VERFAHRENS TECHNIK

www.verfahrenstechnik.de

19098

7-8

August 2018

VEREINIGTE FACHVERLAGE

Intelligente Systeme

Moderne Dosierpumpen für den Prozess 4.0

Management
Ute Hartmann übergibt die Firmenleitung an ihre Söhne

Pharmatechnik
Lösungen für Kapselfüllung und Tablettieranlagen

Sicherheit
Berstscheiben schützen Fermenter vor Überdruck

TECHNIKWISSEN FÜR INGENIEURE

10 Print-Ausgaben im Jahr

+ Sonderausgabe VERFAHRENSTECHNIK Handbuch Prozesstechnologie (1x jährlich)

+ Sonderausgabe ACHEMA-Report (im Messejahr)

Abo-Begrüßungsgeschenk:

Der Bluetooth-Lautsprecher MSS-560.bt3

Akku, Freisprecher & NFC, 5W, inkl. Zubehör;
kompatibel mit Bluetooth-Smartphones, Tablets und PCs
max. Akkulaufzeit: bis zu 6 Stunden

Sichern Sie sich den lückenlosen Bezug wertvoller Informationen!

Telefax: 06131-992/100 · E-Mail: vertrieb@vfmz.de · Internet: engineering-news.net · Telefon: 06131-992/147

❑ **Ja, ich möchte die Zeitschrift „VERFAHRENSTECHNIK“ abonnieren**

Das Jahresabonnement umfasst 10 Ausgaben und kostet € 96,- (Ausland € 111,- netto) inkl. Versandkosten. Als Begrüßungsgeschenk erhalte ich den Bluetooth-Lautsprecher. Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, wenn es nicht spätestens 4 Wochen zum Ende des Bezugsjahres schriftlich gekündigt wird.

Unser Dienstleister, die Vertriebsunion Meynen, Eltville, erhebt Ihre Daten im Auftrag der Vereinigte Fachverlage (VFV) zum Zweck der Vertragsdurchführung, zur Erfüllung der vertraglichen und vorvertraglichen Pflichten. Die Datenerhebung und Datenverarbeitung ist für die Durchführung des Vertrags erforderlich und beruht auf Artikel 6 Abs. 1 b) DSGVO. Zudem verwenden wir Ihre Angaben zur Werbung für eigene und VFV verwandte Produkte. Falls Sie keine Werbung mehr auf dieser Grundlage erhalten wollen, können Sie jederzeit widersprechen. Weitere Infos zum Datenschutz: ds-vfv.vfmz.de

Name/Vorname	Position
Firma	Abteilung
Straße oder Postfach	PLZ/Ort
Telefon/E-Mail	Datum, Unterschrift

Vereinigte Fachverlage GmbH · Vertrieb · Postfach 10 04 65 · 55135 Mainz · Telefon: 06131/992-0 · Telefax: 06131/992-100
E-Mail: vertrieb@vfmz.de · Internet: www.engineering-news.net

„VERFAHRENSTECHNIK“ ist eine Zeitschrift der Vereinigten Fachverlage GmbH, Lise-Meitner-Straße 2, 55129 Mainz, HRB 2270, Amtsgericht Mainz,
Geschäftsführer: Dr. Olaf Theisen, Umsatzsteuer-ID: DE 149063659, Gerichtsstand: Mainz

Hauptsache anwenderfreundlich

Komplexität bestimmt immer stärker unsere Arbeitswelt. Viele Produkte, unterschiedliche Prozesse, eine Flut an Daten und Unmengen von Informationen sorgen für neue Herausforderungen. Noch vielschichtiger werden die Vorgänge durch die zunehmend geforderte Vernetzung von Betriebsdaten und Mitarbeiterwissen. Seit einiger Zeit ist klar, dass die Digitalisierung in der Prozessindustrie erfolgreich umgesetzt werden kann. Es sind intelligente, flexible, modulare und Industrie-4.0-taugliche Geräte und Systeme auf dem Markt, mit denen auch die umfassendsten Prozesse transparent werden. Im Vordergrund stehen dabei anwenderfreundliche Bedienung, zuverlässige Funktion und Kundenorientierung – letzten Endes entscheidet oft die Qualität der Beratung über den Kauf.

Wir dürfen uns von der Technik nicht das Denken abnehmen lassen

Die zunehmende Komplexität der Technik ist kein Problem, wenn wir uns davon nicht das Denken abnehmen lassen. Wir müssen lernen, die intelligenten Systeme besser zu kontrollieren. Dazu brauchen wir ausreichende Mitarbeiterschulungen und die nötige Flexibilität, um umfassende Probleme oder Anfragen gut bewältigen zu können. Und die Entwickler sollten sich darauf konzentrieren, den Anwender im Blick zu haben, der mit der Technik umgehen muss. Mehr über anwenderfreundliche Lösungen lesen Sie in dieser Ausgabe der VERFAHRENSTECHNIK.

Eva Linder
Chefredakteurin

e.linder@vfmz.de

GEA directdrive

Höchste Verfügbarkeit
und volle Budgetkontrolle

Die energieeffiziente Antriebstechnologie GEA directdrive sorgt für eine direkte Kraftübertragung vom integrierten, frequenzgesteuerten Drehstrommotor zur Trommel – ganz ohne wartungsintensive separate Lager.

Auf einen Blick:

- Verbesserter Wirkungsgrad ermöglicht eine deutliche Energieeinsparung
- Um 35 Prozent reduzierter Platzbedarf für den Separator
- Außerordentlich wartungsfreundliches Antriebskonzept
- Der wassergekühlte Motor arbeitet wesentlich leiser als ein lüftgekühltes Pendant
- Die Produktzufuhr und der Produktaustrag in der Trommel sind hydrohermetisch abgedichtet und weisen keine Gleitringdichtungen auf
- GEA PerformancePlus – Service-Konzepte mit Mehrwert, die weit über die routinemäßige und vorbeugende Instandhaltung hinausgehen

500
SEPARATOREN MIT GEA DIRECTDRIVE WURDEN ZWISCHEN 2009 UND 2018 VERKAUFT

GEA engineering for a better world

gea.com

Schnell: Die neue Kapselfüllmaschine eignet sich für mittlere Output-Mengen bis zu 200 000 Kapseln pro Stunde

Realitätsnah: Im Living Lab können Bioprozesse modelliert, simuliert und optimiert werden

Sicher: Wie man der Brandgefahr am besten begegnet, zeigt ein Papierhersteller, der das Pyrosmart-System einsetzt

AKTUELLES

6 Interview: Drei Brüder haben die Geschäftsführung bei Hartmann Valves übernommen

8 Personen, Märkte, Unternehmen

8 Seminare, Tagungen, Kurse

10 Fagus-Grecon ist mit Brandschutz, Messtechnik und Schuhleisten auf Wachstumskurs

VERFAHREN UND ANLAGEN

12 Neue Lösungen für Kapselbefüllung und Tablettieranlagen

14 Efficient Compliance als Lösung für die Pharmaindustrie

16 Produktinformationen

TOP-THEMA PUMPEN

20 **TITEL** Intelligente Dosiersysteme kommen dem Prozess 4.0 entgegen

23 Produktinformationen

MESSEN, REGELN, AUTOMATISIEREN

26 Jumo entwickelt seit 70 Jahren Lösungen für Mess- und Automatisierungstechnik

28 Türöffner für personalisierte Medizin

30 Optimaler Lastschutz bei DC 24 V in Chemieanlagen

32 Produktinformationen

BETRIEBSTECHNIK

34 Niederdruck-Berstscheiben sichern Biogas-Fermenter gegen Überdruck

36 Infrarotthermografie verhindert Katastrophe im Altpapierlager

38 Tabletten- und Kapsel-Prüfanlage kontrolliert pharmazeutische Produkte

39 Produktinformationen

RUBRIKEN

3 Editorial

35 Impressum

40 Inserentenverzeichnis

42 Verfahrenstechnik im Alltag

43 Vorschau

ANZEIGE

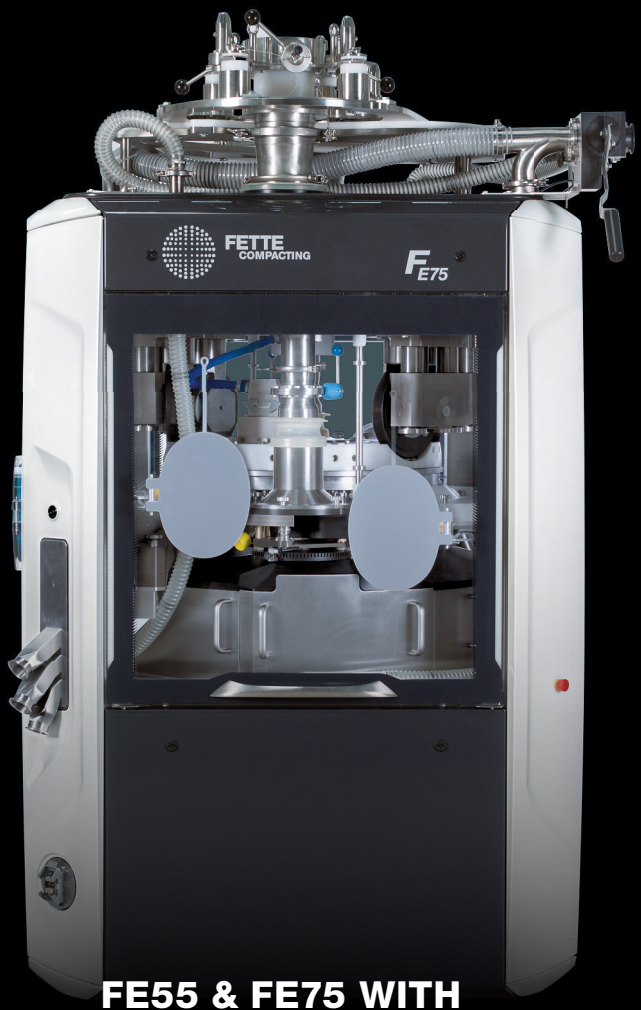
TITELBILD

ProMinent GmbH, Heidelberg

CONTAINMENT
GUARD

protecting your efficiency

CONTAINMENT SOLUTIONS



FE55 & FE75 WITH CONTAINMENT PACKAGE

+ Flat valve for a safe product feed
+ Hermetically-sealed and automatically-locking window flaps
+ Rapid Transfer Port (RTP) access points for removing or introducing components
+ Low-dust tablet discharge
+ Hepa-filter H13
+ Human-Machine-Interface (HMI)

www.fette-compacting.com

FETTE COMPACTING
be efficient

A member of
Excellence United

„Es ist uns eine Ehre“

Drei Brüder haben die Geschäftsführung bei Hartmann Valves übernommen

Seit dem 1. Januar 2018 haben die Brüder Christian, Martin und Werner Hartmann (v. l.) die Geschäftsleitung der Hartmann Valves GmbH von ihrer Mutter Ute Hartmann übernommen. Das Unternehmen wurde 1946 von Werner Hartmann Senior gegründet und hat sich zu einem internationalen Systemanbieter für Spezialkugelhähne und Bohrlochköpfe mit 150 Mitarbeitern in Celle und Burgdorf-Ehlershausen entwickelt.

Mit welchem Gefühl haben Sie die Geschäftsführung übernommen/ übergeben?

Christian, Martin und Werner Hartmann

Natürlich ist es für uns eine Ehre das Familienunternehmen, das unser Großvater vor mehr als 70 Jahren gegründet hat, nun in dritter Generation zu übernehmen. Auch wenn wir mit dem Betrieb groß geworden sind, ist die Leitung des mittlerweile 150 Mitarbeiter starken Unternehmens eine besondere Verantwortung. Wir danken unserer Mutter, dass sie als Familienoberhaupt die Firma auch in schwierigen Zeiten erfolgreich geführt hat und freuen uns auf die Herausforderung, Hartmann Valves für die Zukunft zu rüsten und als deutsches mittelständisches Unternehmen weltweit wettbewerbsfähig zu halten.

Ute Hartmann

Ich beobachte mit Stolz die Motivation und Zielstrebigkeit meiner Söhne in ihrer neuen Rolle und fühle mich in unserer Entscheidung zum Übergabezeitpunkt bestätigt. Durch ihre langjährigen Tätigkeiten im Unternehmen und als Abteilungsleiter sind sie fachlich und organisatorisch längst eingebunden. Ich freue mich auch besonders, dass sie gut vom Team angenommen sind, das ihnen den Rücken stärkt. Ich habe vollstes Vertrauen, dass sie das Unternehmen im Sinne ihres Großvaters und Vaters weiterführen werden.

Was werden Sie/Ihre Söhne beibehalten oder vielleicht anders machen?

Christian, Martin und Werner Hartmann

An der grundsätzlichen Marktpositionierung von Hartmann Valves wird sich nichts ändern: Für extreme Prozessbedingungen liefern wir maßgeschneiderte Kugelhähne und Bohrlochköpfe, die ausschließlich in Deutschland entwickelt und gefertigt werden. Unsere Ziele sind ein moderates Wachstum, die Erschließung neuer Märkte sowie Diversifikation. Intern stehen bereichsübergreifende Prozessoptimierungen und Modernisierungen auf der Agenda, die wir zum Teil bereits in den letzten Jahren gemeinsam angestoßen haben. Da das Know-how ein entscheidender Wettbewerbsvorteil von Hartmann ist, werden auch der Wissenstransfer und die Personalentwicklung zentrale Themen sein – gerade auch vor dem Hintergrund des Generationenwechsels und des Fachkräftemangels.

Ute Hartmann

Als Ingenieure sind sie deutlich technisch orientierter und haben tiefen Einblick in die Produkte und Prozesse. Meine Söhne werden sicher einiges hinterfragen und auch offen für neue Wege sein. Durch die klare Aufteilung der Verantwortungsbereiche und die enge Abstimmung in den übergreifenden Themen, ist das Ziel, Entscheidungen schnell zu treffen und Optimierungen zielgerichtet umzusetzen. Als Nachwuchsgeneration kennen sie außerdem Teile der Belegschaft bereits von Kindesbeinen an und haben ein gutes Verhältnis zu den Mitarbeitern, die ihnen mit Anregungen und Erfahrungen zur Seite stehen.

Welche Tipps geben Sie Ihrer Mutter/Ihren Söhnen mit auf den Weg?

Die ersten Monate haben bereits gezeigt, dass unsere Mutter den Betriebsalltag gut loslassen konnte und uns vertrauen kann. Wir freuen uns, dass sie die wohl verdiente freie Zeit nutzt – natürlich auch viel mit der jüngsten Hartmann-Generation. Trotzdem ist sie jederzeit für uns erreichbar und steht uns bei strategischen Themen weiterhin beratend zur Verfügung. Als Inhaberin ist sie, wie auch unsere jüngeren Geschwister, in die quartalsweise stattfindenden Beiratssitzungen und bei Firmenfeiern oder Betriebsversammlungen eingebunden und wird von den Mitarbeitern immer herzlich empfangen.

Trotz der hohen Motivation sollten sie die geplanten Optimierungen und „Baustellen“ der Reihe nach angehen, Aufgaben abgeben und die umfassende Erfahrung aller Mitarbeiter nutzen. Sie sollten darauf achten, dass ausreichend Zeit für Familie und Hobbies bleibt, um gesund und mit entsprechendem Rückhalt das Unternehmen über einen langen Zeitraum führen zu können. Als Mutter wünsche ich mir außerdem, dass sich die Brüder in den richtungsweisenden Entscheidungen einig sind und am Feierabend weiterhin auch andere Gesprächsthemen als die Firma haben. Wichtig ist auch ein offenes Ohr für die Belange der einzelnen Mitarbeiter zu haben, die zum Teil schon Jahrzehnte für Hartmann arbeiten.

www.hartmann-valves.com

MEORGA
MSR-Spezialmesse
Südwest

EINLADUNG

Mittwoch, 12. Sept. 2018
8:00 bis 16:00 Uhr

Friedrich-Ebert-Halle
Erzbergerstr. 89
67063 Ludwigshafen

Messtechnik Steuerungstechnik Regeltechnik Prozessleitsysteme Automatisierung

Führende Fachfirmen der Branche präsentieren ihre Geräte und Systeme und zeigen neue Trends im Bereich der Automatisierung auf. Die Messe wendet sich an Fachleute und Entscheidungsträger die in ihren Unternehmen für die Automatisierung verantwortlich sind.

Der Eintritt zur Messe und die Teilnahme an den Fachvorträgen ist für die Besucher kostenlos.

MEORGA GmbH
Sportplatzstraße 27
66809 Nalbach

Tel. 06838 / 8960035
Fax 06838 / 983292

www.meorga.de
info@meorga.de

Labom feiert 50. Geburtstag

Die Labom Mess- und Regeltechnik GmbH aus Hude feiert in diesem Jahr Jubiläum. Gegründet wurde das Unternehmen 1968 von Walter Labohm. Gemeinsam mit seiner Frau Hildegard war er noch bis Mitte der 90er-Jahre geschäftsführender Gesellschafter. Im Laufe seiner Geschichte vollzog das Unternehmen den Wandel vom handwerklich orientierten Unternehmen hin zum anerkannten Spezialisten für digitale Messtechnik. Besonders individuelle, kundenbezogene Lösungen nach Maß sind ein Markenzeichen von Labom. Eingesetzt werden die Geräte zur Messung und Überwachung von Druck, Füllstand und Temperatur in verschiedenen Branchen – darunter die Bereiche Food, Pharma, Biotechnik und Chemie. 1993 übernahmen Lutz Burmeister und Frank Labohm die Geschäftsführung des Familienunternehmens. Zu ihren Erfolgen gehören u. a. der Neubau im Huder Gewerbegebiet, die Gründung von Labom Measuring Instruments in China sowie eine Verdreifachung der Mitarbeiterzahl. Heute beschäftigt das Unternehmen rund 180 Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen und unterhält Niederlassungen und Vertretungen in mehr als 40 Ländern. Im Jahr 2017 erfolgte ein weiterer Generationenwechsel: Marc Burmeister (**Bild links**) übernahm die Position seines Vaters Lutz Burmeister. Seine Ziele sind auf die Zukunft des Unternehmens gerichtet: Digitalisierung, der Wandel der Arbeitswelt und die Globalisierung des Marktes sind Herausforderungen, denen sich Labom nun stellen möchte.

www.labom.com

Mischtechnik-Symposium

Am 30. und 31. Oktober referieren und diskutieren Experten aus der Hochschullehre, der Verfahrenstechnik und der Apparatebau-Praxis im Heinz Nixdorf Forum in Paderborn zum Thema Mischtechnik. Neben den prozesstechnischen Grundlagen in der Lebensmittelherstellung sollen vor allem Trendthemen in der Pulveraufbereitung im Vordergrund stehen. Eine Betriebsführung durch das Amixon-Werk rundet die Veranstaltung ab.

www.paderborner-mischtechnik-symposium.de

25 Jahre Protecto

Protecto feiert Jubiläum – das auf die sichere Lagerung von Gefahrstoffen spezialisierte Unternehmen aus Rendsburg blickt auf ein erfolgreiches Vierteljahrhundert zurück. Der mittelständische Fachbetrieb Protectoplus Lager- und Umwelttechnik GmbH produziert hochwertige Qualitätsprodukte rund um den betrieblichen Umweltschutz. Unter dem Markennamen Protecto werden ausgereifte Standardprodukte und individuelle Lösungen für die sichere Lagerung von wassergefährdenden, entzündbaren, toxischen, brandfördernden oder gesundheitsgefährdenden Stoffen angeboten – aus Stahl, Edelstahl, Beton, GFK und Kunststoff (PE und PVC).

www.protecto.de

Eisele zieht um

Rund sieben Monate nach dem Richtfest sind bei der Firma Eisele in Waiblingen das neue Kleinteilelager sowie zusätzliche Produktions- und Büroflächen in der Lise-Meitner-Straße planungsgemäß fertiggestellt. Zum 4. Juni erfolgte der Umzug der kompletten Firma vom Ameisenbühl an den erweiterten Standort. Mit dem automatisierten Kleinteilelager will Eisele die internen Logistik- und Produktionsprozesse beschleunigen und damit die

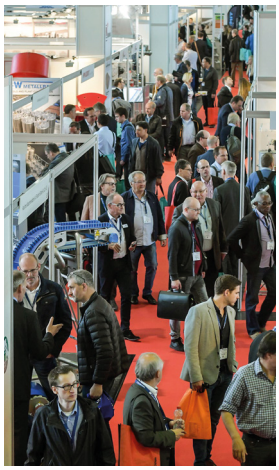
schnelle Verteilung und den weltweiten Vertrieb der Anschlusskomponenten im stark umkämpften Markt der Zulieferindustrie sichern.

www.eisele.eu

SEMINARE, TAGUNGEN, KURSE

Veranstaltung	Datum, Ort	Anmeldung
FORTBILDUNG Brandschutz	13./14.08.18, Offenbach	Umweltinstitut Offenbach, Tel. 069/810679, www.umweltinstitut.de
WEITERBILDUNG Explosionsschutz	20.08.18, Tim. Strand	Haus der Technik, Tel. 0201/1803-1, www.hdt-essen.de
FORTBILDUNG für Störfallbeauftragte im Sinne §9 der 5. BImSchV	28.08.18, Essen	Tüv Süd, Tel. 089/5791-2388, www.tuev-sued.de/akademie
PRAXISFORUM Brandschutz in der chemischen Industrie	29./30.08.18, Frankfurt/M.	Dechema, Tel. 069/7564-267, www.dechema.de/kolloquien
KURS Pharmawasser	30.08.18, Giesen	Mettler-Toledo, Tel. 0641/507-403, www.mt.com
SEMINAR Befähigte Person für den Ex-Schutz	04.–06.09.18, Essen	Haus der Technik, Tel. 0201/1803-1, www.hdt-essen.de
KONFERENZ Rückbau konventioneller Kraftwerke und Industrieanlagen	05./06.09.18, Düsseldorf	VDI Wissensforum, Tel. 0211/6214-201, www.vdi-wissensforum.de
SEMINAR Modulare Mehrkanalmessgeräte für die Flüssigkeitsanalyse	10.09.18, Fulda	Jumo, Tel. 0661/6003-0, www.jumo.net
BLOCKLEHRGANG QualitätsmanagerIn im akkreditierten Labor	10.-14.09.18, Saarbrücken	Klinkner & Partner, Tel. 0681/98210-0, www.klinkner.de
INTENSIVTRAINING GMP	17./18.09.18, Frankfurt/M.	GDCh, Tel. 069/7917-485, www.gdch.de/fortbildung

Solids im November in Dortmund



Die Veranstalter der Solids Dortmund (früher Schüttgut) – Fachmesse für Granulat-, Pulver- und Schüttguttechnologien – erwarten am 7. und 8. November über 500 Aussteller und mehr als 7 000 Besucher. Zeitgleich öffnet in den Dortmunder Messehallen die fünfte Ausgabe der Recycling-Technik ihre Pforten. Begleitet werden die beiden Messen vom 4. Deutschen Brand- und Explosionsschutzkongress sowie vom 8. Urban Mining Kongress.

www.solids-dortmund.de
www.recycling-technik.com

SAP und Endress+Hauser gemeinsam für IIoT

SAP und Endress+Hauser vertiefen ihre Zusammenarbeit bei der Entwicklung von Anwendungen der Prozessindustrie im industriellen Internet der Dinge (IIoT). Das haben der Marktführer für Unternehmenssoftware und der Spezialist für Prozess- und Labormesstechnik auf der Achema angekündigt. Beide Unternehmen möchten bei der Entwicklung gemeinsamer Lösungen, im Vertrieb sowie bei der Implementierung beim Kunden künftig eng zusammenarbeiten. Ziel ist, die Feldgeräte von Endress+Hauser als digitale Zwillinge vollumfänglich in die SAP Cloud Plattform zu integrieren. Die beiden Firmen möchten die Services und intelligenten Apps aus SAP Leonardo sowie dem Endress+Hauser IIoT-Angebot gegenseitig nutzen. Stamm- und Sensordaten sowie Messwerte sollen eng in die betriebswirtschaftlichen, logistischen und produktiven Prozesse eingebunden und neue digitale Services mit den Schwerpunkten Predictive Maintenance und Predictive Quality entwickelt werden. Die Basis dafür wird ein offenes Plattformkonzept bilden.

www.endress.com

Erfolg bei Top 100 für Vega

Zum 25. Mal kürt der Wettbewerb Top 100 die innovativsten Firmen des deutschen Mittelstands. Zu diesen Innovationsführern zählt in diesem Jahr die Vega Grieshaber KG. In dem unabhängigen Auswahlverfahren überzeugte das Unternehmen mit 610 Mitarbeitern besonders in den Kategorien „Innovationsklima“ und „Innovationsförderndes Top-Management“.

www.vega.com

MISSION: POSSIBLE

INDIVIDUELL FÜR SIE PRODUZIERT!

