

**Branchenfokus •
Molkereiindustrie**

Sinuspumpen bei Goldsteig
Käsereien Bayerwald

Ein neues Logistikzentrum
für Kärntnermilch

Anlagenbau und Komponenten

Hygienische Pumpen

Dichtungen

Special • Energieeffizienz

Maintalkonfitüren spart
5.000 kg CO₂ im Jahr

35% weniger thermische
Energie bei Gaffel

Automatisieren • MSR

Effiziente Geräteplattform
für die Fluidik

Prozessmesstechnik

Betriebstechnik

Druckerhöhungsanlagen
in der Wasserversorgung



Titelstory: Findling Wälzlager

Vorsicht heiß und fettig

Temperaturbeständige Wälzlager für
den Einsatz in Waffelbackanlagen

Seite 12–13



FK
Verdrängerpumpe



FKL
Verdrängerpumpe



FL
Verdrängerpumpe



FDS
Doppelschraubenpumpe



FP
Kreiselpumpe



FPH
Kreiselpumpe



FZ
Kreiselpumpe



FPC
Kreiselpumpe



FPM / FSM
Kreiselpumpe



FM
Kreiselpumpe



FSP
Rotationshomogenisator



PM / PMV
Pulvermischer

Streng genommen bieten wir Ihnen ein Komplettkomplettkomplettprogramm

Unser Angebot umfasst 12 Baureihen hygienischer Kreiselpumpen, Verdränger- und Doppelschraubenpumpen, Rotationshomogenisatoren sowie Pulvermischer: schon per se ein komplettes Programm für jeden erdenklichen Einsatz. Darüber hinaus wird jede unserer Pumpen auf Ihre spezifische Anwendungssituation angepasst. Und unser umfassender Beratungsansatz beginnt beim tiefen Verständnis Ihrer Prozesse, begleitet Sie aber über die gesamte Lebensdauer Ihrer Pumpe. Schließlich wollen wir, dass Sie komplett zufrieden sind.

Das Fristam Komplettprogramm: Egal was, wir pumpen das

Fristam
PUMPEN



© Photocreo Bednarek - Fotolia.com



■ Dr.-Ing.
Jürgen Kreuzig

„Denken Sie gesamtgesellschaftlich!“

Liebe Leserinnen und Leser,

wie wird die Arbeitswelt im Jahr 2040 aussehen? Hat sich bis dahin unsere industrielle Produktivität vervielfacht und werden Sie ein bedingungsloses Grundeinkommen erhalten?

Vordenker eines bedingungslosen Grundeinkommens, wie z. B. der Unternehmer Dirk Rossmann, betrachten Einkommen als eine Voraussetzung, nicht als eine Folge von Arbeit.

Doch heute finanziert die Besteuerung menschlicher Arbeit nicht nur unser Sozialsystem. Microsoft-Gründer Bill Gates kommt zu dem Schluss: „The Robot that takes your job should pay taxes“. Ob nun eine Robotersteuer, oder ein bedingungsloses Grundeinkommen: Dahinter steckt die Vision des Verschwindens menschlicher Arbeit durch den technischen Fortschritt mit Robotern, 3 D-Druckern, Automation, Digitalisierung und Internet 4.0. Die Vision vom Verschwinden menschlicher Arbeit bleibt umstritten: Forscher reden vom Produktivitätsparadox.

Denkanstöße zu Nachhaltigkeit, Druckluft als Energieform aber auch zur Arbeitswelt der Zukunft in der Lebensmittelindustrie gibt unser Bericht von der Produktionsleitertagung 2017 der Akademie Fresenius in Dortmund. In seinem Abschlussvortrag sagte Professor Syska von der Hochschule Niederrhein mit Blick auf die Arbeitswelt im Jahr 2040: „Zukunft ist nicht das, was ich Ihnen hier erzähle, sondern das, was Sie daraus machen, denken Sie über das Werkstor hinaus. Denken Sie gesamtgesellschaftlich!“ (S. 43).

Diese gesamtgesellschaftliche Aufgabe braucht Dialoge. Anstöße dazu gibt das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) in „Arbeit weiter denken – Weissbuch Arbeiten 4.0“. Das Weissbuch gibt Anregungen zur Gestaltung und Regelung der Arbeit in der digitalen Arbeitswelt. Die 232 Seiten starke Publikation kann beim BMAS kostenfrei angefordert werden oder ist als pdf-Download verfügbar.

Nach einer aktuellen Umfrage der deutschen Energieagentur nutzt jedes zweite deutsche Unternehmen digitale Technologien zur Erhöhung seiner Energieeffizienz (Energieeffizienz-Special: S. 34). Von technischer Seite stimmen Automatisierung (S. 26) und Digitalisierung auch aus Sicht von uns Endkunden durchaus hoffnungsvoll für die industrielle Produktion von Lebensmitteln und Getränken. Die Sicherheit und die Qualität von Lebensmitteln werden durch Digitalisierung und Industrie 4.0 steigen.

Food safety stand auch im Mittelpunkt eines Besuches von Sevket Manyas und Richard Schick (Bizerba). Die beiden Sprecher gaben eine Vorschau auf den Bizerba-Stand zur Interpack unter dem Motto „Digitize Packaging“ (S. 46). Dazu gehören Instrumente für eine vorausschauende Instandhaltung und für eine verbesserte Gesamtanlageneffektivität. Angesprochen auf die Zukunft der Arbeit sagte Richard Schick, Leiter des Geschäftsbereichs Industrie Deutschland bei Bizerba: „Digitalisierung baut bei Bizerba Arbeitsplätze auf.“

Wir wünschen Ihnen, liebe Leserinnen und Leser eine interessante Lektüre und faktische Einsichten. Der nächste LVT-Newsletter ist gerade für Sie in Arbeit. Wir freuen uns über Ihre kostenfreie Registrierung unter www.lvt-web.de/user/register.

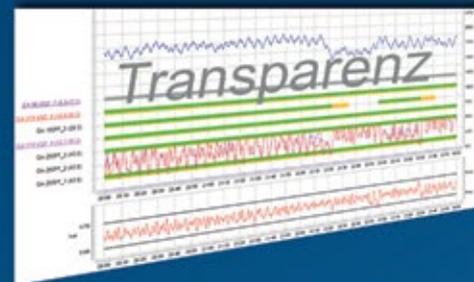
Das LVT-Team wünscht Ihnen schöne Frühlingsmonate und allzeit gutes Gelingen für Ihre betrieblichen Aufgaben!

Beste Grüße
Dr. Jürgen Kreuzig
Chefredakteur

■ Auf www.LVT-WEB.de:

Link zum Download von:

„Arbeit weiter denken – Weissbuch Arbeiten 4.0“



airleader

Kompressoren-Management

- ✓ 8-fache Trendberechnung
- ✓ Web-Server Visualisation
- ✓ Energie und Druckluftbilanzierung
- ✓ Mehr als 8000 Installationen
- ✓ Leckage Management

Effizienz

Automatische Optimierung



... selbst lernend

Reduktion:*

- 25% Last kW - 99% Leerlauf kW
- 30% Servicekosten - 50% Verschleiss

*mögliche

Halle Stand
26 D10
HANNOVER
MESSE
24.-28. APRIL 2017

DIN - ISO 5001 ready

WF Steuerungstechnik GmbH
Zeppelinstr. 7-9, D-75446 Wiernsheim
Tel. +49 7044 911100, Fax +49 7044 5717
info@airleader.de, www.airleader.de

■ Universelle Messung des Fettgehaltes



Das neue Oracle Analysengerät wurde zur schnellen, einfachen und präzisen Bestimmung des Fettgehaltes von Lebensmittelproben konzipiert. Die neueste Generation dieser NMR-Technologie ist eine extrem schnelle Methode und vor allem eine sichere Technik. Sie benötigt keine toxischen und umweltbelastenden Lösungsmittel und keine vorherige Kalibration. Mit dem Oracle wird direkt der Fettgehalt aus allen Proben gemessen. Auf dem Oracle ist mit Standard-Referenzmaterialien nach Standard-Referenzmethoden eine universelle Kalibration werkseitig eingerichtet worden. Somit können alle anfallenden Proben von der Wurst über Molkereiprodukte bis hin zu Fertigprodukten direkt im Oracle vermessen werden. Es gibt keine andere Schnellmethode zur Fettmessung auf dem Markt, die alle Proben ohne Kalibration zu vermessen mag und dazu noch Ergebnisse liefert, die auf den Referenzmethoden wie z.B. Weibull-Stoldt, Röse-Gottlieb oder Schmidt-Bondzynski-Ratzlaff, basieren. Im Gegensatz zu indirekten Methoden, welche nur den oberflächlichen Fettgehalt der Probe ermitteln, vermag die NMR-Technologie den gesamten Fettgehalt der Probe präzise zu bestimmen. Hierbei entfallen mögliche Einflüsse von Probeninhomogenitäten, Farbwechsel, Strukturänderungen, Viskositätsunterschieden oder Korngrößenverteilung, wie sie bei indirekten Messverfahren zu Verfälschungen des Ergebnisses führen können.

CEM GmbH

Tel.: + 49 2842/9644-0

www.cem.de

www.die-mikrowelle.de



Inhalt

■ Editorial

3 „Denken Sie gesamtgesellschaftlich!“

J. Kreuzig

■ Titelstory

12 Vorsicht, heiß und fettig

Temperaturbeständige Wälzlager für den Einsatz in Waffelbackanlagen

R. Wannek

■ Anlagenbau und Komponenten

14 Schonend, langlebig und effizient

Hygienische Pumpen: vielseitig und anpassungsfähig

M. Zickler

■ Branchenfokus • Molkereindustrie

16 Mascarpone, Ricotta und mehr

Sinuspumpen für sensible Fluide bei Goldsteig Käseereien Bayerwald

C. Paschen

20 Mit Regionalität und Effizienz gegen den Preisdruck

Ein neues Logistikzentrum für Kärntnermilch

B. Wittenberg

■ Betriebstechnik

22 Effiziente Pumpsysteme in der Wasserversorgung

Die Drehzahlregelung in Druckerhöhungsanlagen spart Energiekosten

M. Elbert

■ Produktforum • Armaturen • Dichtungen • Ventile

24 Ein X für ein O

Die beste Dichtungslösung lässt sich erst im Rahmen einer Gesamtkostenbetrachtung finden

E. Klausberger

■ Automatisieren • MSR

26 Dezentrale Intelligenz im Zeitalter von Industrie 4.0

Ein Plus an Flexibilität für die Konfiguration fluidischer Systeme

W. Bennek

28 Vertrauen ist gut, aber ...

Die Überwachung der Prozessqualität war nie einfacher

M. Knopf

■ Kennzeichen • Verpacken

30 Gelungene Quadratur des Kreises

Chargenkennzeichnung Berliner Saucenfritz

S. Kürten-Kreibohm

Hygiene • Steril-, Reinraumtechnik

32 Klemmhebel, Transportwagen

33 Händetrockner, Filter

Special • Energieeffizienz

34 Energieeffizienz für Maintal Konfitüren

Eine neue KWK-Anlage spart 5.000 kg CO₂ im Jahr
T. Winkler

37 Privatbrauerei mit neuer Braustätte

Modernisierung spart: 35% thermische Energie
M. Pohl

Veranstaltungen

43 Denken Sie über das Werkstor hinaus!

Bericht von der 10. Produktionsleiter-Tagung in Dortmund
J. Kreuzig

Branchennews	6, 8, 9, 10, 11
Produkte	4, 19, 32, 33, 40, 41, 42
Veranstaltungen	46, 47
Literatur und Medien	48
Bezugsquellen	49, 50
Firmenindex	49
Impressum	48

Bildquelle für die Titelseite: Mit freundlicher Unterstützung und Genehmigung von Findling Wälzlager



Willkommen im Wissenszeitalter. Wiley pflegt seine 200-jährige Tradition durch Partnerschaften mit Universitäten, Unternehmen, Forschungseinrichtungen, Gesellschaften und Einzelpersonen, um digitale Inhalte, Lernmittel, Prüfungs-

und Zertifizierungsmittel zu entwickeln. Auch in Zukunft wird Wiley weiterhin Anteil an den Herausforderungen der Zukunft haben und Antworten geben, die Sie bei Ihrer Aufgabe weiterbringen.

LVT LEBENSMITTEL Industrie ist die professionelle Zeitschrift für Fach- und Führungskräfte in der Lebensmittel-, Getränke- sowie deren Verpackungs- und Maschinenzulieferindustrie und berichtet umfassend über alle Aspekte der gesamten Wertschöpfungskette dieser Branchen.

WILEY



Automation24
One stop. Smart shop.

»Optische Sensoren ideal für Lebensmittel-Anwendungen.«

Alexander Stricker
Technischer Kundensupport



zum Beispiel:
Reflexionslichttaster O6H302
O6H-FPKG/AS/3P
Artikel-Nr. 101633

81,50 EUR UVP: ~~110,20 EUR~~
zzgl. MwSt. **-26 %**



Leistungsstarke O6 Lichtschranken im Edelstahlgehäuse

von ifm

- ✓ Ausführungen: Reflex- und Einweglichtschranke sowie Reflexlichttaster mit Hintergrundausbuchtung
- ✓ Robustes Edelstahlgehäuse mit Schutzart IP68/IP69K
- ✓ Einfache Einstellung via Potentiometer am Gerät
- ✓ Varianten mit Kabel oder M8-Stecker Anschluss

IN 24H
GELIEFERT
Gratis Versand ab 50 €

www.automation24.de/lichtschranken

Gerne beraten wir Sie persönlich!

☎ 00800 24 2011 24 @info@automation24.de

LIVECHAT



INNOWATECH Hygienekonzepte

Zur Desinfektion und Keimreduktion
bei der Lebensmittelverarbeitung



INNOWATECH GmbH, 72186 Empfingen
info@innowatech.de, www.innowatech.de

abgeleitet werden können, ist nun Aufgabe der Expertenrunde aus Wissenschaft und Wirtschaft.

In einem ersten Schritt werden unterschiedlichste Verpackungsmaterialien aus konventionellen, nachwachsenden und ressourcenschonenden Rohstoffen analysiert und hinsichtlich ihrer mechanischen Eigenschaften sowie Barriere-Funktionen bzw. Dichtigkeit charakterisiert. Im zweiten Arbeitspaket stehen die Wechselwirkungen zwischen den getesteten Materialien und den Fleischprodukten im Fokus. Mit der Messung von Farbe, Textur, Keimzahl und Fetten erwarten sich die Projektteilnehmer umfassende Erkenntnisse darüber, welchen Einfluss die Verpackungsmaterialien auf die Haltbarkeit der Lebensmittel haben und welche Folien das Fleisch am besten frisch halten. Wie diese Erkenntnisse in der Praxis anwendbar sind, soll dann in einer dritten Projektstufe geklärt werden.

www.qulimeat.eu, www.multivac.com

www.LVT-WEB.de

LVT gratuliert

■ Höchste DLG-Auszeichnungen



Die DLG (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft) hat ihren bisherigen Vizepräsidenten Prof. Dr. Achim Stiebing (Lemgo) mit der Max-Eyth-Denkünze in Gold ausgezeichnet und ihn zum Ehrenmitglied ernannt. Damit würdigt die DLG dessen außerordentliche Verdienste um die DLG sowie um eine praxis- und anwendungsnahe Fleischforschung und -entwicklung. DLG-Präsident Carl-Albrecht Bartmer überreichte im Beisein von Bundeslandwirtschaftsminister Christian Schmidt Urkunde und Medaille im Rahmen der Mitgliederversammlung auf der DLG-Wintertagung am 21. Februar 2017 in Hannover. Bartmer würdigte Prof. Stiebing als Pionier und Wegbereiter der modernen Fleischwirtschaft bzw. Fleischtechnologie. „Er ist Vordenker, Impulsgeber und Wegweiser, aber vor allem auch ein herausragender Wissenschaftler mit internationalem Renommee“.

Der gelernte Fleischer und studierte Lebensmitteltechnologie Prof. Stiebing begann 1977 bei der DLG als wissenschaftlicher Mitarbeiter und Sachverständiger im heutigen DLG-Testzentrum Lebensmittel. Er prägte die DLG-Fach- und Testarbeit wesentlich als wissenschaftlicher Leiter der Qualitätsprüfung für Rohe Fleischerzeugnisse und Wurstkonserven sowie als Mitglied der DLG-Kommission für Fleischwirtschaft. Seit 2004 war er zudem Vorstandsmitglied; 2006 wurde Prof. Stiebing zu einem der beiden Vizepräsidenten der DLG gewählt. Das Bild zeigt DLG-Präsident Carl-Albrecht Bartmer (rechts) und Bundeslandwirtschaftsminister Christian Schmidt (links) bei der Auszeichnung von Prof. Dr. Achim Stiebing.

www.DLG.org

www.LVT-WEB.de

■ Gantner Brauerei ehrt Betriebsjubilare

Im feierlichen Rahmen der firmeninternen Weihnachtsfeier wurden in der Brauerei Gantner langjährige Mitarbeiter für ihren Einsatz und ihre Treue zum Unternehmen geehrt. Die Geschäftsführer Katharina Gantner-Fraschetti

Forschung

■ Stevia: Uni Hohenheim bittet um Teilnahme an Online-Umfrage

Der Süßstoff aus Stevia hat das Zeug zum Wundermittel: bis zu 30 mal süßer als Zucker, kalorienfrei, aus einer natürlichen Pflanze gewonnen und trotzdem akzeptieren ihn die Verbraucher nicht. Seit seiner EU-Zulassung vor fünf Jahren kamen einige Stevia-Produkte auf den Markt, aber die Konsumenten nahmen sie zum Teil nicht an. Studierende der Universität Hohenheim möchten nun mit einer Online-Umfrage herausfinden den Ursachen auf den Grund gehen. Seit 1992 untersuchen Forscher der Universität Hohenheim das Süßkraut Stevia rebaudiana.

Dr. Udo Kienle, Agrarwissenschaftler an der Universität Hohenheim, sagt: „In den Blättern der Pflanze werden sogenannte Steviolglykoside gebildet. Durch ihre Extraktion aus den Blättern lässt sich ein hochgereinigter Süßstoff gewinnen. Dieser ist praktisch frei von Kalorien und auch für Diabetiker bestens verträglich.“ Einige Hersteller versprachen sich viel von Stevia, wurden aber bald enttäuscht. Studierende der Universität Hohenheim starten nun im Reformprojekt Humboldt reloaded eine Online-Umfrage. Sie untersuchen Gründe für die geringe Annahme und das geringe Interesse der Verbraucher. „Die Studierenden fragen ab, ob den Verbrauchern die Produkte schmecken und ihnen der Preis angemessen erscheint, ob sie mehr Informationen brauchen oder ob andere Ursachen vorliegen“, erklärt Dr. Kienle. Interessierte können unter ww2.unipark.de/uc/steviolglykoside/16 an der Umfrage teilnehmen.

www.uni-hohenheim.de

www.LVT-WEB.de

■ Forschungsprojekt Quali Meat sucht die beste Verpackung für Frischfleisch

Mit einem Projektvolumen von einer Million Euro startete Quali Meat, ein auf drei Jahre ausgelegtes grenzüberschreitendes Forschungsprojekt Bayerns und Österreichs. In einem dreistufigen Prozess untersuchen die Projektpartner aus Wissenschaft und Wirtschaft, darunter Multivac, unter der Leitung des Management Center Innsbruck die Wechselwirkungen zwischen Verpackungsmaterialien und Verpackungsgut. Erklärtes Ziel ist die Entwicklung von Verpackungen, die Fleisch länger frisch halten und die Sicherheit für den Konsumenten erhöhen.

Rund 86 Kilogramm Fleisch verzehrt jeder Deutsche im Schnitt jährlich, auch wenn die Zahlen in den letzten Jahren leicht rückläufig sind. In Österreich beträgt der Pro-Kopf-Verbrauch immerhin rund 100 Kilogramm, Spitzenreiter ist die USA mit 120 Kilogramm. Dabei gelangt ein großer Teil der Fleischprodukte mittlerweile in Folie verpackt in die Haushalte. Welche Wechselwirkungen sich zwischen den verwendeten Folien und den Lebensmitteln ergeben und welche Empfehlungen für den Einsatz in der Praxis

**Bis zu
30% vom
Staat!**

Mein Effizienz-Tipp:

Mit moderner Anlagentechnik schrauben Sie Ihren Verbrauch runter.

Lassen auch Sie sich die Modernisierung oder Erweiterung Ihrer Betriebsanlagen und Prozesse zur effizienteren Nutzung von Energie mit bis zu 30% vom Staat fördern!

machts-effizient.de | Hotline: 0800 0115 000

DEUTSCHLAND

MACHT'S

EFFIZIENT.



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie



und Detlef Frankenberger dankten den Jubilaren für ihre langjährige Loyalität und ihr großes Engagement. Die Jubilare im Einzelnen: Für 45 Jahre Betriebszugehörigkeit konnte Veronika Schweizer aus dem telefonischen Vorverkauf geehrt werden. Qualitätsbotschafter Bernd Ruth kann auf vier Jahrzehnte in der Brauerei zurückblicken und erhielt dafür sogar eine Urkunde von Winfried Kretschmann. Seit 35 Jahren ist Uwe Lais bereits dabei. Für jeweils 30 Jahre Gantner-Zugehörigkeit wurden Ralf Stellbrink, Bernhard Meier, Christine Dreher, Bilal Teze und Ralf Dettlaff geehrt. Seit 25 Jahren gehört Torsten Schröbler zum Ganter-Team und Mareike Klein kann auf zehn gemeinsame Jahre zurückschauen.

Die beiden Geschäftsführer ließen es sich nicht nehmen, persönlich den Jubilaren zu gratulieren, ihre Wertschätzung auszudrücken und sich für ihr Engagement zu bedanken: „Die Brauerei Ganter hat sich in den vergangenen Jahren beeindruckend entwickelt. Sie haben dazu maßgeblich beigetragen, wofür ich Ihnen heute meine Anerkennung und meinen herzlichen Dank auch im Namen meiner Familie aussprechen möchte“, sagte Geschäftsführerin und Gesellschafterin Katharina Ganter-Fraschetti.

www.gantner.com

■ **Auszeichnung für den Gründer der GNT Group B.V.**



Der Gründer der GNT Group B.V., Dr.-Ing. Horst Hoeck, ist für seine besonderen Verdienste um die Süßwarenindustrie mit der „Goldenen Uhr“ des internationalen Süßwarenhandelsverbands Sweets Global Network e.V. ausgezeichnet worden. Die Auszeichnung würdigt vor allem seine Pionierarbeit für färbende Lebensmittel. „Dr. Horst Hoeck erhält die Goldene Uhr des SG 2017 für sein Lebenswerk, seinen Einsatz für färbende Lebensmittel, für seine Pionierarbeit und den gelungenen Übergang des Unternehmens in die nächste Generation“, sagt Hans Strohmaier, Vorsitzender des Vorstands des Sweets Global Network e.V.

Heute setzt eine ständig wachsende Zahl an Süßwarenherstellern auf die natürliche Färbung: Nahezu jede vierte Süßware, die in Europa auf den Markt gebracht wird, enthält keine künstlichen Farbstoffe mehr, sondern wird mit färbenden Lebensmitteln gefärbt. „Durch die kontinuierliche Optimierung unserer Herstellungsverfahren und die Erweiterung der Rohwarenbasis haben wir unsere färbenden Lebensmittel in den vergangenen Jahrzehnten ständig weiterentwickelt. Wir haben färbende Lebensmittel salonfähig gemacht und sehen heute, dass sie sich in vielen Ländern zum Industriestandard entwickelt haben“, sagt Dr. Hoeck. Dr. Horst Hoeck leitete die Geschicke von GNT 35 Jahre lang. Anfang 2014 übernahmen zwei seiner Söhne, Dr. Hendrik Hoeck und Frederik Hoeck, die Führung des Familienunternehmens in zweiter Generation. Die Goldene Uhr des SG wird seit 1972 jährlich vom internationalen Süßwarenhandelsverband Sweets Global Network e.V. vergeben. Das Foto zeigt v. l. n. r. Laudator Dr. Adalbert Lechner (Lindt) Dr. Horst Hoeck und Hans Strohmaier, Vorsitzender des Vorstands des Sweets Global Network e.V.

www.gnt-group.com

■ **GNT zeichnet studentische Forschung aus**



Die Gewinner des GNT Young Scientist Awards 2016 stehen fest: Auf der 30. internationalen Konferenz des Europäischen Verbands für Lebensmittelwissenschaften und -technologie (EFFoST), die vom 28. bis 30. November in Wien stattfand, belegte Martijn Weterings von der Wageningen Universität, Niederlande, den ersten Platz. Er präsentierte seine zukunftsweisende Forschungsarbeit zur dynamischen Messung und Modellierung der Freisetzung von Aromen bei der Lebensmittelverarbeitung. Einen zweiten beziehungsweise dritten Preis erhielten Ulrike van der Schaaf vom Karlsruher Institut für Technologie und Susanne Struck von der Technischen Universität Dresden. Van der Schaaf setzte sich mit ihrer Arbeit zu Rezepturen von Soft Drinks durch, die untersucht, wie die Wechselwirkungen von Inhaltsstoffen die Struktur und Stabilität von Getränkeemulsionen beeinflussen. Struck überzeugte die Jury mit ihrer Forschung über den Einsatz von Beerentrester in Backwaren. Der Award wurde zum siebten Mal von der GNT Group B.V., weltweit führender Anbieter Färbender Lebensmittel, vergeben. Die drei Sieger werden mit Preisen in Höhe von 1.000, 600 und 400 € geehrt. Das Bild zeigt die Gewinner des GNT Young Scientist Awards 2016: Martijn Weterings (zweiter von rechts), Ulrike van der Schaaf (Mitte) und Susanne Struck (zweite von links) wurden von Marcus Volkert, Application and Development Manager bei GNT (rechts) und Lilia Ahrné, Vorsitzende des EFFoST (links) ausgezeichnet.

www.gnt-group.com

www.LVT-WEB.de

■ **Krombacher: Azubi Marc-Philipp Hütwohl ist Landesbester Jung-Brauer**

Nordrhein-Westfalens bester Auszubildender zum Brauer und Mälzer heißt Marc-Philipp Hütwohl. Der 27-Jährige hat im Sommer 2016 nach – aufgrund guter Leistungen verkürzter – zweieinhalbjähriger Lehrzeit seine



Ausbildung bei der Krombacher Brauerei mit der Bestnote „sehr gut“ abgeschlossen und gehört damit zu den erfolgreichsten Teilnehmern des Landeswettbewerbs 2016 der Industrie- und Handelskammern in NRW. 2016

richtete die IHK Düsseldorf die Veranstaltung in der Tonhalle Düsseldorf aus. Zu den rund 1.000 Gästen gehörten neben den Preisträgern auch deren Familien und Vertreter der Ausbildungsbetriebe.

