

„FORMEL 1“-WETTBEWERB IN UNGARN

In Ungarn fand kürzlich ein interessantes „Formel 1“-Rennen statt. Das besondere daran? Die Rennteams bestehen jeweils aus einer Schule und einem Rohrhersteller. Die Aufgabe und Herausforderung der Schule ist, aus den ihr vom Rohrproduzenten zur Verfügung gestellten Materialien das Fahrzeug zu konstruieren. Dabei gibt es genaue Regeln, welche Materialien verwendet, welche Extras zusätzlich eingebaut werden dürfen oder was die Größe des Fahrzeugs anbelangt. Nach Abschluss der Veranstaltung gehört das „Auto“ der Schule. Der Rohrleitungshersteller darf es allerdings in den nächsten drei Jahren viermal jährlich für je vier Tage nutzen, z. B. für Ausstellungen.

Bei dem diesjährigen Rennen am 6. April bildeten aquatherm und eine Schule aus Szeged ein Rennteam. Am Bau des Rennwagens waren drei Lehrer und acht Schüler beteiligt, die mit viel Kreativität und großer Leidenschaft entschlossen ans Werk gingen. Die Planung nahm etwa vier Wochen in Anspruch, der Bau rund 80 Arbeitsstunden.

Bei strahlendem Sonnenschein und trockenen „Pistenverhältnissen“ gingen die Fahrzeuge von 10 Rohrherstellern an den Start: aquatherm, Ke Kelit, Rehau, Wavin, Comap, PipeLife, Henco, Uponor, Vivaco-Valsir und FW Plast.

Für aquatherm gingen Exportleiter Alois Sieler und Jorge Quintana als Fahrer ins Rennen. Nach einem spannenden Wettkampf erreichte das Team um aquatherm den 2. Platz. Anschließend konnten die Beiden zusammen mit anderen Mitgliedern des Rennteams stolz die Siegerurkunde entgegennehmen.





ÄNDERUNG BZW. ERGÄNZUNG IM KAPITEL SYSTEMKENNZEICHEN DER NÄCHSTEN HAUPTKATALOG-AUSGABE

Wir möchten darüber informieren, dass die nachstehenden Informationen in geänderter und ergänzender Form zum Kapitel SYSTEMKENNZEICHEN in der nächsten Ausgabe des Hauptkatalogs hinzugefügt werden (aquatherm green pipe/aquatherm blue pipe/aquatherm lilac pipe; Best-Nr. D10101, Stand 05/2017). Der Katalog wird ab Anfang Juni verfügbar sein.



aquatherm green pipe
Rohlingsystem aus Polypropylen
für die Wärme-, Kälte- und Abgasleitung

aquatherm blue pipe
Rohlingsystem aus Polypropylen
für die Wärme-, Kälte- und Abgasleitung

aquatherm lilac pipe
Rohlingsystem aus Polypropylen
für die Wärme-, Kälte- und Abgasleitung



SYSTEMKENNZEICHEN

UV-BESTÄNDIGKEIT
Bestandteile aus Material PP sind beständig PP-Gewächsen im geschlossenen Zustand. Insbesondere nicht der Wirkung von UV-Strahlung ausgesetzt. aquatherm PP-Rohre sind für die Verwendung bei Temperaturen von -20 bis +100 °C ausgelegt. UV-Strahlung bewirkt, dass die mechanische Festigkeit des Rohres über die Lebensdauer hinweg abnimmt. Die mechanische Festigkeit des Rohres ist durch die Verwendung von UV-Stabilisatoren im Material sichergestellt. Die mechanische Festigkeit des Rohres ist durch die Verwendung von UV-Stabilisatoren im Material sichergestellt.

