



Systeme aus Kunststoff werden aufgrund ihrer vorteilhaften CO₂-Bilanz, den geringen Energieverlusten und der Langlebigkeit immer beliebter

MODERNE ROHRSYSTEME FÜR EINEN EFFIZIENTEN WASSER- TRANSPORT

Das Wasserverteilungsnetz in Deutschland ist mehr als 500.000 km lang – aneinandergereiht würde es also mehr als zehn Mal um die Erde reichen. Die Installation, Wartung und Instandhaltung des Wassernetzes ist entsprechend aufwendig. Die fachgerechte Verbindung verschiedenster Rohrmaterialien und -durchmesser stellt höchste Anforderungen an die zuständigen Unternehmen.

Bei der Auswahl von Rohrsystemen stehen daher die wirtschaftliche und ökologische Nachhaltigkeit sowie die Effizienz der Installation im Fokus. Systeme aus Kunststoff werden aufgrund ihrer vorteilhaften CO₂-Bilanz, den geringen Energieverlusten und der Langlebigkeit immer beliebter. In Hinblick auf die Umweltbilanz zeigt sich, dass Kunststoffsysteme der herkömmlichen Metallbauweise in vielerlei Hinsicht überlegen sind. Bereits im Herstellungsprozess weisen Rohre aus Kunststoff geringere Emissionen auf: Laut

einer Studie zum Vergleich verschiedener Werkstoffe ist die Rohmaterial-Produktion von Kunststoffen wie PE 100, PB, PP, PVC-U oder PVC-U mit deutlich geringeren CO₂-Äquivalent-Emissionen verbunden als die konventioneller Werkstoffe wie Kupfer, Edelstahl oder verzinktem Stahl. Zwar ist die Entsorgung von Stahlrohren etwas umweltgünstiger als die von Kunststoffrohren – über die gesamte Lebensdauer sind Kunststoffsysteme aber deutlich umweltfreundlicher. Bezieht man den gesamten Lebenszyklus der Rohrsysteme in die Betrachtung ein, zeigt sich ein weiterer Vorteil von Kunststoffleitungen: Durch die geringere Korrosionsanfälligkeit im Vergleich zu Stahlsystemen ergibt sich eine längere Lebensdauer und somit auch eine bessere Umweltbilanz.

Dabei haben sich besonders solche Komponenten bewährt, die eine flexible Verbindung unterschiedlicher Rohrwerkstoffe und -durchmesser erlauben. Die Komplexität von Wasserverteilungsnetzen ist maßgeblich in der Vielfalt der verwendeten Rohrmaterialien und Dimensionen begründet. Die Auslegung der einzelnen Rohrkomponenten hängt im Wesentlichen von den spezifischen technischen Anforderungen der Umgebung ab. Zu den ausschlaggebenden Eigenschaften gehören etwa die Anforderungen an die Druck- und Temperaturbeständigkeit, die Durchflussvolumina, die Höhenlage der Knotenpunkte oder die Bodenbedingungen.

Aufbau und Herausforderungen von Wasser- verteilungsnetzen

Wasserversorgungssysteme werden in die Bereiche Gewinnung, Aufbereitung, Förderung, Speicherung und Verteilung eingeteilt. Das Wasserverteilungssystem umfasst dabei alle Komponenten von der Aufbereitung des Wassers bis zur Verteilung. Die maßgebliche Aufgabe des Wasserverteilungsnetzes ist es, Trinkwasser an den Abnahmestellen im gesamten Versorgungsgebiet zu jedem Zeitpunkt in einer ausreichenden Menge, auf dem gewünschten Druckniveau und in der erforderlichen Qualität zur Verfügung zu stellen. Das Rohrsystem der Wasserverteilung besteht aus verschiedenen Werkstoffen und weist unterschiedliche Dimensionen auf. Zu den meistverwendeten Leitungsmaterialien gehören im Trinkwasserbereich Gusseisen, Stahl sowie verschiedene Kunststoffe wie etwa Polyethylen oder Polyvinylchlorid. Neben den Rohrleitungen selbst sind bei der Planung des Systems auch Verbindungsstücke, Formstücke für Abzweigstellen im Rohrsystem, Übergänge auf andere Rohrmaterialien und Richtungswechsel zu berücksichtigen. Darüber hinaus sind für die fachgerechte Steuerung der Durchflüsse und Drücke zahlreiche Armaturen wie Absperrschieber und Entlüftungsventile sowie Vorrichtungen für den Betrieb und die Wartung des Systems einzubinden. Aus wirtschaftlicher Sicht ergeben sich aus diesem komplexen Zusammenspiel zwischen verschiedenen technischen Anforderungen mehrere Herausforderungen, die sich nicht zuletzt in der Nachhaltigkeitsbilanz wiederfinden:

Zeitaufwendige Montagearbeiten

Die Montage von Rohrleitungen stellt sich häufig als zeitaufwendig und kostspielig heraus. Das Flanschen und Schweißen der Verbindungsstellen ist arbeits- und kostenintensiv. Moderne Lösungen setzen daher auf eine längskraftschlüssige Verbindung, die Flansch- und zum Teil Schweißarbeiten überflüssig macht und kein Spezialwerkzeug erfordert.