Bei der jährlichen IHK Landesbestenehrung der insgesamt 16 Industrie- und Handelskammern in Nordrhein-Westfalen wurden aus rund 75.000 Auszubildenden in rund 130 IHK-Berufen die jeweils besten Auszubildenden für besonders herausragende Leistungen geehrt. 265 gehören zu den Besten in Nordrhein Westfalen.

„Wer mit so viel Engagement die Ausbildung absolviert, hat das mehr als verdient“, freut sich Ausbildungsleiter Michael Stenmans und sieht die Auszeichnung einmal mehr als Bestätigung für die gute Qualität der Ausbildung. „Ein Ziel der Krombacher Brauerei ist es, den ausgebildeten Nachwuchs langfristig zu halten und gemeinsam am Erfolg zu arbeiten.“ Und wie geht es mit Marc-Philipp Hütwohl weiter? Er wird bei der Krombacher Brauerei bleiben: „Ich bin hier sehr zufrieden und das Unternehmen bietet mir eine gute, langfristige Perspektive“, sagt Marc-Philipp Hütwohl.

www.krombacher.de

Personalia

■ Neuer Vorsitzender DLG-Testzentrum Lebensmittel



Der Gesamtausschuss der DLG (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft) hat Dr. Diedrich Harms (Bremen) auf der Wintertagung in Hannover zum neuen Vorsitzenden des DLG-Testzentrums Lebensmittel gewählt. Damit ist er auch Mitglied im DLG-Vorstand und Vizepräsident. Er folgt auf Prof. Dr. Achim Stiebing (Lemgo), der aus Altersgründen auf eine Wiederwahl verzichtete. Der promovierte Lebensmittelchemiker Dr. Harms bringt seit 2006 seine Expertise in die Fach-

und Qualitätsarbeit der DLG ein.

Nach seinem Studium der Chemie und Lebensmittelchemie an den Universitäten Marburg und Münster promovierte Diedrich Harms zum Doktor der Naturwissenschaften. Von 1999 bis 2006 war er für die Qualitätskontrolle in der König Brauerei (Duisburg) verantwortlich. Dann wechselte er zur Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei (VLB) nach Berlin, wo Dr. Harms bis 2015 das Zentral-Laboratorium leitete und im Anschluss Institutsleiter des Forschungsinstituts für Spirituosen, Analysetechnologie und Sensorik wurde. Seit 2016 hat er bei der Intertek Food Service GmbH die Leitung der Analytik und des Expert-Services inne. Dr. Harms ist Mitherausgeber zahlreicher Fachartikel sowie Referent auf nationalen und internationalen Tagungen. Er ist wissenschaftlicher Leiter der Internationalen DLG-Qualitätsprüfung für Bier und Biermischgetränke sowie für Erfrischungsgetränke. Seit 2012 gehört Dr. Harms dem Beirat des DLG-Testzentrums Lebensmittel an, dessen stellvertretender Vorsitzender er bislang war.

www.dlg.org

■ Neuer Vorstandsvorsitzender bei Eurammon

Das Eurammon Executive Board hat seinen Vorsitz neu gewählt: Bernd Kaltenbrunner, Geschäftsführer von KWN Engineering GmbH, ist neuer

GEA VARIPUMP

GEA SMARTPUMP



GEA Hygienic Pumps

Unser umfangreiches Sortiment an hygienischen Pumpen bietet für alle Anwendungen die richtige Lösung.

GEA VARIPUMP LINIE

Individuell konfigurierbare sterile Pumpen für komplexe Anwendungen

GEA SMARTPUMP LINIE

Standardisierte sterile Pumpen für gängige Anwendungen



GEA engineering for a better world

gea.com

Vorstandsvorsitzender der gemeinsamen Initiative von Unternehmen, Institutionen und Einzelpersonen, die sich für den Einsatz natürlicher Kältemittel engagieren. Bereits seit 2014 war Kaltenbrunner stellvertretender Vorsitzender des Boards und leitete das Technische Komitee der Initiative. Als neuer Vorsitzender setzt sich Bernd Kaltenbrunner dafür ein, die Ziele von Eurammon weiter voranzutreiben. „Vor allem die internationale Vernetzung unserer Initiative ist eine wichtige Voraussetzung dafür, den weltweiten Einsatz natürlicher Kältemittel – zusammen mit Experten aus verschiedenen Ländern und Regionen – auszubauen, wichtiges Know-how zu Anwendungsbereichen und Einsatzbedingungen gemeinsam zu konsolidieren und in die Ausbildungsangebote für Fachkräfte einfließen zu lassen“, betont Kaltenbrunner mit Blick auf den langfristigen H-FKW-Ausstieg, der unlängst durch die Klimakonferenz in Kigali beschlossen wurde. Bernd Kaltenbrunner löst Monika Witt ab, die den Vorstand seit 2006 leitete. Frau Witt wird weiterhin, zusammen mit den Vorstandsmitgliedern Thomas Spänich, Mark Bulmer und George Hoeterickx ihre Erfahrung einbringen.
www.eurammon.com



Neuer Geschäftsführer für Indag Beutelmaschinen- und Anlagenbau

Dirk Hejnal hat zum 1. Januar 2017 die Leitung des Maschinen- und Anlagenbauers Indag in Eppelheim übernommen. Der gebürtige Westfale kann auf mehr als 20 Jahre Erfahrung im Maschinenbau für die Lebensmittel- und Getränkeindustrie zurückblicken. Er begann seine Karriere in verschiedenen europäischen Tochtergesellschaften der GEA. 1992 zog er für das Unternehmen in die USA. 2008 kam Hejnal nach Deutschland zurück, um für die GEA Group globale Aufgaben zu übernehmen. In den vergangenen zwei Jahren war Dirk Hejnal in der Automobil-Zulieferindustrie tätig.



Während seiner beruflichen Laufbahn zeichnete Hejnal sowohl für die Neuausrichtung von Maschinenbau-Unternehmen zu technologischen Lösungsanbietern als auch für Expansionsvorhaben verantwortlich. Zu seinem Aufgabengebiet zählte zudem die Integration neu akquirierter Gesellschaften mit mehreren Produktionsstandorten. Für Indag will Hejnal nun seine bisher vor allem im Konzernumfeld erworbenen Kenntnisse nutzen, um das Eppelheimer Unternehmen mit einer Wachstumsstrategie erfolgreich in die Zukunft zu führen. Er berichtet an Roland Weening, CEO der Capri-Sun Group Holding AG in Zug. Als Marktführer für High-Speed Beutelfüllmaschinen entwickelt und realisiert Indag moderne Prozessanlagen sowie Beutelmaschinen für die Getränke-, Lebensmittel- und Tiernahrungsmittelindustrie.
www.wild-indag.com

Neue Vertretung von Rentschler Reven

Die Rentschler Reven GmbH in Sersheim mit jahrzehntelanger Erfahrung auf dem Gebiet der Luftreinigung hat eine neue Vertretung in Bayern: Uwe Diez, Inhaber der Schako-Niederlassung in Altdorf-Eismannsberg bei Nürnberg, übernahm den Vertrieb der Reven-Lüftungstechnik für Großküchen und für die Lebensmittelindustrie. Bereits 2012 bezog die Firma Diez den „Klimastadl“ – ein modernes Büro- und Ausstellungsgebäude im Retro-Look mit angeschlosse-



nen Schulungsräumen. Das Foto zeigt das Klimastadl-Team (von links): Uwe Diez, Sabine Diez, Sebastian Zwengauer.
www.klimastadl.schako.de, www.reven.de

Symrise AG: Vorstandsvertrag vorzeitig verlängert

Der Aufsichtsrat der Symrise AG hat den Vertrag des Vorstandsvorsitzenden Dr. Heinz-Jürgen Bertram (Bild) erneut vorzeitig um weitere fünf Jahre bis 2022 verlängert. Durch konsequente Portfolioschärfung und das Identifizieren neuer Marktfelder hat sich Symrise unter seiner Führung maßgeblich weiterentwickelt und Marktsegmente jenseits des klassischen Geschäfts mit Duftstoffen und Aromen erschlossen. Durch die Bestätigung von Dr. Heinz-Jürgen Bertram als Vorstandsvorsitzenden ist die Kontinuität an der Unternehmensspitze gewahrt und die Basis für weiteres profitables Wachstum geschaffen.



Der Vorsitzende des Aufsichtsrats, Dr. Thomas Rabe, sagte: „Wir arbeiten seit vielen Jahren erfolgreich und vertrauensvoll mit Dr. Heinz-Jürgen Bertram zusammen. Daher freuen wir uns sehr, ihn für weitere fünf Jahre vorzeitig im Amt des Vorstandsvorsitzenden zu bestätigen. Herr Dr. Bertram gehört seit mehr als zehn Jahren dem Vorstand an und arbeitet seit fast drei Jahrzehnten bei Symrise. Er hat die Internationalisierung sowie Diversifikation des Konzerns entscheidend vorangetrieben. Symrise genießt bei Kunden wie auch am Kapitalmarkt einen hervorragenden Ruf. Mit der vorzeitigen Vertragsverlängerung tragen wir dazu bei, die erfolgreiche Unternehmensentwicklung fortzusetzen.“ Die Symrise AG hat in den vergangenen Jahren neue Geschäftsfelder aufgebaut und mit strategischen Akquisitionen ihre Wettbewerbsfähigkeit weiter gesteigert.
www.symrise.com

Kornelius Thimm tritt in die Geschäftsführung der Thimm Group ein

Zum 1. Februar 2017 wurde Kornelius Thimm in die Geschäftsführung der Thimm Group berufen. Der 39-Jährige erweitert damit das bestehende Führungsduo Mathias Schliep (CEO) und Jens Fokuhl (CFO). Als COO (Chief Operating Officer) wird er für das operative Geschäft der Thimm Gruppe verantwortlich sein. Dazu gehören die Bereiche Produktion, Technik, Einkauf und Logistik. Kornelius Thimm ist Diplomingenieur des Maschinenbaus und Master of Business Administration (MBA). In seiner zwölfjährigen beruflichen Laufbahn hat er anfangs in der BMW Group Entwicklungsprojekte in München und Detroit geleitet. Anschließend verantwortete er die Geschäftsentwicklung bei Conprinta Printing Technology.



Zuletzt war Kornelius Thimm als Director Customer Support bei der Beumer Maschinenfabrik tätig, einem international führenden Hersteller der Intralogistik. In dieser Funktion leitete er die Organisation und den Vertrieb des Customer Support in Europa, dem Mittleren Osten und Afrika (EMEA). Für die Beumer Group war er zudem verantwortlich für die strategische Entwicklung der Customer Support-Organisation weltweit und deren Ergebnis. Seit 2013 begleitete Kornelius Thimm die Entwicklung der Thimm Gruppe bereits im Unternehmensbeirat.
www.thimm.de

Standorte

Blockheizkraftwerk für die Karlsberg-Brauerei

Mit einem hochmodernen Motoren-Blockheizkraftwerk (BHKW) wird die Stromerzeugung der Karlsberg Brauerei in Zukunft effizienter und sicherer. Die saarländische Wirtschaftsministerin Anke Rehlinger nahm am 19. Janu-

ar in Homburg gemeinsam mit dem Oberbürgermeister von Homburg, Rüdiger Schneidewind, und Vertretern der Steag New Energies sowie der Karlsberg Brauerei die neue Energiezentrale offiziell in Betrieb.



Wirtschaftsministerin Anke Rehlinger freut sich, dass die erzeugte Energie optimal genutzt werden kann: „Mit dem neuen Blockheizkraftwerk leistet die Karlsberg Brauerei einen wichtigen Beitrag zur Energiewende im Saarland. Jetzt kann hier am Standort nicht nur der CO₂-Ausstoß reduziert, sondern auch gleichzeitig Strom und Wärme produziert werden.“ „Wir sind froh, mit der Steag New Energies den richtigen Partner gefunden zu haben, um ein umweltverträgliches Energiekonzept für unsere Brauerei umzusetzen“, sagt Christian Weber, Generalbevollmächtigter der Karlsberg Brauerei KG Weber, bei der Inbetriebnahme zur Kooperation. Dirk Klingen, Sprecher der SNE-Geschäftsführung erläutert: „Wir sehen an diesem Projekt beispielhaft, dass unsere Kunden mit den effizienten Energielösungen der STEAG New Energies klare wirtschaftliche Vorteile erzielen und zugleich aktiv CO₂-Emissionen in der industriellen Produktion einsparen.“

Das Bild zeigt von links: Bernd Franzmann (Projektleiter, Karlsberg Brauerei), Homburgs Oberbürgermeister Rüdiger Schneidewind, Christian Weber, Generalbevollmächtigter der Karlsberg Brauerei KG Weber, Wirtschaftsministerin Anke Rehlinger und Dirk Klingen, Sprecher der SNE-Geschäftsführung.

www.steag.com, www.karlsberg.de

Unternehmensnachrichten

■ Solide Geschäftsentwicklung in schwierigen Märkten

Die europäische Genossenschaftsmolkerei Arla Foods verzeichnete im Jahr 2016 eine solide Geschäftsentwicklung – trotz äußerst volatiler Märkte. „Die Basis unseres Geschäfts im Jahr 2016 bildete unsere Strategie 2020. Damit haben wir versucht, die Auswirkungen des äußerst volatilen Markts in Europa zu mindern. Unsere Konzentration liegt mehr denn je auf der Entwicklung der Marken und Kategorien sowie unserer geografischen Märkte. In vielen unserer strategischen Wachstumsregionen außerhalb der EU haben wir unsere Marktanteile ausgebaut“, erklärt Peder Tuborgh, der Vorstandsvorsitzende von Arla.

Der Konzernumsatz ist um 6,8% auf 9,57 Mrd. € zurückgegangen (2015: 10,26 Mrd. €). Der Jahresüberschuss des Arla Konzerns wuchs im Jahr 2016 um 20,7% auf 356 Mio. €, wovon Arla Foods amba einen Jahresüberschuss von 347 Mio. € generiert hat. Der Milchabnahmepreis 2016 ging gegenüber dem Vorjahr um 8,3% auf 30,9 Eurocent/kg zurück (2015: 33,7 Eurocent/kg). „Wir haben 2016 durchschnittlich einen um 5% höheren Mehrwert pro kg Milch unserer Genossenschaftsmitglieder geschaffen als unsere Wettbewerber. Dies zeigt, dass wir einen konkurrenzfähigen Milchpreis zahlen können und bestätigt unsere Anstrengungen, die Auswirkungen eines schwierigen globalen Markts für unsere Genossenschaftsmitglieder zu mindern. Das ändert nichts daran, dass 2016 ein sehr schwieriges Jahr für unsere Landwirte war. Dennoch ist ersichtlich, dass wir eine bessere Leistung erzielen als der Großteil der Wettbewerber auf dem Markt“, erläutert Natalie Knight (Bild), CFO von Arla Foods.

www.arlafoods.de



www.LVT-WEB.de

Prozessdampf für die Produktion Effizient. Langlebig. Zuverlässig.

www.bosch-industrial.com

Drei gute Gründe für Qualitäts-Kesselsysteme von Bosch:

- ▶ Niedrige Energiekosten als Wettbewerbsvorteil
- ▶ Module zur Effizienzsteigerung für Neu- und Bestandsanlagen
- ▶ Branchenspezifische Expertise und über 150 Jahre Erfahrung



BOSCH
Technik fürs Leben

Vorsicht, heiß und fettig

Temperaturbeständige Wälzlager für den Einsatz in Waffelbackanlagen

Bei Waffelbackmaschinen denkt man in der Regel vornehmlich an das köstliche Erzeugnis und weniger an die extremen Betriebsbedingungen, denen die Komponenten in den Anlagen standhalten müssen. Fakt ist jedoch: Umgebungstemperaturen von bis zu 260 °C und der Kontakt mit Backrückständen, Waffelstaub sowie Fetten stellen für viele Komponenten eine Herausforderung dar – u. a. auch für die verbauten Wälzlager. In den Waffelbackmaschinen des führenden Herstellers Grossmann kommen deshalb besonders temperaturstabile Rillenkugel- und zweireihige Schrägkugellager zum Einsatz, die der Karlsruher Spezialist Findling Wälzlager zuliefert.



■ Abb. 1: Rillenkugellager aus dem speziellen Xtemp-Sortiment von Findling Wälzlager bleiben auch bei großer Kälte oder Hitze leistungsfähig.

Erfrischendes Speiseeis und leckere Eistüten aus knusprigem Waffelteig – das eine ist ohne das andere kaum denkbar. Nach dem zweiten Weltkrieg waren Eistüten jedoch Mangelware. Das störte Hubert Großmann, der kurz zuvor mit seiner Familie aus der ehemaligen DDR in den Westen Deutschlands emigriert war und sich vorübergehend als Eisverkäufer seinen Lebensunterhalt verdiente. Der gelernte Maschinenbauer entwickelte kurzerhand ein selbst konstruiertes Handbackgerät und stellte seine eigenen Eistüten her. Das hatte überraschende Folgen: Andere Bäcker baten ihn immer häufiger, auch für sie eine solche Maschine zu bauen – bis Hubert Großmann mit seinen Waffelbackgeräten schließlich in Serie ging. Das war im Jahr 1950 in dem kleinen Ort Fredeburg im Sauerland – und der Anfang von Grossmann-Waffelbackanlagen.

Heute ist Grossmann Maschinenbau weltweit einer der führenden Hersteller von Waf-

felbackmaschinen, mit denen längst nicht mehr nur gewickelte Eistüten in allen möglichen Formen hergestellt werden. So lassen sich mit den Geräten eine Vielzahl von Produkten fertigen, wie z.B. Waffelrollen, Waffelbecher, Fächerwaffeln, Designwaffeln, Oblaten, Brüsseler Waffeln oder Waffelchips. Beliefert werden kleine und mittelständische Hersteller genauso wie Abnehmer der Großindustrie. Die Wünsche der Kunden können vielfältig sein: Ob rund oder lang, elektrisch oder gasbeheizt – bei Grossmann werden Spezialmaschinen vom Profi konstruiert.

Qualität bis hin zur kleinsten Komponente

Damit die Kunden möglichst lange von den individuell konstruierten Waffelbackmaschinen

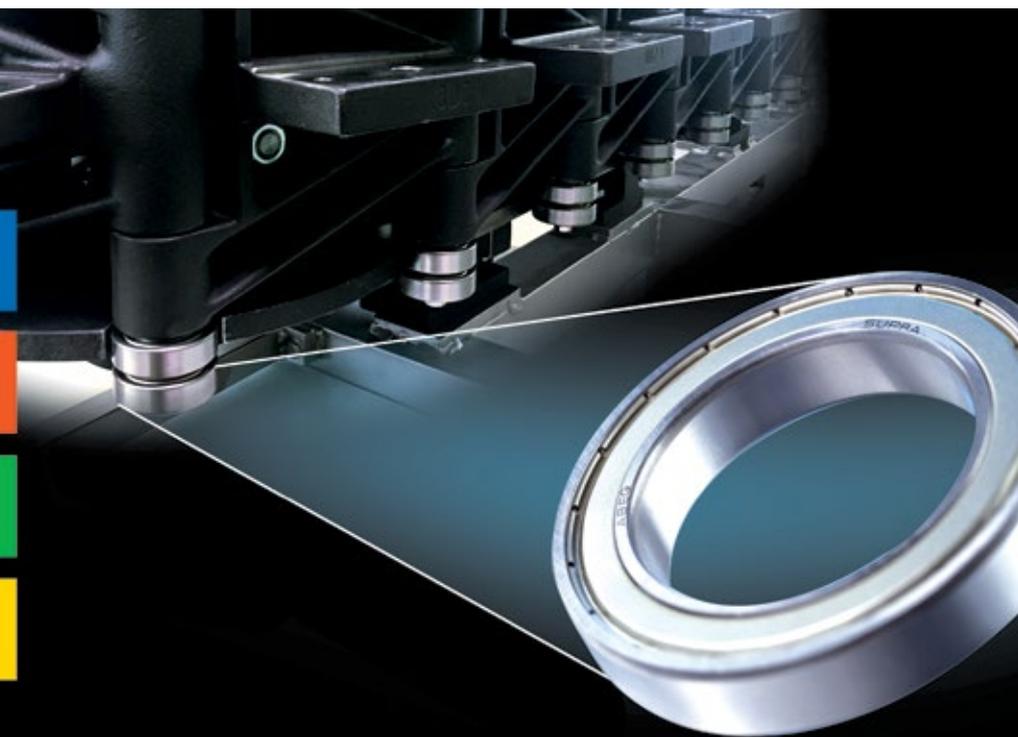
profitieren, legt Grossmann großen Wert auf Qualität – und zwar bis hin zur kleinsten Komponente. Dabei vertraut das Familienunternehmen auf verlässliche Partner. So besteht schon seit gut 30 Jahren eine Geschäftsbeziehung zu Findling Wälzlager. In den Waffelbackmaschinen werden Rillenkugel-, Schrägkugel- und Pendelkugellager sowie Lineartechnik verbaut, die u. a. der Karlsruher Wälzlagerspezialist stets hochqualitativ und zu besten Konditionen liefert.

Seit vier Jahren bezieht Grossmann zusätzlich spezielle temperaturbeständige Rillenkugel- und Schrägkugellager aus der damals neu auf den Markt gebrachten HT (Hochtemperatur)-Serie aus dem Xtemp-Sortiment von Findling, die in den sogenannten Backzangen bzw. der Backzangenkette der Maschinen verbaut werden – diese Baugruppen bilden das Herzstück einer Waffelbackmaschine. „Die Ober- und Unterbackplatte einer Backzange bilden einen Hohlraum, in dem der Waffelteig ausgebacken wird“, erläutert Bernd Höhne, Technischer Angestellter bei Grossmann Maschinenbau. „In der Anlage selbst sind zahlreiche Backzangen in einem Verbundsystem zu einer Kette vereint, welche von einem Motor angetrieben wird und einen definierten Backzyklus durchläuft.“ Backzangen sind in unterschiedlicher Ausführungen für unterschiedliche Waffelarten verfügbar.

■ Speziallager mit Standard-Lieferzeiten

Alle Xtemp-Lösungen sind Teil des ABEG extreme Sortiments von Findling, bei deren Entwicklung die Aspekte Bezugskosten und Lieferzeiten neben der technischen Funktionalität im Vordergrund standen. Damit ist es gelungen, eine rundum vorteilhafte Lösung zu schaffen, die höchsten Ansprüchen genügt: eXtreme-Lager überzeugen nicht nur durch ihr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis, sondern auch durch ihre schnelle Verfügbarkeit als Standard-Lagerware.

■ **Abb. 2:** Die Verbindung der Backzangenkette erfolgt mittels gehärteten Stahlwellen; als Laufrollen dienen jeweils zwei der besonders temperaturbeständigen Xtemp-Rillenkugellager.



Temperaturbeständige Lagertechnik für Backzangen

In den Backzangen der Grossmann Waffelbackanlagen sind die Schrägkugellager von Findling Wälzlager verbaut: Jeweils ein Schrägkugellager mit einem temperaturstabilen Stahlkäfig befindet sich im vorderen Bereich einer jeden Oberbackplatte. Dort wird das Lager als Laufrolle eingesetzt, um die Oberbackplatte beim Durchlaufen einer Zwangskurve zu öffnen. „Diese Variante ist modellabhängig und kann somit abweichen“, erklärt Bernd Höhne. „In jedem Fall befüllen wir die Schrägkugellager bei uns im Haus mit einem speziellen Hochtemperatur-Langzeitschmierfett. Somit können wir auch bei der extremen Hitze eine möglichst lange Lebensdauer gewährleisten.“

Die selbsttragende Backzangenkette besteht aus einzelnen Kettengliedern, auf denen die Backzangen montiert sind. Die Verbindung der einzelnen Kettenglieder erfolgt mittels gehärteten Stahlwellen. Auf diesen gehärteten Stahl- bzw. Verbindungswellen wiederum befinden sich jeweils an den Enden zwei der besonders temperaturbeständigen Rillenkugellager, die in diesem Fall als Laufrollen dienen. „Die Umgebungstemperatur kann hier bis zu 260 °C erreichen. Bei derart extremen Temperaturen sinkt die Lebensdauer von Standard-Wälzlagern dramatisch“, sagt Bernd Höhne. „Deshalb haben wir uns für die HT-Lager von Findling entschieden. Für diese Lager können wir unseren Kunden eine Lebensdauer von min. 50.000 Betriebsstunden garantieren.“ Damit Backrückstände, Waffelstaub oder Fette nicht in die Lager gelangen können, musste eine Lösung mittels Deckscheiben gefunden werden – denn normale 2RS-Dichtungen aus Nitrilkautschuk

(NBR) würden den hohen Betriebstemperaturen nicht standhalten. Findling konnte die Anforderungen durch eine extrem schmale und hochpräzise Spaltdichtung am Lager erfüllen, ohne dabei Mehrkosten zu verursachen. Möglich macht das die hohe Fertigungspräzision der Xtemp-Lager.

