



Diese Ausgabe digital lesen auf iPad und Co.

PERSPEKTIVE PROZESSINDUSTRIE

Robust automatisierte Wasseraufbereitung

Quelle der Zuverlässigkeit

Push für Wireless-Technik
Energie per Propeller & Co. S. 22

Power für den Antrieb
Unabhängig von Seltenen Erden S. 34 und 38

Produktivität für die Chemie
Warum Deutschland für China produziert S. 61

TITELBILD-SPONSOR: WAGO KONTAKTECHNIK

Spezial Antriebstechnik



- 32 FREQUENZUMRICHTER**
Staubwischen überflüssig
 Optimierte Frequenzumrichter sichern Betrieb unter rauen Bedingungen
- 34 SYNCHRONMOTOREN**
Des Motors Kern
 Synchronreluktanzmotoren bringen neue Impulse für die Antriebstechnik
- 38 EXPERTEN-INTERVIEW**
„Der Blick auf das Gesamtsystem bringt oft mehr als höhere Wirkungsgrade“
 Franz Petz, Vertriebsleiter für Large Drives bei Siemens Drive Technologies, im Gespräch

Verfahrenstechnik



- 42 RICHTIG ODER FALSCH?**
Klimaerwärmung – Schub oder Hürde für die Kältetechnik?
 Bukhard Rüssmann, L&R Kältetechnik, stellt sich auf der Roten Couch den fünf Thesen
- 44 SCHAUFENSTER**
Neue Produkte aus der Verfahrenstechnik

Anlagenbau & Betrieb



- 58 EXZENTRISCHE ARMATUREN**
Griff in die Werkstoffschatzkiste
 Dreifach exzentrische Armaturen für extreme Einsatzgebiete
- 61 ADDITIVE**
Flammschutz für China
 Mit einer Depal-Anlagen-erweiterung in Knapsack sorgt Clariant für die Zukunft vor
- 64 FELDBUS-IMPLEMENTIERUNG**
Mit Partner schneller zum Bus
 Ein Fieldbus-Kit erleichtert die H1-Protokollimplementierung in Ventilstellantriebe
- 68 HYGIENEDICHTUNGEN**
Dichtung aus der Datenbank
 Geprüfte Dichtungen für spezifische CIP-Anwendungen



Unser Beitrag zu
German EngineRING
 Präzisions-O-Ringe vom Spezialisten

Der direkte Draht in unser Lager
www.COG.de
 Tel.: +49 (0)4101 50 02-0
 Fax: +49 (0)4101 50 02-83
 info@kog.de

- Über 45.000 Positionen ab Lager
- Elastomere Formteile
- Eigene Entwicklung und Fertigung
- Auch in Kleinstserien stark
- Verschiedenste Werkstoffe inkl. FFKM

C. Otto Gehrckens GmbH & Co. KG • Gehrestücken 9 • 25421 Pinneberg

Wenn's drauf ankommt ...



Premium-Qualität
 seit 1867



In Hygieneanwendungen kommen Dichtungen nicht nur mit Zwischen- und Endprodukten in Kontakt, sondern auch mit Dampf, Heißwasser oder speziellen Chemikalien der Reinigungsprozesse.

DICHTUNG AUS DER DATENBANK

Pharma-, Lebensmittel- und Getränkeindustrie brauchen Dichtungen mit hervorragender Beständigkeit gegenüber Reinigungsmitteln. Das gilt besonders für Clean-in-Place-Reinigungszyklen. Dank einer umfassenden Datenbank der verschiedenen Elastomereigenschaften kann ein Dichtungsspezialist jetzt maßgeschneiderte Produkte liefern.

