

# Adiatec<sup>®</sup>

Hochdrucksystem



 *Installations-, Bedienungs-  
und Wartungsanleitung*

**Diese Betriebsanleitung lesen und  
abspeichern**

# Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen



## WARNHINWEIS



### Achtung, Installateur!

Lesen Sie das vorliegende Handbuch vor der Installation und überlassen Sie es dem Produktkäufer. Dieses Produkt muss von qualifizierten HLK-, Sanitär- und/oder Elektroinstallateuren installiert werden. Die Installation muss vorschriftsmäßig zugelassen werden. Eine unsachgemäße Installation kann durch Stromschlag, Verbrennungen oder Feuer zu Sach- und Personenschäden führen.

DriSteem® Kundendienst:

Nordamerika: +1 800 328 4447

Europa: +32 1182 3595

### Alle Warnhinweise und Anweisungen lesen

Lesen Sie vor der Durchführung von Kundendienst- oder Wartungsarbeiten an Teilen dieses Systems diese Anleitung. Wenn nicht alle Warnhinweise und Anweisungen eingehalten werden, kann es zu den beschriebenen Gefahrensituationen kommen, die zu Sachschäden, Personenschäden oder Todesfällen führen können.

Bei Nichtbeachtung der Anweisungen in diesem Handbuch kann es zur Ansammlung von Feuchtigkeit kommen, was zu Bakterien- und Schimmelbildung oder Tropfwasser im Gebäude führen kann. Tropfwasser kann Sachschäden hervorrufen. Bakterienentwicklung und Schimmelbildung können zu Erkrankungen führen.



### Stromzufuhr trennen

Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung und führen Sie eine Wartungssicherung durch, bevor die Zuleitungen verlegt oder Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an einem Teil des Systems vorgenommen werden. Wenn die Stromzufuhr nicht abgetrennt wird, kann dies zu Feuer, Stromschlag und anderen Gefahrensituationen führen. Diese Gefahrensituationen können zu Sach- und Personenschäden oder zum Tode führen.



Der Kontakt mit unter Strom stehenden Schaltkreisen kann durch Stromschlag oder Feuer zu Sachschäden, schweren Personenschäden oder zum Tod führen. Die Pumpenabdeckung oder die Zugangsklappen zu den Unterverkleidungen erst entfernen, wenn die Stromzufuhr unterbrochen ist.

Das Abschaltverfahren aus diesem Handbuch einhalten, bevor die Zuleitungen verlegt oder Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an einem Teil des Systems vorgenommen werden.



### Stromschlaggefahr

Wenn die Umkehrosmoseanlage während der Wartung anspringt, kann es zu schweren oder tödlichen Verletzungen durch Stromschlag kommen. Um ein solches Anlaufen zu verhindern, sind die nachstehende Vorgehensweise zu befolgen, bevor Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten an dieser Umkehrosmoseanlage vorgenommen werden:

1. Die Vapor-logic®-Tastenfeld/Anzeige verwenden, um den Steuermodus auf Standby zu ändern.
2. Die gesamte Stromzufuhr zur Umkehrosmoseanlage mit dem bauseitig installierten, abgesicherten Trennschalter abschalten und alle Trennschalter in der Position AUS verriegeln.
3. Bauseitig installiertes manuelles Absperrventil für Wasserzufuhr schließen.



### Kippgefahr

Vor dem Einbau des Hochdrucksystems die mitgelieferten Fußhalterungen oder Befestigungspunkte verwenden, um das System dauerhaft am Boden und/oder angrenzenden Gebäuderahmen zu befestigen. Nichtbeachtung der Anweisungen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Anweisungen finden Sie auf Seite 9.

# Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen

 <b>WARNHINWEIS</b>	
	<p><b>Überwachung von Freiflächendispersionsbereichen auf Leckstellen oder Tropfen</b> Überwachen Sie das System auf Lecks oder Tropfen im Dispersionsbereich. Nicht behobene Lecks oder Tropfen können zu nassen Böden und Rutschgefahr führen, was wiederum persönliche Verletzungen nach sich ziehen kann. Lecks oder Tropfen über den Geräten können Sachschäden verursachen.</p>
	<p><b>Gemeinsames Anheben erforderlich</b> Zum Auswechseln der Membranen sind mehrere Personen zum Anheben erforderlich. Membranhalter sind schwer. Nicht versuchen, sie ohne Hilfe anzuheben. Sicherheitsschuhe mit Stahlkappe tragen und ausreichend Platz zum Manövrieren bei der Wartung haben. Die Membranhalter niemals senkrecht lehnen, wenn sie aus dem System entfernt werden. Andernfalls kann das System beschädigt oder können Verletzungen verursacht werden.</p>
	<p><b>Quetschgefahr</b> Stellen Sie sicher, dass sich das System vor Öffnung, Betrieb und Wartung auf einer stabilen und sicheren Oberfläche befindet. Die Nichtbeachtung der Anweisungen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.</p>

<b>HINWEIS</b>
<p><b>Gesundheitsrisiken</b> Der Benutzer ist für den Betrieb und die Wartung des bereitgestellten Systems gemäß den städtischen, landes- und bundesrechtlichen Vorschriften verantwortlich. Die örtlichen Gesundheits- und Zustandsbestimmungen bzgl. Vorschriften zum Einsatz von adiabatischen Befeuchtern oder adiabatischen Kühlgeräten einhalten. Es besteht ein mit allen Wasserquellen verbundenes Risiko und das Potenzial für Biowachstum, einschließlich Bakterium, das die Legionärskrankheit verursacht. Hochdrucksysteme, -produkte und -komponenten von DriSteem wurden entwickelt, um das Risiko der Legionärskrankheit und von anderen ähnlichen Situationen zu verringern. Die Wasseraufbereitungs- und Hochdrucksystemkonstruktion berücksichtigt niedrigere Betriebstemperaturen, minimiert stehendes Wasser durch mechanische Konstruktion und Spülzyklen und bietet eine Option für die UV-Desinfektion des UO-Speicherwassers. Unzureichende Installation, Betrieb oder Wartung des Wassersystems und des Befeuchters kann das Wachstum von Bakterium unterstützen. Ein kompetenter Umwelt-, Gesundheits- und Sicherheitsbeauftragter sollte die Risiken aller miteinander interagierenden Systeme identifizieren. Soweit dies als angemessen erachtet wird, sollten Pläne und Kontrollen am Standort umgesetzt werden, um die Risikominimierung zu unterstützen.</p>

**Die folgenden Informationen für Ihre Unterlagen eintragen.**

Kaufdatum \_\_\_\_\_

Name des Kunden \_\_\_\_\_

Modellnummer \_\_\_\_\_

Seriennummer \_\_\_\_\_

## Inhaltsverzeichnis

<b>WARNHINWEISE</b> .....	ii
<b>INHALTSVERZEICHNIS</b> .....	iv
<b>ÜBERSICHT</b> .....	2
Systemabmessungen .....	2
Wasserqualität .....	3
Systemübersicht .....	4
Überblick über die Komponenten .....	5
Benötigte Komponenten und Werkzeuge .....	9
<b>INSTALLATION</b> .....	11
Einbau der Komponenten .....	11
Anordnung der Pumpenstation-/Dispersions-/Zonenventile .....	23
Leitungs- und Instrumentenanordnung .....	27
Verrohrung des Adiatec Hochdrucksystems .....	29
Druckverlust im Hochdrucksystem: .....	36
0,125" Nylon .....	36
0,25" Nylon .....	37
0,375" Nylon .....	38
0,5" Edelstahl .....	39
0,75" Edelstahl .....	40
1,0" Edelstahl .....	41
Kommunikationskomponenten anschließen .....	42
Geräte-Checkliste vor Inbetriebnahme .....	49
<b>BETRIEB</b> .....	53
Systeminbetriebnahme-Checkliste .....	53
Systeminbetriebnahme .....	54
Prüfliste des Adiatec-Hochdruckzerstäubungssystems .....	57
Adiatec Hochdruckabfolge im Betrieb .....	58
Hochdrucksystem .....	60

# Inhaltsverzeichnis

<b>WARTUNG</b> .....	63
Komponenten des Hochdrucksystems .....	63
Hochdrucksystem-Betriebsprotokoll .....	64
Hygiene .....	65
Desinfizierung .....	66
<b>FEHLERBEHEBUNG</b> .....	67
Störungssuche im Adiatec-Hochdrucksystem .....	67
Störungssuche des Adiatec-Dampfbefeuchtungsmoduls mit Dampfgebläse .....	69
Adiatec Fehlerbehebung .....	70
<b>ERSATZTEILE</b> .....	71
Hochdrucksystem, einfach/redundant (50/60 Hz) .....	71
Hochdruckdispersionssystem .....	76
Dampfbefeuchtung mit Dampfgebläse .....	77
<b>GEWÄHRLEISTUNG</b> .....	80

## ACHTUNG, INSTALLATEUR!

Diese Anleitung vor der Installation lesen.  
Nach erfolgter Installation die Anleitung an den  
Endkunden aushändigen.

**DriSteem® Technischer Support**  
+1 800 328 4447

## WEITERE INFORMATIONEN SIND ERHÄLTICH

### Unsere Website:

Die folgenden Dokumente stehen auf unserer  
Website zur Verfügung: [www.dristeem.com](http://www.dristeem.com)

- Katalog Kühlung und Befeuchtung durch  
Verdampfen
- Installations- und Betriebsanleitung der  
Vapor-logic-Steuerung
- Katalog Wasseraufbereitungssysteme

### DriCalc® Software zur Größenbestimmung und Auswahl:

DriCalc, unsere Software für die  
Systemauslegung und -auswahl, kann auf unserer  
Website bestellt werden. Auch in DriCalc:

- Bibliothek der Installationsanleitungen
- Dispersions- und Sensoreinbau in  
Luftkanälen und Luftverteiltern

### Unsere Telefonnummer: +1 800 328 4447

Unsere Website oder die DriCalc-Größen- und  
Auswahlsoftware bieten den schnellsten Zugang  
zu unserer Literatur; oder wir sind auch gern  
bereit, Ihnen die Literatur per Post zu senden.

### Tastenfeld/Anzeige und Störungssuche

Das *Vapor-logic Installations- und  
Betriebshandbuch*, das mit Ihrem  
Hochdrucksystem geliefert wurde, ist eine  
umfassende Betriebsanleitung. Es ist für  
Informationen zur Verwendung der Tastenfeld/  
Anzeige, Webschnittstelle und Störungssuche zu  
Rate zu ziehen.

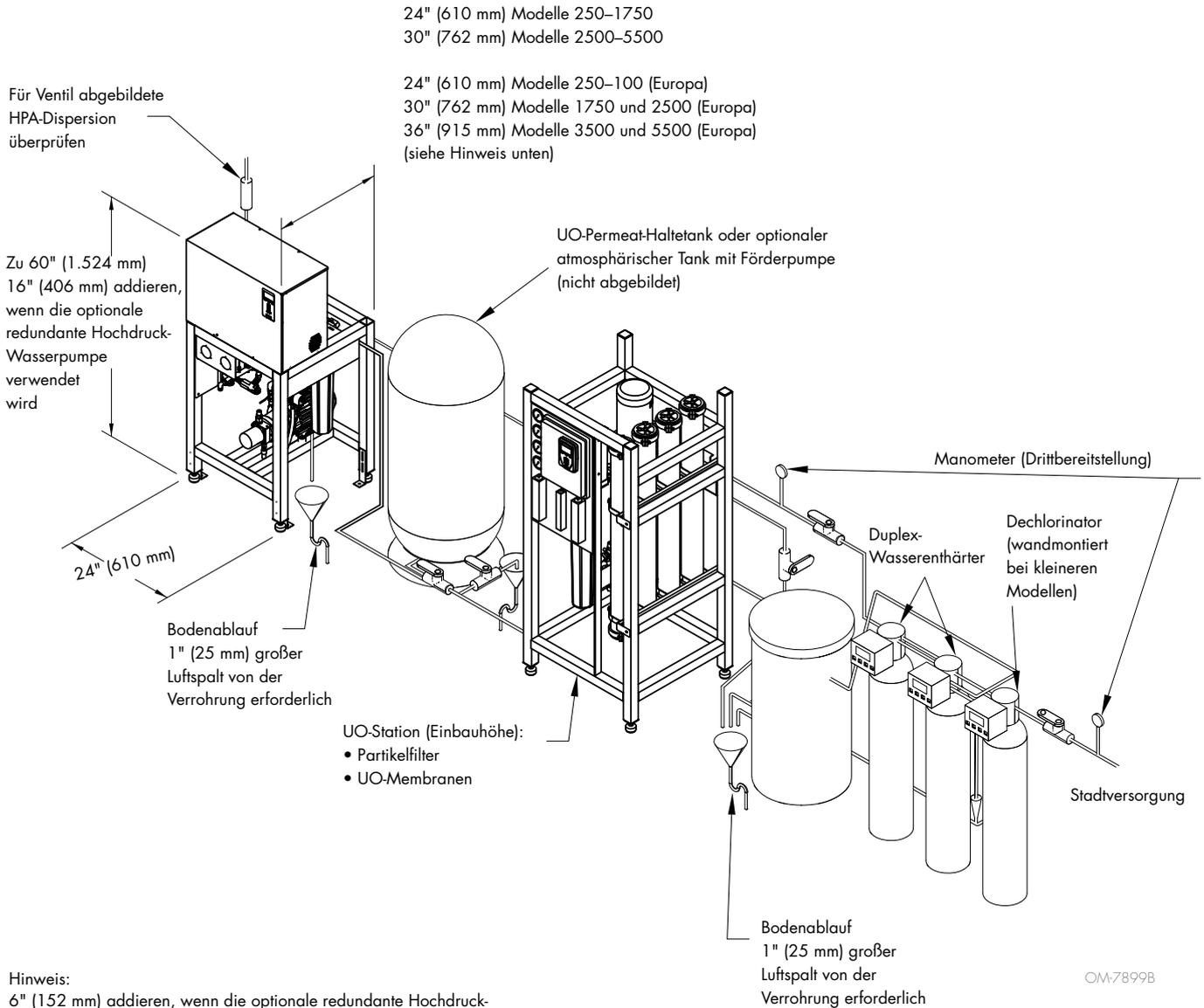
### DriSteem-Literatur herunterladen

Die meisten DriSteem-Produkt-handbücher  
können von unserer Website  
heruntergeladen, ausgedruckt und  
bestellt werden: [www.dristeem.com](http://www.dristeem.com)



# Systemabmessungen

**ABBILDUNG 2-1: ABMESSUNGEN DES DRISTEEM HOCHDRUCKSYSTEMS**



- 24" (610 mm) Modelle 250-1750
- 30" (762 mm) Modelle 2500-5500
- 24" (610 mm) Modelle 250-100 (Europa)
- 30" (762 mm) Modelle 1750 und 2500 (Europa)
- 36" (915 mm) Modelle 3500 und 5500 (Europa) (siehe Hinweis unten)

Hinweis:  
6" (152 mm) addieren, wenn die optionale redundante Hochdruck-Wasserpumpe bei den Modellen 250-2500 verwendet wird. Informationen zu den Modellen 3500 und 5500 (bei 50-Hz-Ausführung) sind werkseitig erhältlich.

OM-7899B

# Wasserqualität

## UMKEHROSMOSEMEMBRANEN ELIMINIEREN VERBLEIBENDE MINERALIEN UND ORGANISCHE STOFFE

Gelöste Mineralien und organische Stoffe müssen aus dem Wasser entfernt werden, damit Systemkomponenten ordnungsgemäß funktionieren. Trinkwasser fließt durch einen Dechlorinator und Duplex-Wasserenthärter, um Chlor- und Hartwasserablagerungen zu entfernen. Das enthärtete Wasser gelangt in die UO-Station und fließt dann durch eine 5-Mikron-Filterpatrone. Danach beaufschlagt eine mehrstufige Pumpe das Wasser auf ca. 125 psig (860 kPa), je nach Wasserqualität und gewünschtem Fluss. Dann wird Wasser gezwungen, eine Umkehrosmosemembran zu durchqueren, die die meisten gelösten Mineralien entfernt. Das Wasser wird nun gereinigt und enthält nur sehr wenige Mineralien (normalerweise weniger als 10 ppm) und wird dann im Druckspeichertank gelagert. Ein Teil des Ableitungswassers kann recirkuliert werden. Der Rest, der mit Mineralien gesättigt ist, wird zum Ablauf geleitet.

Zur Einhaltung von VDI-Richtlinien sind Parameter und Tests der geforderten mikrobiologischen Trinkwasserqualität gemäß VDI/DVGW 6023, DIN EN 1717 und DIN 1988-100 zu prüfen.

### HINWEIS:

Umkehrosmose-Permeate können eine Vielzahl von Geräten umfassen, um die Ziele zu erreichen. Wenn DriSteem eine Wasseraufbereitet anbietet, handelt es sich in der Regel um die oben aufgeführten Geräte.

## VORSICHT

Wasser, das dem Hochdrucksystem zugeführt wird, das nicht den erforderlichen Wasserqualitätsnormen entspricht, führt zu vorzeitigem Ausfall von Komponenten und zum Erlöschen der DriSteem-Gewährleistung.

**Tabelle 3-1:**  
Richtlinien zur Wasserqualität des Hochdrucksystems

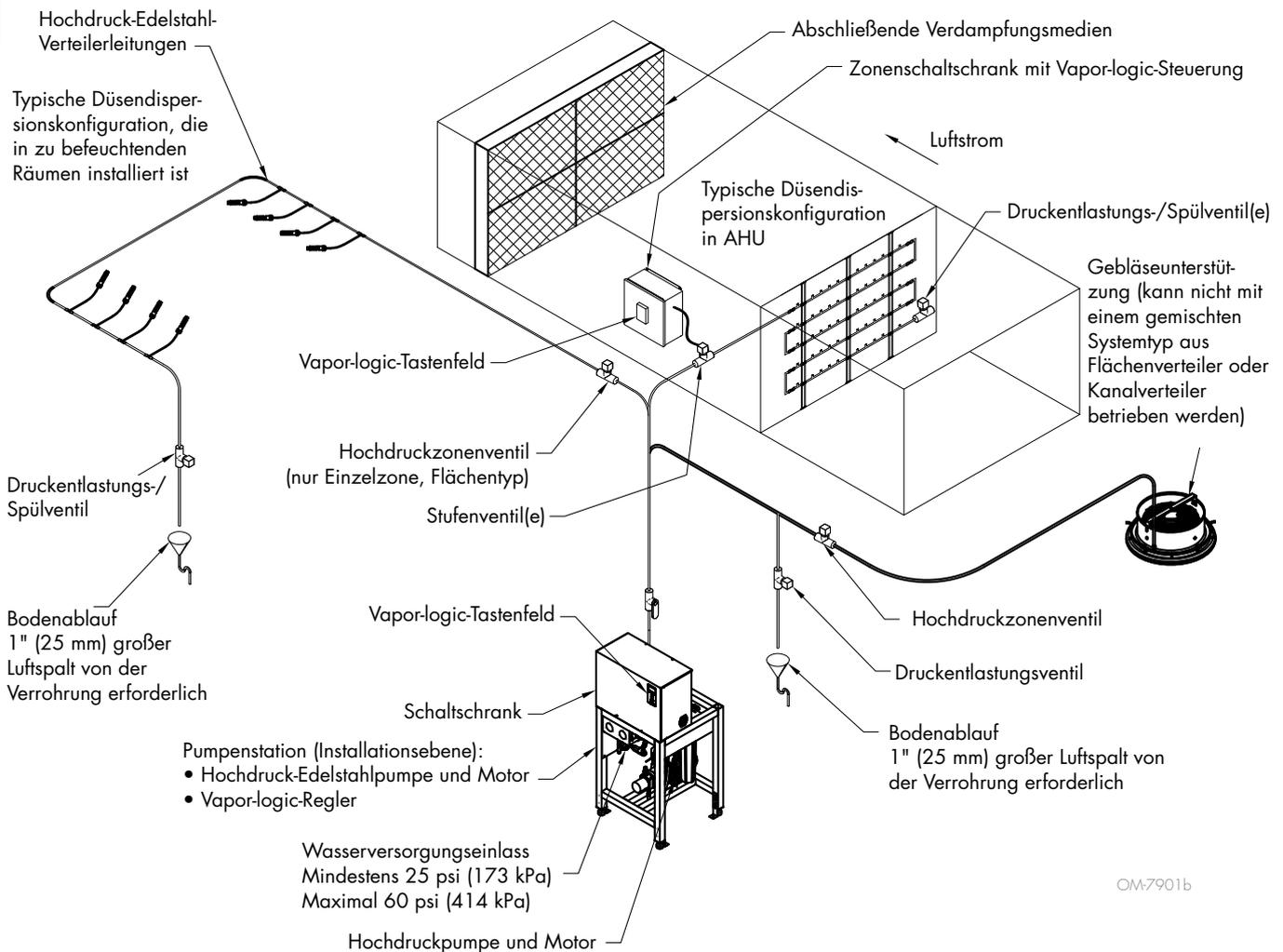
Wasserzufuhr	5–50 ppm
Gelöste Feststoffe gesamt (TDS)	5–50 ppm
pH-Wert	5,5–8,0
Gesamthärte	< 0,1 ppm
Trübung	< 0,5 NTU
Temperatenausgleich	max. 40–60 °F, 68 °F
Bakterienzahl	< 1 KBE/ml
Freies Chlor	< 0,1 ppm
Eisen	< 0,05 ppm

### Wichtig:

Der Benutzer ist für den Betrieb und die Wartung des bereitgestellten Systems gemäß den städtischen, landes- und bundesrechtlichen Vorschriften verantwortlich. Siehe Hygienewartung auf Seite 65.

## Systemübersicht

ABBILDUNG 4-1: ÜBERBLICK ÜBER DAS DRISTEEM HOCHDRUCKDISPERSIONSSYSTEM



## Hinweise:

- Systemkomponenten und -konfiguration können je nach den Anforderungen der Anwendung variieren.
- Für das Hochdrucksystem von DriSteem muss ein Wasseraufbereitungssystem verwendet werden. Siehe Installations-, Betriebs- und Wartungshandbuch der Vorbehandlung bzgl. der Optionen für die Verwendung von rahmenmontierten Systemen.
- Alle Einheiten dieser Anlage müssen genau nach den Vorgaben im beiliegendem Schalt- und Verrohrungsplan verdrahtet werden.
- Wenn die entwickelte Verrohrung länger als 500' (152 m) ist, im Werk bzgl. der richtigen Größe und des Layouts für den Flächentyp oder die Gebläseunterstützung nachfragen.
- Maximal 16 Zonen pro Pumpenstation.

# Überblick über die Komponenten

Ihr System kann alle oder einige der folgenden Komponenten enthalten.

- Ausrüstung für die Vorbehandlung (optional)
  - Dechlorinator
  - Wasserenthärter
  - Chemikalienzuführungsgeräte
- UO-System (optional)
- UO-Permeat-Speicher
- Komponenten der Pumpenstation
  - Komponenten der Hochdruck-Wasserpumpe
  - Vapor-logic-Steuerung
  - Manometer, Ventile
  - Schaltschrank
- Zerstäubungsleitungen, Verteiler, Düsen, Ventile
- Dampfbefeuchtung mit Dampfgebläse mit Düsen, Rohren, Ventilen
- Abschließende Verdampfungsmedien
- Luftfeuchtigkeits-Messgeber und Luftstromwächter

## PUMPENSTATION

Die Pumpenstation kommt am Einsatzort an und ist bereit für die Einpunktverbindung zu Strom und Wasser. Im robusten, lackierten Stahlrahmen befinden sich die Hochdruck-Wasserpumpenkomponenten, Manometer, Ventile und ein Schaltschrank.

**Die Hochdruckpumpenstation-Steuerung** verfügt über eine maximale Kommunikationsfähigkeit mit 16 Zonen-Reglern.

## DISPERSION

Um die Installation zu erleichtern, sind die Dispersionsstufen farbkodiert. In den Gerätezeichnungen sind die Farbe nach Stufe zugewiesen, um den Zusammenbau zu erleichtern. Die beschrifteten Teile umfassen Verteiler, Einlassventile und C-Biegungen.

**ABBILDUNG 5-1: PUMPENSTATION**



# Überblick über die Komponenten (60 Hz)

**Tabelle 6-1:**  
Spezifikationen für die Adiatec Hochdruckpumpenstation (60 Hz)

Modell	250	500	1.000	1.750	2.500	3.500	5.500
Systemkapazität, lbs/h (kg/h)	250 (113)	500 (227)	1.000 (454)	1.750 (794)	2.500 (1.134)	3.500 (1.588)	5.500 (2.495)
Systemspannung/Phase, Stromaufnahme	240/1, 5,2 480/3, 1,6 600/3, 1,3	240/1, 7,3 480/3, 2,2 600/3, 1,8	240/1, 13,8 480/3, 4,0 600/3, 3,2	480/3, 6,6 600/3, 5,3	480/3, 6,6 600/3, 5,3	480/3, 9,2 600/3, 7,3	480/3, 12,6 600/3, 10,1
Sicherungsgröße (siehe Hinweis 1)	240/1, 25 480/3, 16 600/3, 6	240/1, 35 480/3, 10 600/3, 6	240/1, 50 480/3, 15 600/3, 10	480/3, 30 600/3, 15	480/3, 30 600/3, 15	480/3, 35 600/3, 20	480/3, 40 600/3, 20
Abmessungen (B/T/H), Zoll (mm)	24/24/60 (610/610/1.524)	24/24/60 (610/610/1.524)	24/24/60 (610/610/1.524)	24/24/60 (610/610/1.524)	24/30/60 (610/762/1.524)	24/30/60 (610/762/1.524)	24/30/60 (610/762/1.524)
Abmessungen (B/T/H) mit redundanter Hochdruckpumpe, Zoll (mm)	24/30/76 (610/762/1.930)	24/30/76 (610/762/1.930)	24/30/76 (610/762/1.930)	24/30/76 (610/762/1.930)	24/30/76 (610/762/1.930)	24/30/76 (610/762/1.930)	24/30/76 (610/762/1.930)
Betriebsgewicht in lbs (kg)	275 (125)	300 (136)	325 (147)	325 (147)	350 (159)	400 (181)	450 (204)
Betriebsgewicht mit redundanter Hochdruckpumpe in lbs (kg)	375 (170)	400 (181)	475 (216)	475 (216)	500 (227)	625 (284)	700 (318)
Versandgewicht in lbs (kg)	296 (134)	323 (146)	349 (158)	349 (158)	376 (171)	430 (195)	484 (219)
Versandgewicht mit redundanter Hochdruckpumpe in lbs (kg)	403 (183)	430 (195)	511 (232)	511 (232)	538 (244)	672 (305)	753 (341)
Durchmesser des Speisewasseranschlusses in Zoll (siehe Hinweis 2)	1/2	1/2	1/2	1/2	3/4	3/4	3/4
Durchmesser des Hochdruck- Wasseranschlusses in Zoll (siehe Hinweis 2)	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Durchmesser x Höhe des 5-Mikron-Vorfilters in Zoll (mm)	2,5 x 40 (64 x 1.016)	2,5 x 40 (64 x 1.016)	2,5 x 40 (64 x 1.016)	2,5 x 40 (64 x 1.016)	2,5 x 40 (64 x 1.016)	2,5 x 40 (64 x 1.016)	2,5 x 40 (64 x 1.016)
Durchflussmenge der Hochdruckpumpe in gpm (l/m)	0,5 (1,89)	1,0 (3,78)	2,0 (7,57)	3,5 (13,2)	5 (18,9)	7 (26,5)	11 (41,6)
Leistung des Hochdruckpumpenmotors in PS (kW)	1 (0,75)	1,5 (1,1)	3 (2,2)	5 (3,7)	5 (3,7)	7,5 (5,5)	10 (7,5)
Motordrehzahl der Hochdruckpumpe	1.000–1.500	1.000–2.550	1.000–2.250	1.000–2.550	1.000–2.250	1.000–2.550	700–2.450

**Hinweise:**

1. Die Verdrahtung und die Absicherung des Abzweigstromkreises (Sicherungen vom Typ RK1, J oder T) sind vom Installateur gemäß den NEC-Anforderungen vorzunehmen.
2. Hochdruck-Klemmverschraubungen.
3. Die Einheit wird mit einem flexiblen 36" x 1/2" Hochdruckschlauch und einer 1/2" Rohrrmatur für eine einfache Anbindung an die Dispersionsrohre ausgeliefert.
4. 25 psi (170 kPa) Speisewasserdruck bei 125 % der maximalen Durchflussmenge, maximal 60 psi (415 kPa).
5. Das Standardgehäuse der UO-400 Serie ist NEMA 1.

# Überblick über die Komponenten (50 Hz)

**Tabelle 7-1:**  
Spezifikationen für die Adiatec Hochdruckpumpenstation (50 Hz)

Modell	250	500	1.000	1.750	2.500	3.500	5.500
Systemkapazität in lbs/h (kg/h)	250 (113)	500 (227)	1.000 (454)	1.750 (794)	2.500 (1.134)	3.500 (1.588)	5.500 (2.495)
Systemspannung/Phase, Stromaufnahme	230/1, 5,2 400/3, 1,9	230/1, 9,2 400/3, 3,3	230/1, 16,9 400/3, 6	400/3, 8,1	400/3, 10,6	400/3, 14,7	400/3, 20,6
Sicherungsgröße (siehe Hinweis 1)	230/1, 25 400/3, 15	230/1, 35 400/3, 15	230/1, 50 400/3, 20	400/3, 30	400/3, 35	400/3, 40	400/3, 50
Abmessungen (B/T/H) in Zoll (mm)	24/24/60 (610/610/1.524)	24/24/60 (610/610/1.524)	24/24/60 (610/610/1.524)	24/30/60 (610/762/1.524)	24/30/60 (610/762/1.524)	24/36/60 (610/915/1.524)	24/36/60 (610/915/1.524)
Abmessungen (B/T/H) mit redundanter Hochdruckpumpe in Zoll (mm)	24/30/76 (610/762/1.930)	24/30/76 (610/762/1.930)	24/30/76 (610/762/1.930)	24/30/76 (610/762/1.930)	24/30/76 (610/762/1.930)	Auf Anfrage	Auf Anfrage
Betriebsgewicht in lbs (kg)	275 (125)	325 (147)	350 (159)	375 (170)	400 (181)	450 (204)	525 (238)
Betriebsgewicht mit redundanter Hochdruckpumpe in lbs (kg)	375 (170)	425 (193)	480 (218)	510 (231)	575 (261)	Auf Anfrage	Auf Anfrage
Versandgewicht in lbs (kg)	295 (133)	349 (158)	376 (170)	403 (182)	430 (195)	485 (220)	564 (255)
Versandgewicht mit redundanter Hochdruckpumpe in lbs (kg)	403 (182)	456 (206)	516 (234)	548 (248)	618 (280)	Auf Anfrage	Auf Anfrage
Durchmesser des Speisewasseranschlusses in Zoll mit metrischem Adapter (siehe Hinweis 2)	1/2 (12 mm)	1/2 (12 mm)	1/2 (12 mm)	1/2 (12 mm)	3/4 (18 mm)	3/4 (18 mm)	3/4 (18 mm)
Durchmesser des Hochdruck- Wasseranschlusses in Zoll mit metrischem Adapter (siehe Hinweis 2)	1/2 (12 mm)						
Durchmesser x Höhe des 5-Mikron-Vorfilters in Zoll (mm)	2,5 x 40 (64 x 1.016)						
Durchflussmenge der Hochdruckpumpe in gpm (l/m)	0,5 (1,89)	1,0 (3,78)	2,0 (7,57)	3,5 (13,2)	5 (18,9)	7 (26,5)	11 (41,6)
Leistung des Hochdruckpumpenmotors in PS (kW)	1 (0,75)	2 (1,5)	4 (3)	5,5 (4)	7,5 (5,5)	10 (7,5)	15 (11)
Motordrehzahl der Hochdruckpumpe	1.000–1.500	1.000–2.550	1.000–2.250	1.000–2.550	1.000–2.250	1.000–2.550	700–2.450

**Hinweise:**

1. Die Verdrahtung und die Absicherung des Abzweigstromkreises (Sicherungen vom Typ RK1, J oder T) sind vom Installateur gemäß den NEC-Anforderungen vorzunehmen.
2. Hochdruck-Klemmverschraubungen. Am System montierter metrischer Adapter (optional).
3. Die Einheit wird mit einem flexiblen 36" x 1/2" Hochdruckschlauch und einer 1/2"-Rohrarmatur für eine einfache Anbindung an die Dispersionsrohre ausgeliefert.
4. 25 psi (170 kPa) Speisewasserdruck bei 125 % der maximalen Durchflussmenge, maximal 60 psi (415 kPa).
5. Das Standardgehäuse der UO-400 Serie ist NEMA 1.