Längere Lebensdauer trotz extremer Bedingungen

„Lager aus unserem speziellen Xtemp-Sortiment bleiben auch bei starker Kälte oder Hitze leis-

tungsfähig“, erläutert Klaus Findling, Geschäftsführer von Findling Wälzlager. „Sie sind je nach Ausführung für einen Temperaturbereich von -60 °C bis zu 500 °C konstruiert, optional sind auch stromisolierende, korrosionsarme oder beschichtete Varianten verfügbar.“ Die Basis für alle Ausführungen sind Rillenkugellager, an denen spezielle Modifikationen vorgenommen wurden – dazu gehören u. a. die Wahl des geeigneten Werkstoffes, die Optimierung der Lagerluft, spezielle Fette bis hin zu Festschmierstoffen, eine besondere Dichtung und gegebenenfalls eine Wärmestabilisierung.

So ausgerüstet überzeugen die Xtemp-Lager mit einer verlängerten Lebensdauer: Im Vergleich zu am Markt erhältlichen Standard-Premium-Lagern ist diese bei einer Einsatztemperatur von 120 °C um das 1,2 bis 1,5-Fache erhöht. Zudem lassen sich auf Wunsch viele weitere Funktionsmerkmale wie geringes Anlaufverhalten, kein Fettaustritt bei hohen Temperaturen, eine Wartungsfreiheit bzw. besonders lange Wartungsintervalle erzielen. Somit sind die Speziallager eine gute Wahl auch für extreme Einsatzszenarien wie z. B. in Kühlhäusern, Ziegelbrennereien und Photovoltaik-Anlagen. In den Waffelbackautomaten von Grossmann haben sich die HT-Lager jedenfalls bestens bewährt – genauso wie alle anderen von Findling zugelieferten Produkte. „Die Lösungen sind für unsere Zwecke bestens geeignet und absolut zuverlässig“, bestätigt Bernd Höhne. „Die Kunden sind zufrieden – und wir sind es auch.“

Autor: René Wannek, Vertriebsleiter bei Findling Wälzlager

Kontakt:
Findling Wälzlager GmbH
 Karlsruhe
 Tel.: +49 721/55999-0
 sales@findling.com
 www.findling.com



■ **Abb. 3:** Die Wünsche der Kunden bestimmen die jeweilige Ausführung der Grossmann-Waffelbackmaschinen. Im Bild das Modell SWB zur Herstellung von Waffelbechern.

Schonend, langlebig und effizient

Hygienische Pumpen: vielseitig und anpassungsfähig

Am 7. Februar 2017 besuchten Fachpressevertreter, darunter die LVT-Redaktion, die Presseveranstaltung der Firma GEA im rheinhessischen Bodenheim zur Markteinführung der neuen GEA Hilge Hygia Pumpe. Sie stand unter dem Motto: „Das Schweizer Messer unter den hygienischen Pumpen.“ Hygienepumpen der Baureihe GEA Hilge Hygia sind robuste, langlebige Edelstahl-Kreiselpumpen, flexibel für vielfältigste Anwendungsfälle. Ihre Vorläufermodelle bewähren sich seit Jahrzehnten im praktischen Einsatz in nahezu allen Industriebereichen – vor allem in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie.

Am 30.9.2015 wurde Hilge ein Teil der GEA und erhielt so Anschluss an das Know-how, das Service- und Vertriebsnetz eines führenden Anbieters für Prozesskomponenten in der Lebensmittelindustrie. Seitdem wachsen Entwicklungslinien und Produktportfolios zum Nutzen der Kunden zusammen (siehe „Hygienepumpen aus einer Hand“ in LVT LEBENSMITTEL Industrie1-2/2016, S. 18). Die neue GEA Hilge Hygia ist auf diesem Weg ein weiterer wichtiger Meilenstein, denn sie vereint die ehemaligen Baureihen Euro-Hygia und F&B-Hygia.

Kompetenzzentrum in Bodenheim

Bastian Tolle, Senior Vice President and Head of Product Group Management Flow Components bei GEA in Deutschland, präsentierte GEA als führenden Anbieter von Prozesskomponenten für Milch, Nahrungsmittel und Getränke: ein Viertel der verarbeiteten Milch, jedes dritte Hähnchen-Nugget und rund jeder zweite Liter Bier werden mit Anlagen oder Prozesskomponenten von GEA verarbeitet. Auch jede dritte Kaffeeverarbeitungsline käme von GEA. Bastian Tolle nannte die am Morgen des 7. Februar 2017 veröffentlichten vorläufige Jahreszahlen des GEA Konzerns: Der Auftragsingang stieg durch ein sehr gutes Wachstum im Bereich Nahrungsmittel auf 4.673 Mio. € und

2016 erarbeiteten die 16.937 Mitarbeiter der GEA-Gruppe 4.491 Mio. € Umsatz.

GEA in Bodenheim mit seinen rund 168 Mitarbeitern sei heute das Kompetenzzentrum für Lebensmittel-, Getränke- und Pharmapumpen. Die GEA Hilge Pumpen gehören innerhalb der GEA-Organisation zur Produktgruppe „Flow Components“, einer von insgesamt sieben Produktgruppen der GEA. Die Produktgruppe „Flow Components“ beinhaltet neben den hygienischen Pumpen auch Reinigungstechnologie und die Ventiltechnik für alle Hygieneklassen (Hygienic, Ultraclean, Aseptic).

Hygienische Pumpen haben eine lange Tradition im rheinhessischen Bodenheim. Nach der Hilge-Unternehmensgründung 1862 durch Peter Hilge wurde 1865 die „Rheinische Cirkularpumpe“ als erste Weinpumpe eingeführt. Der Einstieg in die Brauindustrie erfolgte 1875. Die erste Hygia-Pumpe von Hilge erfüllte ab 1962 ihre Förderaufgaben. Hilge bereichert den GEA-Konzern durch ein breites Pumpenportfolio und ein hoch spezialisiertes Anwendungs-Know-how von Pumpen, das den Endkunden hohe Varianz und Flexibilität bietet.

Auswahlkriterien

Maximale Wirtschaftlichkeit realisieren GEA Pumpen durch günstige Energie- und Wartungskosten

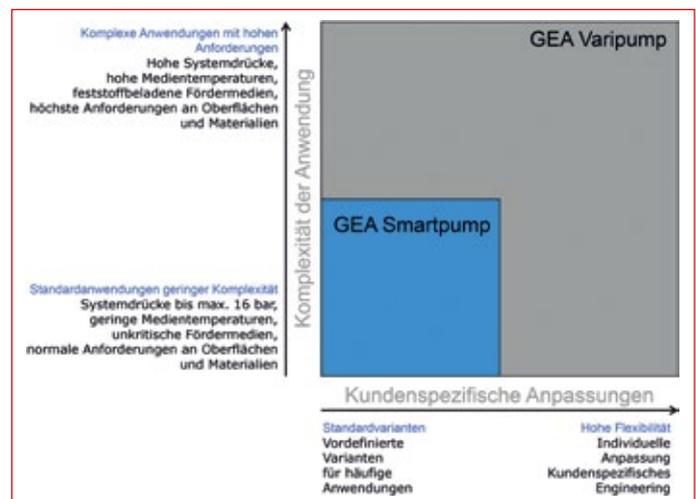


■ Abb. 1: Die Premium-Pumpenbaureihe GEA Hilge Hygia aus der GEA Varipump Linie umfasst einstufige, normalsaugende Kreiselpumpen für hohe Anforderungen an Hygiene und Flexibilität.

gepaart mit einer langen Lebensdauer. Ausschlaggebend hierfür sind hochwertige Materialien, wartungsfreundliches Design und sorgfältig dimensionierte Hocheffizienzmotoren. GEA hat 2016 sein Hygienepumpen-Angebot in den beiden Produktgruppen GEA Smartpump und GEA Varipump zusammengefasst, um auf Prozessanforderungen und Kundenbedürfnisse noch besser eingehen zu können. Die hygienischen Pumpen der Baureihe Smartpump sind hochgradig standardisiert, einfach zu konfigurieren, preisgünstig in der Anschaffung und kurzfristig lieferbar. Gerade in kostenkritischen Produktionssystemen lohnt es sich, GEA Smartpump Modelle einzusetzen,

ohne Kompromisse bei der Qualität eingehen zu müssen.

Die Varipump-Baureihe wurde vor allem für anspruchsvolle Applikationen optimiert und bietet höchste Flexibilität für die Anwender. Die Varipump-Baureihe bietet gegenüber der Smartpumps-Linie eine deutlich größere Produktvielfalt mit zahlreichen Varianten, die individuelle Anpassungen an die Applikationen der Kunden unterstützt. Hygienische Pumpen in Prozessen mit direktem Produktkontakt haben mitunter sehr schereempfindliche Fördermedien. Diese erfordern



■ Abb. 2: Baureihen aus der GEA Smartpump Serie lohnen sich ohne Qualitäts-Kompromisse bei kostenkritischen Produktionssystemen. Die Varipump-Baureihe ist für anspruchsvolle Applikationen optimiert und bietet höchste Flexibilität für die Anwender.

■ GEA Hilge Hygia im Überblick

- Die GEA Hilge Hygia vereint die ehemaligen Baureihen Euro-Hygia und F&B-Hygia.
- Die Pumpen der GEA Hilge Hygia-Serie sind einstufige, normalsaugende Kreiselpumpen, die speziell für den Einsatz in Industrien mit hohen Anforderungen an Hygiene und Flexibilität konzipiert sind.
- Zum Einsatz kommt ein Normmotor anstelle des Bloc-Motors.
- Die neue Edelstahlmotorhaube ist Teil des GEA Hilge TP Baukastens.
- Die Hygia kann auch mit einer sehr stabilen Quenchedichtung und einem GEA Tuchenhagen-Entleerungsventil geliefert werden.
- Die hohen Anforderungen der EHEDG (European Hygienic Engineering and Design Group), FDA (Food and Drug Administration) und des QHD (Qualified Hygienic Design) werden erfüllt.

dann eine besonders schonende und damit pulsationsarme Förderung. In jeder Anwendung erfordert die Auswahl und Konfiguration der passenden Pumpe viel Erfahrung. Eine Entscheidungshilfe zwischen den Linien GEA Smartpump und GEA Varipump gibt die in Abb. 2 gezeigte Auswahlmatrix.

Die neue GEA Hilge Hygia

Die anschließende Produktpräsentation den neuen GEA Hilge Hygia gab Martin Zickler, Produktmanager für Kreiselpumpen bei GEA in Bodenheim. Er beschrieb die Entwicklung des Pumpenportfolios innerhalb der GEA Gruppe und erklärte durch Produkt- und Technologiebeispiele die Zusammenführung von Pumpenentwicklungslinien innerhalb der GEA-Gruppe nach der Hilge-Übernahme. Konkret vereine die GEA Hilge Hygia die ehemaligen Baureihen Euro-Hygia und F&B-Hygia (F&B für Food & Beverage).

Die neue GEA Hilge Hygia bietet als hygienische Pumpe ein hohes Maß an Flexibilität und vervollständigt das GEA Varipump-Sortiment. Gerade Anwender aus der Nahrungsmittel-, Getränke- und Pharmaindustrie profitieren von der enormen Anpassungsfähigkeit dieser einstufigen Edelstahlkreiselpumpen mit EHEDG-Zertifizierung.

Die GEA Hilge Hygia ist für den Betrieb in verschiedenen Produktionsprozessen optimiert und kann individuell auf Kundenanforderungen eingerichtet werden. Die Pumpenserie wird ab Werk in zwei Baugrößen angeboten und zeichnet sich durch eine hohe Oberflächengüte aus. Sie ist auch in einer Ausführung mit vollständig porenfreiem Material – ohne Guss-

komponenten im produktberührten Bereich – erhältlich.

Durch das neue Konzept der Motoranbindung kann die GEA Hilge Hygia im Baukastenprinzip mit den unterschiedlichsten Motoren ausgestattet werden und erfüllt dadurch internationale Normen und Spezifikationen. Kunden profitieren von der hohen Beratungsqualität und der optimalen Verfügbarkeit von Ersatzteilen. In der DACH-Region steht durch die Verschmelzung der vorhandenen Serviceeinheiten ein flächendeckendes Servicenetz zur Verfügung.

Zertifiziertes Portfolio

Im neuen GEA-Kompetenzzentrum in Bodenheim werden fortschrittliche Pumpenprodukte und Prozesse gemeinsam mit Kunden und Partnern entwickelt. Sämtliche Produkte entsprechen den höchsten internationalen Hygienestandards wie z. B. EHEDG und 3-A. Die Lieferung und Serviceleistungen übernimmt das weltweite GEA Vertriebs- und Servicenetz. GEA bietet einen umfassenden Service für den gesamten Lebenszyklus in allen Produktbereichen.

Kontakt:

GEA Group Aktiengesellschaft
Büchen
Bastian Tolle
Tel.: +49 4155/492-683
bastian.tolle@gea.com
www.gea.com

GEA Hilge GmbH

Bodenheim
Martin Zickler
Tel.: +49 6135/7016-240
martin.zickler@gea.com
www.gea.com

interpack



PROCESSES AND PACKAGING
LEADING TRADE FAIR

EVERY INNOVATION HAS ITS STARTING POINT

DÜSSELDORF, GERMANY
04^{TO} 10 MAY 2017

INTERPACK.DE



Messe
Düsseldorf

Mascarpone, Ricotta und mehr

Sinuspumpen für sensible Fluide bei Goldsteig Käsereien Bayerwald

Der Käseproduzent Goldsteig vertraut bei der Herstellung von Frischkäse seit kurzem auf die neue Sinuspumpe Certa von Masosine Process Pumps. Diese umfassend zertifizierte Pumpe wurde eigens für Anwendungen in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie entwickelt. Bei Goldsteig fördert sie unter anderem empfindlichen Rahm für Mascarpone und überzeugt dabei gleichermaßen durch eine schonende Förderung und einfache Reinigung wie durch Wartungsarmut und einen niedrigen Stromverbrauch.

Goldsteig Käsereien Bayerwald ist einer der führenden deutschen Käseproduzenten und betreibt eine der modernsten Käsereien Europas. In drei Werken produziert das Unternehmen aus dem Bayerischen Wald mit 620 Mitarbeitern aus 860 Mio. kg Milch pro Jahr knapp 100.000 t Käse.

In der Betriebsstätte im niederbayerischen Tittling bei Passau hat

man sich neben Butter ganz auf die Herstellung italienischer Frischkäsespezialitäten fokussiert. „Wir produzieren hier vor allem Ricotta und Mascarpone“, erläutert der Betriebsleiter Günther Schlattl.

Während der cremige Mascarpone mit Rahm hergestellt wird, benötigt man für die Herstellung von Ricotta vor allem Molke – beides wird aus einem anderen

■ **Abb.1:** Während der cremige Mascarpone mit Rahm hergestellt wird, benötigt man für die Herstellung von Ricotta vor allem Molke – beides wird bei Goldsteig aus einem anderen Betrieb in das Goldsteig-Werk Tittling geliefert.

Betrieb nach Tittling geliefert. Dort kommt eine Mikropartikulierungsanlage zum Einsatz. „Dieses moderne Verfahren hat den Vorteil, dass sich bei der Herstellung die Produktausbeute maximiert und keinerlei Abfallprodukte anfallen“, erläutert Schlattl.

Schonender Transport für beste Produktqualität

Dem Produkttransport kommt im Produktionsprozess eine große Bedeutung zu. „Beim Pumpen handelt es sich um einen wichtigen Produktionsschritt, bei dem es vor allem auf die nötige Sorgfalt und eine möglichst produktschonende Förderung ankommt“, so Schlattl. „Treten zu hohe Scherkräfte auf, dann könnte die Bindung und damit die Struktur der Masse beschädigt werden.“ Darunter würde die Endqualität des Frischkäses leiden: „Sowohl bei Ricotta als auch bei Mascarpone kommt es sehr stark auf die Textur des Endproduktes an.“

Für diese sensible Aufgabe kommt seit November 2015 eine neuartige Certa-Sinuspumpe von Masosine Process Pumps, einem Geschäftsbereich der Watson-Marlow Fluid Technology Group, zum Einsatz.

„Wir verwenden bereits seit Jahren mehrere Sinuspumpen von Masosine Process Pumps in der Butterproduktion und konnten uns so bereits von der produktschonenden Förderung dieses Pumpentyps überzeugen“, bestätigt Schlattl. „Und auch die neue Certa hält in dieser Hinsicht absolut was sie verspricht. Dank ihrer besonders geringen Scherkräfte wird der empfindliche Rahm nicht beschädigt. Die Pumpe läuft seit gut einem halben Jahr ohne Probleme.“

Das kommt allerdings nicht von ungefähr, sondern ist konstruktionsbedingt: „Bei Sinuspumpen entstehen durch die Drehungen des sinusförmigen Rotors vier gleich große umlaufende Kammern. Die Abdichtung von der Druck- zur Saugseite wird durch einen auf dem Rotor sitzenden Schieber gewährleistet. Da



■ **Abb. 2:** Bei Goldsteig ist seit November 2015 die neuartige Certa-Sinuspumpe im Einsatz.



um eine komplett neu entwickelte Pumpe nach dem bewährten Sinusprinzip. Certa ist speziell für Einsätze in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie konzipiert worden. Daher verläuft die Förderung nochmals deutlich produktchonender als bei anderen Pumpenarten – und selbst im Vergleich zu anderen Sinuspumpenmodellen: „Im Vergleich zu anderen Pumpenarten wie beispielsweise Kreiskolbenpumpen ist Certa um bis zu 50 % sanfter“, berichtet Walter. Dadurch eignet sich die neue Pumpe insbesondere für schereempfindliche Fördermedien oder Medien, die große und empfindliche Partikel enthalten. Dies prädestiniert sie für eine Vielzahl an Einsätzen in der Milchindustrie: „Dank schonender, nahezu pulsationsfreier Förderung ändert sich die Konsistenz der Erzeugnisse – bspw. beim Joghurt – nicht. Auch größere Fruchtstücke können schonend verarbeitet werden. Bei der Käseherstellung führt die sanfte Förderung von Käsebruch zu deutlich weniger Käsestaub und damit zu einem höheren Ertrag.“

die Kammern im Ganzen verschoben werden, wird das Medium besonders schonend von der Einlass- bis zur Auslassöffnung befördert“, erläutert Florian Walter, Product Manager bei Masosine Process Pumps.

Sanfter Transport für empfindliche Produkte

Bei dem von Goldsteig eingesetzten Modell Certa handelt es sich

Umfassende Zertifizierung

Die Verantwortlichen bei Goldsteig können das nur bestätigen. „Für den Einsatz in Tittling sind außerdem maximale Hygiene und beste CIP-Fähigkeit, inklusive der entsprechenden Zertifizierungen, entscheidend“, ergänzt Schlattl. „Denn wir führen eine tägliche CIP-Reinigung mit einer Lauge durch.“ Von den Leistungen der Certa in diesem Bereich ist man durchweg

Das Unternehmen

Die Watson-Marlow Fluid Technology Group (WMFTG) ist der weltweit führende Hersteller von Schlauch- und Sinuspumpen mit Sitz in Falmouth, Cornwall (Großbritannien). Dank der umfassenden, knapp 60jährigen Erfahrung und Expertise in den Bereichen Entwicklung und Prozesstechnik ist das Unternehmen einer der führenden Spezialisten in den Bereichen Verdrängerpumpen und den dazu passenden Fluid-Path-Technologien. Weit mehr als eine Million Pumpen wurden in nahezu alle Industriezweige verkauft. Die Fördermengen variieren je nach Pumpenserie von wenigen Mikrolitern bis zu 100.000 l pro Stunde. Als weltweit einziger Hersteller von Schlauchpumpen verfügt die Watson-Marlow Fluid Technology Group über eine eigene Produktion von Präzisionsschläuchen. Das Unternehmen ist eine hundertprozentige Tochtergesellschaft der Spirax-Sarco Engineering Group (LSE: SPX), die weltweit circa 4.800 Mitarbeiter beschäftigt.

Kelvion



Experts in Heat Exchange – seit 1920

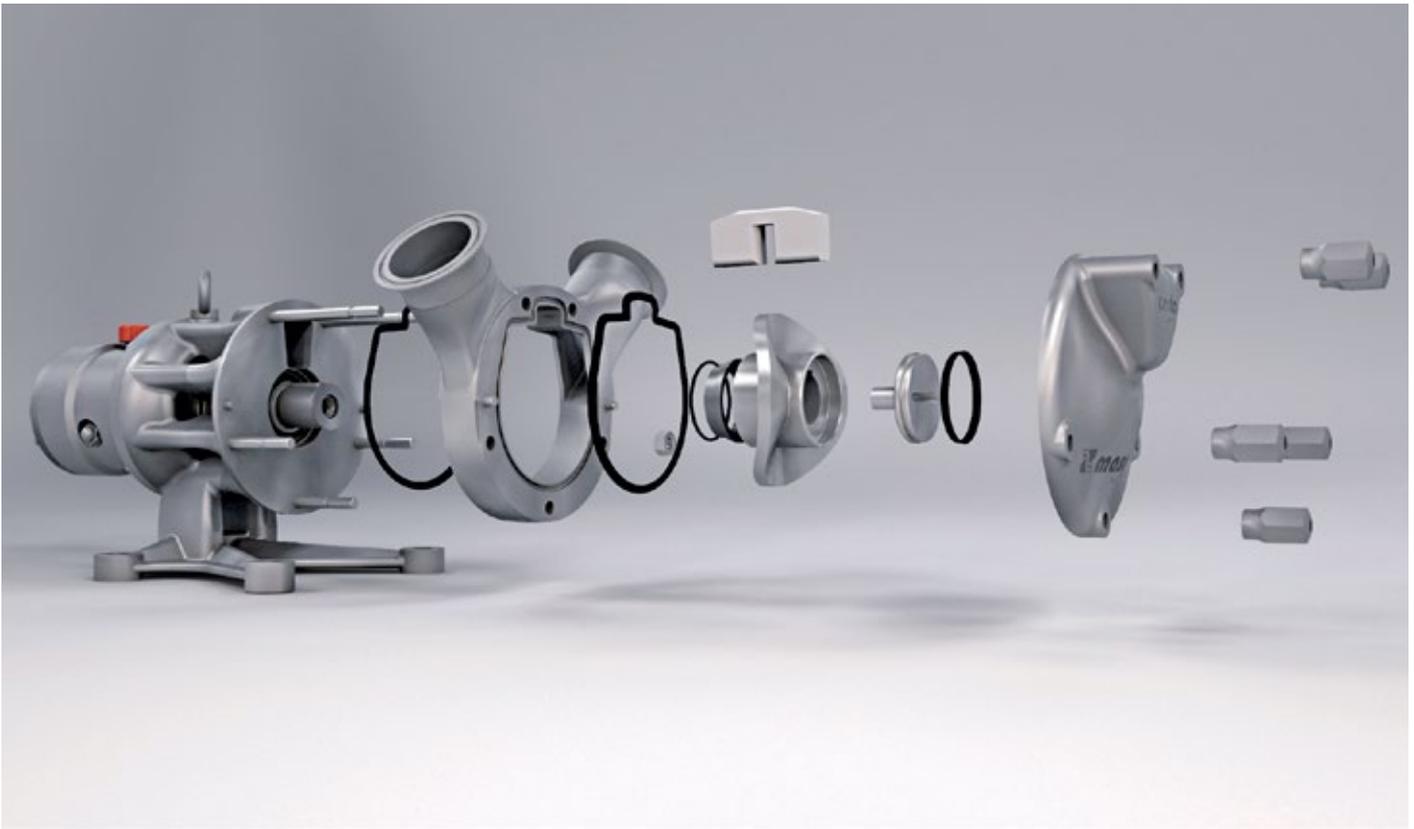
HERVORRAGENDE QUALITÄT IHRER PRODUKTE IST UNSER VERSPRECHEN

Steigende Bevölkerungszahlen bei immer knapperen Ressourcen und strenge Hygienevorgaben fordern die **Lebensmittelindustrie** heraus. Kelvion ist Ihr erfahrener Partner wegweisender Lösungen für effiziente Prozesse des Wärmeaustauschs bei der Produktion von Lebensmitteln. Mit einem Höchstmaß an Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit sowie dem Anspruch geringster Life-Cycle-Kosten.

www.kelvion.com



Luftheritzer aus Edelstahl erfüllen die hohen hygienischen Auflagen in der Nahrungsmittelproduktion – nur eine unserer Produktlösungen für die Lebensmittelindustrie!



■ **Abb. 3:** Drehungen des sinusförmigen Rotors schaffen vier gleich große, umlaufende Kammern. Ein auf dem Rotor sitzender Schieber dichtet die Druckseite von der Saugseite ab.

begeistert: „Wir haben die Pumpe am Anfang einige Male geöffnet, um die Reinigungsergebnisse zu überprüfen: Und die Pumpe ist in der Tat absolut topsauber – einfach hervorragend“, berichtet der Betriebsleiter.

Maßgebliches Ziel bei der Entwicklung von Certa war es, selbst höchste Ansprüche an Hygiene und CIP-Fähigkeit zu erfüllen: Daher wurde die Anzahl der produktberührenden Teile auf ein Minimum reduziert um eine einfache Reinigung zu gewährleisten. Dadurch ist sie auch problemlos SIP-fähig. „Dank ihrer hervorragenden CIP- und SIP-Fähigkeit verfügt Certa nicht nur über eine Zertifizierung nach EHEDG EL Klasse I, sondern – als eine von nur ganz wenigen Pumpen auf dem Markt – außerdem auch über die Zertifizierung nach EHEDG EL Aseptik Klasse I“, sagt Product Manager Walter. „Und natürlich ist sie auch nach 3A zertifiziert.“

Außerdem erfüllen produktberührende Teile die Anforderungen für den Kontakt mit Lebensmitteln nach EG 1935/2004 und FDA.“ Verfügbar ist Certa in verschiedenen Größen, für Fördermengen bis fast 100.000 l pro Stunde verfügbar.

