



Durch die modularen Lösungen können Ventile und Antriebe flexibel kombiniert werden und mit zusätzlichen Funktionalitäten, wie Positionsreglern und Kontrollgeräten erweitert werden.

Intelligente Rohrleitungssysteme in der Prozessindustrie

Kunststoffrohre für die mobile Wasseraufbereitung



Antoine Walter,
GF Piping Systems

In der chemischen Prozessindustrie müssen Rohrleitungssysteme sehr hohe und spezifische Anforderungen erfüllen. Sie bilden ein Netzwerk, in dem zahlreiche Sensoren die Produktqualität sicherstellen können. Komplettlösungen aus Rohren, Ventilen und Antrieben bis hin zu Messtechnik und Controllern unterstützen einen Anbieter für mobile Wasseraufbereitungsanlagen – auch weil Kunststoffrohre die Mobilität der Anlagen erleichtern.

Rohrleitungssysteme sind zentrale Netzwerke, welche in der Prozessindustrie die unterschiedlichsten Medien transportieren, mischen oder dosieren. Dabei müssen wichtige Ressourcen wie Chemikalien, Wasser oder Kühlmittel stets präzise und zuverlässig dort ankommen, wo sie benötigt werden. Gleichzeitig führen strenge Sicherheits- und Umweltauflagen, sowie die Erwartungen von Anwendern und Verbrauchern dazu, dass die Anforderungen an moderne Rohrleitungssysteme auch in Zukunft weiter steigen.

Wertvolle Ressource Wasser

Dies wird vor allem mit Blick auf die industrielle Nutzung von Wasser deutlich. Prozesswasser ist in vielen industriellen Sektoren unabdingbar und ein zentraler Bestandteil in der Fertigung von Halbleitern, Pharmaprodukten oder Lebensmitteln. Infolgedessen hat die deutsche Industrie im Jahr 2016 rund 4,5 Mrd. m³ Wasser verbraucht – das entspricht 16% des gesamten deutschen Verbrauchs. Im Zuge der zunehmenden Wasserknappheit, die durch Urbanisierung und den Klimawandel verstärkt wird, denken jedoch immer mehr Unterneh-

men ihre Prozesse neu. Statt ihr Wasser direkt aus der Natur zu beziehen, setzen sie auf geschlossene Wasserkreisläufe sowie Wasseraufbereitung und -recycling. Aber um einen solchen Wandel möglich zu machen, benötigen Betreiber technische Lösungen, die bei der Qualität keine Kompromisse eingehen. Hier kommt der Prozessautomatisierung eine zentrale Bedeutung zu.

Automatisierungslösungen sichern Qualität

Ganz gleich, ob es sich um Chemikalien oder Wasser handelt, die sehr spezifischen Anforde-

rungen von bestimmten Medien oder Anwendungen bedeuten, dass die Prozessautomatisierung ein gleichbleibend hochwertiges Ergebnis sicherstellen muss. Dazu gehört auch, dass Betreiber so wenig wie möglich eingreifen müssen. Wichtig dafür ist auch das passende Rohrleitungssystem. Je nach Anwendungen eignen sich in der chemischen Prozessindustrie unterschiedliche Materialien. Für den Transport von Prozesswasser haben sich aber insbesondere Kunststoffe wie PVC-U und Polypropylen etabliert. Diese Thermoplaste zeichnen sich durch einen hohen Korrosionswiderstand, chemische Beständigkeit und geringes Gewicht aus. Totraumfreie Konstruktionen und glatte Innenflächen sorgen zudem für einen hygienischen und sauberen Durchfluss.

Kontrolle und Effizienz

Um das Potenzial von Automatisierung voll auszunutzen, müssen Betreiber eine Vielzahl von Parametern in ihren Anlagen überwachen und steuern können. Dazu bieten Hersteller inzwischen einen breit gefächerten Baukasten an, der z.B. Einblicke in den Durchfluss, pH-Wert, Füllstand oder die Temperatur gibt. Gleichzeitig lassen sich die unterschiedlichen Armaturen in der Produktion, wie z.B. Kugelhähne oder Absperrklappen, je nach Anwendung durch elektrische oder pneumatische Antriebe steuern, während smarte Antriebe den Zugriff per App ermöglichen. Dies erlaubt dem Betreiber auch jederzeit, relevante Daten per Handy abzurufen.

Hinsichtlich der Rohrleitungssysteme gibt es viele relevante Faktoren, um die Prozesseffizienz zu erhöhen. Wichtig ist zum einen die Wahl des richtigen Materials: Kunststoffe weisen in vielen Anwendungen eine geringe Wärmeleitfähigkeit auf, wodurch sich Energie einsparen lässt. Auch



Eine Partnerschaft für automatisierte Prozesse – GF Piping Systems unterstützt Ekopak dabei, Wasseraufbereitungsanlagen kontinuierlich zu optimieren.

lassen sich durch Sensoren im Rohrleitungssystem verschiedene Daten sammeln. So kann etwa ein verbessertes Druckmanagement Energie und Kosten einsparen. Nicht zuletzt wird Effizienz aber auch durch Kompatibilität erreicht. Modulare Gesamtlösungen bestehend aus Rohren, Ventilen und Antrieben sowie Regel- und Messtechnik helfen Unternehmen dabei, ein abgestimmtes Ökosystem zusammenzustellen.