# Überblick über die Komponenten

## ZERSTÄUBUNGSDÜSEN

Zerstäubungsdüsen (Abbildung 8-1) werden in Luftkanälen, Luftverteilern und auf Freiflächen eingesetzt.

## ABSCHLIESENDE VERDAMPFUNGSMEDIEN

Die abschließenden Verdampfungsmedien (Abbildung 8-2), die im AHU nach den Zerstäubungsdüsen installiert sind, entfernen die nicht abgesenkten Wassertropfchen aus der Luft.

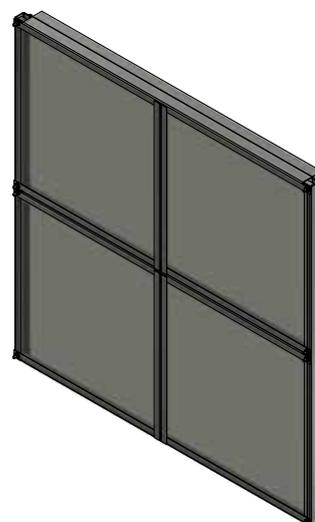
## STEUERGEBER UND SCHALTER

Ein System von Temperatur-, Luftfeuchtigkeits- und Luftströmungsgebern/-wächtern, die vor und nach den Zerstäubungsdüsen und/oder in betroffenen Raum installiert sind, ermöglichen dem System, schnell auf den Bedarf zu reagieren und eine Übersättigung zu vermeiden.

**ABBILDUNG 8-1: ZERSTÄUBUNGSDÜSE**



**ABBILDUNG 8-2: ABSCHLIESENDE VERDAMPFUNGSMEDIEN**



**Tabelle 8-1:**  
Spezifikationen für Zerstäubungsdüsen

Modell	Kapazität in lbs/h (kg/h)	Düsendruck in psig	Material	Verbindungs-gewinde in UNC	Spritzwinkel
270010-006	6,0 (2,7)	500–1.200	316 Edelstahl	10–24	60°
270010-010	10,0 (4,5)				
270010-015	15,0 (6,8)				
* bei 1.000 ± 250 psi (6,9 ± 1,72 MPa)					

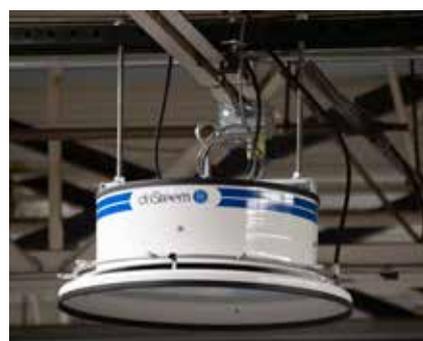
**ABBILDUNG 8-3: DAMPFBEFEUCHTUNG MIT DAMPFGEBLÄSE**



Modell FA-2



Modell FA-3



Modell FA-4

## Benötigte Komponenten und Werkzeuge

Die Systemkonfiguration umfasst möglicherweise nicht alle Komponenten.

### TYPISCHE BENÖTIGTE WERKZEUGE/MATERIALIEN

- PTFE-Band
- Verstellbarer Schraubenschlüssel für Wasserarmaturen
- Schraubendreher für Stromanschlüsse und Schrankzugang
- Präzisionsschraubendreher für Signalverbindungen
- Rohrbieger aus Edelstahl (Empfehlung: Swagelok® Modell MS-HTB-8 für 1/2" Edelstahlrohre)
- PTFE-Band
- Abgeschirmtes Kabel mit drei Drähten
- Sechskantschlüssel für Entlüftungsarmaturen der Pumpe
- Zwei verstellbare Halbmondschlüssel für Klemmverschraubungen
- Rohrschneider (für Edelstahl)
- Messuhr für Reifendruck
- Fühlerlehre (für Kompressionsverschraubungen)
- ¼"-Drehmomentschlüssel (Sollwert von 25 lb/Zoll)
- Tiefenwerkzeug für Rohrarmaturen

### WARNHINWEIS

Alle DriSteem Hochdruckpumpenstationen müssen am Boden angeschraubt oder dauerhaft am Gebäude befestigt sein. Das System mit den mit dem System gelieferten Versandhalterungen am Boden verankern oder die Befestigungspunkte an der Unterseite der oberen Rahmenschiene an der Rückseite des Systems verwenden, um das System am Gebäude zu sichern. Sicherstellen, dass geeignete Verankerungen und/oder Haltemittel verwendet werden. Die Nichtbeachtung der Anweisungen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

### WARNHINWEIS



#### Quetschgefahr

Stellen Sie sicher, dass sich das System vor Öffnung, Betrieb und Wartung auf einer stabilen und sicheren Oberfläche befindet. Die Nichtbeachtung der Anweisungen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

## Benötigte Komponenten und Werkzeuge

### TYPISCHE VOR ORT BEREITGESTELLTE KOMPONENTEN

- Gesetzlich zulässige elektrische Trennvorrichtung
- Messgeräte, Armaturen und Verbindungsrohrleitungen wie in Abbildung 27-1 oder 28-1 gezeigt (je nach Modell)
- Rohrhalterungen/Aufhängungen (falls erforderlich)
- Reduzierarmaturen für Wasseranschlüsse (falls erforderlich)
- Montagehalterungen für Dispersion
- Ablaufleitung und Schelle für Spülventil
- Verbindungsrohre und Armaturen
- Winkelstütze (bei Neigungen)

Die Systemkonfiguration umfasst möglicherweise nicht alle Komponenten.

### TYPISCHE VON DRISTEEM GELIEFERTE ODER ERHÄLTICHE KOMPONENTEN

- Duplex-Wasserenthärter
- Salzwassertank
- Dechlorinator
- Umkehrosmoseanlage
- Pumpenstation
- Edelstahlrohre (oder vor Ort bereitgestellt)
- Verdichtungsverschraubungen (oder vor Ort bereitgestellt)
- Rohrhalterungen/-aufhängungen (siehe Abbildung 10-1)
- Verteiler
- Zerstäubungsdüsen
- Flexible Düsenverlängerungen (nur bei Freiflächenanwendungen)
- Hochdruckabsperrventil(e), 1 pro Zone (oder vor Ort bereitgestellt)
- Bedienungselemente (Messgeber, Luftstromwächter) (oder vor Ort bereitgestellt)
- Dampfbefeuchtung mit Dampfgebläse
- Nylon-Hochdruckschläuche
- Für Nylonschläuche vorbereitete Schnellkupplungsarmaturen
- Drehmoment-Bit-Adapter für Düsenanschluss an 1/4"-Antrieb (Drehmomentschlüssel nicht mitgeliefert)

**ABBILDUNG 10-1: ROHRKLEMME  
(TEILENUMMER: 407145)**



## Einbau der Komponenten

Bei der Platzierung von Komponenten ist Folgendes zu beachten:

- Trockene Umgebung und einfacher Wartungszugang.
- Die Umgebungstemperatur muss mindestens 40 °F (4 °C) betragen. Die maximale Umgebungstemperatur beträgt 104 °F (40 °C).
- Abstandsempfehlungen (siehe Abbildung 12-1).
- Elektrische Anschlüsse: Strom-, Steuer- und Sicherheitsstromkreise.
- Sanitäranschlüsse: Speisewasser- und Ablaufleitungen.
- Nicht über kritischen Geräten oder Prozessen platzieren.
- Nicht in der Nähe von Quellen elektromagnetischer Emissionen, wie z. B. Stromverteilertransformatoren und Motoren mit hoher Leistung, die von Frequenzumrichtern gesteuert werden, platzieren.
- Die Verbindungsverrohrung wird in einem kontrollierten Raum installiert. Bei Installation unter Frostbedingungen ist eine isolierte Verrohrung und eine Wärmeverfolgung erforderlich (von Drittanbietern konstruiert).

### DECHLORINATORS-, ENTHÄRTER- UND PUMPENSTATION

- Einen Standort in der Nähe einer Wasser-, Stromversorgungs- und Ablaufstelle wählen.
- Den Abstand zwischen Pumpenstation und Dispersionsbaugruppen minimieren.
- Abstandsempfehlungen in Abbildung 12-1 beachten.

### GERÄUSCHPEGEL

Beim Positionieren von Komponenten sollten bei der Verwendung der Hochdruckzerstäubung Lärmaspekte berücksichtigt werden. Die Liste potenzieller mechanischer Geräuschquellen umfasst Folgendes:

- Pumpe
- Motor
- Entlader
- Magnetventile
- und Wassergeschwindigkeit durch das Rohr

Die Pumpenstation und andere Komponenten erzeugen während des normalen Betriebs einen Geräuschpegel von mindestens 80 dB (bei 1 Meter). Diese Pumpenstationen dürfen sich nicht in Bereichen befinden, die lärmempfindlich sind, oder in einem angrenzenden Raum ohne Lärmreduzierungsmaßnahmen.

### Wichtig:

Die Installation muss die geltenden Vorgaben einhalten stattfinden.

Bei Installation in Höhenlagen von 6.500' (2.000 m) oder mehr DriSteem kontaktieren.

Für die VDI-konforme Installation muss die VDI 6022-Richtlinie eingehalten werden.



### WARNHINWEIS

#### Installationsanforderungen

Der Befeuchter muss von einem qualifizierten Techniker installiert werden und alle geltenden Vorschriften erfüllen. Bei Nichtbeachtung dieser Anweisungen können schwere Personenschäden oder Todesfälle auftreten.

Zur Einhaltung der VDI-Richtlinien ist auf die entsprechende Personalqualifizierung für Arbeiten an Lüftungsanlagen oder Befeuchtern nach VDI 6022 hinzuweisen.

# Einbau der Komponenten

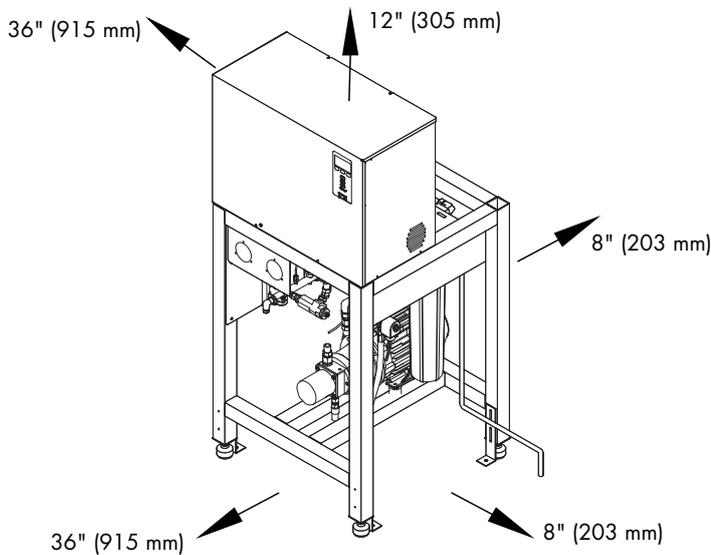
**Tabelle 12-1:  
Spezifikationen für Hochdruck**

Gerätekomponente	Mindestabstand in Zoll (mm)						Maximaler Abstand zum Ablauf (falls zutreffend) Zoll (mm)
	Vorderseite (vorgelagert)	Rückseite (nachgelagert)	Links	Rechts	Oben	Unten	
Wasserenthärter	15 (381)	–	–	–	15 (381)	–	–
Dechlorinator	15 (381)	–	–	–	15 (381)	–	–
Salzwassertank	15 (381)	–	24 (610)	24 (610)	15 (381)	–	–
Rahmen für Enthärter-/Dechlorinator-/Salzwasseranlage (gilt nur für rahmenmontierte Wasseraufbereitungssysteme.)	20 (508)	–	–	–	15 (381)	–	–
UO-Erzeugungsstation	36 (915)	–	–	–	48 (1.219)	–	–
UO-Speichertank	18 (457) von der Vorderseite der Leitungen	–	–	–	–	–	–
Pumpenstation	36 (915)	8 (203)	36 (915)	8 (203)	12 (305)	–	240 (6.096)
AHU-Dispersionsverteiler/Düsen	12 (305)*	Minimal: 24 (610) Maximal: 96 (2.438) Empfohlen: 48 (1.219)	–	–	6 (152)	6 (152)	–
Sensoren	24 (610)	–	–	–	–	–	–
Magnetventile	24 (610)	–	–	–	–	–	–
Abschließende Verdampfungsmedien	24 (610)	12 (305)	–	–	–	–	–

\* 24 (610), wenn die Luftgeschwindigkeit unter 400 fpm liegt.

Hinweis: Der nasse Abschnitt des Kanals/der AHU muss das vorgelagerte Spiel des Dispersionsmoduls bis zum nachgelagerten Abstand der Abschließenden Verdampfungsmedien-Konsole umfassen.

**ABBILDUNG 12-1: EMPFOHLENE MINDESTABSTÄNDE**



# Einbau der Komponenten

## PUMPENSTATION

- Einen Ort wählen, an dem elektrische Komponenten trocken bleiben und die Temperatur über dem Gefrierpunkt bleibt. Die Umgebungstemperatur muss mindestens 40 °F (4 °C) betragen. Die maximale Umgebungstemperatur beträgt 104 °F (40 °C).

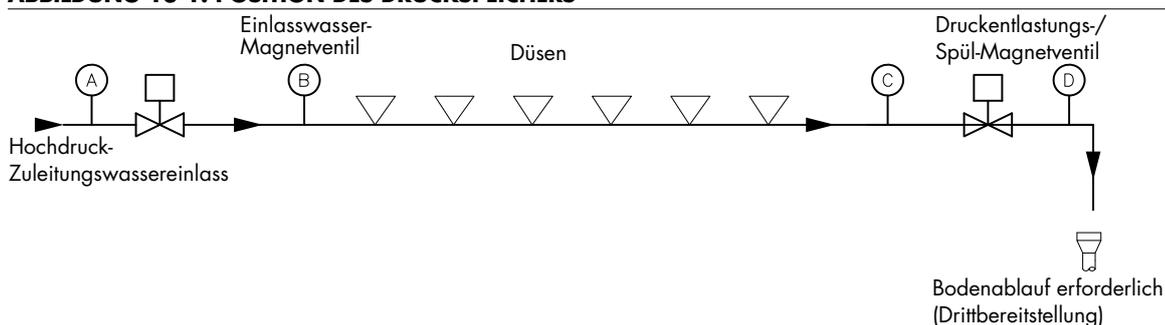
## DISPERSIONSROHRE UND VERTEILER

Es wird empfohlen, schwingungsdämpfende Befestigungsteile (vor Ort bereitgestellt) zu montieren (siehe Abbildung 10-1).

### Für Flächenanwendungen (ohne Dampfgebläse):

- Dispersionsrohrverteiler müssen starr abgestützt werden, damit sich die Ventile beim Öffnen und Schließen nicht bewegen.
- Nicht über elektrischer Ausrüstung montieren.
- Hindernisse wie Rohrleitungen und/oder Beleuchtung vermeiden. Mit der flexiblen Düsenverlängerung den Strahl in die richtige Richtung lenken. Nicht in Nischen, geschlossenen Fluren oder hinter Vorhängen platzieren.
- Möglicherweise erforderliche Biegungen in Betracht ziehen.
- Das Dispersionsmodul muss sich in einem Raum befinden, in dem genügend Platz für Wartungsarbeiten vorhanden ist.
- Bei der Montage der Absperrventile sicherstellen, dass sie ordnungsgemäß abgestützt sind.
- Am Ende der Verteilrohre ist ein Ablauf erforderlich.
- Verlängerungen nicht über einen Biegeradius von 1,38" (35 mm) hinaus biegen.
- Stopfen anbringen, wo Trockenheit für Elemente besonders wichtig ist oder Verlängerungen den Nebel nicht weit genug weg lenken.
- Den Verteiler in einem leichten Aufwärtswinkel zur Decke/zum Boden ausrichten.
- Flächenventile starr über die Rohrhalterung hinaus anbringen.
- Den Druckspeicher und den flexiblen Hydraulikschlauch nicht an den Flächeneinlässen entfernen, da dies einen möglichen Wasserschlag verhindert.
- Personen dürfen nicht betroffen sein.
- Befeuchter dürfen nicht in Bereichen installiert werden, in denen mit erhöhter Luftverschmutzung zu rechnen ist.

**ABBILDUNG 13-1: POSITION DES DRUCKSPEICHERS**



- Eine Position, die Pulsation vor allen Komponenten absorbiert. Pulsation wird durch Abstellen der Pumpe oder des Ventils verursacht.
- Die typische Anordnung dieser Position verhindert Erschütterungen, wenn die Maschine zum ersten Mal ausgeschaltet wird und die Stoßwellen zurückfahren.
- Anordnung für Anwendungen, bei denen Erschütterungen durch das Abstellen des Druckentlastungsventils verursacht werden.
- Wird nicht für Hochdrucksystemanwendungen verwendet, da normalerweise keine Erschütterung durch einen offenen Ablauf erzeugt wird.

OM-8224

## Einbau der Komponenten

### Für AHU-Anwendungen

- Viele Faktoren beeinflussen die Verdampfungseffizienz, insbesondere die Temperatur und den Anstieg der relativen Luftfeuchtigkeit. Sicherstellen, dass die Systemspezifikationen der Konstruktion entsprechen.
- Sicherstellen, dass der gesamte Dispersionsabschnitt des Luftverteilers aus Edelstahl besteht oder mit edelstahlbereift ist, um Korrosion zu verhindern. Diesen Dispersionsabschnitt in die gleiche Richtung wie den Luftstrom zu einem Ablauf am oder nach dem abschließenden Verdampfungsmedium absetzen.
- Die Luftgeschwindigkeiten im dem Bereich sollten zwischen 250 und 750 fpm (1,3 und 3,8 m/s) liegen.
- Sicherstellen, dass der Wasserablass angelegt ist.
- Sicherstellen, dass die Innenbeleuchtung von außen geschaltet werden kann (Einschaltstatus muss von außen erkennbar sein).
- Sicherstellen, dass das Sichtfenster verdunkelt ist.
- Einhaltung der angegebenen Länge der Befeuchtungsentfernung.
- Einhaltung der Abstände zu den anderen Systemkomponenten.

### Für Anwendungen mit Dampfgebläse (zusätzlich zur oben beschriebenen Flächenanwendung):

- 18 - 24 Zoll (457 - 610 mm) Freiraum über dem Gerät einhalten, um Luftbewegung von der Decke her zu erlauben.
- Die auf Seite 19 abgebildete Auswurf- und Absenkstrecke beachten.
- Gebläse den Diagrammen auf Seite 20 und 19 entsprechend anbringen. Den Strahl nicht überlappen, da sich die Tröpfchen verbinden und auf den Boden absinken können.
- Vor der Montage am Dampfgebläse den Düsenring spülen, um alle Herstellungsrückstände zu entfernen. Hierzu sind die Düsen noch nicht eingebaut. Herstellungsrückstände können Düsen verstopfen oder das Sprühmuster beeinträchtigen.
- Sicherstellen, dass die Flächen, an denen sie montiert sind, das Gewicht des Systems tragen können.
- Gebläse wie auf Seite 20 und 19 gezeigt platzieren. Dabei sind Hindernisse wie Rohre, Balken, Ausrüstung, störende Luftströmungen wie großen Türen, Kaltlufterlässe oder Lüfter zu vermeiden. Die Düsen nicht an kalten Gebäudeteilen platzieren, da dies zu Kondensation führen kann (z. B. Fenster, kalte Rohre oder Ausrüstung).
- Die Dampfgebläseeinheit so platzieren, dass künftige Wartung möglich ist.

### MAGNETVENTILE

- Bei AHU-Ausführungen die Magnetventile in der Nähe der Dispersionsverteiler installieren.
- Die Ventile an Stellen platzieren, an denen sie vor Beschädigung geschützt sind.
- Dispersionsregelventile sind für einstufige Einzonenanwendungen an der Pumpenstation montiert.
- Bei der Dampf-befeuchtung mit Dampfgebläse handelt es sich bei dem Einlass- und dem Entlastungsventil um eine Baugruppe, die in der Nähe der Pumpenstation montiert ist.

# Einbau der Komponenten

## SENSOREN

- Für Flächenanwendungen:
  - Den Sensor für relative Luftfeuchtigkeit nahe der Stelle platzieren, an der die Bedingungen gesteuert werden müssen.
  - Den Sensor für relative Luftfeuchtigkeit so platzieren, dass er vom System möglichst wenig beeinflusst wird.
  - Den Sensor von anderen störenden Feuchtigkeits- oder Temperaturquellen entfernt platzieren.
  - Der Sensor darf keiner Wärmequelle ausgesetzt sein.

## SENSOREN FÜR DEN OBEREN GRENZWERT

- Sensoren für den oberen Grenzwert der relativen Luftfeuchtigkeit reduzieren zu starkes Sprühen und Wasserverschwendung.
- Den oberen Grenzwert für die relative Luftfeuchtigkeit hinter der Tafel für abschließende Verdampfungsmedien platzieren. Der empfohlene obere Grenzwert für relative Luftfeuchtigkeit beträgt 70 % r.F. Den oberen Grenzwert für relative Luftfeuchtigkeit um 5 % über dem berechneten r.F.-Wert einstellen.

## RAUMSTEUERUNGSENSOREN

- Standorte mit minimalem Risiko einer mechanischen oder umweltbedingten Beschädigung der Sensoren wählen.
- Für AHU-Anwendungen (Raumsteuerung)
  - Den Sensor für relative Luftfeuchtigkeit im Rückluftbereich platzieren, wo die Luftbedingungen den zu steuernden Raumbedingungen am ähnlichsten sind.
  - Den Luftstromschalter mindestens 3' (1 m) vorgelagert vor den Dispersionsverteiltern im gleichen Luftstrom platzieren.
  - Im Rücklaufkanal ist ideal. Stellt die beste gleichmäßige Vermischung von trockener und feuchter Luft mit stabiler Temperaturregelung sicher.
  - Im Raum selbst ist akzeptabel, aber das Raumklima kann die Steuerbarkeit beeinflussen, wie zum Beispiel wenn der Sensor zu nahe an Luftgittern, Klappen oder Wärmequellen wie Raumbelichtung montiert ist.
  - Im Raum selbst ist akzeptabel (hinter Wand oder Trennwand) für die Abtastung des gesamten Raums, wenn der Sensor nahe an einer Rückluftauslassöffnung montiert ist. Typische Platzierung für die Abtastung eines kritischen Bereichs.
  - Beste Abtastposition für Maximal-Hygrostat oder Feuchtigkeits-Messumformer und Luftströmungs-Prüfschalter.

# Einbau der Komponenten

## MONTAGEORT DES SENSORS

Der Montageort des Sensors hat einen erheblichen Einfluss auf die Systemleistung. Siehe die nachfolgenden Empfehlungen und Abbildung 16-1.

Hinweis: DriStem empfiehlt, Raum- und Kanalgeräte nicht zu vertauschen. Raumgeräte werden ohne oder mit nur geringem Luftstrom kalibriert, während Kanalgeräte einen Luftstrom benötigen.

Empfohlene Standorte für Feuchteregler (Messgeber/Hygrostat):

- A. Ideal. Stellt die beste gleichmäßige Vermischung von trockener und feuchter Luft mit stabiler Temperaturregelung sicher.
- B. Akzeptabel; das Raumklima kann die Steuerbarkeit jedoch beeinflussen, wie zum Beispiel wenn der Sensor zu nahe an Luftgitter, Klappen oder Wärmequellen wie Raumbelichtung montiert ist.
- C. Akzeptabel. Bietet gleichmäßige Vermischung von trockener und feuchter Luft. Wenn zwischen der Luftfeuchtigkeitserzeugung und Abtastung eine längere Zeitverzögerung besteht, muss die Abtastzeit verlängert werden.
- D. Akzeptabel (hinter Wand oder Trennwand) für die Abtastung des gesamten Raums, wenn der Sensor nahe an einer Rückluftauslassöffnung montiert ist. Typische Platzierung für die Abtastung eines kritischen Bereichs.
- E. Nicht akzeptabel. Diese Stellen sind möglicherweise nicht repräsentativ für die tatsächlichen Gesamtbedingungen im Raum.
- F. Nicht akzeptabel. Sensoren nicht in die Nähe von Fenstern, Türdurchgängen oder Bereichen mit stehender Luft platzieren.

Empfohlene Stelle für den Sicherheitssensor (Luftdurchfluss und oberer Grenzwert):

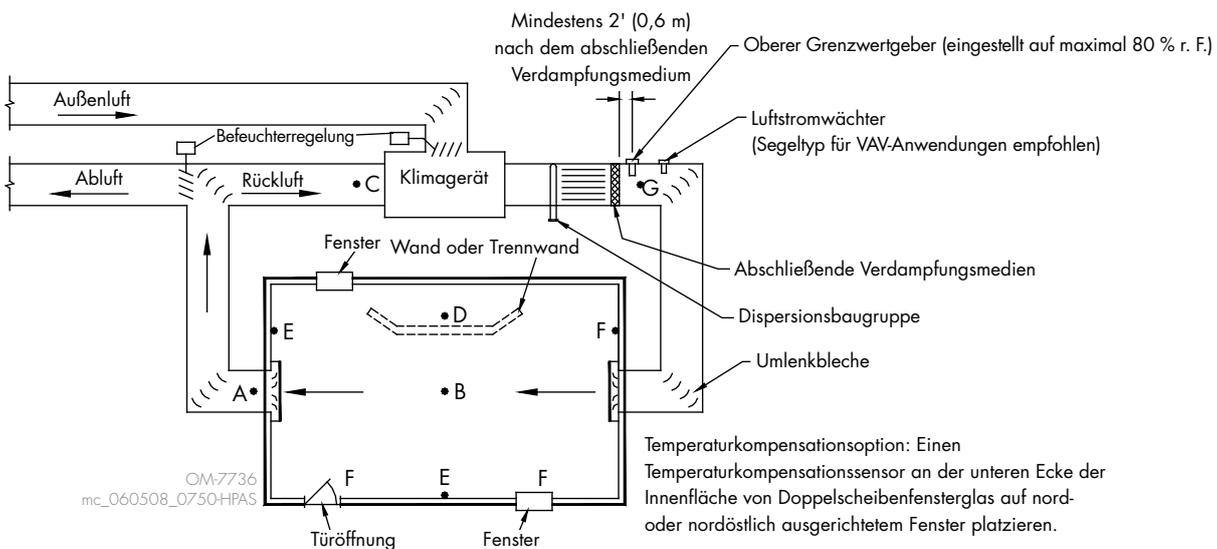
- G. Bester Messort für den Hygrostat oder Feuchtfühler und Luftstromwächter für den oberen Grenzwert.

## Andere Faktoren, die die Steuerung beeinflussen

Bei der Steuerung geht es um mehr als die Fähigkeit der Steuerung, das System zu steuern. Andere Faktoren, die bei der gesamten Steuerung eine wichtige Rolle spielen, sind:

- Größe des Systems im Verhältnis zur Last
- Dynamik des gesamten Systems aufgrund von Verzögerungen im Feuchtetransport
- Genauigkeit und Position der Hygrostate und Luftfeuchtigkeitsgeber
- Trockentemperatur-Genauigkeit im Raum oder Luftkanal
- Luftgeschwindigkeiten und Strömungsbilder in Luftkanälen und Räumen
- Elektrisches Rauschen oder Störbbeeinflussung

**ABBILDUNG 16-1: EMPFOHLENE STELLEN FÜR DIE SENSOREN**

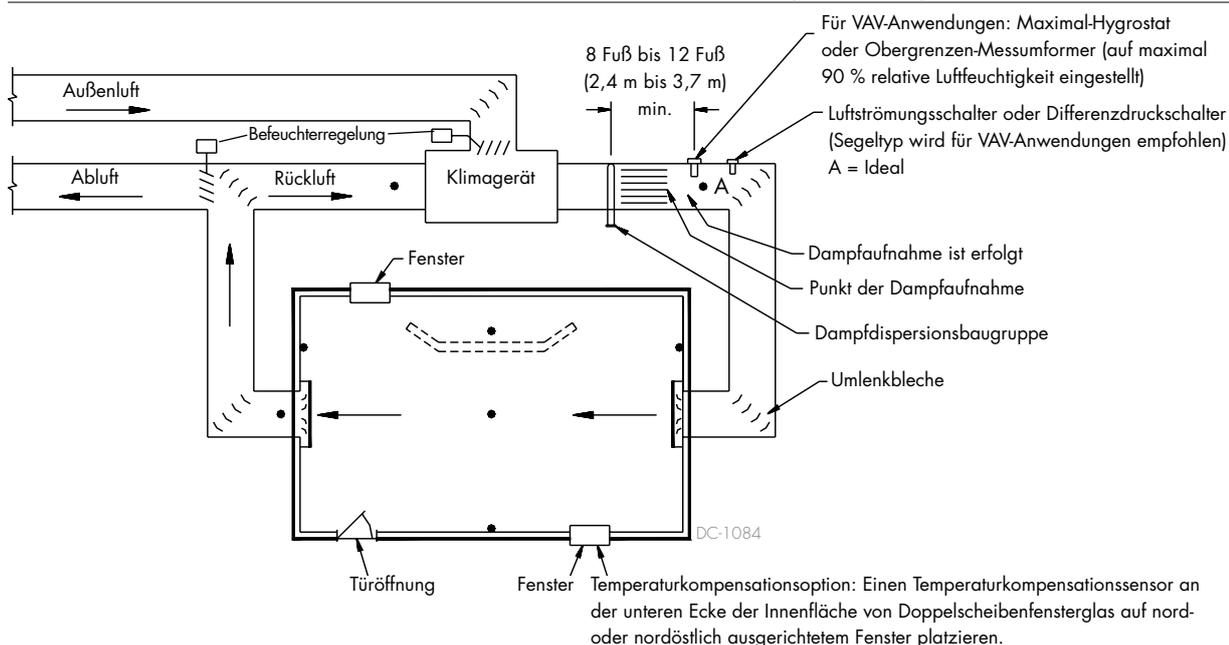


# Einbau der Komponenten

## ABWASSERSTEUERUNGSENSOREN

- Standorte mit minimalem Risiko einer mechanischen oder umweltbedingten Beschädigung der Sensoren wählen.
- Für AHU-Anwendungen (Abwassersteuerung) (siehe Abbildung 17-1):
  - Den Taupunktsensor im Versorgungskanal positionieren, um die beste Abwassersteuerung zu garantieren.
  - Den oberen Grenzwert so weit wie möglich nach dem Dampfverteilm modul positionieren.

**ABBILDUNG 17-1: EMPFOHLENE SENSORPOSITIONEN FÜR ABWASSER (TAUPUNKT)**



# Einbau der Komponenten

## ZONENSCHALTSCHRÄNKE

Zwischen der Masseklemme der Maschine im Schaltschrank und der Erdung ist ein Erdungskabel erforderlich.

Das Erdungskabel für die Maschine sollte mindestens 14 AWG (1,63 mm Durchmesser) haben oder gemäß den Anforderungen des National Electrical Code (NEC) oder der IEC 60364 bemessen sein.

## ZERSTÄUBUNGSDÜSEN

### Für Flächenanwendungen:

- Eine Stelle unter den Rohrverteilern wählen, die für einen Hubwagen oder eine Leiter zugänglich ist, um den Austausch oder die Reinigung der Düsen zu ermöglichen.
- Die Dispersionsrohre alle 5' (1,5 m) abstützen.
- Einen Abstand von 2" (51 mm) von der Düse und der Rohrhalterung einhalten.
- Eine Stelle wählen, an der elektrische Komponenten trocken bleiben.
- Den Rohrverteiler so platzieren, dass die Gewindeanschlüsse in einem leichten Winkel von ca. 15° zur Horizontalen nach oben zeigen.
- Die Düsen so ausrichten, dass sie einen Abstand von mindestens 10" (254 mm) haben, um Kondensation an der Decke zu verhindern.

### Für Anwendungen der Dampfbefeuchtung mit Dampfgebläse:

- Mit einem Abstand von 24" (610 mm) von der Decke (Modelle FA-3 und FA-4) anbringen.
- Eine Stelle auswählen, an der die Düsen einen horizontalen Abstand von 10' (3 m) haben.
- Die Sättel mit Stopfen verschließen, wenn der Nebel ohne ausreichenden Abstand austreten würde.