Wartungs- und verbrauchsarm

Besonders zufrieden ist der Betriebsleiter Schlattl derweil mit der Zuverlässigkeit der neuen Certa-Pumpe. „Seit einem Dreivierteljahr ist die Pumpe bei uns im Einsatz und funktioniert seitdem

absolut reibungslos. Bislang mussten auch noch keinerlei Ersatzteile ausgetauscht werden, obwohl sie im Zweischichtbetrieb täglich bis zu zwölf Stunden läuft.“

Sinuspumpen sind anderen Pumpenarten hinsichtlich des Wartungsbedarfs schon von Natur aus deutlich überlegen. Mit der Certa

ist dieser Vorsprung allerdings nochmals vergrößert worden. Unter anderem wurde die Zahl der Verschleißteile gegenüber früheren Modellen reduziert. Zu den niedrigen Gesamtbetriebskosten trägt aber auch der geringe Verbrauch der Certa bei. Sinuspumpen verbrauchen bauartbedingt bis zu 50 % weniger Energie als vergleichbare Verdrängerpumpen, insbesondere bei höheren Viskositäten. „Bei den heutigen Strompreisen haben wir natürlich auch den Verbrauch unserer Pumpen ganz klar im Blick“, sagt Schlattl.

Bei der bislang einen Certa-Pumpe wird es bei Goldsteig angesichts der ausnahmslos positiven Erfahrungen wahrscheinlich nicht bleiben: „Sollten bei uns in Zukunft Erweiterungen anstehen oder eine neue Produktlinie eingerichtet werden, würden wir mit Sicherheit wieder auf Certa zurückgreifen“, kündigt Schlattl an.

Kontakt:
Watson Marlow GmbH
 Rommerskirchen
 Christian Paschen
 Tel.: +49 2183/4204-0
 info@wmftg.de
 www.wmftg.de



■ **Abb. 4:** Da die Kammern der Sinuspumpe im Ganzen verschoben werden, wird das Medium besonders schonend von der Einlass- bis zur Auslassöffnung befördert.

Absaugung von Zuckerstäuben



Mitarbeiter dosieren gleichzeitig auf der einen Seite Zucker ein und auf der anderen Seite die Früchte. Das verdrängte Luftvolumen wird abgesaugt und zunächst durch einen Nassabscheider geführt und dann durch einen Entstauber mit Aktivkohlefilter. Hier kommt ein Ruwac-Industriesauger vom Typ DA 1.300 für Staub-Ex-Zone 22 zum Einsatz, der stationär montiert und nicht – wie sonst üblich – mobil unterwegs ist. Auch der Nassabscheider NA

Zucker ist ein Energiespender. Für den menschlichen Organismus ist das – in Maßen wohlgemerkt – nützlich. In der Zuckerproduktion und der Nahrungsmittelverarbeitung kann der hohe Energiegehalt hingegen höchst schädlich sein, denn er hat zur Folge, dass Zuckerstäube als Luft-Staub-Gemisch entzündlich sind. Dabei gilt der Grundsatz: Je feiner der Staub ist, der sich mit der Umgebungsluft vermischt, desto größer die Explosionsgefahr. Deshalb gehört das Absaugen der explosiblen Stäube zu den notwendigen Prozessen der Zuckerverarbeitung. Ein Praxisbeispiel dafür gibt die Fruchtjoghurtproduktion im Werk eines führenden deutschen Herstellers von Milchprodukten. In einem separaten Produktionsbereich der Großmolkerei werden die Fruchtbestandteile wie Erdbeeren, Pfirsiche, Kirschen und Mangos so aufbereitet, dass sie mit dem Naturjoghurt vermischt werden können. Zu den Verarbeitungsschritten gehören das Mischen mit Zucker und die Zugabe von Stärke und Bindemitteln wie Pektin. Da diese Stoffe als Pulver zudosiert werden, kann es zu Staubeentwicklung kommen, die man direkt an der Entstehungsquelle absaugt. Dafür nutzt der Hersteller mehrere Absauganlagen von Ruwac. Eine dieser Anlagen ist oberhalb der Einfüllstationen eines Kochkessels angeordnet. Die

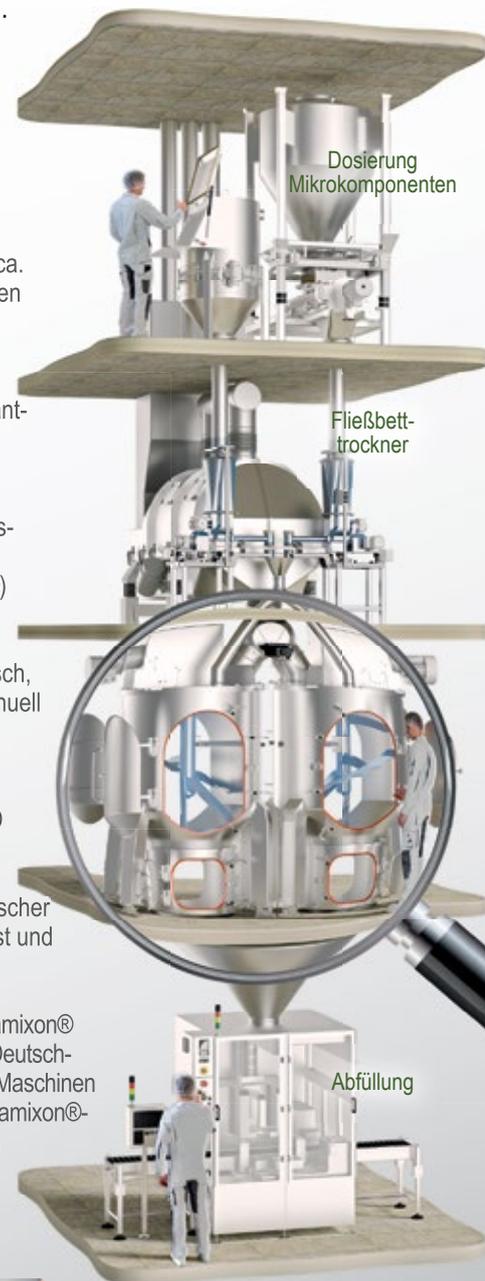
250 stammt aus dem Ruwac-Modulsystem der Absaugtechnik, das sich individuell an den jeweiligen Einsatzfall anpassen lässt. Er bindet die entzündlichen Zuckerstäube in einem flüssigen Medium und macht sie damit unschädlich. Die Absaugung erfüllt somit zwei Funktionen: Sie sorgt für die gewünschte Sicherheit, weil sie Explosionsrisiken minimiert, und sie leistet einen Beitrag zur Hygiene und Sauberkeit, denn die dampf- bzw. feuchtebeladenen Zuckerstäube sind außerordentlich klebrig. Außer dieser kompakten, produktionsintegrierten Absauganlage für den Kochkessel ist in der Fruchtzubereitung der Großmolkerei noch eine zentrale Absauganlage von Ruwac installiert. Auch diese Anlage ist staubexplosionsschutz für Ex-Zone 22 ausgeführt. Sie verhindert, dass Staub in die Atmosphäre und in die Umgebung gelangt. Damit steht den Mitarbeitern in der Fruchtjoghurtproduktion nicht nur eine sichere und normenkonforme, sondern auch eine ergonomische und ebenso reinigungs- wie servicefreundliche Absauglösung zur Verfügung. Zudem zeichnet sich die Anlage durch hohe Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer aus.

Ruwac-Industriesauger GmbH
Tel.: +49 5226/98300
ruwac@ruwac.de
www.ruwac.de

End-of-the-Line-Powder-Mixing KoneSlid®-Mischer (patentiert)

Eine Symbiose aus exzellent hygienischem und ergonomischem Design.

- ✓ Extrem schonender Mischvorgang mit kurzen Taktzeiten
- ✓ Ideale Mischgüten
- ✓ Füllgrade können von ca. 10% bis 100% differieren
- ✓ Hohe Flexibilität für die Produktion von Babyfood, Wirkstoffen, Instantuppen und -saucen, sowie Instantdrinks
- ✓ Viele große Inspektions-türen in tottraumfreier Bauweise (CleverCut®)
- ✓ Reinigung: bequem, sicher, ideal ergonomisch, nass oder trocken, manuell oder automatisch
- ✓ Auf Wunsch mit Baumusterprüfung Ex II 1D (für Zone 20)
- ✓ Wahlweise wird der Mischer druckstoßfest, druckfest und vakuumfest gefertigt.
- ✓ Alle Komponenten der amixon® Mischer stammen aus Deutschland. Die Fertigung der Maschinen findet ausschließlich im amixon®-Werk in Paderborn statt.
- ✓ Komplettentleerung in wenigen Sekunden



Bitte besuchen Sie uns!

interpack
DÜSSELDORF, GERMANY
04.10.10 MAY 2017
INTERPACK.COM
Halle 1/F23

amixon® GmbH
33106 Paderborn (Germany) · Halberstädter Straße 55
Tel.: +49 (0) 52 51 / 68 88 88-0
Fax: +49 (0) 52 51 / 68 88 88-999
sales@amixon.de · www.amixon.de

Mit Regionalität und Effizienz gegen den Preisdruck

Ein neues Logistikzentrum für Kärntnermilch

Mit Frische, Qualität und Regionalität trotz der österreichischen Kärntnermilch dem Preisdruck in der Molkereiindustrie. Dahinter steht eine ausgefeilte Logistik, die mit einer 8 Mio. €-Investition nun neuen Schub bekommen hat. Am Stammsitz in Spittal errichtete das Unternehmen ein Logistikzentrum, dessen Herzstück ein neues Hochregallager der Kardex Mlog bildet. Inbetriebnahme war im Mai 2016.

Eine klare Positionierung im Markt, die eine angemessene Preisgestaltung ermöglicht und hocheffiziente Prozesse, mit denen sich die Kosten im Griff halten lassen – das sind die wichtigsten Hebel, um in einem wirtschaftlich anspruchsvollen und wettbewerbsintensiven Marktumfeld eine angemessene Rendite zu sichern. Kärntnermilch in Spittal setzt beide in Bewegung.

Als Gesamtanbieter der weißen, bunten und gelben Palette im konventionellen und im Bio-Bereich verarbeitet die Genossenschaft jährlich über 120 Mio. l Milch von rund 1.300 Bauern aus Kärnten zu hochwertigen regionalen Milchprodukten und bringt diese binnen kürzester Zeit in den Handel. So gelangt die frische Vollmilch bspw. innerhalb von 24 h direkt von den

Kärntnermilch-Landwirten in die Kühlregale. In den Zeiten, in denen keine Frischmilch ausgeliefert wird, geht es in die Weiterverarbeitung. 400 verschiedene Produkte entstehen so an 365 Tagen im Jahr, darunter allein 30 Käsesorten, alle gentechnikfrei, frisch und aus der Region. Diese erfreuen sich auch überregional großer Beliebtheit, neben den direkten Nachbarn werden so exotische Ziele wie Dubai von Oberkärnten aus beliefert.

Wertschöpfung durch Logistik

Mit diesem Konzept ist eine hohe Wertschöpfung in der gesamten Kette gewährleistet, andererseits müssen Produktion und Logistik entsprechend dimensioniert und

exakt getaktet sein. Mit dem neuen Logistikzentrum beseitigt das Oberkärntner Unternehmen nun einen Engpass, der mit dem Wachstum der vergangenen Jahre nicht mithalten konnte. Bei nahezu unveränderten Lagerkapazitäten hatten sich die Verkaufszahlen seit dem Jahr 2000 praktisch verdoppelt. Eine Erweiterung im Bestand hätte aufgrund der baulichen Gegebenheiten auf Sicht keine ausreichende Abhilfe schaffen können, daher entschied sich die Unternehmensleitung für einen Neubau. Bei der Ausschreibung setzte sich Kardex Mlog als Generalunternehmer durch. Der Anbieter hat bereits für eine Reihe von Molkerei-Betrieben in der DACH-Region vergleichbare Anlagen realisiert, darunter Alpenmilch Salzburg, Heideblume und Elsdorfer. „Jedes dieser Lager hat seine



■ Abb. 1: Mit Frische, Qualität und Regionalität trotz der österreichischen Kärntnermilch dem Preisdruck in der Molkereiindustrie. Die ausgefeilte Logistik dahinter hat mit einer 8 Mio. €-Investition nun neuen Schub bekommen.



© Kärntnermilch

■ **Abb. 2:** Die Zahl zeit- und kapazitätsbindender Umlagerungen konnte durch vollautomatische Regalbediengeräte (RBG) auf ein Minimum reduziert werden.

speziellen Besonderheiten, von der individuellen Steuerungskonfiguration bis zum fahrerlosen Lkw-Shuttle“, so Andreas Koch, Vertrieb bei Kardex Mlog und Spezialist für Hochregalkühllager, „allen gemeinsam sind jedoch die hohen Ansprüche an Hygiene, Prozesssicherheit und Energieeffizienz.“ Letztere spielt angesichts der verschiedenen Klimazonen im Lager eine besonders große Rolle, die Temperaturen liegen konstant zwischen +2 °C und +6 °C. Diese Tatsache brachte dem HRL in der Regionalpresse schon vor der Inbetriebnahme den Spitznamen „Größter Kühlschrank Kärntens“ ein, was nicht ganz abwegig ist, folgt man Andreas Koch: „Isolierung und Dämmung spielen eine vergleichbare Rolle – nur eben in einem ganz anderen Maßstab.“

■ Das Unternehmen

Kardex Mlog in Neuenstadt am Kocher ist einer der führenden Anbieter für integrierte Materialflusssysteme und Hochregallager. Das Unternehmen verfügt über mehr als 45 Jahre Erfahrung in der Planung, Realisierung und Instandhaltung von vollautomatischen Logistiklösungen. Die drei Geschäftsbereiche Neuanlagen, Modernisierung und Customer Service stützen sich auf die eigene Fertigung in Neuenstadt. Kardex Mlog gehört zur Kardex-Gruppe und beschäftigt 274 Mitarbeiter, der Umsatz für das Jahr 2015 lag bei 64,4 Mio. €.

30% höherer Umschlag

In Spittal entstand in knapp einem Jahr ein Hochregallager von großem Fassungsvermögen bei überschaubaren Dimensionen. Bei einer Länge von unter 50 m und rund 15 m Breite bietet es mit 2.900 Palettenstellplätzen in zwei Gassen reichlich Raum für Euro- oder Kunststoffpaletten. Unmittelbar angrenzend wurden ein Kommissioniergebäude und ein eingeschossiger Expeditbereich mit integriertem Bürotrakt errichtet. Als Generalunternehmer verantwortete Kardex Mlog die Gewerke Stahlbau, Dach- und Wandverkleidung sowie die gesamte Systemtechnik. Die doppelte Ein- und Auslagerung der Paletten erfolgt über zwei Regalbediengeräte des Typs MSingle A-ZT mit einer Höhe von über 20 m und einer Traglast von 800 kg. Bei Spitzzahlen von 37 Palettenbewegungen lassen sich pro Tag bis zu 800 Paletten umschlagen – gut ein Drittel mehr als in der alten Anlage. Wurden zuvor noch zahlreiche Distributionsprozesse manuell abgewickelt – der Transport der versandfertigen Ware von der Produktion erfolgte bis zum Übergabepunkt automatisch, die Ein- und Auslagerung jedoch manuell – wurde der Automatisierungsgrad mit dem Neubau deutlich erhöht. Ein wesentlicher Effekt der Prozessoptimierung: Die Zahl zeit- und kapazitätsbindender Umlagerungen konnte durch die Umstellung auf vollautomatische Regalbediengeräte (RBG) auf ein Minimum reduziert werden. Die Steuerung der RBG sowie der Fördertechnik mit über 100 Antrieben erfolgt zentral über das Lagerverwaltungssystem N-GIN; sämtliche



© Kärntnermilch

■ **Abb. 3:** Die Steuerung der RBG sowie der Fördertechnik mit über 100 Antrieben erfolgt zentral über das Lagerverwaltungssystem N-GIN.

Abläufe und Betriebszustände lassen sich über das Kardex Mlog eigene Visualisierungssystem MVisu in Echtzeit überwachen. „Ein wichtiger Beitrag zur Betriebssicherheit der Anlage“, so Helmut Petschar von Kärntnermilch. Für den Direktor stellt das Lager nicht nur eine Investition in die Zukunftsfähigkeit des Unternehmens dar, sondern auch einen Beweis dafür, dass sich durch Effizienzsteigerungen auch in

Zeiten sinkender Milchpreise eine verantwortungsbewusste, regional verankerte Produktion wirtschaftlich darstellen lässt.

Kontakt:

Mlog Logistics GmbH

Neuenstadt am Kocher
Bettina Wittenberg
Tel.: +49 7139/4893-536
bettina.wittenberg@kardex.com
www.kardex-mlog.com

robuste & leistungsstarke
Pumpen

www.jesspumpen.de

- Fasspumpen
- Handpumpen
- Membranpumpen
- Kreiselpumpen
- Druckluftpumpen
- Impellerpumpen
- Dickstoffdosierpumpen
- Exzentrerschneckenpumpen
- Abfüllanlagen

JESSBERGER GmbH
Jägerweg 5
D-85521 Ottobrunn
Tel.: +49 (0) 89 - 66 66 33 400
Fax: +49 (0) 89 - 66 66 33 411
info@jesspumpen.de

Messen 2017
Hannovermesse
24.04.-28.04.2017
Halle 6
Stand B30
Interpack
Düsseldorf
04.05.-10.05.2017
Halle 4
Stand F01

Pumpen für die Lebensmittelindustrie

JESSBERGER
pumps and systems

Effiziente Pumpensysteme in der Wasserversorgung

Die Drehzahlregelung in Druckerhöhungsanlagen spart Energiekosten

Reicht der Mindestversorgungsdruck nicht aus, sorgen Druckerhöhungsanlagen sowohl in Büro- als auch in Industriegebäuden für eine zuverlässige Wasserversorgung. Das kostet Energie. Sparsame und „grüne“ Unternehmen rüsten herkömmliche ineffiziente Systeme um, denn mit einer variablen Drehzahlregelung lässt sich viel Geld sparen.

Heutzutage benötigen viele Geschäfts- und Wohnhäuser Druckerhöhungsanlagen (DEA), um einen ausreichenden Druck für die Wasserversorgung in jedem Stockwerk sicherzustellen. Auch bei Industriebetrieben, die auf zuverlässige Wasserversorgung mit einem bestimmten Mindestdruck angewiesen sind, wie etwa Unternehmen der Getränke- und Nahrungsmittelindustrie, kommen DEA zum Einsatz. Betreiber oder Facility Manager sind gleichzeitig gefordert, den Energieverbrauch der Gebäude und Anlagen zu optimieren. Herkömmliche Druckerhöhungsanlagen arbeiten allerdings mit einer festen Drehzahl. Ihr Energieverbrauch ist demnach immer gleich, auch bei geringem Wasserbedarf. In Gebäuden mit stark schwankendem Bedarf oder in bestimmten Indus-

triebetrieben sorgt das für lange Pumpenlaufzeiten. Der Betrieb eines Pumpensystems mit konstanter Drehzahl ist daher kostspielig und ineffizient.

Eine Wasserversorgung ist darüber hinaus auch über eine Druckerhöhungsanlage unter Verwendung von Steuerungen mit Druckschalter möglich. Auch dieses System verbraucht viel Energie. Zusätzlich besteht hierbei die Gefahr von Druckspitzen und Strömungsgeräuschen im System, wenn die Pumpe bei maximaler Drehzahl läuft.

Umrüsten auf variable Drehzahl

Wesentlich effizienter arbeiten die Pumpensysteme in DEA, wenn man sie von fester auf variable Drehzahl umstellt. Nur bei einem drehzahlgeregelten Pumpensystem ist sichergestellt, dass die jeweils benötigte Menge Wasser gefördert und der Bedarf nicht überschritten wird. Dadurch werden die Energiekosten deutlich gesenkt. Messungen zufolge kann der Energieverbrauch durch die Umrüstung



Manuel Elbert, Standortleiter Großstheim, ist verantwortlich für die Marke Lowara bei Xylem.

einer konventionellen Druckerhöhungsanlage mit fester Drehzahl zu einer drehzahlgeregelten Anlage um bis zu 50 % gesenkt werden.

Wie kann man ein herkömmliches System auf variable Drehzahl umrüsten? Und welchen Aufwand kostet das? Voraussetzung ist ein Drehzahlregler, der für das bestehende System kompatibel ist. Das gilt etwa für die neueste Generation Hydrovar, ein Drehzahlregler der Marke Lowara von Xylem. Sie können auf jede vorhandene Druckerhöhungsanlage nachgerüstet werden. Der Einbau der modernen, kompakten Frequenzumformer ist für erfahrene Pumpenmonteure schnell und einfach möglich. Die Regler kommunizieren nach dem Umbau über ein internes Bussystem, um sicherzustellen, dass die eingesetzte Menge an Energie und die damit geförderte Menge Wasser dem tatsächlichen Bedarf entspricht.



Abb. 1: Drehzahlgeregelte Druckerhöhungsanlagen sparen Energie und schonen Rohre und Armaturen.



Abb. 2: Die Drehzahlregelung Hydrovar ist schnell und einfach auf jede Pumpe mit Normmotor nachrüstbar.

Energie sparen und das Pumpsystem schonen

Die reduzierten Energiekosten sind sicherlich das überzeugendste Argument für die Umrüstung von Pumpen mit fester Drehzahl auf Drehzahlregelung. Doch das ist nicht der einzige Vorteil. Vom intelligenten Hydrovar profitiert ein Pumpensystem vielfältig: So erkennt der integrierte Trockenlaufschutz, ob das System nach einem Wasser- oder Stromausfall, der die Pumpen außer Betrieb gesetzt hat, drucklos ist. Sind die Pumpen wieder in Betrieb, wird das System durch den sanften Anlauf langsam wieder gefüllt. Das

sanfte Hochlaufen vermeidet Druckstöße und schont die Armaturen, da die Fließgeschwindigkeit nicht schlagartig erhöht wird. Würde die Pumpe sofort mit maximaler Leistung arbeiten, hätte das Druckspitzen und -schläge zur Folge, die Leckagen und Rohrbrüche nach sich ziehen können.

In einer drehzahlgeregelten Druckerhöhungsanlage werden Teile, die üblicherweise rasch verschleiben, wie bspw. Motorlager, geschont. Sie erreichen dadurch eine längere Standzeit. Die meisten Pumpen, die bei voller Drehzahl laufen, müssen regelmäßig gewartet werden. Die Umrüstung zu einem drehzahlgeregelten System

erhöht die Lebensdauer der Pumpe und führt zu Geldeinsparungen. Auch können Planer den ökologischen „Fußabdruck“ der Anlage erheblich reduzieren, da ein Drehzahlregelsystem keine großen Ausdehnungsgefäße erfordert – ein weiterer Vorteil, sowohl bei neuen Anlagen als auch bei Nachrüstungen. Das spart nicht nur Geld, sondern zusätzlich Platz.

Drehzahlregelungen tragen also wesentlich dazu bei, die Anforderungen der Endverbraucher zu erfüllen, insbesondere bei großen Bedarfschwankungen. Angesichts steigender Energiekosten müssen Planer, Bauherren, Facility Manager und Anlagenbetreiber auch die Kosten von Pumpen mit fester Drehzahl genau aufzeigen. Der Einsatz eines Drehzahlreglers wie der Hydrovar von Lowara oder eine neue Pumpe mit Drehzahlregelung lohnen sich, da sich die Investition schon nach kurzer Zeit amortisiert.

Das Unternehmen

Der Name Xylem stammt aus dem Altgriechischen und steht für das Gewebe, das Wasser in Pflanzen transportiert. Das Unternehmen ist ein führender globaler Anbieter im Bereich der Wasser- und Abwassertechnologie. Xylem unterstützt Kunden aus der kommunalen Wasserwirtschaft, der Industrie, dem Bergbau, der Gebäudetechnik und der Landwirtschaft dabei, Wasser und Abwasser effizient zu fördern, zu analysieren, zu behandeln und zu nutzen. Durch die Integration von Sensus im Oktober 2016 hat Xylem sein Portfolio um intelligente Messgeräte, Netzwerktechnologien und fortschrittliche Dienstleistungen für die Datenanalyse in der Wasser-, Gas- und Elektrizitätsindustrie ergänzt. Das Unternehmen mit seinen jetzt rund 16.000 Mitarbeitern hat eine hohe und breit gefächerte Anwendungsexpertise und konzentriert sich auf das Angebot umfassender, nachhaltiger Lösungen im Bereich Wasser- und Abwasserwirtschaft. In mehr als 150 Ländern ist Xylem über eine Reihe marktführender Produktmarken wie Flygt, Jabsco, Lowara und Wedeco vertreten. Xylem hat seinen Stammsitz in White Plains im US-Bundesstaat New York und erzielte 2015 einen Jahresumsatz von 3,7 Mrd. US-\$.

**Autor: Manuel Elbert,
Standortleiter Großostheim**

Kontakt:
Xylem Water Solutions Deutschland GmbH
Großostheim
Lucia Wolfstädter
Tel.: +49 6026/943-155
lucia.wolfstaedter@xyleminc.com
www.xylem.de
www.lowara.de

Automatisieren Sie doch, wie Sie wollen!

HANNOVER MESSE
24.-28. April 2017
Halle 9 | Stand G16

Zentral



Die klassische Lösung:
Schaltschrank mit Ventilinsel
oder Automatisierungssystem

Nahe am Prozess



Flexibles Standardmodul
in 3 Baugrößen:
AirLINE Quick direkt in
Hygienic Design Gehäusen

Dezentral



Besonders intelligent:
Steuerköpfe zur Integration
der Automatisierung direkt
in die Armatur

Automatisierung in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie ist alles andere als pauschal. Die eine beste Lösung gibt es nicht, denn je nach Anlagensituation bei Ihnen vor Ort sind ganz unterschiedliche Dinge wichtig. Gut, dass es bei uns drei Wege gibt, auf denen wir mit Ihnen gemeinsam zu Ihrer perfekten Automatisierungslösung kommen: Lieber zentral oder dezentral? Oder einfach nah dran?

www.buerkert.de | info@buerkert.de

Ein X für ein O

Die beste Dichtungslösung lässt sich erst im Rahmen einer Gesamtkostenbetrachtung finden

Dichtungen und Formteile müssen in den unterschiedlichsten Bauformen speziellen Branchen und Einsatzanforderungen gerecht werden. Sie sind dabei immer weniger standardisiert – und die beste Lösung wird durch Bauform und Werkstoff im Rahmen von Life-Cycle-Betrachtungen definiert. Die beste Lösung erfordert also viel Erfahrung und ein breites Lösungsangebot, denn ob sie ein O-Ring, ein X-Ring oder Gummiformteil aus VQM, FKM oder FFKM ist, entscheidet sich erst im Dialog mit den Anwendern.