Kurze Lieferzeiten
Made in Germany
ISO 9001

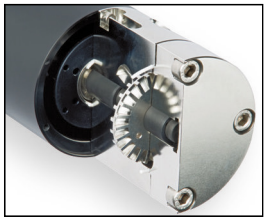
Dosier-Zahnradpumpe

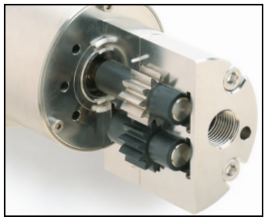
Hochwertige Standardbauteile & individuelles Design:
für Wasser, Lösungsmittel, Säuren, Laugen und mehr...
Gather macht's möglich!

- Differenzdruck bis 20 bar
- Temperatur von –200 °C bis +450 °C
- Förderleistung von 0,02 bis 2.000 l/h

GATHER INDUSTRIE

www.gather-industrie.de · pumpe@gather-industrie.de · +49 2058 89381-23





Pumpentechnik · Dosiertechnik · Kupplungstechnik

Auf stabilen Beinen

Fagus-Grecon ist mit Brandschutz, Messtechnik und Schuhleisten auf Wachstumskurs

Uwe Kahmann ist kaufmännischer Geschäftsführer bei Fagus-Grecon

Die Fagus-Grecon Greten GmbH & Co. KG ist ein eigentümergeführtes Familienunternehmen mit ca. 600 Mitarbeitern weltweit, Stammsitz ist Alfeld/Hannover. Bei einem Pressegespräch gab Geschäftsführer Uwe Kahmann Einblick in die geschäftliche Entwicklung des Unternehmens, aber auch aktuelle Projekte wurden vorgestellt.

Fagus-Grecon ist ein Hersteller von industriellen Funkenlöschanlagen und liefert seit mehr als 40 Jahren neben anspruchsvoller Messtechnik maßgeschneiderte Systeme für den technischen Brandschutz in unterschiedlichste Industrien wie z. B. die Holzwerkstoff- oder Metallindustrie und die Lebensmittelindustrie. Seit seiner Gründung 1911 gehört das Unternehmen darüber hinaus mit hochwertigen Leisten und Formen für die Sohlenherstellung zu den führenden Zulieferbetrieben der internationalen Schuhindustrie. Die Schuhleistenfertigung befindet sich auch heute noch im dem von Walter Gropius geplanten Hauptgebäude des Unternehmens. Das Gebäude gilt als Begründer der modernen Architektur und wurde 2011 zum Unesco Welterbe ernannt.

Der erfolgreiche Geschäftsverlauf der vergangenen Jahre setzt sich für die Firma Fagus-Grecon Greten GmbH & Co. KG auch in der ersten Hälfte des aktuellen Geschäftsjahres fort. „Die mit der Neustrukturierung einhergehende noch stärkere Konzentration auf Marktanforderungen und Entwicklung kundenspezifischer Lösungen führt in allen Geschäftsbereichen zu einer erfreulichen Umsatzdynamik“, so Uwe Kahmann, kaufmännischer Geschäftsführer Fagus-Grecon.

Start-up-Atmosphäre im Gropius-Bau

Ausgelöst durch diesen kontinuierlichen Wachstumsprozess wird neben der Schaffung neuer Arbeitsplätze auch in den Ausbau der erforderlichen Infrastruktur investiert. Im April dieses Jahres konnten 40 neu gestaltete Büroarbeitsplätze in der restaurierten zweiten Etage des Fagus-Werks bezogen werden. Im Gropius-Bau von 1911 sind die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der zu Beginn dieses Jahres neu gegründeten Business-Unit (BU) Inspektion eingezogen. Kontinuierliches Wachstum sowohl beim Umsatz als auch im Bereich Personal führte zu dieser umfangreichen Modernisierung.

Nach Abschluss der laufenden Planungs- und Genehmigungsphase startet der Neubau einer weiteren Fertigungshalle, die – wenn alles nach Plan läuft – in der ersten Hälfte des kommenden Jahres in Betrieb genommen wird. Durch diese spürbare Erweiterung der Produktionsfläche um mehr als 900 m² erhofft sich das Unternehmen signifikante Verbesserungen im Produktionsdurchlauf sowie eine Verkürzung der Lieferzeiten. **(eli)**

www.fagus-grecon.com

50 Jahre Antriebstechnik bei Danfoss

2018 ist ein besonderes Jahr für Danfoss Drives: Vor 50 Jahren fertigte Danfoss die ersten Frequenzumrichter in Serie – ein Meilenstein in der Geschichte und für die Energieeffizienz der Antriebstechnik. Seitdem ist Danfoss ein Vorreiter bei der Weiterentwicklung von Antriebstechnologien.

Bereits 1968 stellte Danfoss als erstes Unternehmen einen in Serie gefertigten Frequenzumrichter vor. Damit hielt die stufenlose und verlustarme Drehzahlregelung von Drehstromasynchronmotoren Einzug in die Antriebstechnik. Als reiner Frequenzumrichterhersteller treibt Danfoss seit 50 Jahren die Entwicklung dieser Gerätegattung voran und zwar heute mehr denn je. „Die Möglichkeiten der Antriebstechnik sind noch lange nicht ausgeschöpft, sie hat weiterhin ein sehr großes Entwicklungspotenzial“, so Hannes Leichtfried (**Bild**), Senior Director Sales Marketing & Service bei Danfoss Drives Deutschland.

www.danfoss.de

Endress+Hauser mit erfolgreichen Geschäften

Endress+Hauser hat 2017 Umsatz und Gewinn gesteigert. Die Firmengruppe profitierte von einer erstarkten Branchenkonjunktur. Der Nettoumsatz stieg 2017 um 4,8 % auf 2,24 Mrd. Euro. Die Aufwertung des Euro gegenüber den meisten Währungen verzerrt jedoch das Bild. „In lokalen Währungen sind wir um 6,5 % gewachsen, im Instrumentierungsgeschäft um 8,0 %“, erläuterte CEO Matthias Altendorf in der Bilanzmedienkonferenz der Firmengruppe in Basel. „Wir gehen davon aus, dass Endress+Hauser die Position im Markt ausgebaut hat.“

Der starke private Konsum, ein sich stabilisierender Ölpreis sowie tiefe Zinsen schlugen sich 2017 in höheren Investitionen in der verfahrenstechnischen Industrie nieder. Innovative Technik gab dem Geschäft wichtige Impulse. Endress+Hauser lancierte im vergangenen Jahr 57 neue Produkte und 571 Geräteoptionen.

Eine immer wichtigere Rolle spielt der Bereich Digitalisierung. „Unsere Kunden haben erkannt: Das industrielle Internet der Dinge verändert die Wertschöpfungsketten“, erklärte Altendorf. „Die neue Transparenz ermöglicht es, Prozesse zu optimieren und an Effizienz zu gewinnen.“ So brachte Endress+Hauser eine erste digitale Dienstleistung zur Analyse und Verwaltung der installierten Gerätebasis auf den Markt.

www.endress.com

Sicher, hochwertig, autoklavierbar

Die perfekte Lösung für die sterile Probenahme und den Transport von Flüssigkeiten

- FDA-konforme Materialien
- mikrobiologisch einwandfreie Probenahme
- mobile Einheit, hermetisch geschlossen
- einfache Adaption an die Probenahmestelle
- variabler, kompakter Aufbau durch GEMÜ M-Block Lösung

www.gemu-group.com

Schnell, sauber, sicher

Neue Lösungen für Kapselbefüllung und Tablettieranlagen

Für Pharmahersteller gewinnt effizientes Containment rasant an Bedeutung. Aber Effizienz ist auch bei der Kapselfüllung gefragt. Auf der Achema wurden neue Anlagen für Pharmahersteller präsentiert.

Im Jahr 2016 verbesserte Fette Compacting die Kapselbefüllung deutlich: Dank zahlreicher technologischer Neuerungen erzielt die FEC40 einen Output von 400 000 Kapseln pro Stunde. Auf der internationalen Leitmesse Achema in Frankfurt am Main feierte nun die FEC20 Weltpremiere.

Für seine zweite Kapselfüllmaschine hat Fette Compacting das technische Konzept der FEC40 adaptiert und weiterentwickelt, um es auch für mittlere Batchgrößen bis 200 000 Kapseln pro Stunde verfügbar zu machen. Ein Schritt, der laut Managing Director Jan-Eric Kruse sehr genau kalkuliert war: „Wir haben unsere Kapselfüllmaschinen von Anfang an als Serie konzipiert", erklärt er. „Mit der FEC20 hat die FEC40 nun eine kleine Schwester bekommen, die Familie ist also ein Stück gewachsen."

Entkoppelte Prozessschritte

Die FEC20 leitet sich direkt aus der FEC40 ab, deren Ideen Fette Compacting nun erstmals in Form eines Einfachrundläufers auf den Markt bringt. Technisch ergänzen sich FEC20 und FEC40 perfekt: In beiden finden die gleichen Formatteile Verwendung, die von Maschine zu Maschine ausgetauscht werden können.

Das Neuartige der beiden Maschinen: Jeder einzelne Prozessschritt der Kapselbefüllung lässt sich separat steuern und überwachen. „Vor der FEC-Serie wurden die Baugruppen in Kapselfüllmaschinen durch mechanische Kopplung gesteuert. Indem wir Servo- und Torquemotoren einsetzen, können wir einzelne Prozessschritte entkoppeln", erklärt Kruse. „Wir definieren für jeden Prozessschritt die optimalen Parameter und verbessern damit sowohl die Qualität als auch den Output pro Zeiteinheit."

Sehr interessant ist auch das patentierte Ausbausystem der Stopfstempelstation, durch das Anwender in kürzester Zeit Dosierverfahren, Produkte und Chargen wechseln können. Nutzen sie zusätzlich vorgerüstete Stopfstempelstationen, ist die Maschine in kürzester Zeit wieder produktionsfähig. Ferner lassen sich bis zu drei Pelletstationen in die Maschine einbauen. „Durch die Möglichkeit, die Füllstationen außerhalb der Maschine zu zerlegen und zu reinigen, ist es uns gelungen, Umrüst- und Reinigungszeiten deutlich zu verkürzen. Das sorgt dafür, dass die FEC20 schnell wieder betriebsbereit ist", betont Kruse.

Intuitive Bedienung

Eine Besonderheit der FEC20 ist der 19-Zoll-Touchscreen des Human-Machine-Interface. Die Bedienoberfläche bietet einen permanenten Überblick über alle Prozess- und Qualitätsparameter und ba-

siert auf der gleichen Logik, die sich bereits in der FE-Serie der Tablettenpressen von Fette Compacting bewährt hat.

Die Datenbank enthält alle Rezepte und die dazugehörigen Prozessparameter des Anwenders. Automatisch prüft das System jede Eingabe sofort auf Stimmigkeit.

Zudem misst das System die Füllstände aller Kapsel- und Produktbehälter in der laufenden Produktion kontinuierlich und visualisiert entsprechende Hinweise an den Bediener. Sämtliche Batches werden lückenlos überwacht, protokolliert und gespeichert. Über ein ausgefeiltes Rechtemanagement legt der Anwender fest, welche Bediener in welche Funktionen eingreifen dürfen. Nach Abschluss des Produktionsprozesses lassen sich die einzelnen Schritte der Produktion über ein Ereignisprotokoll auswerten.

Containment Guard

Die Pharmaindustrie verarbeitet immer größere Mengen toxischer und hochaktiver Wirkstoffe, die unter anderem bei Krebs- und Hormontherapien zum Einsatz kommen. Damit steigen auch die Anforderungen an Bedienersicherheit und Umweltschutz. Die Arzneimittelhersteller reagieren auf diese technischen Herausforderungen, indem sie leistungsstärkere Containmentlösungen einsetzen.

Mit dem Containment Guard hat Fette Compacting das erste Qualitätszertifikat entwickelt, das die Rückhalteleistungen von Containment-Tablettiersystemen anhand eines genau festgelegten Verfahrens ermittelt. Aus den Ergebnissen dieser Testreihen leitet sich der Containment-Guard-Level ab, dessen Stufen den Vorgaben des Occupational Exposure Band (OEB) der Containmentpyramide entsprechen. Auf dieser Basis dokumentiert der Containment Guard die Rückhalteleistung einer getesteten Containmentanlage.

Das Herzstück des Containment Guard sind Expositionsmessungen, die Fette Compacting in seinem Competence Center in Schwarzenbek durchführt. Das Verfahren misst die Konzentration von Partikeln, die innerhalb eines festgelegten Zeitraums aus der Anlage austreten. Es basiert auf der APCPPE-Richtlinie der International Society for Pharmacoepidemiology (ISPE). Um die Produktionsbedingungen bei der Tablettierung realistisch abzubilden, werden den Standardvorgaben weitere hinzugefügt.

Die neue Kapselfüllmaschine eignet sich für mittlere Output-Mengen bis zu 200 000 Kapseln pro Stunde

Sieben Schritte

Für die Expositionsmessung bei der Tablettenproduktion ist es wichtig, wo sich Messsonden und Bediener während des Messvorgangs befinden, wie viele Tablettenmuster für die Qualitätskontrolle im Checkmaster gezogen werden oder welche Betriebszustände und Fehlfunktionen der Tablettenpresse möglich sind. Der Containment Guard testet all das in sieben Messszenarien, sogenannten Cycles.

Ein Testdurchlauf beginnt mit der Nullmessung. Sie ermittelt die Grundbelastung des Testraums mit der Testsubstanz. Anschließend arbeitet die Maschine 30 min im Normalbetrieb, um die Rückhalteleistung während der störungsfreien Produktion zu ermitteln. Im weiteren Verlauf werden typische Arbeitsschritte simuliert: Die Tester schleusen Werkzeuge in die Maschine, reinigen den Maschineninnenraum, bauen die Füllstation aus oder entfernen das Prozess-Equipment der Maschine.

Ein Fehlertest simuliert einen Stromausfall, um die Containmentleistung bei einem Störfall zu ermitteln. Dafür laufen die Tablettenpresse und die Filtereinheit zunächst fünf Minuten im regulären Betrieb und werden dann abgeschaltet. Für die kommenden 25 min übernimmt das Notfallsystem des Air-Management-Systems. Um größte Genauigkeit bei den Messergebnissen zu erzielen, werden alle sieben Messszenarien für jede zu messende Anlage dreimal wiederholt.

www.fette-compacting.com

Ende des Tauziehens

Efficient Compliance als Lösung für die Pharmaindustrie

Für Pharmaunternehmen ist es ein kräftezehrendes Tauziehen: der Ruf nach Effizienz auf der einen und Compliance-Vorgaben auf der anderen Seite. Nur wer beides unter einen Hut bekommt, kann sich am Markt langfristig behaupten. Im Zuge von Efficient Compliance die Qualitätsprozesse wie Herstellprozesse integriert zu betrachten, ist eine gute Lösung für die Pharmaindustrie.

Der Konkurrenzdruck in der Pharmabranche ist groß: Das Auslaufen von Patentrechten und Produktionsverlagerungen in Billiglohnländer treiben den Preiskampf unerbittlich voran. Um profitabel zu bleiben, scheint „billiger und schneller produzieren“ die beste Wahl zu sein – lauerte da nicht das Schreckgespenst Compliance, personifiziert durch die branchenspezifischen Aufsichtsbehörden dieser Welt. Im Zuge von verbesserten Messtechnologien, wachsender Markttransparenz und steigenden Konsumentenansprüchen treten diese immer strenger auf und fordern mehr denn je eine stabile und nachgewiesene Produktqualität. Eine Tatsache, die viele Effizienzbestrebungen der Pharmaunternehmen torpediert und sie im schlimmsten Fall auch vor Existenzprobleme stellt.

Compliance vs. Effizienz

Viele Pharmaunternehmen stecken, was die Compliance-Problematik angeht, den Kopf zunächst einmal in den Sand. Ein Verhalten, das (nur) so lange gut geht, bis die Regulierungsbehörden mahnend den Zeigefinger heben und im schlimmsten Fall ein Warnschreiben (Warning Letter) schicken. Das ist der Albtraum eines jeden Qualitätsmanagers. Und er setzt nun alles daran, die Compliance-Vorgaben möglichst schnell zu erfüllen, um einen Marktausschluss mit entsprechenden Profitverlusten „auf Teufel komm raus“ zu verhindern; Compliance-Berater werden angeheuert, Prozesse und Systeme auditiert und Maßnahmenpakete geschnürt. Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit bleiben dabei meist auf der Strecke, schließlich geht es zu diesem Zeitpunkt um die blanke Existenz.

Die Konsequenz? Nach einem Compliance-Transformationsprogramm ist das Unternehmen nun zwar regelkonform, aber nicht mehr effizient, und so schlägt das Pendel eher früher als später in die andere Richtung aus. Denn die Vorstände der Unternehmen wollen Rentabilität sehen. Jetzt sind es die Effizienzberater (interne oder externe), die anrücken – einhergehend mit Einsparungsforderungen, mit Industrie-Benchmark getriebenen Personalkürzungen und im Extremfall sogar Standortschließungen. Gewinnen kann dieses Duell letztlich niemand. Unternehmen müssen sich stattdessen an beiden Fronten gleichermaßen wettbewerbsfähig aufstellen.

Um das zu erreichen, müssen Effizienz- und Compliance-Experten an einem Strang ziehen und gemeinsam Herstell- und die Qualitätsprozesse durchleuchten. Konkret heißt das: Anhand der Regulierungsvorgaben Compliance Lücken schließen sowie innerhalb des Manövrier-Spielraums regelkonformer Varianten und basierend auf der aktuellen Situation des Herstellers effiziente Prozesse aufsetzen. Dabei gilt es, Prozesse, Methoden und Personalressourcen samt Unternehmenskultur parallel zu berücksichtigen.

Regelkonforme Prozesse

Beispiele für effiziente regelkonforme Prozesse lassen sich für alle Qualitätsmanagementsysteme geben. Dazu zählen etwa die effektive Bearbeitung von Abweichungen mittels eines „Rapid Decision Centers“, ein

Autor: *Dr. Christof Paparella, Senior Executive Advisor, uQualize+, Wien, Österreich*

Effizienz vs. Compliance – für Pharmaunternehmen ein kräftezehrendes Tauziehen

optimiertes Audit-Management mit systematischer Verwaltung von Informationen zu „Near-Misses“ oder auch ein schlau strukturiertes Verfahren für die hensweise bei der Registrierung der Testmethoden bei den Behörden ist hierfür erforderlich, um unnötige Kosten in der Wartung der Registrierungen zu vermeiden.

Im Zuge von Efficient Compliance werden die Qualitäts- und Herstellprozesse integriert betrachtet

Erstellung von Qualifizierungen und Validierungen für Materialien, Prozesse oder Betriebsanlagen.

Ein effektives CAPA-Management (Corrective and Preventive Action) bedeutet dabei nicht nur, die Korrektur- und Vorbeugemaßnahmen regelkonform zu benennen und terminlich festzulegen. Das Unternehmen muss sich vielmehr präzise überlegen, welche Funktionen und Personen in der Definition dieser Maßnahmen mitwirken sollen und in welchem Granularitätsniveau es Aktionspläne für die Umsetzung plant und nachverfolgt, respektive wie es die Effektivität der CAPAs nachträglich messen kann.

Im Rohstoffmanagement ist Efficient Compliance u. a. wichtig, wenn es darum geht, Rohstofftestungen so zu organisieren, dass Materialien für verschiedene Produkte möglichst harmonisiert und nicht doppelt und dreifach nach unterschiedlichen Pharmakopöen (amtliche Arzneibücher) getestet werden. Eine ausgeklügelte Herange-

Weiter kann ein transparentes System risikobasierter Materialverwendung mit abgestimmten Freigaben einen kontinuierlichen Produktionsfluss mit konsistenter Freigabe von Einsatzstoffen und Fertigprodukten sicherstellen, ohne die Regelkonformität zu gefährden.

