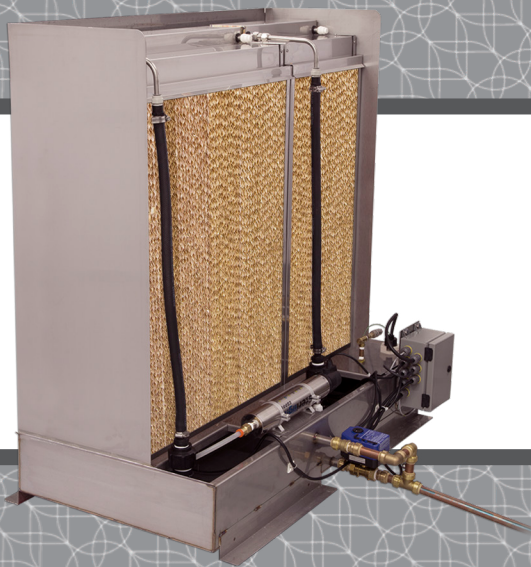


DIESE BETRIEBSANLEITUNG ZUERST LESEN UND AN EINEM SICHEREN ORT AUFBEWAHREN



VERDUNSTUNGSKÜHLUNG UND -BEFEUCHTUNG

Befeuchtungsmedien-System
Benutzergesteuert

Installations-, Bedienungs- und
Wartungsanleitung

Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen

 VORSICHT	VORSICHT
Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung der Anweisungen zum Tode oder schweren Körperverletzungen führen kann.	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung der Anweisungen zu Sachschäden oder Zerstörung von Sachwerten führen kann.

mc_051508_1145

 WARNUNGEN ZUR INSTALLATION UND WARTUNG	 UV-SYSTEMWARNUNGEN
 Achtung Installateur Das vorliegende Handbuch vor der Installation lesen und beim Produktkäufer belassen. Dieses Produkt muss von qualifizierten HVAC- und Elektrounternehmern installiert werden. Die Installation muss vorschriftsmäßig zugelassen werden.	UV-Strahlung: Die UV-Lampe nicht außerhalb der UV-Kammer einschalten. Stets Schutzkleidung, einschließlich Handschuhe und UV-Sicherheitsbrille tragen. Niemals direkt in eine eingeschaltete UV-Lampe schauen, selbst mit Schutzkleidung. Wenn man diesem Licht versehentlich ausgesetzt wird, den betroffenen Bereich sofort kühlen und einen Arzt aufsuchen.
  Stromzufuhr trennen Die Stromzufuhr muss vor der Anschlussverkabelung oder der Durchführung von Kundendienst- oder Wartungsarbeiten an Teilen dieses Systems abgetrennt 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.	Pfhlung: Die Quarzhülle erst inspizieren, reparieren oder warten, wenn die UV-Kammer isoliert und der Druck abgelassen wurde. Heiße UV-Kammer: Die UV-Lampen und die UV-Kammer müssen mindestens 10 Minuten abkühlen, bevor sie gehandhabt werden dürfen.
 Auf Leckagen und Tropfen überwachen Rohrleitungen bzw. Luftbereinigungsanlagen (AHU) in der Nähe von installierten Befeuchtungsmedien-Systemen auf Leckagen und Tropfen überwachen. Nicht behobene Leckagen oder Tropfen können zur nassen Böden und Rutschgefahr führen, was wiederum persönliche Verletzungen nach sich ziehen kann. Leckagen oder Tropfen über den Geräten können Sachschäden verursachen.	Schnitt oder Verschlucken: Sicherstellen, dass die Quarzhülle und die UV-Lampe nicht zerbrochen, angerissen oder beschädigt sind, bevor diese gehandhabt werden. Verbrühung mit heißem Wasser: Wenn kein Wasserfluss vorliegt, wird das Wasser in der UV-Kammer heiß. Um eine Verbrühung zu vermeiden, muss das System abkühlen, bevor es entleert wird.
 Vorbeugung vor Bakterien und Schimmelansiedlung Das Befeuchtungsmedien-System leitet sofort Trocknungszyklen ein, um die Ansiedlung von Bakterien und Schimmel zu verhindern, welche zu Erkrankungen führen kann. Das System sämtliche Trocknungszyklen durchlaufen lassen und den Tank und die Medien gemäß Empfehlungen warten.	Brand: Keine brenn- oder entflammabaren Materialien in der Nähe des Systems aufbewahren. Kontakt mit Quecksilber: Die UV-Lampe enthält Quecksilber. Wenn die Lampe zerbricht, dürfen die Ablagerungen weder eingeatmet noch verschluckt werden und der Kontakt mit den Augen und der Haut muss vermieden werden. Keinen Staubsauger verwenden, um die zerbrochene Lampe zu bereinigen; dies kann das verschüttete Quecksilber verbreiten. Die örtlichen Vorschriften und Richtlinien zur Entfernung und Entsorgung von Quecksilber beachten. Wasserleck: Nur die empfohlenen UV-Montageklempnerausrüstung und -anschlüsse verwenden, um eine potenzielle Zersetzung durch UV-Strahlung zu vermeiden.

VORSICHT
Das System bei Temperaturen über dem Gefrierpunkt betreiben Wenn das System bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt betrieben wird, können das System oder andere Gegenstände beschädigt werden.
Die Pumpe und das Versorgungswasser warten Schlecht gewartetes Versorgungswasser kann zu Systemausfällen führen. Siehe Wartungsabschnitt (beginnend auf Seite 19) bzgl. Empfehlungen.
Wassertropfen im Luftstrom vermeiden So vermeiden Sie, dass Wassertropfen im Luftstrom gefangen werden: - Die Medien vorschriftsgemäß warten. - Die max. empfohlene Luftgeschwindigkeit im Schacht oder in der AHU nicht überschreiten.
Alle Anweisungen in diesem Handbuch befolgen, um die Produktgarantie aufrechtzuerhalten.

Inhaltsverzeichnis

Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen	ii
Übersicht	2
Komponenten	2
Technische Daten	3
Installation	5
Installationsorte	5
Feldverkabelung	7
Versorgungswasserleitungen	7
Ablaufverrohrung	7
Zusammenbau des Tanks und Rahmens	8
Typische benötigte Werkzeuge und Zubehör	8
Montagagereihenfolge	8
Verdrahtung	12
Steuerschrank und Feldverdrahtung	12
Steuereingabegeräte	12
Schaltpläne	12
Elektroinstallation	13
Servicetrennung	13
Masseanforderungen	13
Vermeidung von elektrischem Rauschen	14
Steuerkabel	14
Konzentrationszyklen	15
Wasser aus anderen Quellen	17
Beispielzustände	17
Beispielberechnungen	17
Betrieb	18
Inbetriebnahme-Checkliste	18
Wartung	19
Medien	19
Testausgänge	19
Pumpen	20
UV-Lampenaustausch	21
UV-Quarzhüllenaustausch	22
Tank und Sonde	23
Regelmäßige Wartung	24
Ersatzteile	25
Problemlösung	26
Gewährleistung	30

ACHTUNG INSTALLATEUR

Dieses Handbuch vor der Installation lesen und nach erfolgter Installation dem Endkunden aushändigen.

Technischer Support DriSteem® Corporation

Nordamerika: +1-800-328-4447

Europa: +3211823595

WEITERE INFORMATIONEN SIND ERHÄLTlich:

Unsere Website:

Die folgenden Dokumente stehen auf unserer Website zur Verfügung: www.dristeem.com

- Verdunstungskühlungs- und -Befeuchtungskatalog

Rufen Sie uns an unter: +1-800-328-4447

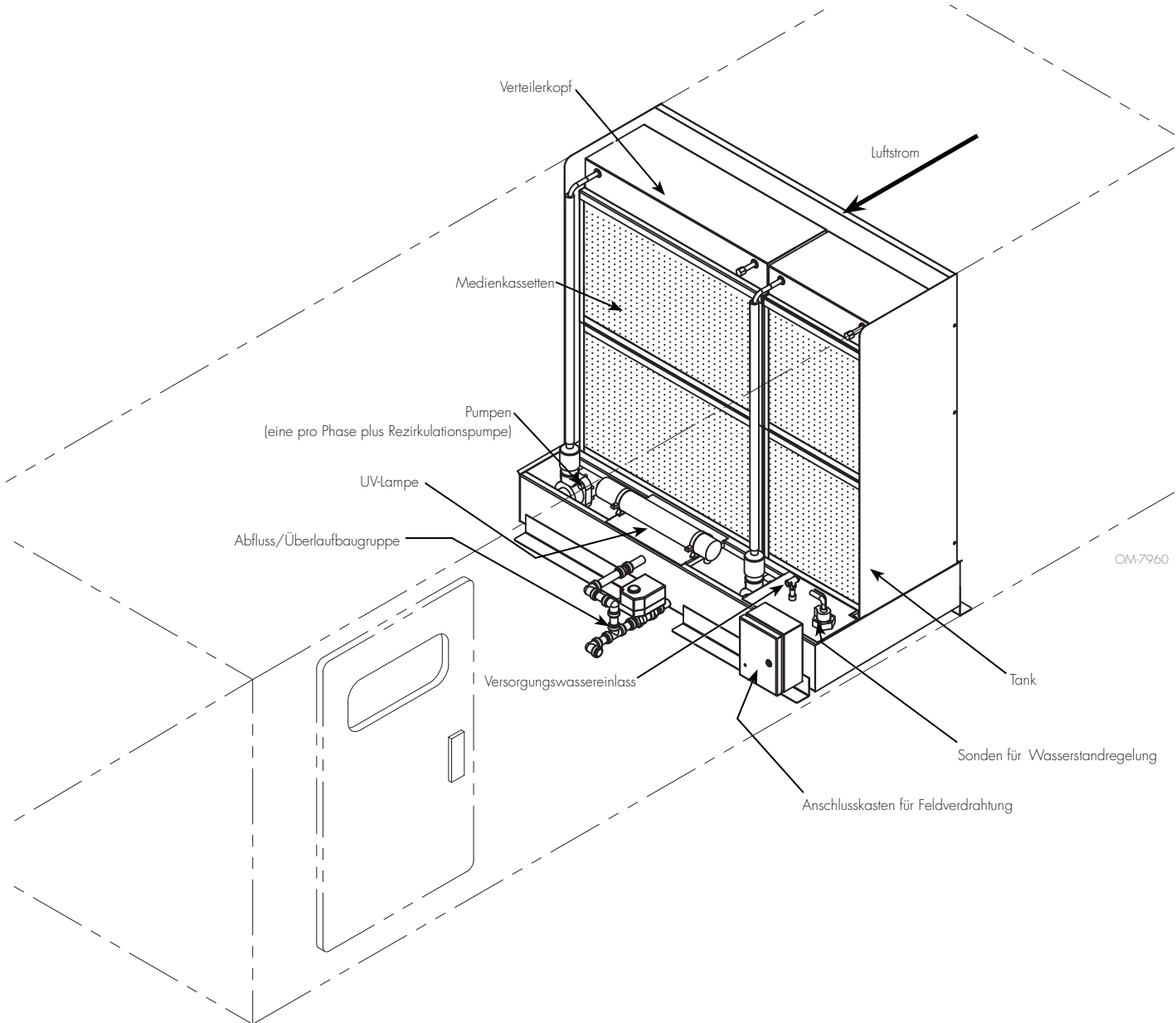
Unsere Webseite oder die DriCalc®-Größen- und Auswahlsoftware bieten den schnellsten Zugang zu unserer Literatur; oder wir sind auch gern bereit, Ihnen die Literatur per Post zu senden.

DriSteem-Literatur herunterladen

Die meisten DriSteem-Produkthandbücher sind auf unserer Website erhältlich: www.dristeem.com

Komponenten

ABBILDUNG 2-1: DRISTEEM-BEFEUCHUNGSMEDIEN-SYSTEMÜBERSICHT



Hinweis: Die Systemkomponenten und Konfiguration können je nach Anwendungsanforderungen abweichen.