UV-KLEBERBAND
Als Alternative zu einem vollständig mit UV-Schutzfolie versehenen Rohre, ist es wenn notwendig eine kleine Rohrstücke geschnitten werden sollen, ist das Kleben mit UV-Kleberband möglich. Dabei sollte ein spezielles Kleberband gewählt werden, das gegen Witterungselemente (Abrieb, Feuchtigkeit, Öl, Salze, Säuren und Laugen) sowie Wasserdruck in Abhängigkeit liegt. Das Band sollte grundsätzlich auf eine trockene, saubere und fettfreie Oberfläche aufgebracht werden. Die Wirkung sollte mit bestem Zug und mindestens 24 h Dichtungszeit erfolgen.

Wärmehinweise
Wärmehinweise auf Seite 110.

CHEMISCHE UND THERMISCHE DESINFEKTION
von aquatherm Trinkwasserinstallationen aus Polypropylen

a) Chemische Desinfektion der Anlage
Die Anlagendesinfektion ist im Gegensatz zur Desinfektion des Trinkwassers eine diskontinuierliche Maßnahme, die eine Trinkwasserinstallation von der Kontaminationsstelle bis zur Entnahmestelle des Verbrauchers erfasst. Generell ist diese Art der Desinfektion nur im erwiesenen Kontaminationsfall einer Trinkwasserinstallation zeitlich begrenzt anzuwenden.

b) Chemische Desinfektion des Trinkwassers
Bei der kontinuierlichen Desinfektion mit chloriertem Trinkwasser darf dieses mit einem Gehalt an freiem Chlor von 0,3 mg/l (Grenzwert gem. TrinkwV2001) eingesetzt werden. Die Höchsttemperatur sollte dabei 70 °C nicht überschreiten.

c) Thermische Desinfektion der Anlage
Eine thermische Desinfektion nach DIN EN 15871 ist generell möglich. Bei der thermischen Desinfektion zur Legionellenbekämpfung in 3m bis 10m Abschnitten ist 55 °C und die Wassertemperatur im gesamten Rohr bis an alle Stellen der Trinkwasserinstallation für mindestens 3 Minuten 70 °C einzuhalten. Die maximal zulässigen Temperaturen bezüglich Betriebsparameter und Betriebsdruck sind zu beachten.

SYSTEMKENNZEICHEN

INTEGRATION WERKSTOFFFREIER SYSTEME ODER KOMPONENTEN IN DRUCKLOSABGELEITETEN SYSTEMEN
Während aquatherm Rohre und Fittings mit werkstofffreien Rohrlösungen kompatibel sind, ist die Integration von werkstofffreien Systemen oder Komponenten in ein bestehendes aquatherm System zu vermeiden. Insbesondere sind die Integration von werkstofffreien Systemen oder Komponenten in ein bestehendes aquatherm System zu vermeiden. Insbesondere sind die Integration von werkstofffreien Systemen oder Komponenten in ein bestehendes aquatherm System zu vermeiden.

WARMWASSER-ZIRKULATIONSSYSTEME IN DER TRINKWASSERANWEISUNG
Während aquatherm Rohre und Fittings für Warmwasser-Zirkulationssysteme geeignet sind, ist die Integration von warmwasserführenden Systemen oder Komponenten in ein bestehendes aquatherm System zu vermeiden. Insbesondere sind die Integration von warmwasserführenden Systemen oder Komponenten in ein bestehendes aquatherm System zu vermeiden.

Chemische und thermische Desinfektion von aquatherm Trinkwasserinstallationen aus Polypropylen

a) Chemische Desinfektion der Anlage

Die Anlagendesinfektion ist im Gegensatz zur Desinfektion des Trinkwassers eine diskontinuierliche Maßnahme, die eine Trinkwasserinstallation von der Kontaminationsstelle bis zur Entnahmestelle des Verbrauchers erfasst. Generell ist diese Art der Desinfektion nur im erwiesenen Kontaminationsfall einer Trinkwasserinstallation zeitlich begrenzt anzuwenden.

