siehe Abbildung unten).

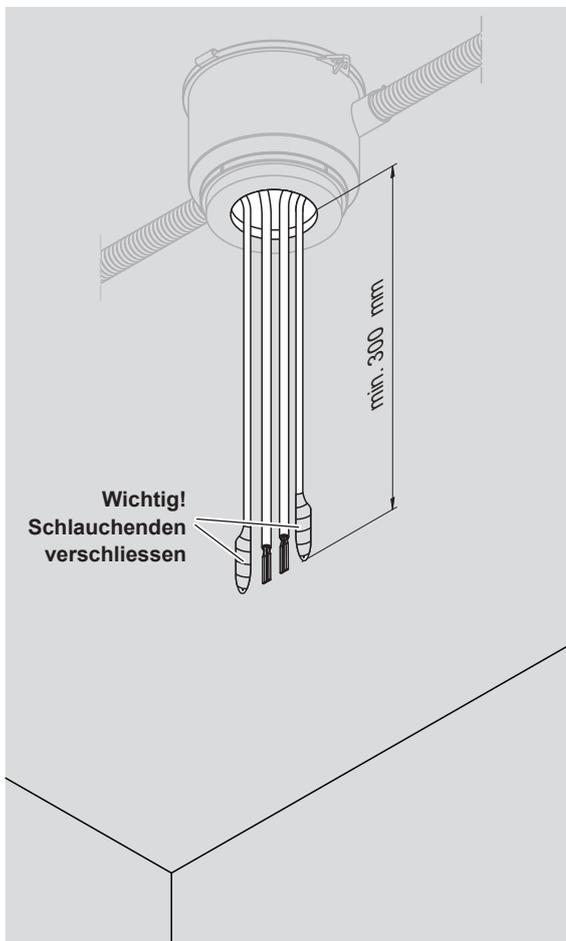
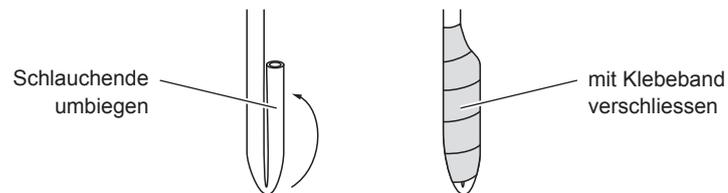


Abb. 30: Längenzugabe Schläuche und CAN-Bus Kabel

- Bei der Zentraleinheit und falls vorhanden am externen Entleermodul müssen die Schläuche und CAN-Bus Kabel mit einer genügenden Zugabe für einen problemlosen Anschluss abgelängt werden (siehe [Abb. 30](#)).

6 Technische Daten

6.1 Technische Daten Zentraleinheit

	1 Wasserfilter 1 Sprühkreis	1 Wasserfilter 2 Sprühkreise	2 Wasserfilter 1 Sprühkreis	2 Wasserfilter 2 Sprühkreise
Wasseranschluss Zentraleinheit	G3/4"			
Spülwassermengen	ca. 20 Liter/Tag		ca. 24 Liter/Tag	
Mindestqualität Zulaufwasser	Trinkwasser gemäss lokalen Trinkwasservorschriften oder Umkehrosmosewasser			
Zulässige Wasserhärte	3...30 °dH bzw. 5...53 °fH			
Zulässige Leitfähigkeit	3 ...1000 µS/cm			
Silikatgehalt in jeglicher Form, z.B. SiO ₂	max. 12 mg/l			
Zulässiger Zulaufwasserdruck	300 ... 500 kPa (3 ... 5 bar)			
Zulässige Zulaufwassertemperatur	5 ... 25 °C			
Wasseraufbereitung	Wasserfilter (Einweg Mischbett-Harzpatrone), optionales Umkehrosmosesystem Condair RO-HB			
UV-Lampe	zur Wasserentkeimung			
Elektrischer Anschluss Zentraleinheit	Stecker 100-240 V / 1~ / 50-60 Hz			
Betriebsspannung	24 - 36 VDC			
Max. Stromaufnahme	0.57 A	0.8 A	0.57 A	0.8 A
Max. Leistungsaufnahme	25 W	35 W	25 W	35 W
Gehäuse	verzinktes Stahlblech, pulverbeschichtet			
IP-Schutz	IP 20			
Steuerung, Touch Screen	3 Befeuchtungstufen plus Befeuchter Aus Betriebsstatus-, Filterwechsel- und Störungsanzeige			
Mobile Steuerung	Condair HumiLife-App			
Abmessungen Zentraleinheit HxBxT	B 505 x H 575 x T 250 mm		B 710 x H 575x T 250 mm	
minimaler Einbauplatzbedarf	B 550 x H 625 x T 270 mm		B 755x H 625x T 270 mm	
Gewicht Zentraleinheit (in Betrieb)	14.4 kg			
Zulässige Umgebungstemperatur	5 °C - 30 °C			
Zulässige Umgebungsfeuchte	max. 80 %rF (nicht kondensierend)			