Technische Daten

Tabelle 3-1:
Technische Daten des Befeuchtungsmedien-Systems

Bauteil	Technische Daten	
Systemkapazität	Je nach Anwendung unterschiedlich. Siehe Diagramm auf Seite 4 bzgl. Systemwirksamkeit und zur Berechnung der Systemkapazität.	
Systemspannung/Phase/Stromaufnahme (A)*	120 Volt, max. 7 A, einphasig, 60 Hz	230 Volt, max. 15 A, einphasig, 50 Hz
Sicherungsgröße**	120 Volt, einphasig, 60 Hz: 10 A 230 Volt, einphasig, 50 Hz: 20 A	
Höhe	762 mm bis 3048 mm (30 bis 120 Zoll)	
Breite	610 mm bis 3048 mm (24 bis 120 Zoll)	
Tiefe	876 mm (34.5 Zoll)	
Betriebsgewicht***	Systembetriebsgewicht = Tankbetriebsgewicht + Medienbetriebsgewicht Kilogramm = 98 kg/m breit + 30 kg/m ² Pfund = 65 lbs/ft breit + 20 lbs/ft ²	
Versandgewicht***	Systemversandgewicht = Tankversandgewicht + Medienversandgewicht Kilogramm = 45 kg/m breit + 15 kg/m ² Pfund = 30 lbs/ft breit + 10 lbs/ft ²	
Versorgungswasserdruck	170 bis 550 kPa (25 bis 80 psi)	
Versorgungswasseranschluss, Durchmesser	DN10 bis DN20 (3/8 bis 3/4 Zoll), je nach Durchflussrate	
Ablassanschluss, Durchmesser	DN25 (1 Zoll), Kupfer	
Empfohlene Einlasswasserflussrate	3x Systemkapazität oder 42 l/m (11 gpm) max.	
Luftgeschwindigkeit, empfohlenes Maximum	3,5 m/s (700 fpm) durch Befeuchtungsmedien ohne Tropfentrenner 4,6 m/s (900 fpm) mit Tropfentrenner	
Wasserqualitätsanforderungen	Die System-Recyclingrate hängt von der Wasserqualität ab. Zwecks weiterer Informationen an DriSteem wenden.	
* Katalogisierte Ampere-Werte nehmen eine Pumpe pro Phase an. Je nach den Betriebsbedingungen sind bei manchen großen Systemen u. U. weitere Pumpen erforderlich. System-Stromwerte erhalten Sie bei DriSteem. ** Verkabelungs- und Verzweigungskreissschutz (Typ RK1, J oder T-Sicherung) vom Installateur gemäß nationaler elektrotechnischer Norm (NEC) Anforderungen oder (in Europa) IEC 60364-Anforderungen. *** Systemgewichts-Berechnungsbeispiele Betriebsgewicht in <i>Pfund</i> (für ein 6 ft hohes x 8 ft breites Befeuchtungsmedien-System): Betriebsgewicht in <i>Kilogramm</i> (für ein 2 m hohes x 3 m breites Befeuchtungsmedien-System): = (98 kg/m) x (2 m breit) + (30 kg/m²) x (3 m breit) x (2 m hoch – 0,3 m Tankhöhe) = 196 kg + 153 kg = 349 kg = (30 lbs/ft) x (8 ft breit) + (10 lbs/ft²) x (6 ft hoch – 1 ft Tankhöhe) = 240 lbs + 400 lbs = 640 lbs		

Technische Daten

ABBILDUNG 4-1: BEFEUCHTUNGSMEDIEN-SYSTEM-KÜHLWIRKUNG UND DRUCKABFALL

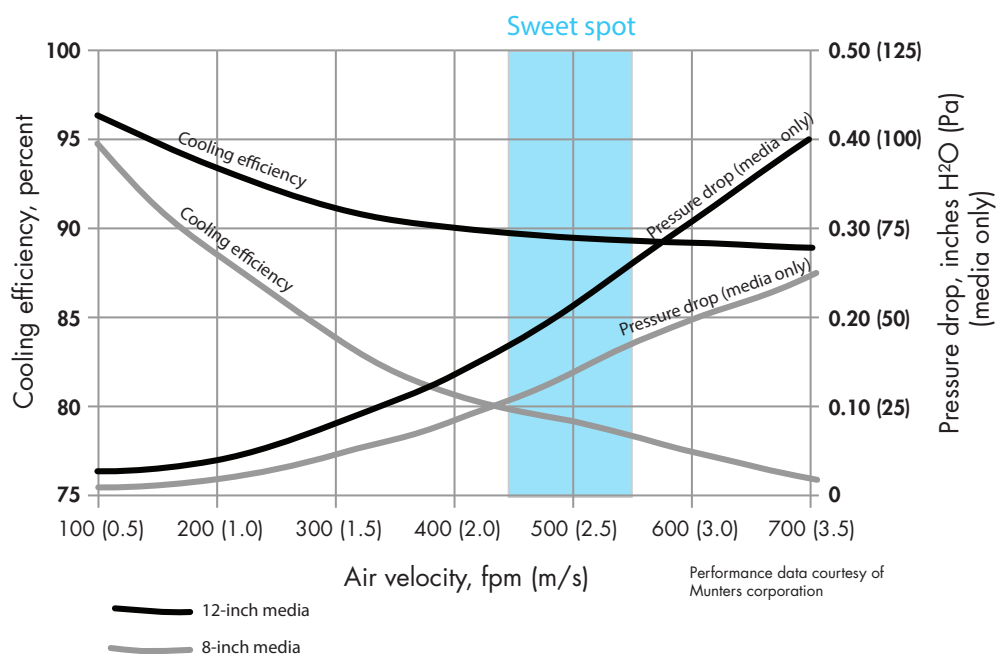


ABBILDUNG 4-2: DRISTEEM BEFEUCHTUNGSMEDIEN-SYSTEMGRÖSSEN UND- ABSTÄNDE

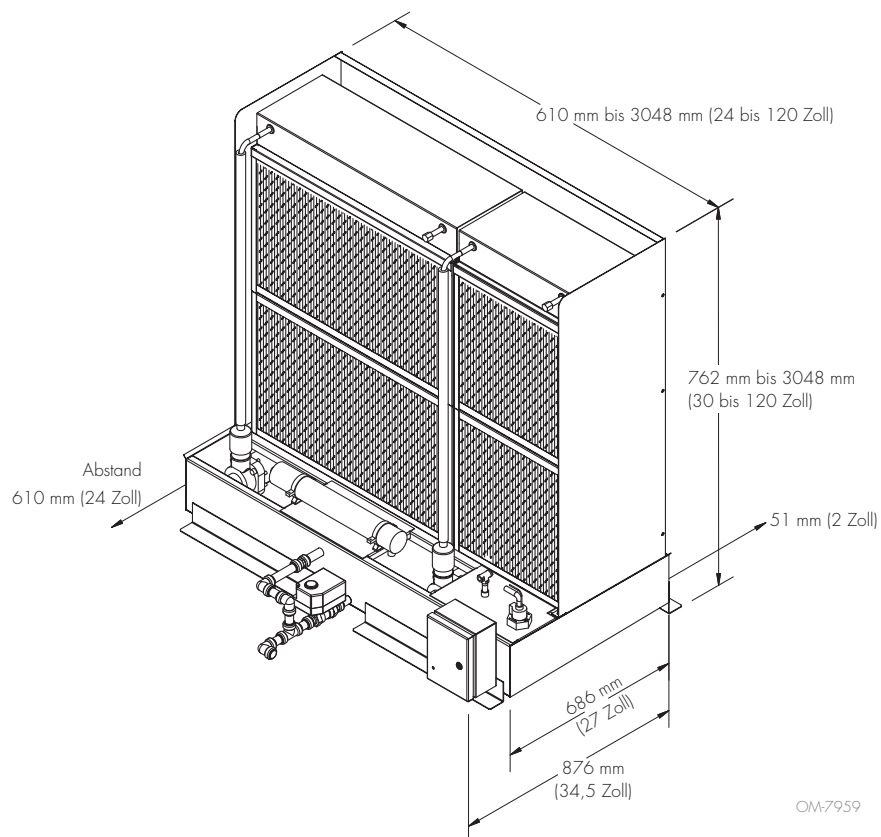
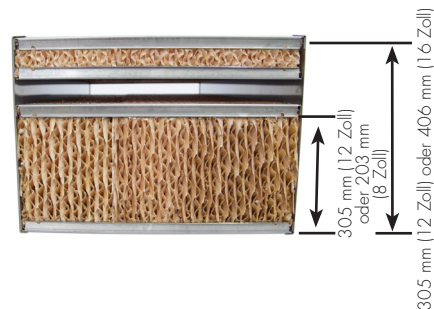


ABBILDUNG 4-3: MEDIENDICKE



Installationsorte

BEFEUCHTUNGSMEDIEN-SYSTEM

Bei der Auswahl des Installationsortes für das Befeuchtungsmedien-System Folgendes in Betracht ziehen:

- Fähigkeit des Schachtes/AHU, das max. Betriebsgewicht des Systems zu stützen. Siehe **Versandgewicht** in Tabelle 3-1 und Warnung rechts.
- Einfacher Wartungszugang. Mindestens 610 mm (24 Zoll) nachgelagert für den Bediener für die Reparatur des Systems einräumen. Es sind keine weiteren dem Befeuchtungsmedien-System vorgelagerten Raumanforderungen erforderlich.
- Max. Umgebungstemperatur beträgt 40°C (104°F).
- Abstandsempfehlungen (siehe Abbildung 4-2).
- Elektroanschlüsse: Strom-, Regelungs- und Sicherheitskreise
- Klempneranschlüsse: Versorgungswasser und Ablassleitungen (siehe „Feldleitungsübersicht“ auf Seite 7).
- Orte oberhalb von kritischen Geräten oder Prozessen vermeiden.
- Orte in der Nähe von elektromagnetischen Emissionen, wie Stromverteilertransformatoren und Motoren mit hohen PS-Zahlen, die von variablen Frequenzantrieben gespeist werden, vermeiden.
- Luftgeschwindigkeiten sollten zwischen 0,5 und 4,6 m/s (100 bis 900 fpm) betragen. Tropfentrennung ist für Geschwindigkeiten von mehr als 3,5 m/s (700 fpm) erforderlich.

Wichtig:

Die Installation muss gemäß gesetzlichen Codes stattfinden.

VORSICHT

Schacht/AHU muss das Systemgewicht tragen können

Das System in einem strukturell stabilen Schacht oder AHU installieren. Wenn das System an einem Ort installiert wird, wo ein Schacht/AHU es nicht stützen kann, kann es umfallen, was wiederum schwere Verletzungen oder gar den Tod verursachen kann.

Installationsorte

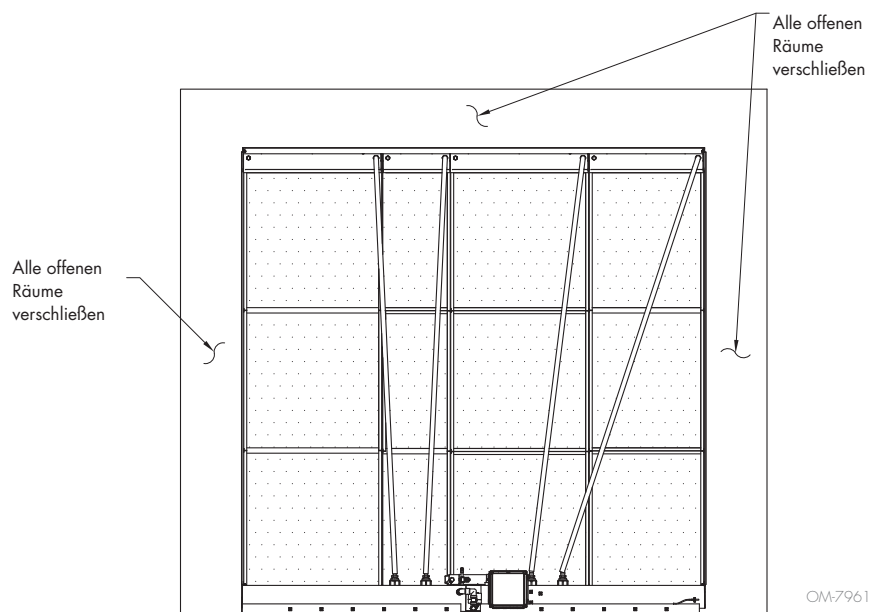
STEUERSCHRÄNKE

Zwischen der Masseklemme der Maschine im Anschlusskasten und der Erdung ist eine Massekabel erforderlich. Das Massekabel der Bondingmaschine muss die Größenanforderungen gemäß nationaler elektrotechnischer Norm (NEC) oder IEC 60364-Anforderungen erfüllen.