In unserer hochtechnisierten Welt gibt es fast keine Maschine, Anlage, Leitung bei der keine Dichtungen, O-Ringe, Elastomerteile die Medienübergänge zuverlässig abdichten. Wie wertvoll diese Teile sind, wird einem Anwender zumeist dann bewusst, wenn sie versagen oder nicht so lange halten wie geplant. Umso wichtiger ist es, bereits bei der Planung, Konstruktion und Entwicklung das Wissen von Anwendungsspezialisten zu nutzen. Aus der Summe der zu erwartenden Einflüsse, Einsatzparameter und der weiteren Forderungen gilt es dabei, aus der großen Auswahl an Werkstoffen, aber auch Geometrien und Bauarten, die beste Lösung zu finden.

Hochwertige Werkstoffe rechnen sich

Mit Dichtungen, Ringen, O-Ringen, X-Ringen aus FFKM (Perfluorelastomer) stehen heute anwendungstechnische Lösungen auf höchstem Leistungsniveau zur Verfügung. Dieser Werkstoff ist universell beständig gegen fast alle Chemikalien. Mit Ausnahme des Kontaktes mit fluorhaltigen Verbindungen und Alkalimetallen kann FFKM in kritischen Bereichen im Umfeld von organischen

und anorganischen Säuren, Alkalien, Estern, Alkoholen, Treibstoffen sowie Heißwasser eingesetzt werden. Die hervorragende Beständigkeit gegen Sauerstoff, Ozon, Witterungseinflüsse und Alterung zeigt die Fülle der möglichen Einsatzbereiche. FFKM hat je nach Typ eine hohe thermische Stabilität, verbunden mit einer Temperaturbeständigkeit bis +250 °C bzw. +320 °C. Bei langfristigen thermischen Belastungen tritt eine Erweichung statt einer typischen Verhärtung ein. Der geringe Gewichtsverlust unter Hochvakuum bei hohen Temperaturen zeichnet FFKM überdies aus. Nachteilig sind die geringe Kältebeständigkeit (-10 °C) und der hohe Verformungsrest, der bei Temperaturen unter +150 °C auftritt. Mit diesem Eigenschaftsprofil kommt FFKM z.B. in der Luft- und Raumfahrt, der Hochvakuum- und Medizintechnik, der chemischen und Erdöl-Industrie, der Analytik, im Pharma- und Lebensmittelbereich, sowie in der Elektronikindustrie in Dichtungen und Formteilen zum Einsatz. Die Mischungen sind in den Farben Schwarz für Standardanwendungen oder Weiß FDA-konform für die Pharma- und Lebensmittelindustrie erhältlich.

Eine weitere Werkstoffalternative sind z.B. Fluorsilikon-Kautschuke, die die gute Quellbe-

ständigkeit der Fluor-Kautschuke (FKM) mit der Tieftemperaturflexibilität (-60 °C bis +200 °C) von Silikon-Kautschuk (VMQ) vereinen und insbesondere eine gute Kraftstoff- und Lösungsmittelbeständigkeit haben.

Und nicht erst in dieser Werkstoffkategorie zeigt sich, dass erst die Gesamtkostenbetrachtung Aufschluss über die wahre Preis-Leistungs-Relation gibt. Bedenkt man, dass Herunterfahren und Neustart einer chemischen Anlage schnell mehr als 250.000 € kosten, relativiert sich der Preis eines kleinen O-Rings sehr schnell. Auch die signifikante Steigerung der Laufzeiten der Anlagen und eine Reduzierung der Risiken von Umweltschäden tragen zu einer positiven Gesamtkostenrechnung bei. Zudem ermöglichen die Produkte, basierend auf diesen Werkstoffen, neue, innovative Gesamtlösungen.

Dichtungstypen richtig einsetzen – X anstatt O

Auch der gewählte Dichtungstyp hat großen Einfluss auf die Gesamtperformance der Dichtung.

X-Ringe sind z.B. eine interessante Alternative zu O-Ringen, auch wenn sie ihnen in den zentralen Merkmalen gleichen. Sie sind leicht und teilweise automatisiert montierbar und benötigen kleine Einbauräume, was konstruktive Freiheitsgrade erhöht. Sie lassen sich als innen- oder außenwirkende Dichtungen und gegen wechselnde Druckrichtungen einsetzen. Seine Dichtwirkung erhält der X-Ring durch Verpressung seines Querschnittes, allerdings ist dieser flexibler als der des O-Rings. Daraus resultieren auch zentrale Vorteile der X-Ringe gegenüber O-Ringen: Es werden geringere Verformungskräfte benötigt, um eine vergleichbare Dichtwirkung zu erzielen. Dadurch reduziert sich, z.B. beim Einsatz in dynamischen Dichtsystemen, die Reibung – seit Jahren ein aktuelles Thema – und somit der Verschleiß. Die vier Dichtlippen der X-Ringe ergeben eine höhere Dichtungsleistung und bilden gleichzeitig eine Schmiernut, welche verschleißhemmend wirkt.

Ein wesentlicher Vorteil des X-Rings ist seine Eigenstabilität. Bei dynamischer Anwendung (Kolben-Stangendichtung), bei denen sich ein O-Ring in der Nut rollt und dadurch Torsion ausgesetzt ist, wird sich ein X-Ring nur verschieben.

Dichtungen als Formteil

Neben Dichtungsringen kommen heute immer mehr Gummiformteile/Gummi-Metall-Lösungen für Dichtungsaufgaben in den genannten Bran-



Abb. 1: Milchverschraubungsdichtungen nach DIN 11851, FDA konform aus verschiedenen Werkstoffen.



■ Abb. 2: O-Ringe aus FFKM erfüllen höchste Anforderungen.

chen zum Einsatz. Entsprechend der Aufgabenstellung reicht das Werkstoffspektrum auch hier vom Naturkautschuk bis zum Fluorelastomer (FPM). Daneben kommen immer mehr Compounds zum Einsatz, weshalb die Zusammenarbeit von Cimaka mit namhaften Compound-Herstellern aus der EU immer mehr an Bedeutung gewinnt. Denn gleichgültig, welche Anforderungen erfüllt werden oder welche branchenspezifischen Freigaben, wie z. B. Lebensmittelzulassung, vorhanden sein müssen – Formteile haben sich in vielen Bereichen als Dichtungen etabliert. Wie die Formteile gefertigt werden, richtet sich dabei nach der Serienmenge und Geometrie der Formteile. Insbesondere die Tendenz zu komplexeren Geometrien sowie der Trend zur Miniaturisierung wirken sich hier aus. Aber egal, ob Klein-, Mittel- oder Großserien, erst im Dialog mit den Anwendern lässt sich projektbezogen die wirtschaftlich und technisch beste Alternative wählen.

Branchenanforderungen und Richtlinien erfüllen

Jede Branche stellt spezielle Anforderungen an die Dichtungstechnik. Die Lebensmitteltechnik, z. B. die Milchproduktion, macht da keine Ausnahme. Hier werden die Anforderungen insbesondere durch hohe Hygienestandards, aber auch durch die Reinigung der Anlagen (CIP und SIP) definiert. So wird z. B. die Milchrohrverschraubung nach DIN 11851 – ursprünglich für die Verbindung von Milchschlauch und Milchrohr (Milchleitung) entwickelt – sowohl in der gesamten Nahrungsmittelindustrie, als auch in der chemischen und pharmazeutischen Industrie verwendet. Dies liegt in den Werkstoffen der Armaturen und Dichtungen begründet, die in der richtigen Kombination

allen Anforderungen gerecht werden können. Die Milchrohr-Verschraubung besteht im Allgemeinen aus Edelstählen (V2A 1.4301 oder V4A 1.4404), deren Unterscheidung nur bei extremen Einsatzzwecken angebracht ist. Für die Dichtungen kommen vor allem vier verschiedene Materialien zum Einsatz (Nitril, EPDM, Silikon, FPM und PTFE). Hier ist das zu transportierende Medium entscheidend bei der Auswahl des Dichtungswerkstoffes. Entscheidend ist aber auch, dass die Milchverschraubungsdichtungen nach DIN 11851, die aus verschiedenen Werkstoffen gefertigt sein können, auch FDA konform sind.

Fazit

Die beste Lösung ergibt sich immer aus einer ganzheitlichen Betrachtung verschiedener Faktoren und Aspekte. Mit wachsenden Anforderungen an Dichtungen gibt es auch immer weniger Standard. Hier tragen dann breite Lösungskompetenz und Anwendungserfahrung quer durch alle Branchen letztendlich zu schnellen und wirtschaftlichen Dichtungslösungen bei. Denn die beste Lösung muss sich immer rechnen – im Rahmen einer Gesamtkostenbetrachtung und nicht über den Beschaffungspreis.

Autor: Ewald Klausberger, geschäftsführender Gesellschafter, Cimaka International

Kontakt:

Cimaka International GmbH
Hohentengen
Tel.: +49 7742/8578-57
info@cimaka.com
www.cimaka.com

SOLIDS EUROPEAN SERIES

SCHÜTTGUT DORTMUND

10. – 11. Mai 2017
Messe Westfalenhallen

Fachmesse für Granulat-,
Pulver- und Schüttgut-
technologien

Parallel zur
RECYCLING-TECHNIK
Dortmund 2017

Ihr kostenfreies Ticket
mit Code 4092 unter:
www.schuettgut-dortmund.de

PREMIUM PARTNER:



Dezentrale Intelligenz im Zeitalter von Industrie 4.0

Ein Plus an Flexibilität für die Konfiguration fluidischer Systeme

Die technologische Umsetzung von Industrie 4.0, also der durchgängigen Digitalisierung industrieller Prozesse, hat begonnen. Die Zukunft verlangt eine intelligente Vernetzung bis in die Feldebene. Dazu brauchen Sensoren und Aktoren zweierlei: Intelligenz in Form von Mikrocontrollern und entsprechende Schnittstellen, um miteinander und mit den übergeordneten Prozessebenen zu kommunizieren. Feldbussysteme sind hier sicher die richtige Wahl. So mancher Anlagenbetreiber wünscht sich aber zusätzliche Möglichkeiten, die über die üblichen Standards hinausgehen. In vielen industriellen Anwendungen ist es bspw. sinnvoll, fluidische Systeme möglichst unkompliziert an aktuelle Prozessanforderungen anpassen zu können.



Werner Bennek,
Bürkert Fluid Control
Systems



Abb. 1: Kombination verschiedener Ventilfunktionen und Sensoren. Die Anzahl der Signale bzw. der Informationen/Daten wird deutlich größer. „Totalizer“ oder andere interne Steuerungsfunktionen wären wünschenswert.

Ventile, Sensoren und Aktoren in prozesstechnischen Anlagen sind keine Einzelkämpfer. Erst wenn verschiedene Ventilfunktionen und Sensoren miteinander verknüpft werden, hat die Anlage eine Funktion. Klassisch übernimmt dies eine SPS. Während bei einer Kombination mehrerer Ventilfunktionen die Signalanzahl noch überschaubar ist, steigt die Informationsanzahl mit der Anbindung der Sensoren deutlich an (Abb. 1).

Dann ist es aber nicht mehr einfach, alle Möglichkeiten, die sich daraus ergeben, auch auszunutzen. Denn bei jeder noch so kleinen Änderung muss ins Programm der übergeordneten SPS eingegriffen werden, bspw. wenn ein Online-Analyse-System für die Wasseraufberei-

tung oder Ähnliches an sich ändernde Betriebsbedingungen angepasst werden soll.

Proprietär oder doch nicht?

Basierend auf 70 Jahren Erfahrung mit Fluidik hat Bürkert mit der Geräteplattform EDIP (Efficient Device Integration Plattform) nun hierfür eine praktische Lösung geschaffen, die dem steigenden Marktbedarf nach elektrischen Integrationslösungen gerecht wird. Die Entwicklung stößt für alle intelligenten Bürkert-Geräte das Tor zur digitalen Vernetzung auf und bietet praktische Bedien- und Parametriermöglichkeiten. Online-Analyse-Systeme, Durchflussmess-

geräte (Flowave) und Massendurchflussmesser (MFC) des gleichen Herstellers lassen sich damit besonders schnell, einfach und flexibel miteinander vernetzen, Logik programmieren und an sich ändernde Prozesse und Betriebsbedingungen anpassen.

Dies ermöglicht anwendungsspezifische Lösungen für fluidische Aufgaben auf Basis der eigenen standardisierten Plattform. Dieses autonome Sub-System wird in das vorhandene Netzwerk bzw. an den jeweiligen übergeordneten Feldbus an genau einer Stelle eingebunden. Das vereinfacht die Projektierung und minimiert Schnittstellen.

Kommunikationsstandard basierend auf CANopen

Die EDIP-fähigen Geräte kommunizieren über ein Interface auf Basis des Industriestandards CANopen, der mit zusätzlichen Features erweitert wurde. So ist beispielsweise kein Master notwendig und die Teilnehmer werden automatisch adressiert (Abb. 2). Zudem können sämtliche Sensoren und Aktoren mit analogen und digitalen Signalen über I/O-Module in ein EDIP-Netzwerk eingebunden werden. Auch der Betrieb aller Geräte im Modus „CANopen“-Standard ist möglich. Eingesetzt werden die I/O-Module heute bereits in einem Online-Analyse-System für die Wasseraufbereitung und bei unterschiedlichen Massendurchflussreglern und -messern. Für die Daten- und Energieübertragung sorgt ein vieradriges Kabel, das über einen M12-Stecker angeschlossen wird. Die Geräte werden in Linientopologie miteinander verbunden. Eine Integration von EDIP-Modulen in Anlagen auf Basis anderer Industriestandards (wie z. B. Profinet, Ethernet/IP, Modbus TCP, Profibus

Das Unternehmen

Bürkert Fluid Control Systems ist ein weltweit führender Hersteller von Mess-, Steuer- und Regelungssystemen für Flüssigkeiten und Gase. Die Produkte kommen in den unterschiedlichsten Branchen und Anwendungen zum Einsatz. Mit einem Portfolio von über 30.000 Produkten deckt Bürkert als einziger Anbieter alle Komponenten des Fluid Control Regelkreises ab: von Magnetventilen über Prozess- und Analyseventile bis zu pneumatischen Aktoren und Sensoren. Das Unternehmen mit Stammsitz im süddeutschen Ingelfingen verfügt über ein weit gespanntes Vertriebsnetz in 36 Ländern und beschäftigt weltweit über 2.500 Mitarbeiter. In fünf Systemhäusern in Deutschland, China und den USA sowie vier Forschungs- und Entwicklungszentren entwickelt Bürkert kontinuierlich kundenspezifische Systemlösungen und innovative Produkte. Ergänzt wird die Produktpalette mit dem umfassenden Serviceangebot BürkertPlus, das Kunden den kompletten Produktlebenszyklus begleitet.

usw.) ist durch das modulare Konzept jederzeit möglich.

Ein wichtiger Baustein von EDIP ist die PC-Software „Communicator“ (Abb.3). Das Programm läuft unter Windows und dient der Konfiguration bzw. Parametrierung aller „intelligenten“ Bürkert-Produkte mit elektrischen Komponenten und kann auf der Internetseite des Unternehmens kostenfrei bezogen werden. Neben den Grundfunktionen Konfiguration und Parametrierung bietet die Software u. a. auch Datenlogger, Oszillograph, grafische Programmieroberfläche und eine Lizenzverwaltung. Mit der Software vorgenommene Einstellungen lassen sich abspeichern, modifizieren, ausdrucken und auf andere Geräte übertragen. Ein Zugriff auf das Netzwerk, d.h. auf alle Teilnehmer am Bus, ist im laufenden Betrieb möglich.

Der Aktor wird zur Steuerung

Vor allem die grafische Programmieroberfläche bietet einen hohen Praxisnutzen, da sich mit ihrer Hilfe jetzt beliebige Funktionen realisieren und applikations-spezifische Prozessabläufe regeln lassen, z.B. Mischungsregelungen von Gasen, Zustandserfassungen oder eine Fehlerüberwachung. Programmiert wird entweder datenflussorientiert in Funktionsbausteinsprache oder steuerflussorientiert als Flowchart. Dabei ist es möglich, logische Verknüpfungen zu erstellen, analoge Werte miteinander zu verrechnen oder zeitliche Abläufe bzw. Schrittketten

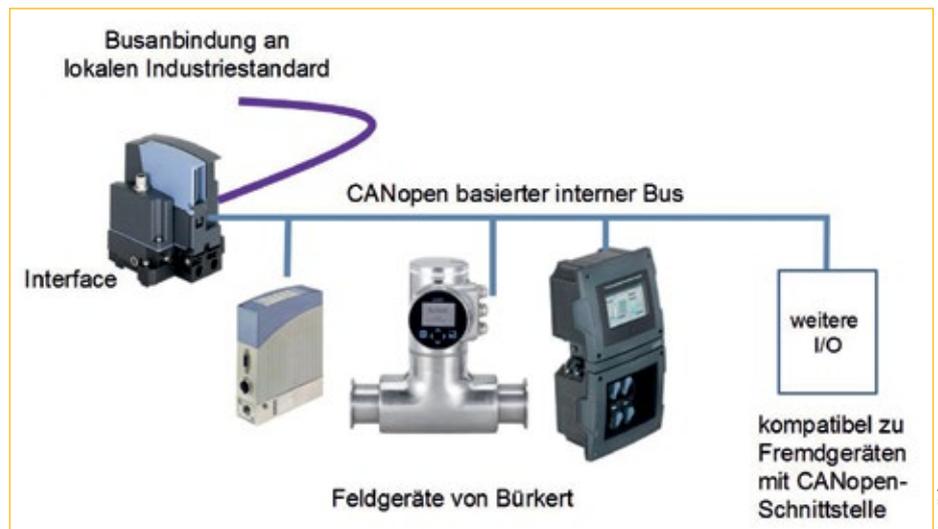


Abb. 2: Kommunikation über EDIP.

zu programmieren. Die Benutzeroberfläche ist leicht verständlich und die Bedienung intuitiv. Spezielle Bausteine ermöglichen außerdem die Online-Beobachtung von Signalen und Signalverläufen.

Für die individuelle Anpassung und Optimierung von Teil-Prozessen ist ein Eingriff ins Leitsystem somit nicht mehr zwingend notwendig, was die Anlageneffizienz steigert sowie Zeit und Kosten spart. Die zentrale Steuerung wird entlastet und die Buslast verringert, sodass Ausfallsicherheit und Verfügbarkeit der Anlage profitieren. Auch Versuchsanlagen und Labore, bei denen Prozesse ständig optimiert werden, profitieren von den Möglichkeiten.

Dabei soll der Ansatz mit dezentraler Intelligenz nicht zwangsläufig das klassische Prozessleitsystem ersetzen, sondern ist durchaus als Teil eines Gesamtsystems sinnvoll. Zusätz-

lich besteht aber auch die Möglichkeit, autarke dezentrale Systeme zu erstellen, um schnell, einfach und kostengünstig individuelle Lösungen umzusetzen.

Individuelle Anpassung, einfache Inbetriebnahme und Sicherung von Gerätedaten

Anwender, die Flexibilität und Individualität brauchen, profitieren von dieser einheitlichen Schnittstelle, die eine Interoperabilität mit frei programmierbaren Funktionen gewährleistet. Der modulare Aufbau der Plattform erlaubt eine Anpassung der Geräte an individuelle Kundenwünsche und ermöglicht zudem kürzere Lieferzeiten. Mit ihrem komfortablen Bedien- und Anzeigen-Konzept ermöglicht die Plattform eine schnellere und vereinfachte Inbetriebnahme sowie eine unkomplizierte Übertragung und Sicherung von Geräteeinstellungen, beispielsweise für den Austausch. Auch CANopen-fähige Feldgeräte anderer Hersteller lassen sich in die Kommunikationsplattform problemlos einbinden.

Autor: Werner Bennek, Field Segment Manager Hygienic, Schwerpunkt Automation bei Bürkert Fluid Control Systems



Abb. 3: Das auf Windows basierende Programm dient der Konfiguration bzw. Parametrierung aller „intelligenten“ Bürkert-Produkte mit elektrischen Komponenten und kann auf der Internetseite des Unternehmens kostenfrei bezogen werden.

Kontakt:
Bürkert GmbH & Co. KG
 Ingelfingen
 Lisa Ehrlich
 Tel.: +49 7940/10-0
 info@buerkert.de

VC Frankfurt
 Werner Bennek
 Tel.: +49 2373 9681 85
 werner.bennek@buerkert.de
 www.buerkert.com



Vertrauen ist gut, aber ...

Die Überwachung der Prozessqualität war nie einfacher

Der neue Messumformer Liquiline CM44P von Endress + Hauser bietet Mehrkanal- und Multiparameter Funktionalität für Prozessphotometer und Memosens-Sensoren. Jetzt profitieren auch Prozesse wie Chromatographie, Fermentation, Filtration und Phasentrennung von der Benutzerfreundlichkeit und der einfachen Wartung der Liquiline Plattform und der Memosens-Technologie.

Industrielle Prozesse wie die Chromatographie, Fermentation, Filtration oder Phasentrennung erfordern die Überwachung mehrerer Parameter. Liquiline CM44P misst 16 verschiedene Parameter und ermöglicht gleichzeitig den Anschluss von bis zu zwei Prozessphotometern und vier Memosens-Sensoren für die Messung von pH-Wert, Leitfähigkeit, Sauerstoff und vieles mehr. Anlagenbetreiber können alle erforderlichen Qualitätsparameter mit nur einem Messumformer messen. Dies verringert

den Installationsaufwand, reduziert die Investitionskosten und ermöglicht so höheren Profit.

Nahtlos integriert, benutzerfreundlich und bequem

Der Liquiline CM44P bietet eine ganze Reihe von I/O-Optionen und Plug & Play für Memosens-Sensoren und lässt sich daher perfekt an eine

Vielzahl von Applikationen anpassen. Dank seiner digitalen Feldbusse wie Hart, Profibus, Modbus und Ethernet/IP ermöglicht er außerdem die nahtlose Integration in Prozessleitsysteme. Die standardisierte Messumformer-Plattform Liquiline sorgt dafür, dass die Bedienung aller Geräte identisch ist und Bedienfehler praktisch ausgeschlossen sind. Der optionale Webserver erlaubt Fernzugriff auf den Messumformer, so dass Messwerte oder Diagnosemeldungen über einen beliebigen Webbrowser angezeigt oder sogar die Gerätekonfiguration angepasst werden kann. Dabei werden alle Diagnosemeldungen gemäß NE107-Kategorien angezeigt und somit die Prozesssicherheit erhöht.

Messprinzip der Inline-Photometer

Prozessphotometer ermöglichen eine präzise, reproduzierbare und kontinuierliche Inline-Messung. Sie ersetzen die manuelle Probenahme und Messung im Labor und vermeiden so jegliche Kontamination des Produkts. Prozessphotometer benötigen keine Reagenzien und ihre schnelle Ansprechzeit unterstützen Anlagenbetreiber bei der Optimierung ihrer Prozesse.

Das optische Messprinzip von Inline-Prozessphotometern basiert auf der einfachen Wechselwirkung von eingestrahltm Licht mit dem Prozessmedium. In Abhängigkeit von der emittierten Strahlung, der Auswahl des Messwellenlängenbereiches und der Detektionsart (Absorption und Streulicht) eignen sie sich zur präzisen und kontinuierlichen Messung von UV-Absorption, Farbe, NIR-Absorption, Trübung sowie Zellwachstum.

Der Liquiline CM44P ist der erste Messumformer, der die Kombination von Prozessphotometern mit Memosens-Sensoren ermöglicht und so optimale Messstellenkombinationen für eine Vielzahl von Anwendungen bietet.



Abb. 1: Der Multiparameter-Messumformer Liquiline CM44P ermöglicht die Kombination von Prozessphotometern und Memosens-Sensoren für pH, Leitfähigkeit oder Sauerstoff.



■ **Abb. 2:** Die Kalibrierung mit zertifizierten optischen Filtern ist einfach und ermöglicht reproduzierbare Ergebnisse über einen langen Zeitraum.



■ **Abb. 3:** Bei der Chromatographie sorgt die Überwachung mit pH-Sensoren und dem UV-Prozessphotometer OUSAF44 für optimale Produktausbeute.

Chromatographie

Die Kombination des UV-Prozessphotometers OUSAF44 mit der pH- und Leitfähigkeitsmessung garantiert die präzise Erkennung des Zielprodukts und stellt sicher, dass die Pufferqualität in der Säule stimmt, um eine optimale Produktausbeute zu erzielen. Außerdem wird der Übergang von Produkt- zur Reinigungsphase exakt erkannt, so dass die Reinigungs- und Spülzyklen der Säule optimiert werden können. Aufgrund der großen Proteinkonzentration und der damit verbundenen hohen Absorptionsfähigkeit des Zielprodukts, wird der OUSAF44 Sensor mit kleinen optischen Pfadlängen gewählt. Um eine sehr gute Reproduzierbarkeit der Ergebnisse zu erzielen, werden die Pfadlängen mit einer zertifizierten Lehre eingestellt und die optischen Komponenten mit zertifizierten optischen Filtern präzise justiert. Dadurch werden z.B. Temperaturschwankungen kompensiert und die Messergebnisse bleiben über einen langen Zeitraum hinweg vergleichbar.