TEXT: Gisela Mayer-Marc, Trelleborg Sealing Solutions BILD: Trelleborg www.PuA24.net/PDF/PA912105

„Mit den umfassenden Informationen über Elastomere können wir Anwendern in der Pharma-, Lebensmittel- und Getränkeindustrie stets die passenden Dichtungen aus geeigneten Elastomeren für anspruchsvolle Reinigungsverfahren liefern“, betont Ferdinand Schwabe, Food/Beverage/Pharmaceutical Segment Manager bei Trelleborg Sealing Solutions. In der Datenbank des Dichtungsherstellers, die in Zusammenarbeit mit den Reinigungsmittelherstellern entstanden ist, sind

zahlreiche Prüfergebnisse der entsprechenden CIP-Reinigungsmedien eingeflossen. So werden im Pharmabereich meist deutlich höhere Anforderungen an die Eigenschaften von Dichtungen gestellt, da mit hochaggressiven Mitteln gereinigt wird. Elastomere müssen dabei häufig eine exzellente Beständigkeit gegenüber Reinstwasser aufweisen. Im Lebensmittel- und Getränkebereich wird oft mit Dampf, Heißwasser oder speziellen Chemikalien gereinigt, die den Elastomeren extrem

zusetzen können. Für beide Bereiche hält der Dichtungsanbieter die entsprechenden maßgeschneiderten und geprüften Produkte im Sortiment.

In enger Zusammenarbeit mit Reinigungsmittelherstellern wurden bei rund 25 verschiedenen Medien 168-Stunden-Prüfungen durchgeführt. So wurde die Wirkung von rund 500 CIP-Reinigungszyklen von je 20 Minuten Dauer auf die Dichtungswerkstoffe simuliert. Die Ergebnisse sind nun in einer umfassenden Datenbank der verschiedenen Elastomereigenschaften verfügbar. So können für eine Vielzahl von Anwendungen in der Pharma-, Lebensmittel- und Getränkeindustrie in Abhängigkeit vom Reinigungsmedium die passenden Dichtungen aus geeigneten Elastomeren für nahezu jede gängige CIP-Anwendung angeboten werden.

Schrumpfen und Quellen vermeiden

Die Anforderungen sind meist sehr hoch: So kann das in der Pharmaindustrie oft eingesetzte Reinstwasser sehr viele Mischungsbestandteile aus den Dichtungswerkstoffen herauslösen, die chemisch nicht gebunden sind. Sogar gebundene Substanzen können hydrolysiert oder chemisch so reaktiv verändert werden, dass sie anschließend herausgelöst werden können. Dadurch kann die Elastomerdichtung schrumpfen und verhärten, was wiederum Leckagen nach sich ziehen würde. Gleichzeitig soll die Elastomerdichtung selbst die verwendeten Produkte bzw. das Wasser möglichst wenig kontaminieren, um eine Verunreinigung der aktiven Substanzen zu verhindern. Und schließlich darf der Werkstoff beim Kontakt mit Zellen, etwa bei der Produktion von biotechnologischen Substanzen, diesen gegenüber keine toxische Wirkung aufweisen.

Wenn Elastomere in Hygienenuten eingesetzt werden, in denen wenig Ausdehnungsraum zur Verfügung steht, ist neben der chemischen Beständigkeit auch die Volumenquellung zu betrachten. Sie wird durch Aufnahme von Flüssigkeiten in das Elastomer verursacht und kann zu Dichtungsversagen führen. Quellraten bis zu fünf Prozent sind erfahrungsgemäß in den meisten Anwendungsfällen akzeptabel. Höhere Quellraten können zu Dichtungsversagen durch Erweichung oder Extrusion führen. Darum enthält die Datenbank neben anderen physikalischen und chemischen Prüfergebnissen auch die im Test ermittelten Quellwerte. □

