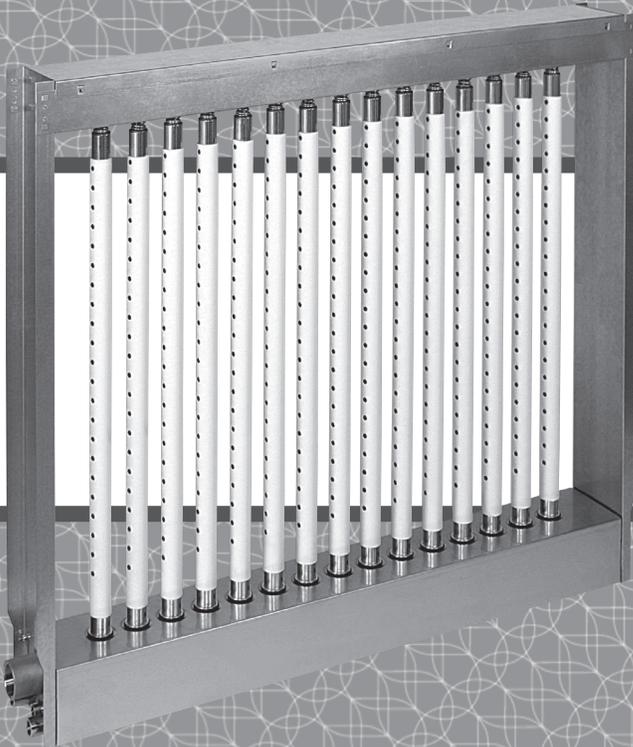


LESEN UND VERWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG



ULTRA-SORB® MODELL XV

Dampfdispersionsfeld

Installations-, Betriebs-
und Wartungshandbuch

Für Druckdampfanwendungen

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| MECHANICAL SPECIFICATIONS | 1 |
| INSTALLATION | 2 |
| Baustellenmontage | 2 |
| Rohrleitungen | 4 |
| Wahl des Ortes | 6 |
| Montage und Halterung | 8 |
| Installationszeichnungen: | 10 |
| Montage in einem Kanal | 10 |
| Montage in einem Klimagerät | 11 |
| Empfehlungen und Dampfeinlässe | 12 |
| Steuerung | 13 |
| Verdrahtungspläne | 16 |
| BETRIEB | 18 |
| Betriebsablauf | 18 |
| Inbetriebnahme | 20 |
| Leistungsdaten | 21 |
| WARTUNG | 22 |
| Schmutzfänger, Abscheider und Ventile | 22 |
| Dispersionsrohre und Wärmetauscher | 23 |
| Befeuchter-Entkalkungslösung | 24 |
| Ersatzteile | 25 |
| Fehlerbehebung | 26 |
| WARRANTY | 30 |



WARNUNG

Gefahr von heißen Oberflächen

Dampfbefeuchtungssysteme weisen extrem heiße Oberflächen auf.

Um Verbrennungen zu vermeiden, lassen Sie Befeuchter, Dampfrohren und Dispersionsbaugruppen abkühlen, bevor Sie irgendeinen Teil des Systems berühren.

mc_071411_0753

ACHTUNG, INSTALLATEUR

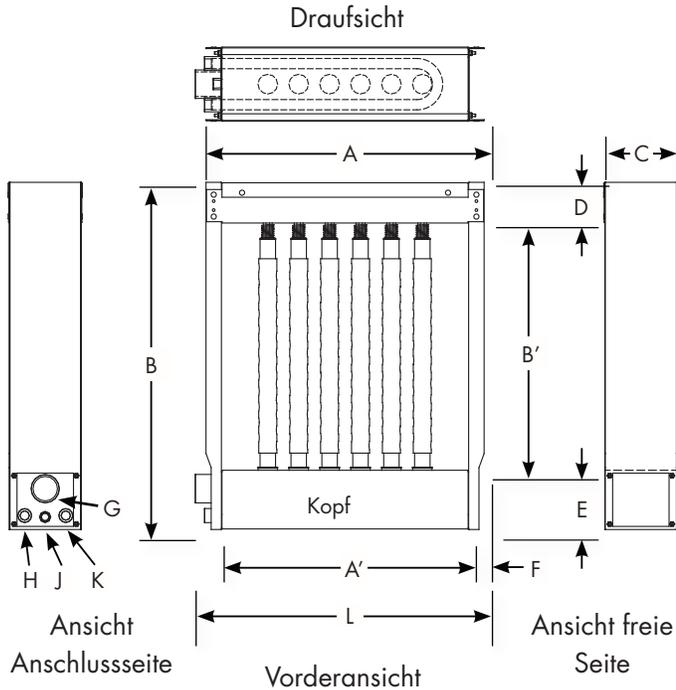
Lesen Sie vor dem Einbau diese Anleitung. Überlassen Sie diese Anleitung dem Besitzer des Produkts.

DriSteem Technischer Kundendienst

800-328-4447

Mechanische Daten

ABBILDUNG 1-1: ULTRA-SORB MODELL XV, MASSE



QM-7483
mc_101410_0755

**Tabelle 1-2:
Ultra-sorb Modell XV, Rohrkapazität***

| lbs/hr | kg/h |
|--------|------|
| 43 | 19.5 |

* Wenn Stirnhöhe <17" (432 mm), bitte an DriSteem wenden oder zu korrekter Berechnung DriCalc verwenden.

**Tabelle 1-1:
Ultra-sorb Modell XV, Maße**

| Maß | Inches (mm) |
|--|--|
| A Breite der Einheit | 15" (380 mm) min., 147" (3735 mm) max., in Inkrementen von 1" (25 mm) |
| A' Stirnbreite | 12" (305 mm) min., 144" (3660 mm) max., in Inkrementen von 1" (25 mm) |
| B Höhe der Einheit* | 21.75" (550 mm) min., 153.75" (3905 mm) max., in Inkrementen von 1" (25 mm) |
| B' Stirnhöhe | 12" (305 mm) min., 144" (3660 mm) max., in Inkrementen von 1" (25 mm) |
| C Rahmentiefe | 7.2" (183 mm) |
| D Rahmgehäuse | 3.9" (99 mm) |
| E Kopfgehäuse | 5.85" (149 mm) |
| F Montageflansch | 1.5" (38 mm) |
| G Befeuchtungsdampfeinlass (Innengewinde) | <ul style="list-style-type: none"> 1" oder 2" NPT (DN25 oder DN50), bestimmt durch maximale Dampfkapazität Flansch 3" (DN80), nur für Befeuchtungsdampf von STS-Befeuchter (Dampf-zu Dampf-Befeuchter) |
| H Druckdampfeinlass (Innengewinde) | 3/4" NPT (DN20) |
| J Schwimmerschalter, Optionaler Kopfüberlauf/ Zugangsanschluss (Innengewinde) | 1/2" NPT (DN15) |
| K Auslass für Kondensat unter Druck (Innengewinde) | 3/4" NPT (DN20) |
| L Gesamtbreite | <ul style="list-style-type: none"> Anschluss 1" (DN25), Maß wie Maß A; Anschluss 2" (DN50), Maß A + 1" (Maß A + 25 mm) Flansch 3" (DN80), Maß A + 6.5" (Maß A + 165 mm) |
| Schaltschrank | Siehe Seite 15. |

* Felder mit Höhe der Einheit von mehr als 120" (3048 mm) haben zweiteilige Seitenflansche und werden mit Befestigungsteilen zur leichten Montage vor Ort versandt. Felder mit Höhe der Einheit von mehr als 98" (2490 mm) werden unmontiert versandt.

mc_091608_1500

Baustellenmontage

AUSPACKEN DER DISPERSIONSBAUGRUPPE UND DER LOSEN BESTANDTEILE

- Das Ultra-sorb Modell XV weist Hocheffizienzrohre auf. Diese Dispersionsrohre sind mit einem Isoliermaterial aus Polyvinylidenfluorid (PVDF) isoliert, das bis zu 85 % Verringerung der verschwendeten Energie bringt, indem es Luftstrom-Aufwärmung und Kondensaterzeugung beträchtlich reduziert.
- Entfernen Sie die Versandverpackungen von der Dispersionsbaugruppe; achten Sie darauf, nicht an das weiße PVDF-Isoliermaterial der Dispersionsrohre zu stoßen oder es zu verkratzen.
- Größere Felder als 60 inches (1500 mm) sind während des Versands Holzverpackungsmaterial zum Stützen der Flansche versehen. Entfernen Sie dieses Holz vor dem Installieren des Feldes.
- Legen Sie Dispersionsrohre (wenn sie auf Wunsch oder aus Versandgründen lose versandt wurden) nicht über oder unter andere Materialien, die das Isoliermaterial eindrücken oder beschädigen könnten. Eindrücken des Isoliermaterials kann seinen R-Wert verringern.
- Vermeiden Sie Anstoßen oder Hängenbleiben mit dem PVDF-Isoliermaterial. Obwohl PVDF robust ist, kann raue Behandlung Risse verursachen, was die Leistungsfähigkeit beeinträchtigen könnte.
- Entfernen Sie vor der Inbetriebnahme die durchsichtige Kunststoffolie durch Einreißen entlang der Perforation. Verwenden Sie kein Messer oder scharfen Gegenstand zum Entfernen der Folie. Entfernen Sie nicht die weiße PVDF-Isolation.

ÜBERPRÜFEN DER LIEFERUNG AUF VOLLSTÄNDIGKEIT

Überprüfen Sie, dass alle Feld- und Rohrteile in der Lieferung enthalten sind. Überprüfen Sie die Packliste und beachten Sie die Tabellen auf Seite 25.

VORSICHT

Entfernen Sie die Kunststoffolie; nicht die weiße PVDF-Isolation.

Hocheffizienzrohre sind zum Schutz während der Verarbeitung, des Versands und der Installation in durchsichtige Kunststoffolie gehüllt. Belassen Sie die durchsichtige Kunststoffolie, bis die Installation abgeschlossen ist, damit die Isolation sauber bleibt.

Ebenso wichtig: Entfernen und entsorgen Sie vor der Inbetriebnahme die durchsichtige Kunststoffolie durch Einreißen entlang den Perforationen. Entfernen Sie nicht die weiße PVDF-Isolation.

- Halten Sie Flammen fern vom Isoliermaterial, um Schäden zu vermeiden.
- PVDF ist von Natur aus UV-beständig. Indirektes UV-C-Licht niedriger Intensität aus Entkeimungslampen verursacht keine Verschlechterung des Isoliermaterials.
- Ziehen Sie keine Montageklammern oder Befestigungsteile an Teilen des Dispersionsrohrs fest.



mc_071211_1530

Baustellenmontage

AUSLEGEN DER FELD-BESTANDTEILE

Richten Sie die Feld-Bestandteile auf einer großen, flachen Arbeitsfläche aus.

ANBRINGEN DER FLANSCH

Leiten Sie die Flansche auf die Gewindebolzen der Kopfbaugruppe und setzen Sie die selbstsichernden Muttern handfest auf die Gewinde.

ANBRINGEN DER OBEREN RAHMENBAUGRUPPE

Überspannen Sie die Flansche mit der oberen Rahmenbaugruppe. Richten Sie die Ausrichtknöpfe an den Flanschen und dem oberen Rahmen aus und setzen Sie die Schrauben ein.

FESTZIEHEN DER SELBSTSICHERNDEN FLANSCHMUTTERN

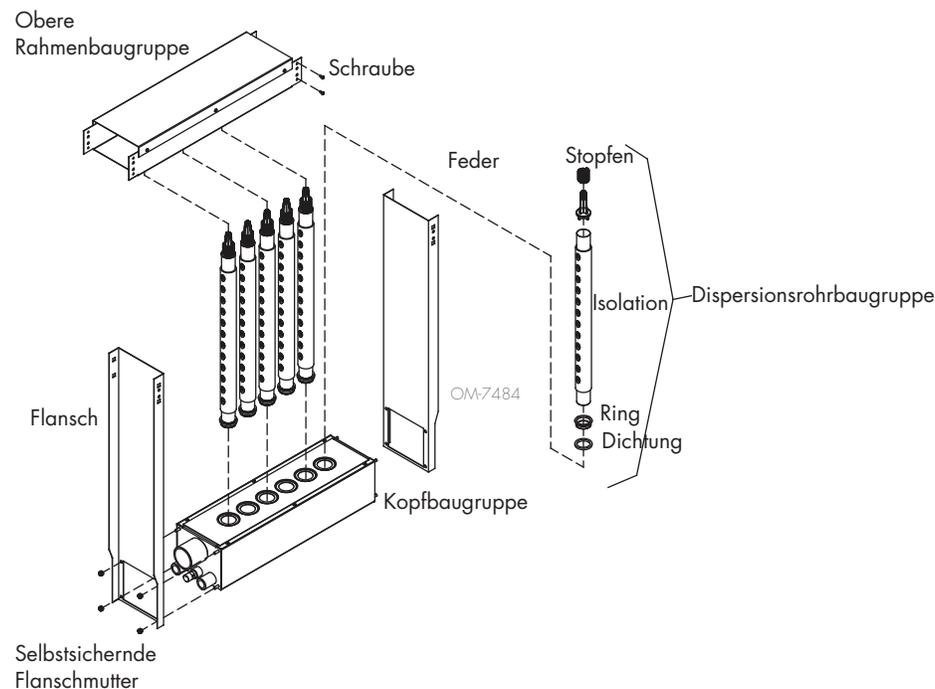
Das Drehmoment der acht selbstsichernden Flanschmutter soll 16 ft-lb (22 Nm) bei maximal 100 U/min bei Verwendung eines tiefen Steckschlüsseinsatzes 7/16" betragen.

INSTALLIEREN DER DISPERSIONSROHRE

Hinweis: Entfernen Sie die Kunststoffolie nicht von den Dispersionsrohren, bis das Feld installiert ist.

Überzeugen Sie sich, dass bei jedem Dispersionsrohr Dichtung und Feder eingesetzt sind (siehe Abbildung 3-1). Schieben Sie das Einsteckende des Dispersionsrohrs in das Loch des oberen Rahmens, um die Feder zusammenzudrücken. Setzen Sie das Dichtungsende in das entsprechende Loch unten am Kopf. Drehen Sie die Dispersionsrohre so, dass die Röhrrchen den Dampf senkrecht zum Luftstrom abgeben. Siehe Abbildung 9-2.