6.2 Technische Daten Sprühkopf

Befeuchterleistung (pro Sprühkopf)	200 g/h (+-10%)
Betriebsspannung Nominal	36 VDC
Stromaufnahme Nominal	30 mA
Schalldruckpegel	< 25 dB(A) (gemäss SIA 181)
Zulässige Umgebungstemperatur	5 °C - 30 °C
Zulässige Umgebungsfeuchte	max. 80 %rF (nicht kondensierend)
Abmessungen, Unterputzmontage	
Durchmesser Sprühkopf	73 mm
Durchmesser Blende	105 mm
Höhe Sprühkopf (inkl. Blende)	52 mm
Min. Einbautiefe	100 mm
Höhe der Blende	12 mm
Abmessungen, Aufputzmontage "rund"	
Durchmesser Sprühkopf	73 mm
Durchmesser Blende	87 mm
Höhe Sprühkopf (inkl. Blende)	68 mm
Abmessungen, Aufputzmontage "eckig"	
Durchmesser Sprühkopf	73 mm
Abmessung Blende	87 x 87 mm
Höhe Sprühkopf (inkl. Blende)	70 mm

6.3 Technische Daten Wasserschlauch

Material	John Guest "PE-04025-0100M-N"
Durchmesser ID/AD	4/6 mm

6.4 Technische Daten CAN-Bus Kabel

Typ	2x2 twisted pair
Durchmesser AD	8 mm
Line Impedanz	120 Ohm

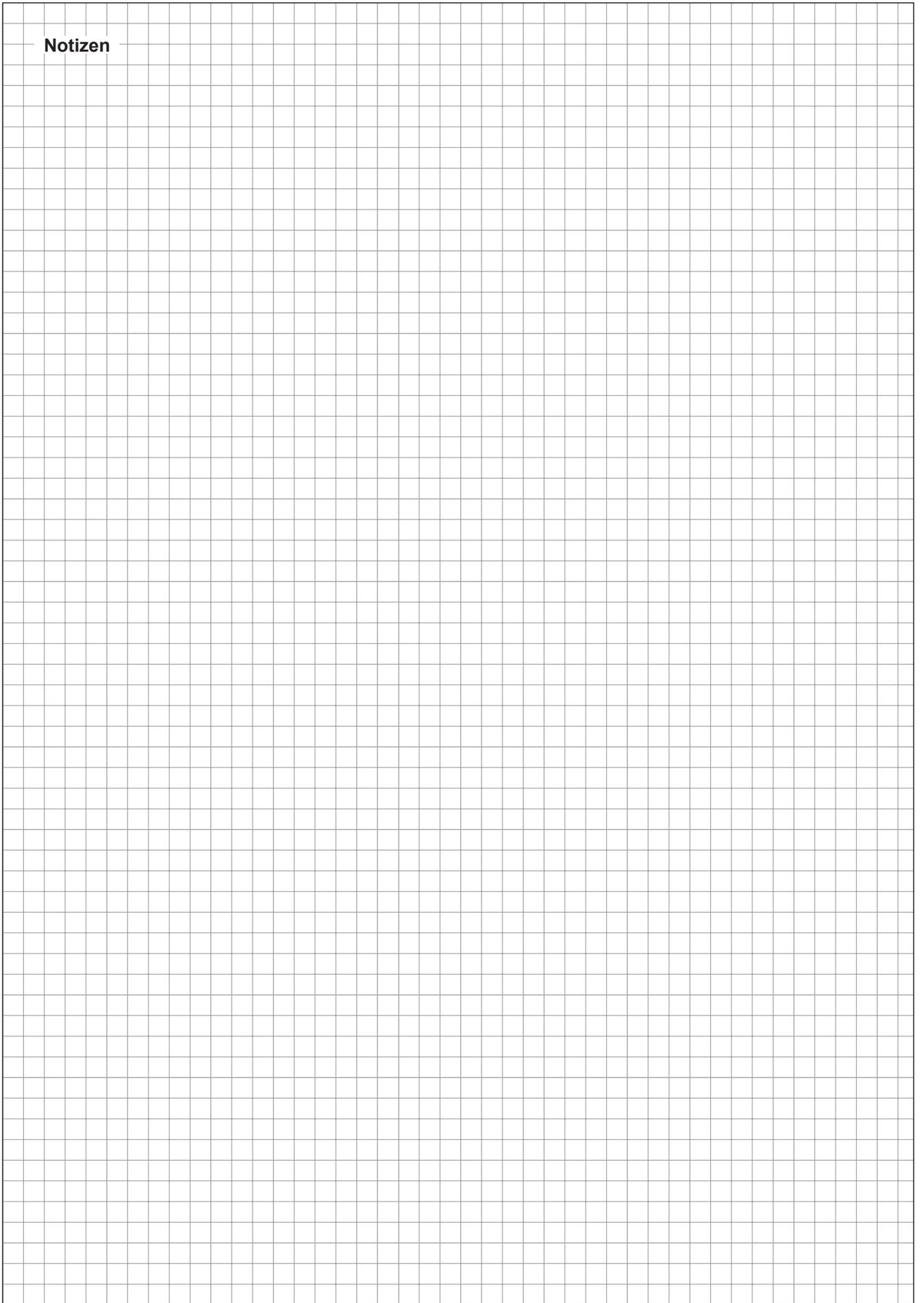
6.5 Technische Daten Unterputz-Installationsdose/Führungsrohre

