



MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG

Luftbefeuchtungssystem
DRAABE HighPur

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. Zu widerhandlungen 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 Montage- und Betriebsanleitung	5
2	Zu Ihrer Sicherheit	8
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	8
3	Produktübersicht	10
3.1	Funktionsbeschreibung	10
3.2	Geräteübersicht	11
3.3	Geräteaufbau	12
3.3.1	TurboFogNeo 1, 2, 2x1 und 2x2	12
3.3.2	TurboFogNeo 8	13
3.3.3	NanoFogEvolution / NanoFogSens	14
3.4	Hochdruckdüsen	15
3.4.1	Aufbau	15
3.4.2	Eigenschaften	15
4	Installationsübersicht	16
5	Montage der Vernebler	17
5.1	Allgemeine Platzierungshinweise	17
5.2	Montage DRAABE TurboFogNeo 1, 2, 2x1, 2x2	18
5.2.1	Platzierung DRAABE TurboFogNeo 1, 2, 2x1, 2x2	18
5.2.2	Befestigung DRAABE TurboFogNeo 1 und 2	19
5.2.3	Befestigung DRAABE TurboFogNeo 2x1 und 2x2	19
5.3	Montage DRAABE TurboFogNeo 8	20
5.3.1	Zusätzliche Platzierungshinweise DRAABE TurboFogNeo 8	20
5.3.2	Platzierung DRAABE TurboFogNeo 8	20
5.3.3	Befestigung DRAABE TurboFogNeo 8	21
5.4	Montage NanoFogEvolution / NanoFogSens	22
5.4.1	Zusätzliche Platzierungshinweise NanoFogEvolution / NanoFogSens	22
5.4.2	Platzierung NanoFogEvolution / NanoFogSens	22
5.4.3	Befestigung NanoFogEvolution / NanoFogSens	23
6	Hydraulischer Anschluss der Vernebler	24
6.1	Installation Hochdruckschlauch	24
6.2	Allgemeine Informationen	24
6.3	Verpressung der Hochdruckschlüüche	25
7	Elektrischer Anschluss der Vernebler	26
7.1	Allgemeine Anschlusshinweise	26
7.2	Anschluss DRAABE TurboFogNeo 1, 2, 2x1, 2x2	27
7.3	Anschluss DRAABE TurboFogNeo 8	28
7.4	Anschluss DRAABE NanoFogEvolution / NanoFogSens	29

8	Wartung	30
8.1	Kontrolle	30
8.2	Wartung	31
8.3	Austausch der Düsen	31
8.4	Austausch der Vernebler	32
9	Störungsbehebung	33
9.1	Fehlerliste	33
10	Technische Daten	35
10.1	Technische Daten Vernebler DRAABE TurboFogNeo 1, 2, 2x1 und 2x2	35
10.2	Technische Daten Vernebler DRAABE NanoFogEvolution/Sens	36
10.3	Technische Daten Vernebler DRAABE TurboFogNeo 8	36
11	Spezifikation elektrischer Kabel	37
11.1	Anschlusskabel für Vernebler	37
12	Anhang	38
12.1	h,x-Diagramm	38
12.2	Fresenius Prüfbescheinigung	39
12.3	CE-Konformitätserklärung	40

1 Einleitung

1.1 Ganz zu Beginn!

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für das DRAABE Luftbefeuchtungssystem entschieden haben.

Das Luftbefeuchtungssystem ist nach dem heutigen Stand der Technik und den technischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemässer Verwendung der Systeme Gefahren für den Anwender und/oder Dritte entstehen und/oder Sachwerte beschädigt werden.

Um einen sicheren, sachgerechten und wirtschaftlichen Betrieb zu gewährleisten, beachten und befolgen Sie deshalb sämtliche Angaben und Sicherheitshinweise in dieser Montage- und Betriebsanleitung.

Wenn Sie Fragen haben, die in dieser Dokumentation nicht oder nicht ausreichend beantwortet werden, nehmen Sie bitte mit Ihrem lokalen Condair Vertreter Kontakt auf. Wir helfen Ihnen gerne weiter.

1.2 Hinweise zur Montage- und Betriebsanleitung

Abgrenzungen

Gegenstand dieser Montage- und Betriebsanleitung sind die DRAABE Luftbefeuchter. Die Anlagenteile (z.B. PerPur, SynPur, HighPur, HumDigital II, etc.) werden nur soweit beschrieben, wie dies für die sachgemäße Betreibung notwendig ist.

Da das System vielfältige Erweiterungsmöglichkeiten bietet, orientiert sich diese Dokumentation an dem Basissystem. Je nach Anwendung und Leistungsbedarf stehen verschiedene Anlagenteile zur Verfügung. Eine höhere Befeuchtungsleistung hat Einfluss auf verschiedene Anlagenteile. Es gibt Zubehör, welches nicht grundsätzlich benötigt wird, anderes gehört zu der Standardkonfiguration. Weitere Informationen zu Zubehörteilen bzw. individuellen Kundenlösungen entnehmen Sie bitte dem kundenspezifischen Schema oder treten Sie mit Ihrem Condair Vertreter in Kontakt.

Die Ausführungen in dieser Montage- und Betriebsanleitung beschränken sich auf:

- die Installation,
- die Inbetriebnahme,
- sowie in Teilen auf den Betrieb und die Wartung des Luftbefeuchter.

Die Montage- und Betriebsanleitung wird ergänzt durch verschiedene separate Dokumentationen (Prospekte, Bestellformulare, Schemata etc.). Wo nötig, finden Sie in der Montage- und Betriebsanleitung entsprechende Querverweise auf diese Publikationen.

Vereinbarungen



HINWEIS!

Dieses Symbol kennzeichnet wichtige Hinweise. Diese werden auch durch das Signalwort "Hinweis" deutlich gemacht.



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. Anstelle des allgemeinen Gefahrensymbols können auch weitere spezifische Gefahrensymbole verwendet werden.



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. Anstelle des allgemeinen Gefahrensymbols können auch weitere spezifische Gefahrensymbole verwendet werden.

Aufbewahrung

Bitte bewahren Sie die Montage- und Betriebsanleitung an einem sicheren Ort auf, wo sie jederzeit zur Hand ist. Bei Verlust der Dokumentation wenden Sie sich bitte an Ihren Condair Vertreter.

Sprachversionen

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

Definitionen

- **Rohwasser:**
Unter Rohwasser / Stadtwasser wird das Trink- oder Leitungswasser verstanden.
- **Weichwasser:**
Als Weichwasser wird das vom Wasserenthärter produzierte Wasser bezeichnet. Beim Wasserenthärtungsprozess werden die Härtebildner Kalzium und Magnesium durch Natrium ersetzt.
- **Reinwasser (UO-Wasser):**
Als Reinwasser oder Umkehrosmosewasser (UO-Wasser) wird das von der Reinwasseranlage (DRAABE PerPur) entmaterialisierte Wasser bezeichnet. Reinwasser ist als Vorstufe für den reibungslosen Betrieb der Synthesestufe (DRAABE SynPur) unverzichtbar.
- **Reinstwasser (VE-Wasser):**
Das Reinstwasser oder vollentsalzte Wasser (VE-Wasser) enthält keine Mineralien. Dieses wird in einer Synthesepatrone hergestellt, welche dem Reinwasser (UO-Wasser) die letzten Mineralien entzieht.
- **Produkt:**
Das Produkt wird in der PerPur/SynPur hergestellt. Das Reinstwasser (VE-Wasser) wird mit einem Additiv konditioniert und ist für die Befeuchtung von Räumen etc. geeignet.
- **Additiv:**
Beim Additiv handelt es sich um das Gas CO₂ (Kohlendioxid), welches dem VE-Wasser zugefügt wird, um eine Befeuchtung mit dem VE-Wasser zu ermöglichen.

2 Zu Ihrer Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Luftbefeuchtungssystem ist **ausschliesslich zur kontrollierten Raumluftbefeuchtung innerhalb der spezifizierten Betriebsbedingungen in nicht explosionsgefährdeten Räumen bestimmt**. Jeder andere Einsatz gilt als **nicht bestimmungsgemäss** und kann dazu führen, dass das System gefahrbringend wird.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch die Beachtung aller Informationen in dieser Anleitung (insbesondere der Sicherheitshinweise) und die strikte Beachtung der Betriebsbedingungen.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Das Luftfeuchtungssystem darf nur von Personen installiert und bedient werden, die mit dem Produkt vertraut und für die jeweilige Arbeit ausreichend qualifiziert sind. Es ist Sache des Kunden, dafür zu sorgen, dass die Montage- und Betriebsanleitung durch betriebsinterne Anweisungen bezüglich Aufsichts- und Meldepflicht, Arbeitsorganisation, Personalqualifikation, etc. ergänzt wird.
- **Vor Beginn von Arbeiten an Komponenten** des Luftbefeuchtungssystems ist das selbige korrekt **ausser Betrieb zu setzen** und gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme zu sichern (von der Stromversorgung trennen, Wasserzufuhr schliessen und Systeme drucklos machen).
- Beachten Sie **alle lokalen Sicherheitsvorschriften**:
 - zum Umgang mit netzgespeisten **elektrischen und elektronischen Geräten**.
 - zur **Ausführung von Wasser- und Niederdruckluftsystemen**.
- Schlecht gewartete Luftbefeuchtungssysteme können die Gesundheit gefährden. Die Wartungsintervalle sind deshalb unbedingt einzuhalten und die Wartungsarbeiten korrekt auszuführen.
- Wenn anzunehmen ist, dass ein **gefährloser Betrieb nicht mehr möglich** ist, so ist das Luftfeuchtungssystem **umgehend ausser Betrieb zu setzen, gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern** und Condair zu informieren. Dies kann unter folgenden Umständen der Fall sein:
 - wenn Komponenten des Systems beschädigt sind.
 - wenn das System nicht mehr korrekt arbeitet.
 - wenn Anschlüsse oder Leitungen undicht sind.
- Die Vernebler ist IP21-geschützt. Achten Sie darauf, dass die Geräte am Montageort vor Tropf- und Spritzwasser geschützt sind.
- **VORSICHT!** Wird das Luftbefeuchtungssystem in einem Raum ohne Wasserablauf installiert, sind im Raum Wassersensoren mit automatischen Absperrventilen einzubauen, die bei einer Havarie im wasserführenden System die Wasserzufuhr sicher schliessen.
- Um Wasserschäden zu vermeiden, sollten Sie direkt unter den Anlagenkomponenten keine wasserempfindlichen Materialien lagern.
- **ACHTUNG Korrosionsgefahr!** Um Schäden zu vermeiden, sollten sich im Bereich des Aerosolnebels keine korrosionsempfindlichen Komponenten befinden. Die angegebenen Freiräume unterhalb und vor den Verneblern sind unbedingt einzuhalten (siehe [Kapitel 5.2.1](#), [Kapitel 5.3.2](#) und [Kapitel 5.4.2](#)).
- Das Luftbefeuchtungssystem (PurContainer) darf ausschliesslich mit aufbereitetem Wasser betrieben werden. Trink-, Brunnen- oder Regenwasser ist nicht geeignet. Zudem darf das System (PerPur, SynPur) nicht mit VE-Wasser betrieben werden.

- Abhängig vom Mineraliengehalt im Reinwasser (generiert durch Wasserenthärter und Umkehrosmose), kann sich im Bereich des Aerosolnebels ein mehr oder weniger starker Mineralniederschlag bilden. Empfindliche Materialien und Geräte sind entsprechend zu schützen oder aus diesem Bereich zu entfernen.
- Ausser den in dieser Anleitung beschriebenen Arbeiten, dürfen am Luftbefeuchtungssystem keine weiteren Eingriffe vorgenommen werden.
- Verwenden Sie ausschliesslich Original-Zubehör und Ersatzteile von Condair.
- Ohne schriftliche Genehmigung von Condair dürfen am Luftbefeuchtungssystem keine Änderungen vorgenommen werden.
- Bei Änderungen an der Anlage hat vor dem ersten Einschalten immer eine Abnahme durch den Condair Kundendienst oder durch von Condair autorisierte Personen zu erfolgen.
- Schon bei der Verpackung und dem Versand der Ware wird auf höchste Hygiene geachtet. Die Ware darf nur innerhalb von trockenen, möglichst sauberen Räumen gelagert werden, in welchen keine Frostgefahr besteht. Die Ware erst unmittelbar vor der Installation aus der Verpackung entnehmen, um diese gegen Verschmutzungen jeder Art zu schützen. Anlagenteile die erst zur Inbetriebnahme benötigt werden bitte erst unmittelbar vor dieser aus der Verpackung nehmen.