Langlebigkeit bedeutet auch Nachhaltigkeit

Neben einem effizienten Betrieb leisten auch die Komponenten des Rohrleitungssystems selbst einen Beitrag für die Nachhaltigkeit. Maßgeblich

ist hier u.a. die Langlebigkeit von Rohren, Ventilen oder Antrieben. Auch hier kann Kunststoff mit seiner Korrosionsbeständigkeit und Chemikalienbeständigkeit punkten, die eine Betriebsdauer von bis zu 25 Jahren erreichen können. Hinzu kommen Innovationen wie biobasiertes PVC-U. Eine moderne Qualitätssicherung trägt ebenfalls zur Langlebigkeit von Rohrleitungssystemen bei. Inzwischen ist das bei Metallsystemen etablierte zerstörungsfreie Testen per Ultraschall auch bei Kunststoff möglich. So können Rohre, die z.B. mit Infrarot (IR)-Schweißmaschinen verbunden wurden, schon vor der Inbetriebnahme mit fotosensorischer Sicherheit überprüft werden. Die digitale Erfassung der Komponenten und Schweißvorgänge ersetzt zudem Papierunterlagen und sorgt für zusätzliche Transparenz. Nicht zuletzt können manche Kunststoffe je nach Anwendung recycelt werden, wenn sie ausgedient haben.

Nachhaltige Lösungen im Wassermanagement

Wenn es darum geht, die Wiederverwendung, die Rückgewinnung und das Recycling von Wasser voranzutreiben und gleichzeitig den Energiebedarf der Wassernutzung zu senken, gibt es vielfältige Ansätze. So kann etwa eine dezentrale Wasser- und Abwasseraufbereitungsstrategie Kommunen oder Anlagenbetreibern eine Effizienz und Flexibilität bieten, die für die Bewältigung der weltweiten Wasserprobleme erforderlich sind. Verfahren wie die Umkehrosmose oder Ultra-Filtration ermöglichen die sichere Gewinnung von Trink- oder Brauchwasser selbst bei schwankender Rohwasserqualität. Dezentrale Aufbereitungssysteme finden auch auf engem

Prozessautomatisierung sorgt für die nötige Überwachung und Kontrolle in der heutigen Prozessindustrie.



Raum Platz. Bei der industriellen Abwasserbehandlung kann eine effiziente Neutralisation in Tanks dabei helfen, regulatorische und ökologische Auflagen zu erfüllen und umliegende Flüsse, Seen und Meere zu schützen. Gleichzeitig sorgt das präzise Mischen und Dosieren in der Produktion dafür, dass komplexe Prozesse gelingen, während Ressourcen geschont werden.

Gemeinsam haben all diese Aufbereitungsansätze, dass sie nach modernen Lösungen für die Kontrolle und Überwachung verlangen und ein umfassendes Wissen über den gesamten Regelkreis erfordern. Als Experte für Durchflusssysteme bietet GF Piping Systems daher unter dem Leitspruch „Improving water quality for life“ kompatible Gesamtlösungen für die unterschiedlichsten Anwendungen in der Wasseraufbereitung an. Dazu gehören einerseits diverse Rohrleitungssysteme, aber auch Ventile wie die Absperrklappe 565 für Wasser- und Wasseraufbereitungsanwendungen oder der Kugelhahn 543 Pro für Misch- und Verteilungsanwendungen in der Prozessindustrie und der Wasseraufbereitung. Aus Kunststoff gefertigt, bieten sie für jede Anwendung eine hohe Chemikalien- und Korrosionsbeständigkeit. Durch stan-

dardisierte digitale Schnittstellen lassen sie sich zudem mit pneumatischen Antrieben und Stellungsreglern bis hin zu smarten elektronischen Antrieben betätigen. Mess- und Regeltechnik wie der magnetisch-induktive Durchflussmesser FlowtraMag mit Bluetooth Schnittstelle oder der 9900 SmartPro Transmitter ermöglichen außerdem eine effektive Kontrolle.

Gesamtlösung für die dezentrale Wasseraufbereitung

Eine solche Komplettlösung setzt Ekopak ein. Das Unternehmen ist auf mobile Lösungen für Wasseraufbereitung und -recycling spezialisiert. Mit Konzepten wie „Water as a Service“ (WaaS) stellt das belgische Unternehmen z.B. Umkehrosmoseanlagen in Containern zur Verfügung, die sauberes und nachhaltiges Wasser für Industrieunternehmen aufzubereiten.

