



# Sicherheit in der chemischen Industrie

## Wie SIL-Anforderungen erfüllt werden können

In der chemischen Industrie ist Sicherheit das oberste Gebot. Dafür sorgen unter anderem Sicherheitseinrichtungen, die den individuellen Sicherheitsanforderungen (SIL) entsprechen. Dieser Artikel beleuchtet die Prinzipien der funktionalen Sicherheit, beschreibt typische Anwendungen und erläutert die Anforderungen an die Implementierung und Wartung bis hin zur Cybersicherheit von Sicherheitseinrichtungen.

VEGA Grieshaber KG, Schiltach  
Tel.: +49 7836 - 500 · www.vega.vom

© Vega Grieshaber

## KOMPAKT

- 6** Wirtschaft + Produktion
- 8** Vom Austausch unter Experten profitieren  
Vorschau auf das 15. Jahrestreffen der Betriebsingenieure VDI-Gesellschaft Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen  
V. Manning, VDI-GVC
- 8** Personalien
- 12** Forschung + Entwicklung
- 13** Termine

## FOKUS

- 14** Cost Engineering für modulare Anlagen  
Flexibler planen, flexibler bewerten  
Dr. M. Eckrich, BASF

## TITELSTORY

- 16** Sicherheit in der chemischen Industrie  
Wie SIL-Anforderungen erfüllt werden können  
C. Bopp, Außendienst Vega Grieshaber

## SONDERTEIL AUTOMATISIERUNG

- 19** Automatisierung liegt immer im Trend
- 20** Von der Normenarbeits-zur Interessengemeinschaft  
Die „NAMUR – Interessengemeinschaft Automatisierungstechnik der Prozessindustrie“ feiert ihren 75. Geburtstag  
V. Oestreich, CITplus
- 25** Ethernet-APL – bereit für den praktischen Einsatz  
Der nächste Schritt zur Vernetzung in der Prozessindustrie  
A. Fritsch, R. Stahl
- 28** Feldgeräte vorausschauend im Blick  
Engineering, Installation und Wartung mit Ethernet-APL-Technik  
A. Hennecke, Pepperl+Fuchs
- 30** Kein Produkt mehr ohne Cybersecurity  
Der Cyber Resilience Act macht Cybersecurity für Hersteller zur Pflicht – und hilft damit auch Betreibern  
Dr. S. Fluchs, Admeritia
- 27** Produkt  
von Vega



© Alina - stock.adobe.com

# Automatisierung liegt immer im Trend

## MESS-, STEUER-, REGEL-, AUTOMATISIERUNGS-, ANTRIEBSTECHNIK

- 34 Innovationskraft und Digitalisierung als Basis für nachhaltigen Erfolg**  
Mit Investitionen in Forschung und einer starken Innovationskultur zukunftsweisende Entwicklungen in der Prozessmesstechnik vorantreiben  
Dr. E. Gandert, Chefredakteurin CITplus
- 37 Über den Tellerrand hinaus**  
IGR-Erfahrungsaustausch Technik 2024 bringt Fachleute zusammen  
Dr. E. Gandert, Chefredakteurin CITplus
- 40 Reinstwasser als Schlüssel für effiziente Elektrolyse und PtX-Verfahren**  
Effiziente Speicherung von erneuerbarer Energie zur CO<sub>2</sub>-Reduktion in der Energiewirtschaft  
C. Lenz, EnviroFalk
- 36 Produkt**  
von PST

## ANLAGEN | APPARATE | KOMPONENTEN

- 44 Thermoplastische Werkstoffe in der Wasserstoffproduktion**  
Erhöhte Lebensdauer und größerer Wirkungsgrad durch chemische Beständigkeit und geringe Leach-Out Werte  
C. Ardjomandi, GF Piping Systems
- 43 Produkte**  
von Ganter, Steute und Wika

## SPECIAL DIGITALER ANLAGENBAU

- 46 Vom Reißbrett in die Cloud**  
Vernetzte Zusammenarbeit für eine effiziente Anlagenplanung und einen sicheren Anlagenbetrieb  
A. Zapounidis, Aveva
- 48 Fokus auf das Fundament**  
Was bei Projektplanung, Konstruktion, Fertigung, Montage und Logistik für Bühnenkonstruktionen zu beachten ist  
C. Schreiner, Journalistin für Müller & Sohn
- 52 Effizienter Anlagenbau mit KI**  
3D-Modellierung und künstliche Intelligenz zur Automatisierung des Entwurfs von Bau- und Architekturstrukturen  
J. Miller, Bentley Systems
- 50, 51, 53 Produkte**  
von Baumüller, Panduit, Pilz, PNO, Thiedig und Turck

## PUMPEN | KOMPRESSOREN | DRUCKLUFTTECHNIK

- 54 Risikoreduktion in Ex-Umgebungen**  
Sichere Pumpenüberwachung bewahrt Geschäftsführung vor dem Gefährnis  
M. Garbsch, Jumo
- 56 In der Kombi liegt die Sicherheit**  
Kombination der Vorteile von Exzentrerschneckenpumpen und Magnetkupplungen  
R. Willis, Netzsch Pumpen
- 55, 57 Produkte**  
von ABB, Ege, KNF und Sero
- 58 Bezugsquellenverzeichnis**
- 59 Index/Impressum**

# NETZSCH

Proven Excellence.

## Ihr globaler Partner für komplexes Fluidhandling



### So fördern Sie mit höchster Prozesssicherheit

Sichere und zugleich kostengünstige Förderung gefährlicher Medien. Die NEMO® MY bietet Ihnen folgende Vorteile:

- ✓ Hermetisch dicht
- ✓ Ideal für viskose Medien
- ✓ Wartungsfreundlich
- ✓ Verfügbar für Anwendungen, die ATEX erfordern
- ✓ Keine externen Dienstleistungen, Druckluft oder Dichtungsflüssigkeit erforderlich

### Partnerschaft hört bei uns nicht mit dem Kauf auf

Wir unterstützen Sie von der Beratung, Wartung bis hin zur Instandsetzung und Modernisierung Ihrer Pumpe.



## CITplus

Die Beiträge, die in CITplus veröffentlicht werden, sind auch in der Wiley Online Library (WOL) abrufbar. Dafür wird jeder Artikel mit einem dauerhaften digitalen Identifikator ausgezeichnet, dem Digital Object Identifier (DOI).

Scannen Sie den QR-Code oder klicken Sie im PDF einfach darauf.

### Wiley Online Library

### Beilagen

Bitte beachten Sie die Beilage von RCT Reichelt Chemietechnik.



### Willkommen im Wissenszeitalter

Wiley pflegt seine 200-jährige Tradition durch Partnerschaften mit Universitäten, Unternehmen, Forschungseinrichtungen, Gesellschaften und Einzelpersonen, um digitale Inhalte, Lernmittel, Prüfungs- und Zertifizierungsmittel zu entwickeln. Auch in Zukunft wird Wiley weiterhin Anteil an den Herausforderungen der Zukunft haben und Antworten geben, die Sie bei Ihrer Aufgabe weiterbringen.

WILEY VCH



Jetzt unsere Experten kontaktieren:



NETZSCH Pumpen & Systeme GmbH  
www.pumps-systems.netzsch.com