Bei der Lagerverwaltung ist Efficient Compliance ein zentrales Thema, wenn etwa der Wareneingangsprozess zwischen dem Logistik- und dem Qualitätsteam so abgestimmt ist, dass bereits an der Rampe – und somit sehr frühzeitig – kritische Datenpunkte (Ablaufdatum, Herstellort) erhoben werden. Dies kann Millionen sparen, die anderenfalls „im Müll“ landen, weil etwa veraltete oder mit dem falschen Herstellungsort ausgezeichnete Ware nicht weiterverarbeitet werden darf. Ganz abgesehen davon schont es die Nerven, weil es unangenehme Auseinandersetzungen mit Lieferanten verhindert.

www.uqualize.com

VERFAHRENS- UND ANLAGENTECHNIK

schütt + gut

Unsere Kompetenzen:

- Aktivkohle-Dosierstation
- BIG-BAG-Entleerung/ -Befüllung
- Mietanlagen
- Leersackverdichter, BIG-BAG-Verdichter
- Staubsauganlage zentral/mobil
- Vakuumfördersysteme
- Pneumatische Förderanlagen
- Rohrleitungsbau

VERFAHRENS- UND ANLAGENTECHNIK

schütt + gut

IB Verfahrens- und Anlagentechnik GmbH & Co. KG
Großer Kamp 10-12 · 32791 Lage
Tel. 05232 69190-0
Fax 05232 69190-10
info@ib-verfahrenstechnik.de

www.ib-verfahrenstechnik.de

Flexible Lösungen in der Grobzerkleinerung

Bei vielen Anwendungen wird das grobe bzw. uneinheitliche Aufgabematerial in einem ersten Schritt in einem Vorbrecher zerkleinert oder granuliert. Die Verteilung der Partikelgrößen wird dabei durch die Kombination von Rotordrehzahl und Siebgröße bestimmt. Die multifunktionale Mühle MPC 150 bietet drei gängige Mahlverfahren als Module zum Wechseln an einer Grundeinheit: Korbmühle für weiche bis mittelharte Stoffe, Siebmühle für spröde, leicht brechende Stoffe, Hammermühle für stabile, schwer brechende Stoffe. Diese Module für alle drei Verfahren können unter Verwendung nur eines Werkzeugs und dementsprechend schnell ausgetauscht werden. Zudem sind die Bauteile sehr leicht demontierbar und reinigbar – produktberührt werden keine Gewinde oder Schraubenköpfe verwendet. Siebgrößen sind je nach Mahlverfahren zwischen 0,3 und 20 mm verfügbar. Damit bieten diese besonders im sehr feinen Bereich bisher kaum realisierbare Anwendungsmöglichkeiten. Die Umlaufgeschwindigkeiten liegen je nach Mühlentyp zwischen 1 und 60 m/s.

www.hosokawa-alpine.com

Partikelfrei filtrieren

Die dynamische Crossflow-Filtration mit dem Bokela Dyno-Filter ist ein leistungsstarkes Trennverfahren, mit dem Partikel von Flüssigkeiten bei konstant hohen Durchsätzen vollständig abgetrennt werden können. Das dynamische Scherspaltprinzip und der Einsatz von Membranen oder metallischen Filtermedien führen laut Hersteller zu absolut partikelfreien Flüssigkeiten und einer hohen Aufkonzentrierung. Im Gegensatz zur klassischen Crossflow-Filtration werden die Ergebnisse bereits nach einem Durchlauf erzielt. Das Dyno-Filter bildet ein geschlossenes, serielles Kammernsystem, das einen vollkommen luftdichten Trennprozess ermöglicht.
Das Filter ist zur Aufbereitung von Prozessabwässern geeignet sowie zur Filtration von Suspensionen aus der chemischen und pharmazeutischen Industrie, der Bioverfahrenstechnik oder zur Aufbereitung von Mineralien wie Kalziumkarbonat oder Titandioxid. Weitere Beispiele sind die Katalysator-Rückgewinnung bei der Synthese verschiedener Kunststoffe. Das Filter verarbeitet Suspensionen mit Partikeln von 0,01–200 µm. Die Apparategrößen erstrecken sich von 0,013–12 m² Filterfläche.

www.bokela.com

Intelligentes Abfallmanagement

Das Management von Abwasser und anderen Abfallströmen ist eine ständige Herausforderung für die Prozessindustrie, insbesondere bei zunehmend strengeren regulatorischen Anforderungen. Durch intelligentes Abfallmanagement ist es möglich, kostspielige Ressourcen zu nutzen, statt sie ungenutzt wegzuwerfen. Alfa Laval kann Kunden dabei unterstützen, intelligente, neue Ansätze zur Begrenzung der Abfallproduktion zu finden, Abwasserströme zu reduzieren oder sogar wertvolle Inhaltsstoffe zu recyceln.
Die Abfallöl-Service-Firma EcoOrientir LLP hat einen solchen Ansatz umgesetzt und Lynx Dekantierzentrifugen von Alfa Laval installiert, um eine Öllagune zu reinigen. Die Technologie ermöglichte es, den Schlamm effektiv in nutzbares Wasser, festen Kuchen für Brennstoff und marktfähiges Rohöl zu trennen.

www.alfalaval.de

Sterile Tankbelüftung

In sensiblen Bereichen der Prozessindustrie muss die Be- und Entlüftung steril erfolgen, damit keine Verunreinigungen oder Bakterien in den Lagertank gelangen konnen. Hierfür werden sterile Tankbelüftungsfilter eingesetzt. Die WTBE-Gehäuse aus Polypropylen (PP) oder Edelstahl dienen in Verbindung mit hydrophoben WFPTFE-Membranfilterkerzen zur staubfreien und sterilen Be- und Entlüftung von Lagertanks. Die Gehäuse sind in drei Größen zur Aufnahme einer WFPTFE-Membranfilterkerze mit Adapterkonfiguration Code 0 in der Länge von 5, 10 oder 20" verfügbar und eignen sich damit für Durchsatzleistungen von 5 bis 50 Nm³/h bei 10 bis 25 mbar Differenzdruck.

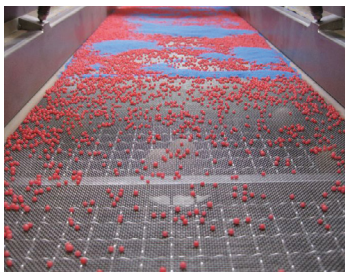
PTFE-Membranen mit ≤ 0,2 µm Filterfeinheit halten Bakterien und Keime sicher zurück. WFPTFE-Membranfilterkerzen mit hydrophober PTFE-Membrane sind in den Filterfeinheiten von 0,05 bis 1,0 µm lieferbar. Das Membranmaterial besitzt eine hochporöse Struktur und eine homogene Porenverteilung. Die Filterfläche beträgt 0,9 m²/10" Element. Dies sichert eine lange Lebensdauer und niedrige Differenzdrücke auch bei großen Durchsatzleistungen.

www.wolftechnik.de

www.verfahrenstechnik.de

Die passende Siebtechnik finden

Obwohl Siebmaschinen zu den einfacheren Anlagenkomponenten zählen, müssen bei deren Auslegung viele Faktoren beachtet werden, wenn die eingesetzte Siebtechnik in der Produktion optimal funktionieren soll. Deshalb haben Siebtechnik-Experten einen Leitfaden erarbeitet, der einen Überblick über die wichtigsten Kriterien, die bei der Auswahl und Auslegung von Siebmaschinen zu beachten sind, umfasst. Neben optimalen Siebergebnissen muss die eingesetzte Siebtechnik vor allem effizient und wirtschaftlich arbeiten. Aufgrund dessen sollten die Betreiber bei der Auswahl der passenden Sieblösung Betrieb und Wartung der Siebmaschine im Fokus haben. Welche weiteren Aspekte die Qualität und Wirtschaftlichkeit von industrieller Siebtechnik beeinflussen und welche Rolle dabei unterschiedliche Produkteigenschaften spielen – darüber informiert der Siebtechnik-Leitfaden.



www.engelsmann.de

Abluftwäsche im Sprühnebel

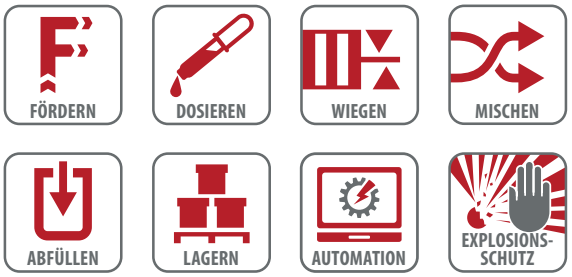
Auf der Achema zeigte dieser Hersteller einen bewährten Fridurit-Abluftwäscher. Die Gerätefamilie, die seit Jahren vor allem in Laboren zum Einsatz kommt, erfreut sich seit einiger Zeit zunehmender Nachfrage in Fertigungsbetrieben. Die Abluftwäscher erzielen im Vergleich zu anderen Geräten mit bis zu 97 % besonders hohe Abscheidegrade säurehaltiger Luft. Clou ist ein ausgetüfteltes Verfahren, bei dem die belastete Luft durch eine Kammer mit fein zerstäubter Waschflüssigkeit geleitet wird. Dieser Flüssigkeitsnebel vermischt sich ideal mit den Säureanteilen der Luft, bindet sie und lässt sich danach in größeren Tropfen abscheiden. Auf diesem Weg reinigt ein Fridurit-Wäscher bis zu 1 800 m³/h Abluft. Die Geräte arbeiten dezentral, ressourcenschonend und wartungsfreundlich und können aufgrund ihrer kompakten Bauweise selbst unter engen Raumverhältnissen – etwa integriert in Laborabzüge – eingesetzt werden. Diese Vorteile kann der Abluftwäscher vermehrt auch in Fertigungsumgebungen ausspielen, etwa bei der Oberflächenbehandlung von Glas, in der Kunststoffverarbeitung oder unter Reinraumbedingungen in der Halbleiterfertigung.

www.friatec.de

Kontinuierliche Feuchtgranulierung

Mit dem QbCon 1 stellte L.B. Bohle auf der Achema die erste kontinuierliche Feuchtgranulierung und Wirbelschichttrocknung für die Forschung und Entwicklung der pharmazeutischen Industrie vor. Gerade für den Einstieg in die kontinuierliche Produktion bietet das Gerät laut Hersteller gute Voraussetzungen. Es realisiert die echt-kontinuierliche Trocknung und Granulierung mit sehr engen und reproduzierbaren Verweilzeiten im Trockner und stabiler Qualität der Granulate bzgl. Feuchte und Partikelgröße.

www.lbbohle.de



Verfahrenstechnischer Anlagenbau für höchste Ansprüche!

Made in Germany

Für mehr Infos:
www.kitzmann-gruppe.de

PASSION FOR PERFORMANCE
KITZMANN GRUPPE

Seit 1919

Will & Hahnenstein GmbH
Spezialisten in Sachen Beheizung !

PHARMATROCKNER

HEIZEN + TROCKNEN + KÜHLEN

- Für Horden, Behälter, Bauteilreinigung
- Optionen
  Lösungsmittel-Rückgewinnung, Vakuumbetrieb

- Heiz- und Kühlmäntel für stehende oder liegende Ansatzbehälter
- Zugeschnitten auf Ihre spezifischen Anforderungen

Talbahnstr. 1, D-57562 Herdorf
Tel. +49 (0) 2744 9317-0 - Fax +49 (0) 2744 9317-17
E-Mail: info@will-hahnenstein.de
www.will-hahnenstein.de

Edelstahl Rostfrei
Ex

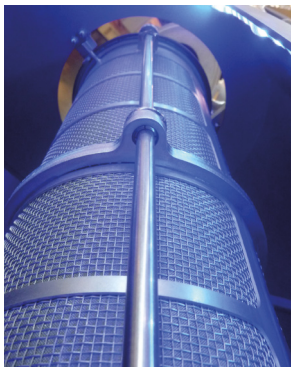
Chiller: leistungsstarke Pumpe und geringe Kältemittelmenge

Der luftgekühlte Wasser-/Glykol-Chiller PC 2500 eignet sich laut Hersteller als kosteneffiziente Standard-Lösung. In seiner Leistungsklasse von 2,5 kW ist das Gerät auch für den Einsatz in sehr warmen Umgebungen bis + 50 °C ausgelegt. Das Herzstück des Geräts ist eine leistungsstarke Pumpe, die sich im Betrieb zugleich durch eine hohe Energieeffizienz und geringe Lautstärke auszeichnet. Der Chiller wird mit dem gängigen Kältemittel R 134a betrieben, wodurch im Gegensatz zu gemischten Kältemitteln wie R 407c der Service stark erleichtert wird. Ein weiterer Vorteil des neuen Gerätes liegt darin, dass es aufgrund der eingesetzten Microchannel-Technologie mit einer geringen Menge an Kältemittel ausgerüstet ist.
Der PC 2500 ist neben der Basis-Variante in drei weiteren Konfigurationen erhältlich, basierend auf den von Pfannenberg inzwischen bei allen Standardgeräten eingeführten Produktmerkmalen „Hydraulic Protection“, „Smart Cooling“ und „Precision Cooling“. Durch die Einführung von vorkonfigurierten Geräten konnte sowohl die Verfügbarkeit verbessert als auch der von Pfannenberg weltweit angebotene Service deutlich erleichtert und beschleunigt werden.

www.pfannenberg.com

Drahtgewebe erleichtern Trenntechnik

Das Trennen und Filtern von Feststoffen und Flüssigkeiten mithilfe von Drahtgeweben ist eine der ältesten Methoden, die die Technik kennt. Für viele Prozesse in der chemischen Industrie sind metallische Filtermedien nach wie vor unentbehrlich. Dabei

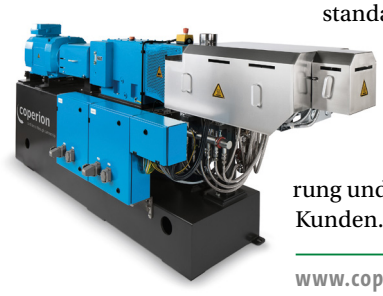


haben speziell während der letzten 100 Jahre die steigenden Anforderungen bezüglich Abscheidungsraten, Beständigkeit, Wirtschaftlichkeit und Verarbeitbarkeit nicht nur zur Verfügbarkeit einer immer breiteren Metallgewebepalette geführt, sondern auch die Entwicklung von Metallfaservliesen, feinen geschweißten Konstruktionen und gesinterten Ausführungen begünstigt. Die Dorstener Drahtwerke haben sich zu Spezialisten für metallische Filtermedien und hocheffiziente Filterelemente entwickelt. Seit 100 Jahren arbeiten die Ingenieure aus Dorsten an technischen Drahtgeweben und deren Filtrationsanwendungen in Polymer-, Wasser- und Ballastwasserfiltern, Luftfiltern, Heißgasfiltern, Sandfiltern für die Ölförderung und vielen anderen. Auf der Achema präsentierte das Traditionsunternehmen neben klassischen Filtermaterialien in diversen Ausführungen auch die neueren Entwicklungen, z. B. aus der bekannten Sinterpore-Produktreihe sowie Filterelemente für Spezialanwendungen im Bereich der Flüssigkeits- und Gasfiltration.

www.dorstener-drahtwerke.de

Doppelschneckenextruder verarbeitet Pulverlacke

Coperion bietet den Doppelschneckenextruder ZSK Mv Plus jetzt in einer neuen Ausführung für die Aufbereitung von Pulverlack an. Mit drei verfügbaren Schneckenkonfigurationen deckt sein Verfahrensteil ein breites Anwendungsspektrum ab. So liegen die typischen Durchsätze bei der Aufbereitung von Epoxy-Pulverlacken bei 250–600 kg/h und bei bis zu 750 kg/h bei der Herstellung von weißen Hybrid-Pulverlacken oder Hochglanz-Produkten. Bei matten, hochgefüllten Polyester-Pulverlacken erzielt die Maschine Durchsatzraten von 300–600 kg/h, bei Struktur-Pulverlacken von 200–500 kg/h. Über das Verfahrensteil hinaus ist der weitere Lieferumfang klar definiert. Er beinhaltet eine volumetrische Dosierung sowie den Hauptantrieb in Form eines wassergekühlten AC-Motors und eines luftgekühlten FU-Schranks, eine mechanische Sicherheitskupplung, das Reduzier- und Verteilergetriebe, die Verteilerbatterie, das Wasserkühlgerät, die Siemens-basierte Schaltanlage sowie die Inbetriebnahme. Optional sind zusätzliche Pulverlack-Schnecken und die verfahrenstechnische Unterstützung durch Coperion erhältlich. Dank dieses weitgehend standardisierten Aufbaus des Geräts vergehen üblicherweise nur vier Monate zwischen Auftragseingang, Fertigung am Coperion-Standort Stuttgart, Auslieferung und Inbetriebnahme beim Kunden.



www.coperion.com

Abwasserbehandlung in Edelstahl

In der Vergangenheit hat Stallkamp immer wieder Projekte für Klärwerke und die Entsorgungsindustrie umgesetzt. Dazu zählten neben diversen Schlammbehältern auch komplexe Abwasseranlagen, wie z. B. ein V4A-Behälter mit Edelstahlboden oder ein trichterförmiges Nachklärbecken. So wurden etwa in der Lebensmittelindustrie bereits größere Abwasservorbehandlungsanlagen installiert.
Die Entscheidung für den Werkstoff Edelstahl lohnt sich laut Hersteller, denn die Folgekosten für Wartung und Instandsetzung reduzieren sich auf ein Minimum. Neben hochwertigen Edelstahlbehältern bietet Stallkamp auch die zugehörige Pump- und Rührwerkstechnik an. Für den speziellen Einsatz in Abfall- und Klärbecken empfiehlt sich ein Volledelstahlrührwerk, das für die Durchmischung von Flüssigkeiten mit veränderlichem pH-Wert, allgemein von pH 5,3 bis pH 8,1 bei Raumtemperatur 20 °C, ausgelegt ist. Darüber hinaus umfasst das Stallkamp-Portfolio Separationstechnik, die für unterschiedlichste Anwendungen und TS-Gehalte hergestellt wird.

www.stallkamp.de

Wasserbehandlung mit Kohlendioxid und Sauerstoff

Ob zur Abdeckung von Spitzenbelastungen, zur Geruchselimination oder zur Neutralisation von Abwasser: Der Einsatz von Sauerstoff und Kohlendioxid lohnt sich in vielen Bereichen des Wasserkreislaufs – so z. B. in der industriellen Abwasseraufbereitung. Speziell für den Eintrag von Kohlendioxid in Wasser, wo es in Form von Kohlensäure als Neutralisationsmittel wirkt, hat Linde mit Solvocarb eine breite Angebotspalette an geeigneten Gaseversorgungskonzepten entwickelt. Neu im Portfolio ist das CO_2-Eindüsungssystem Solvocarb venturi. Der mit geringem Druckverlust arbeitende Venturi-Injektor kann in Rohrleitungen integriert werden und gewährleistet einen hohen Stoffübergang sowie eine gute Lösungswirkung. Er eignet sich sowohl für Frischwasser als auch für Wasser mit einem hohen Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen (TDS) und passt bspw. für Anwendungsfälle, in denen eine exakte Regelung des pH-Werts entscheidend ist.

www.linde-gas.de

Recycling industrieller Abwärme

Der stationäre Blockspeicher recycelt die Abwärme direkt beim Produzenten. Das Speichermaterial ist steinartig und wird mit vielen Wärmeträgermedien wie Öl, Salz, Dampf oder heißen Gasen beladen. Je nach Anwendung kommen Block- oder auch Granulatspeicher zum Einsatz. Beide Varianten können in stationären und mobilen Systemen umgesetzt werden. Die Kapazitäten sind bei stationären Einheiten frei planbar. 20 MWh können ebenso dargestellt werden wie 6,4 GWh oder mehr. Eine Spezialität des Unternehmens ist die mobile Variante in der Ausgestaltungsform eines Granulatspeichers, der direkt mit heißen Abgasen beladen werden kann. Ein vorgeschalteter Wärmeübertrager ist meist nicht notwendig. Zur „Entladung“ werden die Container mit Lkws zum Verbraucher gebracht.

www.nebuma.com

Wärmeübertrager mit CIP-Reinigung

Die Wärmeübertrager von Kelvion überzeugen durch Effizienz, einfache Wartung und ihre vielen Konfigurationsmöglichkeiten. Die Serie „Kelvion ProEquip Tube“ ist eine robuste Lösung zum Erhitzen von CIP-Reinigungsmedien oder Wasser. Die spezielle Konstruktion der Röhrenbündel-Wärmetauscher mit doppelten O-Ring-Dichtungen ist unempfindlich gegen eine temperaturbedingte Materialausdehnung und Temperaturspannungen. Das innere Rohrbündel lässt sich für die Reinigung und Wartung leicht entnehmen. Die Wärmetauscher verfügen über einen Detektor, um eventuelle Leckagen frühzeitig zu erkennen. Der Wärmeübertrager ist in vier verschiedenen Baugrößen erhältlich.

www.kelvion.com

Labormischer für den Food-Bereich

Mit der L-Serie stellt Lödige Process Technology eine Generation von Labormischern vor, die die gewohnte Mischqualität mit verbesserter Ausstattung und Ergonomie verbindet. Die Maschinen sind für Entwicklungsaufgaben und Kleinproduktionen in der Lebensmittelindustrie sowie verwandten Branchen konzipiert und in mehreren Baugrößen zwischen 5 und 50 l Trommelvolumen verfügbar.
Als Pflugschar-Chargenmischer arbeiten die Maschinen nach dem Schleuder- und Wirbelverfahren, das ein mechanisches Wirbelbett erzeugt. Ausgerüstet mit Mischwerkzeugen, die spezifisch auf die jeweilige Aufgabenstellung abgestimmt werden, liefern sie laut Hersteller Mischungen hoher Qualität, die jederzeit reproduzierbar sind. Die Mischwerkzeugswelle ist einseitig gelagert.
Das schlanke und standardisierte Design der Maschinen ist so konzipiert, dass das Edelstahlgehäuse den gesamten Technikbereich umfasst. Neben der Gehäuseversion, die auf Rollen verfahrbar ist, gibt es auch eine Ausführung als Tischvariante. Als optionale Ausrüstung stehen darüber hinaus z. B. auch ein Doppelmantel für Beheizung bzw. Kühlung, eine staubfreie Beschickungseinrichtung sowie Dichtungslösungen für Wellendurchführungen und Entleerklappen zur Auswahl.

www.loedige.de

Anschluss an die Zukunft

Intelligente Dosiersysteme kommen dem Prozess 4.0 entgegen

Autor: *Michael Birmelin, Marketing-Redakteur, Prominent GmbH, Heidelberg*

In der Prozessindustrie lässt sich die vierte industrielle Revolution oder das Internet der Dinge nicht allein durch Digitalisierung und Vernetzung zum Smart-Process umsetzen. Denn hier dominieren komplexe Verfahren, die nicht unterbrochen werden dürfen, eine optimale Verfügbarkeit erfordern und ein hohes Sicherheitsdenken verlangen. Moderne Dosierpumpen sind mit Merkmalen ausgestattet, die der Chemie 4.0 bzw. einem Prozess 4.0 entgegenkommen.

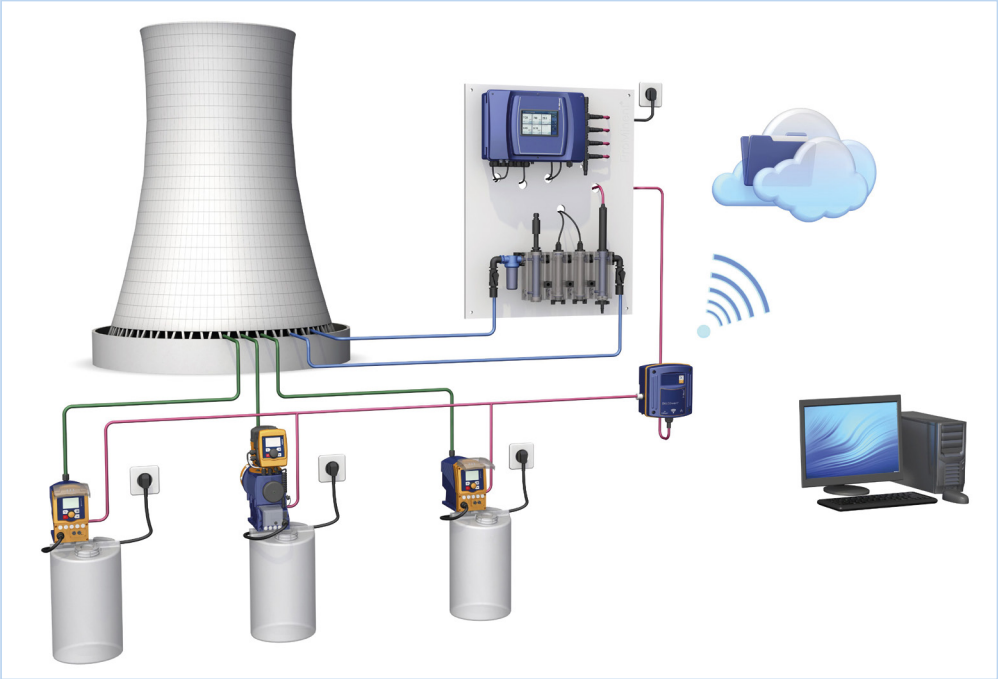
In der Prozessindustrie werden oft gesundheitsgefährdende Chemikalien gelagert, transportiert und verarbeitet. Gleichzeitig ist bei den Prozessen auf eine möglichst energiesparende, ressourcen- und umweltschonende Verfahrensweise zu achten. Die Überwachung und Steuerung der ineinander verzahnten Abläufe verursacht eine wachsende Flut an Daten und Informationen. Und diese müssen so transparent wie möglich gestaltet werden.