Installationsdose	AGRO HaloX® 100 / #1281-00 / E-Nr. 920 858 319
Deckel zu Installationsdose	AGRO HaloX® 100 / #1281-11 / E-Nr. 920 896 119
Führungsrohr	KRFG-Rohr ø25 mm

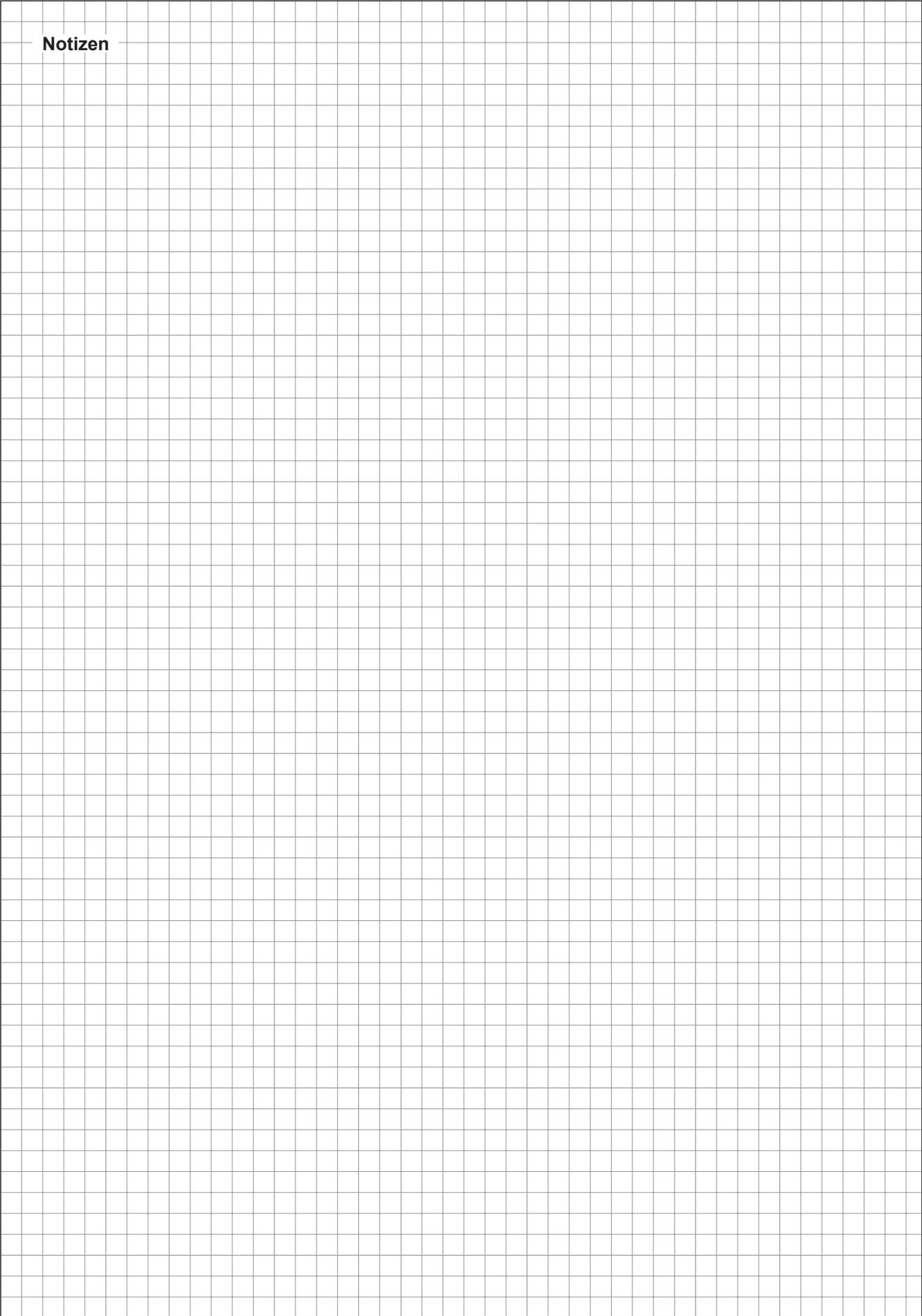
6.6 Technische Daten optionales Umkehrosmosesystem Condair RO-HB

Siehe separate Installations- und Betriebsanleitung zur Condair RO-H.

Notizen



Notizen



BERATUNG, VERKAUF UND SERVICE:



CH94/0002.00

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

The Condair logo features a stylized graphic of three wavy lines to the left of the word 'condair' in a bold, lowercase, sans-serif typeface.