Empfehlung zur Feuerlöscheinrichtung:

Zugelassen sind Feuerlöscher, die für den Einsatz elektrischer Anlagen bis 1000V geeignet sind. Löschen mittel können Schaum, Wasser, Pulver oder CO₂ sein.

3 Produktübersicht

3.1 Funktionsbeschreibung

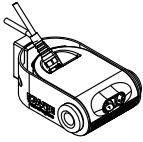
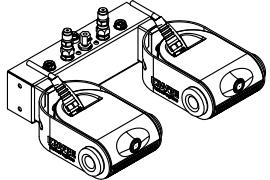
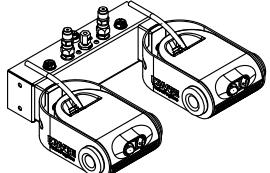
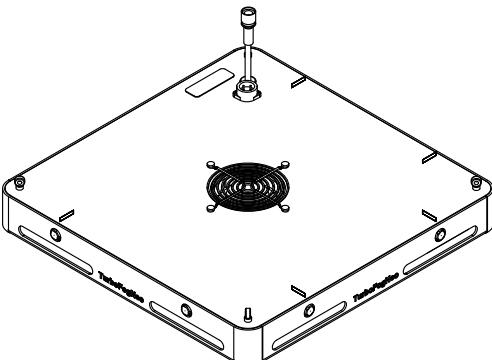
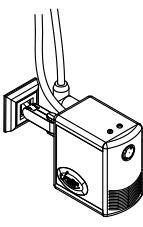
Den Verneblern muss als Einstoffverneblern lediglich das zu vernebelnde Wasser und die Spannungsversorgung bereitgestellt werden.

Für alle Typen gilt, dass die Wasserversorgung durch das Hochdruck-Reinwassersystem DRAABE DuoPur/TrePur/HighPur erfolgt und die Spannungsversorgung über das DRAABE HumPower II (120-230 VAC, 50-60 Hz und 24VDC) bereitgestellt wird.

Im Regelfall wird in einer Befeuchtungszone die Raumluftfeuchte erfasst und sobald der Sollwert unterschritten wird, fordert die Befeuchtungszone Wasser vom Hochdrucksystem an. Erhält die Befeuchtungszone vom DRAABE HumCenter II die Information, dass der Betriebsdruck von 85 bar erreicht wurde, steuert es die Vernebler mit deren Versorgungsspannung an. Sobald diese am Vernebler anliegt, werden ein Lüfter und ein Magnetventil (MV) eingeschaltet; die Befeuchtung ist aktiv.

Die Befeuchtungsleistung der Vernebler lässt sich teilweise individuell über die Auswahl der Düsen einstellen. Die Düsen haben dabei eine Kapazität in den Schritten 1,0 l/h, 1,5 l/h und 2,5 l/h. Die Anpassung ist bei Bedarf auch nach der Installation problemlos möglich. Sprechen Sie hierzu Ihren Vertriebspartner an..

3.2 Gerätübersicht

Vernebler	Gerätebezeichnung	Anzahl Düsen	Befeuchtungsleistung ¹⁾ [l/h]
	TurboFogNeo 1	1	2,0 - 2,5
	TurboFogNeo 2	2	2,0 - 5,0
	TurboFogNeo 2x1	2	2,0 - 5,0
	TurboFogNeo 2x2	4	4,0 - 10,0
	TurboFogNeo 8	8	8,0 - 20,0
	NanoFogEvolution	1	2,0
	NanoFogSens	1	1,0 ²⁾

¹⁾ Die Befeuchtungsleistung ist abhängig von der Auswahl der entsprechenden Hochdruckdüse. Angegeben ist die Minimalleistung bei Bestückung mit S-Düsen und die maximal mögliche Leistung bei Bestückung mit L-Düsen.

²⁾ Der NanoFogSens kann technisch auch mit einer größeren Düse ausgerüstet werden. Praktisch ist dies jedoch nicht in jedem Fall möglich, da hier ein kleinerer und leiserer Lüfter verbaut ist. Sollte hier eine andere Düse gewünscht sein, sprechen Sie Ihren Vertriebspartner an.

3.3 Geräteaufbau

3.3.1 TurboFogNeo 1, 2, 2x1 und 2x2

Abbildung zeigt TurboFogNeo 1

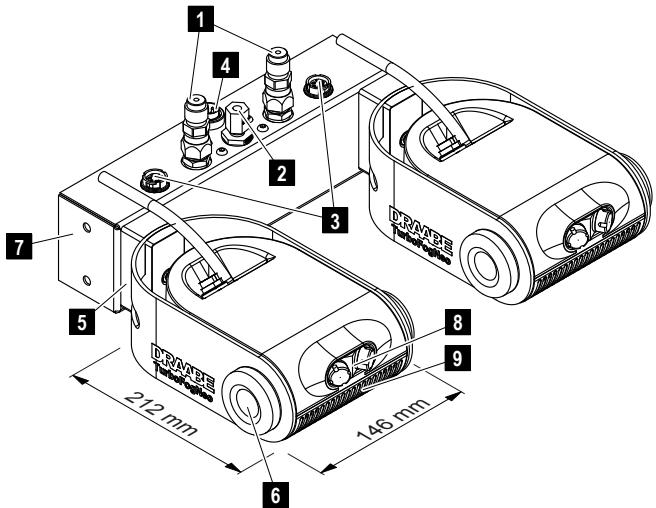
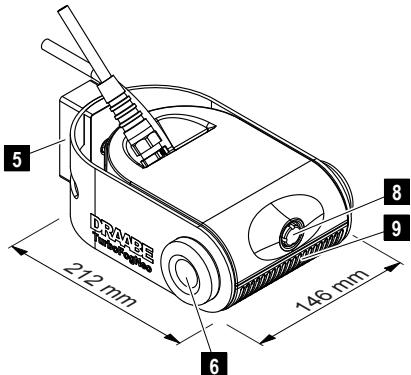


Abbildung zeigt TurboFogNeo 2x2

Abb. 1: Geräteaufbau TurboFogNeo 1, 2, 2x1 und 2x2

Legende

- | | |
|--|--|
| 1 2x Anschluss für Schnellkupplung der Hochdruckringleitung zum Vernebler | 5 Dreiteiliger Wandhalter zur Befestigung und horizontalen Ausrichtung des Gerätes. |
| 2 1x Anschluss für Hochdruckzuleitung vom Hochdruckring zur Versorgung der Wandhalterung | 6 2x Verschraubung zur vertikalen Ausrichtung des Gerätes |
| 3 2x Anschluss für Spannungsversorgung der Vernebler | 7 Zweiarmiger Wandhalter mit Anschlüssen für die elektrische und hydraulische Versorgung |
| 4 1x Anschluss für die Spannungsversorgung der Wandhalterung | 8 Hochdruckdüse |
| | 9 Lüfterauslassöffnung |

3.3.2 TurboFogNeo 8

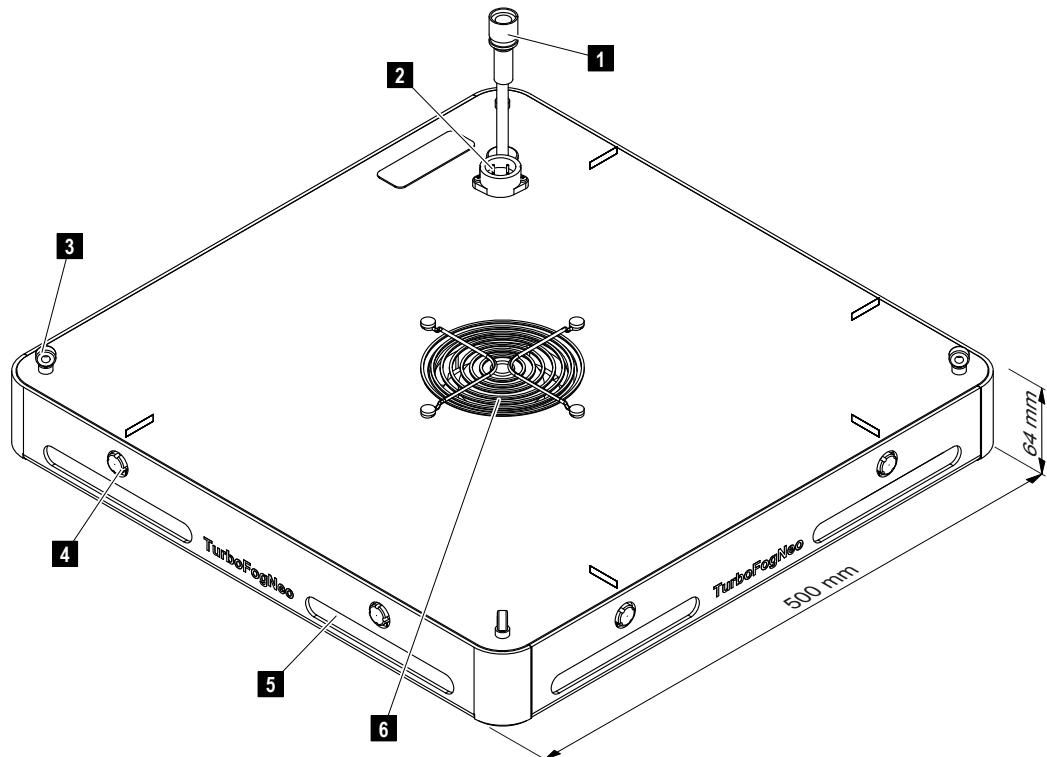


Abb. 2: Geräteaufbau TurboFogNeo 8

Legende

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 Schnellkupplung für den hydraulischen Anschluss | 4 8x Hochdruckdüse |
| 2 Buchse mit Stiftkontakten für den Anschluss der Versorgungsspannung | 5 8x Lüfterauslassöffnung |
| 3 4x Öse zur Befestigung der Ketten (Deckenmontage) | 6 Lüftergitter für den Lufteinlass |

3.3.3 NanoFogEvolution / NanoFogSens

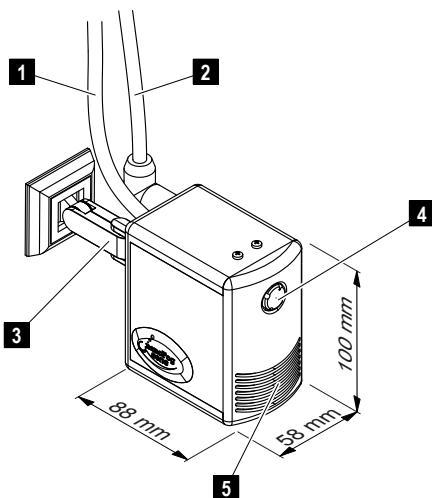


Abb. 3: Geräteaufbau NanoFogEvolution / NanoFogSens

Legende

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 Hochdruckschlauch mit Schnellkupplung für den hydraulischen Anschluss | 3 Wandhalterung für Wandmontage |
| 2 Zuleitung für den elektrischen Anschluss mit Winkelkupplung | 4 Hochdruckdüse |
| | 5 Lüfterauslassöffnung |

3.4 Hochdruckdüsen

3.4.1 Aufbau

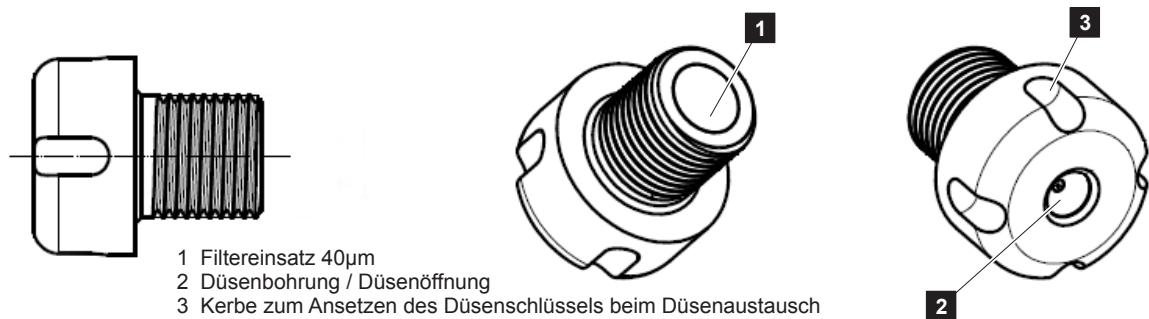


Abb. 4: Aufbau Hochdruckdüse

3.4.2 Eigenschaften

Die Düsen unterscheiden sich hauptsächlich durch die Literleistung im Betrieb. Die Bauform und Eigenschaften sind identisch. Zur Unterscheidung der Düsen ist am Düsenrand der Buchstabe (S, M, oder L) zum Düsentyp eingeprägt.