Moderne Dosierpumpen reduzieren den Verbrauch der eingesetzten Rohstoffe und tragen dazu bei, Bedienfehler und Stillstandzeiten zu minimieren. Realisiert wird dies, indem die Pumpen umfassend vernetzbar ausgelegt sind: Sie sind robust: Ihr konstruktiver Aufbau sorgt für eine hohe Lebensdauer und hohe Verfügbarkeit. Sie sind adaptiv und können sich eigenständig an stetig ändernde Betriebsbedingungen anpassen. Sie sind benutzerfreundlich, einfach zu installieren und in Betrieb zu nehmen. Eine übersichtliche, intuitive Bedienung gewährleistet eine einfache Parametrierung, Kalibrierung und Speicherung. Sie sind vernetzbar und kommunizieren auf Feldbus-Ebene via CANopen, Profibus und Profinet und können via App ferngesteuert werden.

Kosten und Zeit sparen

Wie die genannten Merkmale realisiert werden, verdeutlichen die neuen Dosierpumpen Gamma/X und Gamma/XL. Äquivalent zum Frequenzumrichter einer Motordosierpumpe ermöglicht der geregelte Magnet der Magnetdosierpumpe die exakte Steuerung der Fördermenge. Mithilfe der Magnetregelung lassen sich alle Druckabweichungen erfassen. Es werden hierfür keine störanfälligen Sensoren benötigt. Darüber hinaus passt die Pumpe ihr Dosierverhalten automatisch den aktuell vorliegenden Verhältnissen an: Sie erhöht den Dosierdruck bei steigendem Gegendruck oder reduziert ihn bei sinkendem Gegendruck. Ebenso adaptiert sie ihre Dosierfunktionen, falls sich die Viskosität des Dosiermediums ändert. Bei zähflüssigen Medien wird der Antriebsmagnet mit höherer Kraft bewegt, bei dünnflüssigen Medien entsprechend mit geringerer Kraft.

Entscheidend für einen fehlerfreien Betrieb sind eine intuitive Bedienung und einfache Programmierung aller notwendigen Parameter einer Pumpe. Eine minimalistische Anzahl an Bedienelementen gewährleistet ein schnelles Verstellen der einzelnen Parameter, wie der Hublänge, der Frequenz und dem Dosierprofil. Ein Click Wheel sowie einige Drucktasten reichen aus, um schnell auf unterschiedlichen Menü-Ebenen auf Parameter oder Funktionen zuzugreifen. Die Vorgabe der Dosierleistung in Liter pro Stunde vermeidet umständliches Umrechnen und lässt sich schnell und einfach einstellen.



01 Anwendungsbeispiel: Wasseraufbereitung eines Kühlturmes durch Desinfektion mit Chlordioxid und Dosieren von Korrosionsinhibitoren, Biozid und Antiscalant

AWH

TANKO® MX150

Reinigen im dreidimensionalen Raum

Leistungsstarker vierdüsiger Zielstrahlreiniger mit gleitgelagertem und hygienischem Design für die Entfernung stark anhaftender Medien.

NEU!

Armaturenwerk Hötensleben GmbH
Tel.: +49 39405 92-0
E-Mail: info@awh.eu
Internet: www.awh.eu

02 Online Monitoring: Informationen zur Säurepumpe können per Fernabfrage über internetfähige Geräte abgerufen werden

Auch im industriellen Bereich haben Smart-Devices wie Smartphone und Tablet-PC Einzug gehalten. Mit einer App-Fernbedienung lässt sich auch die neuen Dosierpumpen Gamma/XL und Sigma X bequem bedienen, ohne dass man direkt bei der Pumpe stehen muss. Insbesondere, wenn Pumpen an schwer zugänglichen Stellen eingebaut sind, spart dies Arbeit, Zeit und damit auch Betriebskosten. Mit der App lassen sich Parameter und Optionen zum Pumpenbetrieb nicht nur anzeigen, sondern auch anwählen und nahezu beliebig konfigurieren. Genauso einfach werden Geräte- oder Diagnosedaten abgerufen. Pumpenbezogene Ereignisse werden in einem Logfile angezeigt und können ebenso wie eine vollständige Pumpenkonfiguration als E-Mail versendet werden.

Kosten und Zeit spart das vor allem, sobald mehrere Pumpen für ähnliche Aufgaben eingesetzt werden: Bequem kann man einheitliche Parameter für vorliegende Anwendungen aufspielen. Ebenso kann man verfahren, falls eine Pumpe ausgetauscht werden muss: Die Parameter der alten Pumpe werden ausgelesen und kabellos auf die neue aufgespielt.

Transparenz durch Digitalisierung

Zukünftig wird die Zahl der erhobenen Daten noch deutlich zunehmen. Vielfältige Informationen, ob von Sensoren oder Pumpen, gilt es nicht nur zu erfassen, sondern auch bereitzustellen und effizient zur Steuerung der Prozesse weiter zu verwerten. Benötigt werden hierfür datenbasierte Betriebsmodelle, die ein hohes Maß an Mobilität und Transparenz erfordern. Als Gesamtlösung ermöglichen die Dosierpumpen zusammen mit Dulconnex, relevante Daten entsprechend aufzubereiten und zur Verfügung zu stellen. Interne Daten werden mit externen Daten verknüpft und zur Optimierung der operativen und betrieblichen Prozesse genutzt.

Eine Schlüsselrolle erhalten in Zukunft Portale, auf die webbasiert von jedem Ort der Welt zugegriffen werden kann. Sie bieten Anwendern mehrfachen Nutzen – vor allem durch einen reibungslosen, störungsfreien Betrieb. Endanwender-Geräte werden umfassend eingebunden, sowohl lokal als auch durch eine Remote-Anbindung. Betreiber wie Techniker profitieren durch einen direkten, webbasierten Zugriff auf alle Informationen der vor Ort installierten Geräte und Anlagen. Kalibrierdaten, eingestellte Parameter oder Fehlerzustände ergeben ein umfassendes Bild. Zu jeder Zeit können die Betriebsbedingungen wie Betriebsdauer, Dosierleistungen oder Druckverhältnisse aktuell oder von den vergangenen Tagen oder Monaten abgerufen und angezeigt werden.

Mithilfe einstellbarer Grenz- und Alarmwerte lässt sich ein reibungsloser Anlagenbetrieb sicherstellen. So werden beispielsweise die aktuellen Grenz-Füllstände angezeigt und bei kritischem Füllstand rechtzeitig für Nachschub gesorgt. Dadurch können Chemikalien just in time eingekauft und die Vorratsbehälter entsprechend nachgefüllt werden. Kostspielige Ausfallzeiten durch versäumtes Nachfüllen werden vermieden.

Darüber hinaus kann der Anwender ohne zusätzlichen Aufwand automatisch Berichte erstellen. Behördliche Vorgaben lassen sich auf diese Weise komfortabel erfüllen, Dokumentationen einfach erzeugen. Alle notwendigen Reports können direkt an die zuständige Behörde weitergeleitet werden.

Effiziente Prozessführung

Moderne Dosierpumpen werden den Anforderungen der vierten industriellen Revolution in den unterschiedlichsten Prozessen gerecht. Intelligente Regeltechnologien gewährleisten zu jeder Zeit einen störungsfreien Dosierprozess: durch eigenständiges Reagieren auf wechselnde Bedingungen, eine intuitive Bedienung und Kommunikationsmöglichkeiten nach neuestem Stand der Technik. Anwender profitieren von der Transparenz der Messdaten in Echtzeit und der erhöhten Prozesssicherheit.

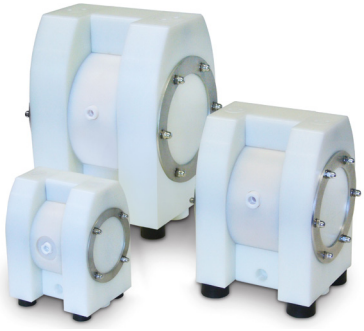
Prozesse können auf diese Weise kontinuierlich ausgelastet und optimiert werden. Die effizientere Prozessführung sowie eine vorausschauende Wartung reduzieren Stillstandzeiten, steigern die Qualität der Produkte, erhöht die Lebensdauer der Anlagen und reduziert Betriebskosten. Einsatz finden diese Pumpen und Regelkreise beispielsweise in industriellen Kühltürmen, der Trink- und Abwasserbehandlung sowie der Industrie- und Prozesswasseraufbereitung.

www.prominent.de

Die Vorteile von Dulconnex – Extended Connectivity

- Höhere Prozesssicherheit durch Transparenz aller relevanten Daten
- Echtzeit-Überwachung von Prozessen unabhängig von Zeit und Ort
- Back-up aller Betriebsdaten
- Vermeidung von Stillstandzeiten durch E-Mail-Alarmierung
- Trendbeobachtung ermöglicht vorausschauende Wartung
- Erbringung des Nachweises über den ordnungsgemäßen Betrieb
- Datenerfassung und Erzeugen von Reports

Druckluft-Membranpumpen in Massivbauweise



Die neuen Druckluft-Membranpumpen der C-Serie von Almatec stellen eine kosteneffiziente Alternative für den Bereich der Kunststoffpumpen für Medien aller Art dar. Das markante und bewährte Design in Massivbauweise bietet die erforderliche Masse für eine oszillierend arbeitende Pumpe. Die produktberührten Gehäuseteile bestehen wahlweise aus abrasionsfestem Polyethylen oder aus chemisch nahezu universell beständigem PTFE. Außerdem sind leitfähige Varianten mit Atex-Konformität gemäß Richtlinie 2014/34/EU verfügbar. Der Werkstoff des nichtproduktberührten Mittelblocks ist Polyethylen bzw. PE-leitfähig. Die drei Baugrößen C 10 (3/8"), C 15 (1/2") und C 25 (1") erzielen max. Fördermengen von 1,3/3,1/7 m^3/h bei einer Förderhöhe bis 7 bar. Da die Anschluss-Stutzen als separate Gehäuseteile zur Verfügung stehen, sind verschiedene Anschlussversionen zur Anpassung an bestehende Installationen erhältlich.

www.almatec.de

Käsevorprodukte schonend fördern

Eine Möglichkeit, in der kostensensiblen milchverarbeitenden Industrie wettbewerbsfähig zu bleiben, ist es, den Produktausstoß zu maximieren. Für Produzenten von Käseprodukten bedeutet dies, die Produktintegrität sicherzustellen und gleichzeitig Ausschuss möglichst zu vermeiden. Möglich wird dies

nur durch eine schonende Verarbeitung. Sinuspumpen können dank geringer Scherkräfte die Bildung von Käsestaub vermeiden und so wertvolle Fette im Käsebruch zurückhalten – ein zentraler Aspekt, um die Produktintegrität zu gewährleisten. Produzenten profitieren so von einem höheren Ertrag, d. h. die Menge des produzierten Käses kann bei gleichbleibender Milchmenge gesteigert werden. Die sanfte und schonende Förderung wirkt sich darüber hinaus positiv auf die Qualität des Endproduktes aus und erlaubt unter Umständen sogar höhere Margen.

www.wmftg.de

FLUX
Mehr als nur Pumpen

Mira setzt jetzt nur noch auf Glas und Gabel!

Beim Fördern von Lebensmitteln spielt Sicherheit eine große Rolle. Die FLUX FOOD-Pumpen sind konform FDA CFR 21 und EG 1935/2004 und dürfen das Glas-Gabel-Symbol tragen. Die Serie umfasst unterschiedlichste Pumpentypen. Konfiguriert mit dem Fassentleerungssystem VISCOFLUX mobile S lassen sich so auch Lebensmittel mit sehr hohen Viskositäten sicher fördern. Alle FLUX FOOD-Pumpen lassen sich kinderleicht zerlegen und schnell reinigen.

FLUX-GERÄTE GMBH
Talweg 12 · D-75433 Maulbronn · Tel. +49 7043 101-0
info@flux-pumpen.de · **www.flux-pumps.com**

Wässer mit abrasiven Feststoffen fördern

Industrieunternehmen benötigen in der Produktion u. a. zum Kühlen und als Wasch- bzw. Spülwasser große Mengen an Brauchwasser. Bei einem Oberflächenfilter erfolgt das Abscheiden der Feststoffe primär auf dem Filtermaterial, bei der Tiefenfiltration bleiben die zu entfernenden Partikel in den tieferen Schichten des Filters hängen – in jedem Fall ist eine Pumpe mit hoher Leistung gefragt. Für diese Filtrationsaufgaben hat Grundfos die neue Baureihe MTD im Programm: eine mehrstufige Eintauchpumpe, ausgestattet mit halboffenen Laufrädern. Damit fördert die Pumpe abrasive Feststoffe bis zu einer Größe von 25 mm. Die Baureihe ist für mehrere Druckbereiche (2/3/4 Laufrad-Stufen) und Eintauchlängen (230/280/330 mm) mit Fördermengen zwischen 50 und 300 l/min verfügbar.
Um die Standfestigkeit der Pumpe zu sichern, sind die Laufräder, das Spiralgehäuse und das Pumpengehäuse aus robustem Gusseisen gefertigt. Alle Oberflächen sind galvanisch beschichtet zum Korrosionsschutz. Natürlich kann eine Pumpe mit halboffenen Laufrädern nicht mit ihrem Wirkungsgrad glänzen – beim Design der MTD-Pumpe hatte deren Standfestigkeit Priorität. Doch haben die Entwicklungsingenieure realisiert, was diesbezüglich sinnvoll war: Die robuste leckagefreie Wellendichtung sichert eine hohe hydraulische Effizienz. Und Hocheffizienzmotoren der IE3-Klassifizierung gewährleisten geringe Betriebskosten.

www.grundfos.de

Robuste Hydraulik-Membrandosierpumpen

Die Baureihen Evolution 1 bis 4, die bislang nur mit Edelstahl-Dosiereinheit erhältlich waren, können nun auch mit Dosiereinheiten aus PVC und PVDF ausgestattet werden. Dies erweitert den Einsatzbereich der Pumpen und reduziert gleichzeitig auch die Kosten – insbesondere bei Anwendungen mit aggressiven Medien. Darüber hinaus ergänzt der Hersteller die Hydraulik-Membrandosierpumpen um die robusten und präzisen Kolbendosierpumpen EP1a und EP2a. Alle Evolution-Varianten mit Edelstahl- und Kunststoff-Dosiereinheit sowie mit Kolben-Dosierkopf sind modular aufgebaut. Sie können flexibel als Einzel- und Mehrfachpumpen-Versionen ausgeführt werden. Bei Mehrfach-Pumpensystemen lassen sich bis zu vier Dosiereinheiten, auch mit unterschiedlichen Förderleistungen, kombinieren. Das Besondere ist die lageunabhängige – stehende oder liegende – Anordnung der Antriebe. Für maximale Flexibilität sorgen sieben frei wählbare unterschiedliche Getriebe-Untersetzungen. Die leistungsfähigen Kolbendosierpumpen Orlita Evolution EP1a und EP2a erlauben präzise Förderleistungen auch bei höchsten Drücken und Temperaturen bis +200 °C. Als extrem robuste Hydraulik-Membrandosierpumpen erfüllen die Modelle höchste Sicherheitsanforderungen. Sie zeichnen sich unter anderem durch eine PTFE-Mehrschichtmembran mit integrierter Membranbruchwarnung/-signalisierung sowie eine Membranpositionsregelung aus.

www.prominent.com

Intelligente Pumpenüberwachung im Ex-Bereich

Allweiler stellte auf der Achema das Condition und Operation Monitoring System IN-1000 vor, das jetzt auch mit Atex-Zertifizierung für Ex-Zonen erhältlich ist. IN-1000 wurde speziell für Pumpen von Allweiler entwickelt, die in betriebskritischen und umweltsensiblen Anwendungen der Verfahrenstechnik und der Chemie eingesetzt sind. Dieses System erhöht die Sicherheit und reduziert gleichzeitig die Betriebskosten.
Mit der „Smart Platform“ IN-1000 lassen sich von der einfachen Zustandsüberwachung bis hin zu komplexen Überwachungstätigkeiten inklusive Operation Monitoring an mehreren Pumpen viele Anforderungen an Sicherheit und geringe Betriebskosten gleichzeitig realisieren. Wartung und Instandhaltung werden planbar, ungeplante Produktionsausfälle sind laut Hersteller nahezu ausgeschlossen und die Wartungsintervalle können größer werden. Beispiele sind die Überwachung von Temperatur, Leckage und Vibration. Eine Erweiterung mit industrieller Standardsensorik (z. B. für Druck) ist möglich. Das System lässt sich für viele Pumpen von Allweiler einsetzen und auch nachrüsten.

www.allweiler.de

Elektrisch leitfähige PVDF-Pumpe

Die elektrisch leitfähige PVDF-Pumpe der EXP-Serie vereint die sehr gute chemische Beständigkeit von PVDF mit der positiven Eigenschaft der elektrischen Leitfähigkeit. Dadurch wird die 2"-Pumpe laut Hersteller fast universell einsetzbar. Diese Pumpe nutzt alle Vorteile des Materials PVDF gegenüber PTFE und kann zudem auch in einem explosionsgefährdeten Umfeld eingesetzt werden. Die Vorteile des stabil vernetzten Kunststoffs PVDF gegenüber dem immer wieder kalt fließenden PTFE liegen in Bezug auf Formstabilität, Maßhaltigkeit und Dichtigkeit im Betrieb oder bei Servicemaßnahmen auf der Hand. Abrasive, feststoffhaltige Medien mit einem Feststoffdurchmesser bis zu 6,4 mm können ebenso gefördert werden, wie aggressive oder explosive Chemikalien mit niedriger bis hoher Viskosität. Das Medium wird dabei schonend ohne Schäumen, Erwärmen oder Materialscherung gepumpt.

www.wp-aro.de

Pumpen in der Bierproduktion

Viele Brauereien besitzen eine eigene Trinkwasserversorgung und sind an Quellen oder Tiefbrunnen angeschlossen. In solchen Fälle sind Mehrstufenpumpen ideal: Sie fördern Wasser aus bis zu 700 m Tiefe zuverlässig nach oben. Das gereinigte Wasser fließt in den Heißbereich der Brauerei. Danach übernehmen Spezialaggregate, die auf das hygienische und effiziente Fördern von Flüssigkeiten unterschiedlicher Viskosität spezialisiert sind. Schonende Förderung bei gleichzeitiger Effizienz sowie schnelle Wartung zeichnen diese Pumpen aus. Auch in den Würzvorgängen kommen Drehkolbenpumpen zum Einsatz und bringen die richtige Dosierung. Neben der Wasservorbehandlung kommt Wasser in den Kühlprozessen zum Einsatz, die mit Zirkulationspumpen gleichmäßige Ergebnisse erzeugen. Die chemischen Reinigungsmittel werden mit Prozesspumpen sicher durch Leitungen und Anlagen gepumpt und garantieren lange Lebenszeit. Abwasser ist dadurch allerdings stark belastet, zum Teil hochkorrosiv, und muss vor der Einleitung in das öffentliche Abwassernetz behandelt werden. Die Förderung des Abwassers übernehmen Edelstahlpumpen. Mit Ozon-Oxidation oder mittels UV-Strahlung werden Mikroschadstoffe und Biozide sicher entfernt.

www.xylem.de

Pumpentechnik für Extremeinsätze

Diese neue Schlauchpumpenserie wurde technologisch optimiert, um die Kosteneffizienz im Betrieb zu steigern und den Wasserverbrauch zu minimieren. Damit können abrasive Schlämme mit hohem Feststoffgehalt bis zu 80 % Trockensubstanz, korrosive Medien mit hoher Dichte, viskose, scherempfindliche Partikel oder korrosive, gasförmige Flüssigkeiten gefördert werden. Für den Pumpvorgang muss weder Wasser beigemischt werden, noch werden der Betrieb und die Effizienz der Pumpe durch Abweichungen von Feststoffgehalt, Viskosität oder Druck beeinflusst.

www.pcm.eu

Automatisch abfüllen

Pumpen der EXP-Serie von Aro verfügen über elektronische Schnittstellen, die unpräzise manuelle Prozesse laut Hersteller durch genauere, automatisierte Betriebsabläufe ersetzen. Automatisierte Prozesse eignen sich hervorragend für Abfüllanwendungen in verschiedenen Branchen. Alle Pumpen der EXP-Serie sind serienmäßig mit Anschlusspunkten ausgestattet, die Betreiber zur Nachrüstung ihrer Pumpe bei einer Änderung der Anwendungsanforderungen verwenden können. Jetzt können Kunden eine Standardpumpe kaufen und haben trotzdem noch die Möglichkeit, die Pumpe in Zukunft aufzurüsten. Die prozessbereiten Nachrüstoptionen sind u. a. ein Hubzähler, eine Leckageerkennung sowie ein Magnetventil zur effektiven Steuerung der Zyklusraten und des Pumpendurchflusses.

www.ingersollrand.com

PFEIFFER VACUUM

VAKUUM-LÖSUNGEN FÜR DIE GEFRIER-TROCKNUNG

Vakuumerzeugung
Die modularen CombiLine Wälzkolbenpumpstände überzeugen mit ihrem kompakten Design und ihrer Verlässlichkeit – die ideale Lösung für Produktionsgefriertrockner

Druckmessung
Beheizt bis 160 °C und mit einem robusten Aufbau sind die CLR Messröhren selbst für anspruchsvollste Prozesse wie die Heißdampfsterilisation geeignet

Prozessüberwachung und Silikonöldetektion
Das PrismaPro Massenspektrometer ist ein leistungsstarkes PAT-Werkzeug, um Ihren Prozess zu optimieren und die Produktqualität sicherzustellen

Sie suchen eine perfekte Vakuumlösung?
Sprechen Sie uns an:
Pfeiffer Vacuum GmbH · Headquarters/Germany
T +49 6441 802-0 · www.pfeiffer-vacuum.com

Technik mit Leidenschaft

Jumo entwickelt seit 70 Jahren Lösungen für die Mess- und Automatisierungstechnik

Im Januar 1948 machte sich Moritz Kurt Juchheim daran, in Fulda eine kleine Fabrik für Glasthermometer aufzubauen. 70 Jahre später ist die Jumo-Unternehmensgruppe ein international tätiges Unternehmen mit rund 2 300 Mitarbeitern. Bernhard und Michael Juchheim – Sohn und Enkel des Firmengründers – leiten heute als geschäftsführende Gesellschafter die Geschicke des Unternehmens. Vor kurzem wurden einige Neuheiten vorgestellt.

Die Jumo-Unternehmensgruppe profitierte im vergangenen Jahr von den globalen Wachstumstrends. „Das letzte Geschäftsjahr ist für uns sehr erfreulich verlaufen. Aufgrund positiver Marktbedingungen konnten wir unseren Umsatz von 222 Millionen Euro im Jahr 2016 auf 234 Millionen Euro steigern. Seit 2007 ist unser konsolidierter Umsatz damit um 38 Prozent gewachsen“, erläutert Bernhard Juchheim, geschäftsführender Gesellschafter. „Wir setzen unseren Erfolgskurs als Hightech-Anbieter für Sensor- und Automatisierungstechnik erfolgreich fort. Mit innovativen Produkten erschließen wir immer weitere Märkte rund um den Globus“, bestätigt Michael Juchheim, der mit seinem Vater als geschäftsführender Gesellschafter das Unternehmen lenkt.

Sicherheitsrelevante Themen und Normen gewinnen in der Prozessindustrie sowie im Maschinen- und Anlagenbau eine immer wesentlichere Bedeutung. Doch Anwender stehen in der Praxis hier oft vor komplexen Herausforderungen. Jumo bündelt deshalb in diesem Jahr die Produkt- und Lösungskompetenz des Unternehmens zu diesen Themen in der neuen Marke JSP (Jumo Safety Performance). Die Kombination aus hochwertigen Produkten und umfassenden Expertenwissen soll eine clevere Komplettlösung für verschiedene Branchen und Anwendungen darstellen.

