

cav

CHEMIE PRODUKTION ANLAGEN VERFAHREN

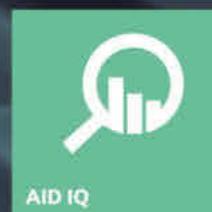


08-2022



ACHEMA
MESSEAUSGABE

54 TITEL
GASANALYTIK FÜR DEN
WASSERSTOFFMARKT





Modulare Gesamtlösung erhöht Prozesseffizienz

Intelligente Rohrleitungssysteme

Rohrleitungssysteme sind zentrale Netzwerke, die Prozesswasser, Chemikalien oder Kühlmittel verteilen, mischen und dosieren. Sie sorgen für den zuverlässigen Betrieb, aber auch für die nötige Sicherheit bei der Handhabung gefährlicher Substanzen. Intelligent automatisiert sind die Rohrleitungssysteme einfach zu implementieren und ermöglichen es den Betreibern, Prozesse stets zu überwachen, zu analysieren und zu regulieren.



Bilder: GF Piping Systems

Viele Produktionsprozesse sind auf intelligente Rohrleitungssysteme angewiesen, um eine konstant hohe Qualität zu garantieren

Eine der wichtigsten Ressourcen für Produktionsprozesse ist Wasser. Gemäß der Analyse des Wassereinsatzes im deutschen verarbeitenden Gewerbe, die das Umweltbundesamt 2016 durchgeführt hat, verbrauchte die Industrie in dem betrachteten Jahr rund 4,5 Mrd. m³. Allerdings unterscheiden sich die Qualitätsanforderungen je nach Branche und Anwendung zum Teil stark. Gleichzeitig produziert die chemische Industrie große Mengen verschmutzten Wassers. Sowohl bei der Wasserversorgung als auch bei der Entsorgung dürfen sich Nachhaltigkeit und Qualität nicht ausschließen. Aus diesem Grund ist es wichtig, Lösungen zu implementieren, die so wenig manuelles Eingreifen wie möglich erfordern. Die Antwort darauf ist eine Kombination aus einem modernen Rohrleitungssystem aus langlebigen und möglichst wartungsfreien Materialien und einer ganzheitlichen Prozessautomatisierung für die Datenerfassung, um wiederkehrende Muster zu erkennen. Als Werkstoff für die Rohrleitungen und Ventile haben sich insbesondere Kunststoffe wie PVC-U und Polypropylen etabliert, denn sie sind im Vergleich zu Metall korrosionsfrei und müssen dadurch kaum gewartet werden. Viele Kunststoffe sind außerdem sehr chemikalienbeständig und geben keine Fremdstoffe in das zu transportierende Medium ab, während glatte Innenflächen und eine totraumfreie Konstruktion einen sauberen Durchfluss ermöglichen.

Intelligente Prozesse

Echtzeitdaten zu Durchfluss, pH-Wert, Füllstand oder Temperatur ermöglichen Einbli-

cke in das Geschehen innerhalb des Rohrleitungssystems, wodurch sowohl der Wartungsaufwand als auch das Risiko von Anlagenausfällen reduziert werden können. Je nach Anwendung lassen sich Armaturen wie Absperrklappen oder Kugelhähne über elektrische und pneumatische Antriebe zentral steuern, während smarte Antriebe drahtlos per App gesteuert werden können. So hat der Betreiber die wichtigsten Informationen transparent und stets griffbereit in der Hosentasche.

Effiziente Produktion

Die vielzähligen Daten, die von Sensoren gesammelt werden, dienen aber nicht nur dem zuverlässigen Anlagenbetrieb. Sie geben wertvolle Einblicke, die zu fundierten Entscheidungen und konkreten Maßnahmen führen, mit denen verstecktes Potenzial im Rohrleitungssystem ausfindig gemacht werden kann. Dazu gehört z. B. die Umstellung auf kleinere Pumpen oder ein verbessertes Druckmanagement, um wertvolle Energie einzusparen – und damit auch Kosten. Auch hier kann Kunststoff seine Vorteile ausspielen, denn das geringere Betätigungsdrehmoment bei elektrischen und pneumatischen Antrieben senkt den Energiebedarf und erlaubt den Einsatz kleinerer Ventile. Für maximale Effizienz spielt aber nicht zuletzt Modularität eine wichtige Rolle. Maßgeschneiderte Gesamtlösungen garantieren Kompatibilität und führen dazu, dass Unternehmen die bestmögliche Lösung für ihre Prozesse finden können.