Die Befeuchtungsleistung bezieht sich auf den Arbeitsdruck bei 85 bar. Der Druck im Hochdruckring verhält sich installationsbedingt und durch das frequenzgesteuerte Hochdrucksystem stark dynamisch. Im Mittel wird ein Arbeitsdruck von 85 bar an den Düsen erzielt.

Variante [Düsentyp]	Betriebsdruck [bar]	Befeuchtungs- leistung [l/h]	Tröpfchengröße [µm]	Reinraumklasse (ISO 14644-1) ¹⁾
S-Düse	Min. 50 Typisch: 85 Max. 110	Bis zu 1,0	< 15	7, 8, 9
M-Düse	Min. 50 Typisch: 85 Max. 110	Bis zu 1,5	< 15	7, 8, 9
L-Düse	Min. 50 Typisch: 85 Max. 110	Bis zu 2,5	< 15	7, 8, 9

¹⁾ Die Tröpfchengröße und Tropfchenanzahl im Aarosolnebel nimmt mit steigendem Abstand zur Düse ab und entspricht den Bedingungen für die Reinraumklasse 7 nach DIN EN ISO 14644-1.



VORSICHT!

Verwendung von Reinstwasser (VE-Wasser) in Reinräumen

Die Düsen können mit Reinstwasser (RO-Wasser) bzw. Reinstwasser (VE-Wasser) betrieben werden. Verbleibende Restmineralien im Reinstwasser können zu einer Staubbildung im Raum führen. Für den Einsatz in Reinräumen ist daher der Betrieb mit Reinstwasser vorgesehen!



VORSICHT!

Verwendung von Reinstwasser (VE-Wasser) und S-Düsen

S-Düsen sollten aufgrund ihrer mikrofeinen Bohrung nicht mit Reinstwasser betrieben werden. Die verbleibenden Restmineralien können ggf. die Düse zusetzen.

4 Installationsübersicht

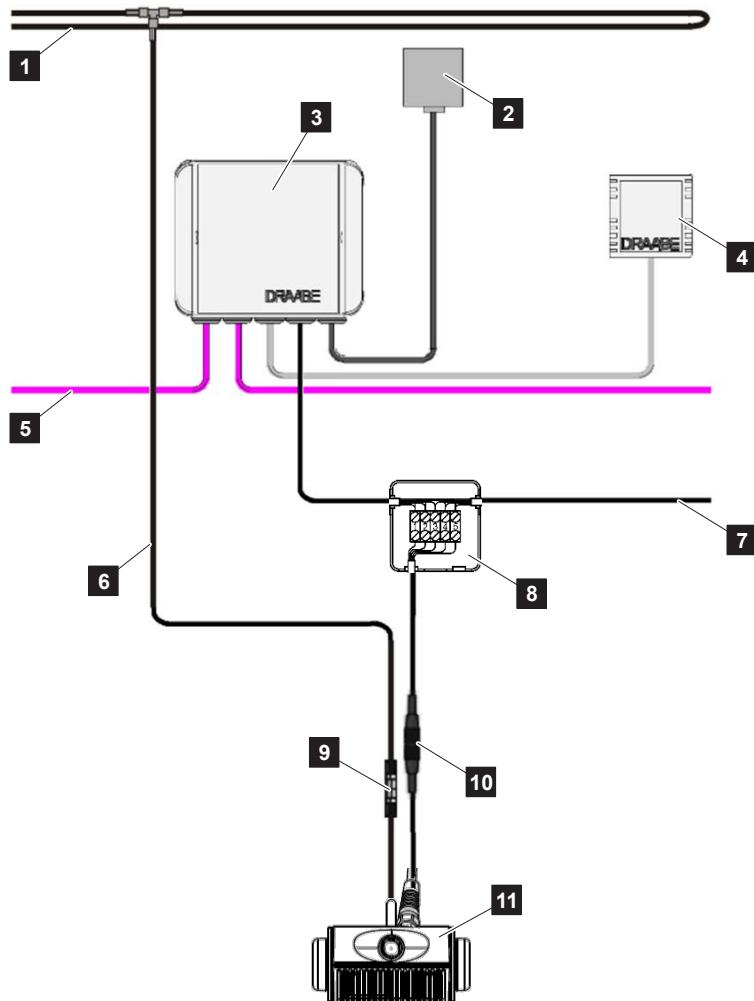


Abb. 5: Installationsübersicht

- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Hochdruckkringleitung (DN8/DN4), Vor- und Rücklauf vom Hochdruckpulsationssystem | 6 | Stichleitung vom Hochdruckring (DN4) |
| 2 | Festanschluss für die Versorgungsspannung (120-230VAC) der Vernebler / HumPower | 7 | Steuerleitung zu (weiteren) Verneblern, max. 10 Stk. pro HumPower |
| 3 | HumPower II, Steuergerät HumDigital II | 8 | Abzweigdose
(optional bei Anschluss eines Verneblers) |
| 4 | Maximalhygrostat, Sicherheitsabschaltung bei Überschreiten der eingestellten Luftfeuchte | 9 | Schnellkupplung, Selbstschließend für den Hydraulischen Anschluss |
| 5 | CAN Bus-Leitung vom HumCenter II bzw. zum nächsten HumDigital II – Steuergerät | 10 | Stecker/Buchse für Vernebler-Anschluss |
| | | 11 | Vernebler (hier z.B. TurboFogNeo 1) |

5 Montage der Vernebler

5.1 Allgemeine Platzierungshinweise

Die nachfolgenden **Platzierungshinweise sind unbedingt zu beachten und einzuhalten:**

- In Richtung des Nebels dürfen sich keine Prallflächen befinden. Sonst kann es zu Kondensation oder Niederschlag und somit heruntertropfendem Wasser kommen.
- Nach vorn sollte der Luftraum in einem Winkel von 90° und einer Entfernung von 4 m frei sein.
- Innerhalb des angegebenen Freiraums (Luftraum nach vorne, Decken- und Bodenabstand) dürfen sich keine Lüftungskanäle, Anlageteile oder andere feuchtempfindliche Teile/Güter befinden.
- Die Stichleitungen mit dem Hochdruckschlauch DN4, abgehend vom Reduktions T-Stück (Ringleitung), dürfen nicht länger als 4 m sein.
- Die Vernebler dürfen nicht unmittelbar über Arbeitsplätzen oder Maschinen platziert werden. Bei Arbeitsplätzen ist eine Beeinträchtigung des Arbeitsumfeldes durch Verdunstungskühlung der Aerosole zu erwarten. Maschinen und Materialien können bei evtl. Fehlfunktionen durch abtropfendes Wasser Schaden nehmen
- Sicherheitseinrichtungen wie z.B. Brandmelder oder Alarmsysteme können unter Umständen auf den Aerosolnebel reagieren. Schließen Sie diese Möglichkeit bei der Installation aus.

5.2 Montage DRAABE TurboFogNeo 1, 2, 2x1, 2x2

5.2.1 Platzierung DRAABE TurboFogNeo 1, 2, 2x1, 2x2

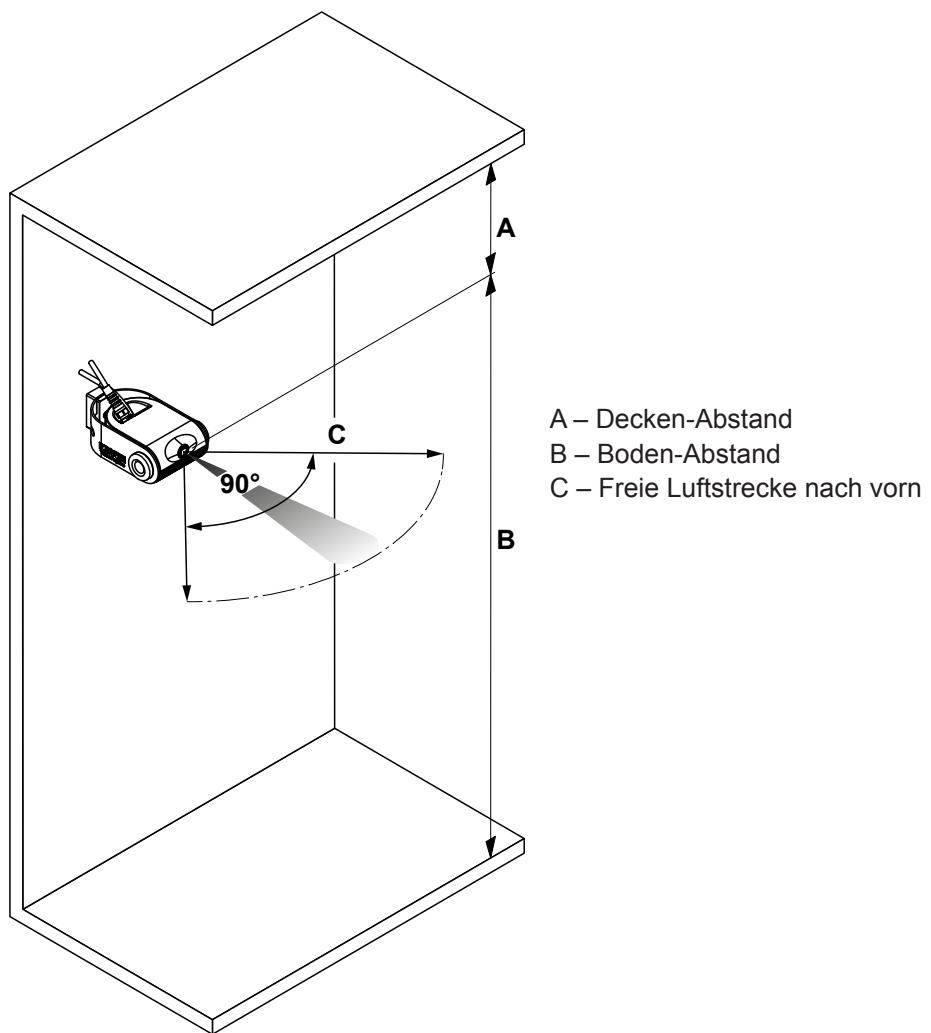


Abb. 6: Platzierung TurboFogNeo 1,2,2x1,2x2

Gerätetyp	Decken-Abstand (A)	Boden-Abstand (B)	Freie Luftstrecke (C)
TurboFogNeo 1	0,5 m	2,4 m	4,0 m
TurboFogNeo 2	1,0 m	3,0 m	4,0 m
TurboFogNeo 2x1	0,5 m	3,0 m	4,0 m
TurboFogNeo 2x2	1,0 m	4,0 m	4,0 m