ABSTÄNDE

- Bitte mindestens 610 mm (24 Zoll) vor dem Gerät einräumen, so dass der Bediener das Gerät reparieren kann.
- Für AHU-Anwendungen, wenn ein rechter Sensor verwendet wird:
 - Diesen im Rückluftabschnitt positionieren, wo die Luftbedingungen den kontrollierten Raumbedingungen am meisten ähneln.
 - Diesen mindestens 1 m (3 ft) vorgelagert und im gleichen Luftstrom wie das Befeuchtungsmedien-System positionieren.

ABBILDUNG 6-1: OFFENE RÄUME VERSCHLIESSEN



Feldverkabelung

VERSORGUNGSWASSERLEITUNGEN

Der erforderliche Einlassdruckbereich liegt zwischen 170 und 550 kPa (25 bis 80 psi).

Die Mindesteinlassdynamik (während des Betriebs) ist 170 kPa (25 psi).

DriSteem empfiehlt die Installation (anderweitig beigestellt) des Folgenden in der Versorgungswasserleitung:

- Manueller Gashahn
- Wasserdruckmessgerät bis 830 kPa (120 psi)

ABLAUFVERROHRUNG

Der Ablauf des Befeuchtungsmedien-Systemanschlusses ist ein Druckverschlussanschluss.

- Die Ablaufverrohrung (anderweitig beigestellt) vom Befeuchtungsmedien-System zur AHU oder zum Schachtablauf.
- Den Durchmesser des Ablaufrohrs des Ablaufanschlusses nachgelagert nicht verkleinern.
- DriSteem empfiehlt Kupfer-Ablaufverrohrung.

Zusammenbau des Tanks und Rahmens

Den Installationsort (siehe „Installationsorte“ auf Seite 5) im Schacht oder AHU wählen und das System dort montieren. Siehe Abbildung 10-1 bzgl. Komponenten und Befestigungsteilen, die im Lieferumfang des Systems enthalten sind. Nach dem Auspacken des Systems prüfen, dass alle Teile auf der Packliste im Lieferumfang enthalten sind.

TYPISCHE BENÖTIGTE WERKZEUGE UND ZUBEHÖR

Je nach Systemkonfiguration sind manche der aufgeführten Teile nicht erforderlich.

- Schlüssel und Mutternschlüssel oder elektrisches Werkzeug für die Befestigungsteile
- Einstellbarer Schlüssel für Rohranschlüsse
- Schraubendreher für elektrische Anschlüsse und Schrankzugriff
- Präzisionsschraubendreher für Signalanschlüsse
- Rohranschlüsse, Reduzierstücke und Rohr für das Versorgungswasser und den Ablauf
- Teflonband
- Rohrstützen/Hänger

MONTAGEREIHENFOLGE

Um keine unnötige Zeit mit dem Lösen von Anschlüssen zu verbringen, die Komponenten in der folgenden Reihenfolge montieren.

1. Den Tank auf dem Boden des Schachts/AHU mit dem Überlauf/Ablauf nachgelagert platzieren. Sicherstellen, dass der Tank seitlich und von vorn nach hinten eben ausgerichtet ist.

Hinweis: Wenn der Boden des Schachts/AHU nicht gleichmäßig ausgerichtet ist, Abstandsstücke unter den Tankstützfüßen anbringen, um den Tank eben auszurichten. Ein gerade/im Lot ausgerichtetes System ist sehr wichtig für den Tankablauf und für die gleichmäßige Verteilung des Wassers über den Medien.

2. Seitliche Verstrebungen zuerst an den Seitenplatten und dann am Tank anbringen. Zusätzliche Verschlüsse an den Seitenplatten, von der Decke bis zum Boden anbringen, um die Wirksamkeit des Systems zu erhöhen.

Hinweis: Die Verstrebungen gemäß Abbildung vorsichtig ausrichten.

3. Die Rahmenstütze an der Oberseite der Verstrebungen befestigen. Zusätzliche Verschlüsse an der Oberseite anbringen, um die Wirksamkeit des Systems zu erhöhen. Siehe Abbildung 6-1.
4. Mittlere Verstrebungen (nur an größeren Systemen verwendet) am Tank und an der Rahmenstütze anbringen.
5. Sicherstellen, dass das Prallblech mit den Schallwänden nach unten abgewinkelt und der Ablauf in Richtung nach oben positioniert ist.

Zusammenbau des Tanks und Rahmens

6. Medienkassetten im Rahmen anbringen.

Hinweis: Die Laschen an der Medienkassette versichern eine korrekte Ausrichtung. Um maximale Leistung und Medienlebensdauer zu gewährleisten, nicht versuchen, die Medienkassetten in ihre Schlitzze zu zwingen, wenn deren Laschen nicht in den Rahmen oder gegenseitig zusammenpassen.

7. Die Verteilerköpfe an der Oberseite des Rahmens mit den Einlässen nach unten anbringen.

8. Die Pumpenschläuche an den Verteilerkopfeinlässen an den Pumpen anbringen und die Schlauchschellen festziehen.

Hinweis: Die Schläuche dürfen sich weder kreuzen noch dürfen sie Schlingen bilden, wenn sie von der Pumpe zur Haube verlegt werden.

9. Ablauf-/Überlaufbaugruppe an den geschweißten Tankanschlüssen installieren.

10. Die Ablaufleitung (anderweitig beige stellt) vom Ablauf des Befeuchtungsmedien-System-Stücks am Gehäuseablauf installieren. Siehe „Ablaufverrohrung“ auf Seite 7.

11. Die Wasserleitung (anderweitig beige stellt) von der öffentlichen Wasserversorgung am Versorgungswassereinlass des Befeuchtungsmedien-Systems installieren. Siehe „Versorgungswasserleitungen“ auf Seite 7.

12. Regler anschließen (anderweitig beige stellt).

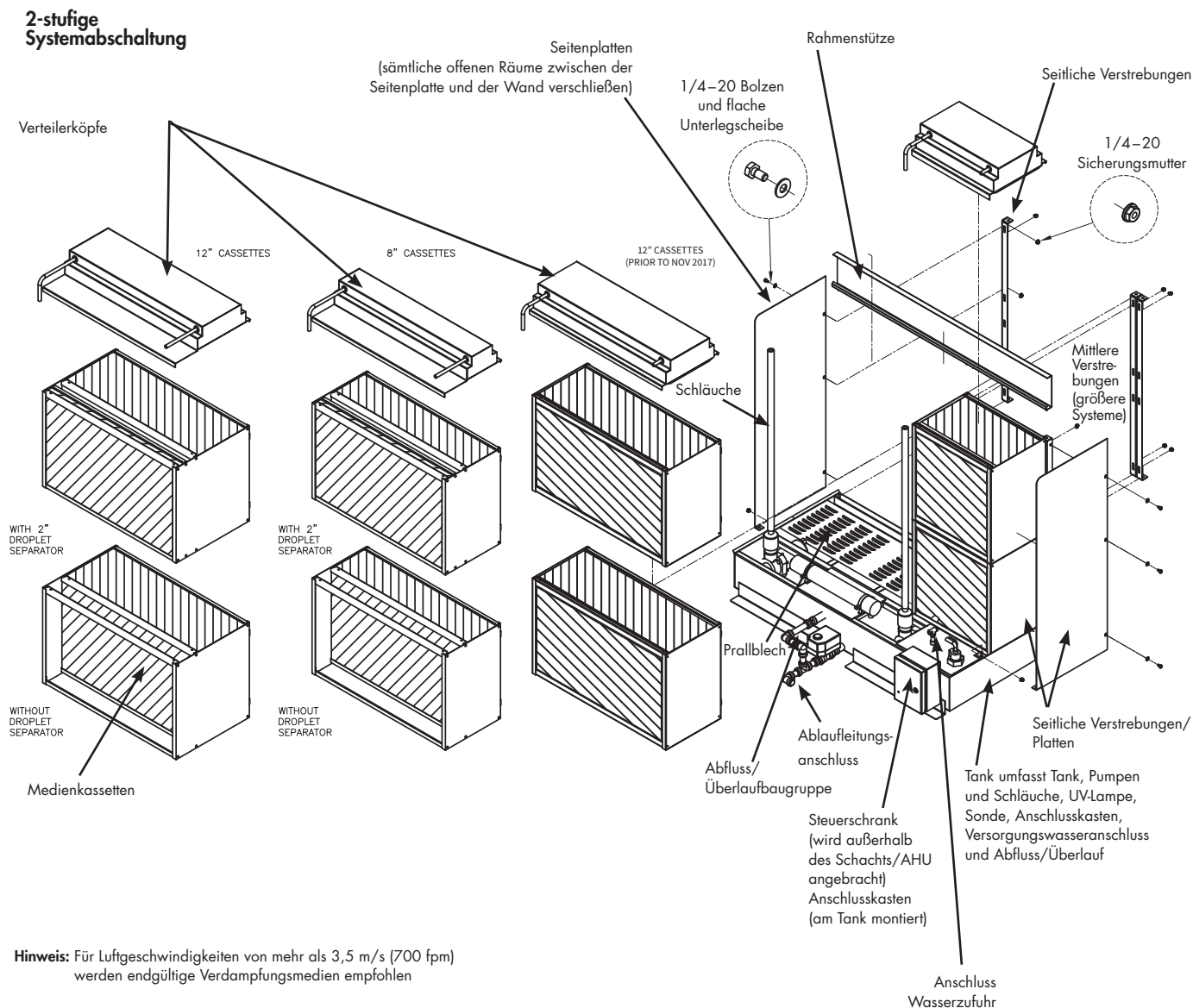
Hinweis:

- Während eines Stromausfalls, leert das Befeuchtungsmedien-System das Wasser automatisch aus dem System aus.
- Um das Wasser am automatischen Füllen/Ablassen zu hindern, ein im Normalzustand geschlossenes Wassereinlassventil installieren.