### Für AHU-Anwendungen:

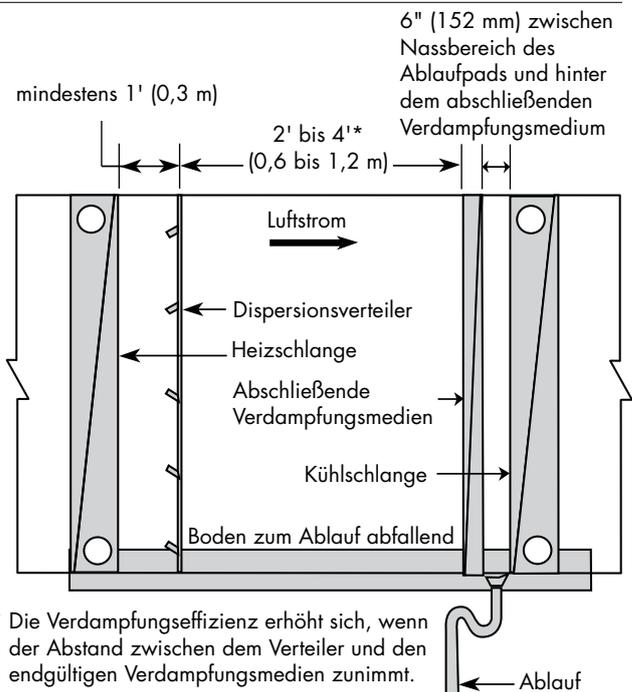
- Eine Stelle für die Düsen wählen, an der der Bediener diese prüfen oder austauschen kann. Siehe Abbildung 18-1.
- Die Rohrleitungen alle 8' (2,4 m) abstützen.
- Eine Stelle wählen, an der elektrische Komponenten trocken bleiben.
- Die Düsenkrümmerstangen so ausrichten, dass die Düsen in einem Winkel von 30-45 Grad zur Horizontalen zurück in den Luftstrom geleitet werden. Die obere Hälfte der Verteiler sollte nach unten und die untere Hälfte nach oben zeigen.

### ABSCHLIESSENDE VERDAMPFUNGSMEDIEN (NUR AHU-ANWENDUNGEN):

- Die abschließenden Verdampfungsmedien in den Kanalabschnitt aus Edelstahl einbauen. Siehe Abbildung 18-1.
- Soweit wie möglich hinter den Dispersionsverteiltern platzieren.
- Das Bedienfeld für die abschließenden Verdampfungsmedien wie in der Installationszeichnung des Hochdrucksystems gezeigt montieren.
- Das Bedienfeld für die abschließenden Verdampfungsmedien nach oben in die obere Schiene schieben und in die untere Schiene einschnappen lassen. Die anderen Tafeln einschieben, um den gesamten Querschnitt des AHU/Kanals abzudecken.

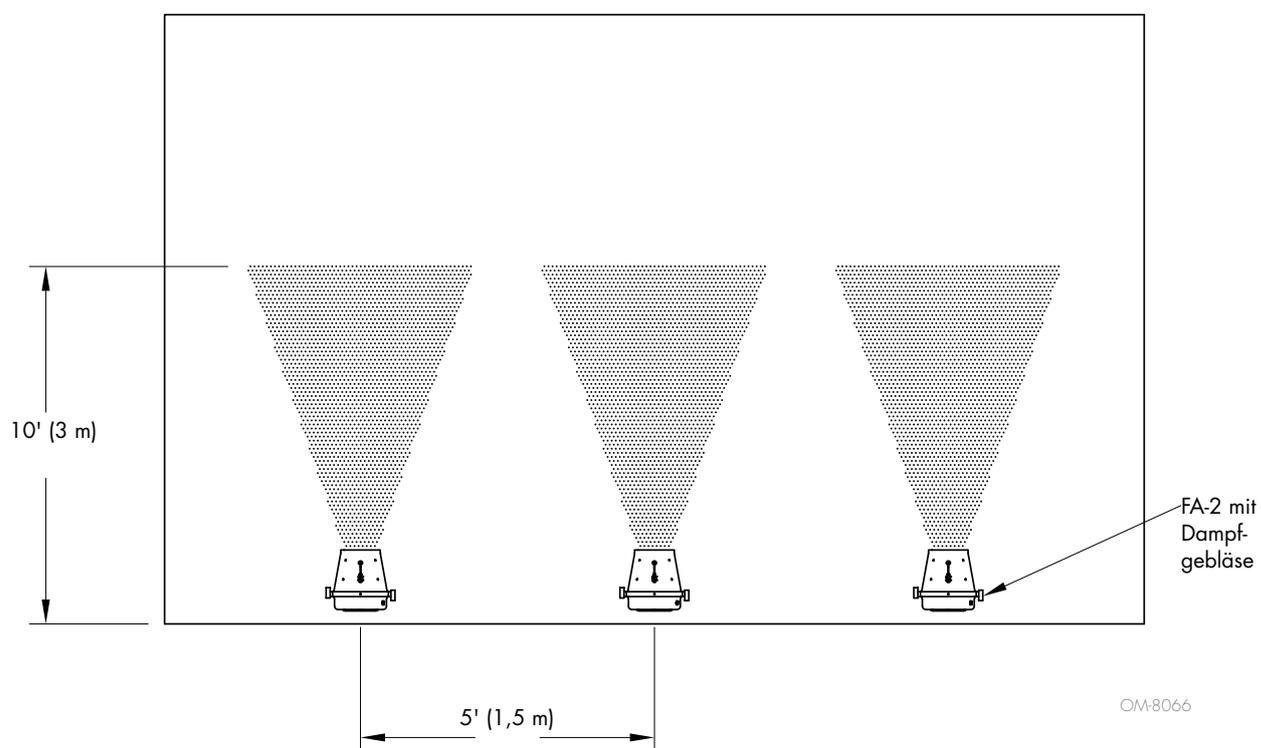
**Wichtig:** Den AHU/Kanalboden zum abschließenden Verdampfungsmedium hin kippen und nach der Montage den Ablauf einbauen.

**ABBILDUNG 18-1: ABSCHLIESSENDE VERDAMPFUNGSMEDIEN**

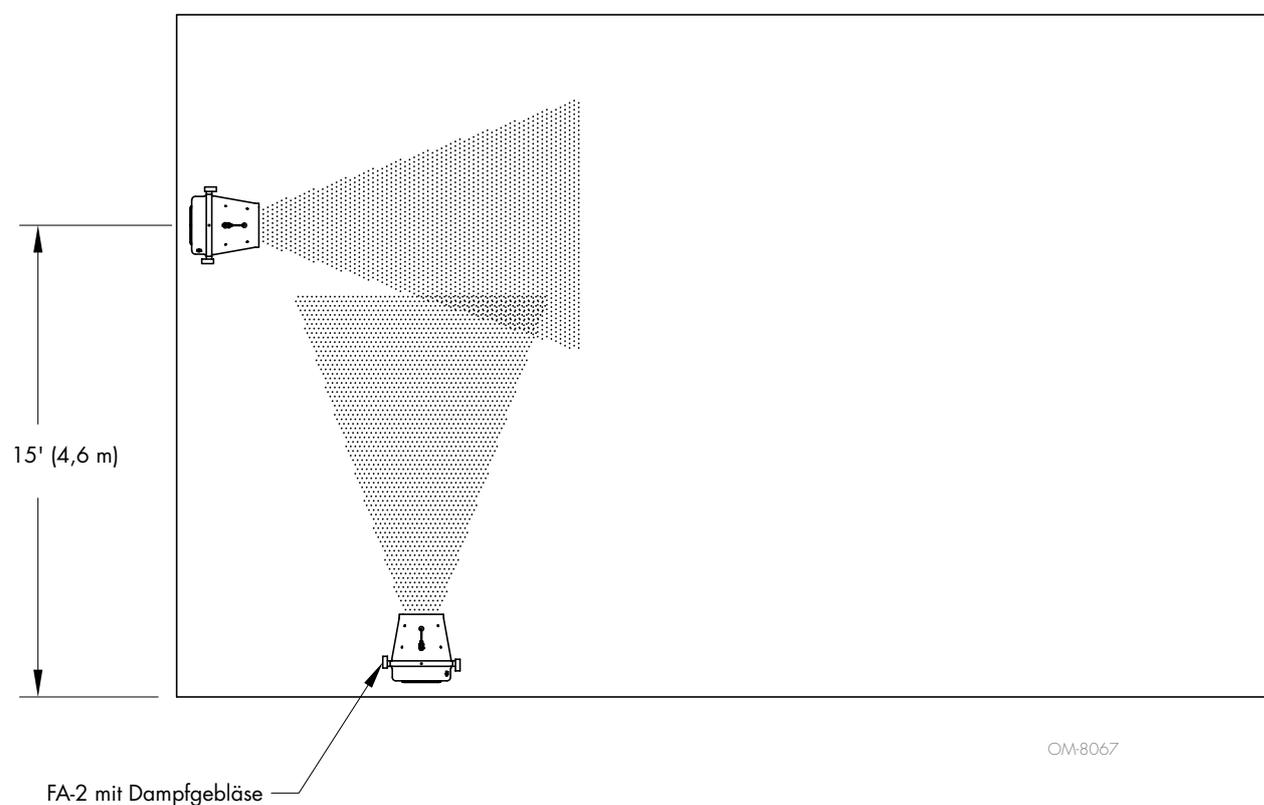


# Einbau der Komponenten

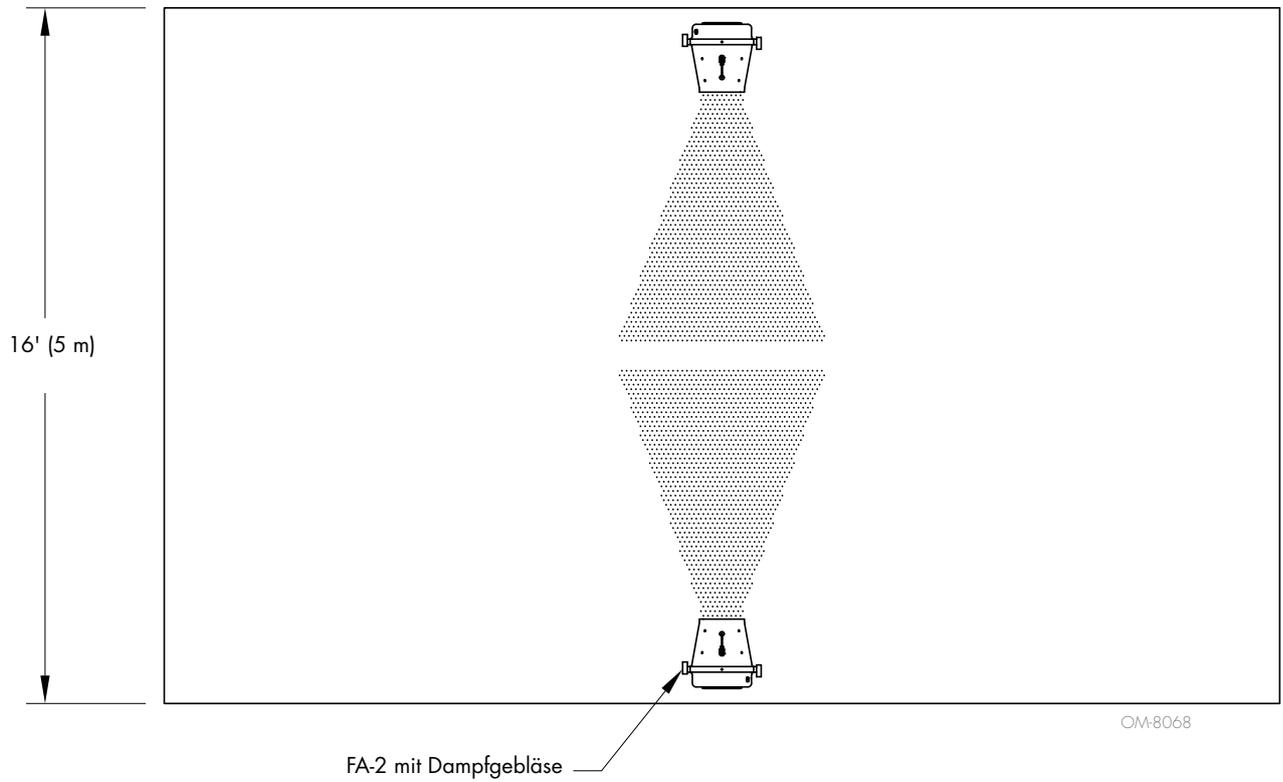
**ABBILDUNG 19-1: PLATZIERUNG EINES GERÄTS MIT DAMPFGEBLÄSE (FA-2) FÜR DIE WAND- ODER DECKENMONTAGE**



**ABBILDUNG 19-2: PLATZIERUNG EINES GERÄTS MIT DAMPFGEBLÄSE (FA-2) FÜR DIE WAND- ODER DECKENMONTAGE**

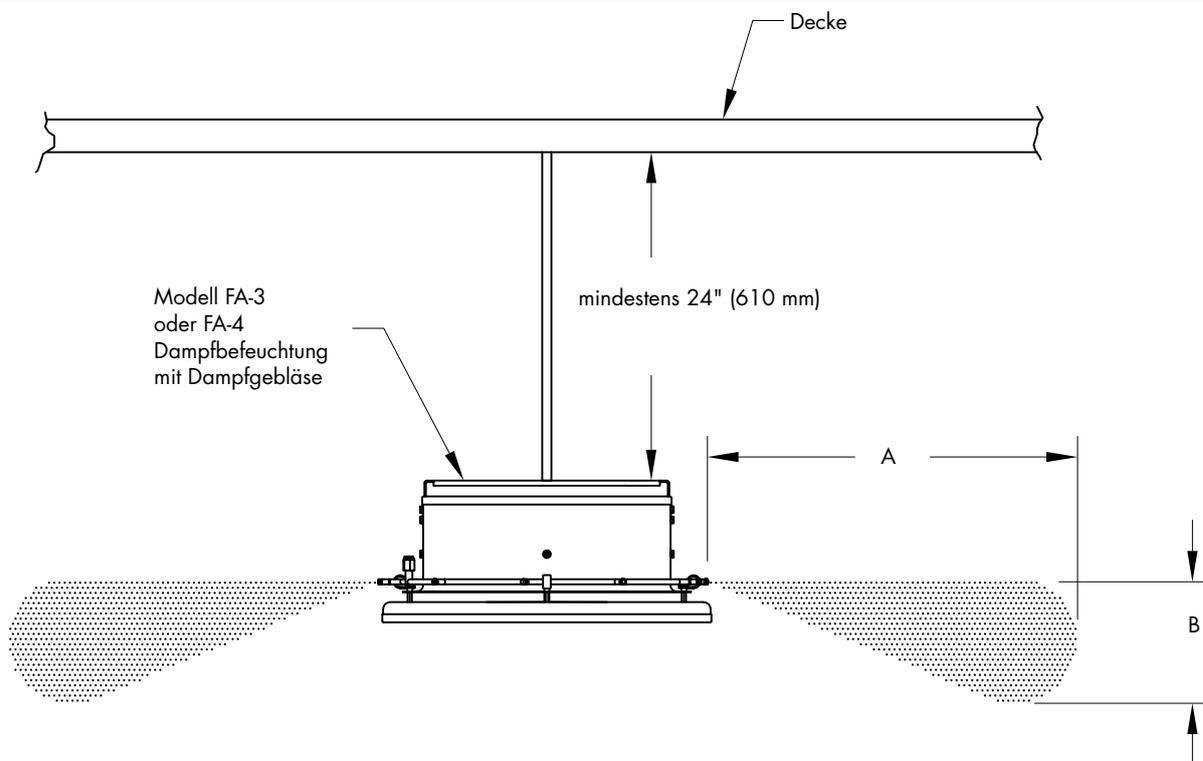


## Einbau der Komponenten

**ABBILDUNG 20-1: PLATZIERUNG EINES GERÄTS MIT DAMPFGEBLÄSE (FA-2) FÜR DIE WAND- ODER DECKENMONTAGE**

# Einbau der Komponenten

**ABBILDUNG 21-1: PLATZIERUNG EINES GERÄTS MIT DAMPFGEBLÄSE (FA-3 UND FA-4) FÜR DIE WAND- ODER DECKENMONTAGE**

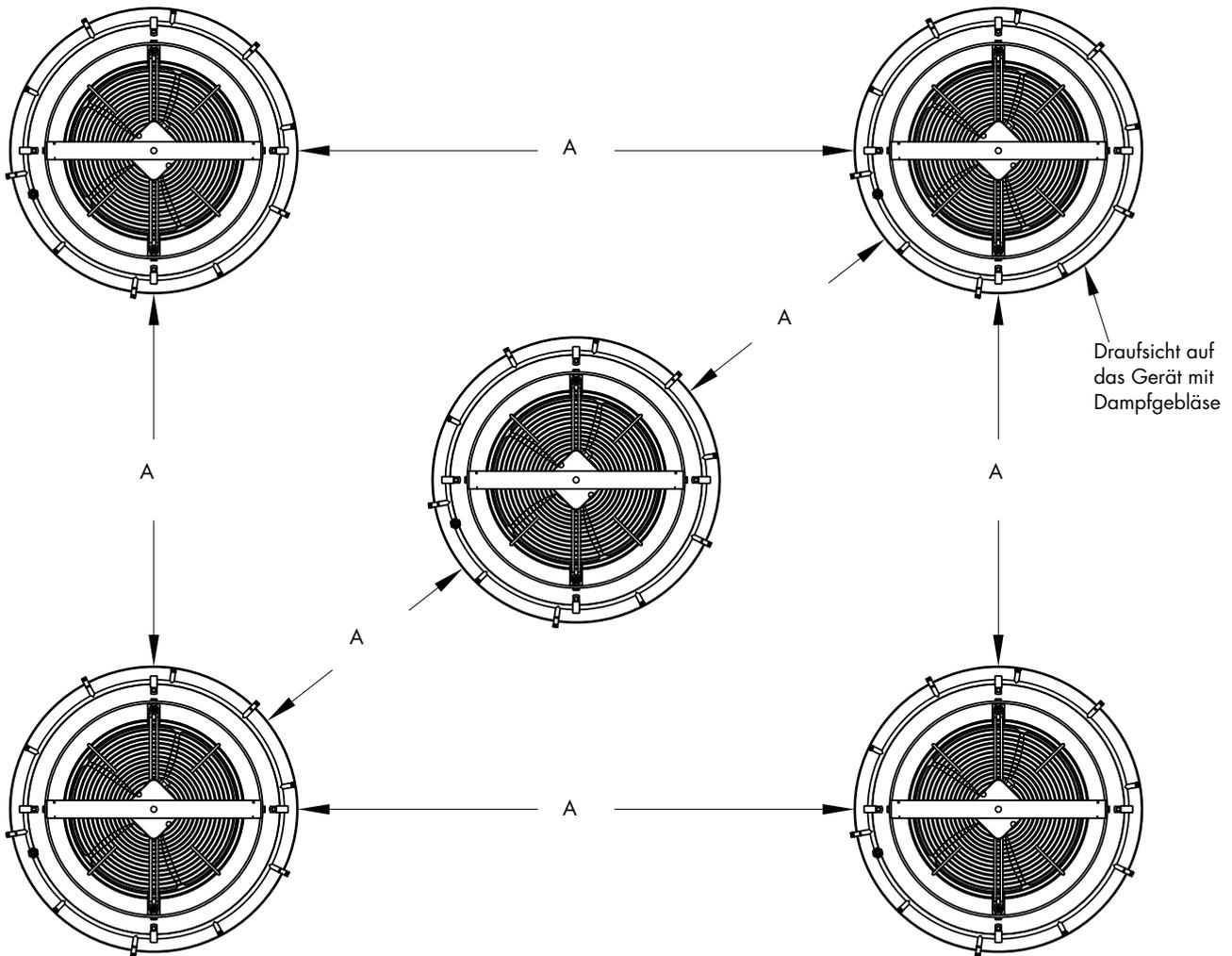


		DÜSENKAPAZITÄT (PPH)		
		6	10	15
ABMESSUNG	A	10'	10'	10'
	B	6'	7'	8'

OM-8074

# Einbau der Komponenten

**ABBILDUNG 22-1: PLATZIERUNG EINES GERÄTS MIT DAMPFGEBLÄSE (FA-3 UND FA-4) FÜR DIE DECKENMONTAGE**

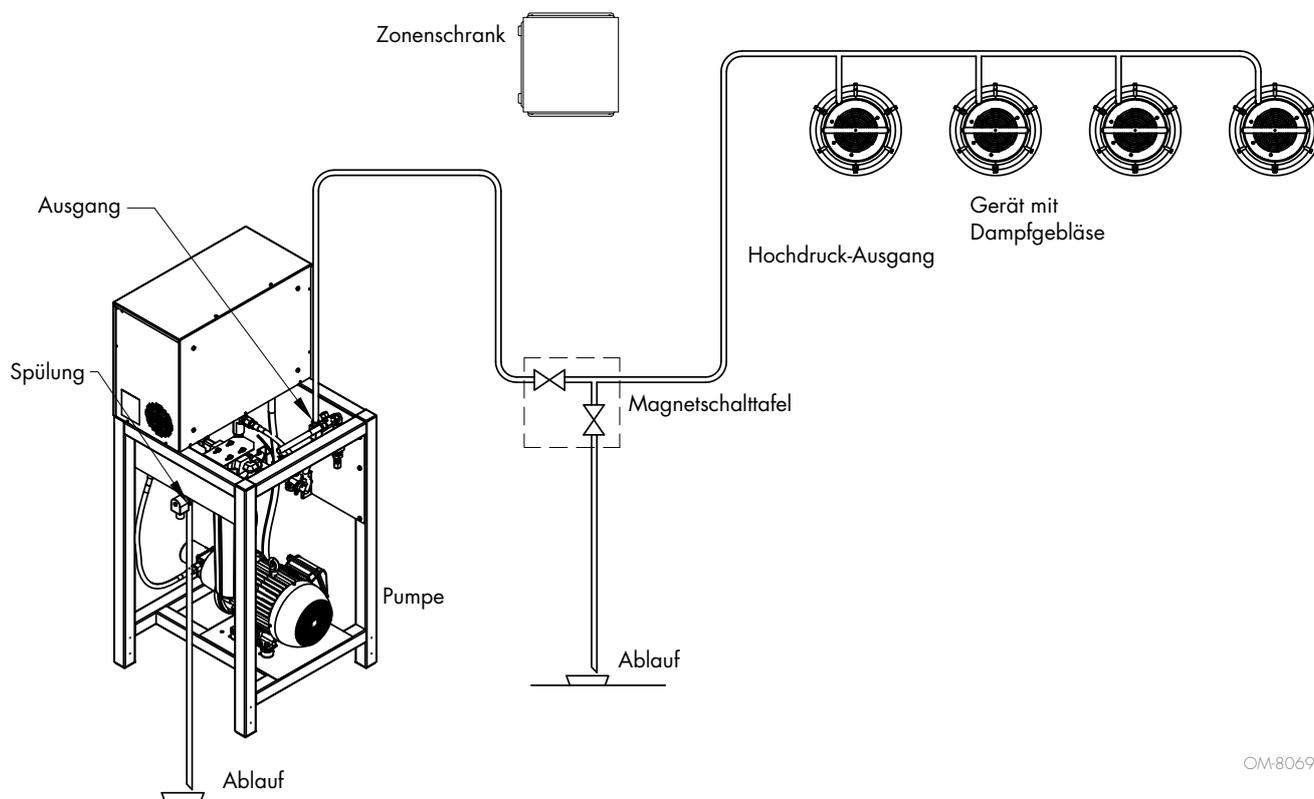


A = 25' (7,6 m) Mindestabstand zwischen Geräten

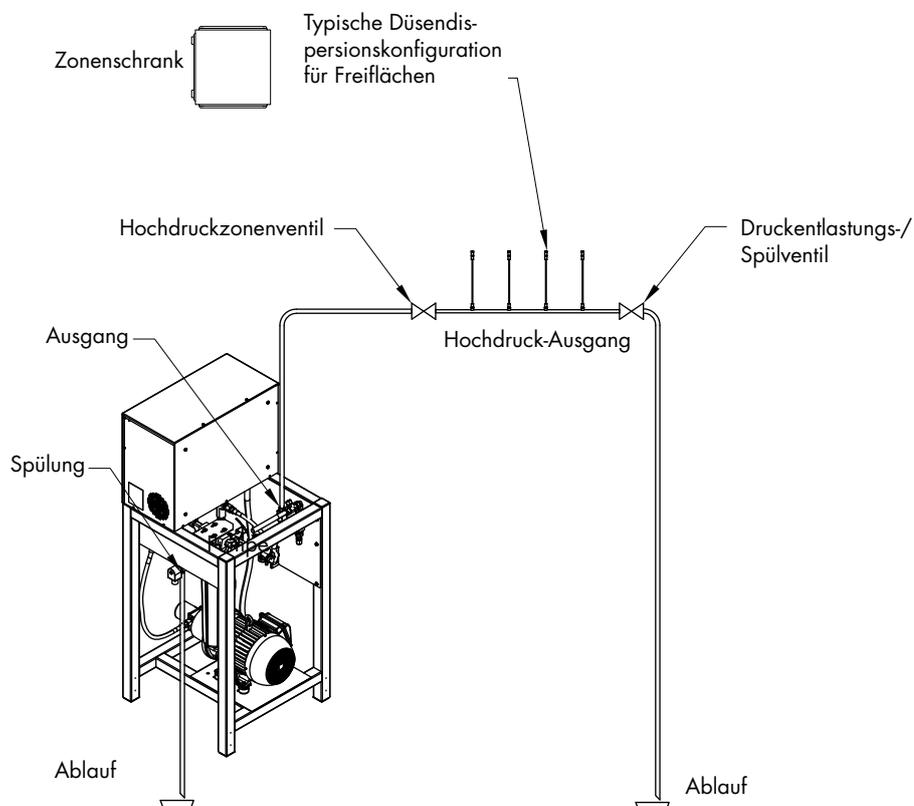
OM-8064

# Anordnung der Pumpenstation-/Dispersions-/Zonenventile

**ABBILDUNG 23-1: SERIENLAYOUT**



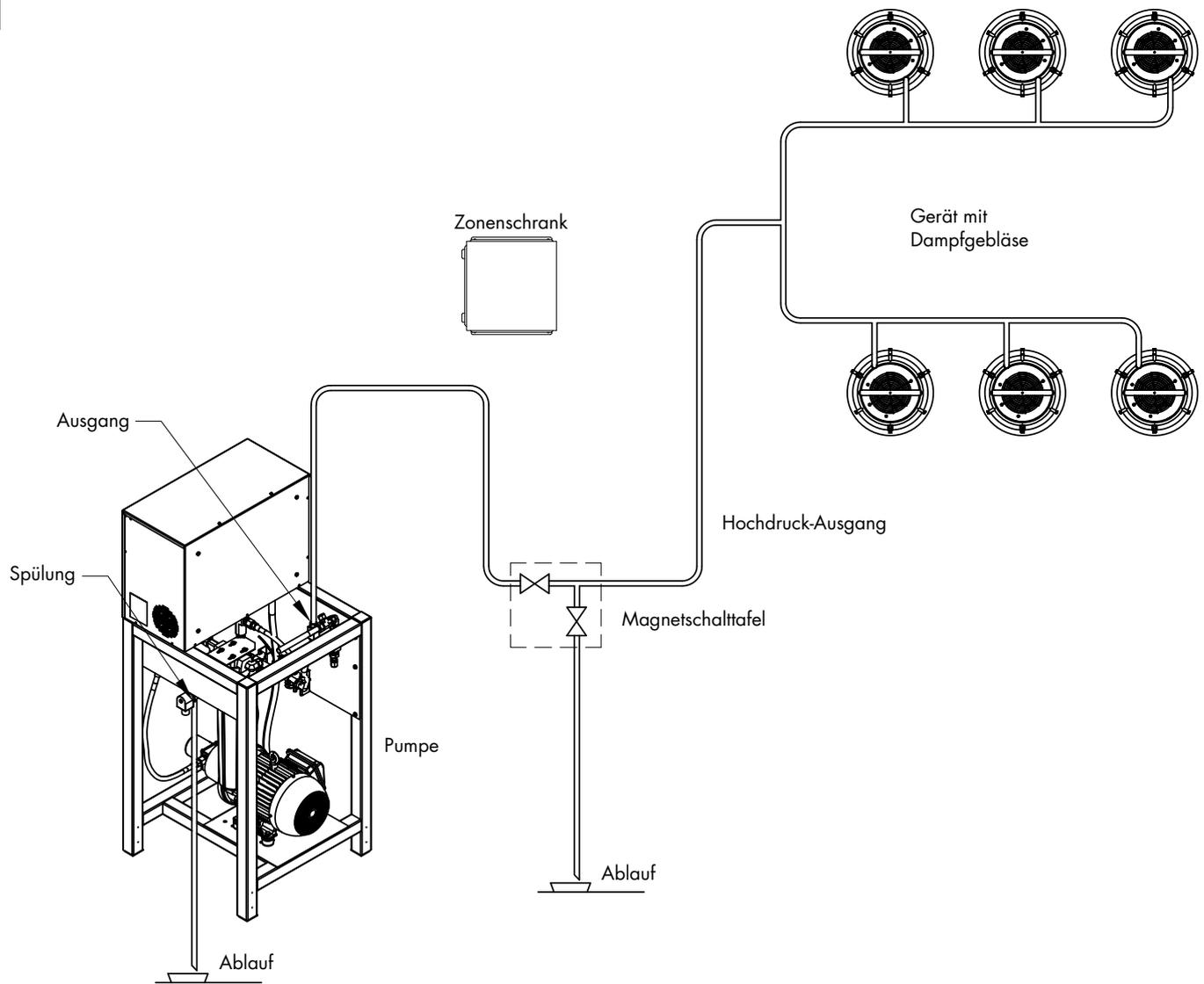
OM-8069



OM-8069A

# Anordnung der Pumpenstation-/Dispersions-/Zonenventile

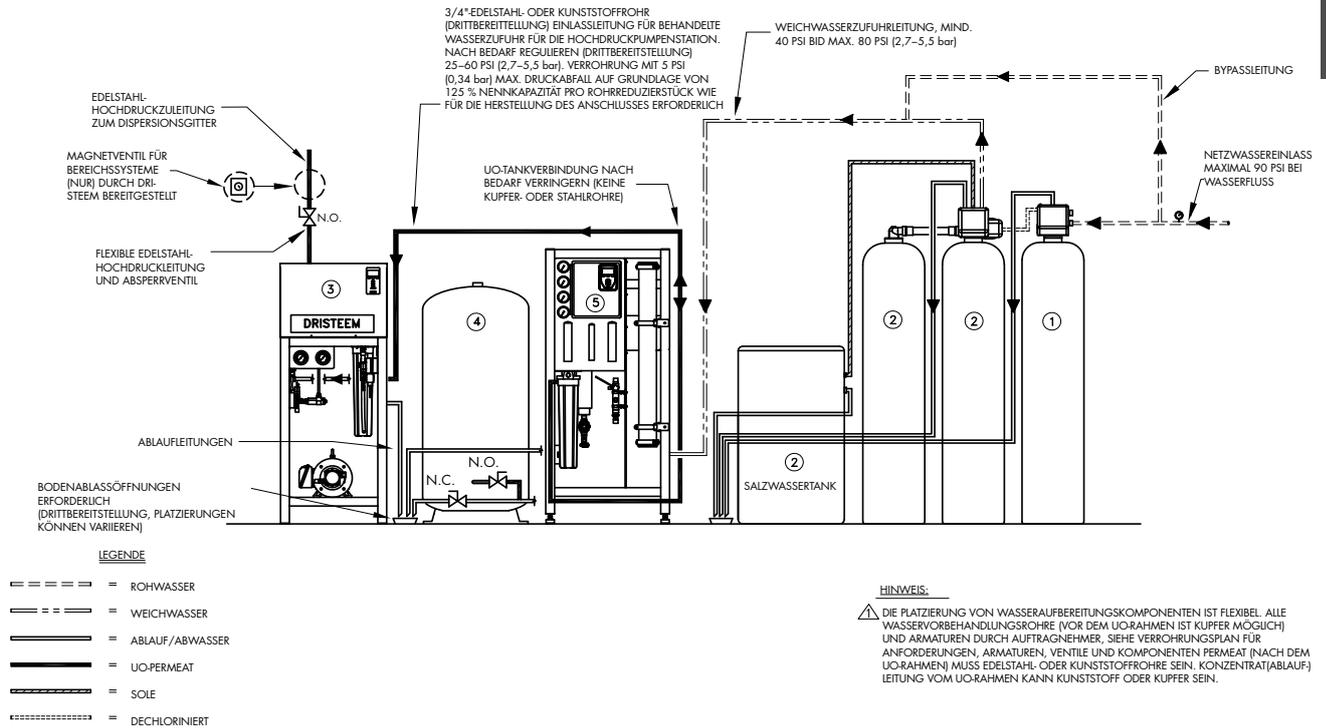
ABBILDUNG 24-1: PARALLELES LAYOUT



OM-8070

# Systemrohrleitungen

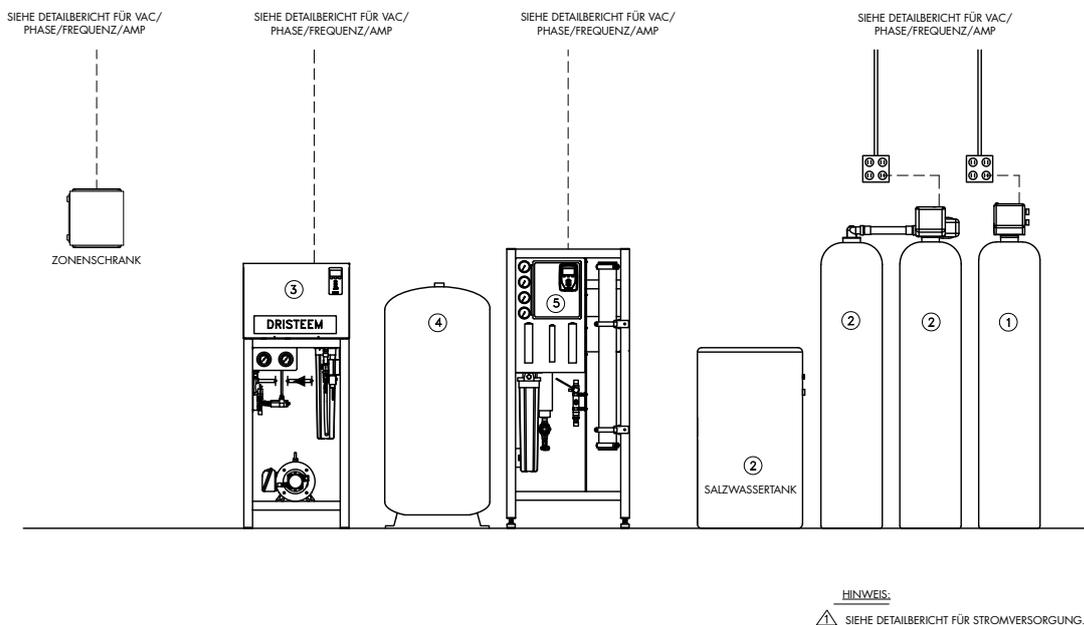
**ABBILDUNG 25-1: ALLGEMEINE MECHANISCHE ROHRLEITUNGEN DES ADIATEC HOCHDRUCKSYSTEMS**