5.2.2 Befestigung DRAABE TurboFogNeo 1 und 2

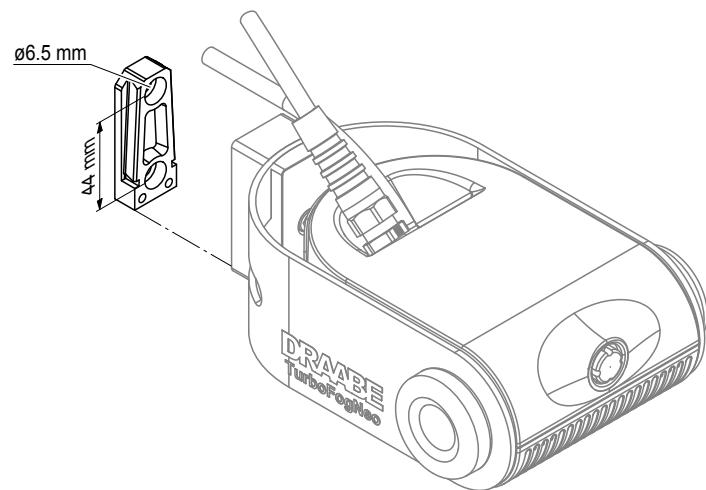


Abb. 7: Befestigung Vernebler DRAABE TurboFogNeo 1 und 2

5.2.3 Befestigung DRAABE TurboFogNeo 2x1 und 2x2

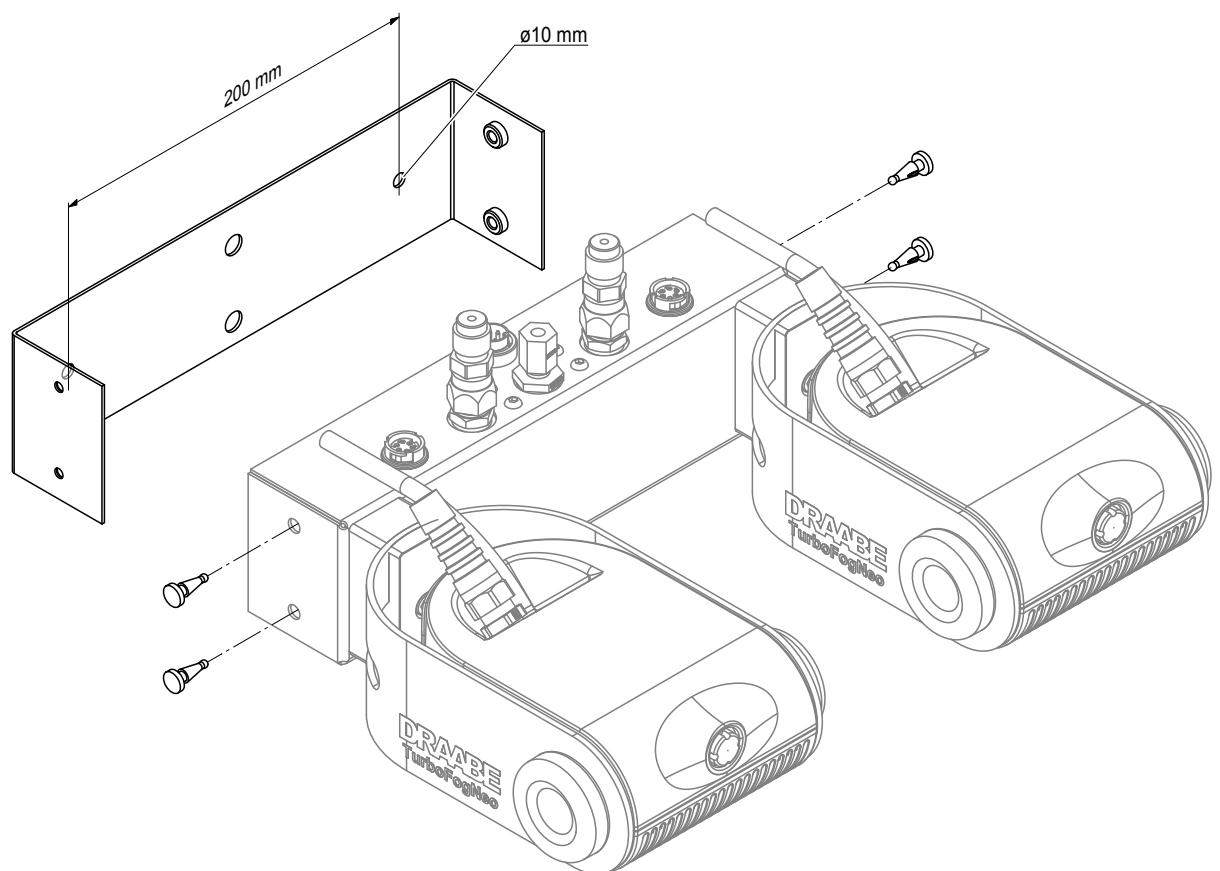


Abb. 8: Montage Zweiarwmwandhalterung für Vernebler DRAABE TurboFogNeo 2x1 und 2x2

5.3 Montage DRAABE TurboFogNeo 8

5.3.1 Zusätzliche Platzierungshinweise DRAABE TurboFogNeo 8

- Die maximale Montagehöhe sollte nicht überschritten werden, um die Zugänglichkeit nicht unnötig zu erschweren.
- Nach vorn sollte der Luftraum in einem Winkel von 360° und einer Entfernung von 4 m frei sein. (Weitere Hinweise hierzu siehe Grafik unten).
- Die Stichleitungen mit dem Hochdruckschlauch DN4, abgehend vom Reduktions T-Stück, dürfen nicht länger als 6 m sein.

5.3.2 Platzierung DRAABE TurboFogNeo 8

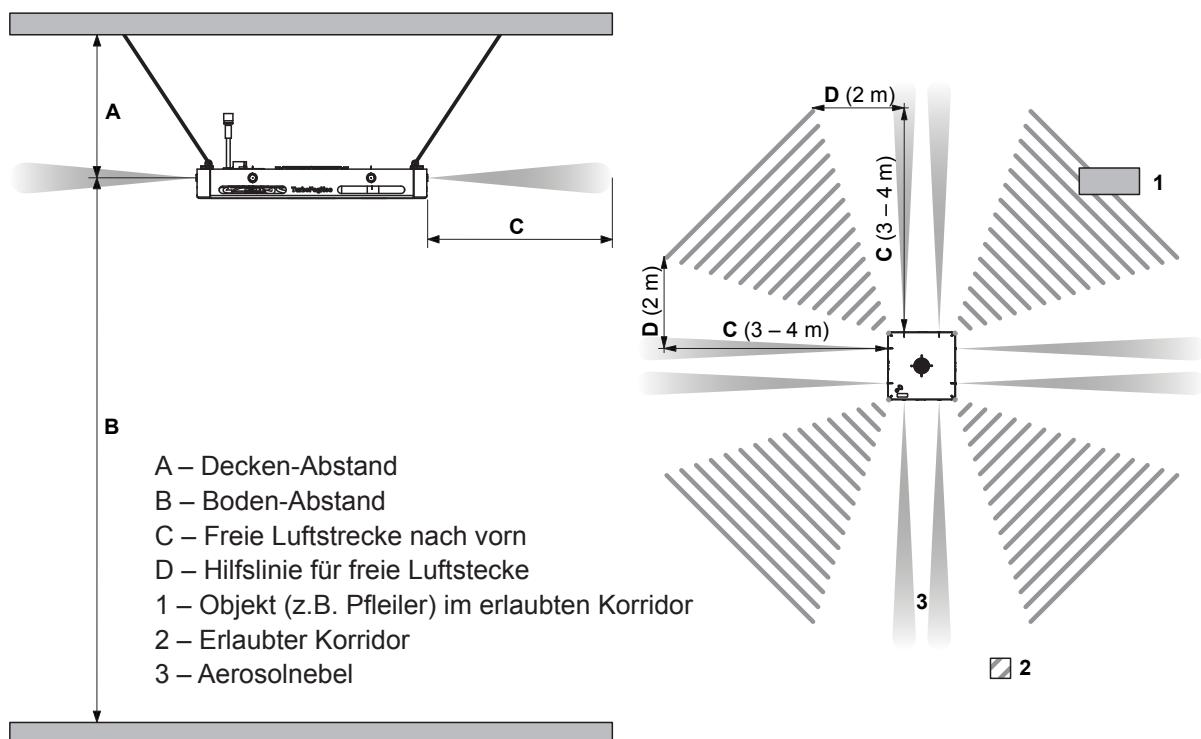


Abb. 9: Platzierung DRAABE TurboFogNeo 8

Mindestabstände	TurboFogNeo8
Deckenabstand [A]	1,0 m
Bodenabstand [B]	4,0 – 6,0 m
Freie Luftstrecke [C]	3,0 – 4,0 m
Freie Luftstrecke [D]	2,0 m

5.3.3 Befestigung DRAABE TurboFogNeo 8

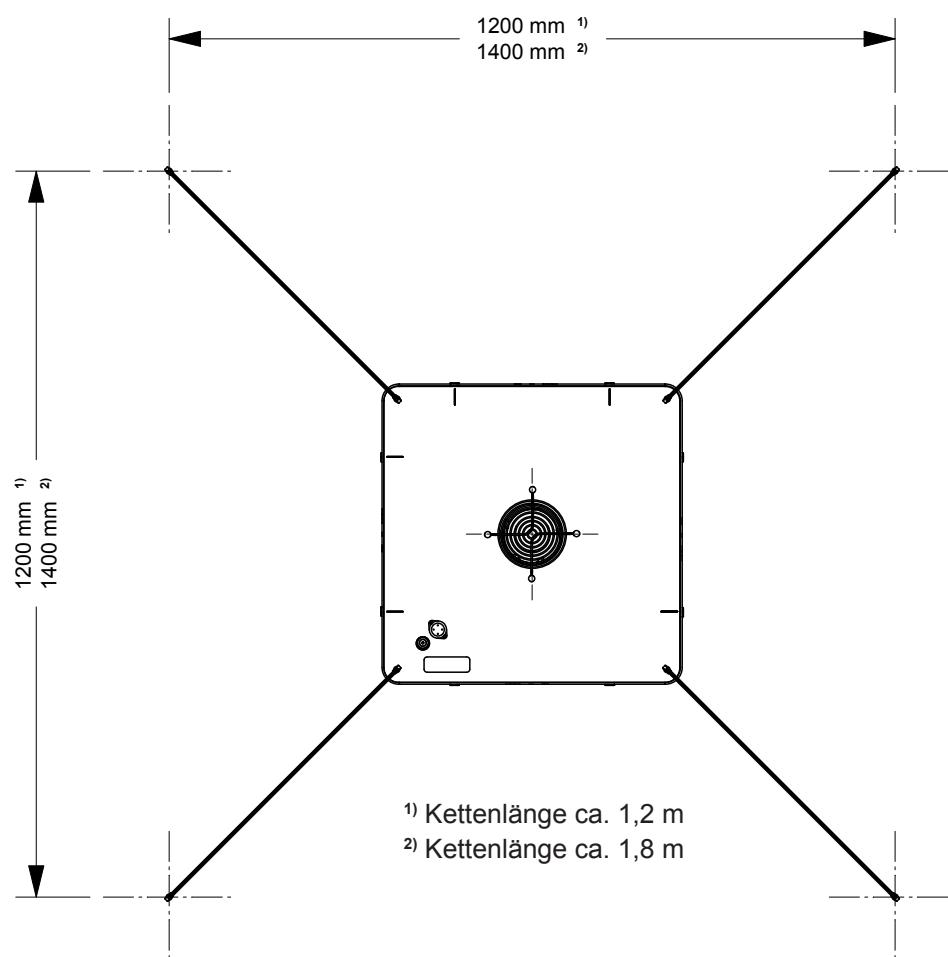


Abb. 10: Bohrmaße für Kettenaufhängung – DRAABE TurboFogNeo 8

5.4 Montage NanoFogEvolution / NanoFogSens

5.4.1 Zusätzliche Platzierungshinweise NanoFogEvolution / NanoFogSens

Die Stichleitung und das Kabel sind in einem Kabelkanal (45 x 30 mm) zur Wandhalterung zu führen. Um einen einfachen Austausch des Verneblers zu gewährleisten, ist der Deckel des Kabelkanals bei einem Abstand von 30 cm ab Wandhalterung einmal durchzutrennen.