13. Das System sicher am Klimagerät, an den Wänden und/oder an der Decke befestigen.

Zusammenbau des Tanks und Rahmens

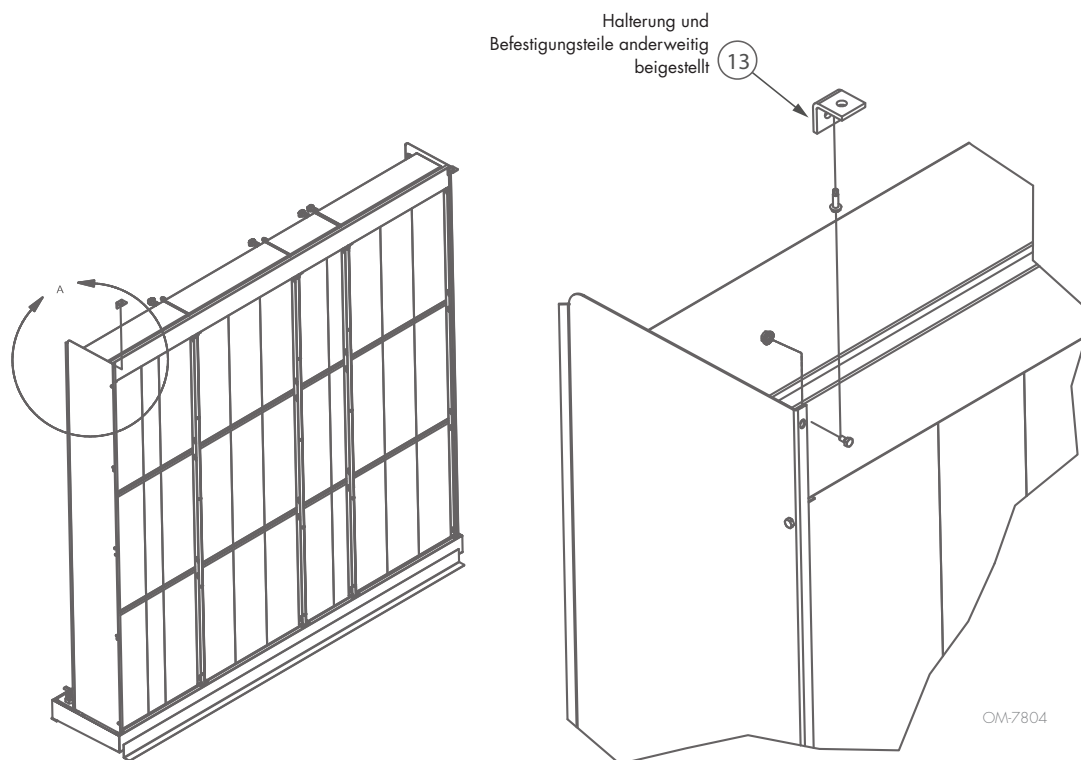
ABBILDUNG 10-1: MONTAGEZEICHNUNG DES BEFEUCHTUNGSMEDIEN-SYSTEMS



OM-7958

Zusammenbau des Tanks und Rahmens

ABBILDUNG 11-1: MONTAGEZEICHNUNG DES BEFEUCHTUNGSMEDIEN-SYSTEMS



Verdrahtung

STEUERSCHRANK UND FELDVERDRAHTUNG

- Siehe Schaltpläne aus dem Hinweis links.
- Klemmen für Feldanschlüsse sind im am Tank des Befeuchtungsmedien-Systems gekennzeichnet.
- Alle Kabel können in einem Kabelkanal verlegt werden. Es ist ein wasserfester Kabelkanal erforderlich.
- Siehe Seiten 13 und 14 bzgl. detaillierter Verkabelungsempfehlungen.

STEUEREINGABEGERÄTE

Siehe mit dem System ausgelieferte Schaltpläne und Vapor-logic Regler Installations- und Wartungshandbuch bzgl. Verdrahtungsanforderungen und Anschlusspunkten.

AHU-Anwendungen:

- Den Luftstromschalter (sofern verwendet) mindestens 1 m (3 ft) vorgelagert und im gleichen Luftstrom wie das Befeuchtungsmedien-System positionieren.
- Siehe Seite 6 bzgl. Regelsensor-Installationsempfehlungen.

SCHALTPLÄNE

Die folgenden Schaltpläne werden getrennt von diesem Handbuch mit dem Befeuchtungsmedien-System ausgeliefert:

- Leitertyp-Schaltpläne zeigen die Anschlussvorschriften für Strom, Regler und Ausrüstung des Anschlusskastens.

Die gesamte Verdrahtung muss den örtlich geltenden Vorschriften und den Vorgaben auf den Schaltplänen entsprechen.

Verdrahtung

ELEKTROINSTALLATION

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

Für die Anschlüsse an die Stromversorgung und Maschinenerdung 75°-Drähte verwenden und die örtlichen Baunormen beachten.

Die elektrischen Strommerkmale (Spannung, Phase und Stromverbrauch) und Kapazitätsanforderungen gegen die auf dem Typenschild aufgeführten vergleichen.

SERVICETRENNUNG

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

MASSEANFORDERUNGEN

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

Das Massekabel muss gemäß NEC-Anforderungen (in Europa, IEC 60364-Anforderungen) dimensioniert werden.

Ein feldinstalliertes Massekabel muss vom Maschinenerdungsbolzen am Gerät zum Maschinenmassebolzen im Steuerschrank verlegt werden. Das Massekabel der Bondingmaschine muss die Größenanforderungen gemäß NEC- oder IEC 60364-Anforderungen erfüllen.

VORSICHT

Stromschlaggefahr

Feldverdrahtungs-Installationsverfahren dürfen nur von qualifizierten Elektrikern durchgeführt werden. Eine unsachgemäße Verdrahtung oder der Kontakt mit unter Strom stehenden Kreisen kann durch Stromschlag und/oder Feuer zu Sach- und Personenschäden führen.

Den Steuerschrank erst öffnen, nachdem die Stromzufuhr abgeschaltet wurde.

VORSICHT

Schäden durch Ablagerungen

Beim Durchbohren des Steuerschranks sämtliche internen Komponenten vor Ablagerungen schützen und den Steuerschrank danach aussaugen. Wenn diese Vorschriften nicht befolgt werden, kann dies zu Schäden an empfindlichen elektronischen Komponenten oder ungleichmäßigem Betrieb oder Ausfällen führen und die Gewährleistung Ihres DriSteem löschen.

Wichtig:

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

Dieses Produkt wurde auf 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. Informationen und Diagramme prüfen, bevor Sie fortfahren.

Verdrahtung

VERMEIDUNG VON ELEKTRISCHEM RAUSCHEN

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

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

- Das Gerät und den Steuerschrank an eine Code-zugelassenen Erdung anschließen.
- Die Leitungsspannungskabel von den Niederspannungs-Reglerkreisleitungen trennen, wenn elektrische Kabel im Steuerschrank verlegt werden.
- Getrennte elektrische Leitungskanäle für die Leitungs- und Niederspannungskabel zum Gerät verwenden.
- Keine Rahmen- oder Sicherheitserdungen als stromführende gemeinsame Leitungen verwenden. Eine Sicherheitserdung sollte niemals als Leiter oder Neutralleitung zur Rücksendung von Strom im Kreis verwendet werden.
- Wenn Sensor- oder Reglersignalanschlüsse von einem gebäudeseitigen Reglersystem verdrahtet werden, einen mindestens 18-G-(1 mm²), verdrehten Doppeldraht in Plenumqualität mit Kabelabschirmung und Erdungsdraht verwenden.
- Alle abgeschirmten Kabelverbindungen zum Erden zum Steuerschrank zurück verlegen. **Die Abschirmung nicht am Geräteende erden.**

STEUERKABEL

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

- Die Steuerkabel müssen ein Drahtpaar von Plenumqualität, abgeschirmt, verdreht mit einem blanken Erdungsdraht sein.
 - Nordamerika: mindestens 18 G
 - Europa: mindestens 1 mm²
- Luftstrom nachweisende Schalterdrähte müssen Litzen in Kabelkanälen sein. Der Luftstrom nachweisende Schalter kann mit einem Drahtpaar von Plenumqualität, abgeschirmt, verdreht mit einem blanken Erdungsdraht verdrahtet werden.
 - Nordamerika: mindestens 18 G
 - Europa: mindestens 1 mm²
- Der Abschirmungsdraht muss an die/den Abschirmungsmasseklemme/-bolzen mit einer Länge von weniger als 51 mm (2 Zoll) angeschlossen werden. Den Abschirmungsdraht nicht am Hygrostat- oder Transmitterende erden.



VORSICHT

Übermäßiges Feuchtigkeitsrisiko

DriSteem empfiehlt dringend die Installation eines Luftstrom nachweisenden Schalters im Schacht. Dieses Gerät verhindert, dass das System läuft, während sich nur ein geringer oder gar kein Luftstrom im Schacht befindet. Wenn dieser Schalter nicht installiert wird, kann sich übermäßige Feuchtigkeit im Schacht ansammeln, was zur Ansiedlung von Bakterien und Schimmel bzw. zum Tropfen durch den Schacht führen kann.

Wichtig: Keine abgeschirmten Kabel für Wasserstand-Reglergeräte verwenden

Konzentrationszyklen

Tabelle 15-1:
Konzentrationszyklen

		Gesamtalkalität in mg/l HCO_3^-																			
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500
Gesamthärte als mg/l Ca^{2+}	10	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,5	5,0	4,4	3,9	3,5	3,2	3,0	2,8
	20	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,3	4,7	4,2	3,9	3,3	3,0	2,7	2,5	2,3	2,1
	30	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,6	5,2	4,5	4,0	3,6	3,3	2,9	2,5	2,3	2,1	1,9	1,8
	40	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,9	5,4	5,0	4,7	4,1	3,6	3,3	3,0	2,6	2,3	2,1	1,9	1,7	1,6
	50	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,5	5,0	4,6	4,3	3,7	3,3	3,0	2,7	2,4	2,1	1,9	1,7	1,6	1,5
	60	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,6	5,1	4,7	4,3	4,0	3,5	3,1	2,8	2,6	2,2	2,0	1,8	1,6	1,5	1,4
	70	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,3	4,8	4,4	4,1	3,8	3,3	2,9	2,6	2,4	2,1	1,8	1,7	1,5	1,4	1,3
	80	6,0	6,0	6,0	6,0	5,7	5,1	4,6	4,2	3,9	3,6	3,1	2,8	2,5	2,3	2,0	1,8	1,6	1,5	1,3	1,3
	90	6,0	6,0	6,0	6,0	5,5	4,8	4,4	4,0	3,7	3,5	3,0	2,6	2,4	2,2	1,9	1,7	1,5	1,4	1,3	1,2
	100	6,0	6,0	6,0	6,0	5,2	4,6	4,2	3,8	3,6	3,3	2,9	2,5	2,3	2,1	1,8	1,6	1,5	1,3	1,2	1,2
	125	6,0	6,0	6,0	5,6	4,8	4,3	3,9	3,5	3,3	3,0	2,6	2,3	2,1	1,9	1,7	1,5	1,3	1,2	1,1	1,1
	150	6,0	6,0	6,0	5,2	4,5	4,0	3,6	3,3	3,0	2,8	2,5	2,2	2,0	1,8	1,6	1,4	1,2	1,1	1,1	1,0
	175	6,0	6,0	5,9	4,9	4,2	3,8	3,4	3,1	2,9	2,7	2,3	2,1	1,9	1,7	1,5	1,3	1,2	1,1	1,0	0,9
	200	6,0	6,0	5,6	4,7	4,0	3,6	3,2	3,0	2,7	2,6	2,2	2,0	1,8	1,6	1,4	1,2	1,1	1,0	0,9	0,9
	250	6,0	6,0	5,2	4,3	3,7	3,3	3,0	2,7	2,5	2,3	2,0	1,8	1,6	1,5	1,3	1,1	1,0	0,9	0,9	0,8
	300	6,0	6,0	4,8	4,0	3,5	3,1	2,8	2,5	2,3	2,2	1,9	1,7	1,5	1,4	1,2	1,1	1,0	0,9	0,8	0,8
	350	6,0	5,9	4,6	3,8	3,3	2,9	2,6	2,4	2,2	2,1	1,8	1,6	1,4	1,3	1,1	1,0	0,9	0,8	0,8	0,7
	400	6,0	5,7	4,3	3,6	3,1	2,7	2,5	2,3	2,1	2,0	1,7	1,5	1,4	1,2	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7	0,7
	450	6,0	5,4	4,1	3,4	3,0	2,6	2,4	2,2	2,0	1,9	1,6	1,4	1,3	1,2	1,0	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7
	500	6,0	5,2	4,0	3,3	2,8	2,5	2,3	2,1	1,9	1,8	1,6	1,4	1,2	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7	0,7	0,6
Zyklen <2: Leitfähigkeits geregelter Ablauf nicht empfohlen																					
Zyklen <1,5: Direktes Wasser empfohlen																					
Zyklen <1: Nicht verwendbares Wasser																					

Konzentrationszyklen

Tabelle 15-1 zeigt die max. empfohlenen Konzentrationszyklen (COC) für unterschiedliche Wasserqualitäten. Konzentrationszyklen = Mineralkonzentrationen in der Befeuchter-Wasser-/Mineralkonzentration im Versorgungswasser. Der Zykluswert wird zur Berechnung des Ablaufs verwendet. Wenn die Zyklusrate 2 oder niedriger ist, wird empfohlen, ein direktes Wassersystem anstatt des zirkulierenden Wassers zu verwenden, oder das Versorgungswasser muss behandelt werden, um die Wasserqualität zu verbessern. Tabelle 16-1 kann zur Konvertierung von lokalen Maßeinheiten für die Tabelle zu verwenden.