Funktionale Sicherheit – sorgenfrei

Kernstück von JSP ist eine kompakte einkanalige Sicherheitssteuerung mit wählbaren redundanten Eingangssignalen für die Messgröße Temperatur, mit der SIL 3 oder PL e realisiert werden kann. Bei einer Kombination aus dem Sicherheitstemperaturbegrenzer/Sicherheitstemperaturwächter und zertifizierter Sensorik ist die gesamte SIL-Kette aus Sensor, Steuerung und Aktor bereits berechnet und wird mit einer entsprechenden Herstellererklärung geliefert.

Eine Ex-Version des Sensors ist für Atex-/IECEx- und EAC-Anwendungen geeignet

01 Die geschäftsführenden Jumo-Gesellschafter blicken optimistisch in die Zukunft: Michael Juchheim (links) und Bernhard Juchheim

und erfüllt die Druckgeräte- und Maschinenrichtlinie. Eine weitere Besonderheit: Diese Lösung kann mit nahezu allen Temperaturfühlervarianten von Jumo realisiert werden. Da keine aufwändige Steuerung zum Einsatz kommt, sind für die Inbetriebnahme keinerlei Programmierkenntnisse nötig. Die Vorteile für den Anwender liegen auf der Hand: Er muss keine komplizierten Berechnungen durchführen und spart Dokumentations- und Engineering-Kosten.

Auch für weitere Messgrößen wie Druck, Füllstand oder Durchfluss werden Lösungen rund um SIL oder PL angeboten. Im Fokus der neuen Produktlinie steht allerdings die hohe Beratungskompetenz. Mit einem eigenen Schulungskonzept wurden JSP-Produktspezialisten ausgebildet. Diese verfügen über Kenntnisse in der Anwendung der Messtechnik, im Explosionsschutz sowie natürlich in funktionaler Sicherheit (SIL und PL).

Grenzstand- und Füllstandmessung

Mit der Produktserie Nesos bringt Jumo erstmals Geräte zur Grenzstandsmessung mittels Schwimmkörper und Reedkontakt sowie zur Füllstandmessung mittels Schwimmkörper und Reedkette auf den Markt.

Bereits seit etwa 40 Jahren werden die hochwertigen Schwimmkörper als Kernstück dieser Geräte selbst produziert. Das bewährte Messverfahren überzeugt durch robuste Technik, kostensparende Installation und Montage. Dazu kommen die Wartungsfreiheit und ein sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis. Die Messung ist in flüssigen Medien unabhängig von Schaumbildung, Leitfähigkeit/Permittivität oder Druckverhältnissen möglich.

Die Geräte können in einem großen Temperaturbereich von –52 bis +240 °C verwendet werden und überzeugen durch eine hohe Schaltpunktgenauigkeit von ±2 mm. Optional ist darüber hinaus der Einbau eines Temperaturschalters sowie eines Pt100- oder Pt1000-Temperatursensors möglich. Der Schaltvorgang erfolgt berührungslos und verschleißfrei ohne Hilfsenergie. Durch den gewählten Aufbau der Produkte ist eine schnelle Überprüfung im Servicefall möglich.

Für die Füllstandmessung bieten die Systeme ein quasi-kontinuierliches Einheitssignal von 4 bis 20 mA und einen Temperaturbereich von –52 bis +200 °C an. Die Auflösung beträgt bis zu 5 mm. Optional sind Varianten mit Pt100- oder Pt1000-Temperatursensor lieferbar. Zulassungen für explosionsgeschützte Bereiche sowie eine Bescheinigung zur Druckgeräterichtlinie (DGRL) sind vorhanden. Somit können die Produkte in vielen verfahrenstechnischen Anwendungen verwendet werden.

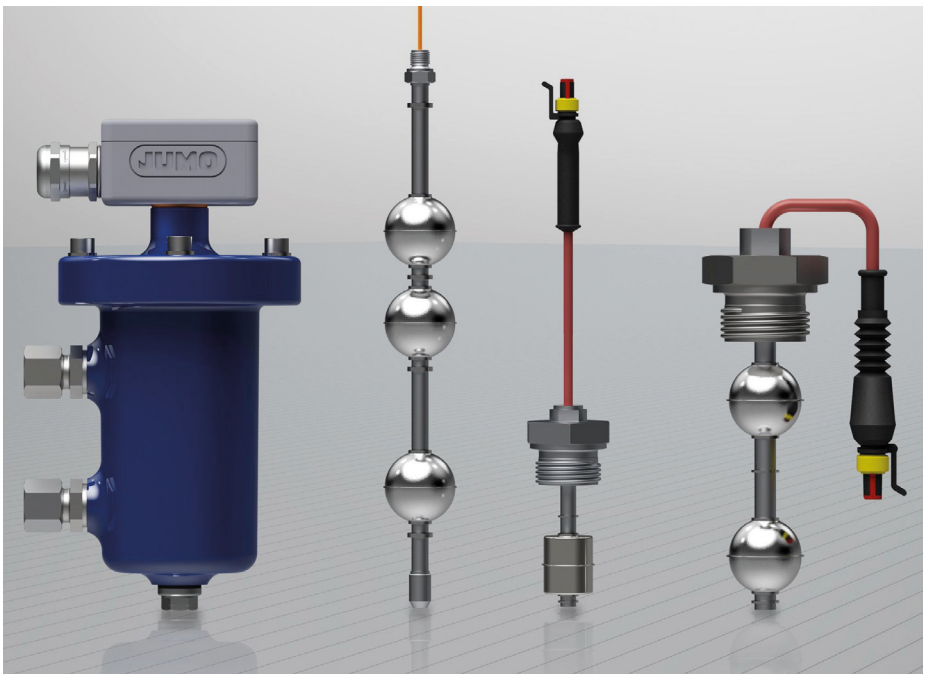
Leitfähigkeitsmessung mit IO-Link

Digiline ist das busfähige Anschlusssystem für digitale Sensoren in der Flüssigkeitsanalyse. Neu im Programm sind Sensoren zur konduktiven (CR) und induktiven (Ci) Messung der elektrolytischen Leitfähigkeit und die Variante mit einer IO-Link-Schnittstelle. Bis zu sechs digitale Sensoren können am Messumformer bzw. bis zu 62 an dem Mess-, Regel- und Automatisierungssystem betrieben werden. Somit ist sowohl der Betrieb von Einzelmessstellen als auch der Aufbau von umfangreichen Sensornetzwerken möglich.

Die Geräte zur Leitfähigkeitsmessung ergänzen das Sensor-Portfolio, das bisher die Messgrößen pH, Redox, Temperatur, Gelöst-Sauerstoff, Trübung sowie Wasser-Desinfektionsgrößen wie etwa freies Chlor abdeckt. Das Einsatzgebiet ist universell, für alle Wasserqualitäten stehen Varianten zur Verfügung. Bewährte analoge Sensoren in hygienischer oder Standardbauform werden mit der Digiline-Elektronik zum intelligenten, smarten Sensor erweitert.

Gleichzeitig mit der Modbus-Ausführung wird es eine digitale Variante mit IO-Link-Schnittstelle geben. Dies soll weltweit die erste elektrolytische Leitfähigkeitsmessung sein, die im Automatisierungsbereich in Maschinen und Anlagen mit IO-Link-Infrastruktur integrierbar ist. **(eli)**

www.jumo.net



02 Neu im Programm: Geräte zur Grenzstand- und Füllstandmessung

Digitale Bioprozesse

Türöffner für personalisierte Medizin

Im Living Lab für die Digitalisierung von Bioprozessen werden neue Technologien und visionäre Ideen von Forschern realitätsnah getestet und weiterentwickelt. In Österreich ist ein neues Kompetenzzentrum für die Pharmabranche, die chemische Industrie und die Lebensmittelerzeugung entstanden.

Der Wettbewerbsdruck in der Pharmabranche, der chemischen Industrie und der Lebensmittelerzeugung steigt stark an. Daher suchen auch diese Industriezweige nach effizienteren, günstigeren und qualitativ hochwertigeren Methoden, um ihre Produkte herzustellen. Gemeinsam ist diesen Branchen, dass sie ihre Produkte auf Basis von Bioprozessen erzeugen – der Grundstoff sind oft lebende Bakterien. Um diese Kunden dabei zu unterstützen, bessere Prozesse aufzusetzen, eröffnete Siemens in Wien ein „Living Lab für die Digitalisierung von Bioprozessen“. Im Living Lab werden Forschung und Anwendung in realer Umgebung kombiniert, individuelle Bioprozesse für Kundenbedürfnisse können modelliert, simuliert und optimiert werden. Die Basis dafür sind Daten und ihre intelligente Analyse: Vereinfacht gesagt wird der physische, rein biologische Gärungsprozess in einem digitalen Zwilling aus Daten exakt abgebildet. Dadurch wird er steuerbar, wiederholbar und dokumentierbar – was bspw. die Basis für die Zulassung von Medikamenten ist.

Autor: *Werner Schöfberger, Leiter Prozessautomatisierung, Siemens AG, Wien, Österreich*

Wolfgang Hesoun, CEO von Siemens Österreich: „Das Bioprozesslabor ist unsere Werkstätte, in der Forschung und Anwendung zusammentreffen, um für unsere Kunden konkrete Wettbewerbsvorteile zu schaffen. Das Ergebnis der Arbeit im Living Lab ist dabei aber kein Produkt: Wir brauen Algorithmen und Formeln.“

Digitalisierung sichert Wettbewerbsfähigkeit

Die Entwicklung neuer Produkte in der prozesstechnischen Industrie ist sehr aufwändig und sowohl kosten- als auch zeitintensiv. Egal ob es sich um Medikamente, Lebensmittel oder chemische Produkte handelt: Gesetzliche Vorschriften müssen eingehalten und hohe Qualitätsanforderungen erfüllt werden. Diese Kriterien wurden bisher meist erst nach der Produktion in standardisierten Verfahren überprüft. Das hat im Fehlerfall die Folge, dass die gesamte betroffene Charge nicht freigegeben wird. Zudem war es oftmals schwierig, die Fehlerquelle zu eruieren – was wiederholte Verluste verursachen konnte.

Die Lösung dieses Problems liegt in der Digitalisierung prozesstechnischer Anlagen über ihren gesamten Zyklus: Vom Engineering über den Betrieb bis zur laufenden Optimierung. Dazu ist es nötig, mittels intelligenter Mess- und Automatisierungstechnik den Prozess zu überwachen. Aus hunderten gewonnenen Daten werden mithilfe von Algorithmen und statistischen Modellen die richtigen Schlüsse gezogen. In weiterer Folge kann aktiv in den laufenden Prozess eingegriffen werden, um ihn zu optimieren.

Maßgeschneiderte Medikamente könnten die Wirkung von Arzneimitteln vorhersehbarer machen und Nebenwirkungen minimieren. Der Trend zur personalisierten Medizin wird künftig die Fertigung kleiner Serien forcieren. Für die Produktionsprozesse bedeutet das, sie müssen erheblich flexibler werden. Der Schlüssel dafür liegt in der entsprechenden Digitalisierung und Automatisierung von Anlagen, die einen schnellen Wechsel von Rezepturen und Prozessfolgen ermöglicht.

Besonders in der Pharmabranche gilt es, mittels Prozessanalysetechnik Qualitätsvorgaben und kritische Prozessparameter während der Produktion in Echtzeit zu überwachen. Treten Abweichung auf, kann der Prozess künftig mit den Innovationen aus dem Biolabor von Siemens nachjustiert

01 Kritische Prozessparameter können durch Ergebnisse aus dem Biolabor nachjustiert werden, ohne den Betrieb unterbrechen zu müssen

02 Im Living Lab können Bioprozesse modelliert, simuliert und optimiert werden

werden, ohne den Betrieb unterbrechen zu müssen. Der Vorteil ist, dass die Qualitätskontrolle nicht erst beim Endprodukt stattfindet, sondern bereits im Prozessverlauf geprüft wird. Fehler können frühzeitig vermieden werden, und Chargen schneller freigegeben werden.

Forschungsschwerpunkte im Living Lab Vienna

Das Living Lab Vienna ermöglicht die reale Demonstration von biotechnologischen Produktionsprozessen. Wesentliche Aktivitäten sind die praxisbezogene Umsetzung von Forschungsthemen in Form von Projekten bzw. Case Studies, an denen Kunden von Siemens ebenso wie Mitarbeiter, z. B. in Form von Schulungen, partizipieren können. Von den Ergebnissen soll eine möglichst breite Nutzerschicht profitieren. Gleichzeitig tritt aber die reale Prozesstechnik nicht in den Hintergrund: So können anhand der laufenden Prozesse das Siemens-Produktportfolio interessierten Kunden präsentiert und auch der Mehrwert live gezeigt werden. Drei Themenbereiche stehen im Living Lab im Zentrum:

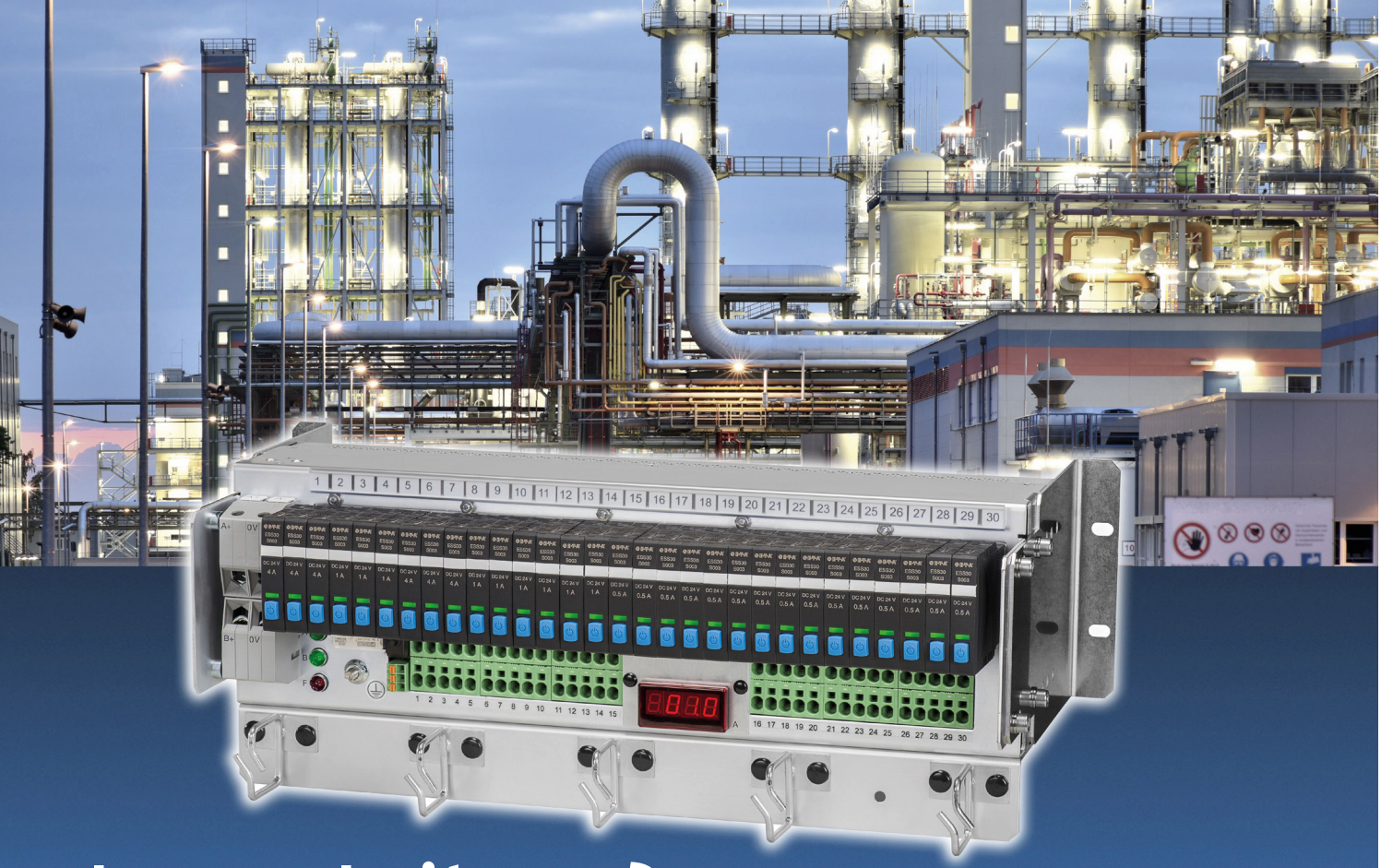
- Digitalisierung in der Prozessindustrie im Bereich Anlagen-Engineering. Wie plant man eine Anlage und wie nutzt man Produkte der Digitalisierungsindustrie, um den Engineering-Prozess von der Planung bis hin zur Inbetriebnahme digital zu unterstützen, z. B. mittels Digital Twin?
- Wie kann man eine Anlage im laufenden Betrieb optimieren und die Digitalisierung für weitere Verbesserungen nutzen? Und wie kann der Workflow elektronisch geführt und gesteuert werden.
- Wie können cloud-basierte Funktionen wie sie die Siemens-Plattform MindSphere bietet, von der Prozessindustrie genutzt werden? Etwa die einfache Integration von Sensoren (IoT-Devices) und der Upload der Daten in die Cloud. So können die im Prozess generierten Daten in der Cloud gespeichert und mithilfe der dort zur Verfügung stehenden Werkzeuge auch zur Optimierung herangezogen werden.

Siemens hat im Living Lab zahlreiche unterschiedliche Produkte im Einsatz. Im Mittelpunkt steht das Prozessleitsystem Simatic PCS 7 zur Automatisierung. Dieses steuert die Pumpen, regelt Temperatur und pH-Wert und sammelt Messdaten. Der Einsatz der Software-Lösung Comos zieht sich beginnend beim Engineering über die Simulation bis hin zum Themenbereich Maintenance & Repair. Simatic Sipat führt die gesammelten Daten zusammen, ist verantwortlich für die Prozessanalytik und Rückkoppelung an das Prozessleitsystem. Die Software Simit spielt die Hauptrolle im Bereich Simulation, und schließlich steht für MES-Anwendungen Simatic IT eBR zur Verfügung. Diese Technologien überwachen Qualitätsvorgaben und kritische Parameter in Echtzeit. Tritt eine Abweichung ein, lässt sich der Prozess ohne Betriebsunterbrechung nachjustieren. Die Qualitätskontrolle findet daher nicht erst beim Endprodukt statt, sondern wird schon mehrfach im Prozessverlauf geprüft. Fehler können dadurch frühzeitig erkannt bzw. vermieden und die Chargen schneller freigegeben werden.

Prozesse nachjustieren, ohne den Betrieb zu unterbrechen

Darüber hinaus zeigt Siemens mit seinem Energiemanagement-System Simatic Energy Manager Pro wie der Energieverbrauch in der prozesstechnischen Industrie transparent gemacht werden kann, um in weiterer Folge optimiert werden zu können. Mit den Siemens-Produkten des Industrial Communication Networks Scalance wird gezeigt, wie Kommunikationsnetzwerke im industriellen Umfeld stabil und sicher aufgebaut werden können.

www.siemens.de



Lange Leitung?

Optimaler Lastschutz bei DC 24 V in Chemieanlagen

Autor: *Dieter Arenz, Applikationsspezialist, Verfahrenstechnik, E-T-A GmbH, Altdorf*

Elektrische Anlagen in der Chemie oder Pharmazie – das bedeutet lange Leitungen zu den Verbrauchern, Versorgung mit DC 24 V und viele Lasten an einer Quelle. Außerdem gibt es häufig Probleme mit der selektiven Auslösung im Fall eines Kurzschlusses an der Last. Mit einfachen Berechnungstools kann der Anlagenplaner bei Auslegung und Auswahl des richtigen Schutz- und Stromverteilungssystems unterstützt werden.

Interesse an der Nutzung des Tools?

Online testen unter:
www.e-t-a.de/tool_chemie

Jeder, der schon mal eine Anlage in der Chemie-, Pharma- oder Nahrungsmittelindustrie geplant hat, weiß, es sind hier sehr viele Verbraucher mit Strom zu versorgen. Und das über teils sehr lange Leitungen. Dazu kommt die Steuerspannung von „nur“ DC 24 V. Denn diese ist für den Menschen bei Berührung ungefährlich. Leider ist sie gegen Leitungswiderstände nicht so unempfindlich wie AC 230 V. Darum stellt die korrekte Dimensionierung der Absicherung eines Lastkreises bei langen, dünnen Leitungen schon eine gewisse Herausforderung dar. Besonders wenn Sicherungselemente zum Einsatz kommen, die eigentlich für AC 230 V gedacht sind.

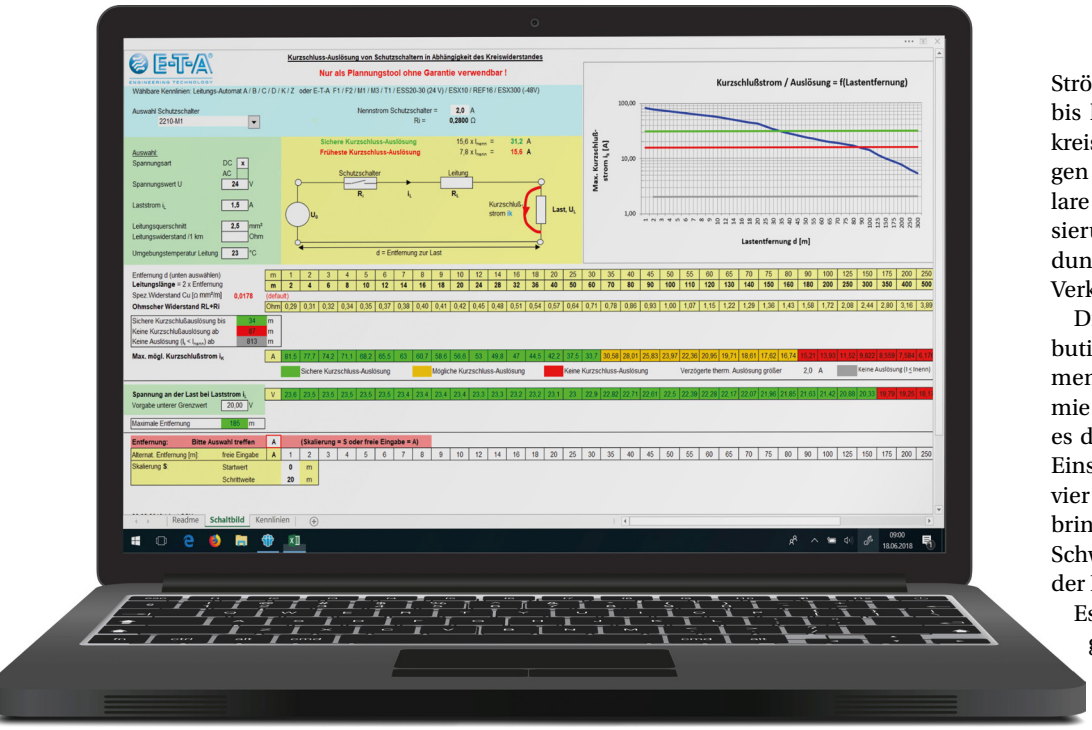
Häufig sind für die Absicherung der einzelnen Lasten thermisch magnetische Schutzschalter, bspw. Leitungsschalter, im Einsatz. Diese sind eigentlich für AC 230 V ausgelegt. Ein Bimetall – der thermische Teil – schaltet bei Überlast nach einigen Sekunden bis Minuten ab. Die Magnetspule ist für den Fall des Kurzschlusses das auslösende Element, um hier innerhalb weniger Millisekunden zu trennen. Doch dafür ist bei der typischerweise eingesetzten C-Kennlinie im Fall von Gleichspannung zur sicheren Auslösung mindestens der 15-fache Nennstrom nötig. Ein C4-Automat benötigt dann bspw. mindestens 60 A Auslösestrom.