Komplizierte Reparaturarbeiten in Versorgungs- netzen

Wenn Teile des Versorgungsnetzes eine Leckage aufweisen oder das Ende ihrer Lebensdauer erreichen, gestaltet sich der Austausch aufgrund der vielseitigen technischen Anforderungen häufig schwierig. Da die Zugänglichkeit der Verbindungsschrauben oftmals sehr eingeschränkt ist, sind Reparaturarbeiten langwierig und kompliziert. Auch, wenn das Rohrnetz erweitert werden soll, ergeben sich Herausforderungen: Werden neue Materialien oder Durchmesser an das vorhandene Netz angebunden, ist die technische Auslegung der Übergangsstücke nur unter erheblichem Aufwand möglich. Immer mehr Installationsunternehmen gehen daher dazu über, auf flexible Rohrverbindingssysteme zu setzen. Diese können störungsfrei und flexibel an die bestehenden Leitungen angepasst werden.

Lebensdauer und Wartungsaufwand

Für die ökologische und wirtschaftliche Nachhaltigkeit des Wassertransportnetzes sind vor allem die Lebensdauer und der Wartungsaufwand von Bedeutung. Herkömmliche Systeme weisen korrosionsbedingt häufig eine begrenzte Lebensdauer auf und stellen sich aufgrund des hohen Wartungsbedarfs zudem als teuer im Betrieb dar. Für Betreiber von Wasserverteilnetzen gilt es daher, beim Austausch oder beim Neubau von Leitungen und Verbindungsstücken auf langlebige, korrosions- und wartungsfreie Lösungen zu setzen. Der Trend geht daher mehr und mehr zu Kunststoffleitungen, die schwere Gussleitungen ersetzen. Bei Betrachtung der Lebenszykluskosten zahlt sich diese Maßnahme sowohl in wirtschaftlicher als auch in ökologischer Hinsicht aus.

Kostspielige Lagerhaltung

Im Hinblick auf die Lagerhaltung zahlt sich der Einsatz eines flexiblen, anpassbaren Rohrleitungssystems mit großem Spannungsbereich aus, um bei kurzfristigen Reparatur- und Servicearbeiten schnell handlungsfähig zu sein.



Die MULTIJOINT 3000 Plus längskraftschlüssigen Fittinge verbinden Wasser- und Gasleitungen aus einer Vielzahl von Materialien und in einer Vielzahl von Dimensionen

Weitere Lösungsansätze mit positiver Wirkung auf die Nachhaltigkeitsbilanz:

Längskraftschlüssige Verbindungssysteme für Wassertransportsysteme

Hersteller von Rohrleitungssystemen wie GF Piping Systems haben die technischen Herausforderungen bei der Planung, Auslegung, Montage und Instandhaltung von Wasserverteilnetzen erkannt. Zur verlässlichen Verbindung aller Rohrmaterialien bietet der weltweit tätige Konzern mit dem MULTIJOINT Plus-System eine Lösung an, die die Verbindung von unterschiedlichen Außendurchmessern auf einfache Weise erlaubt. Alleinstellungsmerkmal des Verbindungssystems ist die Flexibilität: Das System eignet sich sowohl für Wasser- als auch für Gasleitungen und ist mit verschiedensten Werkstoffen und Rohrdurchmessern kompatibel. Die Mehrbereichskupplung von GF Piping Systems überzeugt durch einen großen Spannungsbereich, durch den der Installationsaufwand so gering wie möglich gehalten werden kann. Darüber hinaus sorgt die vielseitige Einsetzbarkeit des Verbindungsstücks dafür, dass die Lagerhaltung spürbar reduziert werden kann. Bei der Installation zeichnet sich das System vor allem dadurch aus, dass keine Spezialwerkzeuge und Widerlager erforderlich sind. Die Kupplung kann unter allen Bedingungen schnell, störungsarm und sicher montiert werden und ist nach dem Anziehen direkt dicht.