ABBILDUNG 3-1: BAUTEILE DES ULTRA-SORB MODELLS XV



Hinweis:

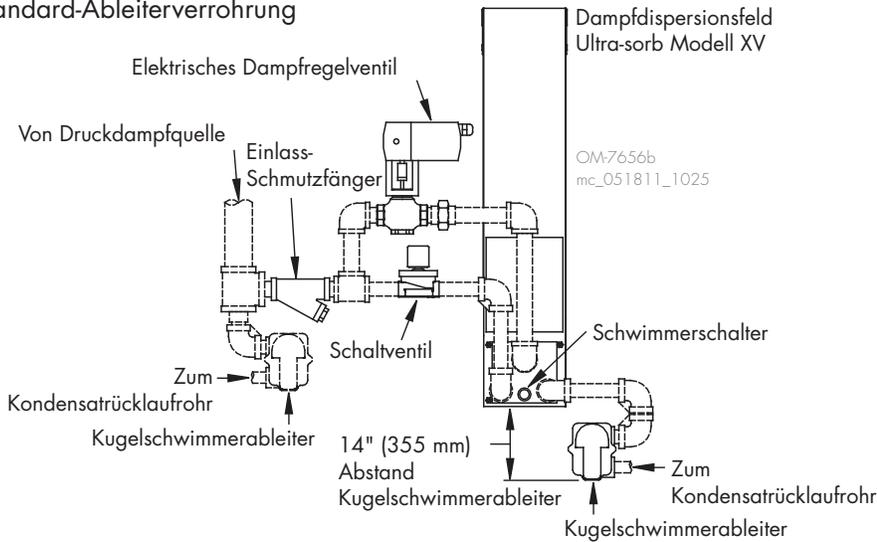
Diese Montageanweisungen gelten für Felder des Ultra-sorb Modells XV, die auf Wunsch oder nach Erfordernis unmontiert versandt wurden. Felder mit Gesamthöhe von mehr als 98" (2490 mm) werden unmontiert versandt.

| Tabelle 3-1: Bauteile des Ultra-sorb Modells XV | |
|--|----------|
| Bauteil | Anz. |
| Kopfbaugruppe | 1 |
| Dispersionsrohr | variiert |
| Obere Rahmenbaugruppe | 1 |
| Flansche | 2 |
| Schrauben | 8 |
| Selbstsichernde Flanschmuttern | 8 |

Rohrleitungen

ABBILDUNG 4-1: ULTRA-SORB MODELL XV, VERROHRUNGSBAUTEILE (MIT SCHWIMMERSCHALTER), DRUCKDAMPFQUELLE

Standard-Ableiterverrohrung



Hinweis: Gestrichelte Teile sind vom Installateur zu stellen.

ABBILDUNG 4-2: ULTRA-SORB-SCHMUTZFÄNGER

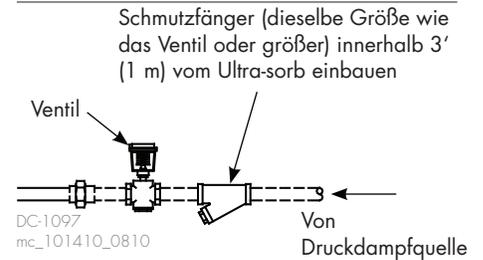
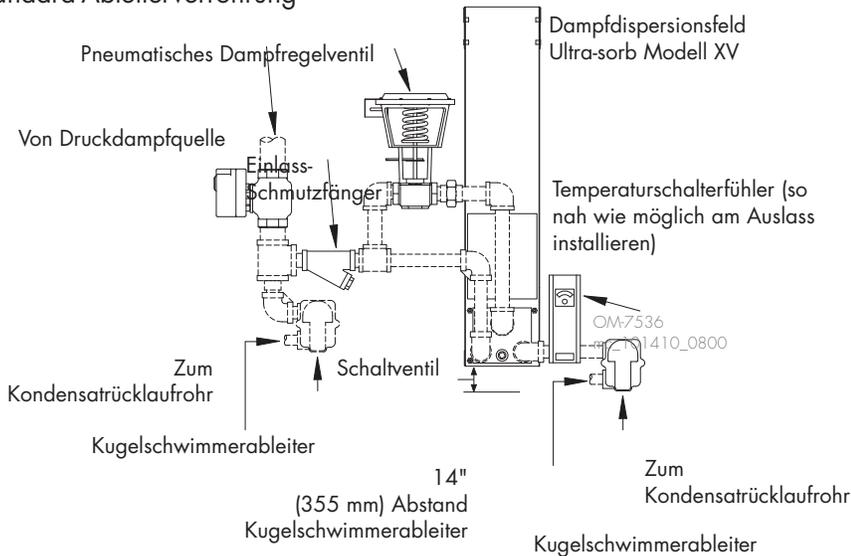


ABBILDUNG 4-3: ULTRA-SORB MODELL XV, VERROHRUNGSBAUTEILE (MIT TEMPERATURSCHALTER) BEI DRUCKDAMPFQUELLE

Standard-Ableiterverrohrung



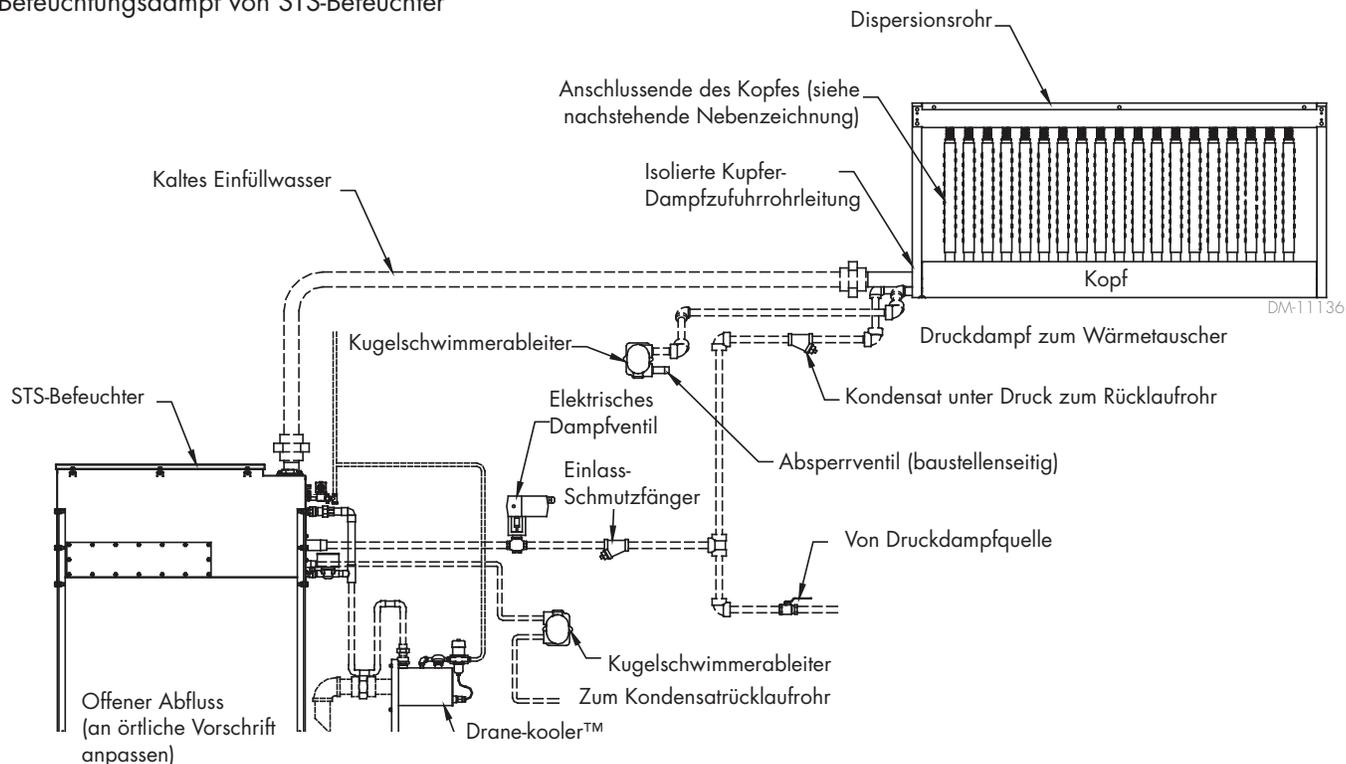
Siehe alternative Ableiterverrohrung für kleinsten Abstand in Abbildung 4-3.

Hinweis: Gestrichelte Teile sind vom Installateur zu stellen.

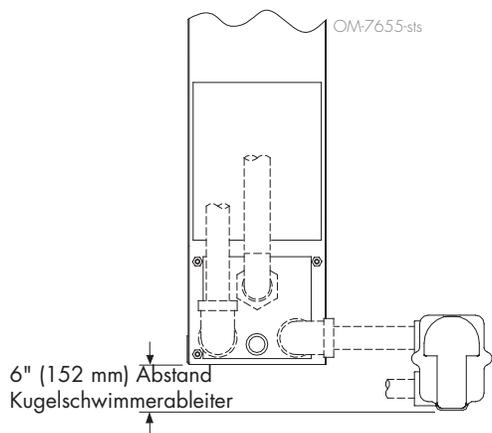
Rohrleitungen

ABBILDUNG 5-1: ULTRA-SORB MODELL XV, VERROHRUNG MIT STS-BEFEUCHTER (DAMPF-ZU DAMPF-BEFEUCHTER)

Dampf zum Wärmetauscher von Druckdampfquelle,
Befeuchtungsdampf von STS-Befeuchter



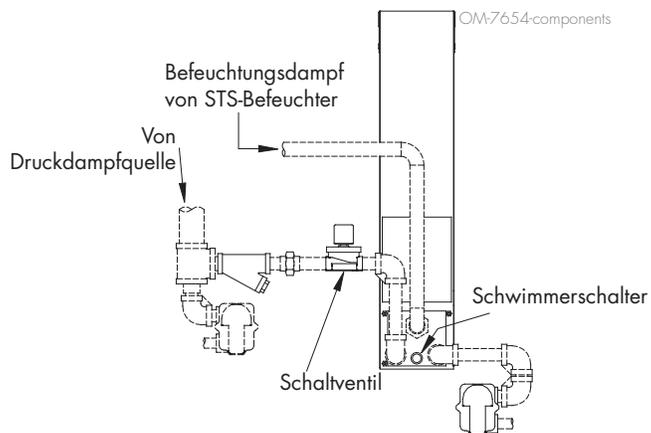
Alternative Ableiterverrohrung für kleinsten Abstand



Hinweis: Gestrichelte Teile sind vom Installateur zu stellen.

mc_060911_1230

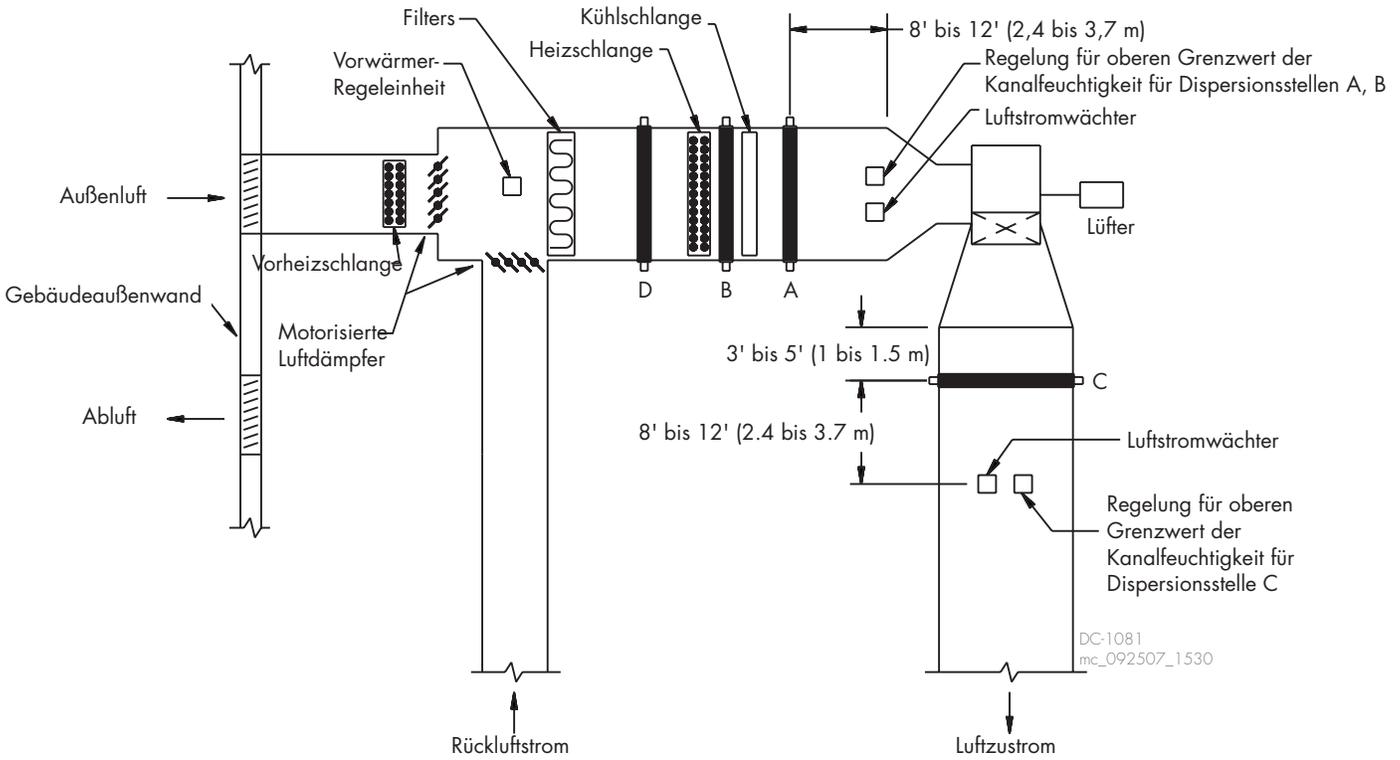
Verbindungsende des Kopfes



Hinweis: Bei Dampfanschluss ist Schlauchverbindung gezeigt. Für STS-Befeuchter kann der Anschluss auch ein Flansch 3" (DN80) sein.