Höchstens 17 m lang

Die Lieferung des Stromes muss zum einen von der Quelle erfolgen können (Schaltnetzteil mit begrenzter Leistung). Zum anderen muss der Strom aber auch durch die lange Leitung hindurchfließen. Eine 1,5 mm² starke Leitung dürfte bspw. insgesamt – hin und zurück – höchstens 17 m lang sein. Eine 100 m lange Leitung müsste 10 mm² stark sein. Wie der erfahrene Anlagenplaner weiß, steht beides im Widerspruch zu den Verhältnissen in typischen Chemieanlagen.

Traditionelle Abhilfe würden hier flinke Kennlinien (A, B, Z) schaffen, doch diese Kennlinien führen häufig zu frühzeitigen Fehlauslösungen. Als bessere Lösung kommen elektronische Schutzschalter infrage. Diese können zwischen einem kapazitiven Ladestrom und einem echten Kurzschluss unterscheiden. Sie benötigen zudem nur ungefähr den 1,2-fachen Nennstrom für die schnelle Kurzschlussauslösung. Eine zusätzlich integrierte Strombegrenzung verhindert im Überlast- und Kurzschlussfall bis zum Auslösezeitpunkt das Durchlassen von mehr als dem 2-fachen des Nennstromes.

So kommt es zur Aufladung von Kapazitäten mit dem begrenzten Strom in etwas längerer Zeit. Das merkt der Anwender



Excel-Tool zur Berechnung der Leitungslänge, wie schnell ein Schutzschalter bei Kurzschluss an der Last auslöst; Leitungsparameter, Versorgungsspannung und Typ des Schutzschalters lassen sich hierbei verändern

nicht. Aber die fehlerhafte Auslösung bleibt aus. Speziell im Bereich der Chemie kommen hier elektronische Schutzschalter mit zusätzlichem mechanischem Schaltkontakt vom Typ ESS30 zum Einsatz. Nach der mechanischen Auslösung nach maximal 3 s besteht am Lastausgang eine galvanische Trennung zur Stromversorgung. Somit kann keine Fehlspannung oder Fehlfunktion durch eventuelle Leckströme auftreten.

Auswahl der Schutzschalter

Ein Excel-Tool erlaubt die Simulation eines einzelnen Laststromkreises unter der Worst case-Fehlerbedingung „Kurzschluss an der Last“. Als Vorgabe in der geführten Grafik lassen sich die grundlegenden Werte für die Versorgungsspannung, den Leitungsquerschnitt und den Laststrom eingeben. Außerdem ist es möglich, verschiedene Schutzschaltertypen oder LS-Schalter und deren Nennstrom auszuwählen. Eine Grafik stellt die Auslöseschwellen des gewählten Sicherungselementes in Abhängigkeit der Länge der ausgewählten Leitung dar.

Der Planer erkennt auf einen Blick, bis zu welcher Entfernung der Last von der Verteilung eine sichere Kurzschlussauslösung stattfindet. Außerdem kann er sehen, wann nur eine Überlastauslösung oder auch gar keine Auslösung eintritt. Diese Informationen erhält er zusätzlich als Zahlenwerte. Weiterhin lässt sich die an der Last anstehende Betriebsspannung in Abhängigkeit der Entfernung ermitteln, wenn kein Kurzschluss vorliegt und der Lastnennstrom fließt, also bei Normalbetrieb. Durch einfache Änderung der Zahlenvorgabewerte oder durch Wechsel zwischen den verschiedenen Sicherungselementen, deren Kennlinien und Nennströme, lässt sich so unkompliziert eine Aussage über die Auslöseverhältnisse treffen. Die Visualisierung orientiert sich hierbei farblich an einer Ampel.

Lösung für Chemieanlagen

Die Stromverteilung in einer Chemieanlage besteht in der Regel aus einer redundanten Einspeisung von zweimal DC 24 V für Ströme von einigen zig Ampere. Dies geht bis hin zu 30 einzeln abgesicherten Lastkreisen pro 19" breiter Einheit. Diese verfügen über eine möglichst steckbare, modulare Absicherung und einer Sammelsignalisierung beziehungsweise Schalterfallmeldung. Hinzu kommen eine übersichtliche Verkabelung und Leitungsführung.

Die Entwicklung des neuen Power Distribution Moduls PDM-S700 fand in Zusammenarbeit mit dem Anlagenbau der Chemie und den Anwendern statt. Somit trägt es deren Forderungen Rechnung. Für den Einsatz im Schaltschrank lässt es sich mit vier Schrauben auf der Montageplatte anbringen. Aber auch in älteren Anlagen mit Schwenkrahmen lässt es sich durch Drehen der Flansche als 19"-Modul einbauen.

Es verfügt über zwei DC 24 V Einspeisungen bis je 80 A für redundante Versorgung. Außerdem hat es die nötigen Entkopplungsdioden bereits integriert. Bis zu 30 Stück des elektronischen Schutzschalters ESS30 lassen sich einstecken. Der Anschluss der Lasten erfolgt für Plus und Minus über frontseitige Federzugklemmen bis 4 mm². Alle Signalkontakte der Schutzschalter werden parallel als Sammelmeldung auf ein Ruhestrom erregtes Relais geführt, das bei Schalterfall oder Spannungsausfall abfällt und meldet. Sonst übliche Signalbrücken für unbestückte Steckplätze sind somit nicht nötig. Das spart Kosten.

Die Anzeige des Zustandes der Sammelmeldung sowie das Vorhandensein der beiden Speisespannungen erfolgt über helle LEDs. Ein separater kleiner rücksetzbarer Schutzschalter dient als Vorsicherung für die Signalüberwachung. Eine optionale 7-Segmentanzeige gibt Auskunft über den aktuell benötigten Gesamtlaststrom. Die komplette Bedienung erfolgt frontseitig. Für Ordnung sorgt die Kabelführung über ein waagrechtes Kabelmanagement unterhalb der Klemmen. So sind alle nötigen Funktionen bereits integriert und aufeinander abgestimmt. Der Anwender muss diese also nicht selbst zusammenstellen, verdrahten, prüfen und dokumentieren.

Fotos: *E-T-A, Fotolia (#8279256, demarco)*

www.e-t-a.de

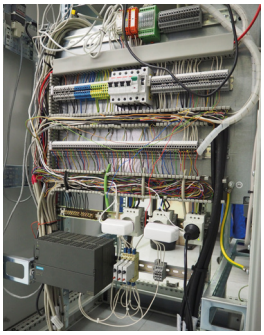
Condition Monitoring und Predictive Maintenance

Pepperl+Fuchs zeigte auf der Achema mehrere Anwendungsbeispiele für die Realisierung von durchgängiger Kommunikation vom Feld bis in cloudbasierte Datenplattformen. Neben den bekannten und bewährten Produkten steht dabei mit Neoception als Spin-off von Pepperl+Fuchs ein agiler Entwicklungspartner für innovative IoT-Lösungen bereit. Bei „IIot für die Prozessautomation“ wird das Remote-IO von Pepperl+Fuchs benutzt, um Feldgeräte wie Stellventile und Durchfluss-Messgeräte in Bestandsanlagen mit allen relevanten Daten in der SAP Cloud Plattform abzubilden. Der dazu parallel aufgebaute Übertragungsweg ist unabhängig von der Leitsystem-Anbindung und entspricht damit der Namur Open Architecture. „APL – Ethernet für die Prozessautomation” bringt Ethernet-Konnektivität in den letzten Winkel jeder Anlage. Die von Profibus PA bekannte Zweidrahtleitung (Kabeltyp A) wird als physikalischer Layer für Ethernet verwendet, sodass alle etablierten Protokolle wie HTTP, FTP usw. mit Übertragungsrate von 10 Mbit/s genutzt werden können. Die robuste Leitung kann Distanzen bis zu 2 000 m überbrücken und dient gleichzeitig zur Speisung von Feldgeräten auch in explosionsgefährdeten Bereichen bis Zone 0/Div 1. Mit dem neuen Konzept können Daten beliebiger Feldgeräte blitzschnell in einer Datenplattform verfügbar gemacht werden.

www.de.pepperl-fuchs.com

Effizientes Datenmanagement

In der Prozessindustrie spielt die sichere Erfassung und sinnvolle Auswertung aller relevanten Daten eine große Rolle. Oft stammen diese aus unterschiedlichen Quellen (Steuerungen einzelner Teilanlagen, Laborinformations- und Managementsystemen oder Excel-Sheets), und es mangelt an Qualität, ausreichender zeitlicher Auflösung und Genauigkeit der Daten. Um den Datenbestand zum vielzitierten Datenschatz zu erheben, ist die Beratung durch externe Spezialisten gefragt. Die Mitarbeiter der Process Data Engineering GmbH vereinen Know-how in der Datenanalyse mit jahrzehntelanger Erfahrung in Verfahrenstechnik und Automatisierung. Der erste Schritt besteht häufig in der Reduzierung der Komplexität. Mangelnde Datentransparenz schreckt ab, verwirrt und lässt den Bediener abstumpfen. So sind nie alle erfassten Messwerte in jeder Betriebssituation relevant. Bedienerinformationen lassen sich z. B. in Anlagenfließbildern gezielt reduzieren. Ein optimierter Datenbestand erhöht die Übersichtlichkeit und Sicherheit, erlaubt Fehlerprävention, optimierte Prozesskontrolle sowie Predictive Maintenance und führt häufig zu neuen Erkenntnissen im Sinn eines KVP (kontinuierlicher Verbesserungsprozess).



www.pde-gmbh.de

Doppelt sicher unter Druck

Mit einem neuen, auf Sicherheit hin entwickelten Messumformer für Differenzdruck, sollen sich industrielle Prozesse zuverlässig und kontinuierlich steuern und überwachen lassen. Die Stärken liegen neben funktionaler Sicherheit in der Option, mit nur einem Gerät gleichzeitig Differenz- und statischen Druck zu messen. Im kompakten Einkammergehäuse ist der Messumformer dabei auf geringen Platzbedarf und Wirtschaftlichkeit ausgelegt. Flankiert sind diese Eigenschaften von besonders einfacher, intelligenter Bedienung: Ein Plus auch in puncto Fehlersicherheit. Für Herstellungsverfahren, die auf zertifizierte Komponenten, sichere Bedienbarkeit und jederzeit transparente Prozesse bauen, ist der Umformer nun nach SIL-2 (SIL-3) qualifiziert und zugelassen. Sowohl drahtlos per Bluetooth, als auch drahtgebunden, lässt er sich komfortabel parametrieren. Seine Messwerte sind im Handumdrehen – passend zu den jeweiligen Bedingungen und Voraussetzungen – in die Verfahren integriert.

www.vega.com

Service-App für optimalen Recyclingprozess

Damit Maschinen bei Störungen schnell wieder im Einsatz sind, hat Vecoplan den „Live-Service“ entwickelt: Mit diesem Industrie-4.0-Wartungs-Tool erhalten Anwender sofort Online-Unterstützung. Das Unternehmen hat dieses Service-Tool nun um eine App erweitert. Damit können Kunden schnell, unkompliziert und direkt über ihre mobilen Endgeräte mit dem Service-Team in Kontakt treten. Die neue App lässt sich für die Betriebssysteme iOS und Android kostenlos herunterladen. Nach einer Freigabe können Kunden jederzeit eine Anfrage auslösen. Durch die Verknüpfung mit dem Live-Service werden alle relevanten Daten der Maschinenkomponenten wie Füllstände, Drehzahlen, Betriebsstunden, Antriebe und Stromverbrauch auf dem Smartphone oder Tablet angezeigt. So hat der zuständige Betriebs- oder Werksleiter stets den Überblick über alle Funktionen der Anlage, kann sie überwachen und rechtzeitig eingreifen. Zudem sind über die App wichtige Dokumente wie die Betriebsanleitung abrufbar.

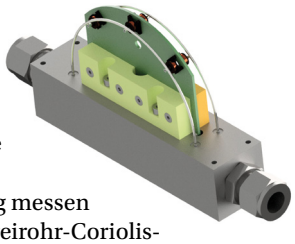
www.vecoplan.de

Den Anlagen-Lebenszyklus im Blick

Modulare Anlagen sind ein weltweiter Trend, um die Entwicklungs- und Produktzyklen in der Prozessindustrie (Chemie, Öl und Gas, Pharma) zu verkürzen. Denn modular aufgebaute Anlagen bieten die Chance, Prozesse flexibel und anpassbar zu gestalten. Aus einzelnen Bausteinen (Prinzip Lego) mit unterschiedlichen Funktionen lassen sich Anlagen schnell immer wieder neu zusammenstellen, um unterschiedlichste Produktionsverfahren abzubilden. Daneben sind vor allem eine mögliche Wiederverwendung der Module/Skids sowie eine wesentlich verkürzte Anlagenplanung durch reduziertes Engineering die Hauptvorteile einer solchen Herangehensweise. Die Planung von Modulen funktioniert damit sehr gut – ganz einfach, weil das Tool objektorientiert arbeitet.

www.cadison.de

Kleinste Massenströme messen



Wenn kleinste Massenströme bestimmt werden müssen, kommen bisher in der Regel Coriolis-Durchflussmesser mit nur einem Messrohr zum Einsatz. Um die Empfindlichkeit zu reduzieren und trotzdem Mengen > 0 kg/h zuverlässig messen zu können, wurde das Prinzip des Zweirohr-Coriolis-Durchflussmessers weiterentwickelt: Die Sensorspulen werden nun nicht mehr direkt auf, sondern zwischen den Messrohren angebracht, wodurch auch sehr kleine Messrohr-Durchmesser möglich sind. Das Ergebnis ist der – nach Angaben des Herstellers – kleinste Zweirohr-Coriolis-Masse-Durchfluss-messer der Welt: der High Performance Coriolis (HPC). Auf nur 150 mm können nun hochgenaue Messwerte mit einer maximalen Abweichung von ± 0,1 % erreicht werden. Dabei zeigt sich das Gerät unempfindlich gegenüber Temperaturen bis 180 °C, Drücken bis 600 bar sowie starken Vibrationen.

www.heinrichs.eu

Intelligente elektrische Ventilantriebe

Der Seva (Smart Electric Valve Actuator) wurde für extreme Bedingungen entwickelt und bietet gleichzeitig die geforderte Genauigkeit und Wiederholbarkeit. Die erste Version wird die 445 N (100 lbf) und 890 N (200 lbf) Modelle beinhalten. Diese wurden entwickelt, um die bewährten elektrischen Antriebe zu modernisieren. Der Seva ist ein ODVA-zertifiziertes Produkt und hat optional eine Dual-Port-Industrial-Ethernet-Karte. Diese bietet eine dynamische Lösung für Kunden, die ein höheres Informationsniveau in ihren Systemen benötigen. Der Antrieb unterstützt sowohl eine lineare als auch eine ringförmige Netzwerktopologie (DLR, Device Level Ring). Die höchste Positionsgenauigkeit von ± 0,1 % des vollen Hubbereichs kann erreicht werden. Mit all seinen Funktionen ist der Antrieb einem pneumatischen System mit Stellungsregler technisch ebenbürtig. Da keine aufwändige Luftaufbereitung notwendig ist, sind die Kosten für Betrieb und Wartung jedoch deutlich niedriger.

www.badgermeter.de

PLC5-Systeme ohne Stillstandzeiten austauschen

Für die Migration von SPS- und PLS-Systemen hat Weidmüller ein breites Sortiment an Frontadaptern im Portfolio, etwa für Siemens S-5 und Schneider Electric TSX. Neu sind Frontadapter für IPC620-Systeme. Viele Anwender von PLC5-Systemen aktualisieren in nächster Zeit ihre Steuerung. Die Migration soll mit einem systemspezifischen Migrationssystem von Weidmüller verkürzt werden können. Hiermit sei die Migration auf das neue System laut Hersteller innerhalb von wenigen Stunden umgesetzt. Migrationssysteme und Frontadapter vereinfachen Änderungen an der SPS- bzw. PLS-Infrastruktur. Anwender des Rockwell-Systems PLC5 können die erforderliche Migration auf zeitgemäße Systeme nun zeit- und kostensparend durchführen.

www.weidmueller.com

Umfangreiches Messtechnik-Portfolio

Als Vollsortimenter mit einem kompletten Programm aus allen Bereichen der Druck-, Temperatur- und Füllstandmesstechnik bietet Afriso ein umfassendes Produktsortiment aus einer Hand. Die Palette reicht von Manometern, Druckmittlern und Druckmessumformern über eine Vielzahl an elektronischen und mechanischen Temperaturmess- und Regelgeräten bis hin zu Füllstandmessgeräten, die je nach Applikation auf unterschiedlichsten Messprinzipien beruhen. Die robusten Messgeräte können in allgemeinen oder explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden und liefern auch in aggressiver Umgebung sichere Messergebnisse. Im Wesentlichen werden die Messbereiche Druck von 0/2,5 mbar bis 0/4 000 bar, Temperatur von – 50 bis + 1 100 °C und Füllstand von 0/20 cm bis 0/250 m abgebildet.

www.afriso.de

Klein, kompakt und einfach zu bedienen

Die neuen Druck- und Temperaturmessumformer zeichnen sich durch ein kompaktes und anwenderfreundliches Design mit sehr hohem Bedienkomfort aus. Mit dem Druckmessumformer Pascal CV4 und dem Temperaturmessumformer GV4 präsentierte das Unternehmen auf der Achema gleich zwei Neuheiten für die Bereiche der Pharma- und Food-Industrie und der Biotechnologie. Die Geräte erfüllen die besonders hohen Ansprüche dieser Branchen hinsichtlich hygienegerechter Konstruktion entsprechend den Empfehlungen der EHEDG- und der 3A-Richtlinien. Die Geräte kombinieren eine sehr kompakte Bauweise mit einer maximal großen Displayfläche. Basierend auf bewährten Sensorelementen wurde die SIL-gerechte Geräte- und Software-Architektur weiterentwickelt. Die Geräte verfügen standardmäßig über ein Ausgangssignal von 4–20 mA in 2-Leitertechnik mit Hart-Protokoll.

www.labom.com

Einheitliche Steuerung

Waren bisher bei unterschiedlichen Hochdruckgeräten von Woma individuell angepasste Steuerungskonzepte im Einsatz, werden diese nun durch eine neue, einheitliche Steuerung ersetzt. Eine intuitive, zeitsparende Bedienung sowie die einfache Erweiterbarkeit um künftige Funktionen standen bei der Modernisierung im Mittelpunkt. Zahlreiche Schnittstellen für Standards wie Ethernet, USB, CAN-Bus oder RS232 eröffnen Woma die Möglichkeit, flexibel neue Funktionen einzuführen. Dazu zählen beispielsweise ein Telematikmodul zur Ferndiagnose oder ein RFID-System, das die Authentifizierung von Benutzern und die Verwaltung von Zugriffsrechten ermöglicht.

www.kaercher.com

Erste Hilfe bei Schaumbildung

Niederdruck-Berstscheiben sichern Biogas-Fermenter gegen Überdruck

Die Schaumbildung in Biogas-Anlagen ist eine der letzten kritischen Konstanten beim Betrieb von Biogasanlagen. Die dort häufig verwendeten Überdrucksicherungen können sich in den Systemen zusetzen. An dieser Stelle leisten Metall-Berstscheiben Erste Hilfe.

Autor: *Ralf Diederichs, Geschäftsführer, Schwing Verfahrenstechnik GmbH, Neukirchen-Vluyn*

In den vergangenen 25 Jahren ist die Anzahl von Biogasanlagen in Deutschland rasant gestiegen. 9350 gibt es mittlerweile, laut Branchenverband Biogas. Für viele von ihnen stellt die Schaumbildung eine besondere Herausforderung dar. Insbesondere für jene Anlagen, die vor allem mit unterschiedlichsten Arten von Abfällen jenseits von nachwachsenden Rohstoffen betrieben werden. Warum das so ist? Praxis und Wissenschaft haben noch keine eindeutige Antwort gefunden – nach wie vor sind die Ursachen weitgehend unbekannt. Hat die Schaumbildung einer Biogasanlage jedoch einmal begonnen, ist guter Rat teuer. Vor allem dann, wenn Gasleitungen und andere Sicherheitseinrichtungen durch den Schaum blockiert werden. Herkömmliche Überdrucksicherungen, wie z. B. „Wassertassen", helfen in diesen Fällen nicht. Schaum verstopft auch sie in kürzester Zeit.

Kritisch wird es vor allem dann, wenn der Druck im Fermenter durch die Schaumbildung immerzu steigt und die Festigkeitsgrenze der Fermenterkonstruktion erreicht oder überschritten wird. Dann hilft nur noch Beten oder der Einsatz von Metall-Berstscheiben. Die großen Metall-Berstscheiben der Firma Schwing sind anerkannte Sicherheitseinrichtungen. Sie reagieren gezielt auf die Druckdifferenz, schützen vor dem Verstopfen und sichern als eine der maßgeblichen Stellschrauben den reibungslosen Betrieb von Biogasanlagen. Sie sind auf einen Ansprechdruck etwas unterhalb des Designdrucks eines Fermenters eingestellt und geben bei Erreichen dieses eingestellten Ansprechdruckes die Entlastungsfläche frei.

Autonomes Arbeiten

Für die Schwing Verfahrenstechnik hat das italienische Spezialunternehmen Donadon SDD nun eine neue, optimierte Metall-Berstscheibe vom Typ LPD (Low Pressure Disk) entwickelt. Diese sichert Fermenter zuverlässig gegen geringe, zu hohe Überdrücke ab – auch jene, die mit Foliendächern ausgeführt sind.

Auf einen bestimmten Ansprechdruck eingestellt, geprüft und zertifiziert reagieren die Metall-Berstscheiben ausschließlich auf Druckdifferenz. Sie werden gemäß ISO 9001 hergestellt und mit CE-Kennzeichen entsprechend der Druckgeräterichtlinie 2014/68/UE und 2014/34/UE (Atex) Zertifikat geliefert. Die Prüfung des eingestellten Ansprechdrucks erfolgt nach DIN EN ISO 4126-2. Als reine Über-

druckabsicherung oder auch als Absicherung in Über- und Unterdruckrichtung können Ansprechdrücke ab 5 mbar ü hergestellt werden.

Wo nun liegen die besonderen Vorteile für Anwender der Biogasbranche? LPD Metall-Berstscheiben bieten Betreibern eine einfache, zuverlässige, präzise und kostengünstige Lösung für Anlagen, die Schutz vor sehr niedrigen Über- oder Unterdrücken benötigen. Die Kunden profitieren davon, dass diese Berstscheiben vollkommen autonom arbeiten, keinerlei Wartung benötigen und sich der Ansprechdruck auch nachträglich nicht verändert oder verändern lässt. Damit sind diese Berstscheiben stets einsatzbereit, und der Schutz der Anlage gegen unzulässige Drücke ist rund um die Uhr gewährleistet.