- ① DECHLORINATOR ⚠
- ② DUPLEX-WASSERENTHÄRTER-EINZEIVENTIL UND SALZWASSERTANK ⚠
- ③ HOCHDRUCK-PUMPENSTATION ⚠
- ④ UO-TANK ⚠
- ⑤ UO-SYSTEM-RAHMEN [PUMPE UND MEMBRANEN] ⚠

DM-16346

**ABBILDUNG 25-2: ALLGEMEINE ELEKTRISCHE VERSORGUNG DES HOCHDRUCKSYSTEMS**

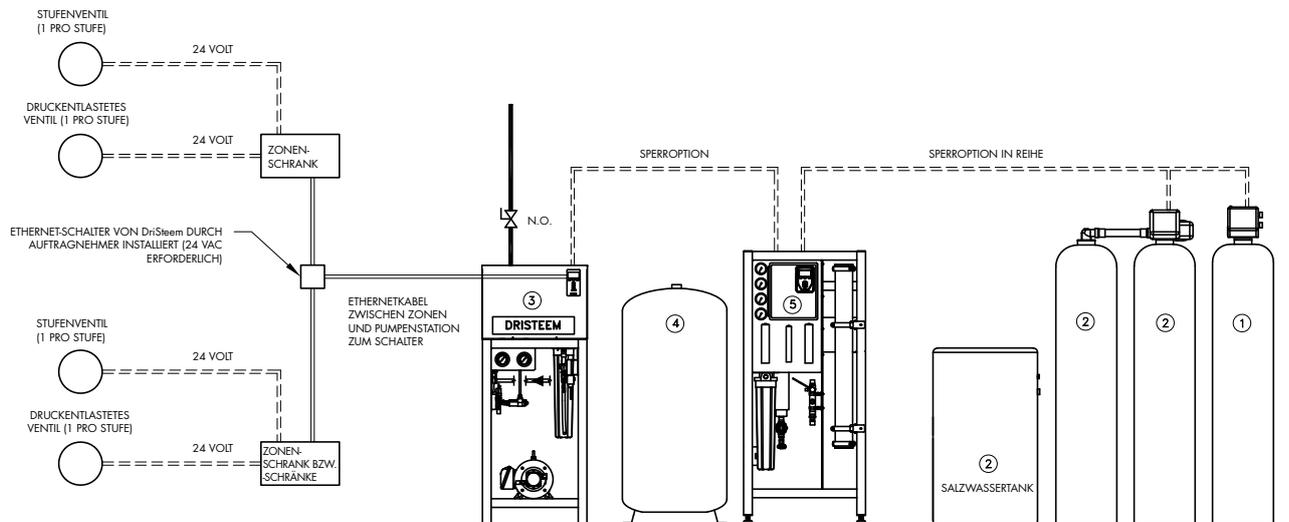


- ① DECHLORINATOR ⚠
- ② DUPLEX-WASSERENTHÄRTER-EINZEIVENTIL UND SALZWASSERTANK ⚠
- ③ HOCHDRUCK-PUMPENSTATION ⚠
- ④ UO-TANK ⚠
- ⑤ UO-SYSTEM-RAHMEN [PUMPE UND MEMBRANEN] ⚠

DM-16347

# Systemrohrleitungen

**ABBILDUNG 26-1: ALLGEMEINE VERBINDUNGSVERDRÄHTUNG/-SIGNALS DES HOCHDRUCKSYSTEMS**

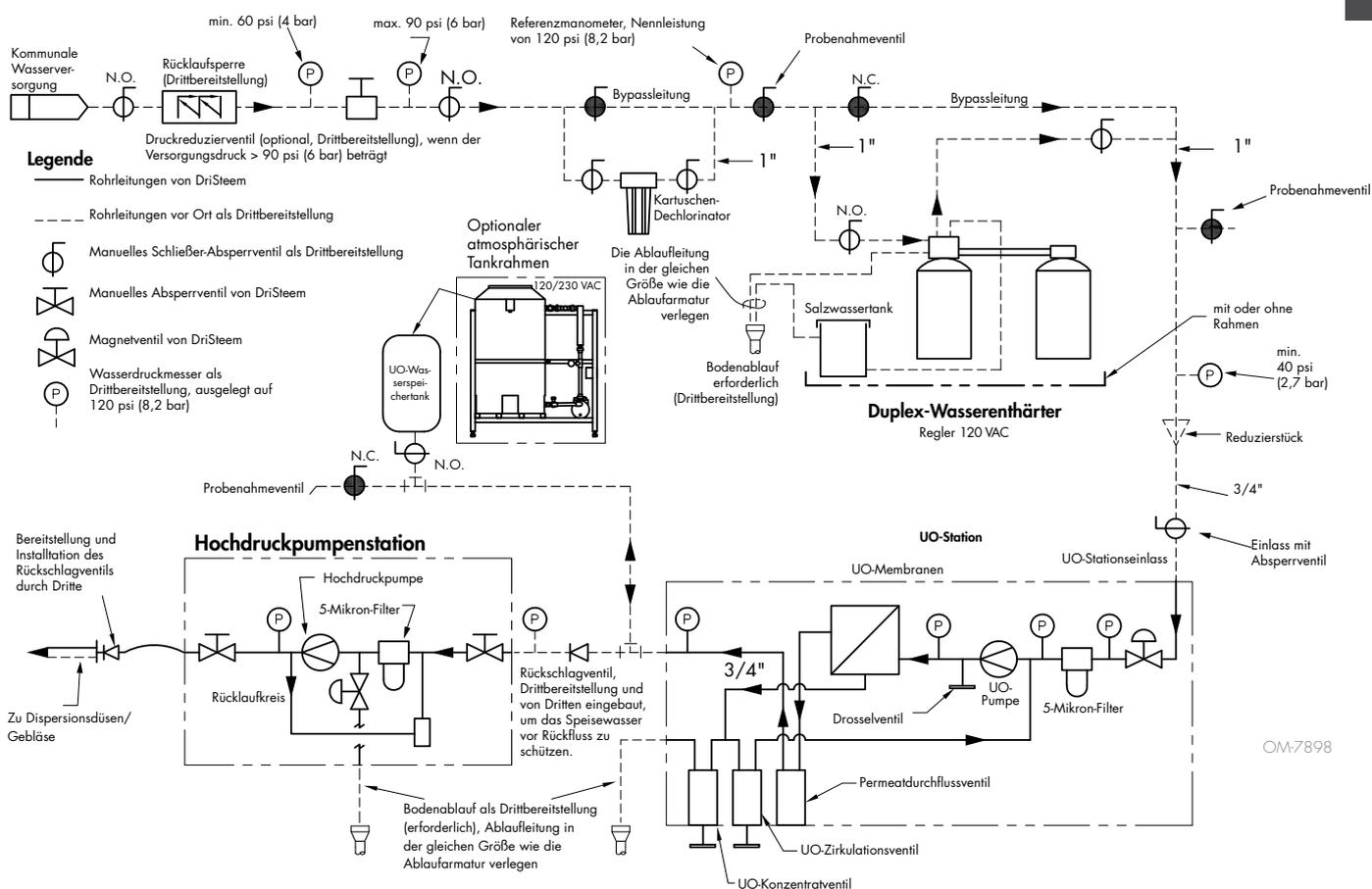


DM-16348

- ① DECHLORINATOR
- ② DUPLIX-WASSERHÄRTEREINZELVENTIL UND SALZWASSERTANK
- ③ HOCHDRUCK-PUMPENSTATION
- ④ UO-TANK
- ⑤ UO-SYSTEM-RAHMEN [PUMPE UND MEMBRANEN]

# Leitungs- und Instrumentenanordnung

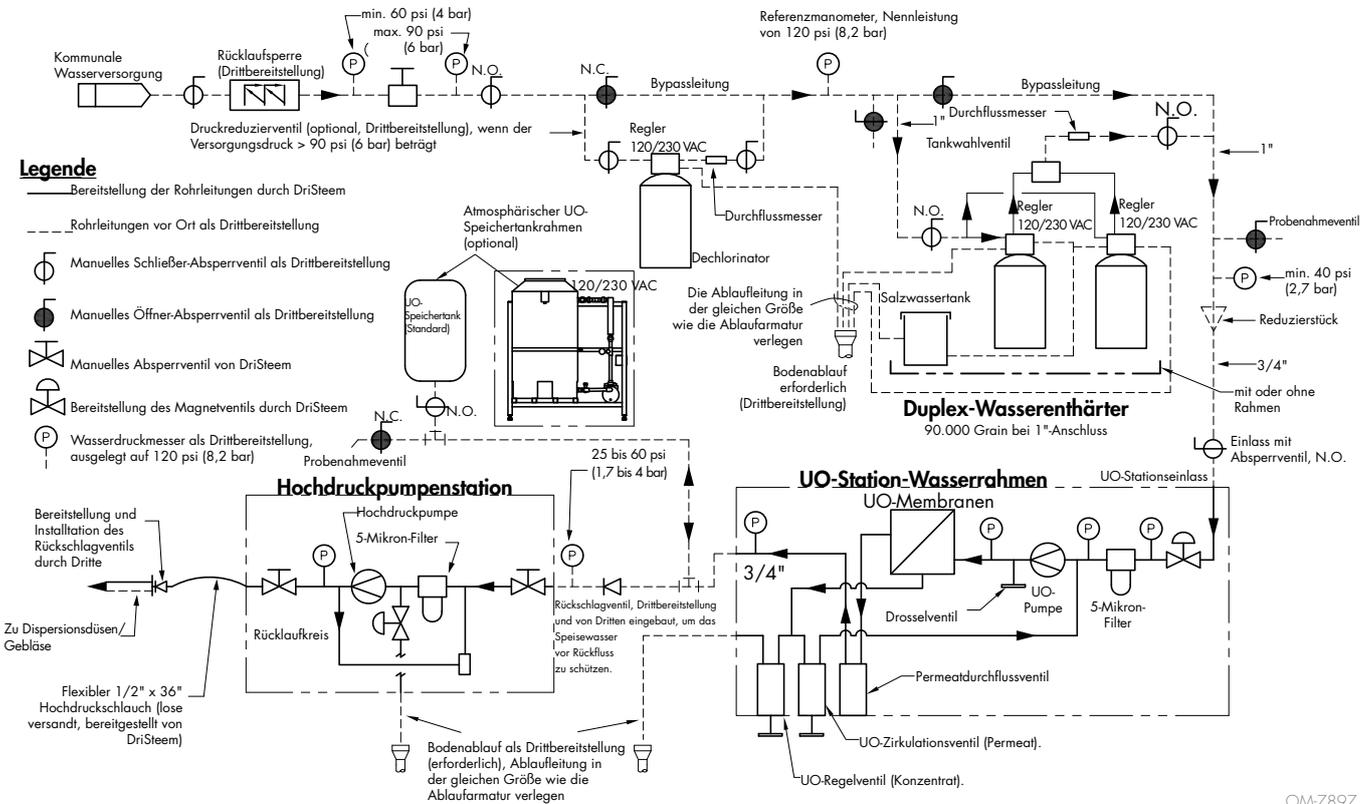
**ABBILDUNG 27-1: ROHRLEITUNGEN UND ANORDNUNG DER INSTRUMENTE, MODELL 250 UND 500**



OM:7898

# Leitungs- und Instrumentenanordnung

**ABBILDUNG 28-1: ROHRLEITUNGEN UND ANORDNUNG DER INSTRUMENTE, MODELLE 250 BIS 5500**



QM-7897

Hinweis: Die Verdrahtung und die Absicherung des Abzweigstromkreises (Sicherungen vom Typ RK1, J oder T) sind vom Installateur gemäß den Anforderungen des International Electrical Code vorzunehmen.

# Verrohrung des Adiatec Hochdrucksystems

## HOCHDRUCKPUMPENSTATION

Siehe Abbildungen 27-1 und 28-1 zur Anordnung von Rohrleitungen und Instrumenten. Der Einlasswasserdruck muss 25 bis 60 psi (170 bis 415 kPa) betragen. Siehe Hinweis links.

1. Das UO-Wasser an den Einlass der Hochdruckpumpenstation anschließen.
2. Bei einstufigen Einzonenanwendungen die Hochdruck-Magnetventil-Ablaufbegrenzung an den nahe gelegenen Ablauf anschließen.
3. Mit dem von DriSteem gelieferten 1/2" x 36" Flexschlauch die Verbindung zwischen Pumpenstation und Verteiler herstellen.
4. Biegungen und Rohrhalterungen nach Bedarf anbringen, um Leitungen in/aus der Pumpenstation zu verlegen.
5. Rohrhalterungen dürfen maximal 8' (2,4 m) voneinander entfernt sein, um Bewegungen während des Betriebs zu vermeiden.
6. Es ist eine Rückschlagventil am Ausgang der Pumpenstation erforderlich.
7. Es ist ein Rückschlagventil zwischen UO-Rahmen und Pumpenrahmen erforderlich.
8. Alle Verschraubungen festziehen.
9. Das UO-Spülventil an den zugänglichen offenen Ablauf anschließen.
10. Den Hochdruck-Wasserauslass an die Dispersionsbaugruppe anschließen.
11. Das Entlüftungsventil für den Vorfilter nach Bedarf entleeren.

## DISPERSIONSROHRE UND VERTEILER

### Allgemeine Hinweise:

- Im Dispersions-Installationskit sind Klemmverschraubungen oder Schnellkupplungsarmaturen für Nylonrohre enthalten. Diese Armaturen zusammen mit einem Druckrohrbieger (Modell MS-HTB-8) verwenden, um die Installation der Dispersions- und Verbindungsrohrleitungen abzuschließen.
- Am besten zuerst die gesamte Länge der Verbindungsrohrleitungen und der Dispersionsverteiler verlegen, und dann die Klemmverschraubungen handfest anbringen, bis die gesamte Installation abgeschlossen ist.
- Es sind schwingungsdämpfende Befestigungsteile (vor Ort bereitgestellt) erforderlich.
- Das System nicht durch Lösen der Armaturenmutter oder des Armaturenstopfens entlüften.
- Die Armaturen nicht zusammenbauen oder festziehen, wenn das System unter Druck steht.
- Sicherstellen, dass der Schlauch fest am Ansatz des Rohrarmaturengehäuses anliegt, bevor die Mutter festgezogen wird. Siehe nachfolgende Einbauanweisungen für die Armatur.
- Immer die richtigen Gewindedichtmittel auf dem konischen Rohrgewinde verwenden.
- Das Armaturengehäuse nicht drehen. Stattdessen das Armaturengehäuse festhalten und die Mutter drehen.
- Nicht verwendete Armaturen nicht unnötig zerlegen.
- Nur nahtlose Geräterohre verwenden. Muss frei von Öl und Schmutz sein.

# Hochdrucksystem-Rohrleitungen

## **Erste Einbauanleitung – Klemmverschraubungen:**

1. Das Rohr vollständig in die Armatur und gegen den Ansatz einführen und die Mutter fingerfest drehen.
2. Die Mutter in der 6-Uhr-Stellung markieren.
3. Das Armaturengehäuse festhalten und die Mutter um eine viertel Umdrehung festziehen, bis sich die in Schritt 2 angebrachte Markierung in der 9-Uhr-Stellung befindet.

## **Remontageanleitung – Klemmverschraubung:**

Die Klemmrohrverschraubungen können wiederholt zerlegt und wieder zusammengebaut werden.

Vor dem Zerlegen das Rohr an der Rückseite der Mutter markieren; eine Linie entlang der Mutter und den Abflachungen des Armaturengehäuses markieren.

1. Das Rohr mit den vorgestauchten Hülsen in die Armatur einführen, bis die vordere Anschlaghülse am Armaturengehäuse anliegt.
2. Die Mutter mit dem Schraubenschlüssel in die vorherige Stellung drehen und dabei das Armaturengehäuse festhalten.

# Verrohrung des Adiatec Hochdrucksystems

## STECKARMATUREN

**(MIT NYLONSCHLÄUCHEN FÜR DAMPFBEFEUCHTUNG MIT DAMPFGEBLÄSE VERWENDET)**

1. Den Schlauch prüfen, um sicherzustellen, dass die Dicke beim Schneiden gleich ist.
2. Den Schlauch mit einem Rohrschneider zurechtschneiden. (Darauf achten, dass das Rohr nicht abgeflacht wird).
3. Das Rohr vollständig in die Armatur einführen.
4. Am Rohr ziehen, um sicherzustellen, dass die Armatur vollständig installiert ist.

## ROHRARMATUREN

Die Rohrarmatur wird zusammengebaut und fingerfest angezogen geliefert. Die Zerlegung vor der Verwendung kann das Eindringen von Schmutz oder anderen Partikeln ermöglichen.

1. Den Schlauch in die Armatur einführen. Sicherstellen, dass das Rohr fest am Ansatz des Armatur anliegt und dass die Mutter fingerfest sitzt.
2. Die Mutter festziehen. Für ¼" (6 mm) und höher sind 1 ¼ Umdrehungen der Mutter sind erforderlich.

## ANWEISUNGEN FÜR DIE REMONTAGE

Die Armaturen können wiederholt entfernt und wieder angebracht werden, ohne dass die Dichtung undicht wird.

1. Vor dem Trennen die Position der Mutter zum Armaturengehäuse markieren.
2. Zum Wiedereinbau die Mutter mit einem Schraubenschlüssel in die ursprüngliche Position anziehen.
3. Mit einem Schraubenschlüssel leicht anziehen, bis das Drehmoment leicht ansteigt.

## WARNHINWEIS

Die Leitung nicht in einem Schraubstock an der Stelle halten, an der sie in die Armatur eingeführt wird (der Schraubstock hinterlässt eine Markierung am Rohr, die Lecks und Ovalität verursachen kann).

# Hochdrucksystem-Rohrleitungen

## SCHLAUCHZUSCHNITT

Es gibt nur eine Möglichkeit, Schläuche für den Einsatz bei Hochdruckanwendungen zu schneiden:

### 1. Rohrschneider

Um eine leckfreie Verbindung zu erhalten, den Schlauch gerade schneiden. Einen qualitativ hochwertigen Rohrschneider mit einer für den Schlauch geeigneten Klinge verwenden.

Nicht versuchen, das Schneiden durch tiefes Einschneiden mit jeder Drehung des Schneidgeräts zu beschleunigen. Dadurch wird der Schlauch gehärtet. Das Schlauchende entgraten, um Schäden an der Armatur zu vermeiden und sicherzustellen, dass der Schlauch die Unterseite des Armaturen erreicht.

## UMGANG MIT DEM SCHLAUCH

Kratzer am Schlauch können Lecks verursachen. Deshalb beim Umgang mit dem Schlauch vorsichtig vorgehen, um Lecks zu reduzieren.

Einige Vorsichtsmaßnahmen:

1. Die Schläuche dürfen nicht über den Boden gezogen werden.
2. Schläuche dürfen nicht aus einem Rohrgestell gezogen werden. Dies gilt besonders bei Schläuchen mit großem Außendurchmesser.
3. Die Schlauchkappen bis zur Installation anlassen. Dies hilft, die Leitungen frei von Schmutz zu halten.

## DRUCKPRÜFUNG/LECKPRÜFUNG

Beide Enden der Versorgungsleitung verschließen. Sicherstellen, dass Dispersionsverteiler, Pumpenstation und Ventile nicht an die Verrohrung angeschlossen sind. Diese Komponenten können einem Drucktest unterzogen werden.

Die Versorgungsleitung mit 50 psi Stickstoff füllen. Den Druck eine Stunde lang beibehalten und das Manometer prüfen. Sollte ein Druckverlust aufgetreten sein, eine Blasenlösung verwenden, um die Verbindungspunkte auf Lecks zu überprüfen. Sobald das System den Druck eine Stunde lang halten kann, können Sie den Druck ablassen und die Anschlüsse an den Rest des Systems abschließen.

# Verrohrung des Adiatec Hochdrucksystems

## ABSTANDSPRÜFANZEIGEN

Mit den Abstandsprüfanzeigen stellt der Installateur oder Prüfer sicher, dass die Armatur beim ersten Einbau mit einem Schraubenschlüssel festgezogen wurde. Alle Metallrohrarmaturen sind messbar.

## TIEFENMARKIERUNGSWERKZEUGE

Tiefenmarkierungswerkzeuge tragen dazu bei, dass der Schlauch auf dem Ansatz im Rohrarmaturengehäuse aufsitzt.

## FÜR DAMPFBEFEUCHTUNG MIT DAMPFGEBLÄSE

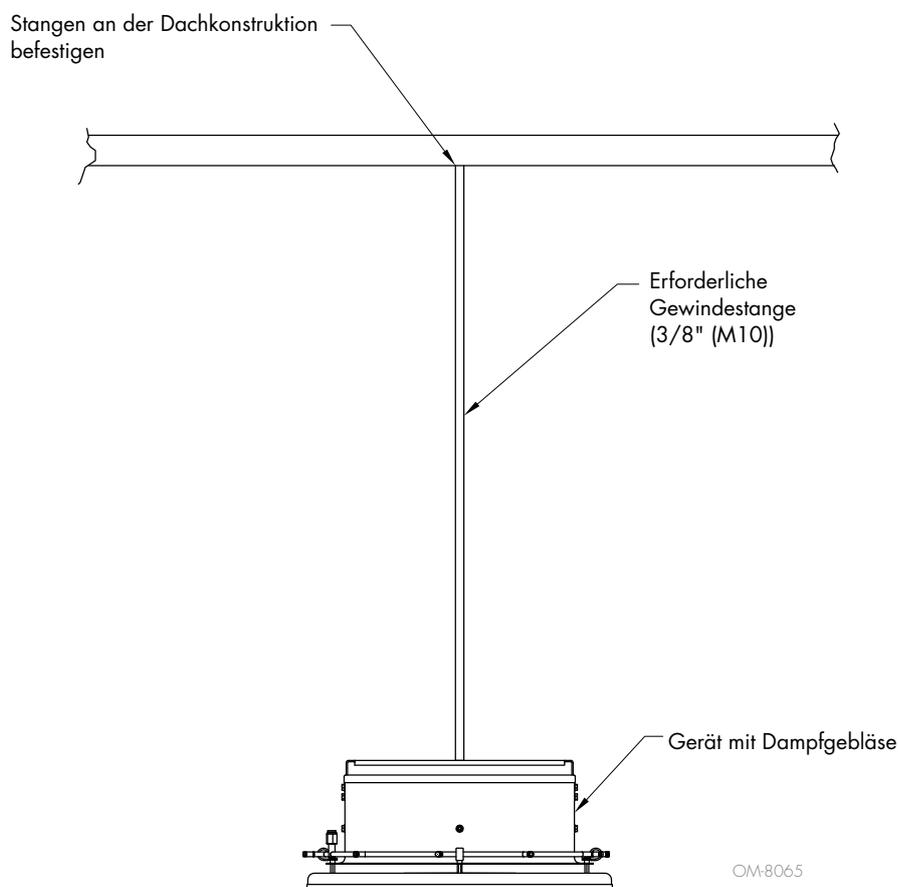
Die Dispersionssysteme der FA-Serie werden in der Regel über Ketten oder Gewindestangen an einer Decke aufgehängt. Wasser wird über den Hochdruckschlauch zugeführt und Strom wird über Kabel gespeist.

1. Die Ketten/Stange so anpassen, dass das Gerät waagrecht steht. Nach dem Spülen und Entlüften des FA-Geräts die überschüssige Kette entfernen und die S-Haken schließen.
2. Sicherstellen, dass die Ketten/Stange mit geeignetem Material (Schrauben, Ankerbolzen, Betonschraubenanker usw.) an der Decke befestigt sind.
3. Das Dampfgebläse spült anders als andere Typen, das Druckentlastungsventil kann an einer beliebigen Stelle in der Leitung platziert werden. Die praktischste Stelle ist in der Regel neben dem Versorgungsventil.

### VORSICHT

U-Biegungen in den Leitungen vermeiden. Dies kann zu Lufteinschlüssen führen, die nicht vollständig entfernt werden können, und Kompression verursachen. Wird die Anlage nicht korrekt eingebaut, kann dies zu Tropfen aus den Düsen während der Druckentlastung führen.

**ABBILDUNG 33-1: EINBAU VON FA-4 UND GEWINDESTANGE**



### HINWEIS:

Je nach Anwendungslänge ist u. U. eine Querstange erforderlich, um ein Schwanken zu verhindern.

# Verrohrung des Adiatec Hochdrucksystems

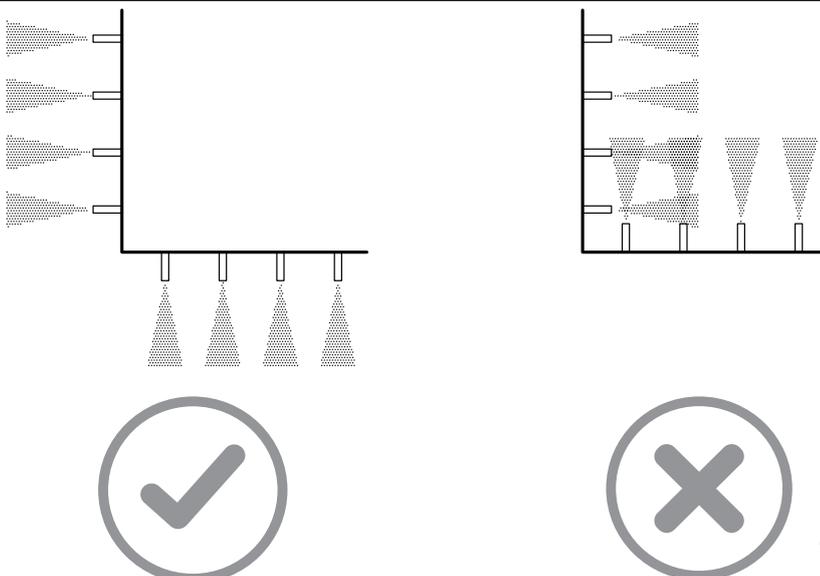
## FÜR FLÄCHENANWENDUNGEN

1. Die Rohrhalterungen und/oder -aufhängungen an der Stelle anbringen, an der der Verteiler angebracht werden soll. Die Rohrhalterungen nicht mehr als 6' (1,8 m) voneinander entfernt platzieren.
2. Den ersten Abschnitt des Verteilers mit Hilfe der Rohrhalterungen platzieren.
3. Die Verteiler mit einem Winkel von ca. 15° gegen die Horizontale nach oben drehen.
4. Alle Biegungen messen und anbringen, die erforderlich sind, um Hindernisse zu vermeiden.
5. Eine Druckverbindung an beiden Enden der Verteilerrohre anbringen.
6. Den nächsten Abschnitt des Verteilers anbringen.
7. Die Abschnitte mit Hilfe der Verschraubung verbinden.  
Hinweis: Die Verschraubungsanschlüsse nur handfest anziehen, bis das Verteilersystem vollständig zusammengebaut ist.
8. Fortfahren, bis der gesamte Zonenverteiler eingebaut ist.
9. Flächenventile starr über die Rohrhalterung hinaus anbringen.
10. Den Druckspeicher und den flexiblen Hydraulikschlauch nicht an den Flächeneinlässen entfernen, da dies einen möglichen Wasserschlag abschwächt.
11. Alle Verschraubungen festziehen.

Siehe Seite 47 bzgl. Einbauanweisungen für Dispersionsdüsen.

**Wichtig:** Siehe Dispersionsbaugruppenzeichnung, die mit dem Dispersionsbaugruppe geliefert wurde. Die Düsen mit den mitgelieferten Stopfen aus rostfreiem Stahl wie angegeben oder nach Bedarf ersetzen, um kritische Nassbereiche zu vermeiden. Sicherstellen, dass alle Stopfen fest angezogen sind, bevor die Dichtheitsprüfung durchgeführt wird (Seite 56).

## ABBILDUNG 34-2: EINBAU DER DÜSEN



**ABBILDUNG 34-1: ABLAUFVENTIL UND ABLAUFRÖHRLUNG AM ENDE DES VERTEILERABSCHNITTS**



Keine Düsen einbauen, an denen sich das Nebelmuster überschneidet.

**Hinweis:** Sich überschneidende Nebelmuster führen dazu, dass die Wassertröpfchen sich verbinden und auf den Boden absinken.

OM-8034

# Hochdrucksystem-Rohrleitungen

## FÜR AHU-ANWENDUNGEN

Die Installationszeichnungen für Dispersions- und abschließenden Verdampfungsmedien beachten, die mit Ihrem Hochdrucksystem geliefert wurden.

Für mehrere Dispersionsbaugruppen siehe die mitgelieferten Verteilerzeichnungen.