Wahl des Ortes

ABBILDUNG 6-1: SETZEN EINER DISPERSIONSBAUGRUPPE IN EIN KLIMAGERÄT



Wahl des Ortes

BESTIMMEN DER AUFSTELLUNG DES BEFEUCHTERS

Dispergierter Dampf muss im Luftstrom absorbiert sein, bevor er mit Kanalkrümmern, Lüftern, Flügelrädern, Filtern oder einem beliebigen Element in Kontakt kommt, das Kondensation und Tropfen verursachen kann.

- Installieren Sie das Ultra-sorb-Feld an einem Ort, wo abgegebener Wasserdampf durch den Luftstrom absorbiert wird.
- Setzen Sie das Ultra-sorb-Feld allgemein dorthin, wo die Lufttemperatur abgegebenen Dampf absorbieren kann, ohne Kondensation bei oder hinter der Einheit zu verursachen. Dies ist normalerweise stromabwärts der Heizschlange, wo die Luft am wärmsten ist.
- Setzen Sie das Ultra-sorb-Feld nicht in einen Außenlufteinlass, es sei denn, die Luft ist mit einer Vorheizschlange temperiert.
- Setzen Sie das Ultra-sorb-Feld nicht in die Nähe des Eintritts eines Hocheffizienzfilters. Das Filter entfernt sichtbare Feuchtigkeit und wird vernässt. Siehe die Warnung „Installieren des Ultra-sorb stromaufwärts von Filtermedien“ auf Seite 22.
- Setzen Sie das Ultra-sorb-Feld nicht dorthin, wo abgegebener sichtbarer Nebel direkt auf eine Metallfläche trifft.

mc_071111_1710

SETZEN IN EIN KLIMAGERÄT

- Stelle A ist die beste Wahl. Einbau stromabwärts von Heiz- und Kühlschlangen sorgt für laminare Strömung durch die Dispersionseinheit; außerdem bietet die erwärmte Luft eine Umgebung zu optimaler Aufnahme.
- Stelle B ist die zweitbeste Wahl. Jedoch beseitigt die Kühlschlange in Übergangszeiten einige Feuchtigkeit zur Befeuchtung.
- Stelle C ist die drittbeste Wahl. Luft, die einen Lüfter verlässt, ist gewöhnlich sehr turbulent und kann bewirken, dass Dampf nicht in dem erwarteten nicht nässenden Abstand absorbiert wird. Lassen Sie bei Installation stromabwärts von einem Lüfter mehr Abstand.
- Stelle D ist die schlechteste Wahl. Die kühlere Luft an dieser Stelle erfordert einen erhöhten nicht nässenden Abstand.

mc_062111_0715

Montage und Halterung

INSTALLATION IN EINEM KALTEN LUFTSTROM

Wenn ein Befeuchter in einem Kanal installiert wird, der kalte Luft führen wird, bestimmen Sie die Taupunkttemperatur. Falls das psychrometrische Diagramm ausweist, dass Sättigung auftreten kann, sollte ein Schutz vorgesehen werden. Ein Feuchteregler oder Thermostat für oberen Grenzwert, eingestellt, den Befeuchter bei einer sicheren Temperatur abzuschalten, kann für diesen Zweck verwendet werden. Siehe Abbildung 8-1.

SETZEN STROMAUFWÄRTS VON EINEM KRÜMMER ODER EINER KANALTEILUNG

Aufgrund der schnellen DampfabSORPTIONSLEISTUNG des Ultra-sorb kann die Installation unbesorgt stromaufwärts von Krümmern oder Kanalteilungen erfolgen. Siehe Abbildung 8-2.

INSTALLATION OBERHALB WERTVOLLER EINRICHTUNGEN

Wasserleitungen und Befeuchter sollten nicht oberhalb teurer Einrichtungen installiert werden. Ein kondensierendes oder leckendes Wasserrohr oder ein anderer ungewollter Wasseraustritt könnten ernste Schäden an den darunter liegenden Einrichtungen anrichten. Wenn eine solche Installation nicht vermieden werden kann, installieren Sie eine verzinkte Auffangwanne unter den Rohren, dem Ventil usw. des Befeuchters, um unbeabsichtigtes Wasser aufzufangen und abzuleiten. Siehe Abbildung 8-3. Siehe auch „Optionaler Kopfüberlauf-Röhrensiphon“ auf Seite 14.

UMWÄLZEINHEIT

In Anwendungen, in denen kein Kanalsystem existiert, oder falls die Luft zu kühl für richtige Feuchtigkeitsaufnahme ist, kann ein Umwälzlüfter verwendet werden. Der Lüfter wälzt Luft mit Raumtemperatur über den Befeuchter um und gibt befeuchtete Luft in den Raum ab. Wählen Sie den Luftaustrittspunkt sorgfältig, um Kondensation an Gebäude- oder Geräteflächen zu vermeiden. Siehe Abbildung 8-4.

HALTERUNG DES FELDES

Der Kanal- oder Klimagerätabschnitt und das Ultra-sorb-Feld müssen korrekt gehalten werden, um das Gewicht der Baugruppe zu tragen. Das Gewicht der Verrohrung muss durch die Gebäudestruktur statt durch die Ultra-sorb-Einheit getragen werden. Sonst kann das Gewicht die Verbindungen beanspruchen und reißen und undicht werden lassen.

mc_071311_1540

FIGURE 8-4: RECIRCULATION UNIT

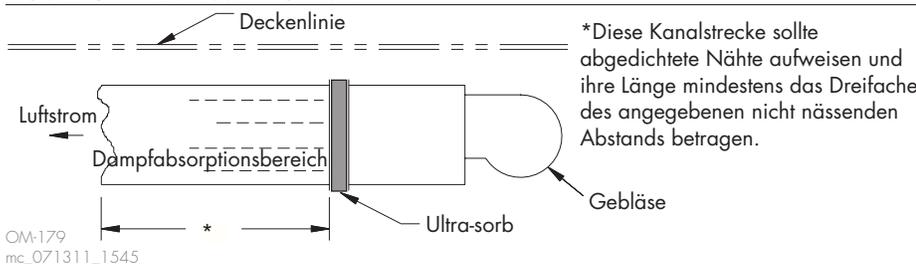
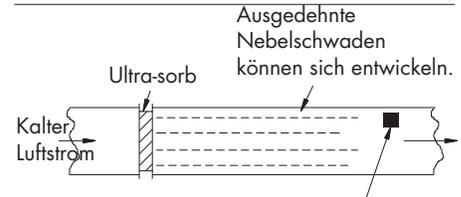


ABBILDUNG 8-1: INSTALLATION IN EINEM KALTEN LUFTSTROM



Kanal-Feuchteregler für oberen Grenzwert 10' bis 15' (3 bis 4,5 m) stromabwärts vom Ultra-sorb
mc_052411_0830
OM-197

ABBILDUNG 8-2: EINBAU STROMAUFWÄRTS

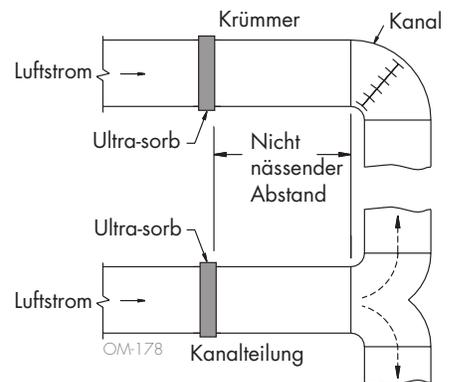
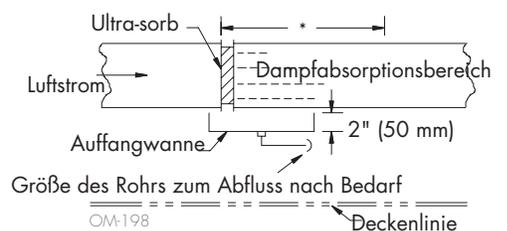


ABBILDUNG 8-3: INSTALLATION OBERHALB WERTVOLLER EINRICHTUNGEN



* Diese Kanalstrecke sollte mit abgedichteten Nähten versehen sein und sollte mindestens die dreifache Höhe des Ultra-sorb-Feldes aufweisen.

mc_101410_0955

Montage und Halterung

Der Wärmetauscher des Ultra-sorb-Modells XV darf nur Dampf aus einer Druckdampfquelle verwenden. Befeuchtungsdampf kann aus einer Druckdampfquelle oder einem Dampf-Dampf-Befeuchter (STS-Befeuchter) stammen.

Das Ultra-sorb Modell XV darf nur in horizontalen Luftströmen installiert werden.

Um Durchstoßen des Kopfes zu vermeiden, sollte die Eindringtiefe der Schrauben und Bohrer in die Kopfbaugruppe 3/4" (20 mm) nicht überschreiten. Zulässige Stellen für Bohren und Schrauben siehe Abbildung 10-1.

MONTAGE IN EINEM KANAL

Montageflansche an beiden Seiten der Einheit und an Kopf und Rahmen können als Montageflächen benutzt werden (siehe Abbildung 10-1). Ein passender Flansch oder Metallrahmen ist am Kanalsystem zum Anschluss an die Ultra-sorb-Flansche erforderlich. Das empfohlene Befestigungsteil ist eine selbstbohrende und -schneidende Schraube #12 x 3/4" (20 mm) Länge; der Abstand sollte 12" (305 mm) nicht überschreiten. Wenn ein Rahmen aus Winkeleisen am Kanalabschnitt vorgesehen ist, kann eine längere Schraube erforderlich sein.

MONTAGE IN EINEM KLIMAGERÄT

Die metallenen Trägerrahmen sollten am Gehäuse des Klimageräts verankert werden. Empfohlene Befestigungsteile zum Montieren des Ultra-sorb an einem metallenen Trägerrahmen sind Muttern und Schrauben 1/4 – 20 oder selbstbohrende und -schneidende Schrauben #12. Aufgrund möglicher auf diese Anwendung ausgeübter Kräfte sollte der Abstand der Befestigungsteile 6" (150 mm) nicht überschreiten.

mc_101410_0935

Kanal-Rauchmelder

Installieren Sie einen Kanal-Rauchmelder nicht stromabwärts vom Ultra-sorb-Feld. Wenn eine Installation stromabwärts erforderlich ist, installieren Sie ihn weit genug vom Ultra-sorb-Feld, um falsche Alarmer zu vermeiden.

Ausrichtung der Dispersionsrohre

Überprüfen Sie, dass alle Dampfabgaberöhrchen senkrecht zum Luftstrom weisen (siehe Abbildung 9-1). Die gefederten Dispersionsrohre lassen sich zum richtigen Ausrichten leicht drehen.

ABBILDUNG 9-1: AUSRICHTUNG DER DISPERSIONSROHRE

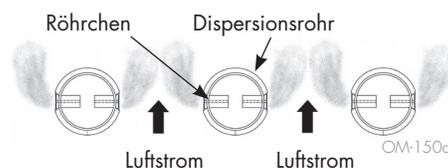
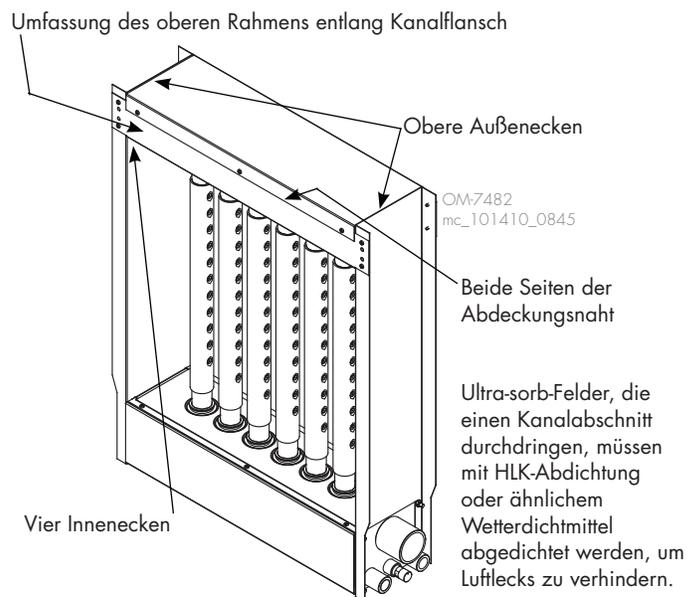
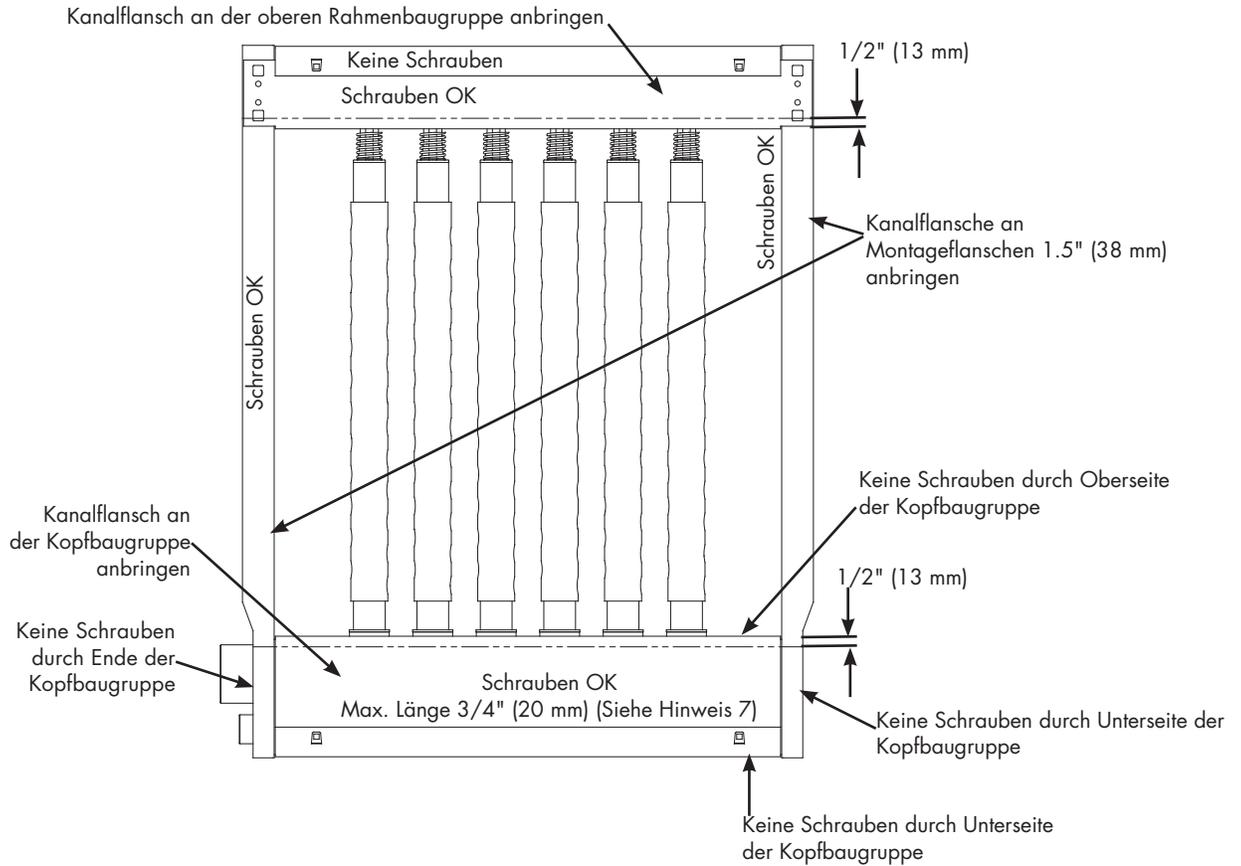