Die Metall-Berstscheiben überzeugen mit hohen Genauigkeiten

Flexible Einbaumöglichkeiten

Da diese Metall-Berstscheiben ausschließlich aus Edelstahl und einer Dichtfolie aus PTFE bestehen, ist eine extrem zuverlässige Beständigkeit gegenüber Biogas gegeben. Der Einbau erfolgt – je nach Größe – zwischen normalen DIN-Flanschen. Optional können die Metall-Berstscheiben in einem Rahmen auf dem Dach oder oberhalb der normalen Füllstandgrenze in der Außenwand des Fermenters eingebaut werden. Zudem ist ein nachträglicher Einbau möglich – wie z. B. in vorhandene Rahmen der Wartungsöffnungen von Rührwerken. Betreiber benötigen dafür weder Strom, Wasser, Druckluft noch sonstige Anschlüsse an der Einbaustelle.

Das Sortiment umfasst alle nur denkbaren Berstscheiben-Typen: Von einfachen Standard-Berstscheiben über zusammengesetzte mehrlagige, vorgekerbte zugbelastete bis zu Umkehr-Berstscheiben. Sie alle kommen in den verschiedensten Industriebranchen zum Einsatz – auch in sehr sensiblen Bereichen. Hergestellt werden Nennweiten ab 5 bis über 1 000 mm Durchmesser – auch in rechteckigen Ausführungen. Die lieferbaren Ansprechdrücke sind nahezu unerschöpflich. Neben Zubehör aller Art, wie Signalmelder in den verschiedensten Ausführungen, werden auch viele Sonderausführungen nach Kundenwünschen geliefert. Insbesondere im Bereich der niedrigsten Ansprechdrücke ab 5 mbar und auch der Kerbtechnologie für Berstscheiben mit mittleren und hohen Ansprechdrücken profitieren Kunden von den Lösungen des Spezialisten.

Für die Metall-Berstscheiben wird ein patentiertes Fertigungsverfahren angewendet

Fotos: *Fachverband Biogas e.V., Schwing Verfahrenstechnik*

www.schwing-pmt.de

IMPRESSUM

VERFAHRENS TECHNIK

vereinigt mit BioTec

erscheint 2018 im 52. Jahrgang, ISSN 0175-5315

Redaktion
Chefredakteurin: Dipl.-Ing. (FH) Eva Linder (eli)
Tel.: 06131/992-325, E-Mail: e.linder@vfmz.de
(verantwortlich für den redaktionellen Inhalt)
Redakteurinnen: Dipl.-Chem. Katja Friedl (kf),
Tel.: 06131/992-336, E-Mail: k.friedl@vfmz.de
Dipl.-Ing. (FH) Inga Ronsdorf (iro),
Tel.: 06131/992-259, E-Mail: i.ronsdorf@vfmz.de
Dipl.-Ing. (FH) Anne Schaar (as),
Tel.: 06131/992-330, E-Mail: a.schaar@vfmz.de
Redaktionsassistenz: Angelina Haas,
Tel.: 06131/992-361, E-Mail: a.haas@vfmz.de,
Doris Buchenau, Melanie Lerch,
Petra Weidt, Ulla Winter
(Redaktionsadresse siehe Verlag)

Gestaltung
Sonja Schirmer, Anette Fröder, Anna Schätzlein, Mario Wüst

Chef vom Dienst
Dipl.-Ing. (FH) Winfried Bauer

Anzeigen
Oliver Jennen, Tel.: 06131/992-262,
E-Mail: o.jennen@vfmz.de
Andreas Zepig, Tel.: 06131/992-206,
E-Mail: a.zepig@vfmz.de
Helge Rohmund, Anzeigenverwaltung
Tel.: 06131/992-252, E-Mail: h.rohmund@vfmz.de
Anzeigenpreisliste Nr. 51: gültig ab 1. Oktober 2017
www.vereinigte-fachverlage.info

Leserservice
vertriebsunion meynen GmbH & Co. KG,
Große Hub 10, 65344 Eltville, Tel.: 06123/9238-266
Bitte teilen Sie uns Anschriften- und sonstige Änderungen Ihrer Bezugsdaten schriftlich mit
(Fax: 06123/9238-267, E-Mail: vfv@vertriebsunion.de).
Preise und Lieferbedingungen:
Einzelheftpreis: € 12,50 (zzgl. Versandkosten)
Jahresabonnement: Inland: € 96,- (inkl. Versandkosten)
Ausland: € 111,- (inkl. Versandkosten)
Abonnements verlängern sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn sie nicht spätestens vier Wochen vor Ablauf des Bezugsjahres schriftlich gekündigt werden.

Verlag
Vereinigte Fachverlage GmbH
Lise-Meitner-Straße 2, 55129 Mainz
Postfach 100465, 55135 Mainz
Tel.: 06131/992-0, Fax: 06131/992-100
E-Mail: info@engineering-news.net,
www.engineering-news.net
Ein Unternehmen der Cahensly Medien
Handelsregister-Nr. HRB 2270, Amtsgericht Mainz
Umsatzsteur-ID: DE 149063659
Geschäftsführer: Dr. Olaf Theisen
Verlagsleiter: Dr. Michael Werner, Tel.: 06131/992-401
Gesamtanzeigenleiterin: Beatrice Thomas-Meyer,
Tel.: 06131/992-265, E-Mail: b.thomas-meyer@vfmz.de
(verantwortlich für den Anzeigenteil)
Vertrieb: Lutz Rach, Tel.: 06131/992-200,
E-Mail: l.rach@vfmz.de

Druck und Verarbeitung
Limburger Vereinsdruckerei GmbH
Senefelderstraße 2, 65549 Limburg

Datenspeicherung
Ihre Daten werden von der Vereinigte Fachverlage GmbH gespeichert, um Ihnen berufsbezogene, hochwertige Informationen zukommen zu lassen. Sowie möglicherweise von ausgewählten Unternehmen genutzt, um Sie über berufsbezogene Produkte und Dienstleistungen zu informieren. Dieser Speicherung und Nutzung kann jederzeit schriftlich beim Verlag widersprochen werden (vertrieb@vfmz.de).

Die Zeitschrift sowie alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Mit der Annahme des redaktionellen Contents (Texte, Fotos, Grafiken etc.) und seiner Veröffentlichung in dieser Zeitschrift geht das umfassende, ausschließliche, räumlich, zeitlich und inhaltlich unbeschränkte Nutzungsrecht auf den Verlag über. Dies umfasst insbesondere das Recht zur Veröffentlichung in Printmedien aller Art sowie entsprechender Vervielfältigung und Verbreitung, das Recht zur Bearbeitung, Umgestaltung und Übersetzung, das Recht zur Nutzung für eigene Werbezwecke, das Recht zur elektronischen/digitalen Verwertung, z. B. Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen, zur Veröffentlichung in Datennetzen sowie Datenträger jedweder Art, wie z. B. die Darstellung im Rahmen von Internet- und Online-Dienstleistungen, CD-ROM, CD und DVD und der Datenbanknutzung und das Recht, die vorgenannten Nutzungsrechte auf Dritte zu übertragen, d. h. Nachdruckrechte einzuräumen. Eine Haftung für die Richtigkeit des redaktionellen Contents kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion nicht übernommen werden. Signierte Beiträge stellen nicht unbedingt die Ansicht der Redaktion dar. Für unverlangt eingesandte Manuskripte kann keine Gewähr übernommen werden. Grundsätzlich dürfen nur Werke eingesandt werden, über deren Nutzungsrechte der Einsender verfügt, und die nicht gleichzeitig an anderer Stelle zur Veröffentlichung eingereicht oder bereits veröffentlicht wurden.

Datenschutzerklärung: ds-vfv.vfmz.de

Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen.

IVW EDA Mitglied der Informations-Gemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e. V. (IVW), Berlin.

Brände früh erkennen

Infrarotthermografie verhindert Katastrophe im Altpapierlager

01 Das patentierte Pyrosmart-System, das mit einer hochauflösenden messenden Infrarotkamera ausgestattet ist, kann kritische Temperaturen im Papierlager frühzeitig erkennen und genau lokalisieren

Das Brandrisiko in Altpapierlagern ist hoch. Wie man der Brandgefahr am besten begegnet, zeigt ein Papierhersteller, der an verschiedenen Standorten auf das Pyrosmart-System zur Brandfrüherkennung setzt.

Papier gehört zu den Materialien, die am besten im Wertstoffkreislauf recycelt werden. In Europa werden über 70 % aller Papierprodukte der Wiederverwertung zugeführt. Zu großen Ballen gepresst wird das gesammelte Altpapier bei den Papierherstellern angeliefert und dort in der Regel im Außenbereich gelagert.

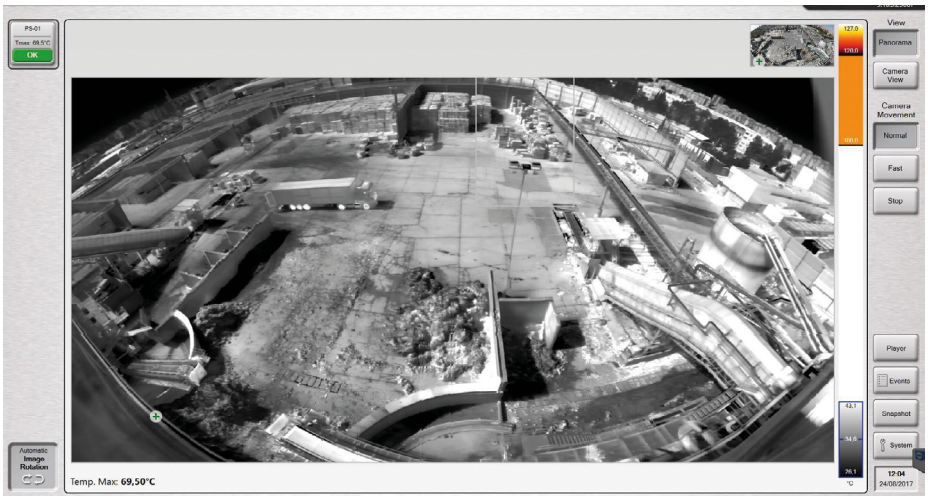
Autor: *Dr. Jörg Lantzsch, freier Fachjournalist, Wiesbaden*

Im Sommer 2016 herrscht scheinbar Routine auf der Außenlagerfläche der Papierfabrik von Saica in Manchester. Das Werk ist einer der größten Standorte des spanischen Unternehmens, das in neun europäischen Ländern insgesamt 49 Werke betreibt. Wie jeden Tag liefern Dutzende LKW Altpapierballen als Rohmaterial für die Papierherstellung im Werk Manchester an. Kurz vor 16 Uhr ist einer der Ballen schon während des Abladens deutlich heißer als gewöhnlich. Nur wenige Minuten später bricht ein Feuer aus; Ausgangspunkt ist der soeben abgeladene Ballen. Die Betriebsfeuerwehr ist innerhalb weniger Minuten vor Ort und kann den Brand dadurch sehr schnell unter Kontrolle bringen.

Schnelle Brandbekämpfung

Dass die Feuerwehr so schnell mit der Brandbekämpfung beginnen konnte, ist einem der drei installierten Pyrosmart-Systeme zu verdanken. Rund 22 000 t Altpapierballen lagern im Durchschnitt im Außenlager, das eine Fläche von etwa 3 000 m² hat. Die Lagerung von Papier ist immer mit einem vergleichsweise hohen Brandrisiko verbunden. So kann sich Papier etwa an heißen Teilen von Fahrzeugen oder durch Funkenschlag entzünden.

Im Freien sind allerdings herkömmliche Methoden zur Branderkennung, wie Linienmelder oder Rauchansaugsysteme, naturgemäß nicht praktikabel. Daher hat sich Saica bereits 2015 dazu entschlossen, im Werk Manchester ein neues Brandfrüherkennungssystem einzusetzen, das auf Basis von Infrarot-Technik arbeitet. Zum Einsatz kommt das Pyrosmart-System der Firma Orglmeister Infrarot-Systeme. Es besteht aus einer Infrarot-Wärmebildkamera und einer Tageslichtkamera, die zusammen



02 **Auf dem Ausgabe-Terminal in der Leitwarte werden das Panorama-Wärmebild und das Videobild dargestellt: Im Falle eines Alarms können die Mitarbeiter damit schnell den Entstehungsort eine Brandes lokalisieren und Maßnahmen zur Brandvermeidung einleiten**

in einem speziellen Gehäuse untergebracht sind. Eine mechanische Schwenkvorrichtung, die mit robusten Spezialgetrieben ausgestattet ist, ermöglicht die permanente Erfassung eines großen Bereichs.

Insgesamt sind im Werk Manchester drei Pyrosmart-Systeme auf Masten installiert. Mit der Positionierung in zwei Ecken der Lagerfläche und auf der gegenüberliegenden Seite haben die Systeme die gesamte Außenlagerfläche im Blick. Die aufgenommenen Wärmebilder werden mithilfe einer patentierten Software zu einem detailgetreuen Infrarot-Panoramabild zusammengesetzt. Der zum System gehörende Rechner zur Visualisierung ist in der Leitwarte installiert. Dort wird das Infrarot-Panoramabild, das zu jedem Punkt des Überwachungsbereichs eine Temperatur anzeigt, dargestellt.

In der modular aufgebauten Software lassen sich frei wählbare Temperaturschwellen festlegen, bei denen verschiedene Aktionen ausgeführt werden. Dies kann bspw. ein Voralarm sein, der Mitarbeiter vor steigenden Temperaturen warnt, noch bevor die Zündtemperatur erreicht wird. Auf diese Weise lässt sich ein möglicher Brand schon vor der Entstehung aufgrund der ansteigenden Temperatur erkennen. Bei Überschreitung einer weiteren Temperaturschwelle wird dann automatisch ein Alarm ausgelöst.

Analyse nach dem Brand

Bei dem Brand auf der Außenlagerfläche des Werks in Manchester haben die Pyrosmart-Systeme den gesamten Verlauf festgehalten. Die Verantwortlichen hatten dadurch noch im Nachhinein die Möglichkeit, die Quelle des bereits glimmenden Ballens zu identifizieren. Auch der genaue zeitliche Verlauf des Feuers sowie die Brandbekämpfung konnten mit den Aufzeichnungen aus dem Pyrosmart-System genau analysiert werden. Auf diese Weise kann man Schlussfolgerungen für die Zukunft ziehen, um ähnliche Vorfälle zu vermeiden.

Auch die Brandbekämpfung kann so für die Zukunft noch effektiver organisiert werden. Bei Saica zeigten sich die Verantwortlichen mit dem Pyrosmart-System hochzufrieden. „Hätten wir das Brandfrüherkennungs-System nicht in Betrieb gehabt, wäre der Vorfall vermutlich katastrophal verlaufen“, erklärt ein Logistik-Manager von Saica: „Durch die schnelle Reaktion haben wir nur rund 20 t Material verloren und die Produktion für rund vier Stunden unterbrochen. Ohne das Pyrosmart-System hätten wir das Werk sicher für mehrere Wochen schließen müssen.“

Die Vorteile der Brandfrüherkennung haben dazu geführt, dass auch andere Standorte innerhalb der Saica-Gruppe in Zukunft auf das Pyrosmart-System setzen werden. Mit einer jährlichen Produktion von rund 2,9 Mio. t ist Saica Marktführer in Europa. Am Firmensitz im spanischen Saragossa betreibt das Unternehmen gleich zwei Papierfabriken. Am Standort Saica 1 produzieren zwei Papiermaschinen rund 300 000 t/a Recyclingpapier. Da das Werksgelände an bewohntes Gebiet grenzt, ist der Brandschutz hier besonders wichtig. Auch hier lagern die Altpapierballen im Freien. Der Lagerplatz hat die Größe von zwei Fußballfeldern.

Bei einer Teststellung im Herbst 2017 konnten die Ergebnisse, die mit dem System erzielt wurden, auch die Verantwortlichen in Saragossa überzeugen. Da der Lagerplatz des Werks durch hohe Betonmauern in insgesamt acht Bunker unterteilt ist, mussten die Planer besondere Anstrengungen unternehmen, um eine perfekte Sicht der Kameras zu ermöglichen. Insgesamt vier Pyrosmart-Systeme, die auf hohen Masten installiert werden, können das Außenlager in Zukunft lückenlos überwachen. Jedes System arbeitet als eigenständiger Sondermelder und autarkes Brandmeldesystem durch die Nutzung integrierter Brandmeldeausgänge, die direkt an die BMZ melden.

www.orglmeister.de

Infrarottechnik

Jeder Körper gibt elektromagnetische Strahlung ab, die überwiegend im Infrarotbereich liegt. Die genaue spektrale Verteilung dieser infraroten Strahlung, die erstmals 1900 von dem deutschen Physiker Max Planck beschrieben wurde, ist abhängig von der Temperatur des Körpers. Durch Messung der Infrarotstrahlung lässt sich so eine sehr genaue Temperaturmessung durchführen. Mit modernen Infrarotkameras erhält man ein genaues Infrarotabbild des aufgenommenen Bereichs – ein sogenanntes Wärmebild. Typische Anwendungen für diese Technik finden sich im Bauwesen, wo sich Schwächen der Gebäudeisolierung aufdecken lassen, oder bei der Instandhaltung von Maschinen, bei der sich bspw. Schäden an Kugellagern durch eine übermäßige Wärmeentwicklung ankündigen. Für den Brandschutz bietet die Infrarottechnik die Möglichkeit, Brände schon in der Entstehungsphase zu erkennen, in der die Temperatur noch unterhalb der Zündtemperatur liegt.

Hundertprozentige Überprüfung

Tabletten- und Kapsel-Prüfanlage kontrolliert pharmazeutische Produkte

Zur Sicherstellung, dass keine fehlerhaften oder falschen Arzneimittel an Patienten geraten und Endverbraucher zu Schaden kommen, wurde eine Inspektionsmaschine auf den Markt gebracht. Damit können Tabletten und Kapseln mit einer Genauigkeit von bis zu 50 µm bei einer Durchsatzleistung von bis zu 300 000 Produkten pro Stunde auf deren optische Qualität geprüft werden.

Die Tabletten- und Kapsel-Prüfanlage TCI ist eine Stand-alone-Maschine, die nach GAMP-5-Regeln entwickelt wurde, um eine breite Palette an pharmazeutischen Produkten zu prüfen: harte oder weiche Kapseln, bedruckte oder unbedruckte Kapseln, glatte und geprägte Tabletten, Dragees und Oblong-Tabletten. Auf Tabletten und Kapseln identifizierte Fehler können die Größe, beschädigte Kanten, farbliche Abweichungen, Punkte, Dreck, unebene Flächen, Risse, Beulen, Splitter, Löcher, Fugen, Flecken, Verunreinigungen, Coatingfehler und die Druck- sowie Prägequalität sein.

Die TCI stellt sicher, dass selbst der kleinste Defekt erkannt wird und die Tabletten oder Kapseln aussortiert werden. Die nach der Analyse als fehlerhaft erkannten Produkte werden automatisch durch ein Druckluftsystem in einen speziellen Auffangbehälter ausgesondert. Ein optischer Sensor für die Gegenkontrolle des Auswurfs gewährleistet ein fehlersicheres und zuverlässiges Arbeiten. Für den Auswurf steht je ein Kanal für gute Produkte, für ausgesonderte Produkte, für Produkte, die nochmals überprüft werden und für zur Rückführung vorgesehene Produkte zur Verfügung.

Schonende Handhabung

Ein rotierendes Doppeltrommelsystem mit acht parallelen Spuren handhabt die Produkte und hält diese mithilfe eines Vakuumsystems, das die Erfassung der Bilder auf der ganzen Fläche ermöglicht, in Position. Die beiden Trommeln wurden speziell zur besonders schonenden Handhabung der Produkte entwickelt. Die Kapseln oder Tabletten werden vor zwei Sichtfenstern angeordnet, hinter denen sich jeweils die Bildverarbeitungssysteme befinden.

Dank speziellen Bildverarbeitungsalgorithmen und Vergrößerung von Fehlern minimiert die Inspektionsmaschine die Akzeptanzschwelle, wodurch die Wahrscheinlichkeit fehlerhafter Ausschüsse auf ein Minimum reduziert wird. Die Erkennung von auch nur kleinsten Fehlern und Mängeln wird durch bis zu acht hochauflösende Kameras gewährleistet. Das ergonomische Design der Maschine ermöglicht einen sehr schnellen Austausch sowie rasche Reinigungs- und Wartungsarbeiten mit gut zugänglichen und werkzeuglos austauschbaren Formteilen für eine einfache Handhabung. Ein standardmäßig eingebautes Absaugsystem zur Beseitigung von Staub an verschiedenen Stellen reduziert den Reinigungsaufwand enorm.

Die Maschine wird über ein benutzerfreundliches 19"-Touchscreen-Display gesteuert und bietet eine einfache Bedienbarkeit bei der Erstellung von neuen Formaten durch einen Einrichtungsassistenten, der den Benutzer in der Definition aller Steuerungsparameter und Annahmeschwellen unterstützt und damit eine leichte und effektive Konfiguration ermöglicht. Als weitere Maschinenfunktionen ist die Erstellung einer Rezeptur-Datenbank zu nennen.

Die TCI bietet auch in Sachen Sicherheit für den Anwender viele Vorteile und hilft dabei, Schäden an den inspizierten Produkten zu verhindern. Es sind automatische Inspektionen möglich, die bisher nur manuell durchgeführt werden konnten. Zudem können auch Produkte überprüft werden, die sich noch in der Entwicklung befinden. Die Maschinen helfen bei notwendigen Testserien für neue Produktanmeldungen und reduzieren unnötige Ausschüsse im Bereich der Sekundär-Verpackung.

www.antaresvision.de

Portables Mikro-Kalibrierbad

Die neuen Mikro-Kalibrierbäder OBM und OBM-LT der Serie Kambic eignen sich zur Kalibrierung von Sensoren jeglicher Form mit einer Eintauchtiefe von bis zu 200 mm. Durch das Vertical Flow Design (VFD) ist eine stabile Temperaturführung und -gleichförmigkeit im Bereich von – 40 bis + 220 °C garantiert. Die portablen Kalibrierbäder bieten Homogenität und Stabilität im mK-Bereich bei einem Badvolumen von 1 l und garantieren somit eine Vor-Ort-Kalibrierung ohne Kompromisse.

www.cik-solutions.com

Wassernebel bindet auch Feinstaub

Nebolex hat für Problematik der Feinstaubbelastung eine passende Lösung. Mobile Staubbindemaschinen sind Turbinen, die durch Luft- und Wasserdruck einen feinen Wassernebel erzeugen. Die vollautomatischen Nebelkanonen sind universell einsetzbar, leistungsstark und umweltfreundlich. Spezialdüsen erzeugen einen feinen Wassernebel, der die Staubpartikel direkt an der Quelle hochwirksam bindet. Je nach Art und Größe der Staubpartikel werden die Düsen bedarfsorientiert konfiguriert, um die unterschiedlichsten Staubarten optimal binden zu können. Moderne Ventiltechnik garantiert einen effizienten Wasserdurchsatz. Einfache Steuerung des Gerätes mittels Fernbedienung, Touch Panel am Elektroschrank oder PC ist möglich.Die unterschiedlichen Nebelkanonen sind mit einer Fernbedienung steuerbar und somit einfach in der Handhabung. Auf Palette für einen Gabelstapler oder auf einem Unterwagen montiert, sind die Maschinen im Gelände gut manövrierbar. Mit unterschiedlichen Wurfweiten wird ein Wirkungsbereich von 5 bis 80 m gewährleistet.

www.nebolex.de

Schwerer Korrosionsschutz

Rema Tip Top nutzte in diesem Jahr den Messeauftritt auf der Achema, um das Profil seiner Business Unit Surface Protection zu schärfen: als Rundumversorger für Kunden mit härtesten Ansprüchen an den schweren Korrosionsschutz. Während das Portfolio früher auf Gummibahnen fokussiert war, decken die Experten heute die gesamte Bandbreite im Auskleidungsbereich ab: Gummi, Kunststoff, säurefeste Ausmauerung. Am Stand wurde die Engineering-Leistung anhand konkreter Antworten auf schwierige Herausforderungen gezeigt. So wurde beispielsweise die neue Zwei-Komponenten-Polymerbeschichtung auf Basis eines lösemittelfreien Epoxidharzes gezeigt. Das ausgehärtete Beschichtungssystem ist für den direkten Kontakt mit Trinkwasser und anderen Lebensmitteln zugelassen.

www.rema-tiptop.de

Das Ganze sehen.
KÖTTER CONSULTING ENGINEERS
JETZT ANMELDEN!