**Tabelle 16-1:
Umrechnungstabelle**

Gesamthärte (Kalziumhärte)	
°dH	°dH × 7,2 → mg/l Ca ²⁺
°f	°f × 4,0 → mg/l Ca ²⁺
°clark	°clark × 5,7 → mg/l Ca ²⁺
ppm CaCO ₃	ppm CaCO ₃ × 0,25 → mg/l Ca ²⁺
Gesamtalkalinität (Karbonathärte, Bikarbonat)	
°dH	°dH × 21,8 → mg/l HCO ₃ ⁻
ppm CaCO ₃	ppm CaCO ₃ × 1,2 → mg/l HCO ₃ ⁻
ppm NaOH	ppm NaOH × 1,5 → mg/l HCO ₃ ⁻
Allgemein	
Konzentration	mg/l = g/m ³ = ppm
Leitfähigkeit	1 mS/m = 10 µS/cm = 10 µMHO

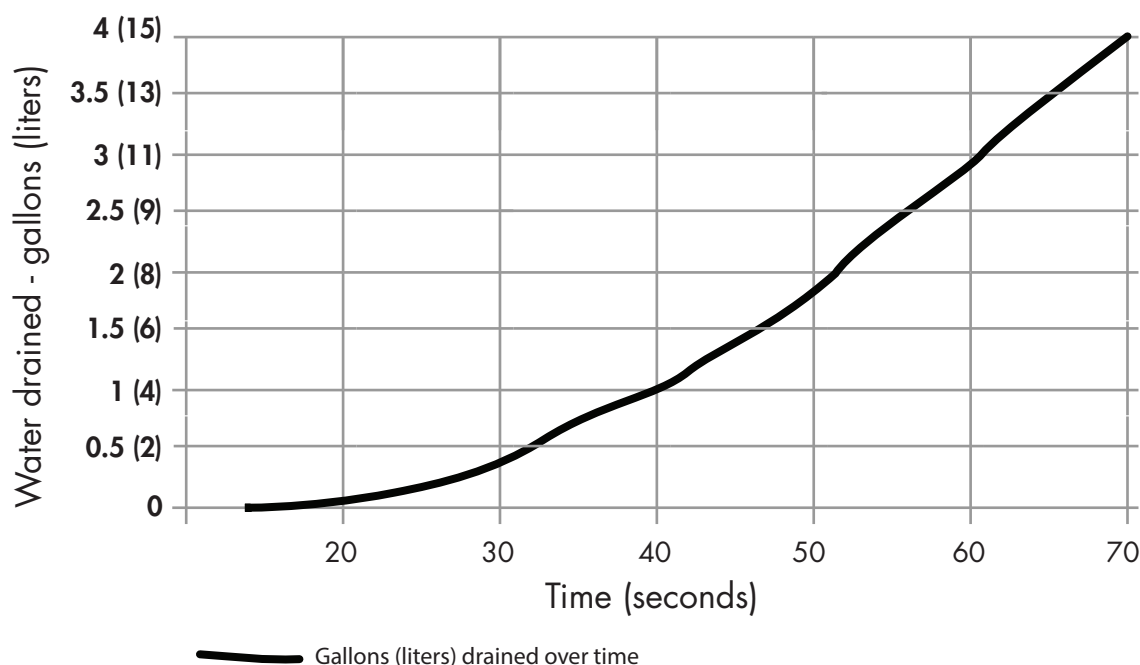
VERFAHREN ZUR BESTIMMUNG DES COC UND DIE ENTSPRECHENDE ABLAUFSTRATEGIE

1. Testen Sie Ihr Versorgungswasser und wählen Sie das gewünschte / erforderliche COC aus der obigen Tabelle aus
2. Berechnen Sie anhand der Betriebsbedingungen Ihres Systems die Wasserverdampfungsrate: E (Gallonen/h [l/h])
 $E = (1,2 * CFM * (IT_d - ET_d)) / 10.000$
 $(E = (4,8 * CMH * (IT_d - ET_d)) / 10.000)$
3. Das Wasser muss regelmäßig aus dem Tank abgelassen werden, um das gewünschte COC aufrechtzuerhalten; die notwendige Ablaufrate berechnen: D (Gallonen/h [l/h])
 $D = E / ((C-1))$
 - C = gewünschte Konzentrationszyklen
 - E = Verdampfungsrate

4. Die für dieses System erforderliche Gesamtflussrate ist
 $T = E + D \text{ GPH (LPH)}$
5. CFM = Cubic Feet pro Minute Luftfluss
 CMH = Kubikmeter pro Stunde Luftfluss
 - IT_d = eintreffende Trockenkugelttemperatur
 - ET_d = ausgehende Trockenkugelttemperatur
6. Um diese Ablaufrate zu erreichen, müssen über den Zeitraum von einer Stunde mehrere Ablaufereignisse stattfinden. Die Häufigkeit der Ablaufereignisse und die entsprechenden Gallonen (Liter), die ablaufen, basiert auf den Präferenzen des Kunden.
 - Häufigere Ablaufereignisse, bei denen kleinere Wasservolumen ablaufen, führen zu verbesserter COC-Regelung, jedoch auch zu höherem Verschleiß des Ablassventils
 - Wenig häufigere Ablaufereignisse, bei denen größere Wasservolumen ablaufen, führen zu verminderter COC-Regelung, jedoch auch zu niedrigerem Verschleiß des Ablassventils.
7. Abbildung 16-1 zeigt die Anzahl von Gallonen (Litern), die während einer gegebenen Dauer von Ablassaktivierung durch das Ablassventil ablaufen. Wählen Sie die gewünschte Ablaufdauer und die entsprechenden Gallonen pro Ablauf.
 - Die Gallonen (Liter), die ablaufen, umfassen das abgelaufene Volumen, während der Ablauf bestromt ist sowie das abgelaufene Volumen, während sich das Ventil schließt.
 - Es wird ein Diagramm mit den Sekunden pro Ablauf im Vergleich zu Gallonen (Litern) pro Ablauf.
 - S = Sekunden pro Ablauf
 - g = Gallonen (Liter) pro Ablauf
8. Die erforderliche Häufigkeit von Ablaufereignissen berechnen: df ((Ablaufereignisse)/Stunde)
 - $df = D/g \text{ (l)}$
 - D = Ablaufrate
 - g (l) = Gallonen (Liter) pro Ablauf
9. Jetzt die Regelung des Ablaufs (df) Mal pro Stunde für Ihre gewählten (S) Sekunden einzuschalten

Konzentrationszyklen

ABBILDUNG 17-1: ÜBER DEN ZEITRAUM ABGELAUFENES WASSER



WASSER AUS ANDEREN QUELLEN

Wenn das Versorgungswasser nicht als werkseitiges Trinkwasser klassifiziert ist, werden die folgenden zusätzlichen Konzentrationsgrenzen empfohlen.

Chloride (mg/l Cl ⁻)	Cl ⁻ × C < 200 mg/l
Sulphate (mg/l SO ₄ ²⁻)	SO ₄ ²⁻ × C < 300 mg/l
Bakterienrate (CFU/ml, KBE/ml)	CFU/ml × C < 1000

Die Konzentration mit dem Zyklusverhältnis (C) multiplizieren und mit dem empfohlenen Grenzwert vergleichen. Wenn der Wert oberhalb der Grenze liegt, die Zyklusrate reduzieren.

Wenn enthärtetes Wasser verwendet wird, kann die Gesamthärte nicht zur Dimensionierung des Ablaufs zugrunde gelegt werden. Verwenden Sie stattdessen einen Leitfähigkeitsgrenzwert von 1000 µS/cm, um das Zyklusverhältnis zu berechnen. Versorgungsleitfähigkeit × C < 1000 µS/cm.

In Gegenden mit schlechter Wasserqualität kann eine Mischung von behandeltem und Rohwasser zur Senkung des Mineralgehalts verwendet werden. Das Wasser muss vermischt werden, so dass die Leitfähigkeit >100 µS/cm ist. Wenn das gemischte Wasser zu rein ist, können die Mineralien aus den GLASdek® Kassetten austreten und diese damit schwerwiegend beschädigen.

BEISPIELZUSTÄNDE

- Ausgleichswasseralkalinität: 90 mg/l HCO₃
- Ausgleichswasserhärte: 100 mg/l Ca²
- Klimagerät bewegt 25.000 CFM (42,475 CMH)
- Temperatur beim Eintritt 35°C (95°F)
- Temperatur bei Austritt 29,5°C (85°F)

BEISPIELBERECHNUNGEN

1. Gemäß Tabelle 15-1 wären die empfohlenen Konzentrationszyklen 3,6.
2. $E = (1,2 \times 25.000 \times (95-85)) / 10.000 = 30 \text{ GPH}$
 $(E = (4,8 \times 42.475 \times (35-29,5)) / 10.000 = 112 \text{ LPH})$
3. $D = 30 / (3,6-1) = 11 \text{ GPH}$
 $(D = 112 / (3,6-1) = 43 \text{ LPH})$
4. $T = 30 + 11 = 41 \text{ GPH}$
 $(T = 112 + 43 = 155 \text{ LPH})$
5. Mit dem nächsten Schritt fortfahren.
6. Es wird ein 45-sekündiges, 1,5 Gallonen (6 Liter)-Ablaufereignis gewählt.
7. $df = 11 / 1,5 = 7 \text{ Ablaufereignisse pro Stunde}$
 (je 45 Sekunden)
 $(df = 43 / 6 = 7 \text{ Ablaufereignisse pro Stunde})$
 (je 45 Sekunden))

Inbetriebnahme-Checkliste

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

- ☐ Dieses Handbuch und alle weiteren Informationen wurden mit Ihrem System ausgeliefert.
- ☐ Vergewissern Sie sich, dass die Feldverdrahtung gemäß den Anleitungen in diesem Handbuch und gemäß Geräteschaltplan durchgeführt wird.
- ☐ Bestätigen Sie, dass korrekte Erdung und ein zugelassener Masseanschluss zur Verfügung stehen.
- ☐ Die Wasserversorgung einschalten und sicherstellen, dass das Ablassventil funktioniert.
- ☐ Bestätigen, dass mindestens 170 kPa (25 psi) am Füllventil anliegen. Den Tank mit Wasser füllen.
- ☐ Im Status (Statusbildschirm) bestätigen, dass der Duct Air Switch (Schacht-Luftstromschalter) geschlossen ist.
- ☐ Bestätigen, dass das System so eingerichtet ist, dass es mit den von DriSteem empfohlenen Cycles of Concentration (Konzentrationszyklen) betrieben wird. An DriSteem wenden, wenn Sie nicht wissen, welchen Wert Sie für das Versorgungswasser Ihrer Anwendung eingeben sollen.
- ☐ Wenn ausreichend Wasser vorhanden ist, der Luftstromschalter geschlossen, die Sicherheitssperre verriegelt ist und das Gerät ein Anforderungssignal empfängt, sicherstellen, dass die Pumpe oder die Pumpen aktiviert sind.
- ☐ Die Systemaktivität überwachen und auf Tropfen oder Lecks im Schacht oder AHU prüfen.
Wenn ein Leck gefunden wird:
 - a. Anforderungssignal entfernen und das System in den Standby (Bereitschaftsmodus) schalten.
 - b. Sämtliche lockeren Verbindungen festziehen.
 - c. Auto (Automatischer) Modus des Rücklaufsystems.
- ☐ Sicherstellen, dass die UV-Lampe eingeschaltet ist. Die LED am bestromten Kabelende des Zylinders leuchtet auf, wenn die UV-Lampe eingeschaltet ist.
- ☐ Wenn Schwierigkeiten auftreten, legen Sie die Seriennummer und das Gerätemodell bereit und rufen Sie den DriSteem Technischen Kundendienst unter +1-800-328-4447 an.
- ☐ Schalten Sie das System in den gewünschten Modus zurück.