> MORE@CLICK PA912105

FIRMEN UND ORGANISATIONEN IN DIESER AUSGABE

Firma	Seite	Firma	Seite
ABB	2, US	Müller	43
Afriso	20	Netzsch	6
AMS	23	Pepper+Fuchs	23, 24
Bartec	29, 37	Peter Huber	55
BASF	10	Pliz	23
Bayer HealthCare	10	R. Stahl	67
Bayer CropScience	10, 70	Rembe	36
Biffi	64	RS Roman Seliger	66
Blue Air System	44	Saacke	46
BMBF	54, 70	Sartorius	10
Brady	57	Schiff Nutrition International	10
Bürkert	65	Schildknecht	20
BWT	44	Siemens	38
CF Industries Holdings	10	Softing	64
Clarifant	61	Steute	22, 63
COG - C. Otto Gehrckens	5	Synotech	20
Danfoss	20	Tegewa	12
Denios	57	TenCate Advanced Composites	10
Ebro	58	Tetra-Pak	70
Endress+Hauser	30, 31	TFL	12
Filk	12	ThyssenKrupp Uhde	10
Gea Westfalia Separator	44	Trelleborg Sealing Solutions	68
Gericke	44	Trumpf	12
Grundfos	54	Turck	11
Hart Communication Foundation	10	Uhde Corporation of America	10
IFM	15	VCI	10
IGS	50	VDMA	10
Innova	70	Vega	27, 54
Krohne	3, 20, 54	Wago	Titel, 16
KSB	34, 41	Yaskawa	32
L&R	42, 59	Yokogawa	4, US, 10, 26
Lanxess	12, 57	Zschimmer & Schwarz	12
Linde	10	ZVEI	54
Management Engineers	10		
Merck KGaA	10		
Middendorf Systems	20		

IMPRESSUM

Herausgeber Kilian Müller

Redaktion Chefredaktion: Dr. Ulla Reufner (verantwortlich, -37); Redaktion: Marius Schaub (-60), Charlotte Kolowski (-59);
pua.redaktion@publish-industry.net

Anzeigen Anzeigenleitung: Roland de la Rose (verantwortlich, -41), Media Sales: Beatrice Decker (-44);
Anzeigenpreisliste: vom 01.01.2012

Teamassistentin Marina Schiller (-29)

Disposition Veronika Nader (-32); dinfo@publish-industry.net

Marketing & Vertrieb Anja Müller

Herstellung Veronika Blank

Verlag publish-industry Verlag GmbH, Nymphenburger Straße 86, 80636 München, Germany
Tel. +49 (0)89 50 03 83-0, Fax +49 (0)89 50 03 83-10, info@publish-industry.net, www.publish-industry.net

Geschäftsführung Kilian Müller, Frank Wiegand

Leser- & Aboservice Tel. +49 (0)61 23 92 38-25 0, Fax +49 (0)61 23 92 38-2 44; leserservice-pi@vuser-service.de

Abonnement Das Abonnement enthält die regelmäßige Lieferung der P&A (derzeit 9 Ausgaben pro Jahr inkl. redaktioneller Sonderhefte und Messe-Taschenbücher) sowie als Gratiszugabe das jährliche, als Sondernummer erscheinende P&A-Kompandium.

Jährlicher Abonnementpreis

Ein JAHRES-ABONNEMENT der P&A ist zum Bezugspreis von 57,60 € inkl. Porto/Versand innerhalb Deutschland und MwSt. erhältlich (Porto Ausland: EU-Zone zzgl. 11,25 € pro Jahr, Europa außerhalb EU zzgl. 33,75 € pro Jahr, restliche Welt zzgl. 67,50 € pro Jahr). Jede Nachlieferung wird zzgl. Versandkosten und MwSt. zusätzlich berechnet. Im Falle höherer Gewalt erlischt jeder Anspruch auf Nachlieferung oder Rückerstattung des Bezugsgeldes. Studentenabonnements sowie Firmenabonnements für Unternehmen, die P&A für mehrere Mitarbeiter bestellen möchten, werden angeboten. Fragen und Bestellungen richten Sie bitte an leserservice-pi@vuser-service.de

Gestaltung & Layout Schmucker-digital, Hohenlindner Straße 22, 85622 Feldkirchen, Germany

Druck Firmengruppe APPL, seller druck GmbH, Angerstraße 54, 85354 Freising, Germany

Nachdruck Alle Verlags- und Nutzungsrechte liegen beim Verlag. Verlag und Redaktion haften nicht für unverlangt eingesandene Manuskripte, Fotos und Illustrationen. Nachdruck, Vervielfältigung und Online-Stellung redaktioneller Beiträge nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlags.

ISSN-Nummer 1614-7200

Postvertriebskennzeichen 63814

Gerichtsstand München

Der Druck der P&A erfolgt auf FSC®-zertifiziertem Papier, der Versand erfolgt CO₂-neutral.

Mitglied der Informations-gemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IWV), Berlin