Die Kombination des Zellwachstums- und Biomassesensors OUSBT66 mit der Sauerstoff- und pH-Messung ermöglicht es, stets die optimalen Wachstumsbedingungen für die Mikroorganismen sicherzustellen. Die Messung des Zellwachstums mit OUSBT66 unterstützt die Anwender bei der Nährstoffdosierung und zeigt außerdem an, wann die Fermentation die richtige Prozessphase für eine optimale Produktausbeute erreicht hat.

Die Kombination eines Inline-Trübungssensors OUSTF10 mit der Sauerstoffmessung gibt einen genauen Überblick über den Filtrationsprozess. Die Sauerstoffmessung zeigt an, ob Sauerstoff in den Prozess eingedrungen ist, was eine Beeinträchtigung der Produktqualität zur Folge hätte. Die Trübungsmessung mit OUSTF10 gibt Aufschluss über die Produktreinheit und den Zustand des Filters. Der OUSTF10 verwendet die

Vorwärtsstreulichtmethode, bei der große Partikel sofort eine große Streuintensität verursachen, so dass Filterdurchbrüche sofort detektiert und Produktverluste vermieden werden.

Abfüllung

Die Kombination des Farbsensors OUSAF22 mit einer Leitfähigkeitsmessung unterstützt bei der Optimierung des Abfüllprozesses. Die Farbmessung mit OUSAF22 erkennt die Farbspektren z.B. von unterschiedlichen Bieren und ermöglicht zusammen mit der Leitfähigkeitsmessung die präzise Unterscheidung verschiedener Getränke, so dass Fehler bei der Abfüllung praktisch ausgeschlossen sind. Dies ist einerseits in großen Brauereien von entscheidender Bedeutung, da diese es auf über 20 verschiedene Biersorten bringen. Rechnet man noch Limonaden und Tafelwasser

zur Produktpalette hinzu, so werden bis zu 40 unterschiedliche Getränke in Flaschen abgefüllt. Andererseits ist die präzise Farberkennung wichtig, um den Trend zu Craft-Bieren zu bedienen, da die Abfüllmenge pro Biersorte abnimmt, während die Anzahl der unterschiedlichen Biersorten zunimmt.

Autorin: Maria Knopf, Produktmanagerin optische Sensoren, Endress + Hauser

Kontakt:

Endress + Hauser Messtechnik GmbH+Co KG
Weil am Rhein
Philippe Metzger
Tel.: +49 7621/975 721
philippe.metzger@de.endress.com
www.de.endress.com



■ **Abb. 4:** Im Fermenter unterstützt der Zellwachstums- und Biomassesensor OUSBT66 bei der Nährstoffdosierung und dem richtigen Timing für die Produkternte.

Gelungene Quadratur des Kreises

Chargenkennzeichnung Berliner Saucenfritz

Dressing besteht hauptsächlich aus Essig, Öl, Gewürzen und Kräutern. Damit sich diese Bestandteile vermischen und eine schöne Emulsion ergeben, müssen sie „aufmontiert“ werden. Das kann z. B. mit einem Schneebesen geschehen oder durch Schütteln. Lässt man die Soße ruhen, dann trennen sich die Grundstoffe mit der Zeit wieder voneinander und müssen vor der Verwendung des Dressings erneut vermischt werden.

automatisiert werden, um den größeren Stückzahlen gerecht zu werden. Außerdem wollten wir in unserer Chargenkennzeichnung die entsprechende Uhrzeit ergänzen und das funktionierte mit einem Stempel nicht wirklich.“

Die Situation, die Jan Fritz hier beschreibt, kennen viele kleinere Betriebe und Manufakturen. Dank guter Produkte und passendem Marketing wachsen schnell die Produktionsanforderungen. Der Bedarf an Automatisierung steigt. Und das betrifft alle Herstellungsprozesse – auch die Produktkennzeichnung. Als „Einstiegermodell“ bietet Bluhm Systeme hierfür das eigens entwickelte X1Jet Inkjet-Drucksystem an. Es ist kompakt und daher schnell und einfach einsetzbar. Der Drucker wird an das Förderband angeschlossen und mit einer Tintenkartusche versehen. Die integrierte Fotozelle erkennt vorbeifahrende Produkte und löst automatisch den Druck aus.

Bei Saucenfritz wird ein HP-Druckkopf verwendet, mit dem die gestochene scharfe Codierung bei einer Geschwindigkeit von bis zu 90 m/min erfolgen kann. Das Gerät druckt in einer Höhe von maximal 12,5 mm. Die gewünschten Texte, Barcodes oder Logos können mithilfe der kostenlos mitgelieferten i-Design-Software schnell auf jedem PC erstellt werden. PC-affine Mitarbeiter, wie es sie bei Saucenfritz gibt, können bereits erstellte Druckdateien kurzerhand im normalen Texteditor ändern. Per USB, Ethernet oder serieller EIA232-Schnittstelle lassen sich die Daten dann auf den Drucker übertragen. Im Speicher des X1 haben bis zu neun verschiedene Textnachrichten Platz. Daten wie Uhrzeit, Datum und laufende Nummer aktualisieren sich automatisch.

„Hitzkopf“: bis zu 18.000 Tintentropfen pro Sekunde

Als eigentliches Druckmedium dient bei Saucenfritz eine Tintenkartusche von Hewlett Packard, die nach dem Prinzip des „Thermischen



■ **Abb. 1:** Das Drucksystem X1JET ist kompakt und lässt sich auch in beengten Produktionsumfeldern problemlos integrieren.

Bei den meisten fertigen Salatsoßen, die im Supermarkt erhältlich sind, verhindern Emulgatoren, also chemische Lebensmittelzusatzstoffe, dass sich die Ingredienzien voneinander lösen und unter Umständen einen unschönen Eindruck erwecken. Dass das aber auch ganz ohne Chemie geht, hat Jan Fritz, Geschäftsführer der Saucenfritz UG aus Berlin, herausgefunden. Damit ist ihm quasi die Quadratur des Kreises gelungen. Wie er das geschafft hat, ist allerdings sein wohl gehütetes Betriebsgeheimnis.

Auch den Experten für Produkt- und Verpackungskennzeichnung von Bluhm Systeme aus Rheinbreitbach ist ein besonderer Clou gelungen: Denn Jan Fritz suchte nach einem kostengünstigen, aber gleichzeitig zuverlässigen und flexiblen System zur Codierung der Metalldeckel seiner Soßengläser. Bluhm empfahl ihm dafür den X1Jet

Inkjet-Drucker, dessen Tinten bisher nur auf saugfähigen Oberflächen wie Papier oder Pappe hafteten. Dank einer speziellen Tintenlösung kann mit dem kompakten X1Jet nun aber auch Metall abriebfest und dauerhaft bedruckt werden.

Erst vor drei Jahren rief Jan Fritz seine Firma Saucenfritz ins Leben, die als Biomarkte für handgemachte und sorgfältig abgestimmte Feinschmeckersoßen steht. Als Zutaten kommen ausschließlich frische, hochwertige und vor allen Dingen natürliche Produkte in Frage, die in liebevoller Handarbeit und ohne Zusätze oder Konservierungsstoffe in der kleinen Berliner Manufaktur verarbeitet werden. Das Sortiment besteht aus Soßen in verschiedenen Geschmacksrichtungen auf Basis von Creme Fraîche, Joghurt, Soja oder Gemüsesaft. Die vegetarisch-veganen Produkte können entweder pur genossen oder zum Verfei-

nern von Speisen, als Salatdressing oder Dip verwendet werden. So lassen sich mit den Gourmetsoßen z. B. auch Sandwiches, Wraps oder Pfannengerichte würzen, aber auch Fisch, Fleisch oder Gemüse marinieren.

Kleiner Drucker kommt groß raus

Wie in einer Manufaktur üblich, erledigte man auch bei Saucenfritz zu Beginn alle Produktionsschritte von Hand. Auch die Etiketten brachten die Mitarbeiter manuell auf die Flaschen und Gläser auf. Ein Stempel diente der Kennzeichnung mit Haltbarkeitsdatum und Chargeninformation. Das musste sich aber schon bald ändern, erklärt Jan Fritz: „Dank unseres großen Erfolges im Markt mussten diese Arbeitsschritte nach und nach



■ **Abb. 2:** Dank der neuen HP-Tinte können nun auch Anwendungen mit thermischem Inkjet-Verfahren gelöst werden, für die bisher nur das Continuous Inkjet-Verfahren in Frage kam: das abriebfeste Beschriften von glatten Materialien.

Inkjet“ funktioniert: In den winzigen Düsenkammern solcher Kartuschen erzeugen Heizelemente Wärmeimpulse mit einer „Heizzeit“ von zwei Millionstel Sekunden. Da bei jedem Impuls ein einzelner Tropfen aus der Düse herausgeschleudert wird und jedem Wärmeimpuls eine Abkühlungsphase folgt, können so pro Sekunde bis zu 18.000 Tintentropfen erzeugt werden.“ Die bislang in diesen Drucksystemen eingesetzten Tinten waren vorwiegend wasserbasierend und eigneten sich daher vor allem für die Kennzeichnung auf saugfähigen Untergründen wie Kartons oder Faltschachteln. Bei Saucenfritz sollte die Haltbarkeits- und Chargeninformation allerdings direkt auf nicht saugfähige Metaldeckel aufgedruckt werden. Daher haben die Tüftler der Bluhm Systeme eine Tinte entwickelt, die auch auf einer solchen Oberfläche gut haftet. Der Druckkopf ist Teil der Tintenkartusche. Das hat den Vorteil, dass bei jedem Kartuschenwechsel ein nagelneuer Druckkopf zur Verfügung steht.

Großes vor? Kein Problem!

Sollte Jan Fritz in der Zukunft bspw. seine Umkartons möglichst groß beschriften wollen, könnte er alternativ einen X1-Jet mit Trident- oder XAAR-Druckkopf einsetzen. Diese Schreibköpfe haben den Vorteil,

dass sie Schrifthöhen von bis zu 50 bzw. 100 mm erreichen können. Im Gegensatz zum „Thermischen Inkjet“ kommt hier das sogenannte Piezo-Druckverfahren zum Einsatz, bei dem im Druckkopf befindliche Piezomembrane die Tintentropfen erzeugen. Erreicht werden kann hierbei allerdings lediglich eine Druckauflösung von 300 dpi.

Soll bei gleicher Schrifthöhe eine Auflösung von 600 dpi erreicht werden, gibt es das System XB8Jet. Hier können auch mehrere Druckköpfe von HP oder Funai zu einem festen Verband zusammengeschlossen und zentral angesteuert werden. Bis zu acht Druckköpfe können gemeinsam zu Werke gehen und somit eine maximale Druckhöhe von 100 mm abdecken. Diese Systeme könnten gleichzeitig Lagerkosten einsparen: Durch die Bedruckung von Umkartons ließe sich der Vorrat auf wenige neutrale Kartons reduzieren.

Aber das ist noch Zukunftsmusik. „Unsere kreativen Küchenmeister arbeiten derweil fleißig an weiteren köstlichen Kreationen“, schwärmt Jan Fritz: „Wer weiß, welche Kreisquadraturen in unserer Manufaktur noch realisiert werden können!“ Hinsichtlich der Produktkennzeichnung ist Saucenfritz jedenfalls gerüstet. Und für künftige Herausforderungen stehen die Bluhm-Tüftler schon in den Startlöchern.

Kontakt:
Bluhm Systeme GmbH
 Rheinbreitbach
 Selma Kürten-Kreibohm
 Tel.: +49 2224/7708-0
 info@bluhmsysteme.com
 www.bluhmsysteme.com



■ QR-Code Video.

Universell spezialisiert.

- universell einsetzbares Gerät mit Istwertanzeige zur Temperaturmessung, -regelung und -überwachung
- flexibel einsetzbar durch geringe Einbautiefe
- einfache SollwertEinstellung über die Frontscheibe
- autarke Regelung ohne zusätzliche Energieversorgung
- hohe Prozesssicherheit durch präzises Messsystem

More than sensors + automation

60022

JUMO dicoTEMP 800 Zeigerthermometer mit Mikroschalter

Willkommen bei JUMO.

www.jumo.net

Füllstand

Altbewährtes hat ausgedient.

Jetzt: Ultraschall-Grenzschafter von AFRISO!

- +
- +
- +
- +

www.afriso.de/usg

Pumps & Valves · Halle 5, Stand B11. Wir freuen uns auf Ihren Besuch.

■ Totraumfreier Klemmhebel nach Hygienic Design

In Bereichen wie etwa der Lebensmittel- und Getränkeherstellung sowie der Medizin-, Chemie- und Pharmabranche zählen reinste Produktionsumgebungen zum wichtigsten Kriterium. Hier stehen Anlagen für hygienische Anwendungen im Fokus, die über spezielle Funktionsweisen wie etwa das Spannen von Geräten und Maschinenteilen verfügen. Im Sinne eines effizienten Ablaufs wäre hier der Einsatz von Klemmhebeln sinnvoll. Bisher konnten solche Bedienteile nicht eingesetzt werden, da sie ein erhebliches Risiko der Produktkontamination darstellen. Das Unternehmen Novonox als Lösungsanbieter für komplexe Aufgabenstellungen im Bereich Befestigungsmaterialien hat sich diesen Problematiken gestellt und bietet eine hygienisch einwandfreie Lösung: tottraumfreie Klemmhebel nach Hygienic Design, die vollständig geschlossen und hermetisch abgedichtet sind. Bis es soweit war, musste ein entsprechender Klemmhebel aus nichtrostendem Edelstahl der Werkstoffklasse 1.4404 konzipiert und realisiert werden, der sowohl den strengen Vorschriften der Lebensmittelindustrie, der Pharmazie und Medizintechnik sowie den EHEDG-Anforderungen entspricht. Im Mittelpunkt des längerfristigen Entwicklungszeitraums stand eine Vielzahl an Herausforderungen: So musste der Raum zwischen dem Griffteil und dem Schraubteil



satz mit einer speziellen Schaftdichtung komplett abgedichtet werden. Das Griffteil wurde zudem außenseitig hermetisch geschlossen und aus einem Guss gefertigt. Klemmhebel und Schraubstelle – im hygienischen Design konzipiert – lassen sich ohne Demontage mittels der Verfahren CIP, WIP und SIP sicher und hygienisch einwandfrei reinigen. „Uns kam es auch auf eine besonders leichte Umrüstung ohne Demontage an, damit zeitlich bedingte Produktionsausfälle und komplizierte Einbauarbeiten vermieden werden. Die Klemmhebel sind schnell und komfortabel integrierbar und damit sofort einsatzbereit“, erläutert Novonox-Geschäftsbereichsleiter Jürgen Leuze. Für die Entwicklung des Klemmhebels wurde der für Lebensmittel ausdrücklich zugelassene Dichtungswerkstoff 70 EPDM 291 von Freudenberg gewählt. Um das Problem der Adhäsion und des starken Abriebs intelligent zu lösen, kommt

eine Schaftdichtungsmethodik mit dem patentierten Reduced-Friction-by-Nanotechnology-Verfahren (RFN) zum Einsatz. Die Eigenschaften des Dichtungsmaterials bieten eine gleitende und damit deutlich leichtere Hubbewegung im Schaft und garantieren eine besonders verschleißresistente und langlebige Dichtung der Oberflächen. „Mit der Entwicklung des Klemmhebels Hygienic Usit wurden alle Vorteile vereint: schnelle Bearbeitung der Schraubstelle ohne Werkzeug, lückenlose Abdichtung, extrem hohe Qualität der Oberflächen, Kosteneffizienz und die Einhaltung aller geltenden Hygieneanforderungen“, zieht Leuze Bilanz. Tatsächlich weist der Klemmhebel keinerlei Toträume mehr auf, die zu Kontaminationen führen könnten. Weder Keime, noch Schmutz, Produktreste oder Reinigungsmittel können in das Innere gelangen oder aus dem Inneren nach außen dringen. Damit wird ein Rundumschutz mit optimaler Sicherheit geboten, der zu ganz neuen Anwendungsmöglichkeiten im Produktionsverfahren führt und hygienesensible Herstellungsprozesse unter penibel sauberen Kriterien weiter revolutioniert.

Novonox KG

Tel.: +49 7145/9361-0

info@novonox.com

www.novonox.com

■ Zuverlässiger Schutz auch vor kleinsten Schmutzpartikeln

Die Firma Kögel hat das Reinraum-Transportwagensystem Puros entwickelt, das den Logistik- und Reinigungsprozess von anspruchsvollen Industriebauteilen deutlich vereinfacht und sensible Produkte beim Transport sowie der Lagerung zuverlässig vor Verunreinigungen schützt. Die Serie umfasst drei unterschiedliche Transportwagenfamilien, die auf die spezifischen Anforderungen der einzelnen Branchen abgestimmt sind: den Puros Basic, den Puros Advanced sowie den Puros Science. Alle drei lassen sich als autarke Schutzsysteme erfolgreich in jede Logistikkette integrieren und sorgen für einen sauberen sowie sicheren Transport. Durch die besonders robuste Bauweise können die Transportwagen auf Europaletten gelagert werden und sind damit nicht nur für den internen, sondern auch externen Transport bestens geeignet. Puros Basic dient dem Transport von Werkstücken mit niedrigen Reinheitsanforderungen. Er besteht aus einer fahrbaren Bodenplatte aus Kunststoff und drei aufgesteckten, mittig geklemmten Seitenwänden aus verzinktem Stahl. Optional können bis zu vier Drahtgitter-Fachböden in die Seitenwände eingehängt werden. Das Beladungsgewicht pro Ebene beträgt max. 40 kg. Das zulässige Gesamtgewicht liegt bei 200 kg. In Abhängigkeit der Reinigungs- und Umgebungsbedingungen hat der Anwender darüber hinaus die Mög-

lichkeit, auf der Unterseite des Wagens eine Auffangwanne anzubringen. Die wasserdichte Nylonhülle mit beidseitigem Reißverschluss vermeidet eine Rekontamination gereinigter Artikel. Puros Advanced ist aus eloxiertem Aluminium oder hochwertigem Edelstahl gefertigt und mit ergonomischen Griffen ausgestattet, die einen Schiebe- und Zugbetrieb ermöglichen. Das zulässige Gesamtgewicht beträgt 250 kg. Die komplett geschlossene Bauweise und die zwei Flügeltüren, mit Hebelverschluss und umlaufender Gummidichtung, schützen den Inhalt optimal vor äußerer Verschmutzung. Um

unbefugtes Öffnen zu verhindern, ist zusätzlich eine Plombierung oder der Einbau eines Schlosses möglich. Der Innenraum kann spezifisch den entsprechenden Anforderungen angepasst werden. Das innovative Reinraum-Transportwagensystem Puros Science ist ein sog. Fortluftsystem. Dabei wird Luft von außen angesaugt und über einen Vorfilter sowie einen HEPA-Filter in den Innenraum gedrückt. Die Luft tritt dann über die Öffnungen in den Seiten und im Boden des Wagens wieder heraus. Die Wagen sind vor allem für den Transport hoch anspruchsvoller und sensibler Artikel zwischen unterschiedlichen Fertigungs- und / oder Reinraumbereichen geeignet. Sie verfügen u.a. über eine schalldämmte Abdeckhaube mit integrierter Filterventilator-Einheit und Steuerungseinheit zur Versorgung mit Reinstluft. Die einströmende, gefilterte Luft erzeugt im Wageninneren einen Überdruck bis zu 90 Pascal, so dass auch beim Öffnen der Türen der Inhalt vor erneuter Verschmutzung durch Partikel aus der Umgebung geschützt ist. Das Wageninnere wird turbulent durchströmt, einstellbare Luftleitbleche sorgen für eine optimale Luftführung.



Kögel GmbH

Tel.: +49 7045/982-0

info@mk-koegel.de

www.mk-koegel.de

■ Klarheit in Sachen Hygiene

Richtiges Händewaschen und Trocknen ist in lebensmittelproduzierenden Betrieben eine grundlegende Maßnahme, um einwandfreie Hygiene und Produktqualität zu gewährleisten. Neben Papierhandtüchern und Stoffhandtuchrollen findet sich am Markt mittlerweile auch ein breites Angebot elektrischer Alternativen. Die EU-Richtlinie zur Lebensmittelhygiene schreibt zwar vor, dass die Hände nach dem Waschen hygienisch getrocknet werden müssen. Das „Wie“ bleibt jedoch offen. Moderne Hochgeschwindigkeits-Händetrockner bringen Umwelt- und Kostenvorteile. Sind sie aber auch für den Einsatz in äußerst hygienesensiblen Produktionsstätten geeignet? „Ja“, lautet die Antwort von Richard Mallett, Hygiene-Experte und Managing Director von HACCP Europe. „Händetrockner, deren Design und Platzierung hygienischen Anforderungen entsprechen, verbreiten keine Bakterien und sind mit den Richtlinien nach HACCP konform.“ Wegen der strengen Hygiene-Auflagen ist weltweit allerdings nur ein Händetrockner von HACCP zum Einsatz in der Lebensmittelproduktion zertifiziert: der Dyson Airblade. Für eine Zertifizierung zwingend erforderlich ist ein in das Gerät integrierter HEPA-Filter, der Bakterien aus der Luft entfernt, bevor diese auf die Hände trifft. Eine kurze Trocknungszeit von zwölf Sekun-



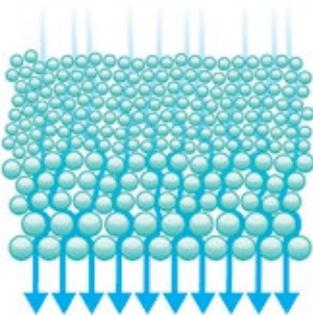
den und eine berührungsfreie Nutzung sind ebenso obligatorisch, wie eine antimikrobielle Beschichtung der Geräteoberfläche, um der Ansiedlung von Bakterien vorzubeugen. In der Hygieneschleuse des Familienunternehmens Rügenwalder Mühle kommt eine von Dyson und ITEC, gemeinsam entwickelte All-in-One-Lösung zum Einsatz. Sie besteht aus einem Edelstahlbecken, in dessen Rückwand der Dyson Airblade Tap montiert ist. Er ist eine berührungsfreie Edelstahl-Armatur mit integriertem Händetrockner. „Der zentrale Faktor, weshalb

wir uns für den Airblade Händetrockner entschieden haben, war der Kostenvorteil gegenüber der Nutzung von Papierhandtüchern. Wir haben errechnet, dass sich die Investition in den Airblade Händetrockner schon nach weniger als einem Jahr amortisiert. Ebenfalls wichtig war die Zeitersparnis. Die Händetrockner haben sich wirklich bewährt und wir würden die Geräte jederzeit wieder kaufen“, sagt Jörg Zapp, Hygienebeauftragter der Rügenwalder Mühle. Durch den Umstieg von Papierhandtüchern gelang es zudem, den CO₂-Ausstoß beim Trocknen der Hände um 68% zu reduzieren, das Nachfüllen und Entsorgen von Verbrauchsmaterial entfällt. Bei Einsatz des Produkts brauchen die Hände zur Unterstützung des Trockeneffekts nicht gerieben zu werden. Ruhende Hautbakterien werden somit nicht aktiviert. Die Händetrockner werden bei jedem Schichtwechsel komplett gereinigt und desinfiziert. Die von Rügenwalder Mühle durchgeführten Tests haben ergeben, dass die Geräte bei regelmäßiger Reinigung und Desinfizierung nahezu frei von Bakterienbelastung sind.

Dyson GmbH

Tel.: +49 221/50600-0
 infoline@dyson.de
 www.dyson.de

■ Filteroptimierung in der Getränke- und Lebensmittelindustrie



mit Pilzen, Bakterien, Keimen, Algen und Kalk. Die Verschmutzungen und Verkeimungen setzen sich in den Unebenheiten der grobporigen Oberflächen des Filtermaterials fest und vermehren sich im Wasser unkontrolliert. Auch während der Rückspülung werden diese nicht vollständig entfernt und reichern sich im Filtermedium mit der Zeit an. Durch den Einsatz dieser Beads kann eine signifikante Verbesserung der hydraulischen und hygienischen Eigenschaften des Filterbetts erreicht werden. Deutlich erhöhte Schmutzaufnahmefähigkeit, Minimierung der Biofilm-Bildung, starke Reduktion der Betriebs- und Verbrauchskosten sowie eine schnelle Amortisation und nahezu unbegrenzte Lebensdauer machen das neue Produkt besonders attraktiv.

Die Firma Jürgen Löhcke, ein Spezialist für automatisierte Prozesshygiene, hat sein Portfolio um ein brandneues Produkt aus dem Bereich Wasserfiltration für die Getränke- und Lebensmittelindustrie – die Loehrke Beads – erweitert. Das innovative Filtermaterial besteht aus hochwertigen Glaskugeln, welche als effektive Alternative zu Kies für die Produkt- und Prozesswasseraufbereitung eingesetzt werden. Herkömmliches Filtermaterial, wie Quarzsand oder Granulat, ist wegen seiner porösen, unregelmäßigen Struktur sehr anfällig für den Befall

Jürgen Löhcke GmbH
 Tel.: +49 451/29307-0
 info@loehrke.com
 www.loehrke.com

Kanalabscheider

Der Verwandlungskünstler –
 bekämpft Ölnebel und Feuer!

- bessere Prozesshygiene
- ölfreie Maschinen
- saubere Abluftkanäle
- geruchsfreie Fortluft
- selbstreinigende CYCLONE®-Abscheider
- hoher Brandschutz
- alles aus Edelstahl



REVEN
 SCHAKO Group

Tel.: +49 (0) 7042 - 373 - 0

www.reven.de/fettnebel

Energieeffizienz für Maintal Konfitüren

Eine neue KWK-Anlage spart 5.000 kg CO₂ im Jahr

2014 betrug der Energieverbrauch des Industriesektors in Deutschland 697 TWh. Etwa zwei Drittel davon werden laut Umweltbundesamt für die Herstellung von Prozesswärme benötigt. Auch bei dem Haßfurter Unternehmen Maintal Konfitüren erfolgte die Produktion des nötigen Dampfes bisher in einem sehr energieintensiven Verfahren über einen ölbefeuerten Kessel. Deshalb wurde 2014 beschlossen, die Anlage durch eine deutlich effizientere Mikrogasturbine zu ersetzen, die sowohl Heizwärme und einen Großteil des Prozessdampfes als auch Strom bereitstellt und jährlich bis zu 5.000 kg CO₂ einspart.