ABBILDUNG 9-2: VERHINDERN VON STATISCHEM DRUCKVERLUST IM KANAL



Installationszeichnungen: Montage in einem Kanal

ABBILDUNG 10-1: ULTRA-SORB MODELL XV IN EINEM KANAL (NUR HORIZONTALER LUFTSTROM)



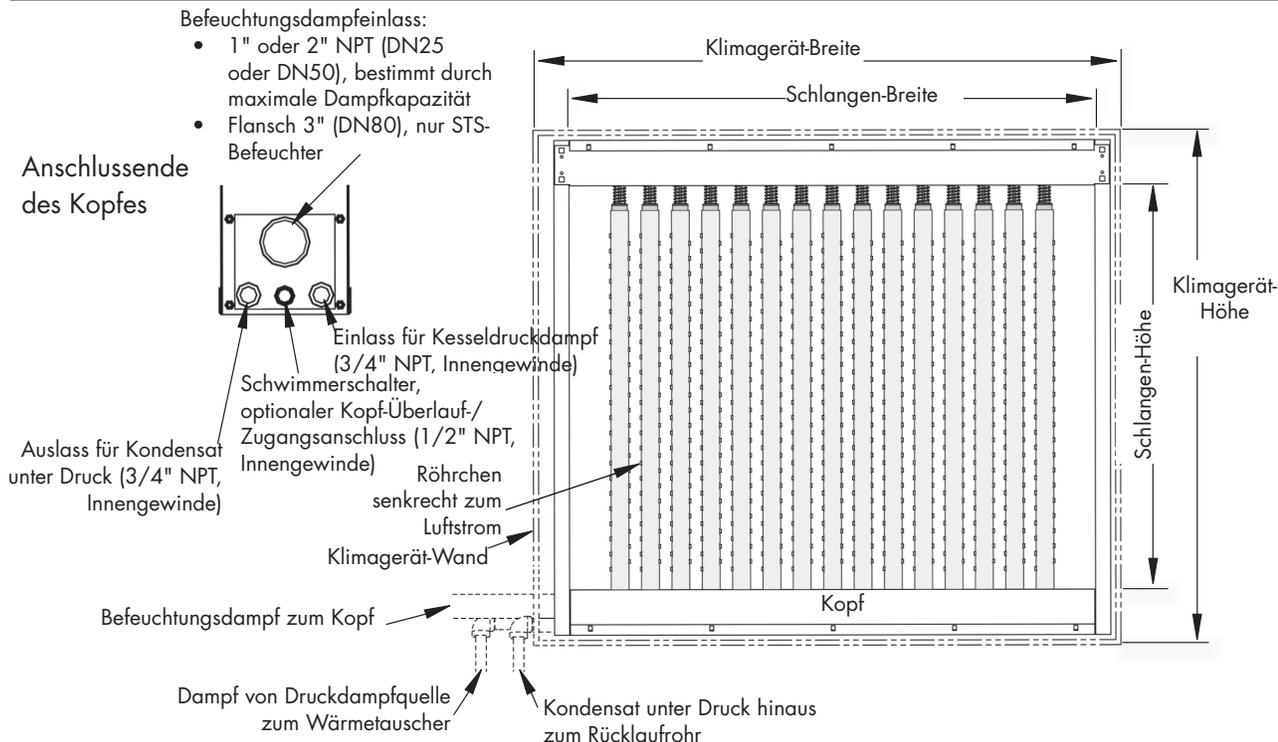
OM-7490
mc_101310_1030

Hinweise:

1. Zu alternativen Abscheiderabständen siehe Abbildungen 12-1 und 12-2.
2. Dampfzufuhrleitung zur Einheit und Verrohrung sind nicht enthalten.
3. Dispersionsrohre sind in Mittenabständen von 3", 6", 9" und 12" (15, 150, 225 und 300 mm) erhältlich.
4. Ultra-sorb-Befeuchter werden in allen Größen bis zu 98" (2490 mm) Gesamthöhe als Ganzes montiert, verpackt und versandt. Jedes Ultra-sorb kann auf Wunsch unmontiert versandt werden und erfordert dann Montage vor Ort.
5. Standardgrößen sind 12" x 12" bis zu 144" x 144" in Inkrementen von 1" (305 x 305 mm bis zu 3660 x 3660 mm in Inkrementen von 25 mm). Größere Maße sind erhältlich.
6. Installieren Sie das Feld eben. Falls eine Neigung nicht vermieden werden kann, überzeugen Sie sich, dass die Neigung zum Ablaufende des Feldes besteht.
7. Um Beschädigen des Kopfes und des Wärmetauschers zu vermeiden, bohren oder schrauben Sie nur an den gezeigten Stellen durch die Kopfbaugruppe. Schrauben und Bohrer dürfen nicht mehr als 3/4" (20 mm) in die Kopfbaugruppe eindringen. Empfohlene Befestigungsteile zum Montieren des Ultra-sorb an einem metallenen Trägerrahmen sind Muttern und Schrauben 1/4-20 oder selbstbohrende und -schneidende Schrauben #12.

Installationszeichnungen: Montage in einem Klimagerät

ABBILDUNG 11-1: ULTRA-SORB MODELL XV IN EINEM KLIMAGERÄT (NUR HORIZONTALER LUFTSTROM)



OM-7657a

Hinweise:

1. Gestrichelte Teile sind vom Installateur zu stellen.
2. Zu alternativen Abscheiderabständen siehe Abbildungen 12-1 und 12-2.
3. Dampfzufuhrleitung zur Einheit und Verrohrung sind nicht enthalten.
4. Dispersionsrohre sind in Mittenabständen von 3", 6", 9" und 12" (15, 150, 225 und 300 mm) erhältlich.
5. Ultra-sorb-Befeuchter werden in allen Größen bis zu 98" (2490 mm) Gesamthöhe als Ganzes montiert, verpackt und versandt. Jedes Ultra-sorb kann auf Wunsch unmontiert versandt werden und erfordert dann Montage vor Ort.
6. Standardgrößen sind 12" x 12" bis zu 144" x 144" in Inkrementen von 1" (305 x 305 mm bis zu 3660 x 3660 mm in Inkrementen von 25 mm). Größere Maße sind erhältlich.
7. Der Wärmetauscher erfordert einen Dampfdruck von mindestens 5 psig (35 kPa).

Montage in einem Klimagerät

- Die metallenen Trägerrahmen sollten am Gehäuse des Klimageräts verankert werden.
- Um Beschädigen des Kopfes und des Wärmetauschers zu vermeiden, bohren oder schrauben Sie durch die Kopfbaugruppe nur dort, wo in Abbildung 10-1 gezeigt. Schrauben und Bohrer dürfen nicht mehr als 3/4" (20 mm) in die Kopfbaugruppe eindringen.
- Empfohlene Befestigungsteile zum Montieren des Ultra-sorb an einem metallenen Trägerrahmen sind Muttern und Schrauben 1/4"-20 oder selbstbohrende und -schneidende Schrauben #12.
- Aufgrund der möglicherweise auf diese Anwendung wirkenden Kräfte empfiehlt DriStem Abstände der Befestigungsteile von nicht mehr als 6" (150 mm).
- Wenn das Ultra-sorb Modell XV in Nebenwegenwendungen installiert wird, wird für die nicht unterstützte(n) Seite(n) zusätzliche Versteifung angeraten.
- Installieren Sie das Feld eben. Falls eine Neigung nicht vermieden werden kann, überzeugen Sie sich, dass die Neigung zum Ablaufende des Feldes besteht.

VORSICHT

Verwenden Sie einen Schraubenschlüssel zum Gegenhalten.

Verwenden Sie bei allen Rohr-Installationsverbindungen einen Schraubenschlüssel zum Gegenhalten. Ohne Gegenhalten könnte das Ultra-sorb Modell XV beschädigt werden.

mc_101310_1020

Empfehlungen und Dampfeinlässe

EMPFEHLUNGEN

ABLEITUNG

- Niedriger Druck, bis zu 15 psi (103 kPa) - Kugelschwimmerableiter (Abbildungen 12-1 und 12-2)
- Hoher Druck, mehr als 15 psi (103 kPa) – Glockenschwimmer-Ableiter (Abbildung 12-3)
- Heben des Kondensats - Glockenschwimmer-Ableiter (Abbildung 12-3)

TROCKENSTER DAMPF

Um für trockensten Dampf zu sorgen, entnehmen Sie Befeuchterdampf oben an der Dampfleitung (nicht seitlich oder unten).

LUFTSTROMWÄCHTER

Ein Luftstromwächter wird empfohlen, um zu verhindern, dass Befeuchtungsdampf in den Kopf eindringt, falls sich im Kanal keine Luft bewegt.

FEUCHTEREGLER FÜR OBEREN GRENZWERT

Um Übersättigung zu verhindern, wenn die Kanalluft kühler als 70 °F (21 °C) ist, wird ein (im Kanal montierter) Feuchteregler für oberen Grenzwert empfohlen (Abbildung 6-1). Montieren Sie ihn 10' bis 15' (3 bis 4,5 m) stromabwärts vom Ultra-sorb-Feld und stellen Sie ihn auf 80 bis 90 % rF ein.

WÄRMETAUSCHER-DRUCKKESELDAMPFEINLASS

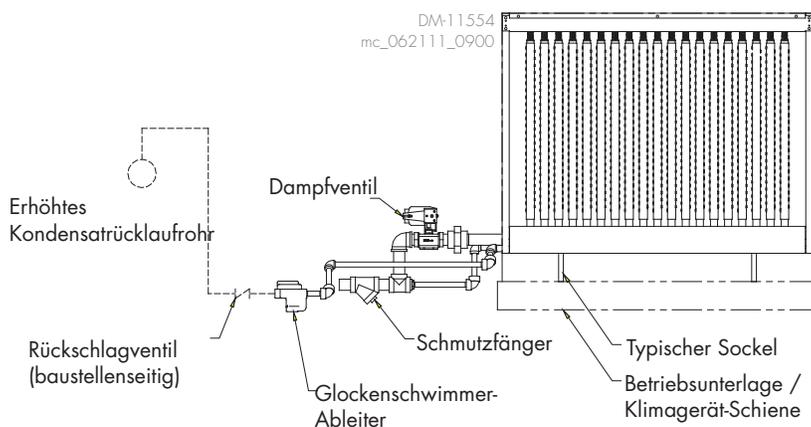
Der Dampfdruck für in den Wärmetauscher eintretenden Dampf muss mindestens 5 psig (35 kPa) betragen, um Kondensat im Kopf zu verdampfen.

BEFEUCHTUNGSDAMPFEINLASS

In den Kopf eintretender Befeuchtungsdampf kann von einem regelnden Dampfventil oder einem STS-Befeuchter kommen. Siehe Anforderungen für Zwischenverrohrung für STS-Befeuchter-Anwendungen in Tabelle 13-1.

mc_061511_1235

ABBILDUNG 12-3: HEBEN VON KONDENSAT BEIM ULTRA-SORB MODEL XV

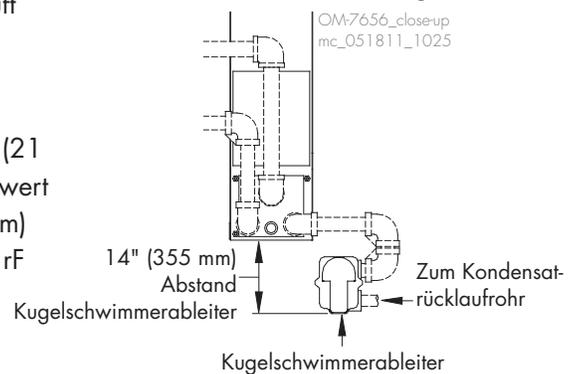


Eingebauter Wärmetauscher

- Das Ultra-sorb Modell XV verwendet einen eingebauten Wärmetauscher, um Kondensat unter Druck zu setzen und um bis zu 12" pro psi (300 mm pro 6,9 kPa) Dampfdruck zu heben.
- Der Dampfdruck beim Eintritt in den Wärmetauscher muss mindestens 5 psig (35 kPa) betragen.
- Kondensat muss zum Kondensatrücklaufrohr geführt werden.

ABBILDUNG 12-1: ULTRA-SORB MODELL XV MASSE DES KUGELSCHWIMMER-ABLEITERS

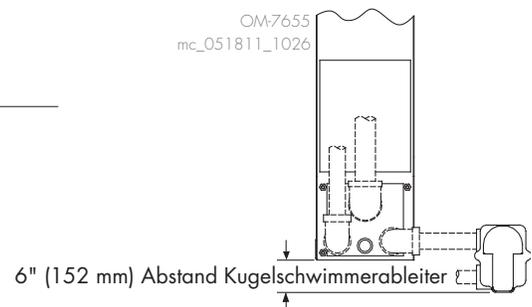
Standard-Ableiterverrohrung



Hinweis: Gestrichelte Teile sind vom Installateur zu stellen.