Ein weiterer Vorteil ist die Auswinkelbarkeit. Bei der Erweiterung oder Verlegung von Rohrleitungen ist es häufig erforderlich, Rohre mit einem geringen Winkelversatz zu verlegen. Das MULTIJOINT Plus-System ermöglicht eine Auswinkelbarkeit von bis zu acht Grad je Muffenseite, wodurch der Einsatz von separaten Abzweigen häufig nicht erforderlich ist.

Das patentierte Dichtsystem der Mehrbereichskupplung besteht aus Kunststoffsegmenten, die mit Edelstahl-Greifelementen ausgestattet sind. Diese Elemente graben sich beim Anziehen der Verbindung in das Rohr und sorgen dadurch für optimale Zugsicherung bei verschiedenen Rohrmaterialien. Die Abdichtung ist so selbst bei maximalem Betriebsdruck für einen Zeitraum von mindestens 50 Jahren gewährleistet. Dieser Vorteil wirkt sich sowohl auf die Wartungs- und Instandhaltungskosten des Systems als auch auf die ökologische Bilanz positiv aus.

Modulare Anbohrschellen zur Erweiterung von Wasserverteilnetzen

Die Erweiterung sowie die nachträgliche Herstellung von Hausanschlüssen, Abzweigen oder Hydranten in wasserführenden Rohrleitungen stellt eine Herausforderung dar, da das Verteilnetz unter Druck steht und ein Trennen der Leitung erschwert. Aus diesem Grund bietet GF Piping Systems mit seinen modularen Anbohrschellen eine Lösung an, die über einen eingebauten Bohrer zum Anbohren der unter Druck stehenden Leitung verfügt. Die Schelle wird dazu einfach mit der bewährten Heizwendel-Technologie formschlüssig auf die Bestandsleitung aufgeschweißt. Durch den anschließenden Bohrvorgang wird die Erweiterungsleitung dann angebunden, ohne vorübergehende Prozessunterbrechungen in Kauf nehmen zu müssen.



ELGEF Anschlusschelle aus dem GF Baukastensystem

Steigende Umwelanforderungen und Dokumentationspflichten

GF Piping Systems – einer der weltweit führenden Hersteller für Rohrleitungssysteme – bietet aus diesem Grund Komplettsysteme an, die eine lückenlose Nachverfolgbarkeit bei Planung, Montage und Betrieb ermöglichen. Das cloudbasierte Komponenten-Management Track & Trace erlaubt es dem Anwender, die Installation in Echtzeit zu überwachen, Planungsfehler zu reduzieren und Dokumentationspflichten nachzukommen.



Track & Trace: Lückenlose Nachverfolgbarkeit bei Planung, Montage und Betrieb

Hohe wirtschaftliche und ökologische Nachhaltigkeit in Wassertransportnetzen

Das Wasserversorgungssystem genügt hierzulande einem hohen technischen Standard und gilt als außerordentlich zuverlässig, sicher – gleichwohl gibt es noch ein erhebliches Potenzial zur Optimierung der wirtschaftlichen und ökologischen Gesamtbilanz. So trägt insbesondere eine schnelle und störungsarme Montage von Verbindungssystemen zu geringeren Installationskosten bei. Darüber hinaus zeigt sich, dass die Verwendung von korrosionsbeständigen, langlebigen Systemen aus Kunststoff sowohl die wirtschaftliche als auch die ökologische Bilanz spürbar verbessert.

ÜBER GF PIPING SYSTEMS

GF Piping Systems ist der weltweite Experte für den sicheren und zuverlässigen Transport von Wasser, Chemikalien und Gasen. Das Unternehmen ist spezialisiert auf Rohrleitungssysteme aus Kunststoff und Systemlösungen mit Service in allen Projektphasen. GF Piping Systems ist in 34 Ländern mit eigenen Verkaufsgesellschaften vertreten und produziert an mehr als 30 Standorten weltweit. Im Jahr 2019 hat GF Piping Systems einen Umsatz von CHF 1.802 Mrd. erzielt und 6.892 Mitarbeiter beschäftigt. GF Piping Systems ist eine Division der Georg Fischer AG, die 1802 gegründet wurde, und hat seinen Hauptsitz in Schaffhausen in der Schweiz.

KONTAKT FÜR MEDIENVERTRETER

Für weitere Informationen und druckfähiges Fotomaterial wenden Sie sich bitte unter folgender E-Mail-Adresse an unser Medienteam: info.de.ps@georgfischer.com
Weitere Medieninformationen finden Sie unter www.gfps.com/media-center

Autor:

Georg Fischer GmbH
Daimlerstrasse 6, 73095 Albershausen
Deutschland
T: +49 (0) 7161 302 0
F: +49 (0) 7161 302 25 9
info.de.ps@georgfischer.com, www.gfps.com