1. Das Stützsystem für jeden Verteiler (üblicherweise Unistrut), Unistrutverschraubte Füße oder Schweißarbeiten vor Ort durch einen Auftragnehmer installieren lassen.
2. Die einzelnen Verteiler unter Einhaltung des Abstands über die Endsteckverbinder mithilfe der baugleichen Zeichnung anbringen, um die verschiedenen Stufenverteiler, C-Biegungen und die Ventilgröße zu identifizieren.
3. Eine Verdichtungsverschraubung auf beiden Seiten der Verteilerrohre anbringen.  
Hinweis: Die Verschraubungsanschlüsse nur handfest anziehen, bis das Verteilersystem vollständig zusammengebaut ist.
4. Das Hochdruck-Magnetventil an der Versorgungsseite des Verteilergehäuses anschließen. Die Stufenventile haben unterschiedliche Öffnungen zur Steuerung des Durchflusses. Die beste Vorgehensweise für den Wartungszugang besteht darin, eine Ventile außerhalb des AHU/Kanals zu haben. Die Kunden haben sich normalerweise dafür entschieden, das Druckentlastungsventil im AHU zu belassen, um die Auffangwanne zu entleeren.
5. Das Druckentlastungsventil am Ende des Verteilergehäuses anschließen.
6. Die Verteiler so anordnen, dass die Düsen in der oberen Hälfte des Klimageräts nach unten und die Düsen in der unteren Hälfte des AHU nach oben abgewinkelt. Siehe Abbildung 35-1.
7. Die übrigen Verteilerreihen so einstellen, dass sie maximal 45 Grad von der Horizontalen nach oben zeigen.
8. Alle Verschraubungen festziehen.

**Wichtig:** Siehe Dispersionsbaugruppenzeichnung, die mit dem Dispersionsbaugruppe geliefert wurde. Die Düsen mit den mitgelieferten Stopfen aus rostfreiem Stahl wie angegeben oder nach Bedarf ersetzen, um kritische Nassbereiche zu vermeiden. Sicherstellen, dass alle Stopfen fest angezogen sind, bevor die Dichtheitsprüfung durchgeführt wird (Seite 56).

**ABBILDUNG 35-1: DIE OBERE HÄLFTE DER VERTEILER NACH UNTEN UND DIE ANDERE HÄLFTE NACH OBEN ABGEWINKELT ANBRINGEN**



## Druckverlust im Hochdrucksystem: 0,125" Nylon

Tabelle 36-1:  
Hochdruckverlust (0,125" Nylon)

Entwickelte Leitungslänge	Maximale Befeuchtungslast (lbs/h)							
	5	10	15	20	25	30	35	40
20	1	4	9	16	24	34	45*	58*
40	2	9	19	32	49	68	90	116
60	4	13	28	48	73	102	136	174
80	5	18	38	64	97	136	181	232
100	6	22	47	80	121	170	226	290
125	8	28	59	100	152	212	283	362
150	9	33	71	120	182	255	339	434
200	12	44	94	160	243	340	452	579
250	15	56	118	201	303	425	565	724
300	18	67	141	241	364	510	678	869
400	25	89	188	321	485	680	905	1.158
500	31	111	235	401	606	850	1.131	1.448
750	46	167	353	602	910	1.275	1.696	2.172
1.000	62	222	471	802	1.213	1.700	2.262	2.896
2.000	123	444	942	1.604	2.426	3.400	4.523	5.792
3.000	185	667	1.413	2.407	3.638	5.100	6.785	8.688
4.000	246	889	1.884	3.209	4.851	6.800	9.046	11.584
5.000	308	1.111	2.354	4.011	6.064	8.499	11.308	14.480

## HINWEISE:

Die entwickelte Länge umfasst Rohrleitungen und Armatur.

Schattierte Zellen werden aufgrund eines übermäßigen Druckabfalls dringend nicht empfohlen.

\* Zellen bedeuten Rohrgeschwindigkeiten über 7 ft/s und werden nicht empfohlen.

# Druckverlust im Hochdrucksystem: 0,25" Nylon

Tabelle 37-1:  
Hochdruckverlust (0,25" Nylon)

Entwickelte Leitungslänge	Maximale Befeuchtungslast (lbs/h)												
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200	250
20	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	3	6	9
40	0	0	0	1	1	1	2	2	3	3	7	11	17
60	0	0	1	1	1	2	2	3	4	5	10	17	26
80	0	0	1	1	2	2	3	4	5	6	13	23	34
100	0	0	1	1	2	3	4	5	6	8	17	28	43
125	0	1	1	2	3	4	5	7	8	10	21	36	54
150	0	1	1	2	3	5	6	8	10	12	25	43	65
200	0	1	2	3	4	6	8	10	13	16	33	57	86
250	0	1	2	4	5	8	10	13	16	20	42	71	108
300	0	1	3	4	7	9	12	16	19	24	50	85	129
400	0	2	3	6	9	12	16	21	26	32	67	114	172
500	1	2	4	7	11	15	20	26	32	39	84	142	215
750	1	3	6	11	16	23	31	39	49	59	125	214	323
1.000	1	4	8	14	22	31	41	52	65	79	167	285	431
2.000	2	8	17	29	44	61	82	104	130	158	334	570	861
3.000	3	12	25	43	66	92	122	157	195	237	502	855	1.292
4.000	4	16	34	58	87	123	163	209	260	316	669	1.140	1.723
5.000	6	20	42	72	109	153	204	261	325	395	836	1.424	2.153

**HINWEISE:**

Die entwickelte Länge umfasst Rohrleitungen und Armatur.

Schattierte Zellen werden aufgrund eines übermäßigen Druckabfalls dringend nicht empfohlen.

\* Zellen bedeuten Rohrgeschwindigkeiten über 7 ft/s und werden nicht empfohlen.

# Druckverlust im Hochdrucksystem: 0,375" Nylon

**Tabelle 38-1:  
Hochdruckverlust (0,375" Nylon)**

Entwickelte Leitungslänge	Maximale Befeuchtungslast (lbs/h)													
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	750	1.000	1.250	1.500
20	0	0	0	1	1	2	2	3	4	4	9	16	24	33
40	0	0	1	2	2	3	4	6	7	9	18*	31*	47*	66*
60	0	1	1	2	4	5	7	9	11	13	27*	47*	71*	99
80	0	1	2	3	5	7	9	11	14	17	37*	62*	94	132
100	0	1	2	4	6	8	11	14	18	22	46*	78*	118	165
125	0	1	3	5	7	10	14	18	22	27	57*	97	147	206
150	0	2	3	6	9	13	17	21	27	32	69*	117	177	248
200	1	2	5	8	12	17	22	29	36	43	91	156	236	330
250	1	3	6	10	15	21	28	36	44	54	114	195	294	413
300	1	3	7	12	18	25	33	43	53	65	137	234	353	495
400	1	4	9	16	24	34	45	57	71	86	183	312	471	660
500	2	5	12	20	30	42	56	71	89	108	229	389	589	825
750	2	8	17	30	45	63	84	107	133	162	343	584	883	1.238
1.000	3	11	23	40	60	84	111	143	178	216	457	779	1.178	1.651
2.000	6	22	46	79	120	168	223	285	355	432	914	1.558	2.355	3.301
3.000	9	33	70	119	179	251	334	428	533	647	1.372	2.337	3.533	4.952
4.000	12	44	93	158	239	335	446	571	710	863	1.829	3.116	4.711	6.603
5.000	15	55	116	198	299	419	557	714	888	1.079	2.286	3.895	5.888	8.253

**HINWEISE:**

Die entwickelte Länge umfasst Rohrleitungen und Armatur.  
 Schattierte Zellen werden aufgrund eines übermäßigen Druckabfalls dringend nicht empfohlen.  
 \* Zellen bedeuten Rohrgeschwindigkeiten über 7 ft/s und werden nicht empfohlen.

# Druckverlust des Hochdrucksystems: 0,5" Edelstahl

**Tabelle 39-1:  
Hochdruckverlust (0,5" Edelstahl)**

Entwickelte Leitungslänge	Maximale Befeuchtungslast (lbs/h)													
	250	500	1.000	1.500	2.000	2.500	3.000	3.500	4.000	4.500	5.000	5.500	6.000	6.500
20	0	1	3	6	10*	15*	20*	27*	35*	43*	53*	63*	74*	86*
40	0	1	5	11	19*	29*	41*	54*	70*	87*	105	126	148	171
60	1	2	8	17	29*	44*	61*	82*	105	130	158	189	222	257
80	1	3	11	23	39*	58*	82*	109	140	174	211	252	296	343
100	1	4	13	28	48*	73*	102	136	174	217	264	315	370	429
125	1	5	17	35	60*	91	128	170	218	271	330	393	462	536
150	2	6	20	43	72*	110	154	204	262	325	396	472	555	643
200	2	7	27	57	97	146	205	272	349	434	527	629	739	857
250	3	9	33	71	121	183	256	341	436	542	659	787	924	1.072
300	3	11	40	85	145	219	307	409	523	651	791	944	1.109	1.286
400	4	15	54	113	193	292	410	545	698	868	1.055	1.259	1.479	1.715
500	5	19	67	142	242	365	512	681	872	1.085	1.319	1.573	1.848	2.144
750	8	28	100	213	362	548	768	1.022	1.308	1.627	1.978	2.360	2.773	3.216
1.000	10	37	134	284	483	731	1.024	1.362	1.745	2.170	2.637	3.147	3.697	4.287
2.000	21	74	268	567	967	1.461	2.048	2.725	3.489	4.340	5.275	6.293	7.393	8.575
3.000	31	111	402	851	1.450	2.192	3.072	4.087	5.234	6.509	7.912	9.440	11.090	12.862
4.000	41	148	535	1.135	1.933	2.922	4.096	5.449	6.978	8.679	10.549	12.586	14.787	17.150
5.000	51	185	669	1.418	2.416	3.653	5.120	6.812	8.723	10.849	13.187	15.733	18.483	21.437

**HINWEISE:**

Die entwickelte Länge umfasst Rohrleitungen und Armatur.

Schattierte Zellen werden aufgrund eines übermäßigen Druckabfalls dringend nicht empfohlen.

\* Zellen bedeuten Rohrgeschwindigkeiten über 7 ft/s und werden nicht empfohlen.

## Druckverlust des Hochdrucksystems: 0,75" Edelstahl

Tabelle 40-1:  
Hochdruckverlust (0,75" Edelstahl)

Entwickelte Leitungslänge	Maximale Befeuchtungslast (lbs/h)													
	250	500	1.000	1.500	2.000	2.500	3.000	3.500	4.000	4.500	5.000	5.500	6.000	6.500
20	0	0	0	1	1	2	3	4	5	6	7	9*	10*	12*
40	0	0	1	2	3	4	6	7	9	12	14	17*	20*	23*
60	0	0	1	2	4	6	8	11	14	18	21	26*	30*	35*
80	0	0	1	3	5	8	11	15	19	24	29	34*	40*	46*
100	0	1	2	4	7	10	14	18	24	29	36	43*	50*	58*
125	0	1	2	5	8	12	17	23	30	37	45	53*	63*	73*
150	0	1	3	6	10	15	21	28	35	44	54	64*	75*	87*
200	0	1	4	8	13	20	28	37	47	59	71	85*	100	116
250	0	1	5	10	16	25	35	46	59	73	89	107	125	145
300	0	2	5	12	20	30	42	55	71	88	107	128	150	174
400	1	2	7	15	26	40	55	74	95	118	143	170	200	232
500	1	3	9	19	33	49	69	92	118	147	179	213	250	290
750	1	4	14	29	49	74	104	138	177	220	268	320	376	436
1.000	1	5	18	38	65	99	139	185	236	294	357	426	501	581
2.000	3	10	36	77	131	198	277	369	473	588	714	852	1.001	1.161
3.000	4	15	54	115	196	297	416	554	709	882	1.072	1.279	1.502	1.742
4.000	6	20	73	154	262	396	555	738	945	1.176	1.429	1.705	2.003	2.323
5.000	7	25	91	192	327	495	694	923	1.182	1.470	1.786	2.131	2.504	2.904

## HINWEISE:

Die entwickelte Länge umfasst Rohrleitungen und Armatur.

Schattierte Zellen werden aufgrund eines übermäßigen Druckabfalls dringend nicht empfohlen.

\* Zellen bedeuten Rohrgeschwindigkeiten über 7 ft/s und werden nicht empfohlen.

# Druckverlust des Hochdrucksystems: 1,0" Edelstahl

**Tabelle 41-1:  
Hochdruckverlust (1,0" Edelstahl)**

Entwickelte Leitungslänge	Maximale Befeuchtungslast (lbs/h)													
	250	500	1.000	1.500	2.000	2.500	3.000	3.500	4.000	4.500	5.000	5.500	6.000	6.500
20	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	2	3
40	0	0	0	0	1	1	1	2	2	3	4	4	5	6
60	0	0	0	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	9
80	0	0	0	1	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11
100	0	0	0	1	2	2	3	5	6	7	9	10	12	14
125	0	0	1	1	2	3	4	6	7	9	11	13	15	18
150	0	0	1	1	2	4	5	7	9	11	13	16	18	21
200	0	0	1	2	3	5	7	9	12	14	18	21	25	29
250	0	0	1	2	4	6	9	11	15	18	22	26	31	36
300	0	0	1	3	5	7	10	14	17	22	26	31	37	43
400	0	0	2	4	6	10	14	18	23	29	35	42	49	57
500	0	1	2	5	8	12	17	23	29	36	44	52	62	71
750	0	1	3	7	12	18	26	34	44	54	66	79	92	107
1.000	0	1	4	9	16	24	34	45	58	72	88	105	123	143
2.000	1	2	9	19	32	49	68	91	116	145	176	210	246	286
3.000	1	4	13	28	48	73	102	136	174	217	264	314	269	428
4.000	1	5	18	38	64	97	136	181	232	289	351	419	492	571
5.000	2	6	22	47	80	122	171	227	291	361	439	524	616	714

**HINWEISE:**

Die entwickelte Länge umfasst Rohrleitungen und Armatur.

Schattierte Zellen werden aufgrund eines übermäßigen Druckabfalls dringend nicht empfohlen.

\* Zellen bedeuten Rohrgeschwindigkeiten über 7 ft/s und werden nicht empfohlen.

# Kommunikationskomponenten anschließen

## STEUEREINGABEGERÄTE

Siehe die mit der Einheit gelieferten Schaltpläne bzgl. der Verdrahtungsanforderungen und Anschlusspunkte.

### Hochdruckgeräte, die mit UO-Systemen von DriSteem geliefert werden:

- Ein Motoranlasserschalter am UO-System dient zur Verriegelung des Hochdruckrahmens. Die Sperre wird am Hochdrucksystemrahmen automatisch zurückgesetzt, wenn der Anlasser fixiert wurde.

### Flächenanwendungen:

- Einen rechten Raumsender oder Taupunkt-Messumformer an einem standardmäßigen 4" x 4" elektrischen Anschlusskasten anbringen, der in jedem unkontrollierten Raum isoliert werden kann. Nicht direkt unter Sprühnebel, Versorgungsluftrücklauf, offenen Türen usw. befestigen.
- Den Messgeber an den Schaltschrank der Pumpenstation oder den Zonenschaltschrank anschließen.
- Das Ethernet-Kabel von der Zonensteuerung zur Pumpensteuerung führen.

### AHU-Anwendungen:

- Den Luftstromwächter mindestens 10' (3 m) vor den Dispersionsverteilern installieren.
- Siehe Abbildung 16-1 für Empfehlungen zur Installation des Steuersensors.
- Den Sensor für den oberen Grenzwert mindestens 8–12' (2–3 m) nach dem abschließenden Verdampfungsmedium einbauen.
- Die Steuergeräte je nach System mit der Pumpenstation oder dem Zonenschaltschrank verdrahten.
- Die Hochdruck-Magnetventile an die Pumpenstation oder den Zonenschaltschrank anschließen, wie für dieses System angegeben.
- Das Ethernet-Kabel von der Zonensteuerung zur Pumpensteuerung führen.

### HINWEIS:

Die maximale Entfernung ohne Schalter beträgt bei Ethernet-Betrieb 300' (91 m). Falls erforderlich, Schalter zwischen Zonensteuerung und Pumpenstation hinzufügen.

### Für Dampfbefeuchtung mit Dampfgebläse:

- Einen Messgeber für die relative Luftfeuchtigkeit oder den Taupunkt an einem standardmäßigen elektrischen Anschlusskasten in Größe 4" x 4" anbringen, der in jedem unkontrollierten Raum isoliert werden kann. Nicht direkt unter Sprühnebel, Versorgungsluftrücklauf, offenen Türen usw. befestigen.
- Den Messgeber an den Schaltschrank der Pumpenstation oder den Zonenschaltschrank anschließen.
- Falls zutreffend, das Kabel für die bei der Größenbestimmung eingestellte Gebläsesteueroption vom Stromkreisrelais (24 V, Drittbereitstellung) zum Vapor-logic-Zonenschaltschrank verlegen.
- Das Ethernet-Kabel von der Zonensteuerung zur Pumpensteuerung führen.

# Komponenten anschließen

## VERDRAHTUNG

- Leiter-Schaltpläne (im Lieferumfang des Geräts von dieser Anleitung separat enthalten) zeigen die Anforderungen an die Stromversorgung, die Steuerung und die Verbindung zwischen Gerät und Schaltschrank.
- Die Pläne für die externen Anschlüsse (im Lieferumfang des Geräts von dieser Anleitung separat enthalten) zeigen die Anschlusspunkte für die mikroprozessorgesteuerte Steuerung und die Anschlussklemmen für externe Sicherheits- und Steuergeräte, Luftstromwächter, Grenzwertgeber, Messgeber, Störungssuche an der Adiatec-Dampfbefeuchtung mit Dampfbläse oder Hygrostaten.

Hinweis: Die in den Schaltplänen dargestellten externen Anschlüsse beziehen sich auf die an der Pumpenstation montierte Steuereinheit für einstufige Einzonensysteme; sie beziehen sich auf die einzelnen Zonensteuergeräte für alle anderen Systeme.

Die gesamte Verkabelung muss den geltenden Vorschriften und den Schaltplänen entsprechen.

## ELEKTROINSTALLATION

Verdrahtungs- und Zweigstromkreisschutz wird vom Installateur gemäß NEC-Anforderungen (oder IEC 60364 in Europa) bereitgestellt.

Bei Stromversorgungs- und Maschinenmasseanschlüssen die Drahtstärke gemäß den Anforderungen von NEC (oder IEC 60364 in Europa) anhand der 75°C-Verdrahtungstabelle einstellen. Dann kupferne Leiter verwenden, die für eine Umgebung von 105 °C ausgelegt sind. Die Verdrahtung vom Schaltschrank zum Gerät muss für 105 °C ausgelegt sein.

Die Merkmale der Netzstromversorgung (Spannung, Phase und Stromverbrauch) und Kapazitätsanforderungen gegen die auf dem Typenschild aufgeführten vergleichen.

## BETRIEBSTRENNUNG

Gemäß NEC-Anforderungen und gesetzlichen Vorschriften muss eine Betriebstrennung installiert werden.

## VERHINDERN VON ELEKTRISCHEM RAUSCHEN

Elektrisches Rauschen kann unerwünschte Auswirkungen auf die elektronischen Steuerkreise haben, was die Steuerbarkeit beeinträchtigt. Elektrisches Rauschen wird durch elektrische Geräte wie induktive Lasten, Elektromotoren, Magnetspulen, Schweißgeräte oder Neonbeleuchtung erzeugt. Das von diesen Quellen verursachte elektrische Rauschen bzw. entsprechende Störungen (und die Auswirkungen auf Steuergeräte) sind schwierig zu definieren, jedoch sind die am häufigsten auftretenden Symptome ungleichmäßige Steuerung oder zeitweilige Betriebsprobleme.

Die meisten elektrischen Rauschprobleme können durch die Verwendung von vorschriftsgemäßen Verdrahtungsabläufen und -techniken verhindert werden, um die Verbindung oder das Eintreten von elektrischen Störungen in die Reglerkreise zu vermeiden. Die folgenden Verdrahtungsabläufe sollen die Interaktion zwischen Rauschen und Reglern minimieren:

- Das Gerät und den Schaltschrank mit einer normgerechten Erdung verbinden.
- Bei der Verlegung der elektrischen Leitungen innerhalb des Schaltschranks die Netzspannungskabel von den Niederspannungs-Steuerkreiskabeln trennen.



## WARNHINWEIS

### Stromschlaggefahr

Die Verlegung von Drähten vor Ort darf nur durch qualifizierte Elektriker erfolgen. Eine unsachgemäße Verdrahtung oder der Kontakt mit unter Strom stehenden Kreisen kann durch Stromschlag und/oder Feuer zu Sach- und Personenschäden führen.

Den Schaltschrank nicht öffnen und die Zugangsklappen zu den Heizungsanschlüssen und Unterverkleidungen erst entfernen, wenn die Stromzufuhr unterbrochen ist.

## VORSICHT

### Schäden durch Bruchstücke

Beim Durchbohren des Schaltschranks sämtliche internen Komponenten vor Bruchstücken schützen und den Schaltschrank danach aussaugen. Wenn diese Vorschriften nicht eingehalten werden, kann dies zu Schäden an empfindlichen elektronischen Komponenten oder ungleichmäßigem Betrieb oder Ausfällen führen und die Gewährleistung Ihres DriSteems löschen.

## Wichtig:

Wenn diese Verdrahtungsverfahren nicht befolgt werden, kann dies zu ungleichmäßigem Betrieb oder Ausfällen führen.

Dieses Produkt wurde für ordnungsgemäßen Betrieb im Werk getestet. Produktausfälle, die durch fehlerhafte Handhabung, falsche Verdrahtung oder Kurzschlüsse zwischen Kabeln an externen Komponenten verursacht werden, werden nicht von Ihrer DriSteeM Gewährleistung gedeckt. Vor dem Fortfahren Informationen und Diagramme prüfen.

## Komponenten anschließen

Bei der Verdrahtung externer elektrischer Verbindungen zu Hygrostaten, Luftfeuchtigkeits- und Temperaturgebern oder Steuersignaleingängen von einem Gebäudesteuerungssystem sind verdrehte Doppeladerkabel mit einer Mindeststärke von 18 Gauge (1 mm<sup>2</sup>), einer Kabelabschirmung und einem Ableitungskabel zur Erdung zu verwenden.

- Getrennte Kabelkanäle für Netz- und Niederspannungskabel zum Gerät verwenden.
- Sicherstellen, dass die Versorgungsspannung an Dreiphaseneinheiten ordnungsgemäß verdrahtet ist. Siehe „Vorsicht“ rechts.
- Rahmen- oder Sicherheitserdungen nicht als stromführende geteilte Leitungen verwenden. Eine Sicherheitserdung sollte niemals als Leiter oder Neutralleitung zur Rücksendung von Strom im Kreis verwendet werden.
- Alle abgeschirmten Kabelverbindungen zum Schaltschrank zurückführen, um sie zu erden. **Die Abschirmung nicht am Geräteende erden.**

### STUERKABEL

Die folgenden Verdrahtungsmethoden für externe Niederspannungs-Steuerkabel sollten das elektrische Rauschproblem minimieren:

- Die Verdrahtung des Hygrostats, des Raum-/Kanalgebers und des Temperaturgebers muss aus einem abgeschirmten, verdrehten Doppeladerkabeln mit einer Mindeststärke von 18-Gauge (1 mm<sup>2</sup>) bestehen, mit einem blanken Ableitungskabel zur Erdung.
- Die Verdrahtung des Luftstromwächters muss einen Litzendraht mit einer Mindeststärke von 18-Gauge (1 mm<sup>2</sup>) aufweisen, der in einem Kabelkanal verlegt wird. Der Luftstromwächter kann mit einem abgeschirmten, verdrehten Doppeladerkabel mit einer Mindeststärke von 18-Gauge (1 mm<sup>2</sup>) mit einem blanken Ableitungskabel zur Erdung verkabelt sein.
- Der Abschirmungsdraht sollte mit einer Länge von weniger als 2" (51 mm) an die Erdungsklemme/den Stecker der Abschirmung in der Schalttafel angeschlossen werden. Den Abschirmungsdraht nicht am Hygrostat- oder Messgeberende erden.

### MASSEANFORDERUNGEN

Die zugelassene Masseerdung muss mit massiven Metallan-Metall-Anschlüssen geschlossen werden und ein guter Leiter für Hochfrequenzstörungen (RFI) zu Masse (mehrsträngige Leiter) sein.

Das Erdungskabel sollte die gleiche AWG-Größe (mm<sup>2</sup>) haben wie die Stromleitung oder gemäß den NEC-Anforderungen (in Europa gemäß den IEC 60364-Anforderungen) bemessen sein.

Wenn der Schaltschrank entfernt vom Gerät montiert ist, muss ein Erdungskabel von der Maschinenerdungsklemme am Gerät zur Maschinenerdungsklemme im Schaltschrank verlegt werden. Das Maschinenerdungskabel sollte den gleichen AWG-Wert (mm<sup>2</sup>) haben wie der größte Heizdraht oder gemäß den NEC- oder IEC 60364-Anforderungen dimensioniert sein.

### VORSICHT

Bei Drehstromgeräten ist auf eine ordnungsgemäße Verdrahtung der Versorgungsspannung zu achten. Eine falsche Verdrahtung führt dazu, dass die Hochdruckpumpe rückwärts läuft und Ihre DriSteem-Gewährleistung ungültig wird.



### WARNHINWEIS

#### Übermäßiges Luftfeuchtigkeitsrisiko

DriSteem empfiehlt dringend die Installation eines Luftstromwächters im Kanal und eines Hygrostats für den oberen Grenzwert. Diese Vorrichtungen verhindern den Betrieb des Systems, wenn der Luftstrom im Kanal zu gering oder die Luftfeuchtigkeit im Kanal zu hoch ist. Wenn diese Schalter nicht installiert werden, kann sich übermäßige Luftfeuchtigkeit im Schacht ansammeln, was zur Ansiedlung von Bakterien und Schimmel bzw. zum Tropfen durch den Schacht führen kann.

### Wichtig:

#### Einbau des Tastenfelds/Displays

Wenn das Tastenfeld/die Anzeige lose ausgeliefert wurde, muss diese/s an einem geeigneten Ort mit einfachem Zugriff, jedoch nicht im Schaltschrank, montiert werden.

Das Tastenfeld/die Anzeige mit einer vor Ort bereitgestellten Telefonwandplatte montieren. Das Tastenfeld/die Anzeige in die Laschen an der Telefonplatte hineinschieben.

Beachten, dass das Tastenfeld/die Anzeige einen Umgebungstemperaturbereich von 32 °F bis 122 °F (0 °C bis 50 °C) benötigt, um korrekt zu funktionieren. Wenn diese Grenzwerte überschritten werden, kann es zu schlechter oder gar keiner Wertausgabe kommen. Das Tastenfeld/Display in einer nicht kondensierenden Umgebung installieren.

# Komponenten anschließen

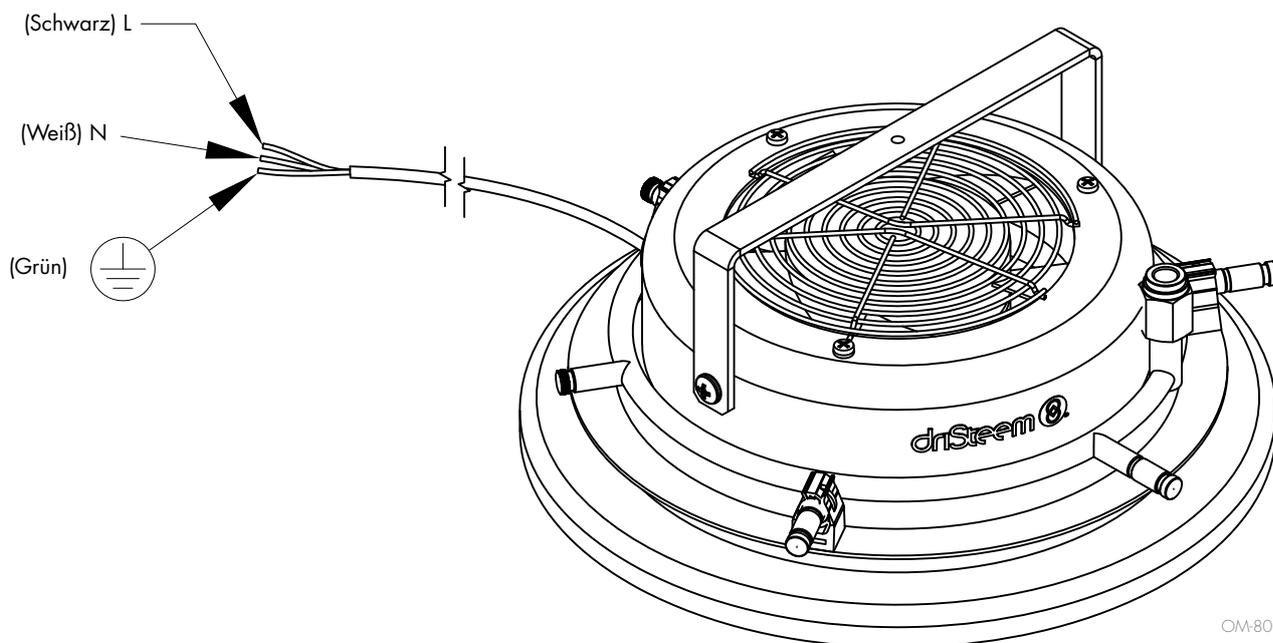
## VERDRÄHTUNGSANWEISUNGEN FÜR FA-2 UND FA-3

1. Schaltkasten abschrauben.
2. Das isolierte Kabel der passenden Größe verwenden, um das Gebläse zu verdrahten.
3. Schwarzes Kabel mit Stromanschlussklemme oder Stecker anbringen.
4. Das weiße Kabel am Neutralstecker oder an der Anschlussklemme anbringen.
5. Das grüne Kabel muss ordnungsgemäß an Masse angeschlossen werden.
6. Die Abdeckung wieder anbringen und die Schrauben festziehen.

HINWEIS: Das Gebläse muss von einem lizenzierten Elektriker an die Stromversorgung angeschlossen werden. Die bundes-, landes- und örtlichen Vorschriften befolgen.

Das Gebläse ist normalerweise für kontinuierlichen Betrieb angeschlossen. Die Luft bewegt sich ständig.

**ABBILDUNG 45-1: FA-2 UND FA-3**



OM-8071

# Komponenten anschließen

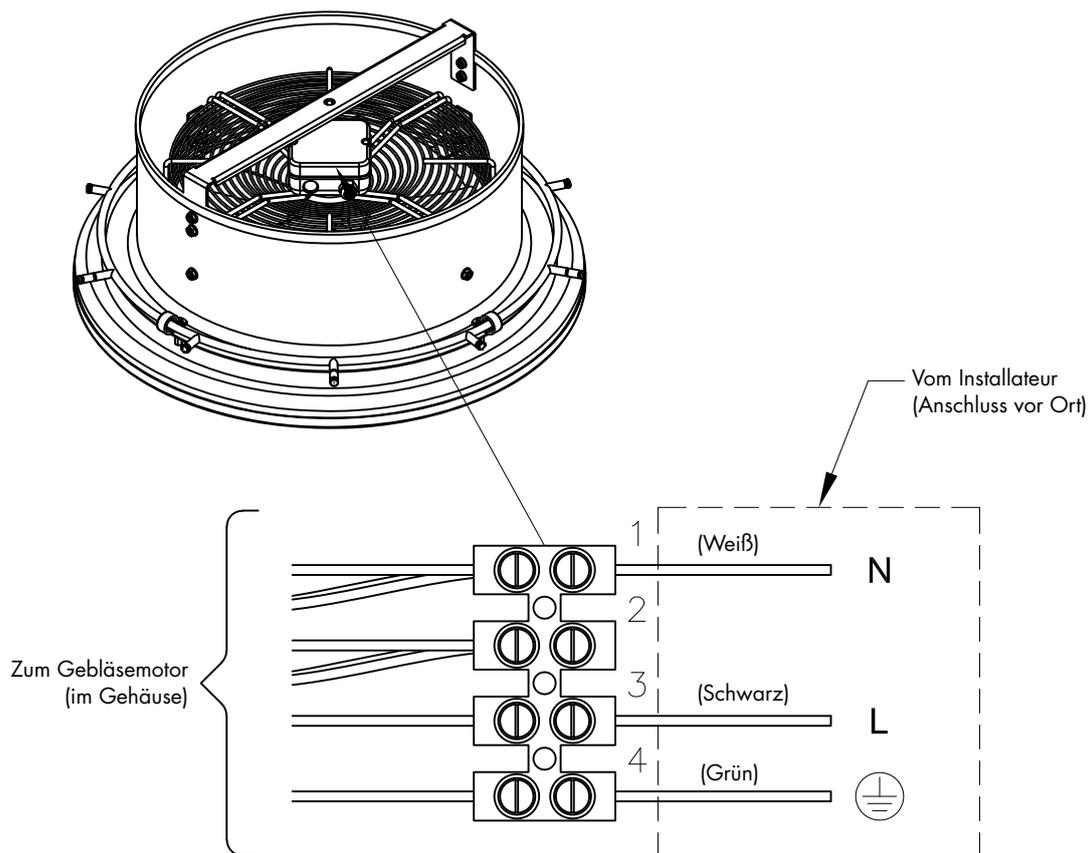
## VERDRAHTUNGSANWEISUNGEN FÜR FA-4

1. Schaltkasten abschrauben.
2. Das isolierte Kabel der passenden Größe verwenden, um das Gebläse zu verdrahten.
3. Die Abdeckung der Schläuche oben am Gebläse entfernen.
4. Das schwarze Kabel vom Netzkabel im Anschlussblock Nr. 1, das weiße Kabel im Anschlussblock Nr. 3 und das grüne Kabel im Anschlussblock Nr. 4 anbringen. Hierzu die Stellschrauben lockern, Drähte einführen und die Stellschrauben festziehen. Nicht zu fest anziehen.
5. Die Abdeckung wieder anbringen und die Schrauben festziehen.

