

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

**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

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

**PUMPEN I KOMPRESSOREN I
 DRUCKLUFTTECHNIK**

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

48 Produkte
 von Aerzener, Alfa Laval, GEA und Pfeiffer Vacuum

49 Bezugsquellenverzeichnis

50 Index/Impressum

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