Bei der **diskontinuierlichen** Desinfektion dürfen aquatherm Rohre sowie die entsprechenden Systemkomponenten und Armaturen zwei Mal jährlich mit einem Gehalt an freiem Chlor von 50 mg/l über maximal 12 Std. belastet werden.

Alternativ kann auch Wasserstoffperoxid mit einer Konzentration von 150 mg/l H2O2 für 24 Std. eingesetzt werden. Während des Desinfektionsvorgangs darf eine Temperatur von 30 °C nicht überschritten werden. Der Einsatz eines Desinfektionsverfahrens, insbesondere mit chlorierten Wässern, kann einen direkten Einfluss auf die Lebensdauer der Trinkwasserinstallation haben. Der Einsatz von Chlordioxid ist unzulässig.

b) Chemische Desinfektion des Trinkwassers

Bei der **kontinuierlichen** Desinfektion mit chloriertem Trinkwasser darf dieses mit einem Gehalt an freiem Chlor bis 0,3 mg/l (Grenzwert gem. TrinkwV2001) eingesetzt werden. Die Höchsttemperatur sollte dabei 70 °C nicht überschreiten.

Eine prophylaktische und permanente Desinfektion widerspricht dem Minimierungsgebot der Trinkwasserverordnung und ist somit nicht durchzuführen. Hierbei sind die lokale Vorschriften und Regeln zu berücksichtigen.

Der Einsatz von Chlordioxid ist unzulässig.



Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) zur Trinkwassergüte

Zur wirksamen Desinfektion sollte nach mindestens 30 min Kontaktzeit (bei pH < 8,0) eine Restkonzentration an freiem Chlor von $\geq 0,5$ mg/l vorliegen. Ein Restgehalt an Chlor sollte im gesamten Rohrnetz aufrechterhalten werden. An der Entnahmestelle sollte die minimale Restkonzentration an freiem Chlor 0,2 mg/l betragen.

c) Thermische Desinfektion der Anlage

Eine thermische Desinfektion nach DVGW W551 ist generell möglich.

Bei der thermischen Desinfektion zur Legionellenbekämpfung im Sinn des DVGW-Arbeitsblattes W 551 wird die Wassertemperatur so eingestellt, dass sie an allen Stellen der Trinkwasserinstallation für mindestens 3 Minuten 70 °C beträgt. Die maximal zulässigen Einsatzgrenzen bezüglich Betriebstemperatur und Betriebsdruck sind zu beachten.

Integration werkstofffremder Systeme oder Komponenten in Druckrohranwendungen

Werden aquatherm Rohre und Fittings mit werkstofffremden Rohrleitungskomponenten verwendet (z. B. Mischinstallationen aus verschiedenen Werkstoffen oder zusätzliche Komponenten, Ventile, Pumpen, Rohre, Klappen etc.), ist darauf zu achten, dass die auf PP-R abgestimmten Betriebsparameter diese nicht nachteilig beeinflussen. Umgekehrt gilt: Auf systemfremde Werkstoffe abgestimmte Betriebsparameter müssen darauf überprüft werden, dass sie keinen schädigenden Einfluss auf die im System installierten PP-R-Rohre und -Fittings haben.

Sind aquatherm Rohre und Fittings als widerstandsfähig gegen die zu befördernden Medien eingestuft, gilt das nicht automatisch für die übrigen in der Installation eingesetzten, werkstofffremden Komponenten. Stellen Sie also vor Beginn der Installation sicher, dass alle im Rohrleitungssystem eingesetzten Komponenten mit den zu befördernden Medien kompatibel sind. Beachten Sie: Während aquatherm Rohre und Fittings nicht gegen Korrosion geschützt werden müssen, ist dies bei metallischen Systemkomponenten unter Umständen erforderlich.

Verwenden Sie aquatherm Rohre und Fittings nicht mit werkstofffremden Rohrleitungskomponenten unter Bedingungen, die die fremden Bauteile versagen lassen.