Dabei profitieren die Unterfranken von der Zusammenarbeit mit dem örtlichen Energieversorger: Das Unternehmen Stadtwerk Haßfurt finanziert und verpachtet die Gasturbine und kümmert sich um die anfallenden Wartungsarbeiten. Geplant wurde die Kraft-Wärme-Kopplungs-(KWK)-Anlage vom erfahrenen Abensberger Ingenieurbüro Gammel Engineering.

Die Konfitüre ist beliebt wie eh und je: Einer Umfrage aus dem Jahr 2016 zufolge essen fast 80 % aller Deutschen mehrmals im Monat am liebsten süße Brotaufstriche, wie etwa Marmelade. Dazu zählt auch die berühmte, Hiffenmark genannte Hagebuttenkonfitüre des über 130 Jahre alten Familienunternehmens Maintal Konfitüren aus dem unterfränkischen Haßfurt, die weltweit auf den Frühstückstisch kommt. „Für die Produktion unseres Sortiments, das rund 600 Produkte umfasst, sind große Mengen Dampf nötig. Der wurde bisher jedoch über eine ölbefeuerte Anlage erzeugt, die sehr ineffizient und teuer war und damit nicht mehr unseren Anforderungen entsprach“, erklärt Klaus Hammelbacher, Geschäftsführer des Konfitürenherstellers. Die Anlage war zudem nicht stufenlos regelbar und benötigte häufig mehrere Starts, womit ein hoher Energieverbrauch einherging.

Um die Energieversorgung effizienter zu gestalten, wählte der Diplom-Biologe einen eher ungewöhnlichen Weg: Das Unternehmen ging eine Kooperation mit dem örtlichen Gas- und Stromlieferanten, dem Stadtwerk Haßfurt, ein. Die schlug für die Planung der neuen Anlage gleich ein passendes Ingenieurbüro vor: Gammel Engineering aus dem niederbayerischen Abensberg besitzt langjährige Erfahrung bei der Planung und Realisierung von individuellen Energiekonzepten in Unternehmen aller Größenordnungen und hatte bereits vorher gemeinsame Projekte mit dem Stadtwerk Haßfurt durchgeführt. Maintal Konfitüren überließ dem Abensberger Team deshalb die Projektentwicklung mit Erstellung eines Energiekonzeptes sowie die System-, Genehmigungs- und Ausführungsplanung. Daneben übernahm Gammel die Qualitätssicherung und eine umfassende Inbetriebnahmeplanung.

Das Ingenieurbüro erstellte zunächst ein Energiebedarfsprofil des Werkes. Am wichtigsten war dem Konfitürenhersteller eine energieeffiziente Bereitstellung des benötigten Prozessdampfes mit 10 bar. Zudem wurde auch der Stromverbrauch mit berücksichtigt. Aus diesem Grund entschied sich das Unternehmen

Installation einer Gasturbine mit Vierzylinderkessel

Das Ingenieurbüro erstellte zunächst ein Energiebedarfsprofil des Werkes. Am wichtigsten war dem Konfitürenhersteller eine energieeffiziente Bereitstellung des benötigten Prozessdampfes mit 10 bar. Zudem wurde auch der Stromverbrauch mit berücksichtigt. Aus diesem Grund entschied sich das Unternehmen



© Maintal Konfitüren

■ **Abb. 1: Maintal Konfitüren aus dem unterfränkischen Haßfurt produziert jährlich rund 12 Mio. Gläser Konfitüren, Gelees und Fruchtaufstriche und hat etwa 600 verschiedene Produkte im Sortiment – ein Großteil davon in Bioqualität. Gemäß der Philosophie des Unternehmens wurde nun auch die Energieversorgung auf eine umweltschonende Anlage umgestellt.**



© Maintal Konfitüren

■ **Abb. 2:** „Alle Beteiligten waren sehr häufig vor Ort und haben sich ständig abgesprochen. Damit waren wir mit einer Bauzeit von etwas weniger als einem Jahr gut im Zeitplan“, so Klaus Hammelbacher, Geschäftsführer von Maintal Konfitüren.

auf Anraten von Gammel Engineering, eine KWK-Anlage mit Mikro-gasturbine zu installieren. „Die mit Erdgas betriebene Mikro-gasturbine von Dürr mit einer Leistung von 100 kW erzeugt konstant Strom und deckt zwei Drittel des werksinternen Bedarfs ab“, erklärt Thomas Winkler, Projektleiter bei Gammel Engineering. Zusätzlich wird die Abwärme der Turbine für die Dampfproduktion genutzt. Die Abgase durchströmen dabei einen abgetrennten Teil des Vierzugkessels. Nachgeschaltet sind zudem Economizer für Speisewasser-Vorwärmung und Heizwasserbereitung. Auf diese Weise sichert die Gasturbine im Abhitzebetrieb die Grundlast mit circa 0,5 t/h Satteldampf. Allein durch die Abwärme der Turbine können so auch zwei Drittel des Wärmebedarfs der Konfitürenproduktion gedeckt werden. „Bei einem höheren Dampfbedarf kann zusätzlich der stufenlos regelbare Gasbrenner im Kessel hinzugeschaltet werden. So stellt die Anlage im Kombibetrieb bis zu 2,5 t Satteldampf und 50 kW Heizwärme bereit“, führt der Ingenieur weiter aus.

Um eine möglichst energieeffiziente und dabei kostengünstige Lösung zu finden, wurden das bisherige Speisewassersystem sowie die Speisewasserpumpe beibehalten. Der Vierzugkessel wurde

dagegen erneuert. Zudem sind mehrere Wärmetauscher und Economizer an das System gekoppelt. Hier offenbaren sich die Vorteile der neuen Anlage besonders: Bevor das Speisewasser in den Dampfkessel eintritt, wird es in einem Wärmetauscher mit dem Rauchgas aus dem Dampfkessel vorgeheizt. Die Temperatur des Rauchgases wird so gesenkt; im Gegenzug wird der Gasverbrauch im Vierzugsystem erheblich vermindert. Daran angeschlossen ist ein Economizer, der dem Rauchgas noch weitere



■ **Abb. 3:** Die neue Turbine erzeugt neben 100 kW Strom auch Abgase. Diese durchströmen einen speziellen Vierzugkessel und produzieren so 0,5 t/h Satteldampf, der die Grundlast im Betrieb abdeckt. Bei einem höheren Bedarf kann zusätzlich ein stufenloser Gasbrenner betrieben werden, sodass im Kombibetrieb bis zu 2,5 t/h Satteldampf erzeugt werden.

© Gammel Engineering

■ Maintal Konfitüren

Bereits im Jahr 1886 gründete Josef Müller einen Handel für „Vegetabilien und Landesprodukte“ und handelte zunächst hauptsächlich mit Tee, Kräutern, Dörrobst sowie Hiffenkernen. 1889 wird der Grundstein für das heutige Hauptprodukt gelegt: Das Familienunternehmen, das erst seit 2006 unter dem Namen Maintal Konfitüren GmbH firmiert, beginnt mit der Marmeladen- und Geleeproduktion. Mittlerweile stellt der Konfitürenspezialist jährlich rund 12 Mio. Gläser her und produziert rund 600 verschiedene Artikel – viele davon in Bioqualität. Bekannt sind die Main-Franken vor allem für das „Hiffenmark“: Für die Hagebutten-Konfitüre, die sich auch weltweit großer Beliebtheit erfreut, hat Maintal Konfitüren die Marktführerschaft in Deutschland inne. Das bereits 130 Jahre alte Unternehmen wird inzwischen in der vierten Generation von Tochter Anne Feulner und Schwiegersohn Klaus Hammelbacher geführt und beschäftigt derzeit 80 Mitarbeiter.

Wärme entzieht. Diese wird dafür genutzt, Wasser für Reinigungszwecke zu erhitzen und dient nun auch zur Beheizung der Räumlichkeiten.

Jährliche Einsparung von circa 5.000 kg CO₂

So konnte u. a. ein Problem gelöst werden, das zeitweise in der Logistikhalle auftrat: „Im Winter konnte die Halle vorher nur unzureichend beheizt werden, sodass Maintal Konfitüren eine externe Ölzusatzheizung installieren musste, die einen hohen Energieverbrauch und dadurch auch hohe zusätzliche Kosten erzeugt hat“, erklärt Winkler. „Durch das neue System aus Mikro-gasturbine, Vierzugkessel, Wärmetauscher und Economizer konnte auch das Heizungssystem optimiert werden.“ Da die Rauchgase vorher kaum genutzt wurden, verließen sie den Kamin vor der

Neuinstallation mit 210 bis 220 °C, ihre jetzige Temperatur von 120 °C konnte um fast die Hälfte reduziert werden.

Die Umstellung vom teuren Öl zum günstigeren Erdgas hat für das Unternehmen also nicht nur Kostenvorteile; zudem wurde auch der CO₂-Ausstoß erheblich gesenkt und damit die Umweltbilanz verbessert: Jährlich sparen die Unterfranken nach Berechnungen von Gammel Engineering etwa 5.000 kg ein. Auch beim restlichen Strom- und Energiebedarf setzt Maintal Konfitüren auf Nachhaltigkeit, denn der Fruchtaufstrichhersteller bezieht vom Stadtwerk Haßfurt ausschließlich Ökostrom und wurde deshalb mit einem Zertifikat von Greenpeace Energy sowie des örtlichen Stadtwerks ausgezeichnet, das eng mit der Umweltschutzorganisation zusammenarbeitet.

Effektive Zusammenarbeit

Auch der Energieversorger profitiert von der Kooperation: „Da das Stadtwerk Eigentümer der Mikro-gasturbine ist, arbeiten wir eng mit Maintal Konfitüren zusammen und können so die Kundenbindung stärken. Treten bei der Anlage etwa Probleme auf, sind unsere Experten sofort zur Stelle, sodass keine externen Dienstleister mit der Reparatur und Wartung beauftragt werden müssen. Zudem liefern wir auch weiterhin Strom und Energie an das Unternehmen“, erläutert Diplom-Ingenieur Norbert Zösch, Geschäftsführer des Stadtwerk Haßfurt. Speziell auf das Projekt bezogen, zieht der Stadtwerksbetreiber also eine positive Bilanz



© Gammel Engineering

■ **Abb. 4:** „Die mit Erdgas betriebene Mikrogasturbine von Dürr mit einer Leistung von 100 kW erzeugt konstant Strom und deckt zwei Drittel des werksinternen Bedarfs ab“, erklärt Thomas Winkler, Projektleiter bei Gammel Engineering.

– auch im Hinblick auf die Zusammenarbeit mit Gammel Engineering: „Das Ingenieurbüro konnte bereits in mehreren gemeinsamen Projekten mit seiner Fachkompetenz überzeugen, etwa bei BHKW-Wärmecontracting-Anlagen sowie bei der Installation einer Absorptionskälte-Anlage in den Haßberg-Kliniken. Die Planung und Abstimmung hat bisher auch bei schwierigen Projekten, wo die Einbindung der neuen Anlage in das bestehende System eine Herausforderung dargestellt hat, immer bestens funktioniert.“

Dabei stellt Zösch an die kooperierenden Firmen vor allem bei der Energieeffizienz und Umweltfreundlichkeit hohe Ansprüche, wie auch Winkler bewusst ist: „Herr Zösch setzt mehr als ande-

re Energieversorger besonders auf erneuerbare Energien und produziert allein dadurch doppelt so viel Strom als im Einzugsgebiet verbraucht wird.“ Zu den neuesten Projekten gehört etwa die Power-to-Gas-Anlage, die ebenfalls zusammen mit Greenpeace Energy entstand. Diese nutzt das neu entdeckte Elektrolyse-Verfahren, um überflüssige Energie aus Windkraftanlagen effizienter einzusetzen. Wasser kann damit in Sauerstoff und Wasserstoff gespalten werden, der auch „Windgas“ genannt und als klimaneutrales Gas in das allgemeine Gasnetz eingespeist wird, wo es von Haushalten, Gewerbe und Industrie genutzt wird.

In den Punkten Energieeffizienz und Umweltfreundlichkeit haben



© Stadtwerk Haßfurt

■ **Abb. 5:** Wir arbeiten eng mit Maintal Konfitüren zusammen. Treten bei der Anlage etwa Probleme auf, sind unsere Experten sofort zur Stelle. Zudem liefern wir auch weiterhin Energie an das Unternehmen“, erläutert Diplomingenieur Norbert Zösch, Geschäftsführer des Stadtwerk Haßfurt.

also alle drei Unternehmen am selben Strang gezogen. Daneben verlief auch die Projektkoordination wie geplant. „Die Zusammenarbeit hat trotz des großen Aufwands problemlos funktioniert. Für das Erdgas mussten beispielsweise etliche neue Rohre verlegt werden, ohne den Betrieb maßgeblich zu unterbrechen. Auch die Errichtung einer Ersatzdampfanlage im Hof war notwendig“, so Hammelbacher. „Alle Beteiligten waren deshalb sehr häufig vor Ort und haben sich ständig abgesprochen. Damit

waren wir mit einer Bauzeit von etwas weniger als einem Jahr gut im Zeitplan.“

Kontakt:
Gammel Engineering GmbH
 Abensberg
 Thomas Winkler
 Tel.: +49 9443/929-0
 gammel@gammel.de
 www.gammel.de

■ Stadtwerk Haßfurt

Die Stadtwerk Haßfurt GmbH geht auf eine im Jahr 1900 errichtete Acetylenfabrik zurück, die für die damalige Straßenbeleuchtung zuständig war. Nach und nach übernahm das Unternehmen dann die Strom- und Energieversorgung der Stadt Haßfurt und gehört heute deutschlandweit zu den führenden Produzenten im Bereich der erneuerbaren Energien: 2016 wurden 209 % des Leistungsbedarfs der Stadt Haßfurt durch Photovoltaik-, Biogas- und KWK-Anlagen sowie Windräder gewonnen. Das Unternehmen beschäftigt 45 Mitarbeiter und erwirtschaftete im Jahr 2015/2016 einen Umsatz von 26,3 Mio. €.

■ Gammel Engineering

Die Gammel Engineering GmbH wurde 1987 von Michael Gammel gegründet und ist ein inhabergeführtes Familienunternehmen mit Sitz in Abensberg. Das Unternehmen bietet Ingenieurdienstleistungen im Bereich dezentrale Energiesysteme, Energieeffizienz und Gebäudetechnik an und führt alle Aufgaben von der Planung, der Bauleitung bis zur Betriebsbetreuung durch. Gammel hat sich darauf spezialisiert, individuelle, dezentrale Energiesysteme in bestehende Produktionsprozesse in Unternehmen einzubinden. Für die Entwicklung des Kombi-Power-Systems, das es ermöglicht, verschiedene fossile Energieträger mit regenerativen Energien und Reststoffen zu kombinieren, um damit Strom zu erzeugen, hat Gammel 2014 den Bayerischen Energiepreis bekommen. Für die Planung und Errichtung der Kraft-Wärme-Kälte-Kopplungsanlage bei Osram in Eichstätt erhielt das Unternehmen vom Bundesverband Kraft-Wärme-Kopplung die Auszeichnung „Blockheizkraftwerk des Jahres“. Gammel Engineering bietet 55 Mitarbeitern hochwertige Arbeitsplätze.

Privatbrauerei mit neuer Braustätte

Modernisierung spart: 35 % thermische Energie

„Et blieb nix wie et wor“ („Nichts bleibt, wie es war“): So lautet Artikel 5 des Kölschen Grundgesetzes, eine Zusammenstellung elf mundartlicher Redewendungen aus dem Rheinland. Das gilt auch für die Kölner Privatbrauerei Gaffel: In der bisherigen Brauerei in der Innenstadt waren die Kapazitäten erschöpft – mehr Platz musste her. Natürlich wollte die Familienbrauerei dabei weiterhin eigenständig bleiben und effizient produzieren. Deshalb machte Gaffel einen großen Schritt in Richtung Zukunft – und legte seine zwei Braustätten zu einer zusammen.

Noch bis vor kurzem unterhielt die Privatbrauerei Gaffel zwei Braustätten. Seit 1908 braut sie ihr Gaffel-Kölsch traditionell mitten in Kölns Innenstadt, nur einen Katzensprung vom Kölner Dom entfernt. 1998 übernahm sie im Stadtteil Porz-Gremberghoven dann die Richmodis-Brauerei. Kegs und Pittermännchen werden zudem im Kölner Norden im Stadtteil Bilderstöckchen befüllt. Die Flaschen lässt Gaffel schon seit jeher bei einem Lohnabfüller abfüllen.

Doch die Innenstadt-Lage brachte einige Probleme mit sich: Die Versorgung mit Roh- und Hilfsstoffen und der Tank-Lkw-Verkehr gestaltete sich zunehmend als logistische Herausforderung. Die beengte Lage des Gebäudekomplexes inmitten eines Straßenzugs in der Nähe des Kölner Hauptbahnhofs ließ keine Möglichkeiten zur Expansion zu. Auf nur 2.000 m² Fläche braute Gaffel fast eine halbe Million Hektoliter pro Jahr.

Für Gaffel gab es deshalb nur eine logische Konsequenz: Mittelfristig die drei Standorte zu einem zusammenzuführen. Geradezu ideal bot sich dafür das Gelände der ehemaligen Richmodis-Braustätte an. Neben der kurzen Anbindung an die Autobahn passte auch die vorhandene Infrastruktur nahezu perfekt: Die Produktionsstätte liegt in einem ausgewiesenen Industriegebiet – dort kann problemlos rund um die Uhr produziert werden. Und das Gelände verfügt über einen eigenen Tiefbrunnen mit verbrieftem Wasserrecht. Was lag also näher?

Turnkey-Lösung

2012 begann Gaffel mit der Umzugsplanung, startete klassisch eine Ausschreibung unter den Anbietern von Brauerei-Prozesstechnik – und entschied sich am Ende für Krones. „Es war nicht unbedingt das günstigste Angebot, aber die beste technische

Gesamtlösung“, sagt Reiner Radke, Geschäftsleitung Technik und Logistik, und hebt einige Punkte hervor: „Wir setzen in großem Umfang für die gesamte Produktion Doppelsitzventile von Evoguard ein. Sie sind deutlich kleiner als die des Wettbewerbs und alle Komponenten lassen sich auch ohne Spezialwerkzeug wechseln. Ähnliches gilt für die Evoguard Pumpen, die zusätzlich einen niedrigeren Energieverbrauch als vergleichbare Komponenten aufweisen. Außerdem waren unsere Mitarbeiter schon mit Krones Anlagen vertraut: Das vorhandene Richmodis-Sudhaus war von Steinecker und in der Gaffel-Braustätte am Eigelstein nutzten wir bereits das Prozessleitsystem Botec F1 mit integrierter Siemens-S7-Steuerung.“

Gaffel betraute Krones also mit einer Turnkey-Lösung, lediglich die Installation des neuen Kesselhauses nahm die Brauerei in Eigenregie vor. Die vorhandenen Anlagen von Richmodis wollte Gaffel teilweise weiter nutzen und sie mit neuen Aggregaten ergänzen. Die einzigen Komponenten, die Gaffel aus der im Herzen Kölns gelegenen Stamm-Braustätte mitnahm, waren ein Schichtenfilter und das Filtrationssystem TFS von Steinecker. „Den Schichtenfilter wollten wir behalten, weil wir kaltsteril abfüllen – ohne Kurzzeiterhitzung oder gar Pasteurisierung“, erläutert Reiner Radke. „Wir haben uns aus verschiedenen Gründen bewusst gegen eine Mem-

■ Ständig frisch aus der Stange

Kölsch ist eine helle, obergärige Bierspezialität, die nur in Köln und dem benachbarten Umland gebraut werden darf. Der Kölner Brauereiverband wacht mit der „Kölsch-Konvention“ über die Einhaltung der geschützten Herkunftsbezeichnung. Das hochvergorene, hopfenbetonte und blanke Bier wird traditionell in der so genannten „Kölsch-Stange“, einem schlichten, schlanken Glas kredenzt. Kölsch ist ein klassisches Kneipenbier, das am Besten in Gesellschaft und ständig frisch aus der Stange genossen wird.

Die Konzentration in der Brauindustrie hat auch vor dem Kölsch-Biermarkt nicht haltgemacht. Zwar gibt es noch immer 24 verschiedene Kölsch-Marken, gebraut werden sie aber nur noch von neun Kölsch-Braustätten. Der Gesamtausstoß von Kölsch-Bier dürfte sich zwischen 1,8 und 2,0 Mio. hl pro Jahr bewegen, davon werden etwa 700.000 Hektoliter in Fässer gefüllt. Mehr als 90 % des Kölsch wird regional abgesetzt. Gaffel ist die zweitgrößte Kölsch-Brauerei und exportiert in europäische Länder, nach Südkorea und in die USA.



■ Abb. 1: Kölsch ist eine helle, obergärige Bierspezialität, die nur in Köln und dem benachbarten Umland gebraut werden darf.

branfiltration entschieden, unter anderem, weil wir davon ausgehen, dass wir den TFS in näherer Zukunft auch mit Zellulose statt Kieselgur fahren können.“

Die Neugestaltung der Braustätte in Porz hatte einen ambitionierte Zeitrahmen:

- Ende 2014: Letzte Produktion von Richmodis-Kölsch,
- ab März 2015: Umbau des Werks,
- ab März 2016: Produktionsstart.

Das neue Fünf-Geräte-Sudwerk

- produziert bis zu neun Sude pro Tag mit je 320 hl Kaltwürze.
- erhöht die Jahreskapazität von 500.000 hl auf 650.000 hl.
- wird fünf Tage in der Woche rund um die Uhr betrieben.
- erzielt eine Verdampfungsrate von unter 4 % (früher über 10 %).

35 % weniger thermische Energie

Vor allem beim Thema Energieeinsparung konnte Gaffel mit dem neuen Sudhaus einige Vorteile erzielen:

- Die Entscheidung für das Energierückgewinnungs-System Equitherm trug wesentlich dazu bei, dass die neue Gaffel-Braustätte ihren Energieverbrauch reduzierte – und zwar um rund 35 % thermische Energie und etwa 30 % elektrische Energie, jeweils bezogen auf einen Hektoliter. „Equitherm ist energetisch betrachtet erste Wahl. Hinzu kommt, dass die thermische Belastung der Maische beim Aufheizvorgang gering ist“, urteilt Reiner Radke. „Wir haben eine ausgeglichene Energiebilanz: Die gesamte thermische Energie, die wir produzieren, verbrauchen wir auch. Gleichzeitig war der technische Aufwand dafür überschaubar.“

- Das neue Kesselhaus trägt ebenfalls zum Energieeinsparung bei: Der frühere Dampfverbrauch von rund zehn Tonnen Dampf pro Stunde konnte fast halbiert werden.

- Gaffel kann jetzt ausschließlich das in der Regel kostengünstigere Erdgas verwenden.

- Weiterhin schlägt die zentrale CIP-Anlage beim Energieverbrauch positiv zu Buche. Mit deren Zentralisierung, getrennt nach Unfiltrat und Filtrat, konnte die Produktpalette an



■ Abb. 2: Gaffel setzt in großem Umfang für die gesamte Produktion Doppelsitzventile von Evoguard ein.

Reinigungs- und Desinfektionsmitteln reduziert werden. Gaffel verwendet jetzt nur noch Natronlauge und Salpeter-/Phosphorsäure als Reinigungsmittel sowie Peressigsäure als Desinfektionsmittel. Auf Chlorprodukte oder ähnliche Mittel wird komplett verzichtet. „Das vereinfacht das Handling, reduziert den Verbrauch und entlastet das Abwasser“, sagt Reiner Radke. In jeder Abteilung nehmen induktive Durchflussmessgeräte Verbrauchsmessungen vor und sorgen so für eine genaue Zuordnung und Kontrolle der Verbräuche. Außerhalb des zentralen Chemikalienstandorts baute Krones einen Abtankplatz, um das Abwasser bei möglichen Havarien abzusichern.

Erweiterung des Gär- und Lagerkellers

Die Druck-, Gär- und Lagertank-Kapazitäten ließ Gaffel von Krones in einem Zuge ebenfalls erweitern. In der alten Braustätte hatte die Brauerei noch mit offener Gärung und Kräusen gearbeitet, jetzt stellt sie auf das Zwei-Tank-Gärverfahren in zylindronischen Tanks (ZKTs) um. Die hohen Qualitätsstandards mussten natürlich weiterhin sichergestellt werden. Dass dies gemeistert wurde, zeigen die Geschmacks-tests: „Den Kunden ist der Wechsel von der alten zur neuen Braustätte gar nicht aufgefallen – sie konnten wie gewohnt den guten Geschmack von Gaffel-Kölsch genießen“,



■ Abb. 3: Dank bewährter Filtertechnologie von Steinecker erzielt Gaffel eine hervorragende Bierqualität. Das Filtrationssystem TFS von Steinecker nahm Gaffel aus der im Herzen Kölns gelegenen Stamm-Braustätte mit.

erklärt Reiner Radke. „Den Kölner Karneval 2016 belieferten wir noch von der alten Brauerei aus. Dann stellten wir dort die Produktion ein, siedelten die Filteranlage in die neue Braustätte um und begannen hier fast nahtlos mit der Produktion – ohne dabei alte Bierbestände mit neuem Bier verschneiden zu müssen.“ Auch die Anlieferung der neuen Tanks lief problemlos. „Die neuen ZKTs haben eine Höhe von rund 22 Metern und einen Durchmesser von sechs Metern. Das war die maximale Größe, die wir vom Rheinufer durch Köln transportieren konnten – aber es hat funktioniert“, erläutert Reiner Radke. „Vor allem lag ein großer Vorteil darin, dass sie fertig isoliert auf der Baustelle eintrafen, dann auf Stahlzargen gesetzt wurden und nur noch miteinander gekoppelt werden mussten.“

Zentrale Filterhilfsmittel-Verwaltung

Die Filterhilfsmittel und Stabilisierungsmittel verwaltet Gaffel zentral. Krones installierte eine Big-Bag-Anlage mit Wägezellen-Technik, Dosiereinrichtung und Anmischbehälter. Das Dosieren und Anmischen erfolgt vollautomatisch. Die Mitarbeiter hängen mit einem Kran nach Bedarf neue Big Bags ein und kommen ansonsten nicht mit der Kieselgur in Berührung. „Das erhöht die Arbeitssicherheit und reduziert mögliche gesundheitliche Gefährdungen. In einem modernen Braubetrieb nimmt die körperliche Arbeit immer mehr ab, es kommt zunehmend auf intellektuelle Leistung an“, sagt Reiner Radke.