ABBILDUNG 12-2: ULTRA-SORB MODELL XV ALTERNATIVE VERROHRUNG

Alternative Ableiterverrohrung für kleinsten Abstand



Hinweis: Gestrichelte Teile sind vom Installateur zu stellen.

Steuerung

SCHWIMMERSCHALTER

Unter normalen Bedingungen ist der Schwimmerschalter (zur Verwendung mit einem elektrischen Dampfventil) im Kopf des Ultra-sorb Modells XV geschlossen, und das regelnde Dampfventil oder der STS-Befeuchter arbeitet gemäß der Feuchtigkeitsanforderung des Befeuchtungssteuerungssystems.

- Siehe „Schwimmerschalter zur Verwendung mit einem elektrischen Dampfventil“ auf Seite 19.
- Siehe Anweisungen zum Schwimmerschalter in Schritt 1 auf Seite 24. Diese Anweisungen müssen beachtet werden, damit der Schwimmerschalter richtig funktioniert.
- Siehe Verdrahtungsplan in Abbildung 16-1.

mc_051711_1120

TEMPERATURSCHALTER

Installieren Sie den Temperaturschalter (Abbildung 19-1), um zu verhindern, dass der Kopf mit Kondensat geflutet wird, falls sich der Wärmetauscher abkühlt, wie etwa, falls das Kondensatrücklaufrohr geflutet wird oder der Abscheider geschlossen ausfällt. Der DriSteem-Temperaturschalter ist ein temperaturbetätigter Ein-/Aus schalter. Die Temperatur, bei der er schaltet, ist einstellbar und sollte auf 210 °F (99 °C) eingestellt werden.

- Installieren Sie das Fühlerelement des Geräts in der Kondensatrücklaufrohrleitung zwischen dem Ultra-sorb-Wärmetauscher-Auslass und dem Einlass zum Kondensatableiter, wie in Abbildung 19-1 gezeigt. Fügen Sie ein T-Stück mit einer Öffnung 1/2" (DN15) mit Rohrgewinde zur Aufnahme des Fühlerelements ein. Wenn Dampf das Fühlerelement umgibt, wird der Schalter betätigt und lässt das Befeuchterventil sich öffnen.
- Installieren Sie die gesamte Verdrahtung gemäß nationalen und örtlichen elektrischen Vorschriften und bemessen Sie die Transformator-Scheinleistung nach der Scheinleistung der Last.
- Beachten Sie beim Verwenden eines Temperaturschalters zum Steuern des Wärmetauscher-Schaltventils die besonderen Verdrahtungsanweisungen, die mit dem regelnden Befeuchtungsdampf-Steuerventil geliefert wurden.
- Siehe Verdrahtungsplan in Abbildung 17-1.

mc_100610_1035

Tabelle 13-1: Maximale Dampfführungskapazität und Länge des Zwischenverbindungs-Dampfrohrs 1

| Kupfer- oder Edelstahlrohr, druckloser Dampf vom STS-Befeuchter | | | | | |
|---|-----------------|---------------------------------|------|---------------------------------|----|
| Rohrgröße | | Maximale Kapazität ² | | Maximale Kapazität ³ | |
| inches | DN | lbs/hr | kg/h | ft | m |
| 2 | 50 | 220 | 100 | 30 | 9 |
| 3 ⁴ | 80 ⁴ | 450 | 204 | 80 | 24 |

1. Auf Grundlage des maximalen Gesamt-Druckabfalls im Rohr von 5" wc (1250 Pa).
2. Isolieren Sie die Rohrleitung, um Kapazitäts- und Effizienzverluste zu minimieren.
3. Die gestreckte Länge des Rohrs ist gleich der gemessenen Länge plus 50 % der gemessenen Länge, um Fittings zu berücksichtigen. Größere Rohrlängen bei geringeren Kapazitäten als den angeführten Maximalwerten sind möglich. Wenden Sie sich an das Werk.
4. Erfordert Flanschanschluss.

mc_091410_1050-XV

Steuerung

WÄRMETAUSCHER-ZEITVERZÖGERUNG

Systeme, die die Befeuchtung über längere Zeiträume aussetzen, können zwei Gründe für eine Verzögerung haben. Um Energie zu sparen und den Kopf zu trocknen und stehendes Wasser zu entfernen, das Mikrobewachstum ermöglichen könnte.

Um den Kopf zu trocknen, kann Druckdampf über einen festgelegten Zeitraum durch den Wärmetauscher strömen gelassen werden, nachdem der Befeuchtungsdampf aufgehört hat. Diese Zeitverzögerung kann über das Gebäudemanagementsystem (BMS) eingestellt oder unabhängig vom BMS konfiguriert werden. Siehe zum Schaltventil gehörigen Verdrahtungsplan.

- Eine Einstellung, dass der Wärmetauscher mindestens 1/2 Stunde eingeschaltet bleibt, nachdem die Befeuchtung aufgehört hat, ergibt eine angemessene Zeit, um vollständiges Austrocknen des Dispersionssystems sicherzustellen.
- Bei Systemen, die ständig laufen (rund um die Uhr, jeden Tag, das ganze Jahr), gibt es keine Notwendigkeit, eine Zeitverzögerung einzustellen.
- Siehe Verdrahtungspläne auf Seite 16 und 17.

mc_100610_1036

OPTIONALER KOPFÜBERLAUF-RÖHRENSIPHON

Das Ultra-sorb Modell XV ist ausgelegt, das in einem korrekt entworfenen, installierten, betriebenen und gewarteten System entstehende Kondensat zu verdampfen. Eine optionale störsichere Kopfüberlauf-Installation (Abbildung 14-1) wird empfohlen, falls etwas aus dem Folgenden zutrifft:

- Kein Schwimmerschalter.
- Betriebsparameter überschreiten Auslegungskriterien.
- Kesselchemikalien verursachen starke Materialablagerungen auf dem Wärmetauscher.
- Die Systemüberlauf-Verhinderung ist kritisch.
- Die Anwendung erfordert die größten Dispersionsrohre, den engsten Rohrabstand und die niedrigsten zulässigen Wärmetauscher-Dampfdrücke.
- Eingriff des Bedieners könnte zu falschen Systemeinstellungen führen.

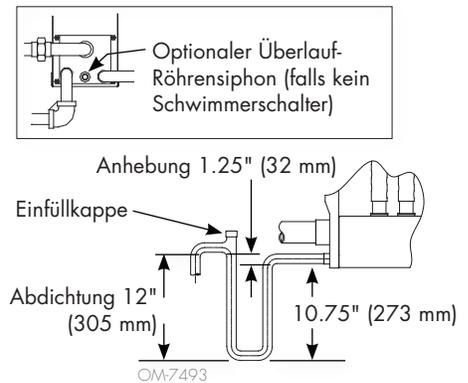
Vor dem Betreiben des Ultra-sorb und nach ausgedehnten Stillstandszeiten füllen Sie den Röhrensiphon mit etwa einer Tasse (200 ml) Wasser vor. Während des Normalbetriebs ist am Überlauf wenig oder kein Kondensat vorhanden. Daher kann eine Wasserabdichtung über Kondensat allein nicht sichergestellt werden. Ohne Wasserabdichtung könnte der Kopfüberlauf-Röhrensiphon, falls installiert, zulassen, dass Luft in den Kanal gezogen oder Dampf durch den Röhrensiphon geblasen wird.

Führen Sie dem Röhrensiphon kein Wasser aus einer Wasserquelle zu, um den Füllstand aufrechtzuerhalten, da dies Wasser in den Kopf drängt.

mc_052311_1135

ABBILDUNG 14-1: ULTRA-SORB MODELL XV OPTIONALER KOPFÜBERLAUF-RÖHRENSIPHON

Verbindungsende des Kopfes

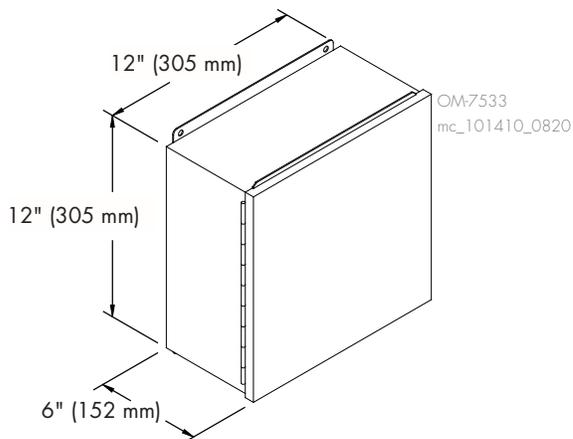


Hinweis: Verlegen Sie nach dem Siphon eine Ablaufleitung 1½" (DN40) zu einem offenen Abfluss mit einem Luftspalt von 1" (25 mm).

mc_101410_0811

Steuerung

ABBILDUNG 15-1: ULTRA-SORB MODELL XV, SCHALTSCHRANK



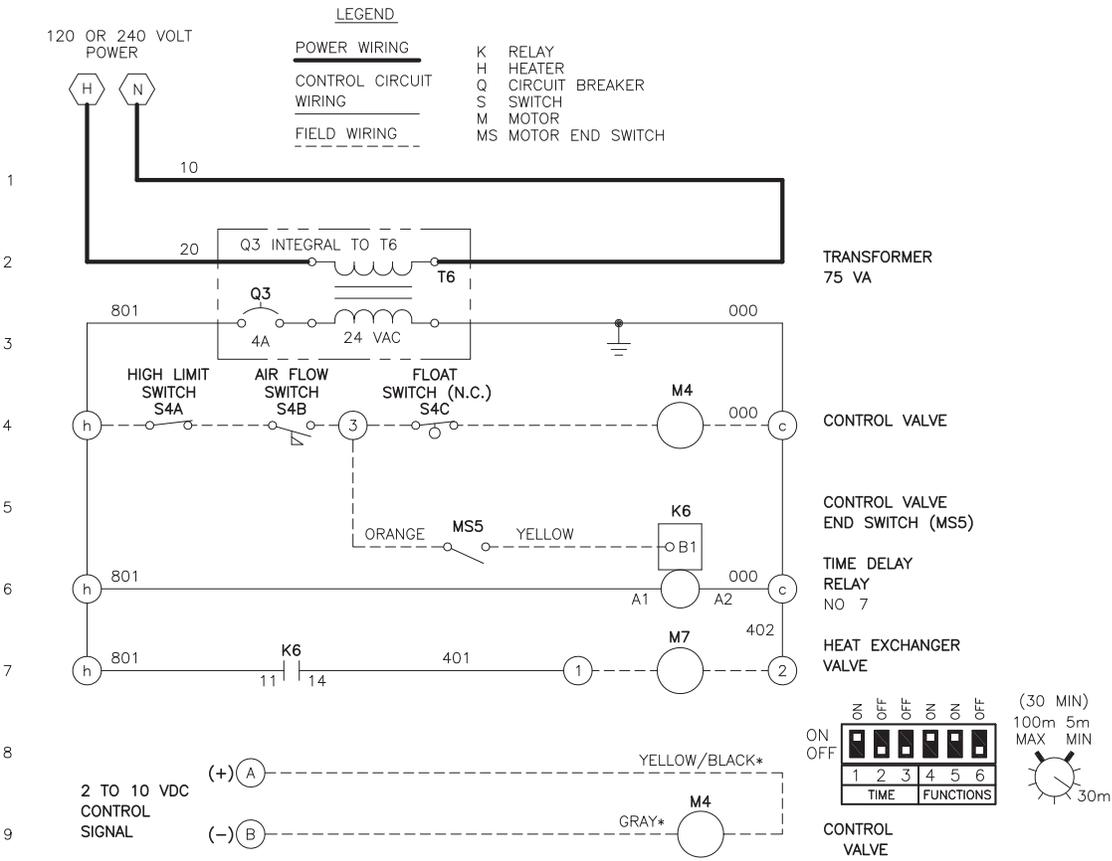
Hinweise:

- Stromversorgungsanforderungen: 120 VAC, 0,2 A oder 240 VAC, 0,1 A
- Bauteile werden mit 24 VAC über einen Transformator im Schaltschrank betrieben. Eine pneumatische Schnittstelle steht für Systeme zur Verfügung, die mit pneumatischer Steuerung bestellt sind.
- Der maximale Abstand vom Schaltschrank zum Ultra-sorb Modell XV beträgt 50' (15 m).

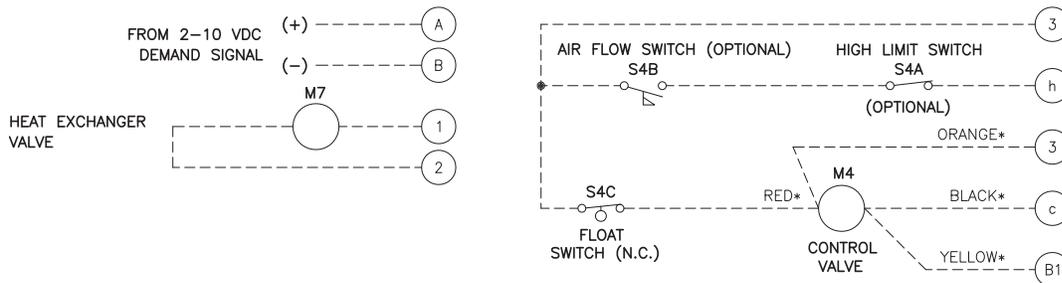
Siehe Schaltschrank-Baustellenverdrahtungspläne auf Seite 16 und 17.

Verdrahtungspläne

ABBILDUNG 16-1: ULTRA-SORB MODELL XV, SCHALTSCHRANK-BAUSTELLENVERDRÄHTUNGSPLAN, ELEKTRISCH REGELNDES DAMPFVENTIL



External connections



NOTE:

* COLORS FOR DURADRIVE ACTUATOR ONLY.

XV-1

Betriebsablauf

1. WÄRMETAUSCHER-SCHALTMAGNETVENTIL

Siehe Abbildung 18-2.

Bei Feuchtigkeitsanforderung öffnet sich das Wärmetauscher-Schaltmagnetventil, und Druckdampf strömt durch den Wärmetauscher, aus dem Abscheider (A) und zum Kondensatrücklaufrohr.

