

Sonderteil
Pharma- und
Biotechnologie



14

Tieftemperaturkühlung in der Pharma- und Biotechnologie
Austausch von Kältemitteln mit hohem Global-Warming-Potenzial

Für die Tieftemperaturkühlung wird das Standardkältemittel R23 eingesetzt, das einen GWP (AR4)-Wert von 14.800 kg CO₂-Äquivalenten hat. Da es kaum wirtschaftliche Alternativen zum Erreichen sehr niedriger Temperaturen gibt, darf R23 trotz des hohen GWP-Werts noch in Ausnahmen eingesetzt werden. Für mehr Planungssicherheit bietet der Anlagenbauer KTI-Plersch nun eine umweltfreundliche und effiziente Lösung auf Basis einer Kaskadentechnologie mit natürlichen Kältemitteln an. Die Lösung wird in der Regel in Standardcontainern verbaut.

KTI-Plersch Kältetechnik GmbH, Balzheim
Tel.: +49 7347 9572-0
info@kti-plersch.com
www.kti-plersch.com



NAMUR-Technologie-Roadmap
„Prozess-Sensoren 2027+“
Mess- und Analysetechnik für mehr Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit

Die Technologie-Roadmap „Prozess-Sensoren 2027+“ der NAMUR fasst die gemeinsame Technologie- und Marktsicht von Anwendern, Herstellern und Forschungseinrichtungen im Bereich Prozesssensoren in der verfahrenstechnischen Industrie zusammen. Digitalisierung und Nachhaltigkeit sind übergreifende Kernthemen der künftigen Entwicklung.

Namur Geschäftsstelle, Leverkusen
Tel.: +49 214 30-71034
office@namur.de
www.namur.net

KOMPAKT

- 6 **Termine**
- 7 **Forschung + Entwicklung**
- 8, 9 **Wirtschaft und Produktion**
- 10 **Was Menschen bewegt, die etwas bewegen**

Im Profil: Prof. Dr.-Ing. Sebastian Engell, TU Dortmund

SONDERTEIL PHARMA- UND BIOTECHNOLOGIE

- 14 **Tieftemperaturkühlung in der Pharma- und Biotechnologie**
Austausch von Kältemitteln mit hohem Global-Warming-Potenzial
P. Schäßle, technische Redakteurin, KTI
- 17 **Vom Labor bis in den Produktionsprozess**
Raman-Spektroskopie sichert die Produktqualität in der Biopharmazie
M. Cuellar, Endress+Hauser Optical Analysis
- 20 **Quo Vadis kontinuierliche Herstellung?**
Die Erfolgsgeschichte der kontinuierlichen Pharmaproduktion
Gericke
- 22 **Hygienische Doppelschraubenspindel-pumpe fördert Desinfektionsgel**
Schweizer Hersteller erneuert bestehende Produktionsanlage nach ATEX-Bedingungen
N. Kochenburger, Lewa, Marketing Manager
- 24 **TA Luft und Steriflanschverbindungen**
Dichtheitsnachweis nach TA Luft für Kraftnebenschluss-Verbindungen mit O-Ringen aus Gummi
T. Gross, Merck, Kompetenzzentrum;
M. Achenbach, Ingenieur- und Sachverständigenbüro Achenbach; B. Richter, O-Ring Prüflabor Richter;
A. Riedl, FH Münster
- 19 **Produkte**
von GEA und Hamilton

PRODUKTFORUM

- 28, 29 **Produktforum**
Produkte von Bürkert, Flexim, Krohne, Pepperl+Fuchs, SensoTech, Tec5, Vega und Wika

MESS-, STEUER-, REGEL-, AUTOMATISIERUNGSTECHNIK

- 30 **NAMUR-Technologie-Roadmap**
„Prozess-Sensoren 2027+“
Mess- und Analysetechnik für mehr Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit
V. Oestreich, Redakteur CITplus

- 34 Passend für Ethernet-APL**
Gehäuselösungen samt Knowhow und Zertifizierung
A. Aust, A. Hennecke, Pepperl+Fuchs
- 36 Bereit für die grüne Energiezukunft**
Interface-Technik und Prozessanalytik
in Elektrolyseuren
C. Manegold, für Knick
- 33 Produkte**
von MSR, Müller Industrie-Elektronik und Vink

- 43 Explosionsschutz
in der Prozesstechnik**
Lösungen und Maßnahmen für einen
sicheren Mischprozess
D. Hansjürgen, Gebr. Lödige Maschinenbau

- 48 Produkte**
von Aerzener, Alfa Laval, GEA und Pfeiffer Vacuum
- 49 Bezugsquellenverzeichnis**
- 50 Index/Impressum**

**MECHANISCHE VERFAHREN
I SCHÜTTGUTTECHNIK I
LOGISTIK**

- 40 Sorgfältiger Umgang mit
wertvollen Hochkonzentraten**
Mischer und Trockner in der Produktion
von Pflanzenschutzmitteln, Teil 1
L. Hilleke, Amixon

**PUMPEN I KOMPRESSOREN I
DRUCKLUFTTECHNIK**

- 46 Pumpen zu vermieten**
Mietaggregat pumpt kurzfristig 600 m³ Wasser
aus altem Teilstück
T. Preuß, für Atlas Copco

Beilagen

Bitte beachten Sie die Beilage von RCT Reichelt Chemietechnik, Heidelberg – Thomafuid-I, sowie die Teilbeilage von Meorga zur MSR-Spezialmesse Halle (Saale).

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).

Tragen Sie dem Link in Ihren Webbrowser ein oder klicken Sie im PDF einfach darauf.

Wiley Online Library

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

Thomapren®-EPDM/PP-Schläuche – FDA konform **www.rct-online.de**



Elastischer Pumpen-, Pharma- und Förderschlauch für höchste Ansprüche

- **High-Tech-Elastomer EPDM/PP:** Temperaturbeständig bis +135 °C, UV-beständig, chemikalienresistent, niedrige Gaspermeabilität
- **Für Schlauchquetschventile und Peristaltikpumpen:** Bis zu 30 mal höhere Standzeiten gegenüber anderen Schläuchen
- **Biokompatibel und sterilisierbar:** Zulassungen nach FDA, USP Class VI, ISO 10993, EU 2003/11/EG



Reichelt Chemietechnik GmbH + Co.

Englerstraße 18
D-69126 Heidelberg
Tel. 0 62 21 31 25-0
Fax 0 62 21 31 25-10
rct@rct-online.de