HINWEIS: Das Gebläse muss von einem lizenzierten Elektriker an die Stromversorgung angeschlossen werden. Die bundes-, landes- und örtlichen Vorschriften befolgen.

Das Gebläse ist normalerweise für kontinuierlichen Betrieb angeschlossen. Die Luft bewegt sich ständig.

**ABBILDUNG 46-1: FA-4 (ANSICHT DER VERDRAHTUNG MIT AUSGEBAUTER GEHÄUSEABDECKUNG)**



OM-8072

# Komponenten anschließen

## **EINBAU DER DÜSE**

### **Flächendispersion**

Die Düsen werden vor dem Versand direkt am Verteiler angebracht.

Nachdem der Verteiler installiert wurden, jede Düse vor dem Fortfahren in einem sauberen Raum/einer sauberen Umgebung ausbauen.

1. Die Düse an die flexible Düsenverlängerung anschließen. Vorsichtig mit Düsen umgehen, da sich Stöße auf die Leistung auswirken können. Nicht zu fest anziehen (auf ein Drehmoment von 25 in-lb. anziehen).
2. Die Düsenverlängerung in jeden Sattel einbauen. Nicht zu fest anziehen (auf ein Drehmoment von 25 in-lb. anziehen).
3. Die Düsenausrichtung mit Hilfe eines flexiblen Steckverbinders einstellen, um Hindernisse zu vermeiden. Den flexiblen Düsenverlängerungsschlauch am Verteilerende halten, um eine übergespannte Schweißverbindung zu vermeiden. Verlängerungen nicht über einen Biegeradius von 1,38" (35 mm) hinaus biegen.
4. Wiederholen, bis alle Düsen eingebaut sind.

### **AHU-Dispersion:**

AHU-Dispensionsverteiler werden mit vormontierten Düsen geliefert. Siehe mitgelieferte Dispersionsbaugruppenzeichnung für die ordnungsgemäße Reihenfolge und Montageanleitung des Verteilers.

Hinweis: Die Düsen wurden werkseitig auf ein Drehmoment von 25 in-lbs installiert. Im Lieferumfang jeder Pumpenstation ist ein Drehmomentadapter enthalten. Dieser wird zusammen mit dem Standard-Drehmomentwerkzeugantrieb verwendet.

# Komponenten anschließen

## **SPÜLUNG VON DISPERSIONSROHREN UND VERTEILERN**

Sicherstellen, dass der Speichertank für die unter Druck stehende UO voll ist und auf ca. 50 psi (345 kPa) beaufschlagt ist.

### **Zonenventile für Dampfgebläse:**

Parallele Verlegung

1. Die Gebläseeinheit aus dem Gehäuse ausbauen.
2. Stadtwasser am Ring anschließen (Düsen nicht eingebaut).
3. Den Lüfterring fünf Minuten lang mit Stadtwasser spülen, um Herstellungsrückstände zu entfernen.
4. Düsen von Hand einbauen.
5. Die Düsen mit einem Drehmoment-Bit mit Antrieb auf ein Drehmoment von 25 in-lb anziehen.

### **Von DriSteem-gesteuerte Zonenventile:**

Folgendes Verfahren für jede Zone durchführen:

1. Einen der vier unten aufgeführten Modi mit der Tastatur/Anzeige des Zonenschaltschranks einstellen.
2. Die Spülzeit der Zone je nach Verbindungsrohrleitungen und Verteilerlänge wählen:
  - 4 Minuten (100 ft)
  - 16 Minuten (500 ft)
  - 24 Minuten (1.000 ft)
  - 30 Minuten (1.500 ft)

Die Zonensteuerung zeigt an, dass das Stufenventil ein- und wieder ausgeschaltet wird, um mit der Spülung zu beginnen und bis zum Ende der Spülung auszuschalten.

3. Nachdem die Zonenspülung abgeschlossen ist, das System in den Automatikmodus zurückzusetzen.

# Geräte-Checkliste vor Inbetriebnahme

**BITTE INFORMIEREN SIE DRISTEEM VOR DEM BESUCH DES TECHNISCHEN SUPPORTS ÜBER ALLE SICHERHEITSDOKUMENTE ODER -VERFAHREN, DIE ERFÜLLT WERDEN MÜSSEN.**

Wenn alle hier aufgeführten Punkte vollständig erledigt und bereit für die Inbetriebnahme der Installation sind, unterschreiben Sie bitte die untenstehende Checkliste und leiten Sie sie an den DriSteem Technical Services Manager weiter. Nach dem Erhalt wird DriSteem mit der Planung des Standortbesuchs fortfahren.

Hinweis: Werden die folgenden Aufgaben nicht vor unserer Ankunft durchgeführt oder Änderungen an den unten angegebenen Aufgaben nach unserer Ankunft vorgenommen, führt dies zu einer zusätzlichen Servicegebühr in Höhe von **3.500 \$** pro Tag. Die Nichteinhaltung von Schulungen für Eigentümer zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme führt zu einer zusätzlichen Gebühr von **3.500 \$** für eine zusätzliche Anfahrt.

Name des Einsatzortes \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Auftragnehmer, der die Installation vornimmt \_\_\_\_\_

Installationsdatum \_\_\_\_\_



Das Kamerasymbol weist darauf hin, dass ein Foto des Geräts zusammen mit der Checkliste eingereicht werden muss, wenn ein Besuch vor Ort von DriSteem Technical Services geplant wird.

**INFORMATIONEN ZUR AUSSTATTUNG DES HOCHDRUCKZERSTÄUBUNGSSYSTEMS**

DriSteem Modellnr. \_\_\_\_\_ Seriennr. \_\_\_\_\_ Baujahr \_\_\_\_\_

DriSteem UO-Station: J\_\_\_ N\_\_\_ Modellnr. \_\_\_\_\_ Seriennr. \_\_\_\_\_ Baujahr \_\_\_\_\_

DriSteem Wasserenthärter: J\_\_\_ N\_\_\_ Modellnr. \_\_\_\_\_ Seriennr. \_\_\_\_\_ Baujahr \_\_\_\_\_

DriSteem Dechlorinator: J\_\_\_ N\_\_\_ Modellnr. \_\_\_\_\_ Seriennr. \_\_\_\_\_ Baujahr \_\_\_\_\_

Andere Quelle der Wasseraufbereitung für das Zerstäubungssystem: J\_\_\_ N\_\_\_ Anmerkungen \_\_\_\_\_

Standort der Pumpstationseinheit \_\_\_\_\_

Anzahl der Zonen und Stufen pro Zone \_\_\_\_\_

Anzahl der Dispersionsverteiler \_\_\_\_\_

Position der Dispersionsverteiler (innerhalb des AHU, Flächentyp usw.) \_\_\_\_\_

Ausreichender Abstand zur Wartung der Pumpenstation vorhanden – J\_\_\_ N\_\_\_

Anmerkungen \_\_\_\_\_

Ausreichender Abstand zur Wartung des Flächentyps vorhanden – J\_\_\_ N\_\_\_ Anmerkungen \_\_\_\_\_

Zugang zum nassen Abschnitt des Kanals oder AHU-Dispersionsnetzes möglich – J\_\_\_ N\_\_\_

Anmerkungen \_\_\_\_\_

Korrekte Kennzeichnung der Pumpenstationseinheit mit Typenschildern – J\_\_\_ N\_\_\_

Anmerkungen \_\_\_\_\_

Geräte gesichert: Pumpstation – J\_\_\_ N\_\_\_ Dispersionsnetze – J\_\_\_ N\_\_\_

Verdunstungsabstand nach den Dispersionsnetzen bis zum ersten Hindernis \_\_\_\_\_

Flächenablauf für den nassen Abschnitt des Kanals oder AHU-Dispersionsnetzes installiert – J\_\_\_ N\_\_\_

Ablaufverrohrung für Flächenablauf installiert – J\_\_\_ N\_\_\_

Position des Feuchtigkeits-/Taupunkt-/Begrenzungs-Sensors bzw. der Sensoren \_\_\_\_\_

# Geräte-Checkliste vor Inbetriebnahme

## NIEDERDRUCKWASSERAUFBEREITUNGSLEITUNGEN (FALLS ZUTREFFEND)

- Eine Wasserprüfungsanalyse durchführen und an DriSteem weiterleiten
- Dechlorinator- und Weichmachermedien beladen, falls nicht werksseitig vorgeladen
- Motorisiertes Tankwahlventil für Duplex-Wasserenthärter ist installiert und korrekt angeschlossen
- Überprüfen, ob der Wassereinlassdruck mindestens 60–90 psi für Wasseraufbereitungskomponenten beträgt
- Rücklaufvorbeuger für das gesamte Wasseraufbereitungssystem ist installiert und kalibriert
- Einlass-Wartungsventil vor der Wasservorbehandlung eingebaut
- Einlasswasseranometer eingebaut
- Ablassleitung von der UO-Pumpenstation zum offenen Luftspaltablauf angeschlossen
- Dechlorinator-Einlass-/Auslassleitungen sind korrekt
- Nachgerüstete Dechlorinator-Umgehungsrohre sind installiert
- Dechlorinator-Ablaufanschluss anbringen und zum Bodenablauf führen (Größe des Geräteablaufs zum Bodenablauf beibehalten)
- Enthärter-Einlass-/Auslassleitungen sind korrekt
- Nachgerüstete Enthärter-Umgehungsrohre sind installiert
- Enthärter-Ablaufanschluss anbringen und zum Bodenablauf führen (Größe des Geräteablaufs zum Bodenablauf beibehalten)
- An den Wasserenthärterkopf angeschlossener Salzwassertank
- Verfügbarkeit von Salz vor Ort und bereit für die Inbetriebnahme des Salzwassertanks
- Salzwassertank-Überlaufanschluss installiert und zum Bodenablauf geführt (falls vorhanden)
- Anschluss für Probenahme nach dem Enthärter installiert
- 5-Mikron-Filtereinsatz ist an UO-Station installiert
- UO-Speicher in der Nähe des UO-Rahmens installiert
- Verrohrung, Probenentnahmeanschluss und Ventile zwischen UO-Rahmen und UO-Speicher sind vollständig
- Eingebautes Rückschlagventil bei der Verrohrung zur Hochdruckpumpe
- Eingebautes Isolationsventil beim UO-Speicher
- Verrohrung vom UO-Rahmen umfasst einen isolierten Kanal zum Ablauf, einschließlich Ventilen mit Schlauchanschlussamatur
- UO-Speicher unter Druck auf 28 psi (falls verwendet)

# Geräte-Checkliste vor Inbetriebnahme

## **UO-STATION, WASSERENTHÄRTER UND DECHLORINATORSTEUERUNG UND STROMVERSORGUNG**

- Elektrischer Strom an UO-Station angeschlossen
- Elektronische Zählerventile (Köpfe) für Wasserenthärter und Dechlorinator (bei Tanktyp) sind eingebaut
- Elektrischer Strom an UO-Pumpenstation angeschlossen
- Die Verdrahtung des motorisierten Tankwahlventils ist wie im IOM mit dem Duplex-Wasserenthärter verbunden.
- Steckdosen für Dechlorinator- und Enthärterkopf eingebaut und mit Strom versorgt

## **STEUERUNG UND STROMVERSORGUNG DER HOCHDRUCKPUMPENSTATION**

- Hauptabschaltung an der Schalttafel aktivieren (falls vorhanden)
- Elektrischer Strom an Hochdruckpumpenstation angeschlossen
- Überprüfen, ob die Feldanschlüsse des Vapor-logic-Reglers ordnungsgemäß verdrahtet sind
- Alle Magnetventile sind in der richtigen Reihenfolge verdrahtet und angeschlossen
- Sicherstellen, dass die Magnetventile an das richtige AHU angeschlossen sind
- Überprüfen, ob das DDC/BAS-Steuernetzwerk verdrahtet und abgeschlossen ist (falls verwendet)
-  Zonen-Steuerkästen sind in einem trockenen, kontrollierten Temperaturzustand montiert. Siehe Hinweis auf Seite 44
- Überprüfen, ob das Ethernet-Kommunikationsnetzwerk installiert und funktionsfähig ist

# Geräte-Checkliste vor Inbetriebnahme

## HOCHDRUCKPUMPENSTATION, VERBINDEnde VERSORGUNGSLEITUNGEN UND DISPERSIONSNETZ

- Überprüfen, ob die Pumpenstation waagrecht steht und festgeschraubt ist
- Überprüfen, ob das Rückschlagventil am HPA-Ausgang installiert ist
- Bei redundanten Zweifachsystemen prüfen, ob Rückschlagventile eingebaut sind
- Die Hochdruckleitung von der Pumpenstation ist mit der verbindende Versorgungsleitung aus Edelstahl verbunden
- Alle Leitungsanschlüsse sind festgezogen
- Ablaufleitungen von der Hochdruckpumpe installiert
- Alle Rohrhalterungen für verbindende Versorgungsleitungen sind installiert und gesichert
- Düsen eingebaut und in der richtigen Ausrichtung zum Luftstrom (die Düsen nicht auf ein Drehmoment von 25 in. anziehen)
- Die Versorgungsmagnetventile und manuellen Ventile sind für jede Zone und jede Stufe eingebaut
- Für jede Zone und jede Stufe sind Druckentlastungs-/Ablaufmagnetventile am Leitungsende installiert
- Sattelstopfen (falls verwendet) sind in den erforderlichen Düsensätteln angebracht
- An den Unistrut-Halterungen montierte Düsen sind angeschlossen
- C-Biegungen des Dispersionsnetzes sind mindestens 1" von den AHU-/Kanalwänden entfernt montiert
- Sicherstellen, dass die einzelnen Phasenlinien des Dispersionsnetzes nicht aneinander anliegen
- AHU-Ablaufventile sind installiert und an Basisabläufe angeschlossen
- Überprüfen, ob das Dispersionsmodul für die AHU- oder Kanalinstallation in einem nassen Abschnitt installiert ist
- Überprüfen, ob die abschließenden Verdampfungsmedien (Nebelabscheider) über der Ablaufwanne positioniert und installiert sind
- Abschließende Verdampfungsmedien (Nebelabscheider), Schienen und Filter (falls vorhanden) sind eingebaut
- Luftdruckprüfung an Verbindungsrohren durchgeführt (manuelles Absperrventil an Pumpenstation nicht öffnen)
- Die Verbindungsverrohrung ist in einem kontrollierten Raum installiert. Bei Installation unter Frostbedingungen ist eine isolierte Verrohrung und eine Wärmeverfolgung erforderlich (von Drittanbietern konstruiert)

Formular ausgefüllt von \_\_\_\_\_ Datum \_\_\_\_\_

# Systeminbetriebnahme-Checkliste

Für die Inbetriebnahme anderer Systemkomponenten siehe entsprechendes Geräte-IOM.

Wenn ein Element in der Inbetriebnahme-Checkliste nicht auf Ihr System zutrifft, zum nächsten Element springen und so fortfahren.

- Sicherstellen, dass das Gerät mit Wasser von UO-Qualität versorgt wird
- Auf Lecks/Risse an allen Ventilen, Verrohrungen und Armaturen an allen Versorgungswasserleitungen prüfen
- Auf Lecks/Risse an allen Armaturen und Verrohrungen bei allen Abwasserkanälen prüfen
- Das Gerät einschalten und sicherstellen, dass das Hauptmenü auf dem Tastenfeld/der Anzeige angezeigt wird. Die Anzeige benötigt u. U. ein paar Sekunden zum Starten, während die Steuerung hochfährt.
- Sicherstellen, dass der minimale eingehende OU-Druck 25 psi (172 kPa) beträgt.
- Alle Steuer- und Stromversorgungskabel funktionieren ordnungsgemäß.
- Alle Sensoren sind eingebaut, angeschlossen und funktionieren ordnungsgemäß.
- Alle AHU-Durchflussschalter (falls vorhanden) sind angeschlossen und funktionieren ordnungsgemäß
- Überprüfen, ob das Vapor-logic-Display eingeschaltet ist und die richtigen Werte anzeigt
- Wasserzufuhr wird mit einem kleinen Kugelventil abgelassen
- HD-Pumpe entlüften
- HD-Pumpe starten und auf korrekte Drehrichtung prüfen
- Sicherstellen, dass die Werte der Zulauf- und Rücklaufsensoren korrekt sind und den Angaben für das AHU entsprechen
- Auf Anzeige des Luftströmungsschalters prüfen (falls vorhanden)
- Prüfen, ob das DDC/BAS-Steuernetzwerk vollständig ist und ordnungsgemäß kommuniziert
- Prüfen, ob das Bedarfssignal korrekt ist
- Die Filtereinsätze einbauen und auf Lecks prüfen. (Siehe „Systemrohrleitungen“ auf Seite 20.)
- Bestätigen, dass der Hochdruckschlauch installiert und auf die richtige Armaturenausrichtung geprüft wurde.
- Wichtig:** Das Hochdrucksystem vor dem Einschalten spülen, indem das System in den „Spülmodus“ geschaltet wird, um zu verhindern, dass die Düsen verstopft werden.
- Im Main Menu (Hauptmenü) bestätigen, dass der Modus „Auto“ (automatisch) und der Status „Idle“ (Leerlauf) ist.
- Wenn im Hauptmenü „Idle“ (Leerlauf) angezeigt wird, bestätigen, dass der Eingangsdruck auf der Anzeige mindestens 25 psi (172 kPa) beträgt.
- Auf dem Statusbildschirm sicherstellen, dass der Luftstromwächter des Kanals geschlossen ist.
- Auf dem Statusbildschirm bestätigen, dass der Hygrostateingang für oberen Grenzwert geschlossen oder der oberen Grenzwertgeber angeschlossen ist.
- Wenn genügend Wasser vorhanden ist, der Luftstromwächter geschlossen ist, der obere Grenzwertgeber geschlossen ist, die Sicherheitsverriegelung geschlossen ist und das Gerät eine Anforderung für Feuchte/Kühlung erhält, prüfen, ob die Pumpe aktiviert ist.
- Wenn Schwierigkeiten auftreten, die Tastenfeld-/Anzeigeinformationen zusammen mit der Seriennummer und dem Gerätemodell bereithalten und den technischen Kundendienst von DriSteem unter +1 800 328 4447 anrufen.

# Systeminbetriebnahme

## INBETRIEBNAHMEVERFAHREN

Den Einbau der Komponenten gemäß Darstellung in Abbildungen 27-1 und 28-1 (je nach Modell) prüfen. Nachdem alle Komponenten richtig installiert und angeschlossen wurden:

1. Alle zutreffenden Punkte der „Inbetriebnahme-Checkliste“ auf Seite 57 durchführen.
2. Die Anweisungen im Abschnitt „Vapor-logic“ und im Abschnitt „Betrieb“ der *Vapor-logic Installations- und Betriebsanleitung* lesen und befolgen.  
Hinweis: Das System während der Inbetriebnahme nicht unbeaufsichtigt lassen.
3. Sicherstellen, dass das Pumpenstation-Entladeventil mit dem richtigen Druck arbeitet. Siehe „Druckeinstellung des Entladeventils bestätigen“ auf Seite 55.

## BETRIEBSABLAUF

1. Wasser, das im Druckspeichertank für UO gespeichert wird, wird von der Hochdruckpumpe gepumpt, wodurch der Wasserdruck in den Hochdruckverteilerleitungen auf ca. 1.000 psig (6,9 MPa) erhöht wird.
2. Auf Anforderung des Steuersystems öffnet sich ein Magnetventil und lässt unter Druck stehendes Wasser zu den Zerstäubungsdüsen fließen.
3. In jeder Zerstäubungsdüse befindet sich eine Miniturbine, die Wasser zersplittert, bevor es durch die Düsenöffnung gedrückt wird.
4. Diese sehr fein zerstäubten Tropfen verdampfen schnell und werden in die Luft absorbiert, wodurch die relative Luftfeuchtigkeit erhöht und die Luft gekühlt wird.

# Systeminbetriebnahme

## DRUCKEINSTELLUNG DES ENTLADEVENTILS BESTÄTIGEN

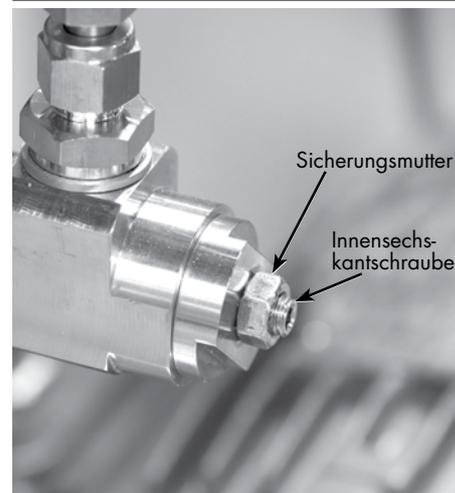
1. Sicherstellen, dass sich UO-Wasser im UO-Haltetank befindet.
2. Sicherstellen, dass das Wassereinlassventil der Pumpenstation offen ist und dass Wasser zur Hochdruckpumpe fließen kann.
3. Sicherstellen, dass das System entlüftet und gespült ist.
4. Die Pumpe/den Motor drei Sekunden lang anstoßen, während die Endstopfen der Pumpe langsam herausgeschraubt werden. (siehe Abbildung 55-2). Entlüften, bis nur noch Wasser austritt.

**HINWEIS:** Nicht zu viel auf einmal aufdrehen.

5. Das Hochdruck-Auslassventil an der Pumpenstation schließen.
6. Mit Hilfe des Tastenfelds/der Anzeige der Pumpenstation den Modus „Testlauf“ im Abschnitt „Testlauf“ des Diagnosemenüs aufrufen.
7. Die Testlaufdauer auf 60 Sekunden einstellen.
8. Bei laufendem System und Zirkulation sollte der Pumpendruck zwischen 1.200 und 1.300 psi (8,3 und 8,9 MPa) liegen. Wenn dieser Bereich nicht eingehalten wird, den Druck des Entladeventils auf 1.225 psi (8,5 MPa) einstellen:
  - a. Die Sicherungsmutter am Ende des Entladeventils lösen (siehe Abbildung 55-1).
  - b. Falls erforderlich, eine neue 60-Sekunden-Testdauer (Schritt 4 oben) starten.
  - c. Mit einem metrischen Inbusschlüssel die Innensechskantschraube am Ende des Entladeventils drehen, bis der Druck an der Pumpe ca. 1.225 psi (8,5 MPa) beträgt.
  - d. Die in Schritt a gelöste Sicherungsmutter festziehen.
  - e. Den Testmodus erneut ausführen, um sicherzustellen, dass sich das Ausgangsventil am Sollwert öffnet.
  - f. Das System in den Automatikmodus schalten.

**HINWEIS:** Die Entladevorrichtung ist so konstruiert, dass sie Geräusche minimiert. Die Konstruktion berücksichtigt den möglichen Bereich des Durchflusses zum Entladegerät, den Betriebsablauf zur Minimierung des Pumpendruckanstiegs zum geöffneten Ablaufventil und die Verwendung von flexiblen Schläuchen. Ein gewisses Geräusch tritt jedoch auf, wenn sich die Entladevorrichtung im Übergang befindet.

**ABBILDUNG 55-1: ENTLADEVENTIL AN PUMPENSTATION**



**ABBILDUNG 55-2: PUMPENSTOPFEN**



# Inbetriebnahme

## FUNKTION PRÜFEN

Die Zonensteuereinheiten (sofern von DriSteem gesteuert) und die Pumpenstation über das Tastenfeld/die Anzeige oder die Webschnittstelle in den Automatikmodus schalten. Folgendes Verfahren für jede Zone durchführen:

1. Einen Regelanforderungsaufwurf erstellen, indem entweder der Sollwert für die relative Luftfeuchtigkeit erhöht oder das BMS mit einem 100%igen Steuersignal überschrieben wird.
  - Bei Verwendung eines von DriSteem gelieferten relativen Luftfeuchtigkeitsgebers den Sollwert erhöhen, bis der Bedarf über 100 % liegt.
  - Bei einem Steuersignal von Dritten 100%iges Bedarfssignal bereitstellen.
  - Um den Betrieb des Systems zu testen, müssen der Grenzwertgeber und der Luftstromwächter möglicherweise umgangen werden. In solchen Fällen wird der Testlauf unabhängig von den Bedingungen in Zonen durchgeführt. Um Sättigung zu vermeiden, die Testläufe kurz halten und die Sicherheitsvorrichtungen wieder in ihre richtigen Konfigurationen zurückbringen.
2. Die Leistung der Dispersionsdüsen überwachen und auf Lecks achten.
3. Wenn ein Leck gefunden wird:
  - a. Das Bedarfssignal entfernen und die Zone in den Standby-Modus versetzen.
  - b. Alle losen Verbindungen (einschließlich der Düsen) anziehen.
  - c. Den Bereich wieder in den Automatikmodus bringen und die Hochdruckpumpe wieder anlassen.
  - d. Wenn die Düse weiter ein Leck aufweist, muss die Düse oder Düsen-Baugruppe ersetzt werden.
4. Sollwert oder Bedarfssignal auf den gewünschten Wert einstellen.
5. Nachdem alle Zonen geprüft wurden, die Pumpenstation auf Auto einstellen.
6. Das System in den Automatikmodus schalten.

# Prüfliste des Adiatec-Hochdruckzerstäubungssystems

## Hochdruckpumpenstation

- Der Ablauf-Magnetschalter ist an den offenen Ablauf angeschlossen
- Hochdruckpumpenstation mit verstellbaren Füßen nivellieren

Anzeigen und Betriebsbereiche des Armaturenbretts

\_\_\_\_\_ PSI UO-Einlass

Anzeige des Hochdruckdispersions-Manometers bei vollem Betrieb

\_\_\_\_\_ PSI

\*\* Edelstahlpumpen sind wassergekühlt, daher kein Ölstand aufrechtzuerhalten\*\*

## Hochdruckdispersion

Wie viele Stufen pro Zone

Wie viele Düsenreihen pro Stufe

Wie viele Zonen pro Zerstäubungspumpenstation

- Abschließende Verdampfungsmedien/Nebelabscheider (nach Zeichnung)
- Sicherstellen, dass die Düsen die richtige Richtung beibehalten, die mit dem Luftstrom zusammenhängt
- Die Düsen sind handfest und sicher am Verteiler und dicht
- Vor dem Anlassen des Geräts sicherstellen, dass die Düsenkappen entfernt wurden
- Werden Teile ausgetauscht, müssen die Hochdruckleitungen gespült und entleert werden
- Die Ablaufleitungen während der Befeuchtungssaison nicht entleeren – stets den Druck im System aufrecht erhalten

## Auslesedaten und Betrieb der Bedienelemente und Schaltschränke

- Funktion der Hauptabschaltung prüfen
- Sicherstellen, dass die Touchscreen-Anzeige eingeschaltet ist und Werte anzeigt
- Die Tastenfeldmenüs und -funktionen durchgehen
- Sicherstellen, dass die Werte der Zulauf- und Rücklaufsensoren korrekt sind und den AHU-Angaben entsprechen
- Einbauwerte des Durchflussschalters und der Zonenventile überprüfen
- Prüfen, ob die Magnetventile der richtigen AHU entsprechen
- Überprüfen, ob das DDC/BAS-Steuernetzwerk kommuniziert
- Sicherstellen, dass der Bedarfssteuerungswert korrekt ist

# Adiatec Hochdruckabfolge im Betrieb

Für den Betrieb der Befeuchtungsgeräte sind weitere Anforderungen aus der aktuell gültigen Version der VDI 6022-Richtlinie zu beachten.

## HOCHDRUCKSYSTEM-PUMPENSTATION

1. Bedarfssignal, das von der Zonensteuerung erzeugt wird (Zone möchte Ventile öffnen, damit die Pumpe Druck aufbaut) und zurück durch den Ethernet-Schalter zur Pumpenstation geleitet wird.
2. Die Hochdruckpumpe schaltet sich ein und wird durch einen VFD gesteuert.
3. Der VFD hält über einen Druckwandler einen Auslassdruck von 1.000 psig aufrecht.
4. VL zeigt Bedarfs- und Ausgabeprozentsätze an.
5. Die Pumpenstation überwacht den Einlassdruck und warnt unter 5 psig, um die wassergekühlte Pumpe zu schützen.
6. Die Pumpenstation verfügt über interne Zirkulation durch ein Entladeventil, wenn alle Ventile der nachgeschalteten Zone geschlossen sind.
7. Die Pumpenstation überwacht die Wassertemperatur und aktiviert ein Magnetventil zum Abfließen, wenn der Sollwert über 110 °F (43,33 °C) steigt.
8. Die Pumpe hat eine Laufzeitroutine, um die Wartung der Pumpe nach 1.000 Betriebsstunden anzuzeigen.
9. Pumpenstation nach einem Zeitraum ohne Bedarf, Pumpe rezirkuliert intern eine variable Anzahl von Sekunden (von definierter Systemgröße, Ventiltyp und Kommunikationseinstellung abhängig) über ein Entladeventil.
10. Die VFD-Drehzahl ist die Mindestdrehzahl, um die Zirkulation zu minimieren.
11. Erlaubt dem System, effektiv zu reagieren, um eine präzise Steuerung zu ermöglichen.
12. Die Pumpe schaltet ab (Pumpenmodell mit variabler Zeit).
13. Das Hochdrucksystem hat eine Inaktivitäts-Spülsequenz, die vom Benutzer definiert werden kann, der Standardwert beträgt jedoch alle 72 Stunden bei Inaktivität (hilft, biologisches Wachstum zu verhindern, indem Wasser in Bewegung bleibt).
14. Je nach Systemvolumen/-größe 34–68 Minuten lang spülen.

Hinweis:

Gemäß VDI 6022-Richtlinie ist wie folgt vorzugehen, wenn die Betriebstemperatur des Trinkwassers (< 25 °C) nicht beibehalten werden kann: „Im Falle einer Nichteinhaltung müssen Maßnahmen im Rahmen der Risikobewertung vorgelegt werden.“

# Adiatec Hochdruckabfolge im Betrieb

Für den Betrieb der Befeuchtungsgeräte sind weitere Anforderungen aus der aktuell gültigen Version der VDI 6022-Richtlinie zu beachten.

## HOCHDRUCKSYSTEM-ZONENSTEUERUNG

1. Der relative Luftfeuchtigkeitsgeber sendet ein Signal an das Zonensteuergerät (oder an einen unserer anderen Bedarfstypen).
2. Das Zonensteuermodul liest das Signal und vergleicht es mit den benutzerdefinierten Sollwerten.
3. Wenn die relative Luftfeuchtigkeit unter dem Sollwert liegt, sendet die Zone ein Signal an die Pumpenstation, dass Bedarf besteht.
4. Das Zonensteuermodul aktiviert das Zoneneinlassventil in die geöffnete Stellung (Öffnerventil).
5. Die Zone pulsiert das Ventil proportional zum Bedarf, bis der Sollwert erreicht ist. Wenn das Ventil geschlossen ist, wird es je nach Ventiltyp entlastet (Pumpenmodell mit variabler Zeit).
6. Das Zonensteuergerät überträgt 0 % Bedarf an die Pumpenstation.
7. Das Zonensteuermodul leitet eine Spülung nach 72 Stunden Inaktivität ein, um stehendes Wasser auszuspülen. Es spült 30 Minuten lang.

### Hinweis:

- Wenn das Rücksetzen häufiger ist als Luftwechsel, verfolgt die Steuerung der Hochdruckzonendispersion den Sollwert.
- Die Hochdruckzone wird je nach Position des Messgebers gesteuert, und die Gesamtleistung des Systems kann durch nachgeschaltete Geräte (z. B. VAV-Boxen mit Nachheizern, mechanische Kühlsolen usw.) beeinflusst werden.