Medien

Gleichmäßig verteiltes Wasser ist der wichtigste Faktor für die Lebensdauer von Medien. Der Wasserstrom spült Schmutz und Verunreinigungen weg, die gefährlich für die Medien sein können. Bereiche ohne Wasserzufuhr verstopfen zuerst bzw. werden zuerst weich. Um sicherzustellen, dass das Wasser gleichmäßig über die gesamte Medienoberfläche verteilt wird, müssen Sie sich vergewissern, dass das System seitlich und von vorn nach hinten eben ausgerichtet ist. Weitere Faktoren, die sich auf die Medienlebensdauer auswirken:

- Häufig ist mangelnde Wartung des Tanks und der Medien der größte Einfluss auf mikrobielles Wachstum und Gerüche. Bedenken Sie Folgendes:
 - Algen, Bakterien und Pilze können nicht ohne Nährstoffe weiterbestehen. Nährstoffquellen eliminieren und deren Quellen kontrollieren, um die Mikroben zu eliminieren.
 - Algen, Bakterien und Pilze benötigen Feuchtigkeit, um zu überleben. Sicherstellen, dass die Unterseite der Kassette das Wasser nicht berührt.
 - Die automatischen Trockenzyklen des Systems nicht übersteuern.
- Hochpures Wasser ist aggressiv und kann die Medien erweichen. Hochpures Wasser ohne engste Überwachung, oder solches, das nicht mit hartem Wasser gemischt wurde, kann die folgenden Probleme verursachen:
 - Verkürzte Medienlebensdauer
 - Beschleunigte Korrosion von unedlen Metallen
- Oxidierende Biozide (wie Chlor und Brom) werden nicht zur Reduzierung der Algen und des mikrobiellen Wachstums in Befeuchtungsm Medien-Systemen empfohlen. Diese sind nicht stabil und können die Medien erweichen und zerstören.
 DriSteem empfiehlt nicht oxidierende Biozide, wie Isothiazolin, Methylen Bis-Thiocyanat, 2,2 Dibromo-3-Nitrilopropionamid (DBNPA) und Carbamate. Diese Chemikalien sind bei industriellen Wasserbehandlungsspezialisten erhältlich und sollten unter strengster Einhaltung der Anweisungen auf deren Produktetiketten verwendet werden.
- Wenden Sie sich zwecks Medienpflegeempfehlungen für Ihre Anwendung an DriSteem.

Hinweis: Bei der ersten Inbetriebnahme kann das Wasser schäumen. Dies ist normaler Bestandteil der Inbetriebnahme mit neuen Medien. Den Schaum durch das Aktivieren mehrerer Ablaufzyklen oder durch die Verwendung eines im Handel erhältlichen Entschäumungsmittels entfernen, bis alle Schaumreste verschwunden sind. (Entschäumungsmittel ist bei Teppichreinigungs- oder Spa-Händlern erhältlich).

VORSICHT

Abschaltverfahren

Vor Reparatur- und Wartungsarbeiten am System sämtliche installationsspezifischen Anweisungen zur Abschaltung befolgen.

TESTAUSGÄNGE

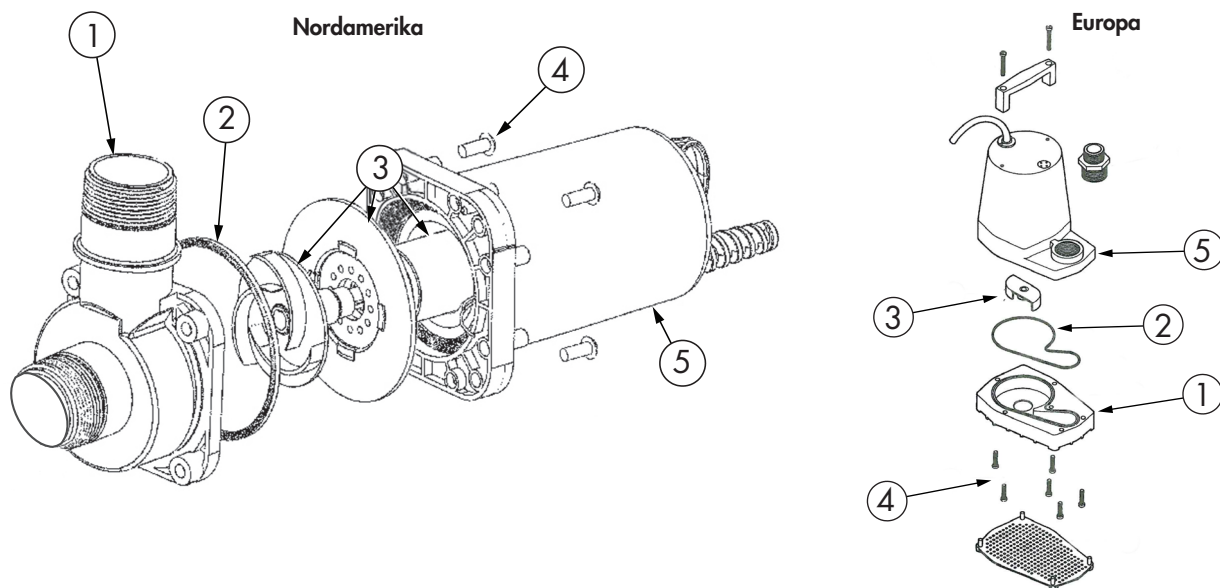
Während Installations- oder Reparaturarbeiten, alle Ausgänge die Zyklen durchlaufen lassen, um den Betrieb zu gewährleisten.

Pumpen

Die Pumpenwartungsanforderungen hängen von der Wasserhärte ab. Den Pumpeneinlass nach ein paar Wochen Betrieb inspizieren, um auf Schuppenansammlungen zu prüfen. Wenn sich Schuppen gebildet haben, das folgende Verfahren befolgen, um die Rotorbaugruppe zu inspizieren und zu reinigen. Siehe Abbildung 20-1.

1. Vor Reparatur- und Wartungsarbeiten am System sämtliche Anweisungen zur Abschaltung befolgen.
2. Die Gehäuseschrauben (4) entfernen, mit denen das Laufradgehäuse (1) am Motor (5) befestigt ist.
3. Das Laufradgehäuse aus dem Motor entfernen.
4. Die Rotorbaugruppe (3) entfernen.
5. Alle Teile inspizieren und reinigen. Die Pumpe nach Bedarf austauschen.
6. Wenn die Pumpe ausgetauscht wird, mit Schritt 7 fortfahren. Andernfalls die Pump wie folgt montieren:
 - a. Den O-Ring (2) am Laufradgehäuse anbringen.
 - b. Die Rotorbaugruppe vorsichtig in den Motor einschieben, und darauf achten, dass die Bohrungen korrekt miteinander ausgerichtet sind.
 - c. Prüfen um sicherzustellen, dass sich die Rotorbaugruppe frei drehen kann.
 - d. Das Laufradgehäuse mit vier Gehäuseschrauben am Motor befestigen. Dabei darauf achten, dass der O-Ring in seiner Stellung verbleibt.
7. Feldinstalliertes Sperrventil für Wasserzufuhr öffnen.
8. Das System wieder in Betrieb nehmen und sicherstellen, dass es vorschriftsgemäß funktioniert.

ABBILDUNG 20-1: REZIRKULATIONSUMPEN



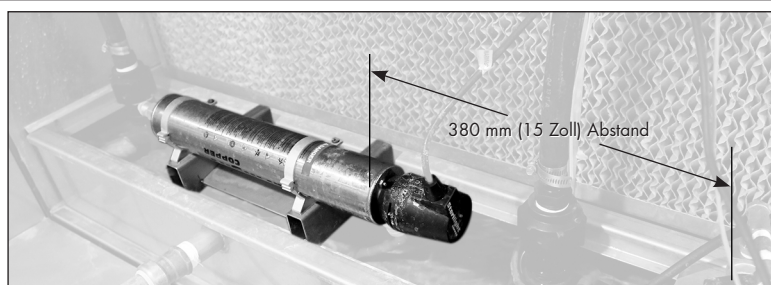
Bilder mit freundlicher Genehmigung von Franklin Electric Co., Inc.

UV-Lampenaustausch

Der Regler zeigt nach 9.000 Betriebsstunden eine Nachricht an, wenn die Lampe ausgetauscht werden muss. Das System muss nicht von der Wasserversorgung getrennt werden und die UV-Kammer muss nicht abgelassen werden; der Austausch der Lampe erfordert keine Spezialwerkzeuge.

1. Vor Reparatur- und Wartungsarbeiten am System sämtliche Anweisungen zur Abschaltung befolgen. Das System darf während des Lampenaustauschs nicht laufen.
2. Die UV-Baugruppe und die Komponenten mindestens 380 mm (15 Zoll) voneinander weg bewegen, um die Lampe zu entfernen. Siehe Abbildung 21-1.

ABBILDUNG 21-1: ABSTAND FÜR DIE ENTFERNUNG DER LAMPE UND DER QUARZHÜLLE

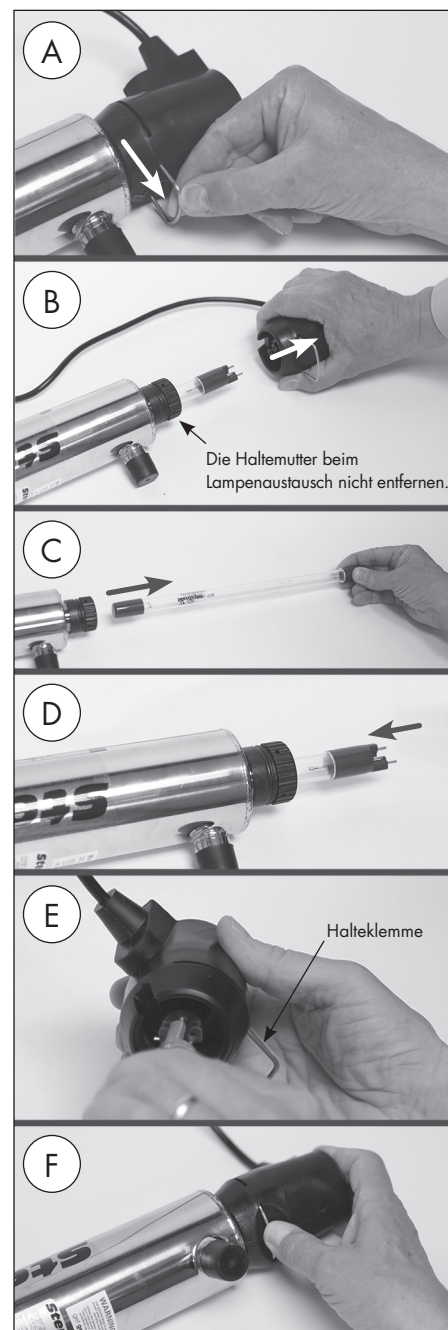


3. Die Metall-Halteklammer aus dem Anschlusschlitz ziehen (Abbildung 21-2-A).
 4. Anschluss aus der UV-Kammer entfernen (Abbildung 21-2-B).
 5. **Die Haltemutter nicht entfernen.** Die UV-Lampe gerade aus der UV-Kammer herausziehen (Abbildung 21-2-C).
- Hinweis:** Die Lampe beim Herausziehen nicht anwinkeln. Eine Belastung der Quarzhülle in der UV-Kammer kann zu einem Bruch der Hülle führen.
6. Die UV-Lampe als Gefahrgut entsorgen.
 7. Die neue Lampe aus der Schutzpackung entfernen und dabei nur an den Keramikenden anfassen.
 8. Die Lampe gerade in die UV-Kammer einführen und dabei ca. 50 mm (2 Zoll) der Lampe aus der Kammer herausstehen lassen (Abbildung 21-2-D).