2. DAMPFEINLASS

Befeuchtungsdampf vom regelnden Dampfventil (Abbildung 18-2) oder vom STS-Befeuchter (Abbildung 18-1) gelangt durch den Dampfeinlass in den Ultrasorb-Kopf.

3. KOPF

Befeuchtungsdampf strömt durch den isolierten Kopf, die Hocheffizienzrohre hoch und in den Luftstrom.

4. HOCHEFFIZIENZROHRE

Kalibrierte, wärmebeständige Kunstharz-Röhrchen (4a) lassen nur den trockensten Dampf in den Luftstrom austreten. Die Isolierung (4b) der Dispersionsrohre erbringt bis zu 85 % Verringerung der verschwendeten Energie, indem sie Luftstrom-Aufwärmung und Kondensaterzeugung beträchtlich reduziert. Durch die Federenden (4c) der Dispersionsrohre wird schneller Aus- und Einbau der Rohre erreicht, während sie dichte Abschlüsse (4d) zwischen Kopf und Rohren sicherstellen.

ABBILDUNG 18-1: ULTRA-SORB MODELL XV MIT STS; EINZELHEITEN DER DAMPFEINLÄSSE

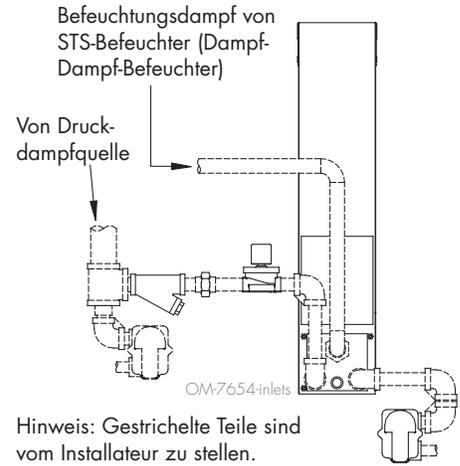
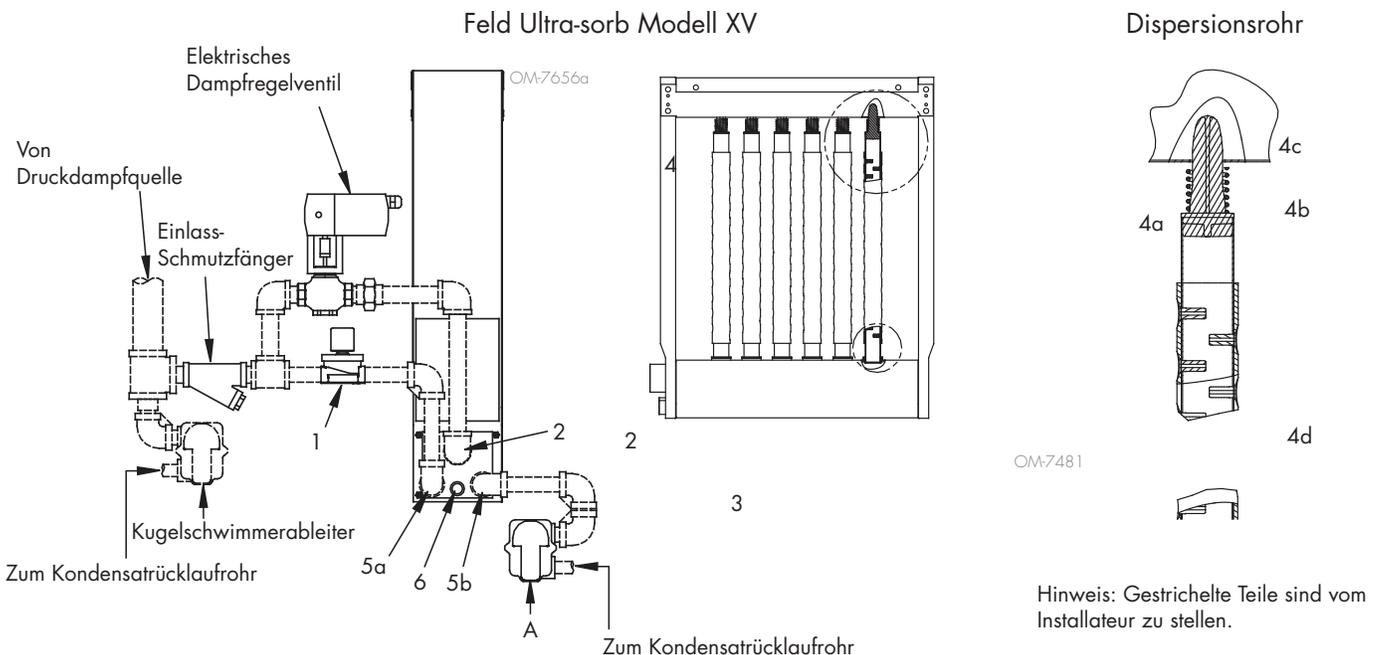


ABBILDUNG 18-2: ULTRA-SORB MODELL XV, BAUTEILE BEI DRUCKDAMPFQUELLE



mc_033010_1150

Betriebsablauf

5. WÄRMETAUSCHER

Druckdampf tritt in den Wärmetauschereinlass (5a) ein. Der Wärmetauscher verdampft dispersionserzeugtes Kondensat, während unter Druck stehendes Kondensat (5b) über das Kondensatrücklaufrohr zum Kessel zurückkehrt.

6. SCHWIMMERSCHALTER ZUR VERWENDUNG MIT EINEM ELEKTRISCHEN DAMPFVENTIL

Unter normalen Bedingungen ist der Schwimmerschalter im Kopf des Ultra-sorb Modells XV geschlossen, und das regelnde Dampfventil oder der STS-Befeuchter arbeitet gemäß der Feuchtigkeitsanforderung des Befeuchtungssteuerungssystems.

- Der Schwimmerschalter öffnet sich in dem unwahrscheinlichen Fall eines gefluteten Kopfes, und das elektrische regelnde Dampfventil oder der STS-Befeuchter unterbricht die Zufuhr von Befeuchtungsdampf zum Kopf. Dies verhindert weiteres Fluten des Kopfes.
- Nachdem das Kopf-Kondensat verdampft ist, schließt sich der Schwimmerschalter und ermöglicht, dass Befeuchtungsdampf strömt, wenn eine Feuchtigkeitsanforderung vorliegt.

Der Schwimmerschalteranschluss kann für einen optionalen Kopfüberlauf-Röhrensiphon verwendet werden (falls kein Schwimmerschalter benutzt ist).

TEMPERATURSCHALTERFÜHLER (NICHT GEZEIGT)

Der Betriebsablauf des Temperaturschalterkreises ist ein Sicherheitsablauf: In dem unwahrscheinlichen Fall, dass übermäßiges Kopf-Kondensat den Wärmetauscher beim Befeuchten kühlt, fällt der Temperaturfühler unter die Arbeitstemperatur, und der Schalter öffnet sich. Dies signalisiert dem regelnden Dampfventil oder dem STS-Befeuchter-Steuersystem, den Eintritt des Befeuchtungsdampfes in den Kopf zu unterbrechen und verhindert weitere Kondensatproduktion. Nachdem das Kopf-Kondensat verdampft ist, schließt sich der Schalter und ermöglicht, dass Befeuchtungsdampf strömt, wenn eine Feuchtigkeitsanforderung vorliegt.

Siehe Temperaturschalterfühler in Abbildung 19-1.

ZEITVERZÖGERUNGSRELAIS (NICHT GEZEIGT)

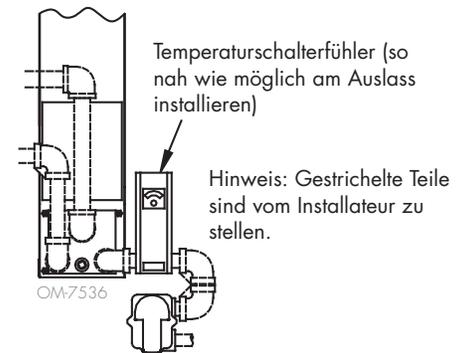
Bei einem Nachlassen der Feuchtigkeitsanforderung hält das Zeitverzögerungsrelais das Wärmetauscherventil 30 Minuten lang (oder gemäß Einstellung vor Ort) offen und ermöglicht, dass Dampf durch den Wärmetauscher fließt und den Kopf austrocknet. Dies verhindert Mikrobewachstum während verlängerter Nichtbefeuchtungszeiträume.

SCHALTSCHRANK (NICHT GEZEIGT)

Im Schaltschrank sind die Bauteile untergebracht, die zum Benutzen des Schwimmerschalters, des Zeitverzögerungsrelais und des Wärmetauscher-Schaltmagnetventils erforderlich sind. Siehe Schaltschrank in Abbildung 15-1.

mc_033010_1155

**ABBILDUNG 19-1:
TEMPERATURSCHALTERFÜHLER**



Inbetriebnahme

1. Füllen Sie den Kopfüberlauf-Röhrensiphon vor, falls installiert. Überzeugen Sie sich, dass er so installiert ist, wie in „Optionaler Kopfüberlauf-Röhrensiphon“ auf Seite 14 empfohlen.
2. Drehen Sie den Dampf zum Wärmetauscher auf. Überprüfen Sie die Verbindungen auf Verrohrungslecks.
3. Schalten Sie das regelnde Dampfventil ein und überprüfen Sie auf Verrohrungslecks.
4. Überzeugen Sie sich, dass die Ableiter funktionieren.
5. Überprüfen Sie die Dispersionsrohre auf Lecks.
Hinweis: Sprühen aus dem Dichtungsende (unteren Ende) eines Dispersionsrohrs könnte durch eine fehlende Dichtung (4d) verursacht sein. Siehe Abbildung 18-2.
6. Überzeugen Sie sich, dass die Dispersionsrohre so ausgerichtet sind, dass die Röhrchen im rechten Winkel zum Luftstrom stehen. Siehe Abbildung 9-2.
7. Überprüfen Sie auf andere Lecks aus Kopfanschlüssen.
8. Falls ein Temperaturschalter installiert ist, drehen Sie bei aufgedrehtem Wärmetauscher und Befeuchtungsdampf den Dampf zum Wärmetauscher ab. Überzeugen Sie sich, dass der Temperaturschalter das regelnde Dampfventil abschaltet, um das Eintreten von Befeuchtungsdampf in die Dispersionsbaugruppe zu unterbrechen. Je nach Installation kann es mehrere Minuten dauern, bis sich das Dampfventil schließt.
9. Wärmetauscherfunktion:
 - Überzeugen Sie sich, dass der Dampfdruck mindestens 5 psig (35 kPa) beträgt.
 - Überzeugen Sie sich, dass die Verzögerungsbedingungen für Ein-/Ausschalten und Abschalten (falls Abschaltverzögerung verwendet ist) wie vorgesehen funktionieren.

VORSICHT

Entfernen Sie die Kunststoffolie; nicht die weiße PVDF-Isolation.

Hocheffizienzrohre sind zum Schutz während der Verarbeitung, des Versands und der Installation in durchsichtige Kunststoffolie gehüllt.

Reißen Sie die durchsichtige Kunststoffolie entlang den Perforationen ein und entfernen und entsorgen Sie sie vor der Inbetriebnahme.



Leistungsdaten

NICHT NÄSSENDER ABSTAND

Der nicht nässende Abstand ist das Maß stromabwärts von der Austrittsseite der Dampf-Dispersionsbaugruppe bis zu dem Punkt, an dem kein Nässen auftritt, obwohl Dampfzähnen vorhanden sein können. Dieser Abstand wurde bei der Auslegung des Befeuchtungssystems berechnet und hängt von verschiedenen Anwendungsparametern ab. Um den nicht nässenden Abstand Ihrer Dispersionsbaugruppe zu bestimmen, wenden Sie sich an den Entwurfsingenieur Ihres Systems oder schauen Sie in die Projektunterlagen. Der nicht nässende Abstand kann unter Verwendung der DriCalc-Bemessungs- und Auswahlsoftware von DriSteem berechnet werden, erhältlich unter www.dristeem.com. Beachten Sie, dass Ihre aktuellen Auslegungsbedingungen von den Bedingungen abweichen können, die für die Systemauslegung verwendet wurden.

- Beachten Sie, dass der Anstieg der rF (ΔrF) zwischen Luftein- und -austritt direkten Einfluss auf den nicht nässenden Abstand hat. Wenn sich die ΔrF erhöht, muss mehr Dampf in die Luft dispergiert werden; somit erhöht sich der nicht nässende Abstand.
- Ungleichmäßiger Luftstrom über den Querschnitt des Ultra-sorb-Felds kann ungleichmäßiges Mischen von Dampf mit Luft ergeben, was den Absorptionsabstand ungünstig beeinflusst.
- Ein geringer, aber messbarer Betrag an Kanalluftdruckverlust ist stromabwärts vom Ultra-sorb-Feld vorhanden, abhängig von Luftdichte, -geschwindigkeit und Rohrabstand. Siehe Tabelle 21-2.

Tabelle 21-1:
Ultra-sorb Modell XV, Rohrkapazität*

| lbs/hr | kg/h |
|--------|------|
| 43 | 19.5 |

* Wenn Stirnhöhe <17" (432 mm), bitte an DriSteem wenden oder zu korrekter Berechnung DriCalc verwenden.

VORSICHT

Installieren von Ultra-sorb stromaufwärts von Filtermedien

Die hier angegebenen nicht nässenden Abstände gelten nicht, wenn ein Ultra-sorb-Feld stromaufwärts von Filtermedien installiert wird. Wenn Sie stromaufwärts von Filtermedien installieren müssen, wenden Sie sich zu Empfehlungen an DriSteem oder Ihren örtlichen DriSteem-Vertreter.

mc_071211_1505

Tabelle 21-1:
Luftdruckverlust bei Ultra-sorb

| Kanal-Luftgeschwindigkeit (55 °F [13 °C] auf Meereshöhe) | | Rohrabstand | | | |
|---|------|-------------|------|-------------|------|
| | | 3" (75 mm) | | 6" (150 mm) | |
| fpm | m/s | wc | Pa | wc | Pa |
| 500 | 2.54 | 0.033 | 8.3 | 0.005 | 1.3 |
| 1000 | 5.08 | 0.121 | 30.2 | 0.020 | 5.1 |
| 1500 | 7.62 | 0.237 | 59.2 | 0.046 | 11.5 |

Hinweise:

- Ultra-sorb-Felder mit Rohrabständen von 9" (225 mm) oder 12" (300 mm) weisen keinen messbaren Luftdruckverlust auf.
- Verwenden Sie die DriCalc-Bemessungs- und Auswahlsoftware von DriSteem, um Ihren speziellen Luftdruckverlust zu berechnen.

mc_101410_0846

Schmutzfänger, Abscheider und Ventile

SCHMUTZFÄNGER

Überprüfen Sie ihn mindestens zweimal während des ersten Jahres. Wenn er verschmutzt ist, überprüfen Sie ihn öfter.