Warmwasser-Zirkulationssysteme in der Trinkwasseranwendung

Werden Kupferrohre zusammen mit PP-R-Rohren und -Fittings im Warmwasser-Zirkulationssystem einer Trinkwasseranwendung installiert, sollten Betriebsbedingungen vorliegen, die eine Zersetzung der Kupferrohre durch Korrosion oder Erosion ausschließen. aquatherm empfiehlt hierzu die Einhaltung der in den Richtlinien der Copper Development Association (CDA Publication A4015-14/16: The Copper Tube Handbook – www.copper.org) gemachten Vorgaben hinsichtlich Dimensionierung, Betriebstemperatur und Fließgeschwindigkeiten für Kupferrohre. Diese Maßnahmen helfen zudem, dass der von unabhängigen Institutionen (z. B. Weltgesundheitsorganisation (WHO), Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz von Deutschland, EPA – Umweltschutzbehörde der USA) festgelegte offizielle Grenzwert für Kupfer im Trinkwasser nicht überschritten wird. Anhaltend hohe Konzentrationen von Kupfer-Ionen greifen die mit dem Wasser in Berührung kommenden Oberflächen der Systemkomponenten an. Das gilt auch für PP-R-Rohre und -Fittings.

Schäden an PP-R-Rohren und -Fittings, die auf grenzwertüberschreitende Konzentrationen von Kupfer zurückgeführt werden, sind von der Garantieleistung ausgeschlossen.

Gemäß dem zuvor Genannten sowie von verschiedenen Standards und Richtlinien vorgegebenen, sind Warmwasser-Zirkulationssysteme so auszulegen, dass die maximale Warmwassertemperatur im gesamten System 60 °C nicht überschreitet. Einige Standards und Richtlinien sehen ebenso vor, dass die maximale Temperatur an allen Zapfstellen (Entnahmestellen) 50 °C nicht überschreiten darf. Hiervon ausgenommen ist der Vorgang der thermischen Desinfektion, der periodisch über einen kurzen Zeitraum mit einer Temperatur von 70 °C oder höher an allen Stellen der Installation durchgeführt werden kann.

Die maximalen zulässigen Betriebsbedingungen sind auch bei der thermischen Desinfektion zwingend einzuhalten. (Siehe aquatherm green pipe Katalog – Tabelle: Zulässige Betriebsdrücke für Trinkwasseranlagen – Durchflussmedium Wasser gemäß DIN2000)



Verschiedener Standards und Richtlinien zufolge dürfen die Fließgeschwindigkeiten in einem Warmwasser-Zirkulationssystem an keinem Abschnitt im System 0,5 m/s überschreiten; in Ausnahmefällen sind 1 m/s zulässig. Die CDA Publikation A4015-14/16 – The Copper Tube Handbook – limitiert die Fließgeschwindigkeiten auf ähnliche Werte.

Können bei der Sanierung eines bestehenden Warmwasser-Zirkulationssystems nicht alle in der Ringleitung eingesetzten Kupferrohre durch PP-R ersetzt werden, sollten deren Mengen auf das technisch unvermeidbare Minimum reduziert werden und zwingend die oben erwähnten Richtlinien der CDA Publication A4015-14/16 – The Copper Tube Handbook – eingehalten werden. Hiervon ausgenommen sind Armaturenbauteile, Wärmetauscher oder andere Komponenten aus Kupfer, deren Beitrag an der Gesamtkonzentration vernachlässigt werden kann. Wenn Kupferrohre durch Erosion/Korrosion geschädigt werden, kann sich dies auf nachgeschaltete Bauteile (Dichtungen, O-Ringe, PP-R-Rohre und -Fittings) übertragen und deren Lebensdauer herabsetzen.

