

Titelstory



14 **Schutzkonzepte für Batteriespeichersysteme
Brand- und Explosionsschutz von Lithiumionen-Batteriespeichersystemen**

Lithiumionen-Akkumulatoren – auch als Lithiumionen-Batterien bezeichnet – sind aus unserem täglichen Leben nicht mehr wegzudenken. Sie bewähren sich seit vielen Jahren aufgrund ihres hohen Wirkungsgrads als wiederaufladbare Speicher in Kleingeräten wie z. B. Handys, Notebooks, Kameras, Werkzeugen und dem Modellbau. Inzwischen haben Lithiumionen-Batterien ihren Siegeszug auch auf Elektroautos, Fahrräder, Flurförderfahrzeuge und Batteriespeichersysteme (BESS = Battery Energy Storage Systems) ausgedehnt.

REMBE GmbH Safety + Control, Brilon
Tel.: +49 2961 7405 0
hello@rembe.de · www.rembe.de

KOMPAKT

- 6 **Termine**
- 6 **Forschung + Entwicklung**
- 8 **Wirtschaft + Produktion**

REPORT

- 10 **Der Human Factor bei der Anlagensicherheit**
Dechema-Seminar: Prozesssicherheit – Praktische Betriebs- und Führungswerkzeuge zur Störfallvermeidung
E. Gandert, Chefredakteurin CITplus

TITELSTORY

- 14 **Schutzkonzepte für Batteriespeichersysteme**
Brand- und Explosionsschutz von Lithiumionen-Batteriespeichersystemen
C. Saling, A. Kemmling, Rembe Safety + Control

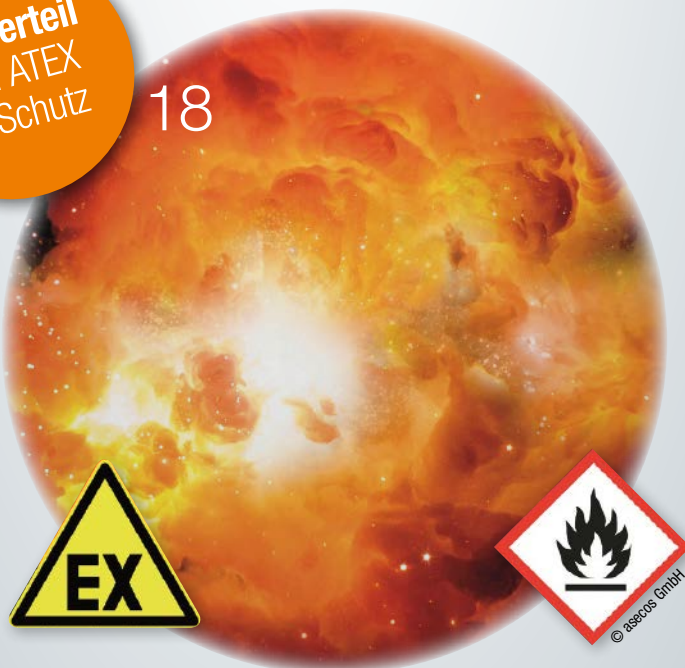
SONDERTEIL
SIL | ATEX | EX-SCHUTZ

- 18 **Staubexplosionen verhindern**
Best Practice Erdung von Lkw in Staub-Ex-Atmosphären auf Basis der TRGS 727
K. Schlüter, H. Timm Elektronik

- 20 **Praxisorientierte Explosionsschutzexpertise**
Brennbare Flüssigkeiten in Arbeitsräumen
Asecos

Sonderteil
SIL | ATEX
EX-Schutz

18



Willkommen im Wissenszeitalter

Wiley pflegt seine 200-jährige Tradition durch Partnerschaften mit Universitäten, Unternehmen, Forschungs-einrichtungen, 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

BETRIEBSTECHNIK I SICHERHEIT

- 21 Vier Mini-Tore für Kate**
Autonome Transporteinheiten ohne Hindernisse unterwegs
Efaflex
- 22 Mehr Kraft, Ausdauer und Sicherheit**
Exoskelette können Gesundheits- und Unfallrisiken in der Chemieindustrie reduzieren und zugleich die Arbeitsleistung verbessern
S. Rössing, Ottobock
- 25 Kolonnenfüllkörper reinigen**
Lobbe wäscht Edelstahlfüllkörper aus einer petrochemischen Anlage der BASF
S. Günther, Lobbe