5.4.2 Platzierung NanoFogEvolution / NanoFogSens

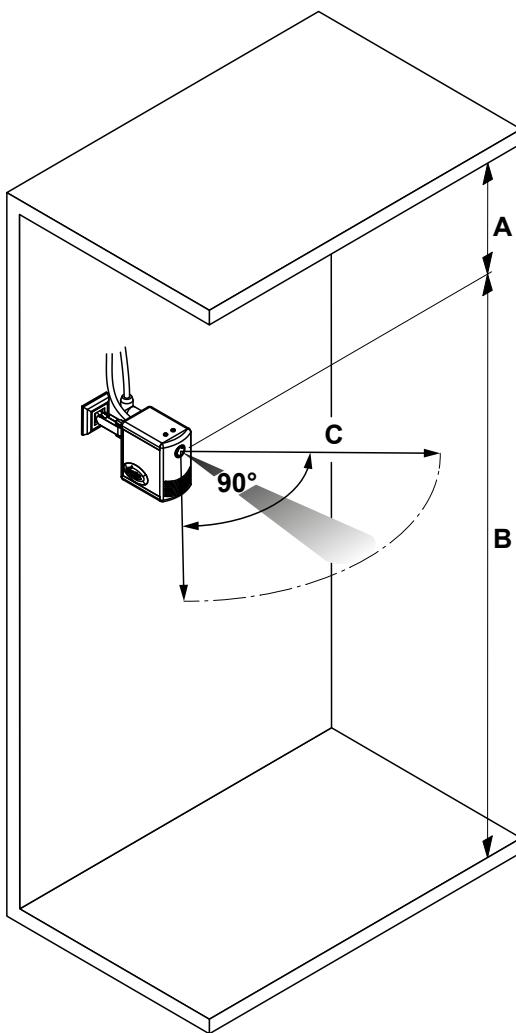


Abb. 11: Platzierung NanoFogEvolution / NanoFogSens

Gerätetyp	Decken-Abstand (A)	Boden-Abstand (B)	Freie Luftstrecke (C)
NanoFogEvolution	0,2 m	2,0 m	4,0 m
NanoFogSens	0,2 m	2,0 m	4,0 m

5.4.3 Befestigung NanoFogEvolution / NanoFogSens

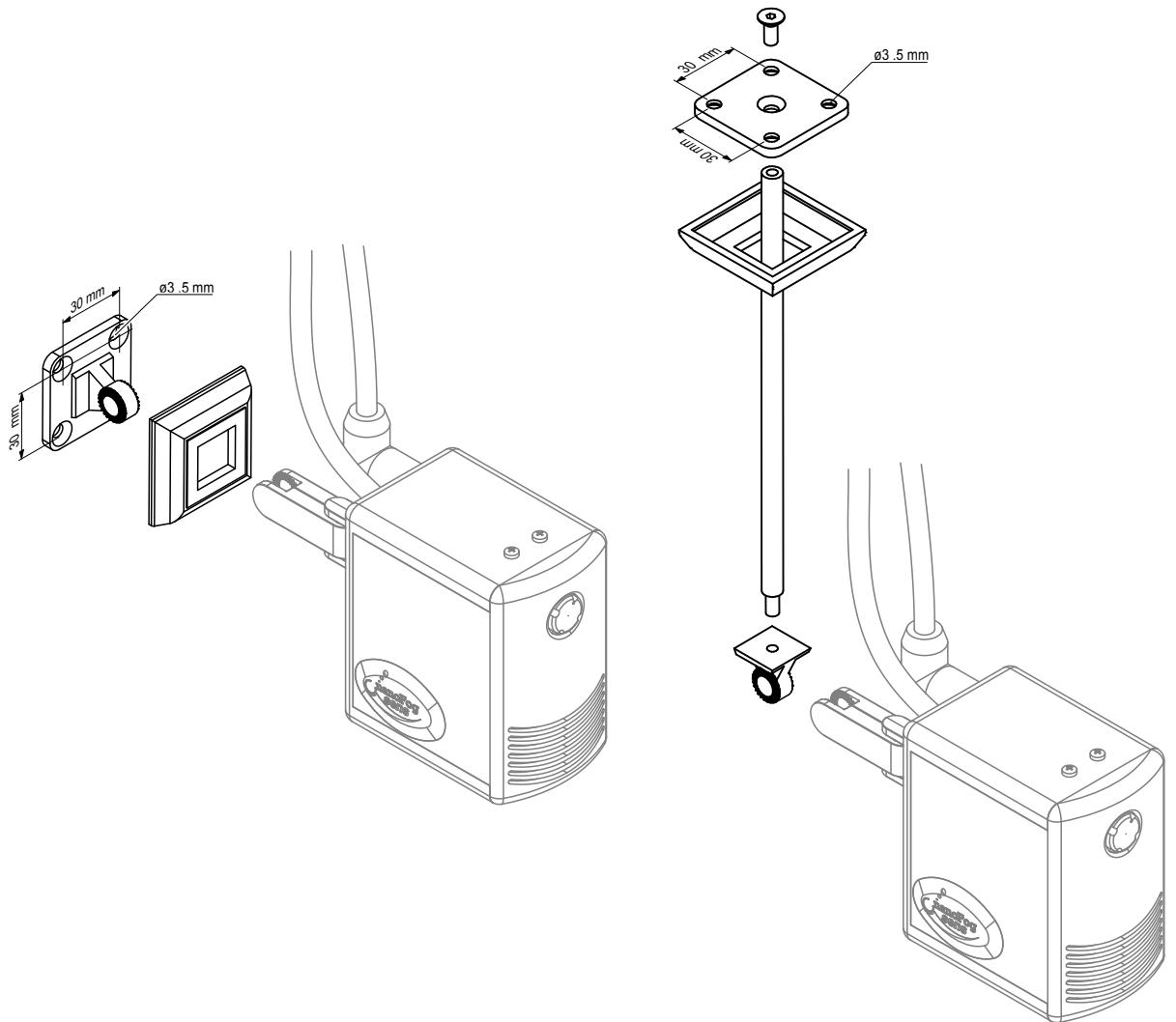


Abb. 12: Wand- und Deckenbefestigung Vernebler DRAABE NanoFogEvolution / NanoFogSens

6 Hydraulischer Anschluss der Vernebler

6.1 Installation Hochdruckschlauch

Von der Tragkonsole der Hochdruckreinwasseranlage (HighPur, TrePur, DuoPur) aus wird das auf 85 bar gebrachte Wasser in den Hochdruckring (DN8/DN4, max. 800 m) gefördert. Vom Hochdruckring aus werden die einzelnen Vernebler versorgt (Stichleitungen, DN4, max. 4 m). Zu jedem Vernebler gehört ein T-Stück welches diese Anbindung möglich macht.

6.2 Allgemeine Informationen

- Es dürfen nur Teile gemäss Materialspezifikation verwendet werden.
- Die Schläuche der Ringleitung sind in einem Schutzrohr zu verlegen.
- Sollten die Schläuche (ob mit oder ohne angepresster Armatur) durch ein Mauerloch geführt werden, ist das entsprechende Ende während den Installationsarbeiten so zu verschließen, dass ein Eindringen von Schmutz in den Schlauch verhindert wird.
- Folgende minimale Biegeradien dürfen nicht unterschritten werden:
 - DN8 Schlauch: 115 mm
 - DN4 Schlauch: 40 mm
- Der empfohlene Schellenabstand für den Hochdruckschlauch beträgt 1,0 m
- Beim Verpressen der Armaturen sind unbedingt die Vorgaben gemäss der Tabelle in [Kapitel 6.3](#) einzuhalten. Bei jeder Armatur muss das Pressmass und die richtige Verpressung kontrolliert werden. Fehlerhaft gepresste Armaturen sind zu erneuern.



VORSICHT!

Beschädigung der Leitung durch Fehlmontage

Bei der Verlegung der Schläuche ist darauf zu achten, dass es an Ecken, Wanddurchführungen, Mauerdurchbrüchen usw. nicht zu Scheuerstellen und damit Beschädigungen des Hochdruckschlauches kommen kann! Dabei ist zu berücksichtigen, dass dieser sich durch Druck- und Temperaturunterschiede ausdehnen bzw. zusammenziehen kann!

6.3 Verpressung der Hochdruckschläuche



Abb. 13: Verpressung der Hochdruckschläuche

Legende

- 1 Hochdruckschlauch
- 2 Kunststoffscheibe
- 3 Überwurfmutter
- 4 Presshülse

Pressmasse

Schlauch	Innendurchmesser in mm	Armatur	Presshülsen-durchmesser ungepresst in mm	Presshülsen-durchmesser gepresst in mm	Toleranz in mm	Pressmasseinstellung an der Messschraube der UNIFLEX HD Presse
DRAABE HD2000 (week/year) DN04 Batchno. 12,5 MPa (125 bar)	4,0	DKOL-06L-DN4	13	11	±0,1	2
DRAABE HD2000 (week/year) DN08 Batchno. 12,5 MPa (125 bar)	7,9	DKOL-10L-DN8	19	16	±0,1	3

7 Elektrischer Anschluss der Vernebler

7.1 Allgemeine Anschlusshinweise

Die Dokumentation umfasst nicht die Installation der Spannungsversorgung. Jedoch werden Anforderungen an diese behandelt. Es wird die Installation der elektrischen Komponenten des Hochdruck-Reinwassersystem DRAABE Vernebler gezeigt und wie die Spannungsversorgung aufgelegt werden muss.

Hinweise zur Elektroinstallation:

- Die angeschlossenen Vernebler müssen für die Spannungsbereiche des Festanschlusses (120V ODER 230V) geeignet sein (Typenschildangaben beachten).
- Bei Schraubverbindungen sind die flexiblen Kabelenden mit passenden Aderendhülsen zu versehen.
- Für den Anschluss der Leitungen mit Kabelspleißverbinder (z.B. Wago 221-615) können die Aderendhülsen entfallen.
- Die angegebenen Werte für die Absicherung sind zu beachten und einzuhalten.
- An einem Steuergerät (HumPower II) dürfen maximal 10 Vernebler (10 Magnetventile) angeschlossen werden.
- Die Installation darf ausschließlich nach den hier behandelten Schemata ausgeführt werden.
- Während der Installation muss die Spannungsversorgung abgeschaltet und gegen versehentliches Einschalten gesichert werden.
- Die Geräte entsprechen mindestens der Schutzklasse IP20. Die Umgebungsbedingungen müssen für diese Schutzklasse angemessen sein.



GEFAHR! Stromschlaggefahr

Die DRAABE Vernebler arbeiten mit Netzspannung (230V AC, 50Hz bzw. 120V AC, 60Hz).

Daher: Vor Beginn von Arbeiten an den elektrischen Anschlüssen sicherstellen, dass das Steuergerät (HumPower II) vom Stromnetz getrennt ist (Sicherung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern sowie die Spannungsfreiheit feststellen).



GEFAHR! FI-Schutz

In den Geräten selbst sind wasserführende Leitungen verbaut. Daher ist es nie ausgeschlossen, dass Wasser mit elektrischen Teilen in Berührung kommt. Die Spannungsversorgung hat daher zwingend über einen Fehlerstrom-Schutzschalter (FI-Schalter) zu erfolgen.

7.2 Anschluss DRAABE TurboFogNeo 1, 2, 2x1, 2x2

Der Lieferumfang des Schnellmontagebausatzes (SMB) umfasst ein vorkonfektioniertes 3 m langes Versorgungskabel inkl. Steckkupplung (Buchsenseite) [3] sowie eine Verteildose [2]. Ausschließlich das mitgelieferte Versorgungskabel [3] darf zur Anbindung des Verneblers verwendet werden.

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass der Schutzleiter (Farbe: grün/gelb) angeschlossen wird. Alle Kabelenden sind mit Aderendhülsen zu versehen.

Die Anschlüsse sind wie folgt zu belegen:

Leitung [1,3] JZ-600 5x0,5mm ² ¹⁾	Leitung [1,3] YSLY-JB 5x0,5mm ² ¹⁾	Pinbelegung [4] Stecker/Buchse	Beschreibung / Funktion
1	Braun (BN)	1	Phase L1 (120 bzw. 230 VAC)
2	Schwarz (BK)	2	0 VDC / GND
3	Blau (BU)	3	Neutralleiter N (120 bzw. 230 VAC)
4	Grau (GY)	4	24 VDC
Grün/Gelb (5)	Grün/Gelb (GN-YE)	5	Schutzleiter

¹⁾ Abhängig von der gewählten Leitung bei der Installation können verschiedene Leitungstypen gewählt worden sein.