Um die Kontrolle und Automatisierung der Container zu gewährleisten, wurde eine Gesamtlösung aus Ventilen, Controllern, Antrieben und Messtechnik eingesetzt. Diese Anlagen müssen mit einer schwankenden Rohwasserqualität umgehen können und gleichzeitig kompakt genug sein, um sie im Container zum Auftraggeber zu transportieren. Die leichten Kunststoff-

komponenten unterstützen dabei die Mobilität des Systems. Da die Lösungen aus einer Hand kommen, fällt zudem der Planungsaufwand für die zahlreichen Container von Ekopak gering aus. Durch die Zusammenarbeit sind die beiden Unternehmen aber auch in der Lage, die Anlagen weiterzuentwickeln und zu optimieren, um Industrieunternehmen eine noch effizientere, langlebigere und hochwertigere Wasseraufbereitung vor Ort anzubieten.

Der Autor

Antoine Walter, Senior Business Development Manager
Waste Water Treatment, GF Piping Systems

Bilder © GF Piping Systems

Diesen Beitrag können Sie auch in der Wiley Online Library als pdf lesen und abspeichern:

<https://dx.doi.org/10.1002/citp.202201123>

Kontakt

GF Piping Systems,
Schaffhausen, Schweiz
Tel.: +41 52 631 11 - 11
info.ps@georgfischer.com · www.gfps.com

Stellventile überwachen

Mit Sam Valve Management hat Samson eine Branchenlösung zur intelligenten Überwachung und Verwaltung von Stellventilen in Prozessanlagen auf den Markt gebracht. Die portalgestützte Cloud-Anwendung bietet eine vollständige Übersicht über alle mit smarten Samson-Stellungsreglern ausgerüsteten und angeschlossenen Ventile sowie klar strukturierte Ventil- und Anlagenberichte mit allen relevanten Meldungen und Handlungsempfehlungen. Erweiterte Diagnosefunktionen wie die Arbeitsbereichserkennung und eindeutige Diagnosemeldungen sind ebenso integriert. Die Stellungsregler verfügen über alle notwendigen Informationen, die auf unterschiedlichen Wegen in das Managementsystem übermittelt werden können: Datei-Upload von XML-Dateien, Datentransfer aus gängigen Leitsystemen, Datentransfer aus der Bedienoberfläche Trovis-View oder Readout-Ser-



vice durch den Asset Management Service. Mit dem präventiven Ansatz des Systems sollen Wartungsarbeiten bereits vor dem Auftreten eines Fehlzustands geplant und somit ungeplante, kostspielige Anlagenstillstände vermieden werden.

Kontakt

Samson AG, Frankfurt am Main
Tel.: +49 69 4009 - 0
samson@samsongroup.com
www.samsongroup.com

Standsäulen-Familie mit vielen Features

Bedieneinheiten in der Industrie müssen für den Werker jederzeit gut erreichbar und bedienbar sein. Die Standsäulen-Familie von Rose dafür bietet vielfältige Anschlussoptionen und lässt sich optimal an die Körpergröße des Bedienpersonals anpassen. Das Besondere an den neuen Standsäulen ist ihre Modularität: Der Anbieter statet sie nach Auftrag mit unterschiedlichsten Anschlussmöglichkeiten aus. Dazu zählen z.B. VESA-100- und VESA-75-Schnittstellen, der hauseigene Flat Panel-Adapter sowie eigene Tragarm-Kupplungen oder Halterungen für mobile Endgeräte. So hat der Anwender z.B. die Möglichkeit, je nach Bedarf Tablets, Panel-PCs oder Steuergelände an die Standsäule anzuschließen. Darüber hinaus werden die Standsäulen bei Bedarf mit einer Extension Box zur Aufnahme und komfortablen Bedienung von Befehlsgeräten ausgerüstet. Die neue Standsäulen-Familie erweitert die bestehenden Rose-Standssysteme um Moterm I und Moterm II von Rose, die über Gasdruckfedern



© Rose Systemtechnik

mit Fußauflöser einfach und schnell in der Höhe verstellt werden können. Moterm I besteht aus Pultständern in starrer oder manuell einstellbarer Ausführung mit Höhen von 1.038 mm und 1.058 mm. Alle Varianten sind mit zwei oder vier Rollensystemen erhältlich. Die Moterm II-Serie gibt es in drei festen (1.059 mm, 1.081 mm, 1.128 mm) und zwei variablen Höhen (1.128 mm, 1.149 mm). Die Modelle sind mit Standfuß zur Bodenmontage oder in einer Variante mit vier Rollen und Feststellbremse lieferbar.

Kontakt

ROSE Systemtechnik GmbH,
Porta Westfalica
Tel.: +49 571 50 41 - 0
rose@rose-pw.de · www.rose-pw.de