



- 1 **Amixon:** Kontinuierlich-Mischer in Vertikalbauweise – S. 16
- 2 **Netzsch Feinmahltechnik:** Die Verrundungseinheit GYRHO erreicht eine höhere Produktausbeute bei geringeren Betriebskosten. – S. 18
- 3 **Compair Drucklufttechnik:** Eine der problematischsten Seiten der Druckluftversorgung ist der Energieverlust durch Leckagen. – S. 47
- 4 **Aerzener Maschinenfabrik:** Die Verarbeitung feiner brennbarer Stäube bringt immer das Risiko einer Staubexplosion mit sich – S. 41

**Sonderteil**  
SIL | ATEX |  
Ex-Schutz

31



© Portra – Gettyimages

## KOMPAKT

- 6 **Termine**
- 7 **Forschung und Entwicklung**
- 8 **Wirtschaft und Produktion**

## REPORT

- 10 **Radar wird Ultraschall das (Ab)Wasser abgraben**  
Vega will ab dem kommenden Jahr bei Standardanwendungen mit 80 GHz den Standard setzen  
CITplus

## PRODUKTFORUM DURCHFLUSSMESSUNG

- 12 **Wo andere Lösungen scheitern**  
Allround-Durchflusssonde für breites Einsatzspektrum  
A. Renc, TrigasDM & TrigasFI
- 14 **Universale Durchflussströmungsmesser**  
Magnetisch-induktives Messgerät für kleinste Mengen  
R. Ali Agha, Kobold Messring
- 15 **Gasmenge präzise regeln**  
Massendurchflussregler konform zu USP Class VI  
C. Haasler, Bürkert Fluid Control Systems

## MECHANISCHE VERFAHREN I SCHÜTTGUTTECHNIK I LOGISTIK

- 16 **Mehr als nur Mischen**  
Mischertagung in Paderborn befasst sich mit diversen Feststoffmischsystemen  
amixon
- 18 **Alles rund?**  
Neues, effizientes Verfahren zur Graphitverrundung  
D. Kromberg, Stube 318 für Netzsch Trockenmahltechnik
- 19 **Für hohe Verfügbarkeit**  
Drei komplette Abfülllinien für vietnamesischen Petrochemiekomplex  
R. Schnathmann, Beumer
- 20 **Flexibel pendeln**  
Hochgenaue Vibrations-Dosierer mit neuer Absorberkonstruktion  
R. Sullivan, Coperion K-Tron (Switzerland)

### Beilagen

Bitte beachten Sie die Beilage der Firma Denios AG, Bad Oeynhausen, sowie die Beilage der Firma EasyFairs Deutschland GmbH, München, in dieser Ausgabe.

BETRIEBSTECHNIK | SICHERHEIT

- 21 **Risikoanalyse in Chemie-Anlagen**  
Der Process Safety Quick Check als neue Analysemethode in der Verfahrenstechnik  
R. Kirchner, Verfahrens- und Umwelttechnik Kirchner
- 23 **Wenn sich der Neuzustand prozessbedingt verändert**  
Armaturen: Entscheidende Fakten für Betreiber, Planer und Instandhaltung  
F. Saal, Wesa-Control
- 26 **Künstliche Intelligenz auf dem Vormarsch**  
Vorausschauendes Überwachen von Produktionsanlagen möglich – Großprojekt zur digitalen Planung und Betrieb geht in nächste Phase  
P. Schäfer, Covestro
- 28 **Wenn Fehler nicht zufällig, sondern systematisch sind**  
Ausfallszenarien lassen sich bei mechanischen Sicherheitseinrichtungen weitestgehend ausschließen  
R. Semmler, C. Eberle, TÜV Süd Chemie/Ind. Service
- 30 **Zeit und Budget einhalten**  
Erste integrierte Softwarelösung für Engineering, Procurement und Construction  
B. Döriges, Aveva
- 25, 27 **Produkte**  
von Gläser, Trebing & Himstedt

SONDERTEIL  
SIL | ATEX | EX-SCHUTZ

- 31 **Sicherheitslücke geschlossen**  
Höhere Datensicherheit und Manipulationsschutz bei Hart-fähigen Feldgeräten  
B. Schäfer, A. Terentiev, Hima Paul Hildebrand
- 34 **Wie schütze ich was?**  
Expertentipps zum Explosionsschutz: Wie können welche Anlagenteile optimal geschützt werden  
A. Frigger, Rembe
- 36 **Gefahr erkannt, noch lange nicht gebannt**  
Elektrostatische Zündung während der FIBC-Entleerung vermeiden  
J. Grimshaw, Newson Gale
- 39 **Prüfungen flexibilisieren**  
Sicherheitseinrichtungen – Prüfzyklen verlängern, Prüfaufwand verringern  
M. Vormoor, Endress+Hauser Messtechnik
- 41 **An erster Stelle steht die Sicherheit im Prozess**  
Gebläsetechnik und Explosionsschutz: Schwingungsüberwachung als Frühwarnsystem  
T. Sienk, Aerzener Maschinenfabrik
- 33, 38 **Produkte**  
von Ecom, Flexim, VDMA

PUMPEN | KOMPRESSOREN | DRUCKLUFTECHNIK

- 44 **Fasspumpen im Ex-Bereich**  
Maximale Sicherheit durch explosionsgeschützte elektrische Universalmotore  
K. Jessberger, Jessberger
- 45 **Chemisch aggressive Medien fördern**  
Pumpenbaureihe aus Edelstahlfeinguss erhöht Standzeit bei maximalem Wirkungsgrad  
Homa Pumpenfabrik
- 47 **Die richtige Info zur richtigen Zeit**  
Predictive Maintenance in der Druckluftversorgung durch cloudbasierte Zustandserfassung  
M. Endulat, CompAir Drucklufttechnik
- 44 **Produkt**  
von Vacuubrand
- 49 **Bezugsquellenverzeichnis**
- 51 **Firmenindex | Impressum**

Für jede Anwendung das richtige Pumpenprinzip



Verdrängerpumpen von NETZSCH

Für jede Anwendung gibt es ein optimales Pumpenprinzip. Deshalb bieten wir Ihnen als führender Hersteller, der drei verschiedene Pumpentechnologien anfertigt, den für Ihre individuelle Anwendung passenden Pumpentyp.



NOTOS® Schraubenspindelpumpe, NEMO® Exzenterschneckenpumpe und TORNADO® T2 Drehkolbenpumpe

**NETZSCH**

NETZSCH Pumpen & Systeme GmbH  
Tel.: +49 8638 63-0  
info.nps@netzsch.com  
www.netzsch.com

CITplus in der Wiley Online Library

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).

In einem Webbrowser kann ein Beitrag in WOL aufgerufen werden durch Eingabe einer Adresse, die sich aus dem DOI-Resolver <https://doi.org/> und dem jeweiligen DOI zusammensetzt. Dieser beginnt immer mit 10. gefolgt von einer Ziffer, die eindeutig einem Verlag zugewiesen ist. Im Falle von Wiley-VCH bzw. des Mutterverlages John Wiley & Sons ist das 1002. . Danach folgt eine Abkürzung für die Zeitschrift citp. sowie eine fortlaufende Artikelnummer.

Beispiel:

<https://doi.org/10.1002.citp.201900000>

Den DOI eines Artikels in der CITplus finden Sie am Ende vor den Kontaktdaten.