Hinweis: Die UV-Lampe nur an den Keramikenden anfassen.

9. Sicherstellen, dass die Halteklammer vom Anschlusskörper weg gezogen wurde. Die Kerbe am Anschluss mit dem Massebolzen an der UV-Kammer ausrichten und den Anschluss an der Lampe befestigen (Abbildung 21-2-E).
10. Den Anschluss in die UV-Kammer drücken (Abbildung 21-2-F), die Halteklammer in den Schlitz schieben. Sicherstellen, dass die Halteklammer in die Sicherungsmutter einrastet.
11. Feldinstalliertes Sperrventil für Wasserzufuhr öffnen.
12. Das System wieder in Betrieb nehmen und sicherstellen, dass es vorschriftsgemäß funktioniert.

ABBILDUNG 21-2: UV-LAMPE



UV-Quarzhüllenaustausch

Ablagerungen und Rückstände an der Quarzhülle können die Wirkung der UV-Lampe beeinträchtigen. Die Quarzhülle regelmäßig inspizieren; die Reinigungshäufigkeit hängt von der Wasserhärte ab.

Der Austausch der Quarzhülle erfordert keine Spezialwerkzeuge.

Hinweis: Korrekt gewartetes Versorgungswasser reduziert die Ansammlung von Schmutzresten auf der Quarzhülle.

1. Vor Reparatur- und Wartungsarbeiten am System sämtliche Anweisungen zur Abschaltung befolgen.
2. Den Wasserversorgungsanschluss für das Wasser, das in die UV-Kammer fließt, abschalten.
3. Die UV-Lampe wie in den Schritten 2 bis 5 auf Seite 21 beschrieben entfernen.

Hinweis: Wenn die UV-Lampe nicht ausgetauscht wird, nur die Keramikenden der Lampe anfassen, wenn diese entfernt und gehandhabt wird.

4. Die Haltemutter nicht entfernen (Abbildung 22-1-A).
5. Die Quarzhülle gerade aus der UV-Kammer ziehen (Abbildung 22-1-B).

Hinweis: Die Hülle beim Herausziehen nicht anwinkeln. Eine Belastung der Seiten der UV-Kammer kann zu einem Bruch der Hülle führen.

6. Die Quarzhülle mit im Handel erhältlichem Ablagerungsentferner und einem flusenfreien Tuch reinigen. Sämtliche Überreste von Reinigungsmitteln von der Hülle entfernen.

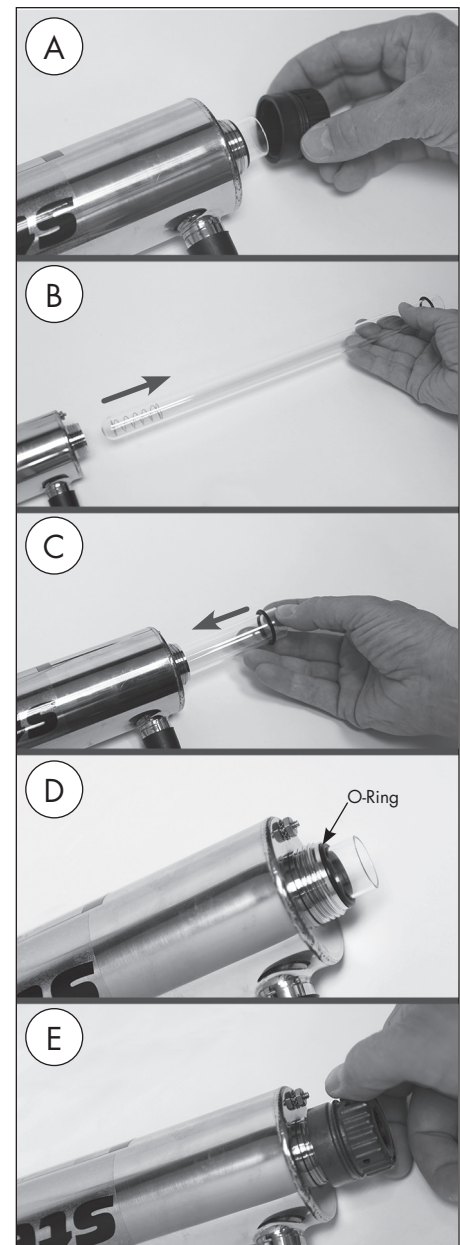
Hinweis: Es darf keine Flüssigkeit in das Innere der Hülle gelangen.

7. Die Quarzhülle gerade in die UV-Kammer einschieben (Abbildung 22-1-C).

Hinweis: Die UV-Kammer hat Führungen zur Zentrierung der Hülle während der Einführung.

8. Den O-Ring (mit Silikonlösefett) schmieren und in auf die Quarzhülle schieben, bis er an dem abgeschrägten Sitz der UV-Kammer anliegt (Abbildung 22-1-D).
9. Die Haltemutter fingerfest auf die UV-Kammer schrauben (Abbildung 22-1-E). Keinen Schraubenschlüssel verwenden.
10. Die UV-Lampe wie in den Schritten 8 bis 10 auf Seite 21 beschrieben anbringen.
11. Das Wasser langsam aufdrehen, um Druck in die UV-Kammer zu legen. Sicherstellen, dass keine Lecks vorhanden sind.
12. Das System wieder in Betrieb nehmen und sicherstellen, dass es vorschriftsgemäß funktioniert.

ABBILDUNG 22-1: QUARZHÜLLE



Tank und Sonde

TANK

Den Tank ablassen und sämtliche Schlammreste und Ablagerungen von den Seiten und dem Boden Tanks entfernen und den Überlauf und die Ablaufauslässe reinigen.

SONDE FÜR WASSERSTANDREGELUNG

Die Sondenstecker- und Kabelbaugruppe ausstecken und die Sondenstab-Baugruppe aus der Oberseite des Tanks herausschrauben.

- Das Sondengehäuse reinigen, und dabei sicherstellen, dass alle Gehäusedurchgänge frei sind.
- Die Sondenstäbe reinigen. Die Ablagerungen sollten sich leicht von den Sondenstäben lösen.
 - Die unteren 10 mm (0,4 Zoll) der jeweiligen Sonde sind das Fühlerteil der Sonde; diese Bereiche sollten mit einer Drahtbürste, Schmirgelleinen oder Stahlwolle gereinigt werden.
 - Den Verbundkunststoff der Sondenstab-Baugruppe auf Risse, raue Oberflächen oder Alterungserscheinungen überprüfen. Die Sonde nach Bedarf ersetzen.

Regelmäßige Wartung

Tabelle 24-1:
Intervalle für das Befeuchtungsmedien-System

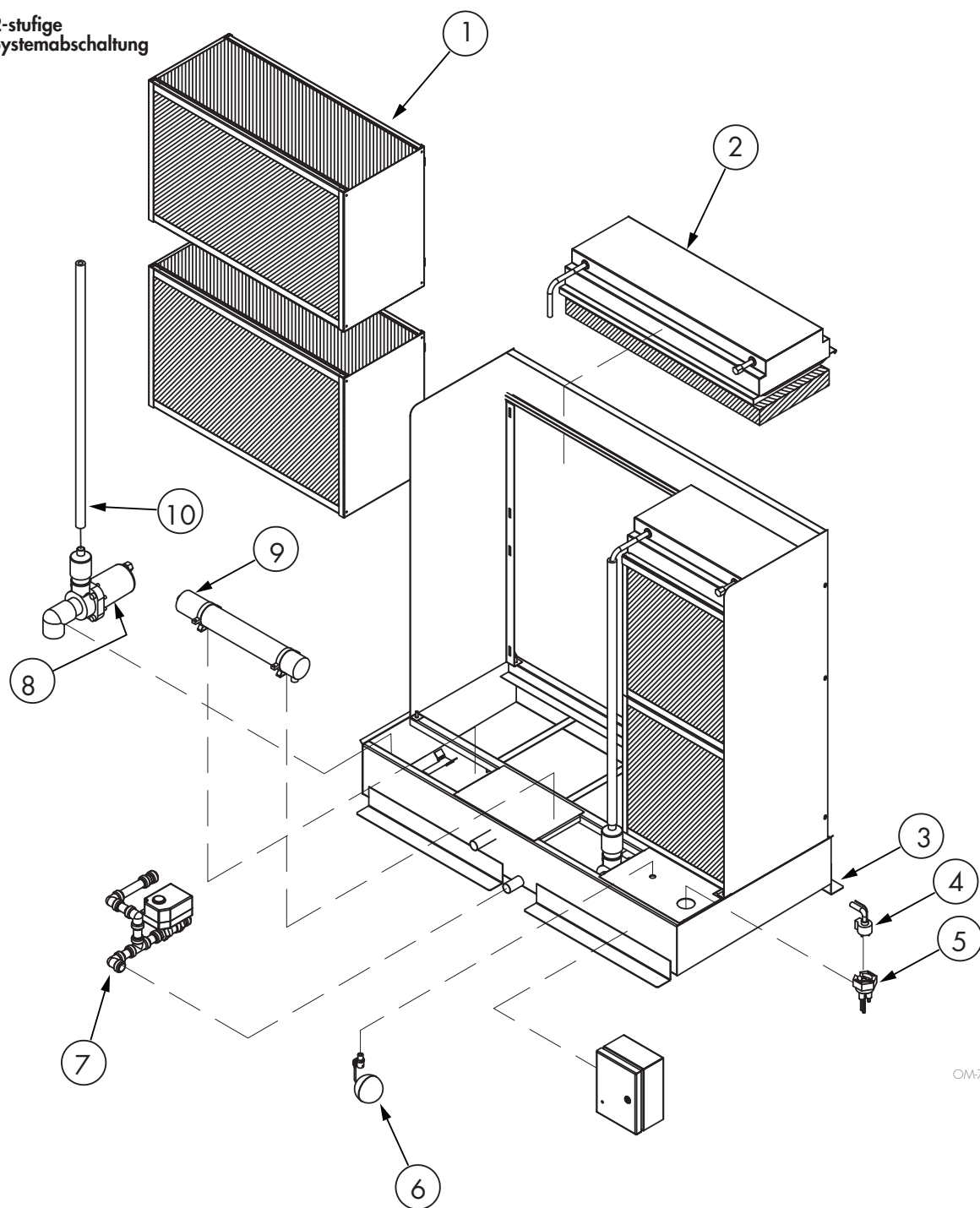
Monatlich	Überlauf	• Sicherstellen, dass der Überlaufablass nicht verstopft ist und dass Wasser aus dem Überlauf austreten könnte, wenn der Wasserstand so hoch steigen würde, ohne, dass der Tank überläuft. • Schmutzreste vom Überlaufbereich entfernen.
	Ablass	• Sicherstellen, dass der Überlaufablass nicht verstopft ist und dass Wasser aus dem Tank abfließt. • Schmutzreste aus dem Überlaufablass entfernen.
Jahreszeitbedingt	Quarzhülle der UV-Lampe	Inspizieren und nach Bedarf reinigen. Siehe „UV-Quarzhüllenaustausch“ auf Seite 22.
Jährlich	UV-Lampe	Die UV-Lampe austauschen, wenn sie mehr als 9.000 Betriebsstunden aufweist. Siehe „UV-Lampenaustausch“ auf Seite 21.
	Pumpen	Die Rotorbaugruppen inspizieren, um sicherzustellen, dass diese sauber und nicht verstopft sind. Wenn eine Reinigung erforderlich ist, siehe „Pumpen“ auf Seite 20.
	Medien	Die Medien auf Ablagerungen und biologische Ansiedlungen prüfen. Wenn eine Reinigung erforderlich ist, siehe „Medien“ auf Seite 19.
	Tank	Den Tank auf Ablagerungen und biologische Ansiedlungen prüfen. Wenn eine Reinigung erforderlich ist, siehe „Tanks und Sonden“ auf Seite 23.