### Dampfbefeuchtung mit Dampfgebläse:

1. Gebläse wird bei Bedarf eingeschaltet (wenn das bauseitige Relais auf dem Zonen-Schaltkasten gelandet ist).
2. Das Ventil öffnet sich 10 Sekunden später, um zu befeuchten.
3. Das Gebläse schaltet sich nach 30 Sekunden ohne Bedarf aus.
4. Das Dampfgebläse spült regelmäßig in kleinen Schritten, um stehendes Wasser zu entfernen. Der Inhalt wird alle 24 Stunden gewechselt.

## RÜCKGEWINNUNGSSYSTEM DES HOCHDRUCKSYSTEMS

1. Der Schwimmerschalter der Kondensatpumpe schließt sich und die Pumpe schaltet sich ein, um Wasser zurück in einen Speichertank für rückgewonnenes Wasser zu leiten.
2. Der Speichertank wird gefüllt, bis der Pumpen-Schwimmerschalter schließt.
3. Der Überlauf aus dem Speichertank für rückgewonnenes Wasser wird über einen Überlaufanschluss zu einem offenen Ablauf geleitet.
4. Nach Aktivierung des Schwimmerschalters im Tank schließt sich das Zulaufventil für Stadtwasser und das Zulaufventil für den Speichertank für rückgewonnenes Wasser öffnet sich, um Wasser zum UO-System zu leiten.
5. Das Wasser im Speichertank wird mit der Rücklaufpumpe kontinuierlich zirkuliert.
6. Solange Wasser zirkuliert, leitet ein Schwimmerschalter im Tank das UV-Licht ein.

### Hinweis:

- Die Kondensatpumpe verfügt, falls gewünscht, über einen Endschalter für Alarm.

# Vapor-logic Tastenfeld/Display: Hochdrucksystem

## **MIT DEM NETZWERK VERBINDEN**

Die Hochdrucksystem-Steuerung und die Zonensteuerungen sind so konfiguriert, dass sie mit einem Router verbunden sind, der über einen DHCP-Server verfügt. Die Steuerungen sind so konfiguriert, dass sie automatisch nach IP-Adressen im Netz suchen. Steht kein DHCP-Server zur Verfügung, müssen die Steuerungen mit einer eindeutigen statischen IP-Adresse konfiguriert werden. Auf dem Tastenfeld/der Anzeige zu „Einrichtung/Kommunikation/Netzwerk-IP-Adresse“ gehen, um die IP-Adresse zu ändern.

## **WEBSCHNITTSTELLEN-KOMMUNIKATION**

Die Verwendung der Vapor-logic-Webschnittstelle ist optional. Das Hochdrucksystem kann über das Tastenfeld/die Anzeige und/oder die Webschnittstelle bedient werden. Wenn die Webschnittstelle verwendet wird, kann über ein Netzwerk auf das System zugegriffen werden.

## **Statische IP-Adressen**

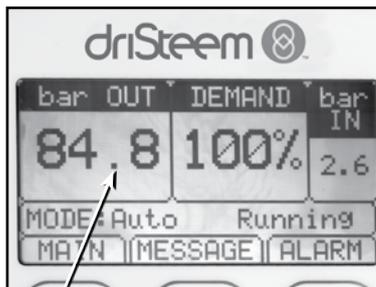
Weitere Informationen zur Konfiguration von IP-Adressen finden Sie in der Installations- und Betriebsanleitung der Vapor-logic-Steuerung, die mit dem Hochdrucksystem geliefert wird.

# Tastenfeld/Display des Hochdrucksystems

**ABBILDUNG 61-1: VERWENDUNG DES VAPOR-LOGIC-TASTENFELDES/DISPLAYS**

**Typischer Startbildschirm**

Metrisch



Ausgangsdruck der Hochdruckpumpe

Der Systembedarf zeigt angeforderten Ausgabeprozentsatz an

Den Modus vom Startbildschirm aus durch Drücken der Auf- oder Abwärtspfeiltaste ändern, bis der Modus markiert ist, die Eingabetaste drücken, die Auf- oder Abwärtspfeiltaste drücken, um den Wert zu ändern, die Eingabetaste drücken, um dies zu bestätigen

Wassereinlassdruck

Haupt-Softkey für Hauptmenü drücken; andere Softkey-Funktionen variieren je nach Bildschirm

Status

Alarmkennzeichnung blinkt, wenn ein Systemalarm ausgelöst wird

Die Pfeiltaste nach oben oder unten drücken, um die Menüs und Bildschirme zu durchlaufen

Meldungsbezeichnung blinkt, wenn eine Systemmeldung vorliegt

Eingabetaste zum Auswählen oder Bestätigen drücken

# Tastentfeld/Anzeige Startbildschirme, Testausgänge, Testlauf

**ABBILDUNG 62-1: TASTENTFELD/  
ANZEIGE DES STARTBILDSCHIRMS DER  
PUMPENSTATION**



**ABBILDUNG 62-2: TASTENTFELD/  
DISPLAY DES STARTBILDSCHIRMS  
DER ZONENSTEUERUNG**



**ABBILDUNG 62-3: BILDSCHIRM DER  
RELATIVEN LUFTFEUCHTIGKEIT IM RAUM**



Vapor-logic kehrt nach einem vom Benutzer definierten Zeitraum im Leerlauf auf dem Tastentfeld/der Anzeige zum Startbildschirm zurück. Der Startbildschirm zeigt die am häufigsten verwendeten Elemente.

## MODUSÄNDERUNG

Der Modus kann über den Startbildschirm geändert werden. Die Auf- oder Abwärts Pfeiltaste drücken, bis der Modus markiert ist, die Eingabetaste drücken, die Auf- oder Abwärts Pfeiltaste drücken, um den Wert zu ändern, die Eingabetaste drücken, um dies zu bestätigen. Alle anderen Parameter, die auf dem Startbildschirm angezeigt werden, sind nur zur Anzeige und können nicht geändert werden. Zum Setup-Menü wechseln, um diese Elemente zu ändern.

## DEFINITIONEN DER AKTIVITÄTSANZEIGE DER PUMPENSTATIONSTEUERUNG (ABBILDUNG 62-1)

**UO-Spülung:** Das System führt eine UO-Spülung durch.

**Leerlauf:** Kein Bedarf, oder ein aktiver Alarm verhindert den Betrieb.

**Läuft:** Das System liefert Wasser unter hohem Druck, um den Bedarf zu decken.

**Alarm:** Das System hat einen aktiven Alarm.

## AKTIVITÄTSDEFINITIONEN DER ZONENSTEUERANZEIGE (ABBILDUNG 62-2)

**Zonenspülung:** Das System führt eine Zonenspülung durch.

## AUSGÄNGE TESTEN

Bei Abschluss einer Installation oder Reparatur alle Ausgänge zyklisch durchschalten, um den Betrieb zu überprüfen. Zum Abschnitt „Ausgänge testen“ des Diagnosemenüs gehen und jeden angeschlossenen Ausgang durchschalten, um den Betrieb zu verifizieren. Während des Tests wechselt der Gerätemodus auf „Standby“ und der Tankstatus wechselt auf „Test“.

## TESTLAUF

Vapor-logic verfügt über eine Testlauf Funktion, um die Funktionalität des Systems zu prüfen. Mit dieser Funktion kann ein Techniker einen Bedarf simulieren, wenn kein Bedarf besteht (z. B. bei der Durchführung von Routinewartungen). Zur Bestätigung der Funktionalität zum Testlaufabschnitt des Diagnosemenüs gehen. Die Bedarfsprozentzahl und die Dauer des Testlaufs einstellen. Während des Tests wechselt der Gerätemodus auf „Standby“ und der Tankstatus wechselt auf „Test“.

# Komponenten des Hochdrucksystems

## HOCHDRUCKPUMPE

Die vollständig aus Edelstahl 316 hergestellte Hochdruckpumpe ist für mindestens 8.000 Stunden wartungsfreie Betriebszeit ausgelegt.

Wenn die Hochdruckpumpe den Bedarf nicht erfüllt, DriSteem kontaktieren, um die Hochdruckpumpe überholen oder ersetzen zu lassen.

## MANOMETER UND VENTILE

Die ordnungsgemäße Funktion durch Sichtprüfung während des Betriebs prüfen.

## HOCHDRUCK-ROHRLEITUNGSSYSTEM

Alle drei Monate sicherstellen, dass alle Verbindungen wasserdicht sind.

## ABSCHEIDERFILTER

Den Filter wechseln, wenn der Druck unter 10 psi, den minimalen Einlassdruck, abfällt oder einmal pro Jahr, je nachdem, was zuerst eintritt. Nach dem Filterwechsel die Leitung/Pumpe entlüften, um zum Normalbetrieb zurückzukehren.

### VORSICHT

Den Filter nicht in das Gehäuse drücken. Durch Drücken des Filters kann der Durchfluss aufgrund der Begrenztheit des Kanals verringert werden (siehe Abbildung 63-1).

## DÜSEN

Die Düsen sind viele Jahre lang wartungsfrei, wenn sie mit vorschriftsmäßig behandeltem Wasser verwendet werden.

Jeden Monat prüfen, um einwandfreien Betrieb zu gewährleisten:

1. **O-Ringe.** Die Düsen sind wasserdicht, da sich O-Ringe zwischen Düse und Adapter befinden. Auf festen Sitz prüfen. Beim Austausch handfest anziehen, bis die Düse auf dem Adapter sitzt. Niemals Werkzeuge neben einem Drehmomentschlüssel zum Festziehen der Düsen verwenden. Wenn der O-Ring zu stark zusammengedrückt wird, kann er rissig werden oder sich verbiegen und Lecks verursachen. Beim Einbau darauf achten, dass alle Komponenten frei von Staub, Öl oder Schmierfett sind. Die Hochdruckleitungen nach dem Austausch der Teile spülen und entleeren.
2. **Filter.** Wenn die Düsen kein Wasser verteilen, kann der Düsenfilter verstopft sein. Den Düsenfilter entfernen und den Filter ersetzen. Beim Einbau darauf achten dass alle Ersatzteile frei von Staub, Öl oder Schmierfett sind. Die Hochdruckleitungen nach dem Austausch der Teile spülen und entleeren.

## ERSATZTEILE

Es dürfen nur von DriSteem zugelassene Zubehör- und Ersatzteile bei Service- und Reparaturarbeiten verwendet werden. Vollständige Ersatzteillisten sind auf den Seiten 71 bis 77 aufgeführt. Die komplette Modellnummer, Seriennummer und Firmenadresse sind auf dem Typenschild am Hochdrucksystem angegeben. Der Einbau nicht von DriSteem zugelassener Ersatzteile oder Regler geschieht auf eigenes Risiko und führt zum Erlöschen der Gewährleistung.

### VORSICHT

Zu fest angezogene Düsen können zu Rissen oder Biegungen der O-Ringe führen, was zu Lecks führen kann. Die Düsen nur von Hand festziehen. Drehmomentschlüssel auf 25 lb<sub>f</sub>-in anwenden.

### Wichtig:

Für die VDI-konforme Installation muss die VDI 6022-Richtlinie eingehalten werden.

### ABBILDUNG 63-1: BESCHÄDIGTER FILTER



# Hochdrucksystem-Betriebsprotokoll

**Tabelle 64-1:  
Systembetriebsprotokoll**

Datum	Zeit	Einlasstemperatur	Eingehender UO-Druck	Drucksollwert	Mindestbetrieb VFD HZ	Maximale Betriebsfrequenz	Betriebsstunden von Pumpe 1	Betriebsstunden von Pumpe 2 (falls zutreffend)	Name/Initialen
Ausgangswert									

**Anmerkungen**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Tabelle 64-2:  
Filterprotokoll**

Datumsfilter geändert																					Neuen Filterkasten bestellen																					Neuen Filterkasten bestellen																					
Inbetriebnahme																						Neuen Filterkasten bestellen																					Neuen Filterkasten bestellen																				
Name/Initialen																						Neuen Filterkasten bestellen																					Neuen Filterkasten bestellen																				

**Anmerkungen**

---

---

---

---

# Hygiene

## ANFORDERUNGEN AN DIE PLANMÄSSIGE HYGIENEWARTUNG GEMÄSS VDI 6022.

Gemäß VDI 6022 erforderliche geplante Hygienewartung kombiniert (Tabelle 65-1) mit mikrobiologischer Kontamination.

Die Anwendung von Biozid ist in der Regel zum Desinfizieren eines kontaminierten Systems erforderlich. Die Anwendung des Biozids sollte den örtlichen Vorschriften für die Art des Biozids folgen.

Auf Kundenebene ist ein detailliertes Verfahren für den Umgang mit biologischen Verunreinigungen zu erstellen. Die folgenden Schritte sind Richtlinien in Bezug auf den VDI 6022-Standard.

1. Das System hinsichtlich biologischer Aktivität bewerten.
2. Das System außer Betrieb nehmen, wenn die Anzahl der Mikroorganismen außerhalb der vorgesehenen Grenzen der Einrichtung liegt.
3. Biofouling und Biofilm mit einer geeigneten Reinigungsmethode entfernen.
4. Der gereinigte Bereich muss überprüft werden, um das Risiko bis zum entsprechenden Schwellenwert zu beseitigen.
5. Hauptursache von Verschmutzungen ermitteln.
6. Die Ursache durch Betrieb, Konstruktion oder Wartung beseitigen.
7. Wenn das Risiko nicht beseitigt werden kann, sollte das System außer Betrieb genommen werden.

### Wichtig:

Der Benutzer ist für den Betrieb und die Wartung des bereitgestellten Systems gemäß den städtischen, landes- und bundesrechtlichen Vorschriften verantwortlich. Siehe Hinweis auf Seite iii.

**Tabelle 65-1:**  
Hygienewartung

Aktivität	Maßnahme	1 Monat	3 Monate	6 Monate
Auf Verunreinigungen, Schäden, mikrobielles Wachstum und Korrosion prüfen	Reinigen und reparieren		X	
Auf stagnierendes Wasser prüfen, das im AHU/Kanal, im Raum oder im Zwischenraum nicht entwässert ist	Dampfbefeuchter reinigen und reparieren	X		
Entlüftungsnebelverteilungssystem auf Ablagerungen prüfen	Reinigen			X
Sprühdüsen auf Ablagerungen prüfen	Reinigen und Düse ersetzen	X		
Ablauf prüfen	Reinigen und reparieren		X	
Den Bakterienspiegel (KBE) prüfen	Wenn die Anzahl der KBE > 1.000 KBE/ml beträgt, das Fach reinigen, spülen und trocknen; desinfizieren; Versorgungswasserqualität prüfen			X
Funktion des Rückschlagventils testen	Reparieren			X
Obergrenzen-Hygrostat prüfen	Reparieren			X

# Desinfizierung

Gemäß VDI 6022-Richtlinie ist bei Desinfektionsverfahren und Kombination der geplanten Wartung (Tabelle 66-1) das Hinzufügen von Bioziden zu dezentralen Luftbefeuchtungsgeräten nur nach einer nachgewiesenen mikrobiologischen Kontamination zulässig.

- Zur richtigen Auswahl von Bioziden beziehen Sie sich bitte auf örtliche Vorschriften und Behörden.
- Die nachfolgende Desinfektionseffektivität muss durch geeignete mikrobiologische Methoden nachgewiesen werden.
- Es dürfen nur die aufgeführten Desinfektionsmittel und -verfahren angewandt werden (Robert Koch-Institut, RKI).

Wenn das System außer Betrieb ist (> 48 Stunden), muss es einen Entleer- und Trocknungsprozess durchführen.

1. Das System entleeren und das restliche Wasser entfernen.
2. Das System mit einer geeigneten Reinigungsmethodik reinigen.
3. Die Befeuchtung vollständig trocknen lassen.
4. Das Inbetriebnahme-Verfahren zum Spülen des Systems befolgen.
5. Die Einheit nach Bedarf wieder in Betrieb nehmen.

**Wichtig:**

Der Benutzer ist für den Betrieb und die Wartung des bereitgestellten Systems gemäß den städtischen, landes- und bundesrechtlichen Vorschriften verantwortlich. Siehe Hinweis auf Seite iii.

**Tabelle 66-1:  
Desinfizierungswartung**

Aktivität	1 Woche	0,5 Monate	3 Monate	6 Monate
Sichtprüfung durch den Bediener auf Biofilm, Algenbefall, Ablagerungen, übermäßige Wasserableitung	X			
Geruchsprüfung durch den Bediener	X			
Bestimmung der Gesamtkoloniezahl im zirkulierenden Wasser durch den Bediener anhand des Dip-Slides-Tests analog zu VDI 6022 Blatt 1 < 100 KBE/ml (Inkubation bei 30 °C für 48 bis 72 Stunden)		X		
Bestimmung der Gesamtkoloniezahl ohne zirkulierendes Wasser durch den Bediener anhand des Dip-Slides-Tests analog zu VDI 6022 Blatt 1 < 100 KBE/ml (Inkubation bei 30 °C für 48 bis 72 Stunden)			X	
Qualifizierte Proben (Legionellen: < 100 KBE/ml. Pseudomonas aeruginosa: < 100 KBE/10 <sup>2</sup> ml. Gesamtkolonienzahl bei 20 °C und 36 °C jeweils < 150 KBE/ml)				X
Zerstäuberdüsen auf Ablagerungen prüfen				X
Die Umwälzpumpe auf Schmutz und Ablagerungen in der Ansaugleitung und den Zustand und die Funktion des Vorfilters prüfen			X	
Funktionstest des Sterilisierungssystems durchführen				X
Vollständiges Entleeren und Trocknen des Befeuchtungssystems (länger als 48 Stunden außer Betrieb)		X		
Ablauf und Siphon prüfen			X	
Funktionstest durchführen Vorbeugende Wartung				X
Testen des Hygrostats/Obergrenzen-Hygrostats				X

## Störungssuche im Adiatec-Hochdrucksystem

Tabelle 68-1:  
Fehlerbehebung

Problem	Maßnahme
Das System schaltet sich ein, schaltet sich aber nach einer bestimmten Zeit ab.	Sicherstellen, dass das manuelle Niederdruck-Wasserzufuhrventil in der Position „Offen“ steht. Sicherstellen, dass der Wasserdruck mindestens 25 psi (170 kPa) beträgt. Sicherstellen, dass der Filtereinsatz sauber ist. Auf Alarmpfeifen prüfen.
	Sicherstellen, dass im Hochdrucknetz keine Lecks vorhanden sind. Nach Bedarf reparieren.
	Sicherstellen, dass sich die Zonendruckentlastungsventile in der Aus-Stellung befinden.
	Sicherstellen, dass die manuellen Ventile der Hochdruckzone in der Ein-Stellung stehen.
	Sicherstellen, dass das Hochdruckzonenventil nicht blockiert ist und sich in der Ein-Stellung befindet.
	Sicherstellen, dass das Manometer an der Pumpe ungefähr 1.000 psi (6,9 MPa) anzeigt.
	Sicherstellen, dass die Befeuchtungsdüsen und der Filter nicht verstopft sind.
	Sicherstellen, dass 10 % der Pumpenförderleistung (gpm) verwendet wird.
	Sicherstellen, dass das UO-Spülventil nicht aktiviert ist.
	Um die Pumpeneinheit wieder in Betrieb zu nehmen, den Hauptschalter auf dem Stromversorgungs- und Bedienfeld drücken.
	Übertemperatur des Speisewassers
Sicherstellen, dass das manuelle Ventil der Hochdruckzone in der Ein-Stellung steht.	
Sicherstellen, dass die Befeuchtungsdüsen oder der LeitungsfILTER nicht verschlossen sind.	
Die Eintrittstemperatur des Wassers prüfen.	
Einige Dispersionsdüsen verteilen nicht genug oder gar nicht	Sicherstellen, dass die Düsen oder Filter nicht verstopft sind. Bei Bedarf tauschen.
	Sicherstellen, dass das manuelle Niederdruck-Wasserzufuhrventil in der Position „Offen“ steht. Sicherstellen, dass der Wasserdruck mindestens 25 psi (170 kPa) beträgt. Sicherstellen, dass der Filtereinsatz sauber ist.
	Sicherstellen, dass das Manometer der Hochdruckpumpe ca. 1.000 psi (6,9 MPa) anzeigt. Falls erforderlich, den Betriebsdruck mit dem Entlastungsventil einstellen. Siehe „Druckeinstellung des Entlastungsventils bestätigen“ auf Seite 55.
	Sicherstellen, dass die Zonenstufenventile nicht blockiert sind und sich in der Ein-Stellung befinden.
	Sicherstellen, dass das manuelle Ventil der Hochdruckzone in der Ein-Stellung steht.
	Sicherstellen, dass die Druckentlastungsventile der Zonen nicht blockiert sind und sich in der Aus-Stellung befinden.
	Sicherstellen, dass das UO-Spülventil nicht aktiviert ist.
Hochdruckpumpe erzeugt ungewöhnliche Geräusche und übermäßige Vibrationen (Kavitation)	Sicherstellen, dass das manuelle Niederdruck-Wasserzufuhrventil in der Position „Offen“ steht. Sicherstellen, dass der Wasserdruck mindestens 25 psi (170 kPa) beträgt. Sicherstellen, dass der Filtereinsatz sauber ist.
	Sicherstellen, dass der Niederdruck-Wasserzufuhrkanal nicht blockiert ist.
	Sicherstellen, dass der Wasserzufuhrfluss zur Pumpe ausreichend ist.
	Sicherstellen, dass Pumpe und Motor die empfohlenen Umdrehungen pro Minute (U/min) nicht überschreiten.
	Sicherstellen, dass die Kugelhähne in der offenen Position sind.
	Sämtliche Luft aus dem Hochdrucknetz ablassen.

# Störungssuche im Adiatec-Hochdrucksystem

Die folgenden Anweisungen zur Störungssuche beziehen sich auf das Hochdrucksystem von DriSteem. Weitere Informationen, einschließlich Meldungen und Alarme, finden Sie in der *Hochdrucksystem des Vapor-logic-Steuersystems - Nachtrag*.

**Tabelle 68-1:**  
**Störungssuche (Fortsetzung)**

Problem	Maßnahme
Das System startet nicht manuell oder automatisch.	Versorgungsspannung prüfen. Unterbrecher überprüfen. Verriegelungsschalter prüfen.
	Sicherstellen, dass das manuelle Niederdruck-Wasserzufuhrventil in der Position „Offen“ steht. Sicherstellen, dass der Wasserdruck mindestens 25 psi (170 kPa) beträgt. Sicherstellen, dass der Filtereinsatz sauber ist.
	Auf Alarme prüfen.
	Die Steuer- und Netzsicherungen, die sich in der Steuer- und Netztafel befinden, prüfen. Die Spannung des Transformators prüfen.
	Sicherstellen, dass die tatsächliche relative Luftfeuchtigkeit niedriger ist als die gewünschte relative Luftfeuchtigkeit. Sicherstellen, dass das Gerät, das das Luftfeuchtigkeitsbedarfssignal sendet, in Betrieb ist. Sicherstellen, dass das Feuchtemessgerät korrekt kalibriert ist.
	Sicherstellen, dass der Schalter für die Pumpenfreigabe in der Ein-Stellung steht.
Das System funktioniert, liefert jedoch nur niedrigen oder keinen Druck.	Das Manometer an der Pumpe muss dem Sollwert des Drucks entsprechen. Falls erforderlich, den Betriebsdruck mit dem Entlastungsventil einstellen. Siehe „Druckeinstellung des Entladeventils bestätigen“ auf Seite 55.
	Prüfen, ob undichte Hochdruckleitungen vorhanden sind. Nach Bedarf reparieren.
	Sicherstellen, dass das Druckentlastungsventil ausgeschaltet ist.
	Sicherstellen, dass die Niederdruck-Wasserzufuhr auf „Ein“ gestellt ist. Sicherstellen, dass die Niederdruck-Wasserzufuhr mindestens 25 psi (170 kPa) beträgt. Sicherstellen, dass die Filterpatrone sauber ist.
	Sicherstellen, dass das UO-Spülventil nicht geöffnet ist.
	Sicherstellen, dass die Hochdruckleitungen ausreichend entleert sind und keine Luft in den Leitungen ist. Siehe „Spülung von Dispersionsrohren und Verteilern“ auf Seite 48.
	Sicherstellen, dass die Kugelventile der Hochdruckversorgung offen sind.
VFD-Fehler	Sicherstellen, dass die Umgebung des Motors ausreichend belüftet ist, damit er nicht überhitzt. Sicherstellen, dass das Motorgebläse funktioniert und nicht verstopft ist.
	Sicherstellen, dass die Spannung und Stromstärke der Stromversorgung des Motors ausreichend sind und den Spezifikationen des Motors folgen.
	Sicherstellen, dass das Manometer an der Pumpe mit dem Drucksollwert übereinstimmt. Falls erforderlich, den Betriebsdruck mit dem Entlastungsventil einstellen. Siehe „Druckeinstellung des Entladeventils bestätigen“ auf Seite 55.
	Sicherstellen, dass die Befeuchtungsdüsen oder LeitungsfILTER nicht verschlossen sind.
	Sicherstellen, dass die Hochdruck-Stufenventil nicht blockiert sind und sich in der Ein-Stellung befinden.
	Sicherstellen, dass das manuelle Ventil der Hochdruckzone in der Ein-Stellung steht.

## Störungssuche des Adiatec-Dampfbefeuchtungsmoduls mit Dampfgebläse

Tabelle 69-1:

## Fehlerbehebung

Problem	Ursache	Lösung
Gebläse schaltet sich nicht ein	Keine Stromversorgung	Stromversorgungsproblem beheben, sicherstellen, dass die Verdrahtung des Standorts korrekt/vollständig ist.
	Kein Kontakt an der Steuerung	Kontakt der Vapor-logic-Steuerung mit dem „Lüftersteuerungskontakt“ vom Stromkreis-Einbaurelais bestätigen.
	Schutz der Stromkreise vor Ort ausgelöst	Ursache des Auslösers beheben. Den Stromkreis wieder einschalten.
	Stromkreis ist an einem unabhängigen Schalter	Den Schalter suchen und einschalten.
	Motor defekt	Gebläse ersetzen.
Wasser tropft aus Düsen oder Armaturen	Düsenzonenventil-Bypass defekt oder verstopft	Düse ersetzen.
	Zonenventil-Bypass	Die Ventildichtung einstellen oder ersetzen.
	Luft im System	Das System entlüften.
	Systemleerlaufdruck zwischen 100 und 400 psi (6,9–27,5 bar)	Auf Lecks in der Anlage prüfen und Lecks beheben. Die Pumpe auf Probleme prüfen und reparieren.
	Wasser ist unter 5 Mikrosiemens	Die Wasserchemie des UO/DI-Systems einstellen.
Düsen nicht festgezogen	Die Düsen mit einem Drehmomentwerkzeug festziehen.	
Die Einheit schaltet sich häufig ein/aus	Hygrostat direkt unter dem Gerät	Den Hygrostat in einen gleichmäßigeren Bereich von der Einheit wegbewegen.
	Hygrostat in der Nähe einer offenen Tür	Den Hygrostat von der Tür wegbewegen.
	Hygrostat defekt	Hygrostat ersetzen.
Befeuchtungslast nicht erreicht	Ventil klemmt geschlossen	Ventil und oder Spule fixieren/ersetzen.
	Luftwechsel zu hoch	Systembewertung im Vergleich zum ursprünglichen Umfang erforderlich.
	Hygrostat defekt	Hygrostat ersetzen.
	Sprühdüsen verstopft	Düse ersetzen.
	Lecks in der Anlage	Lecks suchen und Problem beheben.
System muss befeuchten, ist jedoch ausgeschaltet	Ventil klemmt geschlossen	Ventil und/oder Spule fixieren/ersetzen.
	Falsche Verdrahtung	Die Kabelabschlüsse an der richtigen Stelle prüfen/reparieren.
	Hygrostat defekt	Hygrostat ersetzen.
	Falscher Zonensollwert	Den Zonensollwert ändern.
	Keine Kommunikation zwischen Zonensteuergerät und Pumpenstation	Das Kommunikationsproblem mit einem Rücksetzen beheben oder einen Schalter hinzufügen, wenn die Entfernung zu groß ist (> 300').
Wasser kondensiert	Befeuchtungssollwert zu hoch	Sollwert ändern.
	Einheiten sind zu nah beieinander	Die Einheiten auf die entsprechenden Abstände einstellen.

# Adiatec Fehlerbehebung

## FEHLERBEHEBUNG BEIM ADIATEC HOCHDRUCKSYSTEM

Das nachstehende Verfahren befolgen, um Probleme beim Hochdrucksystem zu beheben:

1. Siehe Abschnitt „Fehlersuche“ im *Installations- und Betriebshandbuch des Vapor-logic-Moduls* für mögliche Ursachen und empfohlene Maßnahmen.
2. Wenn der Abschnitt „Fehlersuche“ bei der Fehlerbehebung nicht hilft, bitte DriSteem anrufen und die folgenden Informationen bereithalten:

Modellnummer, Seriennummer und Firmwareversion des Befeuchters (siehe Typenschild auf der Seite des Befeuchters und Dampfgebläses)

Zugriff auf die Firmwareversion:

Display: **Settings (Einstellungen)** auf dem Startbildschirm auswählen, **Display (Anzeige)** auswählen, **Humidifier Info (Befeuchterdaten)** auswählen, **Firmware Version (Firmwareversion)** wird angezeigt.

Webschnittstelle: Auf **Diagnostics (Diagnose)** in der Symbolleiste klicken, dann auf **Humidifier Info (Befeuchterdaten)**, Firmwareversion ist unten angegeben.

Der Zeitpunkt, an dem das Problem aufgetreten ist

Beispiel: Immer nach einem Umbau, nach einem Wetterumschwung, usw.

Problembeschreibung

Beispiel: Wasserleck, zu geringe, zu hohe Luftfeuchtigkeit, usw.

Systemänderungen

Beispiel: Druck, neuer Service, neues Steuergerät, neuer Aufstellungsort, Änderung des Wartungsverfahrens, usw.

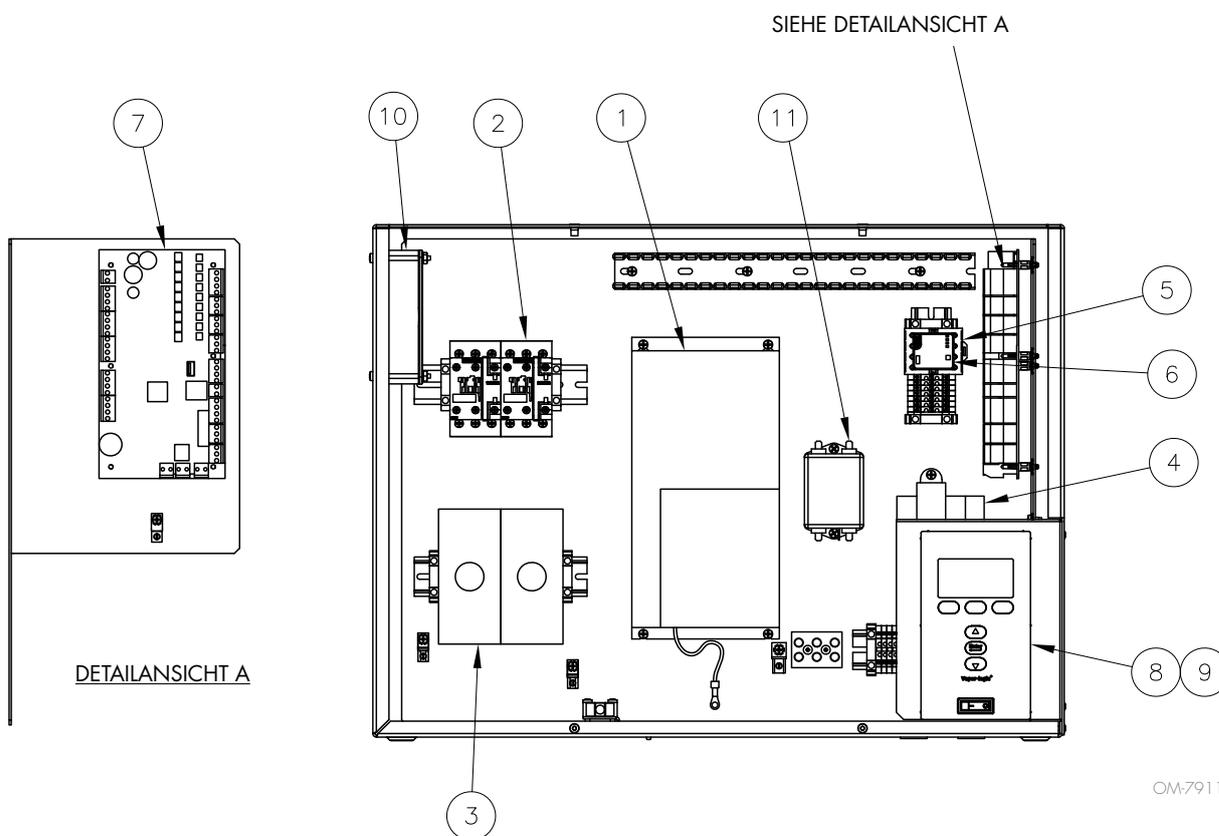
## Technischer Support DriSteem

Folgende Informationen sollten Sie zur Hand haben, wenn Sie den technischen Kundendienst anrufen. Die Telefonnummer finden Sie auf der Innenseite des vorderen Deckblatts dieser Anleitung.