KONDENSATABLEITER

Mindestens zweimal jährlich überprüfen, dass die Kondensatableiter korrekt funktionieren. Ein blockierter Kondensatableiter ist auf Raumtemperatur. Ein „blasender“ Kondensatableiter ist heiß und laut, und das Ableitrohr davon ist auf 30 Fuß (9 m) Länge heiß. Ein korrekt arbeitender Kondensatableiter ist heiß und erzeugt in Abständen Geräusche, und das Ableitrohr wird vom Ableiter her allmählich kühler.

KOPFÜBERLAUF-RÖHRENSIPHON

Wenn diese Option verwendet ist (siehe „Optionaler Kopfüberlauf-Röhrensiphon“ auf Seite 14) füllen Sie den Röhrensiphon mit etwa 8 Unzen (etwa 200 ml) Wasser vor, wenn das Feld 90 Tage oder mehr stillgestanden hat.

VENTILE

- Pneumatisch: Jährlich überprüfen, um sicherzustellen, dass das Ventil Dampf dicht absperrt, die Schaftpackung keinen Dampf durchlässt und die Membran im Stellorgan keine Luft durchlässt.
- Elektrisch, regelnd: Jährlich überprüfen, um sicherzustellen, dass das Ventil frei arbeitet und Dampf dicht absperrt und die Schaftpackung nicht durchlässig ist.
- Magnetventil: Jährlich überprüfen, um korrekte Funktion mit dampfdichtem Absperren zu kontrollieren.

Dispersionsrohre und Wärmetauscher

DISPERSIONSROHRE

- Wenn Dampf oder Kondensat an der Dichtfläche zu sehen ist, ersetzen Sie die Dichtung.
- Untersuchen Sie das Isoliermaterial auf Risse; reparieren Sie es mit dem Isoliermaterial-Reparaturset (erhältlich von Ihrem örtlichen DriSteem-Vertreter), bevor Dampf dispergiert oder Luft durch das Klimagerät bewegt wird, um weiteren Schaden zu verhindern.

Dieser Satz verwendet geprüftes und bewährtes PVDF als Reparaturmaterial; verwenden Sie keine anderen Kleber oder Reparaturverfahren.

- Untersuchen Sie das Isoliermaterial auf Schmutz und Verschmierungen; reinigen Sie es sanft mit einem feuchten Tuch und Seifenwasser oder verdünntem ungiftigem, biologisch abbaubarem Reinigungs-/Entfettungsmittel. Reinigen Sie das Isoliermaterial nicht mit einem Hochdruckreiniger; der direkte Strahl könnte Schäden verursachen.

WÄRMETAUSCHER

Die Umweltbedingungen können regelmäßiges Reinigen des Wärmetauschers erfordern. Entfernen Sie nach 2000 Betriebsstunden ein Dispersionsrohr und überprüfen Sie, ob der Wärmetauscher mit Materialablagerungen überzogen ist. Die Verwendung von Kesselchemikalien, die zu Materialablagerungen am Wärmetauscher führen, können eine häufigere Inspektion und Reinigung erfordern, um korrekte Wärmetauscherfunktion aufrecht zu erhalten und Fluten des Kopfes zu vermeiden.

Falls der Wärmetauscher mit Materialablagerungen überzogen ist, siehe „Befeuchter-Entkalkungslösung“ auf Seite 24.

Befeuchter-Entkalkungslösung

Materialablagerungen können vom Wärmetauscher mit der beim DriSteem-Vertreter oder -Händler käuflich erhältlichen DriSteem-Befeuchter-Entkalkungslösung entfernt werden. Dies ist der einzige zur Verwendung bei DriSteem-Befeuchtern zugelassene Reiniger/Entkalker. Verwendung anderer Reiniger/Entkalker kann Ihre DriSteem-Garantie erlöschen lassen.

Die mit der DriSteem-Befeuchter-Entkalkungslösung gelieferte Gebrauchsanweisung enthält wichtige Handhabungs-, Misch-, Zeit- und pH-Prüfinformationen.

Folgende zusätzliche Anweisungen gelten für Ultra-sorb Modell XV:

1. Falls ein Schwimmerschalter installiert ist:
 - Notieren Sie vor dem Entfernen des Schwimmerschalters die Position der Orientierungsmarke (siehe Abbildung 24-1). Um die korrekte Funktion sicherzustellen, muss sich die Marke beim Wiedereinbau an derselben Position befinden.
 - Entfernen Sie den Schwimmerschalter; der Anschluss 1/2" NPT (DN15) wird zum Entleeren des Kopfes verwendet.
2. Schließen Sie einen Ablaufschlauch mit 1/2" NPT-Gewinde an den Anschluss 1/2" NPT (DN15) an. Nachdem Sie überprüft haben, dass der Schlauch einen Eimer oder Abfluss erreichen kann, heben Sie das Ende des Schlauchs deutlich oberhalb des Anschlusses.
3. Entfernen Sie ein Dispersionsrohr und füllen Sie Wasser in den Kopf, um den Wärmetauscher zu überschwemmen (siehe Abbildung 24-2).
4. Fügen Sie 10 Unzen Befeuchter-Entkalkungslösung pro Fuß Kopflänge (30 ml Lösung pro 300 mm Kopflänge) hinzu. Ein Kopf von 12 Fuß (3600 mm) erfordert etwa 1 Gallone (3,8 Liter) Lösung.
5. Nach dem Durchführen des Entkalkungsvorgangs, wie er in der Gebrauchsanweisung beschrieben ist, und vor der Wiederaufnahme des Betriebs: Spülen und entleeren Sie den Kopf viermal, um die Befeuchter-Entkalkungslösung aus dem System zu entfernen.
6. Installieren Sie den Schwimmerschalter, falls er eingesetzt wird, wieder am Anschluss.

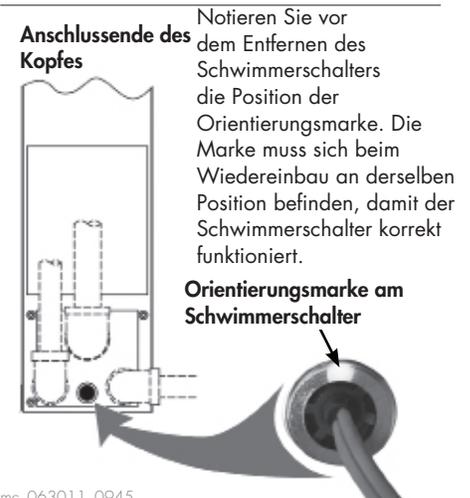
Siehe DriSteem-Befeuchter-Entkalkungslösung auf der Zubehör- und Optionen-Seite (unter Produkten) auf unserer Website: www.dristeem.com

! WARNUNG

Die Befeuchter-Entkalkungslösung ist korrosiv.

Lesen und beachten Sie alle mit der DriSteem-Befeuchter-Entkalkungslösung mitgelieferten Warnungen und Anweisungen.

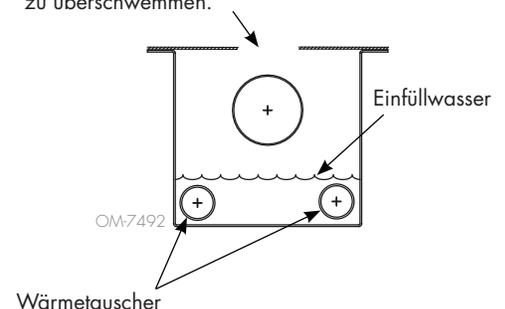
ABBILDUNG 24-1: ORIENTIERUNGSMARKE AM SCHWIMMERSCHALTER



mc_063011_0945

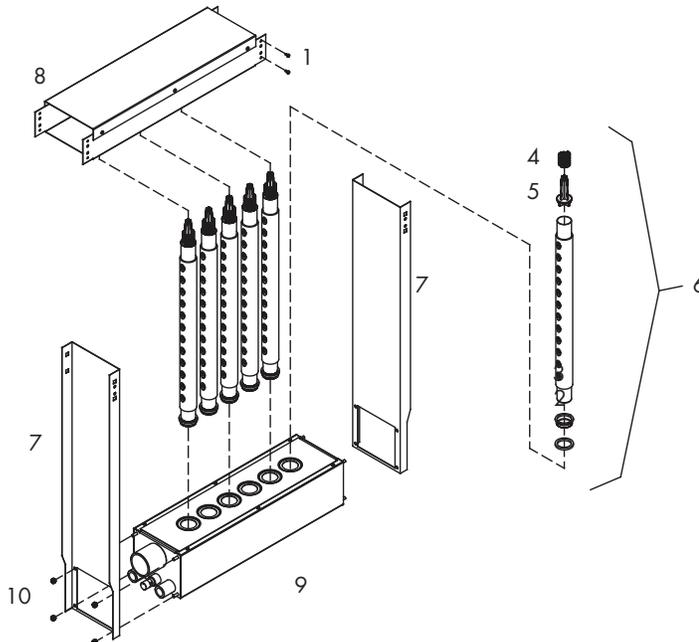
FIGURE 24-2: SCHNITT DURCH DEN KOPF

Gießen Sie vor dem Zufügen von Befeuchter-Entkalkungslösung in den Kopf durch das Dispersionsrohr-Loch, um den Wärmetauscher zu überschwemmen.



Ersatzteile

ABBILDUNG 25-1: ERSATZTEILE FÜR ULTRA-SORB MODELL XV



OM-7484b
mc_101410_0835

**Tabelle 25-1:
Ersatzteile für Ultra-sorb Modell XV**

| Nr. | Beschreibung | Teil-Nr. |
|-----|--|------------------|
| 1 | Schrauben, Rahmen (Packung à 4) | 191170-010 |
| 2 | O-Ring, quadratisch, 1.35" ID (Packung à 10) | 191170-015 |
| 3 | Ring, Rohrende, 1.5" (Packung à 1) | 207010-001 |
| | Ring, Rohrende, 1.5" (Packung à 5) | 191170-020 |
| 4 | Druckfeder, SST (Packung à 1) | 501460-001 |
| | Druckfeder, SST (Packung à 5) | 191170-025 |
| 5 | Stopfen, Rohrende, 1.5" (Packung à 1) | 310260 |
| | Stopfen, Rohrende, 1.5" (Packung à 5) | 191170-030 |
| 6 | Dispersionsrohrbaugruppe | Im Werk erfragen |
| 7 | Flansch, seitlich | Im Werk erfragen |
| 8 | Rahmenbaugruppe, oben | Im Werk erfragen |
| 9 | Kopfbaugruppe | Im Werk erfragen |
| 10 | Mutter, 1/4-20 (Packung à 4) | 191170-035 |
| 11 | HLK-Dichtmittel für Kanalabschnitt-Anwendungen (nicht gezeigt) | Im Werk erfragen |

mc_101410_0840

**Tabelle 25-2:
Ersatzbauteile für Ultra-sorb Modell XV**

| Beschreibung | Teil-Nr. |
|----------------------------------|------------------|
| Elektrisches Dampfregelventil | Im Werk erfragen |
| Pneumatisches Dampfregelventil | Im Werk erfragen |
| Schaltventilgehäuse | 501750-001 |
| Schaltventilspule | 501700-002 |
| Elektrischer Temperaturschalter | 400260-001 |
| Pneumatischer Temperaturschalter | 307076 |
| Einlass-Schmutzfänger | Im Werk erfragen |
| Kondensatableiter | Im Werk erfragen |
| Zeitverzögerungsrelais | 407900-020 |
| Zeitverzögerungsbasis | 407900-016 |
| Schwimmerschalter | 408420-003 |