ANLAGEN I APPARATE I KOMPONENTEN

- 26 O-Ringe unter der Lupe**
Systematische Analyse von Schäden an Elastomerdichtungen
M. Krüger, C. Otto Gehrkens
- 29 Produkt**
von Jessberger

PUMPEN I KOMPRESSOREN I DRUCKLUFTTECHNIK

- 30 Fast 1.450 t weniger CO₂-Ausstoß pro Jahr**
Chemiekonzern ersetzt 50 Jahre alte Turbokompressoren durch effizientere Maschinen von Atlas Copco
T. Preuß, Journalist für Atlas Copco
- 34 Druckluft sicher nutzen**
Energie und Kosten sparen
N. Lorenz, VTH Verband Technischer Handel
- 36 Verschleißfrei dicht dank Fliehkraft**
Berührungslose Labyrinthdichtungen schützen rotierende Anlagen zuverlässig vor Staub und Flüssigkeiten
S. Walz, technische Redakteurin für KTN Kugellagertechnik Neely
- 38 Pumpenüberwachung in Echtzeit**
Präzisionsdosierpumpen für herausfordernde Prozesse
C. Bonafede, Maag Italy
- 40 Trockene Druckluft mit hohen Volumenströmen**
Wartungsfreundliche und energieeffiziente wärmeregenerierende Adsorptionstrockner
I. Rockmann, Boge Kompressoren

MESS-, STEUER-, REGEL-, AUTOMATISIERUNGSTECHNIK

- 41 Datensicherheit beginnt beim Kabel**
Instrumentationskabel und Ausgleichsleitungen für anspruchsvolle Anwendungen
Helukabel
- 42 Schall und Schaum**
Hochdynamische Ultraschall-Durchflussmessung von Satteldampf beim Aufschäumen von Partikelschaumstoffen
J. Sacher, Flexim
- 44 Partikelgrößen inline messen**
Walzenpresse mit PAT-Interface überwacht Partikelgröße von kontinuierlich produziertem Granulat in Echtzeit
P. Schäble für Parsum, Alexanderwerk
- 46, 47, 48**
Produktforum Automatisierung
Produkte von ABB, Aceeed, Baumüller, Beckhoff, Endress+Hauser, Hans Turck, Jumo, Ppferl+Fuchs, Phoenix, Rittal und Sick
- 49 Bezugsquellenverzeichnis**
- 51 Index I Impressum**

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).

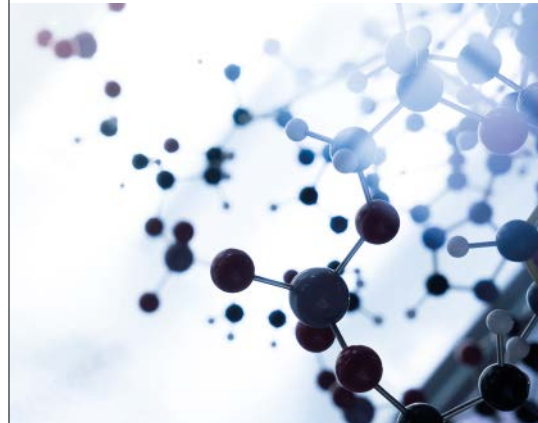
In einem Webbrowser kann ein Beitrag in WOL aufgerufen werden durch Eingabe einer Adresse, die sich aus dem DOI-Resolver <https://doi.org/> und dem jeweiligen DOI zusammensetzt. Dieser beginnt immer mit 10. gefolgt von einer Ziffer, die eindeutig einem Verlag zugewiesen ist. Im Falle von Wiley-VCH bzw. 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.202100000>

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

Für größtmögliche Flexibilität



NETZSCH Verdrängerpumpen in der Prozessindustrie

Als bessere Alternative: NEMO® Exzenterschneckenpumpen und TORNADO® Drehkolbenpumpen optimal einsetzbar durch flexible Materialauswahl und kundenspezifische Pumpenauslegung.

- Produktschonung durch pulsationssarme Förderung
- Hohe Produktionskapazität durch große Fördermengen
- Größere Wirtschaftlichkeit durch geringen Energiebedarf
- Flexibilität durch Integration in bestehende Rohrleitungssysteme

Wir beraten Sie gerne!

NETZSCH

NETZSCH Pumpen & Systeme GmbH
Geschäftsfeld Chemie & Papier
Tel.: +49 8638 63-1020
info.nps@netzsch.com
www.netzsch.com