Nachhaltige Komponenten

Auch die Rohrleitungssysteme selbst leisten in Industrieunternehmen einen wichtigen Beitrag für eine bessere Klimabilanz. Die Langlebigkeit und das geringe Gewicht von Kunststoffbauteilen sorgen für eine lange Betriebsdauer, die zusätzlich durch eine moderne Qualitätssicherung garantiert werden kann. Zum Einsatz kommen hier je nach Verbindungstechnologie verschiedene Systeme, die z. B. die zerstörungsfreie Ultraschallprüfung oder Infrarot-Schweißraupen mit fotosensorischer Sicherheit bewerten. Das geringe Gewicht von Kunststoff verringert zudem die Emissionen beim Transport, während die digitale Datenerfassung verbauter Komponenten umfangreiche Papierunterlagen ersetzt. Und am Ende ihres Lebenszyklus lassen sich Kunststoffe je nach Anwendung recyceln.

AUFGERÜSTET

KUGELHAHN WIRD DIGITAL



Der Kugelhahn 543 hat sich als langlebige und flexibel einsetzbare Lösung für Misch- und Verteilungsanwendungen in chemischen oder pharmazeutischen Prozessen etabliert. Nun wurden beim Modell 543 Pro Sensoren und Antriebe hinzugefügt, die neue Möglichkeiten für die Prozessautomatisierung eröffnen. Aus mechanischer Sicht erhöht der Dreiwegehahn 543 Pro die Sicherheit mit einem Hebel, der die unbeabsichtigte Betätigung durch eine Arretierung per Verschlusselement verhindert. Zu den digitalen Funktionalitäten des 543 Pro gehört eine nach-

Der Kugelhahn 543 Pro kann nahtlos in die Kontroll- und Automatisierungssysteme des Anwenders integriert werden

rüstbare LED-Stellungsrückmeldung, die zuverlässig die Stellung des Ventils erfasst. Der kompakte Doppelsensor kann mit seiner Snap-on-Konstruktion einfach montiert werden. Außerdem kann der Kugelhahn voll automatisch mit einem elektrischen Antrieb gesteuert und nahtlos in die Kontroll- und Automatisierungssysteme des Anwenders integriert werden. Nicht zuletzt verfügt der 543 Pro über einen scanfähigen Data-Matrix-Code, der die Speicherung aller Produktdaten vereinfacht und die individuelle Rückverfolgbarkeit ermöglicht.

Vollständig kompatible Gesamtlösung

GF Piping Systems bietet neben zahlreichen Rohrleitungssystemen aus Kunststoff auch vollständig kompatible Gesamtlösungen für die moderne Prozessautomatisierung an. Hier treffen leichte und langlebige Ventile wie die Absperrklappe 565 oder der Kugelhahn 543 Pro auf standardisierte digitale Schnittstellen. Von pneumatischen Antrieben und Stellungsreglern bis hin zu smarten elektrischen Antrieben sind sie dabei flexibel einsetzbar. Um Prozesse zu überwachen, kommt außerdem umfangreiche Mess- und Regeltechnik zum Einsatz wie der magnetisch-induktive Durchflussmesser Flowtrimag mit Bluetooth-Schnittstelle, der 9900 Smartpro Transmitter oder der Ultraschall-Durchflussmesser GF U1000 V2. Durch einen modularen Baukasten kann für jede Anwendung das passende System zusammengestellt werden. Wie effektiv solche Gesamtlösungen sein können, zeigt das kanadische Unternehmen Pure Life Carbon, das CO₂-negative Nährmedien aus Biokohlenstoff für die Landwirtschaft entwickelt hat. Im Vergleich zu herkömmlichen Nährmedien sparen sie bis zu 90 % des benötigten

Volumens für den Pflanzenanbau ein. Während der Produktion wird dafür Holz sehr hohen Temperaturen ausgesetzt und in 4000 l großen Tanks mit wichtigen Nährstoffen angereichert. Dafür nutzt Pure Life Carbon eine Kombination aus Prozesswasser und speziellen Chemikalien, die im Anschluss über eine Filtrieranlage aufbereitet und wiederverwendet werden. Um den Prozess so effizient wie möglich zu gestalten, entscheidet sich das Unternehmen für eine Gesamtlösung von GF Piping Systems. Die Ventile, Antriebe, Messtechnik und Controller schließen den Regelkreis und sorgen für vollständig automatische Prozesse.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: GF Piping Systems

Halle 8.0, Stand E64



AUTOR ANTOINE WALTER

Senior Business Development Manager Waste Water Treatment,
GF Piping Systems