mc_101410_0841

Fehlerbehebung

Tabelle 26-1:
Fehlerbehebungsleitfaden für Ultra-sorb Modell XV

| Problem | Mögliche Ursache | Maßnahme |
|--|---|---|
| Befeuchter gibt Wasser in Kanal ab | • Fehlende oder gerissene Dichtung | • Dichtung ersetzen. |
| | • Dispersionsrohre nicht korrekt installiert | • Für korrekte Installation sorgen. Siehe Abbildung 3-1. |
| | • Befeuchtungsdampf übersteigt Kapazität pro Rohr | • Sorgen Sie dafür, dass die Befeuchtung 43 lbs/hr (19,5 kg/h) oder weniger beträgt. Hinweis: Bei Feldern mit einer Stirnhöhe von weniger als 17" (430 mm) wenden Sie sich zur Unterstützung an DriSteem |
| | • Dampfrohr mit Wasser überlastet, weil Kessel mit dem Dampf Wasser abgibt (Mitreißen) | • Finden Sie die Ursache des Mitreißen und korrigieren Sie sie. |
| | • Kondensatableiter leitet nicht korrekt ab | • Ersetzen, reparieren oder reinigen Sie ggf. den Ableiter. • Falls das Kondensatrücklaufrohr überlastet ist, suchen Sie ein anderes Verfahren zum Ableiten. |
| | • Befeuchter nicht korrekt verrohrt | • Korrigieren Sie die Verrohrung, wie auf Seite 4, 5 und 12 gezeigt. |
| | • Kondensatschwalle in der Dampfzufuhr, weil Kondensat sich an niedriger, nicht entwässerter Stelle im Dampfrohr sammelt | • Installieren Sie nach Bedarf Entwässerungen und Kondensatableiter. Siehe „Ableitung“ auf Seite 12. |
| | • Ungenügende Kondensatableiter-Kapazität | • Durch einen größeren Ableiter ersetzen. |
| | • Unter Druck stehendes Kondensat wird zu hoch gehoben | • Siehe „Eingebauter Wärmetauscher“ auf Seite 12. |
| | • Wärmetauscher ist verkrustet oder schmutzig | • Spülen Sie den Kopf. Siehe „Wärmetauscher“ auf Seite 23. |
| | • Kondensat sammelt sich im Kopf | • Erhöhen Sie den Dampfdruck durch den Wärmetauscher. • Siehe „Optionaler Kopfüberlauf-Röhrensiphon“ auf Seite 14. |
| | • Schaltventil stromaufwärts vom Wärmetauscher weist Fehlfunktion auf oder hängt in der AUS-Stellung | • Ersetzen, reparieren oder reinigen Sie das Ventil nach Bedarf. |
| | • Temperaturschalter stromabwärts vom Wärmetauscher weist Fehlfunktion auf | • Ersetzen oder reparieren. |
| • Schwimmerschalter im Kopf weist Fehlfunktion auf | • Ersetzen oder reparieren. Siehe Anweisungen zum Schwimmerschalter in Schritt 1 auf Seite 24. | |
| Feuchtigkeit übersteigt Einstellung des Feuchtereblers | • Automatikventil schließt nicht vollständig | • Fremdstoff hält Ventil offen; Ventil reinigen. • Ventildfeder gebrochen, Feder ersetzen. • Ventildampfdichtung zu fest; Dichtung lockern und/oder ersetzen. • Dampfdruck übersteigt Nenn-Schließvermögen der Ventildfeder; Stellorgan oder Ventildfeder durch zu dem höheren Dampfdruck passende ersetzen. • Ventil rückwärts installiert; korrekt einbauen. • Ventilgestänge justieren. |
| | • Fehlfunktion des elektrischen Steuersystems | • Kalibrieren oder ersetzen. |
| | • Fehlerhafter oder ungenau angeordneter Feuchterebler | • Regler ersetzen oder nach Empfehlungen des Katalogs neu anordnen. |
| | • Schlechter Ort der Regelbauteile | • Nach Empfehlungen des Katalogs neu anordnen. |
| | • Inkompatible Regelbauteile | • Nach Empfehlungen ersetzen. |
| | • Automatikventil springt | • Befeuchterkapazität ist überdimensioniert; gegen kleineres Ventil auswechseln. • Druckreduzierventil regelt den Dampfdruck nicht genau; reparieren oder ersetzen. • Kesseldruck schwingt zu weit; einstellen. |
| • Zu hohes Außenluftvolumen | • Lüfter, Dämpfer, Volumenstromregler usw. überprüfen. Siehe folgende Formel. Mischlufteinlassformel: (% Außenluft x Feuchtigkeitsgehalt) + (% Rückluft x Feuchtigkeitsgehalt) = Mischlufteinlass in lbs/100 cfm (kg/100 m ³ /h) | |

Wird fortgesetzt

Fehlerbehebung

| Tabelle 26-1: Fehlerbehebungsleitfaden für Ultra-sorb Modell XV (Fortsetzung) | | |
|--|--|--|
| Problem | Mögliche Ursache | Maßnahme |
| Fehlfunktion des Regelsystems | • Inkorrekte Steuerspannung | • Transformator ersetzen. |
| | • Inkorrektes Steuersignal | • Bauteile ersetzen. |
| | • Nicht ordnungsgemäße Verdrahtungsanschlüsse | • Neu verdrahten. |
| | • Inkorrekt er Feuchtigkeitsfühler | • Ersetzen. |
| | • Feuchtigkeitsregler außer Kalibrierung | • Neu kalibrieren. |
| Luft kann abgegebene Dampfmenge nicht absorbieren | • Befeuchter arbeitet, wenn Gebläse aus ist | • Sperre vorsehen. |
| | • Ventil springt | • Siehe „Automatikventil springt“ auf gegenüberliegender Seite. |
| | • Lufttemperatur im Kanal zu niedrig für abgegebene Dampfmenge | • Kanal-Lufttemperatur erhöhen. |
| Befeuchter ist laut | • Dampfdruck zu hoch | • Druck verringern. |
| | • Feld vibriert | • Zusammenbau- und/oder Einbau-Befestigungsteile festziehen. |
| Kanal verliert statischen Druck stromabwärts vom Ultra-sorb-Feld | • Ungenügende Abdichtung, wo der Ultra-sorb-Rahmen den Kanal durchdringt | • Dichten Sie alle Ecken und Ritzen zwischen Feld und Kanälen/ Flanschen ab. Siehe Abbildung 9-1. |
| Raumfeuchtigkeit steigt nicht auf den Feuchteregler-Einstellwert (Fortsetzung nächste Seite) | • Dampfdruck zu niedrig | • Erhöhen. |
| | • Manuelles Dampfventil teilweise geschlossen | • Öffnen. |
| | • Schmutzfängersieb teilweise verstopft | • Reinigen. |
| | • Kesseldruck zu niedrig | • Steuerung justieren. |
| | • Druckreduzierventil regelt den Dampfdruck nicht genau | • Reparieren oder ersetzen. |
| | • Kesseldruck schwingt zu weit | • Steuerungen justieren. |
| | • Inkorrekte Verrohrung | • Korrigieren Sie die Verrohrung, wie auf Seite 4, 5 und 12 gezeigt. |
| | • Unterdimensionierte Dampfrohreleitung | • Rohrleitung ersetzen. |
| | • Automatisches Dampfventil öffnet sich nicht vollständig | • Ventilpackung ist zu fest eingestellt; Packung lockern und/oder ersetzen. • Ventilgestänge justieren. • Feuchteregler neu kalibrieren. |
| | • Fehlfunktion des elektrischen Steuersystems | • Transformator auswechseln. |
| | • Inkorrekte Spannung des Regelkreises | • Bauteile ersetzen, um alle Bauteile kompatibel zu machen. |
| | • Inkorrektes Steuersignal | • Bauteile ersetzen. |
| | • Nicht ordnungsgemäße Verdrahtung | • Neu verdrahten. |
| | • Inkorrekt er Feuchtigkeitsfühler | • Ersetzen. |
| | • Feuchtigkeitsregler außer Kalibrierung oder in Fehlfunktion | • Reparieren oder ersetzen. |
| | • Temperaturschalter stromabwärts vom Wärmetauscher weist Fehlfunktion auf und lässt Befeuchtungsdampfventil sich nicht öffnen | • Ersetzen oder neu einstellen. |
| | • Schwimmerschalter im Kopf weist Fehlfunktion auf und lässt Befeuchtungsdampfventil sich nicht öffnen | • Schalter ersetzen oder reparieren. Siehe Anweisungen zum Schwimmerschalter in Schritt 1 auf Seite 24. |
| | • Fehlfunktion des pneumatischen Regelsystems | • Reparieren oder ersetzen. |
| • Blockierte Luftleitung | • Blockade entfernen. | |

Wird fortgesetzt

Fehlerbehebung

Tabelle 26-1:
Fehlerbehebungsleitfaden für Ultra-sorb Modell XV (Fortsetzung)

| Problem | Mögliche Ursache | Maßnahme |
|--|--|--|
| Raumfeuchtigkeit steigt nicht auf den Feuchteregler-Einstellwert (Fortsetzung) | • Luftleck im Stellorgan | • Reparieren oder Membran ersetzen. |
| | • Druck der Druckluft ist zu niedrig | • Druck einstellen. |
| | • Temperaturregelschalter lässt Funktion des regelnden Dampfventils nicht zu | • Wenden Sie sich an DriSteem, um zu beurteilen, ob sich das installierte Feld für die Anwendung eignet. |
| Kondensat sammelt sich im Kanal | • Fremdmaterial verhindert das Schließen des Ventils | • Ventil reinigen oder ersetzen. |
| | • Feld ist zu nah an internen Einrichtungen (Dämpfern, Flügelrädern usw.) im Kanal montiert | • Feld zu einer Stelle weiter stromaufwärts von den internen Einrichtungen versetzen. Siehe „Wahl des Ortes“ auf Seite 16. • Größere Anzahl der Dispersionsrohre verkürzt den nicht nässenden Abstand. Wenden Sie sich an DriSteem, um die Gesamtzahl erforderlicher Rohre zu bestimmen. |
| | • Unisolierter Kanal verläuft durch ungeheizten Bereich (niedrige Kanal-Oberflächentemperatur) | • Kanalsystem isolieren. |

Vom Marktführer können Sie Qualität erwarten

Seit mehr als 45 Jahren ist DriSteem Marktführer mit kreativen und zuverlässigen Befeuchtungslösungen. Dass wir auf Qualität setzen, ist klar ersichtlich aus der Konstruktion der Ultra-sorb-Dampfdispersionsfelder mit Edelstahlaufbau. DriSteem ist auch mit seiner eingeschränkten Garantie über zwei Jahre und wahlweise einer erweiterten Garantie führend in der Branche.

Weitere Informationen finden Sie unter

www.dristeem.com
sales@dristeem.com

Die neuesten Produktinformationen finden Sie auf unserer Website: www.dristeem.com

DRI-STEEM Corporation

Eine Konzerngesellschaft der Research Products Corporation

DriSteem U.S. operations are ISO 9001:2015 certified.

US-Hauptsitz:
14949 Technology Drive
Eden Prairie, MN 55344
800-328-4447 oder 952-949-2415
952-229-3200 (Fax)

Europäisches Büro:
Marc Briers
Grote Hellekensstraat 54 b
B-3520 Zonhoven
Belgien
+3211823595 (Tel)
+3211817948 (Fax)
E-Mail: marc.briers@dristeem.com

Ständige Produktverbesserung gehört zu den Grundsätzen von DriSteem; daher können Produktmerkmale und -daten ohne Vorankündigung geändert werden.

DriSteem und Ultra-sorb sind eingetragene Markenzeichen der Research Products Corporation und sind zur Markenzeichen-Eintragung in Kanada und der Europäischen Union eingereicht.

In diesem Dokument verwendete Produkt- und Firmennamen können Markenzeichen oder eingetragene Markenzeichen sein. Sie sind nur zur Erläuterung verwendet, ohne die Absicht, Rechte zu verletzen.

Zweijährige eingeschränkte Garantie

Die Firma DRI-STEEM („DriSteem“) garantiert dem ursprünglichen Anwender, dass ihre Produkte über einen Zeitraum von zwei (2) Jahren nach der Installation oder siebenundzwanzig (27) Monaten ab dem Datum, an dem DriSteem diese Produkte ausliefert (je nachdem, was früher eintritt), frei von Material- und Verarbeitungsmängeln sein werden.

Falls ein DriSteem-Produkt während der jeweiligen Garantiezeit bezüglich Material oder Verarbeitung für mangelhaft befunden wird, besteht die gesamte Haftung von DriSteem und die einzige und ausschließliche Abhilfe für den Erwerber - nach Wahl von DriSteem - in der Reparatur oder im Austausch des mangelhaften Produkts oder in der Erstattung des Kaufpreises. DriSteem darf nicht haftbar gemacht werden für alle Kosten oder Aufwendungen, ob direkt oder indirekt, die mit dem Einbau, Ausbau oder Wiedereinbau eines mangelhaften Produkts verknüpft sind. Die eingeschränkte Garantie schließt keinen Zylinderaustausch für Elektroden-Dampfbefeuchter ein. Die eingeschränkte Garantie von DriSteem ist weder wirksam noch einklagbar, wenn nicht alle von DriSteem gelieferten Installations- und Betriebsanleitungen befolgt wurden oder falls die Produkte ohne schriftliche Zustimmung von DriSteem geändert oder abgewandelt wurden oder falls diese Produkte Gegenstand eines Unfalls, eines Missbrauchs, einer Manipulation, einer Vernachlässigung oder einer ungeeigneten Wartung waren. Jeder Garantieanspruch muss innerhalb der angegebenen Garantiezeit schriftlich an DriSteem gerichtet werden. Es kann verlangt werden, dass mangelhafte Teile an DriSteem zurückgeschickt werden.

Die eingeschränkte Garantie von DriSteem wird abgegeben anstelle aller anderen Garantien, ob ausdrücklich oder stillschweigend, und DriSteem lehnt solche Garantien ab, darin inbegriffen - aber nicht beschränkt auf - jede STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG ALLGEMEINER GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT, JEDE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, jede stillschweigende Gewährleistung, die sich aus dem Verlauf einer Handlung oder Durchführung, einem Brauch oder einer Handelsgewohnheit ergibt.

DriSteem DARF UNTER KEINERLEI UMSTÄNDEN FÜR IRGENDWELCHE DIREKTEN, INDIRECTEN, ZUFÄLLIGEN, BESONDEREN ODER FOLGESCHÄDEN (DARIN INBEGRIFFEN - ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF - GEWINN-, EINNAHME- ODER GESCHÄFTSAUSFALL) ODER SCHÄDEN ODER VERLETZUNGEN VON PERSONEN ODER SACHEN HAFTBAR GEMACHT WERDEN, DIE IN IRGEND EINER WEISE MIT DER HERSTELLUNG ODER BENUTZUNG IHRER PRODUKTE IN BEZIEHUNG STEHEN. Der Ausschluss gilt unabhängig davon, ob dieser Schadensersatz auf Basis von Garantieverletzung, Vertragsverletzung, Nachlässigkeit, strenger Verschuldenshaftung oder einer anderen Rechtsgrundlage gefordert wird; dies gilt auch dann, wenn DriSteem Kenntnis von der Möglichkeit solcher Schadensersatzforderungen hat.

Durch Erwerb der Produkte von DriSteem stimmt der Käufer den Bedingungen und Konditionen dieser eingeschränkten Garantie zu.

Erweiterte Garantie

Der ursprüngliche Anwender kann die Dauer der eingeschränkten Garantie von DriSteem um eine begrenzte Anzahl von Monaten über die anfänglich geltende Garantiezeit und -dauer hinaus verlängern, die im ersten Absatz dieser eingeschränkten Garantie vorgesehen ist. Alle Bedingungen und Konditionen der eingeschränkten Garantie während der anfänglich geltenden Garantiezeit und -dauer gelten auch für jede verlängerte Dauer. Eine erweiterte Garantiedauer von zusätzlichen zwölf (12) oder vierundzwanzig (24) Deckungsmonaten kann erworben werden. Die erweiterte Garantiedauer kann bis achtzehn (18) Monate nach Versand des Produkts erworben werden; danach sind keine erweiterten Garantien erhältlich.

Jede Erweiterung der eingeschränkten Garantie nach diesem Programm muss schriftlich erfolgen, von DriSteem unterschrieben und vom Erwerber vollständig bezahlt werden.

mc_051308_0630