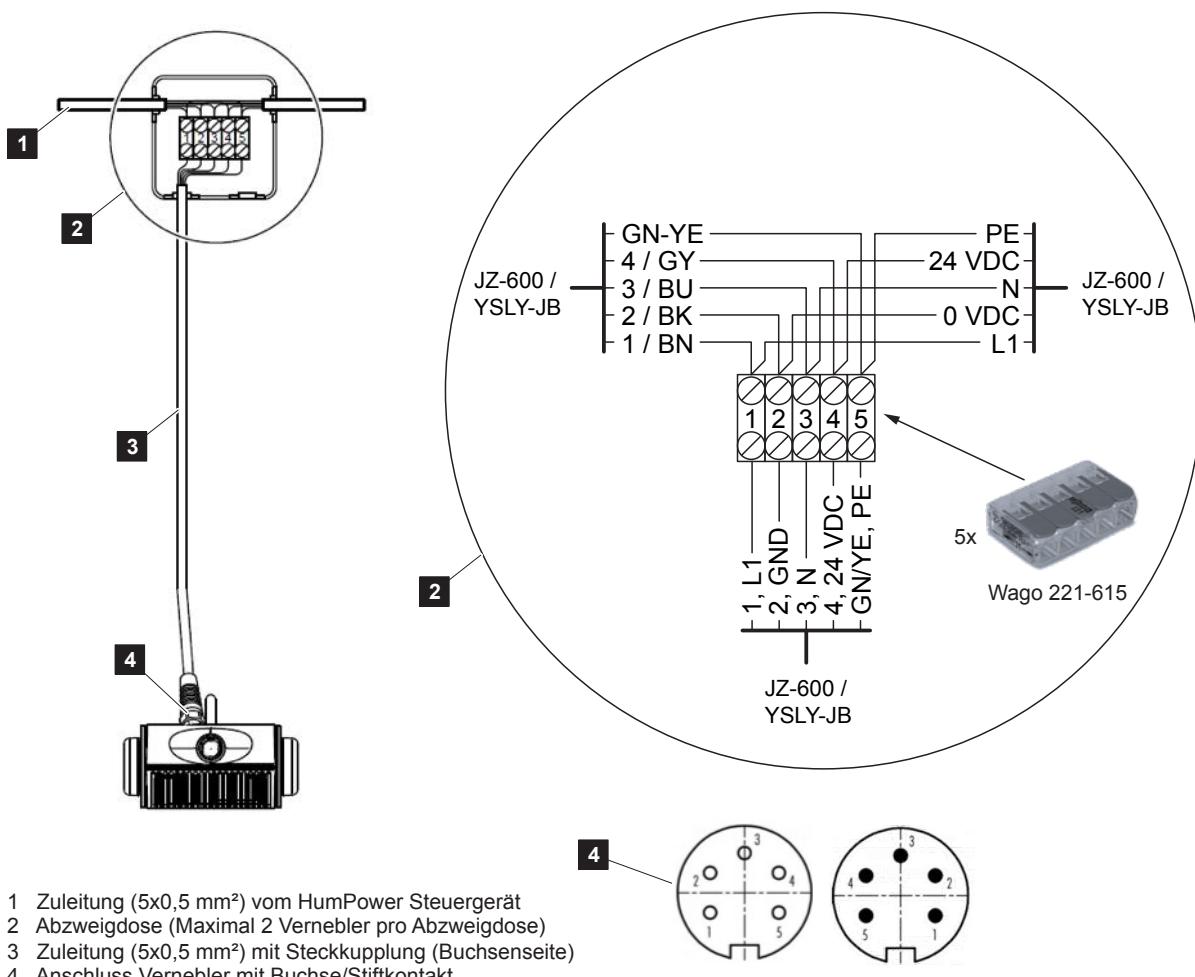


Abb. 14: Anschluss DRAABE TurboFogNeo 1, 2, 2x1, 2x2

7.3 Anschluss DRAABE TurboFogNeo 8

Der Lieferumfang des Schnellmontagebausatzes (SMB) umfasst ein vorkonfektioniertes 3 m langes Versorgungskabel inkl. Steckkupplung (Buchseiseite) [3] sowie eine Verteildose [2]. Ausschließlich das mitgelieferte Versorgungskabel [3] darf zur Anbindung des Verneblers verwendet werden.

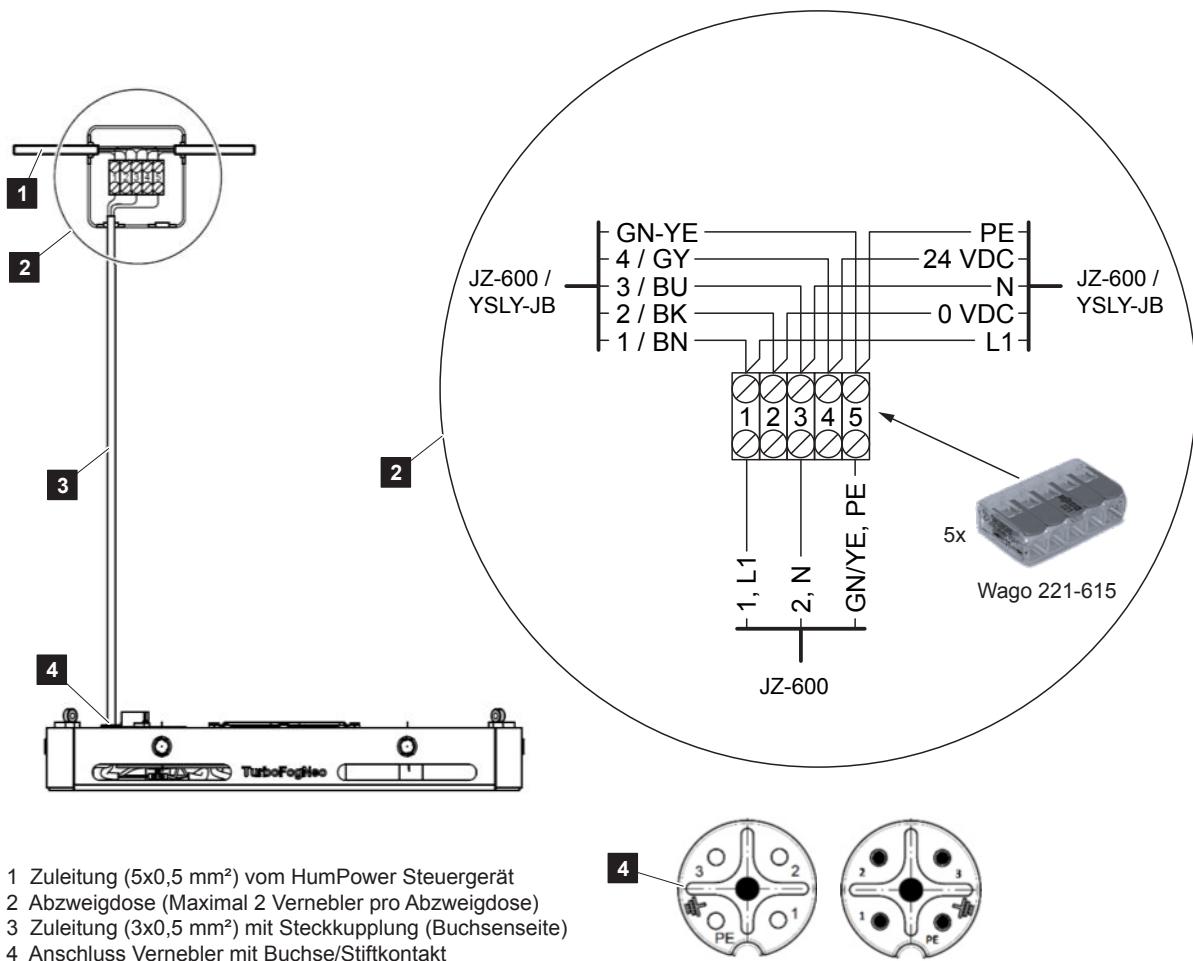
Es ist unbedingt darauf zu achten, dass der Schutzleiter (Farbe: grün/gelb) angeschlossen wird. Alle Kabelenden sind mit Aderendhülsen zu versehen.

Der Vernebler TurboFogNeo 8 benötigt im Gegensatz zu den weiteren Verneblertypen keine 24V DC Spannung. Die Belegung der entsprechenden Klemmen wird beim Anschluss frei gelassen.

Die Anschlüsse sind wie folgt zu belegen:

Leitung [1,3] JZ-600 5x0,5mm ² ¹⁾	Leitung [1,3] YSLY-JB 5x0,5mm ² ¹⁾	Pinbelegung [4] Stecker/Buchse	Beschreibung / Funktion
1	Braun (BN)	1	Phase L1 (120 bzw. 230 VAC)
2	Schwarz (BK)	-	0 VDC / GND
3	Blau (BU)	2	Neutralleiter N (120 bzw. 230 VAC)
4	Grau (GY)	-	24 VDC
Grün/Gelb (5)	Grün/Gelb (GN-YE)	PE (4)	Schutzleiter

¹⁾ Abhängig von der gewählten Leitung bei der Installation können verschiedene Leitungstypen gewählt worden sein.



- 1 Zuleitung (5x0,5 mm²) vom HumPower Steuergerät
- 2 Abzweigdose (Maximal 2 Vernebler pro Abzweigdose)
- 3 Zuleitung (3x0,5 mm²) mit Steckkupplung (Buchseseite)
- 4 Anschluss Vernebler mit Buchse/Stiftkontakt

Abb. 15: Anschluss DRAABE TurboFogNeo 8

7.4 Anschluss DRAABE NanoFogEvolution / NanoFogSens

Der Lieferumfang des Schnellmontagebausatzes (SMB) umfasst ein vorkonfektioniertes 3 m langes Versorgungskabel inkl. Steckkupplung (Buchseseite) [3] sowie eine Verteildose [2]. Ausschließlich das mitgelieferte Versorgungskabel [3] darf zur Anbindung des Verneblers verwendet werden.

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass der Schutzleiter (Farbe: grün/gelb) angeschlossen wird. Alle Kabelenden sind mit Aderendhülsen zu versehen.

Die Anschlüsse sind wie folgt zu belegen:

Leitung [1,3] JZ-600 5x0,5mm ² ¹⁾	Leitung [1,3] YSLY-JB 5x0,5mm ² ¹⁾	Pinbelegung [4] Stecker/Buchse	Beschreibung / Funktion
1	Braun (BN)	1	Phase L1 (120 bzw. 230 VAC)
2	Schwarz (BK)	2	0 VDC / GND
3	Blau (BU)	3	Neutralleiter N (120 bzw. 230 VAC)
4	Grau (GY)	4	24 VDC
Grün/Gelb (5)	Grün/Gelb (GN-YE)	5	Schutzleiter

¹⁾ Abhängig von der gewählten Leitung bei der Installation können verschiedene Leitungstypen gewählt worden sein.

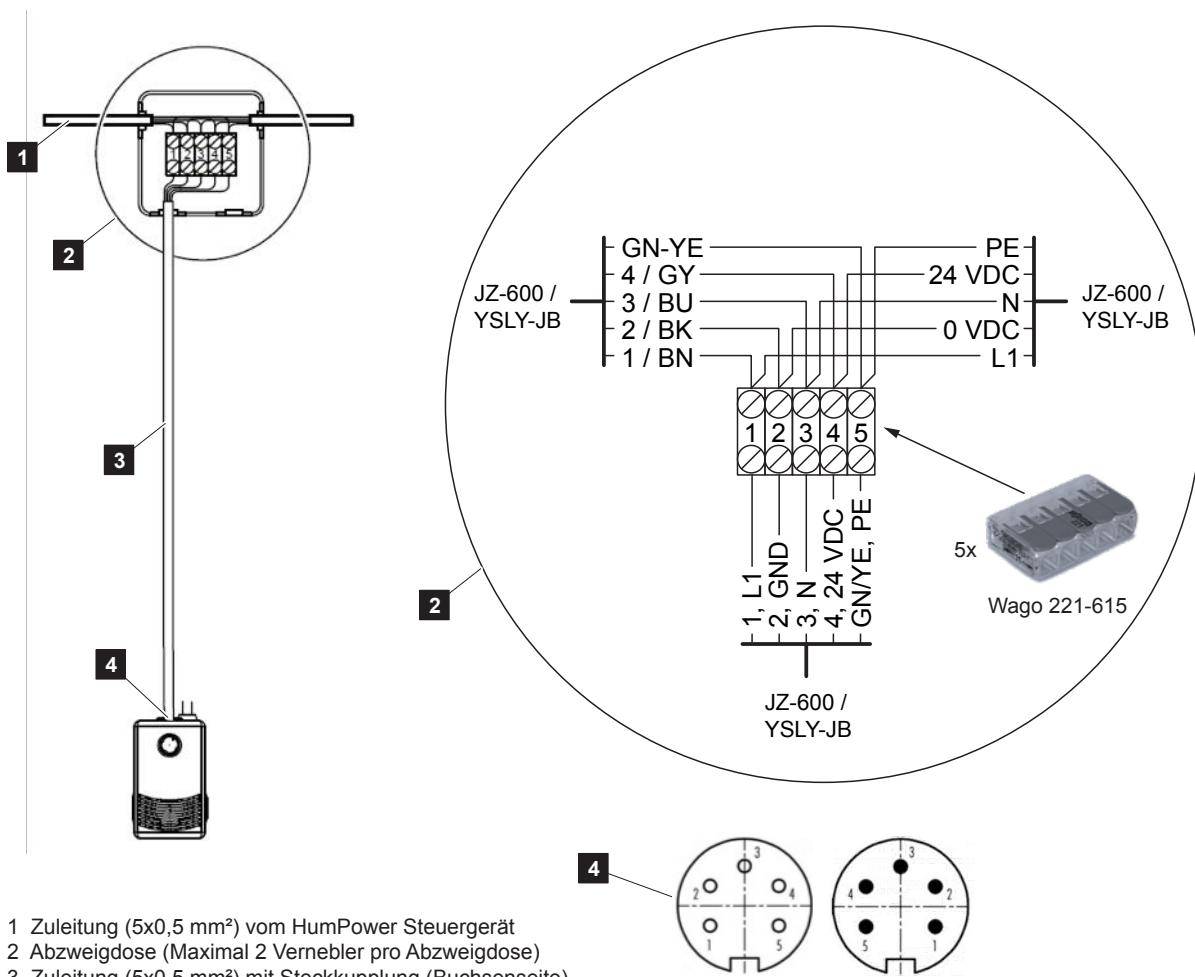


Abb. 16: Anschluss DRAABE NanoFogEvolution / NanoFogSens

8 Wartung

Werden bei den Kontrollen Auffälligkeiten oder Fehlfunktionen festgestellt, ist umgehend der Condair Kundendienst zu informieren! Kontrollarbeiten dürfen nur von eingewiesenen Personal ausgeführt werden. Die Kontrolle der Eignung und Einweisung des Personals obliegt dem Betreiber.