Modellnummer des Befeuchters
_____
Seriennummer des Befeuchters
_____
Firmwareversion
_____
Der Zeitpunkt, an dem das Problem aufgetreten ist
_____
_____
Problembeschreibung
_____
_____

# Hochdrucksystem, einfach/redundant (50/60 Hz)

**ABBILDUNG 71-1: ERSATZTEILE FÜR DAS HOCHDRUCKSYSTEM**



OM-7911

**Tabelle 71-1:  
Hochdrucksystem - Ersatzteile**

Nr.	Beschreibung	Stk.	Teilenr.	Nr.	Beschreibung	Stk.	Teilenr.
1	Antrieb mit variabler Freq 2 PS 230 V 1 PH micro	1	407020-101	3	Anlassermotor manuell 1-1,6 A Dreh	1	407015-101
	Antrieb mit variabler Freq 2 PS 480 V 3 PH micro	1	407020-103		Anlassermotor manuell 1,6-2,5 A Dreh	1	407015-103
	Antrieb mit variabler Freq 3 PS 230 V 1 PH micro	1	407020-102		Anlassermotor manuell 2,5-4 A Dreh	1	407015-105
	Antrieb mit variabler Freq 3 PS 480 V 3 PH micro	1	407020-104		Anlassermotor manuell 4-6,3 A Dreh	1	407015-107
	Antrieb mit variabler Freq 5 PS 480 V 3 PH micro	1	407020-105		Anlassermotor manuell 6,3-10 A Dreh	1	407015-109
	Antrieb mit variabler Freq 7,5 PS 480 V 3P micro	1	407020-106		Anlassermotor manuell 11-16 A Dreh	1	407015-111
	Antrieb mit variabler Freq 10 PS 480 V 3 PH micro	1	407020-107	4	Transformator 230/380/400 BIS 24 VAC 75 V	1	408980-003
	Antrieb mit variabler Freq 15 PS 480 V 3 PH micro	1	407020-108	5	Steckdosenrelais DPDT ohne Zeitverzögerung	1	407900-019
	Antrieb mit variabler Freq 2 PS 600 V 3 PH micro	1	407021-001	6	Relais 24 V DPDT-Sucher	1	407900-016
	Antrieb mit variabler Freq 3 PS 600 V 3 PH micro	1	407021-002	7	Hauptsteuergerät VL6	1	408496-006
	Antrieb mit variabler Freq 5 PS 600 V 3 PH micro	1	407021-003	8	Membran VL XTP	1	408495-115
	Antrieb mit variabler Freq 7,5 PS 600 V 3 PH micro	1	407021-004	9	Platinenanzeige VL XT	1	408495-004
	Antrieb mit variabler Freq 10 PS 600 V 3 PH micro	1	407021-005	10	Lüfterkühlung 24" Leitungen VM99	1	408677-001
	Antrieb mit variabler Freq 15 PS 600 V 3 PH micro	1	407021-006	11	EMC-Stromnetzfilter, einphasig (50 Hz)	1	408800
2	Schütz	1	407010-*		EMC-Stromnetzfilter, 3-phasig (50 Hz)	1	408801



## Hochdrucksystem

**Tabelle 73-1:**  
**Hochdrucksystem - Ersatzteile**

Nr.	Beschreibung	Stk.	Teilenr.	Nr.	Beschreibung	Stk.	Teilenr.	
1	Hochdruckpumpe - PAH 2CC/REV (Modell 250/500)	1	400285-001	7	Steuerwandler für Niederdruck 0-100 PSI	1	405882-002	
	Hochdruckpumpe - PAH 4CC/REV (Modell 1000)	1	400285-003	8	5/16"-18 Schwingungsdämpfung Befestigung 55 #	1	310171-001	
	Hochdruckpumpe - PAH 6,3CC/REV (Modell 1750)	1	400285-004		3/8"-16 Schwingungsdämpfung Befestigung 125#	1	310171-002	
	Hochdruckpumpe - PAH 10CC/REV (Modell 2500)	1	400285-005	9	Manometer, flüssigkeitsgefüllt, Bedienfeldebefestigung 0-2.000 PSI	1	260004-005	
	Hochdruckpumpe - PAH 12,5CC/REV (Modell 3500)	1	400285-006	10	Manometer, flüssigkeitsgefüllt, Bedienfeldebefestigung 0-100 PSI	1	260004-004	
	Hochdruckpumpe - PAHT 20CC/REV (Modell 5500)	1	400286-001	11	Ventil, 1/4" 24 V Magnetventil 0,281 Öffnung, EPR-Sitz, SST-Gehäuse	1	505086	
2	Motor - Dreiphasen 1 PS 208-230/460 V	1	407025-001	14	Leitungsgehäusefilter 2,5" DURCHM X 20"	1	550028-002	
	Motor - Dreiphasen 1,5 PS 208-230/460 V	1	407025-002	15	Leitungsfilterablagerungen 5 Mikron 2,5" X 20"	1	550026-002	
	Motor - Dreiphasen 3 PS 208-230/460 V	1	407025-004	16	O-Ring, Filtergehäuse mit 2,5" Durchmesser	1	550028-005	
	Motor - Dreiphasen 5 PS 208-230/460 V	1	407025-005	17	Rückschlagventil 1/2" 1/3 PSI	1	505057	
	Motor - Dreiphasen 7,5 PS 208-230/460 V	1	407025-006	18	Schlauch 1/2" X 28" TEFLON TSXTS (einzeln, Niederdruck, Modell 250 bis 1750)	1	307022-028	
	Motor - Dreiphasen 10 PS 208-230/460 V	1	407025-007		Schlauch 3/4" X 28" TEFLON TSXTS (einzeln, Niederdruck, Modell 2500 BIS 3500)	1	307023-028	
	Motor - Dreiphasen 15 PS 208-230/460 V	1	407025-008		Schlauch 3/4" X 26" TEFLON TSXTS (einzeln, Niederdruck, Modell 5500)	1	307023-026	
	Motor - Dreiphasen 1 PS 575 V	1	407025-101		Schlauch 1/2" X 18" TEFLON TSXTS (einzeln, Hochdruck, Modell 250 bis 1750)	1	307022-018	
	Motor - Dreiphasen 1,5 PS 575 V	1	407025-102		Schlauch 1/2" X 16" TEFLON TSXTS (einzeln, Hochdruck, Modell 2500 BIS 3500)	1	307022-016	
	Motor - Dreiphasen 3 PS 575 V	1	407025-104		Schlauch 1/2" X 12" TEFLON TSXTS (einzeln, Hochdruck, Modell 5500)	1	307022-012	
	Motor - Dreiphasen 5 PS 575 V	1	407025-105		Schlauch 1/2" X 24" TEFLON TSXTS (REDUN, PUMPE-1, Niederdruck, Modell 250 BIS 1750)	1	307022-024	
	Motor - Dreiphasen 7,5 PS 575 V	1	407025-106		Schlauch 3/4" X 24" TEFLON TSXTS (REDUN, PUMPE-1, Niederdruck, Modell 2500 BIS 3500)	1	307023-024	
	Motor - Dreiphasen 10 PS 575 V	1	407025-107		Schlauch 3/4" X 22" TEFLON TSXTS (REDUN, PUMPE-1, Niederdruck, Modell 5500)	1	307023-022	
	Motor - Dreiphasen 15 PS 575 V	1	407025-108		Schlauch 1/2" X 42" TEFLON TSXTS (REDUN, PUMPE-2, Niederdruck, Modell 250 BIS 1750)	1	307022-042	
	3	Kupplungseinsatz, kleiner Hytrel	1	400303-001	19	Schlauch 3/4" X 42" TEFLON TSXTS (REDUN, PUMPE-2, Niederdruck, Modell 2500 BIS 3500)	1	307023-042
		Kupplungseinsatz, mittlerer Hytrel	1	400303-002		Schlauch 3/4" X 40" TEFLON TSXTS (REDUN, PUMPE-2, Niederdruck, Modell 5500)	1	307023-040
		Kupplungseinsatz, großer Hytrel	1	400303-003		Schlauch 1/2" X 16" TEFLON TSXTS (REDUN, PUMPE-1, Hochdruck, Modell 250 BIS 1750)	1	307022-016
	4	Druckentlastungsventil VRH30	1	300171-001	Schlauch 1/2" X 14" TEFLON TSXTS (REDUN, PUMPE-1, Hochdruck, Modell 2500 BIS 3500)	1	307022-014	
Druckentlastungsventil VRH60		1	300171-002	Schlauch 1/2" X 10" TEFLON TSXTS (REDUN, PUMPE-1, Hochdruck, Modell 5500)	1	307022-010		
Druckentlastungsventil VRH5		1	300171-004	Schlauch 1/2" X 38" TEFLON TSXTS (REDUN, PUMPE-2, Hochdruck, Modell 250 BIS 1750)	1	307022-038		
5	Sensortemperatur 1/2" NPT 1K RTD	1	405760-003	Schlauch 1/2" X 36" TEFLON TSXTS (REDUN, PUMPE-2, Hochdruck, Modell 2500 BIS 3500)	1	307022-036		
6	Steuerwandler für Hochdruck 0-2.000 PSI	1	405882-001	Schlauch 1/2" X 32" TEFLON TSXTS (REDUN, PUMPE-2, Hochdruck, Modell 5500)	1	307022-032		

## Hochdrucksystem

**Tabelle 74-1:**  
**Hochdrucksystem - Ersatzteile**

Nr.	Beschreibung	Stk.	Teilenr.
1	Hochdruckpumpe - PAH 2CC/REV (Modell 250/500)	1	400285-001
	Hochdruckpumpe - PAH 4CC/REV (Modell 1000)	1	400285-003
	Hochdruckpumpe - PAH 6,3CC/REV (Modell 1750)	1	400285-004
	Hochdruckpumpe - PAH 10CC/REV (Modell 2500)	1	400285-005
	Hochdruckpumpe - PAH 12,5CC/REV (Modell 3500)	1	400285-006
	Hochdruckpumpe - PAHT 20CC/REV (Modell 5500)	1	400286-001
2	Motor - 3-phasig 1 PS 230/380 V	1	407025-201
	Motor - 3-phasig 2 PS 230/380 V	1	407025-202
	Motor - 3-phasig 4 PS 230/380 V	1	407025-204
	Motor - 3-phasig 5,5 PS 230/380 V	1	407025-205
	Motor - 3-phasig 7,5 PS 230/380 V	1	407025-206
	Motor - 3-phasig 10 PS 230/380 V	1	407025-207
	Motor - 3-phasig 15 PS 230/380 V	1	407025-208
3	Kupplungseinsatz, kleiner Hytrel	1	400303-001
	Kupplungseinsatz, mittlerer Hytrel	1	400303-002
	Kupplungseinsatz, großer Hytrel	1	400303-003
4	Druckentlastungsventil VRH30	1	300171-001
	Druckentlastungsventil VRH60	1	300171-002
	Druckentlastungsventil VRH5	1	300171-004
5	Sensortemperatur ½" NPT 1K RTD	1	405760-003
6	Steuerwandler für Hochdruck 0-2.000 PSI	1	405882-001
7	Steuerwandler für Niederdruck 0-100 PSI	1	405882-002
8	5/16"-18 Schwingungsdämpfung Befestigung 55 #	1	310171-001
	3/8"-16 Schwingungsdämpfung Befestigung 125 #	1	310171-002
9	Manometer, flüssigkeitsgefüllt, Bedienfeldbefestigung 0-2.000 PSI	1	260004-005
10	Manometer, flüssigkeitsgefüllt, Bedienfeldbefestigung 0-100 PSI	1	260004-004
11	Ventil, 1/4" 24 V Magnetventil 0,281 Öffnung, EPR-Sitz, SST-Gehäuse	1	505086
14	Leitungsgehäusefilter 2,5" DURCHM X 20"	1	550028-002
15	Leitungsfiterablagerungen 5 Mikron 2,5" X 20"	1	550026-002
16	O-Ring, Filtergehäuse mit 2,5" Durchmesser	1	550028-005
17	Rückschlagventil ½" 1/3 PSI	1	505057

FORTS. AUF DER NÄCHSTEN SEITE

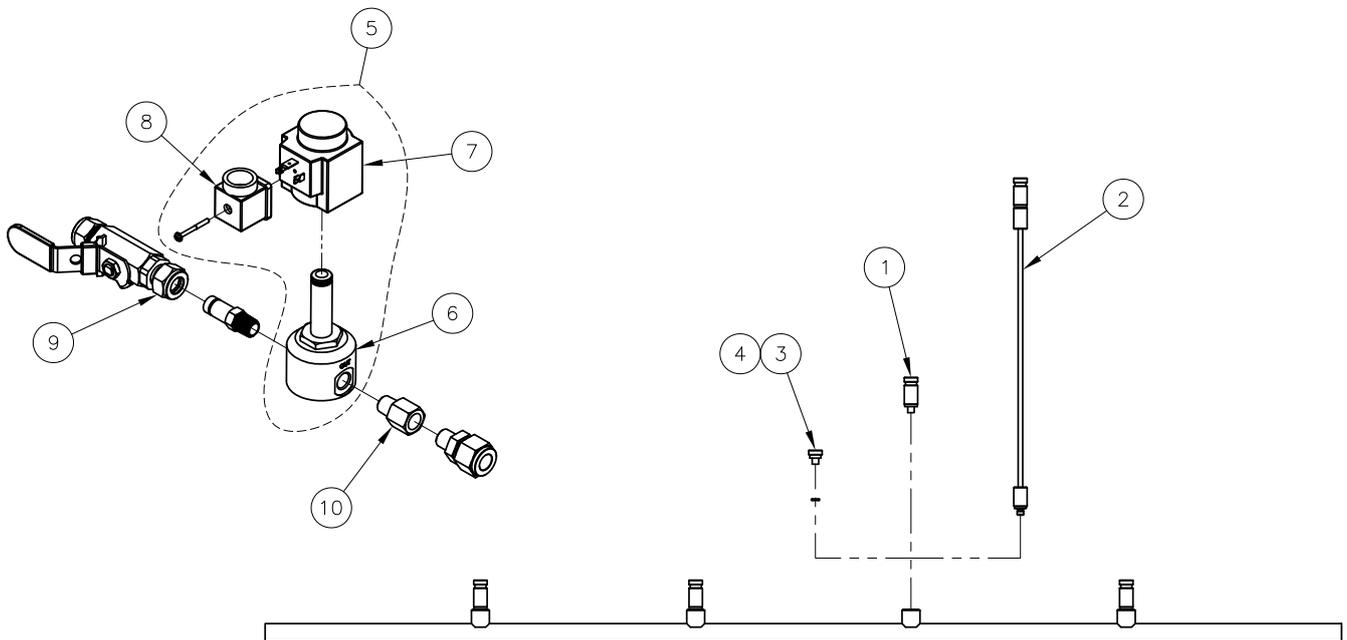
## Hochdrucksystem (Europa/VDI)

Tabelle 75-1:  
Hochdrucksystem - Ersatzteile

Nr.	Beschreibung	Stk.	Teilenr.
18	Schlauch ½" X 28" TEFLON TSXTS (einzeln, Niederdruck, Modell 250 bis 1750)	1	307022-028
	SCHLAUCH 1/2" X 28" DOPPELT GEFLOCHTEN 316 TSXTS	1	307022-228
	Schlauch ¾" X 28" TEFLON TSXTS (einzeln, Niederdruck, Modell 2500 BIS 3500)	1	307023-028
	SCHLAUCH 3/4" X 28" DOPPELT GEFLOCHTEN 316 TSXTS	1	307023-228
	Schlauch ¾" X 26" TEFLON TSXTS (einzeln, Niederdruck, Modell 5500)	1	307023-026
	SCHLAUCH 3/4" X 26" DOPPELT GEFLOCHTEN 316 TSXTS	1	307023-226
	Schlauch ½" X 18" TEFLON TSXTS (einzeln, Hochdruck, Modell 250 bis 1750)	1	307022-018
	SCHLAUCH 1/2" X 18" DOPPELT GEFLOCHTEN 316 TSXTS	1	307022-218
	Schlauch ½" X 16" TEFLON TSXTS (einzeln, Hochdruck, Modell 2500 BIS 3500)	1	307022-016
	SCHLAUCH 1/2" X 16" DOPPELT GEFLOCHTEN 316 TSXTS	1	307022-216
	Schlauch ½" X 12" TEFLON TSXTS (einzeln, Hochdruck, Modell 5500)	1	307022-012
	SCHLAUCH 1/2" X 12" DOPPELT GEFLOCHTEN 316 TSXTS	1	307022-212
19	Schlauch ½" X 24" TEFLON TSXTS (REDUN, PUMPE-1, Niederdruck, Modell 250 BIS 1750)	1	307022-024
	SCHLAUCH 1/2" X 24" DOPPELT GEFLOCHTEN 316 TSXTS	1	307022-224
	Schlauch ¾" X 24" TEFLON TSXTS (REDUN, PUMPE-1, Niederdruck, Modell 2500 BIS 3500)	1	307023-024
	SCHLAUCH 3/4" X 24" DOPPELT GEFLOCHTEN 316 TSXTS	1	307023-224
	Schlauch ¾" X 22" TEFLON TSXTS (REDUN, PUMPE-1, Niederdruck, Modell 5500)	1	307023-022
	SCHLAUCH 3/4" X 22" DOPPELT GEFLOCHTEN 316 TSXTS	1	307023-222
	Schlauch ½" X 42" TEFLON TSXTS (REDUN, PUMPE-2, Niederdruck, Modell 250 BIS 1750)	1	307022-042
	SCHLAUCH 1/2" X 42" DOPPELT GEFLOCHTEN 316 TSXTS	1	307022-242
	Schlauch ¾" X 42" TEFLON TSXTS (REDUN, PUMPE-2, Niederdruck, Modell 2500 BIS 3500)	1	307023-042
	SCHLAUCH, 3/4" X 42" TEFLON TSXTS	1	307023-242
	Schlauch ¾" X 40" TEFLON TSXTS (REDUN, PUMPE-2, Niederdruck, Modell 5500)	1	307023-040
	SCHLAUCH 3/4" X 40" DOPPELT GEFLOCHTEN 316 TSXTS	1	307023-240
	Schlauch ½" X 16" TEFLON TSXTS (REDUN, PUMPE-1, Hochdruck, Modell 250 BIS 1750)	1	307022-016
	SCHLAUCH 1/2" X 16" DOPPELT GEFLOCHTEN 316 TSXTS	1	307022-216
	Schlauch ½" X 14" TEFLON TSXTS (REDUN, PUMPE-1, Hochdruck, Modell 2500 BIS 3500)	1	307022-014
	SCHLAUCH 1/2" X 14" DOPPELT GEFLOCHTEN 316 TSXTS	1	307022-214
	Schlauch ½" X 10" TEFLON TSXTS (REDUN, PUMPE-1, Hochdruck, Modell 5500)	1	307022-010
	SCHLAUCH 1/2" X 10" DOPPELT GEFLOCHTEN 316 TSXTS	1	307022-210
	Schlauch ½" X 38" TEFLON TSXTS (REDUN, PUMPE-2, Hochdruck, Modell 250 BIS 1750)	1	307022-038
	SCHLAUCH 1/2" X 38" DOPPELT GEFLOCHTEN 316 TSXTS	1	307022-238
	Schlauch ½" X 36" TEFLON TSXTS (REDUN, PUMPE-2, Hochdruck, Modell 2500 BIS 3500)	1	307022-036
	SCHLAUCH 1/2" X 36" DOPPELT GEFLOCHTEN 316 TSXTS	1	307022-236
	Schlauch ½" X 32" TEFLON TSXTS (REDUN, PUMPE-2, Hochdruck, Modell 5500)	1	307022-032
	SCHLAUCH 1/2" X 32" DOPPELT GEFLOCHTEN 316 TSXTS	1	307022-232

## Hochdruckdispersionssystem

ABBILDUNG 76-1: HOCHDRUCKDISPERSIONSSYSTEM (10-24 GESCHWEISSTER SATTEL)

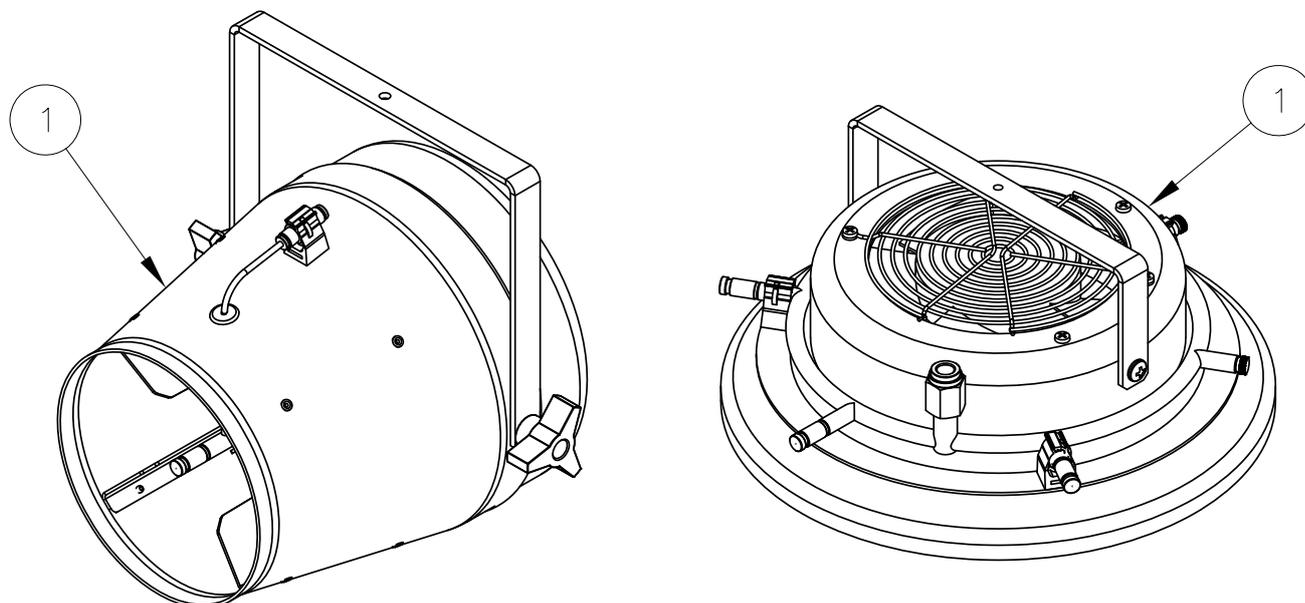


OM-8061

Tabelle 76-1:  
Hochdrucksystem

Nr.	Beschreibung	Stk.	Teilenr.
1	Düsenbaugruppe 6 lb/h 0,15 mm Bohrung	1	197102-006
	Düsenbaugruppe 10 lb/h 0,20 mm Bohrung	1	197102-010
	Düsenbaugruppe 15 lb/h 0,30 mm Bohrung	1	197102-015
2	Düsenverlängerung, kpl. 6 pph Servicekit	1	197101-006
	Düsenverlängerung, kpl. 10 pph Servicekit	1	197101-010
	Düsenverlängerung, kpl. 15 pph Servicekit	1	197101-015
3	Stopfen des Verteilergehäuses 10-24 mnpt Düsen spitze	1	270013
4	O-Ring 3,5 mm Innendurchmesser x 5,9 mm Außendurchmesser 70D Buna-N	1	300500-006
5	Magnetschalter für Ventilbaugruppe 1/4" Stufenventile für HPAS	1	184300-001
6	Ventil 1/4" Hochdruck-Magnetventil	1	505086-008
7	Magnetventil der Ventilschule	1	505086-007
8	Ventilschulenkappen-Kabelkanal	1	505086-006
9	Kugelhahn 316SST H-700 1/2" CMP	1	505005-001
10	1/2" Hydraulikschlauch, 18" L (nicht abgebildet)	1	307022-08
11	Druckspeicher 1/2" Anschluss, 635 psi Sollwert (nicht abgebildet)	1	600780

# Dampfbefeuchtung mit Dampfgebläse

**ABBILDUNG 77-1: DAMPFGEBLÄSE**


OM-8073

**Tabelle 77-1:  
Dampfbefeuchtung mit Dampfgebläse**

Nr.	Beschreibung	Stk.	Teilenr.
1	Hochdruck-Dampfgebläse, kleines Dispersionsgerät FA-2 115 VAC	1	600958
	Hochdruck-Dampfgebläse, kleines Dispersionsgerät FA-2 230 VAC	1	600958-001
	Hochdruck-Dampfgebläse, mittleres Dispersionsgerät FA-3 115 VAC	1	600959
	Hochdruck-Dampfgebläse, mittleres Dispersionsgerät FA-3 230 VAC	1	600959-001
	Hochdruck-Dampfgebläse, großes Dispersionsgerät FA-4 115 VAC	1	600960
	Hochdruck-Dampfgebläse, großes Dispersionsgerät FA-4 230 VAC	1	600960-001

# Anmerkungen

# Anmerkungen

## Beim Branchenführer können Sie auf Qualität zählen

Seit über 55 Jahren ist DriSteem in der Branche mit kreativen und zuverlässigen Befeuchtungssteuerungslösungen führend. Unser Fokus auf Qualität ist in der überlegenen Bauweise all unserer Produkte sichtbar. DriSteem ist außerdem branchenweit führend mit einer optionalen Verlängerung der Gewährleistung.

### Weitere Informationen

www.dristeem.com  
sales@dristeem.com

Die neuesten Produktinformationen finden Sie auf unserer Website: [www.dristeem.com](http://www.dristeem.com)

DRI-STEEM Corporation  
eine Tochter von  
Research Products Corporation  
US-Betriebe von DriSteem sind gemäß  
ISO 9001:2015 zugelassen

### US-Hauptsitz:

14949 Technology Drive  
Eden Prairie, MN 55344  
+1 800 328 4447 oder +1 952 949 2415  
+1 952 229 3200 (Fax)

Europa, Naher Osten, Asien-Pazifik-Raum  
+32 11 82 35 95  
sales.europe@dristeem.com

DriSteem ist fortwährend bestrebt, seine Produkte weiterzuentwickeln. Deshalb behalten wir uns Produktänderungen ohne Vorankündigung vor.

DriSteem und Vapor-logic sind eingetragene Markenzeichen von Research Products Corporation und die Markeneintragung ist in Kanada und der Europäischen Gemeinschaft beantragt worden.

Im vorliegenden Dokument verwendete Produkt- und Firmennamen können Marken oder eingetragene Marken sein. Sie werden nur zu Erklärungszwecken angeführt und nicht mit der Absicht einer Verletzung.

© 2023 Research Products Corporation

## DRISTEEM Zweijährige beschränkte Gewährleistung

Das Unternehmen Dri-Steem Corporation („DriSteem“) garantiert dem Erstnutzer, dass die Produkte für einen Zeitraum von entweder zwei (2) Jahren nach erfolgter Installation oder siebenundzwanzig (27) Monate vom Versanddatum ab DriSteem, je nachdem was zuerst eintritt, frei von Defekten in Material und Verarbeitung sind.

Wenn ein DriSteem-Produkt während der geltenden Garantiezeit einen Material- oder Verarbeitungsfehler aufweist, besteht die gesamte Haftung von DriSteem und das einzige und ausschließliche Rechtsmittel des Käufers in der Reparatur oder dem Ersatz des fehlerhaften Produkts oder der Rückerstattung des Kaufpreises, nach Wahl von DriSteem. DriSteem haftet nicht für jedwede Kosten oder Ausgaben, direkt oder indirekt, die aufgrund der Installation, des Ausbaus oder der erneuten Installation jedweden defekten Produkts entstehen. Die beschränkte Gewährleistung umfasst keine Verbrauchsmaterialien, einschließlich, aber nicht beschränkt auf den Austausch von Zylindern, Filtern, Membranen, Düsen und piezoelektrischen Wandlern.

Die beschränkte Gewährleistung von DriSteem ist nicht rechtsgültig oder einklagbar, sofern nicht alle von DriSteem gelieferten Installations- und Bedienungsanweisungen eingehalten werden oder wenn Produkte ohne von DriSteem erteilte schriftliche Zustimmung verändert oder modifiziert werden oder wenn Produkte durch Unfall, Missbrauch, Fehlbedienung, unbefugte Eingriffe, Fahrlässigkeit oder unsachgemäße Wartung beschädigt werden. Alle Gewährleistungsansprüche müssen innerhalb der angegebenen Gewährleistungszeit schriftlich bei DriSteem geltend gemacht werden. Defekte Teile können von DriSteem zurückverlangt werden.

Diese begrenzte Gewährleistung von DriSteem wird anstelle aller anderen Gewährleistungen gewährt, und DriSteem schließt alle anderen Gewährleistungen aus, egal ob ausdrücklich oder angenommen, einschließlich ohne Beschränkung aller ANGENOMMENEN GEWÄHRLEISTUNGEN DER MARKTGÄNGIGKEIT, ALLER ANGENOMMENEN GEWÄHRLEISTUNGEN DER TAUGLICHKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK und aller angenommenen Gewährleistungen, die sich aus früheren Geschäftsbeziehungen, Leistungen oder eigentümlichen oder handelsüblichen Gebräuchen ergeben.

IN KEINEM FALL ÜBERNIMMT DRISTEEM DIE HAFTUNG FÜR JEDWEDE DIREKTEN ODER INDIRECTEN, NEBEN-, SONDER-, ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, OHNE BESCHRÄNKUNG, GEWINN-, EINKOMMENS-, ODER UMSATZVERLUSTE) ODER FÜR PERSONEN- ODER SACHSCHÄDEN, DIE SICH IN JEDWEDER WEISE AUS DER HERSTELLUNG ODER DEM GEBRAUCH SEINER PRODUKTE ABLEITEN. Dieser Ausschluss besteht unabhängig von der mit dem Schadensersatzanspruch vorgebrachten Rechtsgrundlage, einschließlich Gewährleistungsverletzung, Vertragsverletzung, Fahrlässigkeit, Gefährdungshaftung oder jedweder anderer juristischer Theorie, selbst wenn DriSteem von der Möglichkeit solcher Schäden Kenntnis hat.

Mit dem Kauf von DriSteem-Produkten erklärt sich der Käufer mit den Verkaufs- und Lieferbedingungen dieser begrenzten Gewährleistung einverstanden.

### Verlängerte Gewährleistung

Der Erstnutzer kann den Zeitraum der beschränkten DriSteem Gewährleistung um eine begrenzte Anzahl von Monaten über den und die im ersten Paragraph genannten ursprünglich geltende(n) Zeitraum und Frist dieser beschränkten Gewährleistung verlängern. Alle Bedingungen der begrenzten Gewährleistung, die für die ursprüngliche Gewährleistungsfrist gelten, gelten auch für den Zeitraum der verlängerten Gewährleistung. Eine verlängerte Gewährleistung für weitere zwölf (12) Monate, vierundzwanzig (24) oder sechsunddreißig (36) Monate<sup>(1)</sup> kann käuflich erworben werden. Die verlängerte Gewährleistung kann bis zu achtzehn (18) Monate nach dem Datum des Produktversands gekauft werden; danach sind keine verlängerten Gewährleistungen mehr erhältlich.

Jedwede Verlängerung der begrenzten Gewährleistung gemäß diesem Programm muss schriftlich erfolgen, von DriSteem unterzeichnet sein und komplett vom Käufer bezahlt sein.

<sup>(1)</sup> Eine um 36 Monate verlängerte Gewährleistung ist automatisch bei allen DriSteem Luftentfeuchter enthalten.

