

Informationsblatt

Allgemeine Hinweise zum Betrieb von Kühl- und Heizdeckenflächen

Die von uns gelieferten und montierten Kühl- und Heizdeckensysteme sind für einen geschlossenen Wasserkreislauf konzipiert. Die verwendeten Rohre, Armaturen und Schläuche sind gemäß DIN 4726 diffusionsdicht ausgeführt.

Wir weisen jedoch darauf hin, dass die vorgenannte DIN 4726 eine Sauerstoffdurchlässigkeit von bis zu $0,10 \text{ g}/(\text{m}^3 * \text{d})$, bezogen auf das Rohrvolumen bei 40°C Fluidtemperatur, erlaubt. Durch das Eindringen des Sauerstoffs entstehen infolge von Oxidation Ausscheidungsprodukte, die sich innerhalb dieses geschlossenen Systems (Rohrleitungen, Regenorganen, Pumpen etc.) ablagern und zu einer Verschlämzung führen können.

Erfahrungsgemäß ist es daher ratsam, das Kreislaufwasser auf physikalische und chemische Parameter zu analysieren und eventuell durch Zugabe geeigneter Inhibitoren die Oxidation nachhaltig zu verhindern.

Weiterhin ist in periodischen Abständen das Kreislaufwasser (z. B. im Zuge der haustechnischen Wartungsintervalle) auf aufreichenden Korrosionsschutz zu kontrollieren und, soweit erforderlich, Korrekturen vorzunehmen.

Durch die zyklische Vorsorge können Schäden verhindert und Folgekosten vermieden werden.

Betriebsanweisung

Außerbetriebnahme / Wiederinbetriebnahme von einzelnen Regelkreisen bzw. einzelnen absperrbaren Kühl- und Heizdeckenflächen

Präambel:

- Alle anfallenden Arbeiten an der Kühldecke mit den dazugehörigen Verteilleitungen und Regeleinheiten sind ausschließlich durch Fachpersonal des Herstellers bzw. der beauftragten Fachfirma aus dem Bereich Versorgungstechnik auszuführen. Für zugelassenes und fachgerechtes Werkzeug und Maschinen ist zu sorgen!
- Um Verschmutzungen auszuschließen, sind alle Montagearbeiten an Kühldecken mit Schutzhandschuhen auszuführen, der Boden und das Rummobil sind mit geeigneter Abdeckung vor Verschmutzungen und gegen evtl. Spritz- und Tropfwasser zu schützen!
- Während des Spül-, Abdrück- und Entleerungsvorgangs muss der jeweilige Regelkreis permanent überwacht werden.
- Hinweis auf Wasserqualität: Sofern aufbereitetes Wasser im Kühlkreislauf Verwendung findet, hat das Wiederbefüllen des Regelkreises mit aufbereitetem Wasser zu erfolgen. Bei Verwendung von Inhibitoren innerhalb des Kreislaufes ist nach Wiederinbetriebnahme die Wasserqualität zu prüfen und die Wasserqualität eventuell noch einzustellen.

Außerbetriebnahme eines Regelkreises:

1. Zunächst den Rücklauf, anschließend den Vorlauf jeweils am Kugelhahn des Regelkreises schließen → Regelkreis geschlossen
2. Abschrauben der Schutzkappe und Anschluss eines Schlauches am Entleerungshahn des Vorlaufes (tiefer liegende Leitung), anschließend den Entleerungshahn öffnen.
3. Entfernen der Schutzverschraubung und öffnen des höher liegenden Füllhahnes am Rücklauf → Kühlwasser fließt über Entleerungshahn in geeignetes Behältnis aus.
Faustformel: Je Flächeneinheit von 1 m² Kühldecke befindet sich in der Regel bis ca. 1 Liter Wasser im Kreislauf.
4. Zur Unterstützung der Entleerung des Kreislaufes wird empfohlen, über den Füllhahn mit Druckluft auszublasen und somit auch Restwasser in den Leitungen und Kühlmäandern zu entfernen. Anschließend Füll- und Entleerungshahn wieder schließen.
5. Nach Abschluss vorbezeichneter Arbeiten können Revisionsarbeiten oder sonstige Maßnahmen am System innerhalb des Regelkreises ausgeführt werden.
Es ist zu beachten, dass während der gesamten Revisionsarbeiten die Vor- und Rücklaufhähne des Regelkreises geschlossen sind! Hierbei sind die Kugelhähne auch auf mögliche Undichtigkeiten zu prüfen!

Wiederinbetriebnahme eines Regelkreises:

1. Nach Abschluss der Arbeiten zunächst kontrollieren, ob alle Anschlüsse an den Kühlregistern wieder montiert und eventuelle Auswechslungen an dem Leitungssystem ordnungsgemäß angeschlossen, verpresst bzw. verlötet sind. Von Vorteil ist, gekühlte Deckenplatten, an denen Revisionsarbeiten durchgeführt worden sind, zunächst im abgeklappten Zustand zu belassen.
2. Entleerungshahn schließen, Wasserschlauch anschließen und in ein geeignetes Behältnis oder in ein Waschbecken oder dgl. führen.
3. Wasserschlauch (geeignet für erforderlichen Prüfdruck!) am Füllhahn und an geeigneter Wasserquelle anschließen und Wasserhahn öffnen.
4. Zum Spülen und Entlüften Entleerungshahn öffnen und das Wasser zunächst in ein Waschbecken oder Behältnis abführen, bis konstant klares Wasser austritt. Das Wasser muss blasenfrei sein bzw. im Leitungssystem geräuschfrei strömen (keine Gluckerge-räusche).
5. Entleerungshahn schließen, anschließend Füllhahn schließen.
6. Im Bereich des Füllhahnes wird nun anstelle der Wasserquelle eine handbetriebene Prüfpumpe angeschlossen, der Füllhahn erneut geöffnet und mit Hilfe der Prüfpumpe der 1,5fache Betriebsdruck eingestellt. Die Prüfzeit des Prüfdruckes muss mindestens 10 Minuten nach erfolgtem Temperatenausgleich betragen.
7. Während der Prüfzeit muss eine Kontrolldurchsicht der Kühleinheiten incl. Regelkreisverrohrung auf Dichtigkeit erfolgen. Es darf kein Druckabfall auftreten.

Bei Feststellung einer Leckage: Wasser ablassen, Undichtigkeit beseitigen und erneut mit Punkt 2 beginnen.
8. Ist bei der Anlage keine Undichtigkeit erkennbar und kein Druckabfall aufgetreten, wird der Betriebsdruck eingestellt und anschließend der Füllhahn geschlossen. Die Zu- und Ablaufschläuche werden demontiert und die Schutzkappen aufgeschraubt. Die Druckprobe ist ausreichend zu dokumentieren (Druckprotokoll) und dem Auftraggeber auszu-händigen.
9. Abschließend die Regelkreise öffnen, indem zunächst der Vorlauf- und anschließend der Rücklaufkugelhahn des Regelkreises zur Etagenverteilung hin geöffnet werden → Kühl-decke wieder betriebsbereit.
10. Sind auch Revisionsarbeiten am Volumenstromregler vorgenommen worden, so ist die- ser erneut auf den vorgegebenen Einstellwert einzujustieren sowie (sofern vorhanden) über die Messstutzen der Volumenstrom zu prüfen und gegebenenfalls nachzustellen.
11. Offene Deckenplatten wieder hochklappen und fachgerecht ausrichten; Schließen der Revisionsöffnungen.

Stand: 20. Juni 2010

Revision

Jede Decke ist revisionierbar.

Deckenplatten beidseitig auf dem Bandraster aufgelegt:

Die Deckenplatte leicht anheben, kippen und über die Längs- oder Querseite verschieben. Die Platte vorsichtig auf der Nachbarplatte oder auf dem Bandraster ablegen.

Die Deckenplatten vorsichtig auf das C-Bandraster auflegen. Dabei beachten, dass die Anschlusschläuche nicht geknickt sind. Anschließend Ausrichten der Deckenplatten.

Deckenplatten einseitig auf dem Bandraster aufgelegt und an der anderen Seite auf F-Winkel oder L-Winkel aufgelegt:

Deckenplatte einseitig im Bereich des Bandrasters anheben und ca. 1 cm zum Bandraster hin verschieben. Die Deckenplatte liegt nicht mehr auf dem F-Winkel auf und kann abgelegt werden.

Zuerst die Seite der Deckenplatte im Bereich des Bandrasters soweit nach oben schieben, dass die andere Seite in den F-Winkel hinein geschoben werden kann. Die Deckenplatten im Bereich des Bandrasters nach unten herablassen und auf das Bandraster auflegen.

Deckenplatte auf L-Winkel und Bandraster auflegen. Dabei beachten, dass die Anschlusschläuche nicht geknickt sind. Anschließend Ausrichten der Deckenplatten.

Reinigungsempfehlungen

Reinigungsempfehlung zu pulverbeschichteten Metalldeckenplatten

1. nur reines Wasser verwenden, ggf. mit geringen Zusätzen neutraler oder schwachalkalischer Waschmittel.
2. mit weichen, nicht abrasiven Tüchern kann zusätzlich eine mechanische Reinigungswirkung erzielt werden.
3. keine Dampfstrahl- oder Hochdruckreinigungsgeräte verwenden
4. keine kratzenden, abrasiven Mittel verwenden
5. keine sauren oder stark alkalische Reinigungs- und Netzmittel verwenden
6. Keine organischen Lösemittel, die Ester, Ketone, Alkohole, Aromaten, Glykoläther, halogenierte Kohlenwasserstoffe oder dgl. enthalten, verwenden.
7. Keine Reinigungsmittel unbekannter Zusammensetzung benutzen
8. fettige, ölige oder rußige Substanzen können mit aromatenfreiem Waschbenzin entfernt werden.
Vorversuche an nicht sichtbaren Flächen sind zwingend durchzuführen!
9. Kleber, Silikonkautschuk und Klebebänder können ebenfalls wie unter Punkt 8 angegeben entfernt werden. Wichtig ist deren umgehende Beseitigung.
Vorversuche an nicht sichtbaren Flächen sind zwingend durchzuführen!
10. Die maximale Einwirkzeit der angegebenen Reinigungsmittel beträgt 1 Stunde.
11. Nach mindestens 24 Stunden kann, wenn nötig, der gesamte Reinigungsvorgang wiederholt werden.
12. Unmittelbar nach jedem Reinigungsvorgang mit Reinigungsmitteln ist mit reinem kaltem Wasser nachzuspülen.