Aus Hygienischer Sicht empfehlen wir das gesamte Wassernetz alle 2 Jahre zu desinfizieren. Condair bietet verschiedene Wartungsmodelle an, welche neben der Desinfektion noch weitere Vorteile für den Betreiber bieten.



GEFAHR! Stromschlaggefahr

Die DRAABE Vernebler arbeiten mit Netzspannung. (230V AC, 50Hz bzw. 120V AC, 60Hz)

Daher: Vor Beginn von Arbeiten an den Geräten sicherstellen, dass das Steuergerät (HumPower II) vom Stromnetz getrennt ist (Sicherung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern sowie die Spannungsfreiheit prüfen).



GEFAHR! Wasser unter hohem Druck

Das System steht ggf. unter Druck (85 bar) und muss vor Beginn der Arbeiten entlastet werden. Das Stillsetzen bzw. Abschalten des Systems ist jeweils im [Kapitel 8 der Montage- und Betriebssanleitung](#) des jeweiligen Hochdrucksystems (HighPur, DuoPur, TrePur) beschrieben.

8.1 Kontrolle

Bei den Verneblern sollte spätestens in einem Zyklus von zwei Wochen der Aerosolnebel bzw. das Verneblungsergebnis kontrolliert werden.

Gelegentlich sollte weiter darauf geachtet werden, dass alle Düsen (bei jedem Vernebler) vernebeln.

Bei der Kontrolle ist weiter wichtig, dass keine Pfützenbildung unter den Geräten auftritt.



HINWEIS! Regelmässige Kontrolle

Die Kontrolle alle zwei Wochen ist wichtig, da ein rechtzeitiges Erkennen eines sehr schlechten Verneblungsergebnisses vorzeitig Schäden verhindert. Je schlechter das Vernebelungsergebnis, desto größer die Tropfen. Herabfallende Tropfen können z.B. Korrosionsschäden nach sich ziehen.

8.2 Wartung

In Bereichen mit starker Staub- bzw. Schmutzbildung können die Ventilatoren verblocken und die Funktion des Vernebler beeinträchtigen. Dies ist zu kontrollieren und ggf. ist die Verschmutzung zu beseitigen.



VORSICHT! Reinigung

Nicht mit Wasser oder Reinigungsmitteln jeder Art reinigen! Nutzen Sie zur Reinigung ein nebelfeuchtes Tuch oder einen Pinsel.

8.3 Austausch der Düsen

Um eine Hochdruckdüse auszutauschen, stellen Sie zuerst sicher, dass das Hochdrucksystem abgeschaltet wurde und die Hochdruckleitung entlastet ist. Stellen Sie weiter sicher, dass die Spannungsversorgung des Steuergerätes getrennt wurde, sollten Sie das Gerät von der Zuleitung trennen.



VORSICHT! Beschädigungsgefahr

Vermeiden Sie beim Austausch der Düse den Kontakt mit dem Filtereinsatz sowie der Düsenöffnung. Diese könnten ggf. beim Kontakt beschädigt werden.

Austauschvorgang

- Düsen mit dem mitgelieferten Düsenschlüssel aus dem Vernebler herausschrauben.
- Einen Eimer, zum Auffangen des austretenden Wassers, bereithalten.
- Die neuen Düsen einschrauben. Nutzen sie hierzu ausschließlich den mitgelieferten Düsenschlüssel. Achten Sie darauf, dass die Düse mit der Dichtung eingesetzt wird!
- Setzen Sie das System wieder in Betrieb und Kontrollieren Sie das Sprühbild.



HINWEIS! Rücksendung gebrauchter Düsen

Die gebrauchten Düsen sind, in der Verpackung des Düsensatzes, an den Condair Vertriebspartner zurückzusenden.

8.4 Austausch der Vernebler

Um ein komplettes Vernebler-Gerät auszutauschen, stellen Sie zuerst sicher, dass das Hochdrucksystem abgeschaltet wurde und die Hochdruckleitung entlastet ist. Stellen Sie weiter sicher, dass die Spannungsversorgung des Steuergerätes getrennt wurde.

Austauschvorgang

- Trennen Sie die hydraulische Zuleitung über die Schnellkupplung.
- Trennen Sie die elektrische Zuleitung über die Schnellkupplung.
- Lösen Sie die Verbindungen zur Halterung
- Befestigen Sie das Austauschgerät in umgekehrter Reihenfolge, achten Sie darauf, dass kein Wasser in die elektrische Verbindung gelangt ist.
- Setzen Sie das System wieder in Betrieb und kontrollieren Sie das Sprühbild.



HINWEIS!

Luft in der Stichleitung / Tropfen beim Abschaltpunkt

Bei der **ersten** Inbetriebnahme des Austauschgerätes ist unbedingt zu beachten, dass sich erst nach mehrmaligem Ein- / Ausschalten (durch den Sollwersteller) bzw. nach mehreren Stunden ein tropfenfreies Abschalten des Verneblers einstellt. Ggf. sind Waren bzw. Geräte zu schützen/abzudecken.

Dies ist bedingt durch Luft im Hochdrucksystem des Austauschgerätes. Sobald die Luft ausgespült wurde, muss sich das tropfenfreie Abschalten einstellen und das Gerät schaltet dauerhaft tropfenfrei ab.



VORSICHT!

Leckageprüfung

Nachdem die Anlage wieder in Betrieb genommen wurde, unbedingt auf eventuelle Leckagen achten. Anlage über die nächsten zwei Tage gelegentlich kontrollieren.

9 Störungsbehebung

9.1 Fehlerliste



HINWEIS! Fehlerbehebung

Die in der Tabelle grau hinterlegten Arbeiten zur Störungsbehebung dürfen nur durch einen Condair Servicetechniker oder durch autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden.

Lässt sich die Störung nicht beheben, kontaktieren Sie ihren Vertriebspartner.

Störungsbild	Mögliche Ursache	Abhilfe
Düsen tropfen	Luft in der (Stich-) Leitung bzw. im System.	In der Regel wird die Zone bei Unterschreiten des Sollwerts zur gemessenen Luftfeuchte vom System eingeschaltet. Führen Sie eine Hochdruckring-spülung durch. Erhöhen bzw. Senken Sie den Sollwert zyklisch (1 Minute betrieb, 1 Minute Pause) bis sich das Fehlerbild behoben ist. Bzw. Schalten Sie die Zone zyklisch ein und aus.
	Nur bei Systemen mit VE-Wasser: Leitwert in der (Stich-) Leitung zu gering.	Führen Sie eine Hochdruckring-spülung durch. Erhöhen bzw. Senken Sie den Sollwert zyklisch (1 Minute Betrieb, 1 Minute Pause) bis sich das Fehlerbild behoben ist. Bzw. Schalten Sie die Zone zyklisch ein und aus.
	Nur bei Systemen mit VE-Wasser: SynPur System gestört.	Kontrollieren Sie den Gasdruck am SynPur System. Dieser muss bei 6 bar liegen. Kontrollieren Sie, ob Fehler über das SynPur System gemeldet werden.
Schlechtes Sprühbild	Düsenfilter verstopft	Tauschen Sie die Düse wie in Kapitel 9.3 beschrieben aus.
	Lüfter bzw. Lüfteröffnungen verschmutzt.	Reinigen Sie ggf. den Lüfter wie in Kapitel 8.3 beschrieben. Falls nötig das Gerät austauschen (siehe Kapitel 8.4).
	Düsen verschmutzt.	Tauschen Sie die Düse wie in Kapitel 8.3 beschrieben aus.

Störungsbild	Mögliche Ursache	Abhilfe
Es findet keine Verneblung statt	Sollwertgrenze überschritten bzw. fehlendes Ansteuersignal.	Warten Sie, bis die Sollwertgrenze zum Einschalten erreicht ist bzw. Erhöhen Sie den Sollwert, bis das Gerät einschaltet
	Maximalhygrostat ausgelöst.	Kontrollieren Sie, ob der Maximalhygrostat ausgelöst ist. Ggf. erhöhen Sie die eingestellte Grenze für die Inbetriebnahme auf bis zu 100% und stellen Sie diese nach der Inbetriebnahme auf den zuvor eingestellten Wert zurück.
	Kein Hochdruck im Ring aufgebaut.	Während einer Hygienespülung bzw. während der Reinwasserproduktion kann es zu kurzzeitigen Unterbrechungen (~15 Minuten) kommen. Warten Sie diese Zeit ab und kontrollieren Sie ggf. die Fehlermeldungen am System.
	Ausfall der Spannungsversorgung.	Kontrollieren Sie die Gebäudeseitige Absicherung des HumPower Steuergerätes. Kontrollieren Sie ggf. die Fehlermeldungen am System.
	Überstromsicherung im HumPower Steuergerät ausgelöst.	Ersetzen Sie die Feinsicherung (1,5A, träge) im Gerät
Auslösen des FI-Schutzzschalters bzw. der Überstromsicherung	Erdungsschluss oder Kurzschluss.	Kontrollieren Sie, ob ein anderes Gerät am gleichen Anschluss den gleichen Fehler verursacht. Senden Sie das defekte Gerät zurück.
		Gerät warten und elektrische Sicherheitsprüfung durchführen.
Starke Staubbildung	Nur bei Systemen mit VE-Wasser: SynPur System gestört.	Kontrollieren Sie ob das SynPur System einen Fehler meldet, und tauschen Sie ggf. die VE-Stufen
Geruchsbildung	Zone zu lange abgeschaltet bzw. außer Betrieb gesetzt.	Trennen Sie die hydraulischen Verbindungen zum betroffenen Vernebler und kontaktieren Sie Ihren Vertriebspartner. Das komplette System muss desinfiziert werden.

10 Technische Daten

10.1 Technische Daten Vernebler DRAABE TurboFogNeo 1, 2, 2x1 und 2x2

Bezeichnung	TurboFogNeo 1	TurboFogNeo 2	TurboFogNeo 2x1	TurboFogNeo 2x2
Art. Nr.				
Max. Leistung [kg/h] ¹⁾	2,5	5	5	10
Betriebsdruck [bar] (min; typisch; max)		50; 85; 110		
Tröpfchengröße [μm] (Sauter)		< 15		
Reinraumklasse (ISO 14644-1) ²⁾		7,8,9		
Abmessungen [mm]	142 x 211 x 68		372 x 211 x 68	
Gewicht [kg]	1	1,1	2,2	2,4
Betriebsspannung [AC]		230VAC, 50-60Hz; $\pm 10\%$ (4W)		
Betriebsspannung [DC]		24VDC (1,2W)		
Überspannungskategorie		II		
Schutzklasse		I		
IP-Schutzart		20		
Anwendung		Nur in Räumen		
Höhe über Meeresspiegel [m]		2.000		
Umgebungstemperatur [$^{\circ}\text{C}$]		7-35		
Umgebungsfeuchte [%rH]		Max. 95 %, Kondensation verhindern		
Schallleistungspegel [dB(A)] ³⁾	42,9	43,7	42,9	43,7

¹⁾ abhängig von der eingesetzten Düse

²⁾ nur bei Betrieb mit VE-Wasser bzw. Synthese anbindung

³⁾ A-bewerteter Schallleistungspegel, gemessen in 1 Meter Entfernung.

Hinweis: Die Schalldruckpegel liegen weit unter der Empfehlung (< 55db(A)) des VDI 2058-3 für Räumlichkeiten für überwiegend geistige Tätigkeiten.