Seminar Schwingungen an Maschinen und Anlagen am 23. Oktober 2018
Leitung: Dipl.-Ing. Robert Missal
22. Workshop Kolbenverdichter 2018
Vorträge · Fachausstellung · Versuchsvorführungen
24. und 25. Oktober 2018
KCE-Akademie in Rheine
KÖTTER Consulting Engineers · workshop@koetter-consulting.com
Anmeldung: www.koetter-consulting.com

Ruwac Industriesauger
www.ruwac.de
05226 - 9830-0

Oberflächenbeschichtung verhindert Verschleiß

Bei der pharmazeutischen Herstellung und Verarbeitung von Pulvern sind Werkzeuge sowie Bauteile häufig hohen Belastungen ausgesetzt. Vor allem bereiten die abrasiven Eigenschaften der feinkörnigen Granulate erhebliche Verschleißprobleme. Um die Standzeiten zu verlängern, steht als kostengünstige Alternative zu Hartmetall eine hochwertige Beschichtung zur Verfügung. Damit lassen sich Abnutzung, Abrieb, Erosion und Korrosion wirksam reduzieren.
Wie zuverlässig die Schutzfunktion arbeitet, belegt ein Anwendungsbeispiel aus der Praxis. Dabei ging es darum, den Deckel für einen Mischbehälter aus Edelstahl partiell im Bereich von Einfüllstutzen und Leitblech resistenter gegen das aggressive Füllgut zu machen. Konkret wurden in diesem Fall MgO sowie $CaCO_3$ aufbereitet. Nach einer genauen Auswertung der Verschleißursachen entschieden sich die Experten der Firma Durit für eine thermische Al_2O_2-Innenbeschichtung der betroffenen Zonen im atmosphärischen Plasmaspritzverfahren APS.
APS-Werkstückoberflächen erfüllen alle Anforderungen, die einen sicheren Verschleißschutz ausmachen. Dazu gehören u. a. eine Haftzugfestigkeit von 20 bis 50 MP, eine geringe Porosität zwischen 4 und 8 % und Schichtstärken von 200 bis 1 000 µm. Also robust genug, um Verschleißattacken erfolgreich abzuwehren.

www.durit.de

Berührungslos messen und wiegen

Der SupraSensor demonstriert die Funktion einer berührungslosen Waage, wie sie beispielsweise in Sicherheitswerkbänken der biologischen oder chemischen Analytik nutzbar wäre. Mit dem Konzept können verschiedene physikalische Größen über ein kraftbasiertes Messsystem erfasst werden, z. B. Gewicht, Dichte, Viskosität oder Temperatur.

Bei Anwendern stoße der Technologieträger auf großes Interesse, so Festo. Die Hermann Waldner GmbH & Co. KG hat in den Prototypen eines Isolators den SupraSensor als berührungslose Waage verbaut. „Höchstmöglicher Bedienerschutz und gute Reinigbarkeit sind unseren Kunden sehr wichtig. Mit der schwebenden Waage können beide Anforderungen sehr gut umgesetzt werden, da sich die komplette Technik außerhalb des Isolators befindet und nicht kontaminiert wird“, sagt Benjamin Sauterleute, Product Manager Isolators & Containments bei Waldner.
Die Technologie sei robust und sowohl räumlich als auch zeitlich stabil: Die materialintrinsische Schwebefunktion benötigt keinerlei Regelungstechnik und bleibt auch bei einer Unterbrechung der Stromversorgung über längere Zeit bestehen.

www.festo.de

Flexibler Bioreaktor

Der neue Bioreaktor im Labormaßstab erlaubt die Kultivierung von Mikroorganismen und Säugerzellen auf derselben Plattform und unterstützt ein breites Spektrum an Glasgefäßen und Single-use-Vessels (0,25–40 l). Universelle Anschlüsse für digitale Mettler Toledo ISM und analoge Sensoren machen das Überwachen verschiedener kritischer Prozessparameter einfach.
Über einen integrierten Touchscreen ermöglicht die eingebundene Software lokale Prozesssteuerung in Echtzeit. Die neuentwickelten Auto Culture Modi erlauben die Kontrolle von mikrobiellen und Zellkulturprozessen mit einem Knopfdruck und reduzieren so drastisch die Lernkurve, die normalerweise mit neuem Equipment einhergeht. Für zusätzliche Möglichkeiten der Prozesskontrolle und sicheres Datenbankmanagement kann der BioFlo 120 außerdem mit den Eppendorf Scada Plattformen Dasware und BioCommand verbunden werden.

www.eppendorf.com

Inserentenverzeichnis Heft 7-8/2018

Armaturenwerk Hötensleben, Hötensleben 21

Fette, Schwarzenbek 5
FLUX-GERÄTE, Maulbronn 23
FRISTAM, Hamburg U4

GATHER, Wülfrath 9
GEA Group, Oelde 3
GEMÜ, Ingelfingen 11

IB Verfahrens- und Anlagentechnik, Lage 15

KITZMANN, Lengerich 17
KÖTTER, Rheine 39

MEORGA, Nalbach 7

Neuhaus, Witten 13

Papenmeier, Schwerte 16
Pfeiffer, Aßlar 25
Protectoplus, Rendsburg 41

Ruwac, Melle 39

Will & Hahnenstein, Herdorf 17

Xylem, Langenhagen 19

Beilagenhinweis:
MEORGA, Nalbach (**Teilbeilage**)

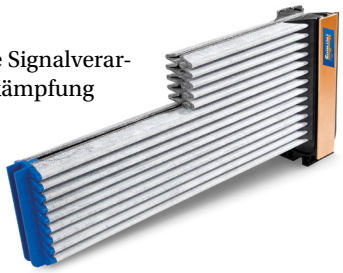
Handschuhe wechseln nicht vergessen

Es gibt mindestens zwei gute Gründe, den Schutzhandschuh zu wechseln. Zum einen wird er nach einer gewissen Zeit von dem Chemieprodukt durchdrungen, mit dem der Nutzer arbeitet. Zum anderen hat der Handschuh einen sogenannten Okklusionseffekt, einfach gesagt: Der Nutzer schwitzt unter dem Handschuh. Wie lange ein Handschuh ausreichenden Schutz gegenüber den eingesetzten Chemieprodukten bietet, lässt sich unter Punkt 8 des Sicherheitsdatenblattes finden. Seine Einsatzzeit hängt natürlich nicht nur von der Durchbruchszeit ab, sondern auch von der Belastung (Vollkontakt, kurzzeitiger Kontakt, Spritzkontakt). Nach der Einsatzzeit ist er zu entsorgen.
Anders ist es bei der Schwitzbelastung. Um die Aufweichung der Haut durch permanentes Schwitzen zu reduzieren, sollten pro Arbeitstag mehrere geeignete Handschuhpaare im Wechsel getragen werden. So kann immer ein Paar austrocknen und dann wiederverwendet werden.

www.praxis-psa.de

Flammenlose Explosionsdruckentlastung

Herding Flameless ist eine reingasseitige, flammenlose Explosionsdruckentlastung an Herding Filteranlagen, die die flammensperrende Eigenschaft Herding Flamestop als Grundlage hat. In zahlreichen Explosionsversuchen konnte laut Hersteller nachgewiesen werden, dass bei Staubexplosionen in der Filteranlage bei der reingasseitigen Druckentlastung keine Flamme und kein Rauch auftreten. Der Herding Sinterlamellenfilter wirkt nachhaltig als Schutzsystem nach Atex und somit als zünddurchschlagsicheres Explosions-Entkopplungssystem. Das Konzept beinhaltet die sichere Branderkennung mittels Detektionskabel, die integrierte Steuerung inklusive Signalverarbeitung sowie die aktive Brandbekämpfung mittels Löschaerosol. Das Brandschutzkonzept sei geeignet für die Brandklasse A, B und C und werde nach Rücksprache mit einschlägigen Sachversicherern akzeptiert.



www.herding.de

FEPM-Platten trotzen aggressiven Umgebungen

In der Prozess- und ölverarbeitenden Industrie lassen sich mit Tec-Joint-Folien und -Platten von 0,5 bis 5 mm i. d. R. in einer Shore-Härte von 60–65 Lösungen realisieren. FEPM beinhaltet Monomere von EPDM (Propylen) und FKM (Tetrafluorethylen). Daraus resultieren eine gute Heißwasserbeständigkeit und eine sehr gute Wärmebeständigkeit (in Umluft). Ein Nachteil ist die schlechte Kältebeständigkeit, die zu einer starken bleibenden Verformung führt, aber bei einer erneuten Wärmebeaufschlagung zum großen Teil reversibel ist. Durch seine chemische Beständigkeit gegenüber vielen Erdölprodukten, Kühlmitteln mit hohen Anteilen an Rostschutzmitteln, alle Arten von Bremsflüssigkeiten inklusive DOT 3, Dampf und Phosphatester ist der Kunststoff nahezu einzigartig. Durch seine guten mechanischen und physikalischen Eigenschaften und seiner Einsatztemperatur von ca. – 5 bis + 200 °C ist er insgesamt sehr vielseitig verwendbar.

www.tec-joint.ch

Laborspüler: außen schlank, innen flexibel

Die freistehenden Miele-Spüler der neuen Baureihe SlimLine brauchen mit 65 cm Breite nur wenig Stellfläche, bieten aber eine hohe Kapazität. Die Varianten des Gerätetyps PLW 6011 bieten Platz für zwei ergonomische Teleskopauszüge auf drei Positionen, die Varianten des Modells PLW 6111 einen noch höheren Spülraum, sodass bis zu drei Teleskopauszüge auf vier verschiedenen Positionen genutzt werden können. Dies schafft zusätzliche Flexibilität bei der Beladung und ermöglicht eine maximale Beladehöhe von 630 mm – und somit auch die Reinigung großvolumiger Laborgeräte von bis zu 50 l Inhalt. Ein weiterer Vorteil der Geräte ist die besonders ergonomische Beladungshöhe von 850 mm, sodass Anwender sich beim Be- und Entladen der Geräte nicht mehr bücken müssen.

Für besonders kurze Laufzeiten empfiehlt sich der Einsatz eines elektrisch beheizten Boilers, der unterhalb der Kammer positioniert ist. Optional ist auch ein Leitwertmesssystem für die Geräte erhältlich, die dann sinnvoll ist, wenn Restsubstanzen in der Schlussspülung auf ein Minimum reduziert werden sollen.

www.miele.de

Lineargleitfolie konform zur FDA

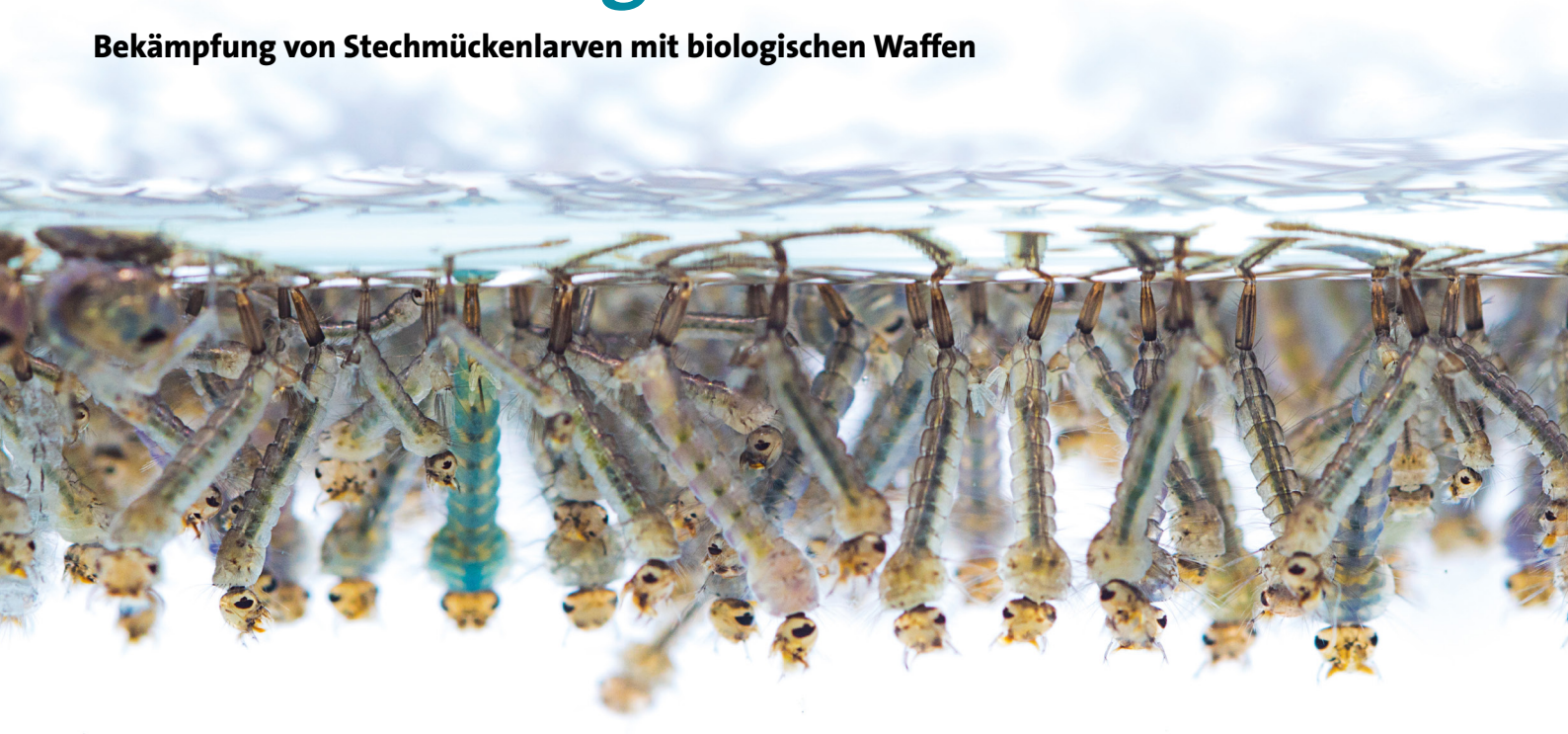
Linearführungssysteme von Igus sorgen in Maschinen der Getränke- und Lebensmittelindustrie für eine präzise und schnelle Verstellung der Anlagen. Damit die Linearführungen schmiermittelfrei gleiten können, kommen in den Schlitten integrierte, wartungsfreie und verschleißfeste Lagerfolien zum Einsatz. Speziell für die besonderen hygienischen Anforderungen der Lebensmittelindustrie hat Igus jetzt eine FDA- und EU-konforme Lineargleitfolie aus dem Hochleistungskunststoff Iglidur A160 entwickelt.

Der blaue Werkstoff ist konform zur FDA sowie EU-Verordnung 10/2011 EG und eignet sich daher für die besonderen Anforderungen der Lebensmittelindustrie. Iglidur A160 besitzt eine besonders hohe und online berechenbare Lebensdauer auf Edelstahlwellen, auch im Nassbereich. Der Hochleistungskunststoff zeichnet sich zusätzlich durch seine hohe Medienbeständigkeit aus. Die Linearfolie ist durch die integrierten Schmutzkanäle unempfindlich gegenüber Verunreinigungen, leicht zu reinigen und auszutauschen. Die neue Linearlagerkomponente ist derzeit in acht Abmessungen für alle Drylin-W-Gehäuselager und Schlitten sowie für alle Drylin-R-Rundführungen erhältlich.

www.igus.de

Gezielter Angriff

Bekämpfung von Stechmückenlarven mit biologischen Waffen



Sommerzeit ist Stechmückenzeit. Sobald es Abend wird, kommen unzählige Plagegeister auf der Suche nach einer Blutmahlzeit aus ihren Verstecken. Um die Populationen deutlich zu dezimieren, setzt z. B. die Kabs (kommunale Aktionsgemeinschaft zur Bekämpfung der Schnakenplage) seit den 1980er-Jahren auf Bakterientoxine.

Schnake, Stechmücke, Moskito – unterschiedliche Namen, ein Feind. Und der will nur eines: unser Blut. Gerade nach einem verregneten oder hochwasserreichen Frühjahr kann die Stechmückenpopulation enorme Ausmaße annehmen und die Gartenparty zur Tortur machen. Damit es erst gar nicht so weit kommt, wird z. B. entlang des Rheins großflächig der Bekämpfungsstoff Bti ausgebracht.

Bti steht für Toxine, die vom Bakterium Bacillus thuringiensis israelensis produziert werden. Diese Gifte sind für die Larven verschiedener Arten der Gattungen Aedes, Culex und Anopheles tödlich. Insbesondere lassen sich so Populationen von Überträgern von Krankheiten wie Denguefieber, Onchozerkose und Malaria dezimieren. Bei Stechmücken wurde bisher keine Resistenzbildung gegen Bti dokumentiert.

Die Toxine werden biotechnologisch hergestellt: In gut belüfteten Fermentern werden die Bakterien bei einer Temperatur von 25–30 °C kultiviert. Die Dauersporen und parasporalen Kristalle bilden sich nur bei Nährstoffmangel und in Anwesenheit von Sauerstoff. Der Anteil an aktiven Bestandteilen, d. h. Sporen und Kristalle, beträgt nur ca. 5 % des Fermenterinhalts. Sie werden durch Zentrifugation vom Kulturmedium abgetrennt und schließlich gewaschen. Um eine Lagerung bis zum Verbrauch zu ermöglichen, wird die verbleibende Biomasse getrocknet. Wenn die eingesetzten Bt-Präparate keine oder nur sehr wenige lebende Sporen, wie beispielsweise bei Präparaten auf der Basis von Bti, enthalten sollen, werden die Produkte Gamma-bestrahlt, wodurch die Sporen inaktiviert, die Kristalle aber nicht verändert werden.

Spezifische Bekämpfung

Die genetische Information für die Bt-Toxine liegt auf Plasmiden. Je nach Stamm exprimieren diese ein oder mehrere verschiedene sogenannte Cry- und Cyt-Proteine, die sich hinsichtlich ihrer Toxizität gegenüber den verschiedenen Insektenordnungen unterscheiden. Es gibt mehr als 200 dieser Proteine. Diese toxischen Kristallproteine müssen zunächst im Insektendarm gelöst und durch eine spezifische enzymatische Abspaltung von Untereinheiten aktiviert werden, bevor sie ihre Wirkung entfalten können. Cyt- und Cry-Proteine heften sich an Darmzellen an und erzeugen Poren in der Zellmembran, wodurch die Darmzelle zerstört wird. Damit dies geschehen kann, müssen die jeweiligen Toxine spezifische Anheftungsstellen auf der Zellmembran vorfinden, woraus sich ihre gezielte Wirkung gegen bestimmte Insekten erklärt.

Spezifische Wirkung, biologisch abbaubar, ungefährlich für Wirbeltiere

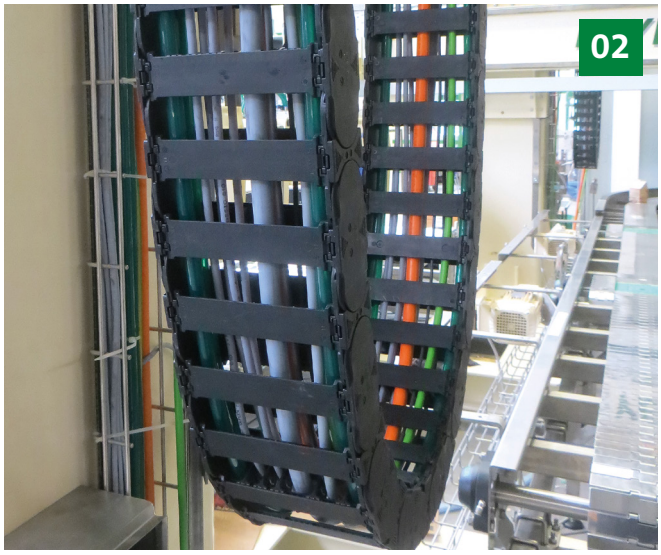
Die Toxine wirken spezifisch auf die Larven verschiedener Insektenarten der Ordnungen Käfer, Schmetterlinge, Hautflügler und Zweiflügler sowie Nematoden. Bei Pflanzen und Wirbeltieren wie Menschen sind sie jedoch wirkungslos. Sie sind vollständig biologisch abbaubar. Neben der Stechmückenbekämpfung eignen sich die Toxine z. B. auch zur Dezimierung von Frostspanner, Buchsbaumzünsler oder Eichen-Prozessionsspinner.

Bei standardisierter Herstellung und fachgerechter Anwendung ist das Risiko für Mensch und Umwelt äußerst gering. Bt zählt daher zu den sichersten Insektiziden überhaupt. ▮

Foto: *Fotolia (#185371730, kitthanes)*

IM NÄCHSTEN HEFT: 9/2018

ERSCHEINUNGSTERMIN: 10. 09. 2018 • ANZEIGENSCHLUSS: 24. 08. 2018



01 **Der modifizierte Sinterlamellenfilter hat eine sehr gute Abscheideperformance, gepaart mit flammensperrender Wirkung**

02 **Ein Hersteller von Anlagen für die Getränkeindustrie nutzt für die Energiezuführung zu den Achsen und Greifern Energieketten mit hoher Torsionsstabilität**

03 **Mit einem Fassentleerungssystem lassen sich hochviskose Lebensmittelgrundstoffe zur Weiterverarbeitung oder Abfüllung kontinuierlich, schonend und prozesssicher aus Fässern fördern**

04 **Sensoren zur Probemessung arbeiten mit einem radiometrischen Messprinzip und haben sich vor allem in Einsatzbereichen, die stark verschmutzt, feucht und staubig sind, bewährt**

(Änderungen aus aktuellem Anlass vorbehalten)

VERFAHRENS TECHNIK

Der direkte Weg

Internet:
www.verfahrenstechnik.de

E-Paper:
digital.verfahrenstechnik.de

Redaktion:
redaktion@verfahrenstechnik.de

www.fristam.de

Bleibt auch bei 80 bar völlig unbeeindruckt

Die Fristam FPH ist speziell für hohen Systemdruck konstruiert. Das macht sie ideal für den Einsatz bei der Filtration, in Hitzeanlagen oder beim Wärmeaustausch. Mit ihrer außergewöhnlichen Robustheit und der einzigartigen Fristam Fertigungsqualität bietet sie signifikante Kostenvorteile und eine beeindruckende Lebensdauer. Komplementiert durch unseren umfassenden Beratungsansatz und den Service unserer passionierten Mitarbeiter, der Sie während des gesamten Lebenszyklus Ihrer Pumpe begleitet, wird die FPH zu einer wohl durchdachten Investition in ein außergewöhnliches Stück höchster deutscher Ingenieurskunst.

Das Fristam Komplettprogramm: Egal was, wir pumpen das

Fristam PUMPEN