Sollen PP-R-Rohre und -Fittings an ein bestehendes Kupferrohrleitungssystem in einer Warmwasseranwendung oder in einem Warmwasser-Zirkulationssystem angeschlossen werden, empfehlen wir zunächst den Kupfergehalt im Wasser zu ermitteln. Die Konzentration sollte den Wert von 0,1 ppm nicht überschreiten. Hohe Gehalte an freiem Kupfer deuten zudem auf bereits ablaufende Korrosions- oder Erosionsvorgänge in bestehenden Anlagen hin, die durch Systemmängel und/oder die Wasserbeschaffenheit hervorgerufen werden.

Um den hydraulischen Abgleich verschiedener Ringleitungen (mehrere Stränge) in einem Warmwasser-Zirkulationssystem zu gewährleisten, sind zwingend Regulierventile in jedem Strang der Zirkulationsleitung für den Abgleich der Volumenströme zu installieren.

Die Dimensionierung von Rohrleitungen sowie auch Pumpen für Warmwasser-Zirkulationssysteme hat so zu erfolgen, dass die geforderten Volumenströme/Pumpenförderströme im gesamten zirkulierenden System gewährleistet sind und gleichzeitig diese das Rohrleitungssystem nicht ermüden lassen oder schädigen. Überdimensionierte oder nicht-druckgesteuerte Pumpen (Festwert-Pumpen) können hohe Drücke sowie starke dynamische Druckschwankungen hervorrufen, die die Lebenszeit eines Rohrleitungssystems reduzieren können. Aus Energieeinspargründen wird empfohlen, Zirkulationspumpen so auszulegen, dass die Energieversorgung minimiert und somit optimiert ist. Zusätzlicher Einfluss auf das Rohrleitungssystem kann auch durch Kavitation hervorgerufen werden. Neben überhöhter Geräuschbildung führt dies zu Schäden an den Systemkomponenten. Demnach sind die Systeme so auszulegen und zu installieren, dass Schäden durch Kavitation ausgeschlossen werden.

Die wechselseitige Beeinflussung der verschiedenen Werkstoffkomponenten tritt nur in Warmwasser-Zirkulationssystemen der Trinkwasseranwendung auf. Keine besonderen Maßnahmen sind folglich bei Kaltwasserinstallationen, Heizungs- sowie Kühlungssystemen oder ähnlichen Anwendungen erforderlich. Besondere Sorgfalt ist dennoch bei der kombinierten Anwendung zu gewährleisten, wenn das Warmwasser des Zirkulationssystems der Trinkwasseranwendung das Heizungssystem mitversorgt. Es gilt sicherzustellen, dass die Heizungskomponenten kompatibel mit den Wasserbedingungen und Strömungsgeschwindigkeiten des Warmwasser-Zirkulationssystems sind.

Ausgabe Nr. 4 2017 | 23.05.17

TECHNEWS

technews@aquatherm.de



aquatherm

state of the pipe

HOTEL IBEROSTAR PLAYA DE MURO BAUT AUF AQUATHERM PRODUKTE

Die Hotelkette Iberostar Hotels & Resorts legt weiterhin den Schwerpunkt auf Komplettlösungen mit aquatherm PP-R Produkten. Kürzlich hat die Hotelkette ihr 4-Sterne-Familienhotel in Playa de Muro – ein kleiner Ort im Nordosten der spanischen Insel Mallorca – renoviert. Das Hotel bietet 447 Zimmer und befindet sich direkt am Sandstrand.

aquatherm green pipe MF RP wurde als Material für die Sanitärinstallationen ausgewählt. Für die Klimaanlage kam das aquatherm blue pipe MF zum Einsatz und die Sprinkleranlage wurde mit aquatherm red pipe ausgestattet.

Das Projekt wurde von MG Project Management & Engineering entwickelt und durch die Firmen RCO 21 und I2m ausgeführt.

Die Verpflichtung, nur Material von höchster Qualität und neuester Technologie zu verwenden, hat zur Renovierung eines der besten Hotels auf den Balearen beigetragen, wofür man mehrere Preise und Anerkennungen erhalten hat.