10.2 Technische Daten Vernebler DRAABE NanoFogEvolution/Sens

Bezeichnung	NanoFogEvolution	NanoFogSens
Max. Leistung [kg/h] ¹⁾	2,5	1,0
Betriebsdruck [bar] (min; typisch; max)		50; 85; 110
Tröpfchengröße [μm] (Sauter)		< 15
Reinraumklasse (ISO 14644-1) ²⁾		7,8,9
Abmessungen [mm]		60 x 100 x 150
Gewicht [kg]		0,6
Betriebsspannung [AC]		230VAC, 50-60Hz; $\pm 10\%$ (10W)
Betriebsspannung [DC]		24VDC (5W)
Überspannungskategorie		II
Schutzklasse		I
IP-Schutzart		22
Anwendung		Nur in Räumen
Höhe über Meeresspiegel [m]		2.000
Umgebungstemperatur [$^{\circ}\text{C}$]		7-35
Umgebungsfeuchte [%rH]		Max. 95 %, Kondensation verhindern
Schallleistungspegel [dB(A)] ³⁾	40,7	38,9

¹⁾ abhängig von der eingesetzten Düse

²⁾ nur bei Betrieb mit VE-Wasser bzw. Synthese anbindung

³⁾ A-bewerteter Schallleistungspegel, gemessen in 1 Meter Entfernung.

Hinweis: Die Schalldruckpegel liegen weit unter der Empfehlung (< 55db(A)) des VDI 2058-3 für Räumlichkeiten für überwiegend geistige Tätigkeiten.

10.3 Technische Daten Vernebler DRAABE TurboFogNeo 8

Bezeichnung	TurboFogNeo 8
Max. Leistung [kg/h] ¹⁾	32
Betriebsdruck [bar] (min; typisch; max)	50; 85; 110
Tröpfchengröße [μm] (Sauter)	< 15
Reinraumklasse (ISO 14644-1) ²⁾	7,8,9
Abmessungen [mm]	500 x 500 x 64
Gewicht [kg]	8
Betriebsspannung [AC]	230VAC, 50-60Hz; $\pm 10\%$ (34W)
Überspannungskategorie	II
Schutzklasse	I
IP-Schutzart	20
Anwendung	Nur in Räumen
Höhe über Meeresspiegel [m]	2.000
Umgebungstemperatur [$^{\circ}\text{C}$]	7-35
Umgebungsfeuchte [%rH]	Max. 95 %, Kondensation verhindern

¹⁾ abhängig von der eingesetzten Düse

²⁾ nur bei Betrieb mit VE-Wasser bzw. Synthese anbindung

11 Spezifikation elektrischer Kabel

11.1 Anschlusskabel für Vernebler

Bezeichnung	JZ-600 5x 0.5 mm ² (mit Schutzleiter grün/gelb)
Art. Nr.	142016
Verwendungszweck:	Zur Spannungsversorgung und Signalübertragung zwischen: DRAABE HumPower II zum Vernebler (Abzweigdose)
Betriebsspitzenspannung:	1 kV
Mindestbiegeradius	4 x DA
Prüfspannung:	4 kV
Temperaturbereich:	Fest verlegt: -20°C bis 70°C Bewegt: -5°C bis 70°C
Umgebungsfeuchte [%rH]	Max. 95 %, Kondensation verhindern

Bezeichnung	YSLY-JB 5x 0.5 mm ² (mit Schutzleiter grün/gelb)
Art. Nr.	142081
Verwendungszweck:	Zur Spannungsversorgung und Signalübertragung zwischen: DRAABE HumPower II zum Vernebler (Abzweigdose)
Betriebsspitzenspannung:	500 V
Mindestbiegeradius	Fest verlegt: 4x DA Bewegt: 15 x DA
Prüfspannung:	2 kV
Temperaturbereich:	Fest verlegt: -40°C bis 70°C Bewegt: +5°C bis 70°C
Umgebungsfeuchte [%rH]	Max. 95 %, Kondensation verhindern

12 Anhang

12.1 h,x-Diagramm

Befeuchtungsmanko = $X_2 - X_1 = 8,3 \text{ g/kg}$

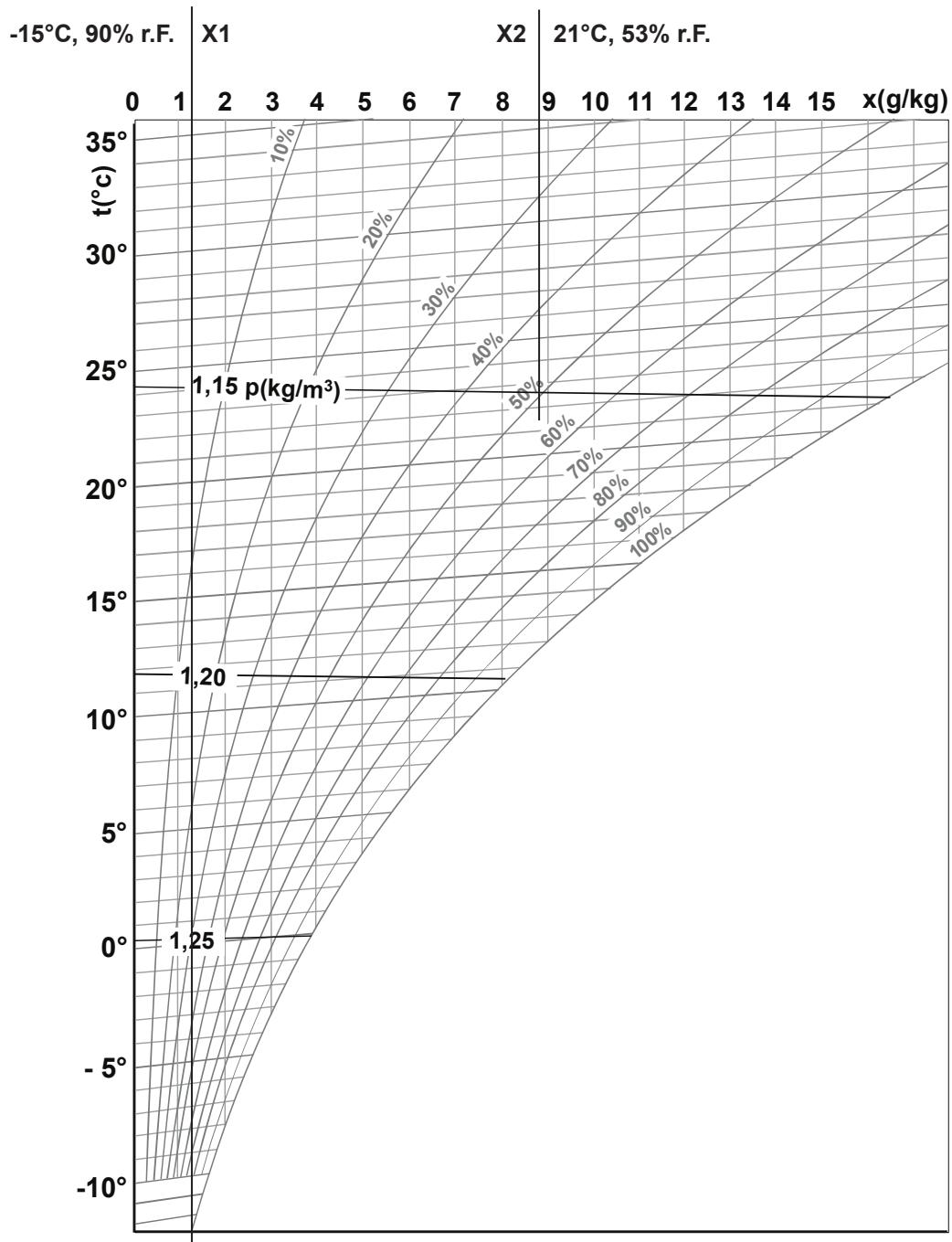


Abb. 17: h,x-Diagramm mit Beispiel

12.2 Fresenius Prüfbescheinigung

<p style="text-align: right;"> Deutscher Akkreditierungs Rat DAPR DAP PA 2565.99</p> <p>Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAP Deutsches Akkreditierungsamt akkreditiertes Prüflaboratorium Von der AKS unter AKS-P-20802-EU als anerkanntes Prüflaboratorium akkreditiert Gegenprobenscherverständige nach § 42 LMBG</p>	
<h1 style="text-align: center;">Prüfbescheinigung</h1>	
<p>Prüfbericht Auftrag Nr. 479652 Kunden Nr. 5464400</p>	
<p>Dr. Ansgar Ferner/Th Tel. +49 6128/744-266, Fax -203 ansgar.ferner@institut-fresenius.de</p>	
<p>Prüfobjekte:</p> <p>Produktbezeichnung: Luftbefeuchtungsanlage Typ: PUR</p> <p>Geprüfte Geräte:</p> <p>DRAABE Reinwassersystem PerPur, SynPur DRAABE Hochdrucksystem HighPur DRAABE Luftbefeuchtungssystem Turbo Fog (TF4, TF16, TF32) DI Flex (ED/HT), BS</p>	<p>Consumer Testing Services Meat & Food-Managementsystems</p> <p>SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Im Maisel 14 65232 Taunusstein</p>
<p>Prüfzeitraum: Die unter „<u>Geprüfte Geräte</u>“ aufgeführten DRAABE Geräte wurden von uns im Jahre 2005 über einen Zeitraum von 6 Monaten mikrobiologisch geprüft. Es wurden in regelmäßigen Abständen an dem System mikrobiologische Kontrolluntersuchungen durchgeführt, um das Ergebnis auch langfristig zu bestätigen.</p>	
<p>Prüfbedingungen und Anforderungen: Im Rahmen dieser Untersuchung muss die Anlage ihre dauerhaft hygienische Funktion beweisen. Dabei gehen die Prüfbedingungen „vom schlimmsten Fall“ (worst case) aus. Dies ist der Fall, wenn: - die gesamte Anlage sich im stand-by Betrieb befindet - keine Luftbefeuchtung angefordert wird - die Raumluft keine Konditionierung hinsichtlich der Feuchte (% rF) benötigt</p> <p>Die Hygienestufen müssen, während des gesamten Prüfzeitraums (3% Befeuchtung EIN), für die Aufrechterhaltung der nachfolgenden Anforderungen sorgen. Nicht eingesetzt wurden Verfahren, welche einen zusätzlichen Austrag von Chemikalien/Bioziden in der Raumluft zur Folge haben.</p> <p>Die Anlage wurde im Verlauf der Prüfung 3mal mit einem Keimgemisch kontaminiert. Die Anlagenkonfiguration entsprach der maximalen Ausbaustufe des DRAABE Systems (siehe oben). Das Ergebnis wird durch einen detaillierten Analysenbericht ausgewiesen.</p>	
<p>Inhalte Analysenbericht: Untersuchte Materialien, Versuchsbeschreibung, Testkeime, Kontaminierungsintervall, Keimbelaistung, Einzelergebnisse, Zusammensetzung und Menge des Keimgemisches (zur Kontaminierung).</p>	
<p>Ergebnis: Das von uns geprüfte DRAABE System erfüllte die oben angegebenen Anforderungen vollständig. Diesbezüglich sind die Voraussetzungen zur Erteilung eines INSTITUT FRESENIUS Gütesiegels erfüllt. Das geprüfte DRAABE System arbeitet hygienisch einwandfrei und erfüllt die derzeitigen Forderungen (Stand: Dezember 2005) der BG Druck und Papierverarbeitung, Wiesbaden.</p> <p>Folgende Gesamtkeimzahlen wurden nicht überschritten:</p> <p>Zulaufwasser Luftbefeuchtung 150 KBE/ml Befeuhterwasser 150 KBE/ml</p> <p>Die Beurteilung des Testergebnisses beruht auf den Daten einer nach den von DRAABE erstellten Betriebsvorschriften und Wartungsintervallen betriebenen Anlage.</p>	
<p>Taunusstein, Mai 2011</p>	
<p>SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH</p>	
i.V. Dr. Ansgar Ferner	i.A. Franz-Josef Schäfer

12.3 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

DRAABE HighPur
DRAABE SynPur
DRAABE PerPur
DRAABE TurboFogNeo
DRAABE NanoFog

HighPur Control
SynPur Control
PerPur Control

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 60204-1
EN 13849-1
EN 61000-6-3

EN 61000-4-2
EN 61000-4-3
EN 61000-4-5

EN 61000-4-6
EN 61000-4-8
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

2006 / 42 / EC
2014 / 35 / EU
2014 / 30 / EU

2591044 DE/EN/FR 1905

Pfäffikon, May 01, 2019

Condair Group AG

Robert Merki
Head of Engineering

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

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

 **condair**