Tabelle 24-1:
Ersatzteile für Befeuchtungsmedien-Systeme

Nr.	Beschreibung	Stk.	Teilenr.
1	Medienkassette	Je nach Modell unterschiedlich	An DriSteem wenden
2	Verteilerkopf	1 pro Stapel Medien	
3	Tank	1	
4	Sondenstecker-Baugruppe	1	
5	Sonden-Baugruppe	1	
6	Schwimmventil für die Wasserregelung	1	
7	Abfluss/Überlaufbaugruppe	1	
8	Pumpenbaugruppe	1 pro Stapel Medien	
9	Quarzhülle (im auf der Zeichnung dargestellten Edelstahlgehäuse)	1	
10	UV-Lampe (in der Quarzhülle)	1	
	Schlauch	1 pro Stapel Medien	

Ersatzteile

ABBILDUNG 25-1: ERSATZTEILE DES BEFEUCHTUNGSMEDIEN-SYSTEMS

2-stufige
Systemabschaltung

QM-7957

Problemlösung

Die folgende Fehlersuchtablette umfasst Anweisungen für häufig auftretende Probleme. Wenn die Anweisungen in diesem Abschnitt Ihr Problem nicht beheben, wenden Sie sich bitte zwecks weiterer Hilfestellung an den Technischen Kundendienst von DriSteem. Die Telefonnummern sind auf Seite 1 aufgeführt.

Weitere Informationen, einschließlich Meldungen und Alarmer finden Sie im Abschnitt „Betrieb“ dieses Handbuchs, beginnend auf Seite 18.

Tabelle 26-1:
Problemlösung

Problem	Maßnahme
System startet nicht	• Versorgungsspannung prüfen. • Unterbrecher prüfen. • Sicherstellen, dass das Wasserversorgungsventil sich in der offenen Stellung befindet. • Sicherstellen, dass der Druck des Versorgungswassers mindestens 170 kPa (25 psi) beträgt. • Die Regler- und Stromsicherungen im Steuerschrank und auf der Stromplatte prüfen. • Die Transformatorspannung(en) prüfen. • Sicherstellen, dass der Sollwert niedriger ist, als die Temperatur im konditionierten Raum. • Sicherstellen, dass das Gerät, das das Anforderungssignal sendet, vorschriftsgemäß funktioniert. • Sicherstellen, dass das Erkennungsinstrument korrekt kalibriert ist. • Sicherstellen, dass der Pump Enable (Pumpenaktivierungsschalter) sich in der On (Ein-Stellung) befindet.
Es ist kein Wasser auf den Medien sichtbar	• Sicherstellen, dass die Wasserversorgung eingeschaltet sind, die Ventile geöffnet sind und dass die Filter und Gitter (sofern vorhanden) sauber sind. • Den Betriebsstatus prüfen, um zu sehen, ob sich das System im Idle (Leerlaufmodus) befindet. Wenn Ja, auf Auto (automatischen) Modus umschalten. • Sicherstellen, dass sämtliche Verteilerköpfe korrekt installiert sind. • Sicherstellen, dass sämtliche Pumpen korrekt funktionieren. • Sicherstellen, dass sämtliche Medienkassetten korrekt installiert sind. Siehe „Zusammenbau des Tanks und Rahmens“ auf Seite 8.
Trockene Stellen oder Streifen auf den Medien	• Das Wasser hat die Medien noch nicht vollständig bedeckt. Sicherstellen, dass das Wasser an alle Verteilerköpfe fließt, ein paar Minuten abwarten und dann erneut prüfen. • Die Abdeckungen der Verteilerköpfe entfernen und visuell auf Verstopfungen prüfen. Spülventile an den Enden des Sprühstabs verwenden, sofern vorhanden. • Wassereinfluss, Düse oder Inline-Filter sind verstopft. Inspizieren und nach Bedarf reinigen. • Der Wasserstrom ist nicht korrekt eingestellt. Die Flussmenge zu allen Verteilerköpfen einstellen. • Sicherstellen, dass sämtliche Verteilerköpfe korrekt installiert sind.
Medienabschnitte sind in ihren Kassettenrahmen geschrumpft.	Medien können aufgrund von biologischen oder chemischen Angriffen degradieren. Die Medienkassetten nach Bedarf austauschen. Siehe „Medien“ auf Seite 19.
Es kommt kein Wasser aus den Spülleitungen	• Das Wasser fließt nicht zu den Verteilerköpfen. Sicherstellen, dass das Wasser eingeschaltet ist und die Pumpen überprüfen. • Die Spülkugelventile können geschlossen sein. Sicherstellen, dass die Kugelventile geöffnet sind. • Die Spülleitung kann blockiert oder verstopft sein. Die Ventile oder Kappen öffnen und die Leitung reinigen.
Weißer, weiche Ablagerungen auf den Medien	• Ablagerungen kommen bei Medien häufig vor. Übermäßige Ablagerungen können auf Probleme mit der Wasserqualität oder ungleichmäßige Wasserverteilung hinweisen. Siehe „Medien“ auf Seite 19. • Die Medien reinigen oder austauschen.
Medien fest mit weichen Ablagerungen verstopft.	• Die Medien wurden versehentlich rückwärts installiert. Medien erneut installieren, reinigen oder austauschen. • Es kann sich um eine übermäßige Mineralienkonzentration im Versorgungswasser handeln; an DriSteem wenden. • Die Medien austauschen, wenn sie nicht gereinigt werden können.
Übermäßige Ansammlung von Schmutzresten im Tank	• Schmutzreste und Fremdkörper können sich mit der Zeit im Tank ansammeln. Den Tank ablassen, durchspülen und reinigen. • Sicherstellen, dass sich keine Schmutzreste im Ablaufauslass oder im Überlaufauslass befinden.

Fortsetzung

Problemlösung

Tabelle 26-1:
Fehlersuche (Fortsetzung)

Problem	Maßnahme
Wasser auf dem Schacht- oder AHU-Boden, dem Befeuchtungsmedien-System nachgelagert	• Wasserweitertragproblem. Den Verschluss und die Dichtungsbereiche auf Wassertropfen prüfen. • Wasserbypass-Problem. Leitungsanschlüsse auf Lecks prüfen. • Überlaufauslass prüfen und sicherstellen, dass der Tank nicht überläuft • Sicherstellen, dass sämtliche Medienkassetten korrekt ausgerichtet sind. • Sicherstellen, dass ein Spritzdeckel installiert ist.
Schäumen bei der Erstinbetriebnahme oder nach Austausch der Medien	• Wenn das Wasser einmal durchgelaufen ist, mit frischem Wasser fortfahren, um die Medien abzuspielen. • Wenn das Wasser rezirkuliert wird, das Wasser abstellen, den Tank ablassen und spülen, den Tank erneut füllen und dann frisches Wasser über die Medien laufen lassen. Nach Bedarf wiederholen.
Weiche oder sich absetzende Medien	• Medien können aggressiven Chemikalien oder Weichwasser ausgesetzt sein. Das Wasser testen. • Die Polster austauschen, wenn sich Luft darum kurzschließen kann.
Aus den Medien entweicht ein modriger Geruch	• Sicherstellen, dass die Trockenzyklen lang genug laufen, damit die Medien trocknen können. • Sicherstellen, dass die Wasserverteilung vorschriftsgemäß erfolgt, um die Polster bei normalem Betrieb ausreichend zu spülen. • Regelmäßige Reinigung und Spülung der Verteilerköpfe und des Tanks durchführen. • Den Wasserstand im Tank so anpassen, dass er unterhalb der Unterseite der Medien bleibt. • Die Medien ersetzen, wenn sie weich geworden oder voll mit Ablagerungen sind.
Pumpe läuft nicht	• Sicherstellen, dass die Pumpe Strom empfängt. • Das Laufrad überprüfen, um zu sehen, ob es aufgrund eines Fremdkörpers hängt. Laufrad ausräumen (siehe „Pumpen“ auf Seite 20). • Thermischer Überlastschutz hat die Pumpe abgeschaltet.
Pumpe läuft, liefert jedoch kein Wasser.	• Tankwasserstand liegt unterhalb des Pumpeneinlasses. • Sicherstellen, dass das Ansauggitter nicht verstopft ist (siehe „Pumpen“ auf Seite 20). • Sicherstellen, dass der Schlauch und die Düse in Richtung Verteilerkopf nicht verstopft sind.

Beim Branchenführer können Sie mit Qualität rechnen

Seit 1965 dominiert DriSteem die Branche mit innovativen Methoden zur Befeuchtung und Kühlung von Luft mit präziser Steuerung. Unsere Konzentration auf die einfache Eigentümerschaft spiegelt sich im Design des Befeuchtungsmedien-System wider. Zudem ist DriSteem mit einer zweijährigen Garantiebeschränkung und wahlweiser Garantieverlängerung führend in der Branche.

Weitere Informationen

www.dristeem.com
sales@dristeem.com

Aktuelle Produktangaben finden Sie auf unserer Website: www.dristeem.com

DRI-STEEM Corporation

eine Tochter der Research Products Corporation

DriSteem ist als Unternehmen nach ISO 9001: 2015 zugelassen

US-Zentrale:

14949 Technology Drive

Eden Prairie, MN 55344

+1-800-328-4447 oder +1-952-949-2415

+1-952-229-3200 (Fax)

Europäische Geschäftsstelle:

Grote Hellekensstraat 54 b

B-3520 Zonhoven

Belgium

+3211823595

E-mail: dristeem-europe@dristeem.com

Fortlaufende Produktverbesserungen gehören zur Geschäftspolitik von DriSteem; daher können sich Produktfunktionen und Spezifikationen ohne Vorankündigung ändern.

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

In diesem Dokument verwendete Produkt- und Firmennamen können Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen sein. Sie werden werden nur zu Erklärungszwecken angeführt und nicht mit der Absicht einer Verletzung.

© 2018 Research Products Corporation

Formular Nr. WMS-UC-IOM-DE-0118

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, je nachdem was zuerst eintritt, frei von Defekten in Material und Verarbeitung sind.

Sollte bei einem DriSteem-Produkt innerhalb der zutreffenden Gewährleistungszeit ein Material- oder Verarbeitungsdefekt festgestellt werden, beschränkt sich die Gesamthaftung von DriSteem sowie der einzige und ausschließliche Rechtsanspruch des Käufers auf die Reparatur oder den Ersatz des defekten Produkts oder die Erstattung des Kaufpreises nach dem Ermessen 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. Von der begrenzten Gewährleistung sind alle Verbrauchs- und Verschleißprodukte wie Zylinder, Membranen, Filter oder Medienersatz ausgeschlossen. Diese Teile werden normalerweise beim Betrieb verbraucht.

Die begrenzte 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. Fehlerhafte Teile können von DriSteem zurückverlangt werden.

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

IN KEINEM FALL ÜBERNIMMT DriSteem DIE HAFTUNG FÜR JEDWEDE DIREKTEN ODER INDIREKTEN, 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 genannte(n) 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 oder vierundzwanzig (24) Monate 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. Wenn ein DriSteem Befeuchter mit einem DriSteem RO-System gekauft wird, ist eine Garantiedeckung von vierundzwanzig (24) Monaten eingeschlossen.

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