Für den Filterkeller lieferte Krones auch einen neuen Kieselgur-Entsorgungstank, eine Karbonisierungsanlage und eine Wasser-Entgasungsanlage. Die Wasser-aufbereitungsanlage Hydronic besteht aus einem Modul zur Entmanganung, einem Aktivkohlefilter und einer Umkehrosmose-Anlage. Diese verarbeiten das Wasser aus dem eigenen Tiefbrunnen. Ebenfalls zentral ließ Gaffel eine Be- und Entlüftungsanlage für die gesamte Brauerei einbauen, die eine potenzielle Schimmelbildung verhindert. Die Steuerung der gesamten Brauerei übernehmen zwei Schaltzentralen mit redundantem Krones Prozessleitsystem Botec F1. Vektor-basierende und zoomfähige grafi-

Fachmesse für Instandhaltung
maintenance 2017
Dortmund 29. – 30. März, Messe Westfalenhallen



■ Abb. 4: „Equitherm ist energetisch betrachtet erste Wahl. Hinzu kommt, dass die thermische Belastung der Maische beim Aufheizvorgang gering ist,“ erklärt Reiner Radke.

sche Oberflächen ermöglichen eine intuitive Bedienung. Jeder Mitarbeiter kann sich über Mehrfachdarstellungen die einzelnen Module zur Programmsteuerung auf einem Monitorfenster nach eigenem Belieben konfigurieren (Dashboard-Funktion).

Gute Zusammenarbeit

Zu Spitzenzeiten arbeiteten bis zu 90 Monteure auf der Baustelle und die Sicherheitsmaßnahmen zahlten sich aus: Während der gesamten Zeit ereignete sich kein einziger Arbeitsunfall. Die Brauerei kann nun im Dreischichtbetrieb von nur zehn Mitarbeitern betrieben werden, davon sechs in der Produktion und vier in der Qualitätssicherung. „Theoretisch könnten wir die Braustätte mit einem Bediener pro Schicht fahren, wenn der Tankwagen- und Containerbetrieb einmal entfällt“, erklärt Reiner Radke. „Wir haben mit Krones gut und professionell zusammengearbeitet. Weil

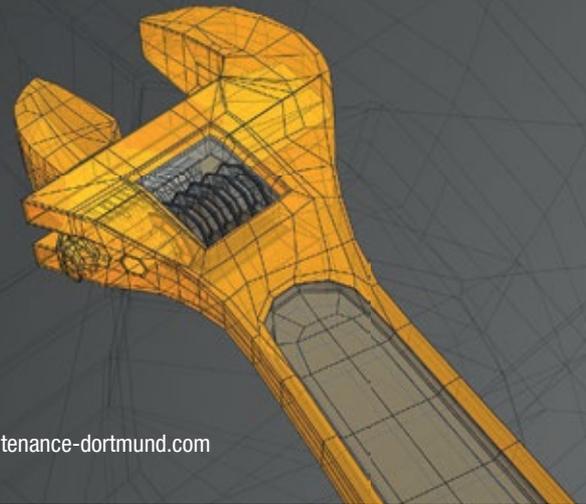
sich ein solches Projekt im Laufe der Zeit ja auch verändert, war es wichtig, dass beide Seiten bei notwendigen Anpassungen flexibel waren. Auftretende Schwierigkeiten wurden für beide Seiten zufriedenstellend gemeistert, Meinungsunterschiede fair ausgeräumt. Die Montage der Anlagen ist nach Plan termingerecht durchgeführt worden.“

Der Artikel 10 des Kölschen Grundgesetzes lautet: „Drinks de ejne met?“ („Trinkst du einen mit?“) – diese Frage kann Reiner Radke nach gelungenem Abschluss des Projekts nun getrost mit „Ja“ beantworten.

Autor: Matthias Pohl, Krones AG

Kontakt:
Krones AG

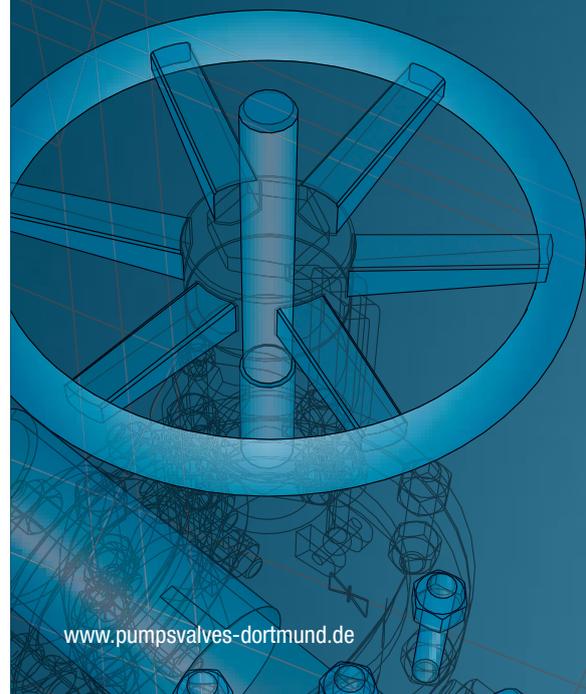
Freising
Matthias Pohl
Tel.: +49 8161/953-266
matthias.pohl@krones.com
www.krones.com



www.maintenance-dortmund.com

Ticket sichern online mit Code 4088
(ohne Code kostet das Messticket € 30,-)

Fachmesse für industrielle Pumpen, Armaturen & Prozesse
PUMPS & VALVES 2017
Dortmund 29. – 30. März, Messe Westfalenhallen



www.pumpsvalves-dortmund.de

PREMIUM PARTNER maintenance

HANSA/FLEX

Microsoft

P&H
hydraulik

Werthenbach
100 Jahre Unternehmen

PREMIUM PARTNER PUMPS & VALVES

HERO ARMATUREN

Organised by
EASYFAIRS
Visit the future

■ Traditionelles Bier innovativ gebraut

Die Privatbrauerei Gaffel Becker & Co. hat sich im Zuge ihrer Produktionsverlagerung für eine neue Dampfkesselanlage von Bosch entschieden. Die Kapazitäten am Standort Eigelstein im Herzen von Köln waren erschöpft. Bis zu 4 Mio. l vom klassischen Gaffel Kölsch bis hin zur alkoholfreien Fassbrause werden monatlich produziert – Tendenz steigend. Der Umzug in den Stadtteil Porz-Gremberghoven schafft neben der besseren logistischen Anbindung vor allem effektivere Produktionsbedingungen. Mit der neuen Dampfversorgung hat Bosch zusammen mit dem Anlagenbauer Dankl Dampfsysteme einen wesentlichen Beitrag hierzu geleistet: Durch die effizientere Bosch-Kesselanlage und verbesserte Brauanlage konnte der Dampfverbrauch um fast die Hälfte reduziert werden. Die intelligente Datenerfassung und -auswertung hilft, die Energiekosten dauerhaft niedrig zu halten. Darüber hinaus profitiert die Brauerei von einer gleichbleibend hohen Dampfqualität und Effizienz über alle Lastbereiche. Der gewählte Kesseltyp UL-S kann für die hohen Prozesswärmeanforderungen im Sudhaus bis zu 8.000 kg Dampf pro Stunde bereitstellen. Hinzukommen weitere Abnehmer wie die CIP-Anlagen für die Reinigung und die Entalkoholisierungsanlage. Der Industriekessel ist für die typischen Lastsprünge der Dampfverbraucher in Brauereien ausgelegt. Durch das große



Regelverhältnis von 1:10 des Erdgasbrenners arbeitet die Anlage entsprechend flexibel und effektiv in jedem Arbeitspunkt, selbst Kleinlasten werden sehr effizient abgedeckt. Ein weiterer Vorteil ergibt sich durch die Drehzahlregelung des Brennergebläses. Sie spart der Brauerei jede Menge Strom durch die Reduzierung der Gebläsedrehzahl abhängig der aktuellen Brennerleistung. Hohe Effizienz ist im energieintensiven Brauprozess ein wichtiger Aspekt. Durch den integrierten Abgaswärmetauscher des Kessels reduziert sich der interne Dampfbedarf der Anlage und somit der Brennstoffverbrauch bei der Dampferzeugung. Der Kesselwirkungsgrad von rund 96% bestätigt die hohe Energieeffizienz. Um besonders niedrige Emissionen zu erreichen, verfügt der Erdgasbrenner über eine interne Abgasrezir-

kulation. Ein Teil des Abgases wird noch im Feuerraum zurück zur Brennermischeinrichtung geführt. Dies senkt die Spitzentemperaturen in der Flamme und vermindert somit die thermische Stickoxid-Bildung deutlich. Darüber hinaus ist in der Anlage eine Sauerstoffregelung für eine gleichbleibend hohe Verbrennungseffizienz und reduzierten Brennstoffverbrauch verbaut. Der hohe Automatisierungsgrad bietet einen optimalen Bedienkomfort und ermöglicht eine intelligente Datenanalyse. Die SPS-basierte Steuerung BCO (Boiler Control) sammelt und speichert alle wichtigen Betriebsdaten. Über den Softwarebaustein Condition Monitoring lassen sich diese effizient darstellen und bewerten. So kann das Bedienpersonal bei der Brauerei als auch der zuständige Bosch-Servicetechniker im Falle von zu hohen Energieverlusten sofort reagieren. Auch die Speisewasser-Entgasung und chemische Dosierung ist vollständig automatisiert und bedarfsgerecht ausgelegt. Zusammengefasst profitiert die Brauerei von einer durchweg energieeffizienten und kundenspezifisch dynamischen Dampfversorgung.

Bosch Industriekessel GmbH

Tel.: +49 9831/56-0
 info@bosch-industrial.com
 www.bosch-industrial.com

■ Wichtiger Schritt in Richtung Energieeffizienz

Das Unternehmen Pfalzwerke hat für die Bellheimer Brauerei den Bau einer auf Mikrogasturbinen basierenden Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlage (KWK) realisiert. „Mit dem Entschluss der Bellheimer Brauerei, die gesamte Energieversorgung umfassend zu modernisieren und eine ganz neue Anlage auf Erdgasbasis zu errichten, ist das Unternehmen im Hinblick Energieeffizienz einen sehr wichtigen Schritt gegangen“, so René Chassein, Vorstandsmitglied der Pfalzwerke: „Wir sind sehr erfreut, uns als Pfalzwerke hier in der Südpfalz als Kompetenzpartner für Planung, Bau und Anlagenbetrieb einbringen zu dürfen“. Nachdem Anfang 2014 bereits erste indikative Berechnungen zur Wirtschaftlichkeit eines KWK-Projektes durchgeführt und die ermittelten Daten Mitte 2014 verifiziert wurden, erfolgte die Unterzeichnung der entsprechenden Verträge im Dezember 2014. Die unmittelbar daran anschließende Umsetzungsphase wurde nach 12 Monaten beendet und die Anlage fertiggestellt. Im Rahmen des Projektes wurde die gesamte Energiezentrale bei Park & Bellheimer erneuert. Dazu wurden zwei alte Dampfkessel stillgelegt und zwei Mikrogasturbinen – je mit einer elektrischen Leistung von 100 kW –, ein Abhitzedampfkessel mit ca. 0,3 t/h- und zwei Industriedampf-



kessel à 6 t/h installiert. Mit der neuen Anlage werden nunmehr 55% des Strombedarfs selbst erzeugt. „Wir sparen damit jährlich rund 260 t CO₂ pro Jahr ein“, kommentiert Brauereichef Roald Pauli: „Mit dieser wichtigen Energieeffizienzmaßnahme leisten wir einen bedeutenden Beitrag zum Umweltschutz und sehen dies auch als Wettbewerbsvorteil für unser Unternehmen.“ Das Investitionsvolumen für die Anlage beträgt rund 1,3 Mio. €. Für die

Bellheimer Brauerei hat sich das Pachtmodell als wirtschaftlich attraktivste Finanzierungsvariante erwiesen. Die Pfalzwerke werden in den nächsten zehn Jahren auch die Betriebsführung für die Gesamtanlage übernehmen.

Pfalzwerke AG

Tel.: +49 621/585-0
 info@pfalzwerke.de
 www.pfalzwerke.de

Smart schalten – Energie einsparen

Mit Pitestop active bietet Pilz eine neue Familie von Not-Halt-Tastern an, die elektrisch aktiviert werden können. Sie signalisieren durch Beleuchtung, ob sie aktiv sind oder nicht. So sorgen sie für mehr Flexibilität und Modularisierung ganz im Sinne von Industrie 4.0. Anwender profitieren außerdem von Einsparungen bei Energiekosten, denn nun muss nicht mehr die komplette Anlage unter Strom gehalten werden, um die Not-Halt-Funktion aufrechterhalten zu können. Pitestop active bringt Vorteile für Anlagen und Maschinenparks, in denen Anlagenteile verschoben werden: Die Maschinenteile lassen sich mit ihm gemäß ISO 13850 je nach Bedarf sicher aktiv oder inaktiv schalten. Im Zusammenspiel mit den Steuerungssystemen Prozo multi von Pilz, die bereits den modularen Aufbau von Anlagen unterstützen, sind flexible Sicherheitskonzepte einfach umsetzbar, wie sie vor allem auch die Smart Factory fordert. Der Taster steht in verschiedenen Varianten für den Ein- und Aufbau an der Maschine zur Verfügung: Die Einbauvariante mit Schutzklasse IP65 und die Aufbauvariante mit M12-Anschluss. Das Produkt ist elektrisch aktivierbar und dazu im Sicherheitskreis integriert. Der Not-Halt muss zudem nicht mehr händisch inaktiv geschaltet werden. So lässt sich Zeit sparen. Ebenso müssen mobile Bedienpanels nun nicht mehr sicher verwahrt, sondern lediglich sicher inaktiv geschaltet werden, was die Sicherheit erhöht. Auch ist der Maschinenpark flexibler gestaltbar und die Betriebsart bei verketteten Maschinen kann schneller gewechselt werden: Vom Halbautomatikbetrieb mit vielen einzelnen Modulen bis hin zum Vollautomatikbetrieb, bei dem jeder Not-Halt auf die ganze Kette wirkt. Dabei können Anlagenmodule ab- oder hinzugeschaltet werden.



Inaktive Maschinenteile können so kosten- und energiesparend abgeschaltet werden – ohne die zusätzliche Abdeckung inaktiver Not-Halt-Taster. Darüber hinaus ist im Notfall eine schnelle und eindeutige Zuordnung möglich, da nach Betätigung der Zustand über permanentes Blinken angezeigt wird. Dies beschleunigt die Wiederinbetriebnahme der Maschinen und Anlagen und erhöht damit deren Verfügbarkeit. Pitestop active erfüllt die Anforderungen der überarbeiteten Norm ISO 13850: Die Maschinenrichtlinie stellt insbesondere hohe Anforderungen an die klare Erkennbarkeit und

Verfügbarkeit des Not-Halt-Tasters an einer Maschine. Die überarbeitete ISO 13850 gibt neue Gestaltungsmöglichkeiten. Diese Norm definiert nun erstmals, dass auch für Not-Halt-Taster ein dritter Zustand „inaktiv“ definiert ist. Die sicher überwachte Beleuchtung durch Not-Halt-Taster ermöglicht nun eine sichere Aktivierung.

Pilz GmbH & Co. KG

Tel.: +49 711/3409-0
 pilz.gmbh@pilz.de
 www.pilz.com

„WIR DAMPFEN IHRE ENERGIE- KOSTEN EIN.“

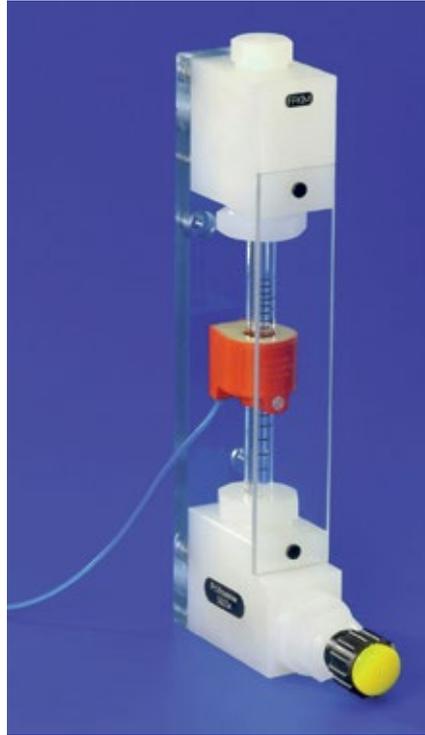
Komplexe Energiedienstleistungen für Industrie, große Liegenschaften sowie kommunale Versorgungsgebiete. Von Analyse und Entwicklung über Finanzierung, Genehmigung und Umsetzung bis Brennstoffmanagement, Service und Betriebsführung. Alles aus einer Hand. **Komplett als Contracting oder modular.** Europaweit.

Mehr zu Energieeffizienz und innovativen Technologien: www.getec-heat-power.de

GETEC heat & power
 Aktiengesellschaft

Einfache Lösung für präzise Messungen

Für die präzise Ermittlung von Volumen-Durchflussraten strömender Gase oder Flüssigkeiten in geschlossenen Rohr- oder Schlauchleitungen an Laborgeräten und technischen Anlagen bietet Reichelt Chemietechnik aus seinem Thomafloid-Programm eine umfassende Auswahl bewährter Schwebekörper-Durchflussmesser aus Metall, Acrylglas sowie den harten Kunststoffen PA 6, PP, PVDF, PTFE und PVC-U an. Ihnen liegt das einfache Prinzip zugrunde, dass ein zylinder-, kugel- oder kegelförmiges Gewicht, der sog. Schwebekörper, in einem senkrecht gestellten, von unten nach oben laminar durchströmten und konisch sich erweiternden Messrohr entsprechend der Flussrate eines Fluids angehoben und in Schwebelage gehalten wird. Der jeweilige Hub des Schwebekörpers ist ein unmittelbares Maß für den momentanen Volumenstrom eines Fluids bestimmter Dichte bei gegebener Temperatur und gilt sowohl für Gase als auch für Flüssigkeiten. Die Flussrate wird je nach Bauart des Schwebekörper-Durchflussmessers entweder direkt an dem kalibrierten Messrohr aus temperatur- und chemikalienbeständigem Borsilikatglas oder klar-durchsichtigen Kunststoffen abgelesen oder an einer parallaxenfrei ablesbaren Maßskala aus Metall. Das Messrohr kann gegen mögliche Beschädigungen im laufenden Betrieb zusätzlich mit einem Schutzrohr gesichert werden.



Die Schwebekörper-Durchflussmesser sind kompakt aufgebaut. Je nach Messbereich und Medium sind sie mit Schwebekörpern aus Glas, Korund, PTFE, Titan, Tantal, Edelstahl 1.4401

oder PVDF-ummanteltem Stahl, Hastelloy, der im chemischen Apparatebau häufig eingesetzten Chrom-Nickel-Molybdänlegierung, oder Carboly ausgerüstet, dem in seiner chemischen Stabilität und Härte dem Diamant nahekommende, jedoch fünfmal schwerere Wolframcarbid. Zwecks Einstellung der Medienflüsse und zum Schutz gegen Überlastung liefert Reichelt Chemietechnik Schwebekörper-Durchflussmesser auch mit involvierten Regelventilen und Durchflussbegrenzern. Die Durchflussmesser unterliegen keinem Verschleiß und sind praktisch wartungsfrei. Sie sind daher sehr zuverlässige und für den Dauereinsatz an Geräten und Anlagen hervorragend geeignete Assistenzsysteme. Da sie zudem stromlos arbeiten, sind sie auch für Apparaturen im Feld Einsatz geradezu prädestiniert. Standardmäßig werden die Durchflussmesser mittels gängiger Rohrverschraubungen in Rohrleitungen eingebunden. Daneben stehen Durchflussmesser gleicher Bauart auch mit Schlauchverschraubungen, zum Schotteinbau oder zum Anbau an Geräte als Kompletteneinheit mit Wandplatte, zur Verfügung.

RCT Reichelt Chemietechnik GmbH + Co.

Tel.: +49 6221/3125-0
 info@rct-online.de
 www.rct-online.de

Moderne Verdrängerpumpen-Technologie

Netzsch Pumpen & Systeme stellt ihre Verdrängerpumpen im April 2017 auf der Hannover Messe aus. Seit kurzem hat das Unternehmen auch die Schraubenspindelpumpe neben der Exzentrerschnellen- und Drehkolbenpumpe in ihr globales Portfolio aufgenommen. Damit positioniert sich der Pumpenhersteller als neutraler Berater, welche Pumpe für die jeweilige, industrielle Anwendung die beste sei. Mit der modernen Verdrängerpumpen-Technologie des Unternehmens ist man bestens gerüstet. Die kompakte Tornado Drehkolbenpumpe, die bewährten Nemo Exzentrerschnellenpumpen und die leistungsstarke Notos Schraubenspindelpumpe fördern abrasive, viskose sowie feststoffhaltige Medien. Welche Pumpe nun für die individuelle Anwendung nun die bessere und auch die kostengünstigere Lösung ist, darin können die Experten bestens beraten. Das Unternehmen bietet seit mehr als 60 Jahren auf globaler Ebene mit Pumpen, Zerkleinerungsmaschinen, Behälterentleerungen, Dosiertechnik und Zubehör maßgeschneiderte und anspruchsvolle Lösungen für Anwendungen in sämtlichen Industrien.



Netzsch Pumpen & Systeme GmbH

Tel.: +49 8638/63-0
 info@netzsch.com
 www.netzsch.com

Denken Sie über das Werkstor hinaus!

Bericht von der 10. Produktionsleiter-Tagung in Dortmund

Das Kompetenz-Forum für Produktionsleiter und Technische Leiter versammelte am 24. und 25. Januar 2017 rund 126 Teilnehmer zum 10. Fresenius-Jahresauftakttreffen nach Dortmund. Erneut trafen sich Führungskräfte aus Lebensmittel und Getränke produzierenden Unternehmen mit Wissenschaftlern, Technikern und Experten aus der Zulieferindustrie. Die LVT-Redaktion hat die zweitägige Veranstaltung der Akademie Fresenius besucht und berichtet hier darüber.



■ Dr.-Ing. Jürgen Kreuzig,
LVT

Die Produktionsleiter-Tagung 2017 behandelte die Themen:

- die Anlage im Mittelpunkt,
- Prozesse optimieren,
- der Mensch im Mittelpunkt,
- auf dem Weg zur nachhaltigen Produktion.

Im Namen der Akademie Fresenius begrüßte Ilka Müller die Tagungsteilnehmer und übergab die Moderation an Veranstaltungsleiter Dr. Jochen Brose (TDM Sachverständigenbüro). Dr. Brose informierte das Auditorium, dass der Referent Ulf Silbernagel (Milei) leider kurzfristig verhindert wurde und dankte Herrn Matthias Wilhelm von IE Food, für seinen äußerst kurzfristigen Entschluss zur Präsentation seines Hygienic Design-Themas.

„Habe ich das eigentlich schon erwähnt?“, fragte Jochen Brose seine Zuhörer: „Das wichtigste an dieser Tagung sind die Pausen“ und zielte damit auf den Dialog unter den Teilnehmern. Zeit für diesen Austausch gaben Kaffeepausen, gemeinsame Mittagessen und die Abendveranstaltung.

Hygienic Design in der Planung

Matthias Wilhelm, IE Food, sprach über „hygienic Design bei der Planung von Lebensmittel



■ Abb. 1: Moderator Dr. Jochen Brose (rechts, TDM Sachverständigenbüro) und Privatdozent Dr. Hartmut Evers, KHS. Etwa 126 Teilnehmer waren der Einladung der Akademie Fresenius zur 10. Produktionsleiter-Tagung 2017 nach Dortmund gefolgt.



www.zortea.at

Die Marke für optimale Hydraulik



Effizientes Sammeln und Verteilen von Wärme und Kälte

Einfache, wartungsfreie Hydraulik

Jeder Kreis mit der richtigen Temperatur „ausgeglichene Druckverhältnisse“



Abb. 2: Ralf Ohlmann sprach über „Luftmanagement zur erhöhten Lebensmittelsicherheit und reduzierten Prozesskosten“.



Abb. 3: Ulrich Böhm, Projektleiter Betriebsführung & Contracting bei Envirochemie, sprach über „Abwasser in der Lebensmittelproduktion“.

herstellenden Betrieben“. Der Referent stellte sein Unternehmen kurz vor: 90 Mitarbeiter seien in der IE Group beschäftigt. Das Unternehmen mit seinen Standorten in Zürich, Nyon und München gehöre zu 100 % den Mitarbeitern. Die IE Group begleite ihre Kunden von der Idee bis zur Realisierung der Produktionsstätte über Entwicklung, Produktionstechnik, Betriebsplanung, Bauplanung und Baurealisierung. Matthias Wilhelm beschrieb das prinzipielle Vorgehen bei der Planung von Lebensmittelproduktionsgebäuden: Die Planungsgrundlagen bildeten die Anforderungen aus dem Lebensmittelrecht, Lebensmittelhygieneverordnungen, der Codex Alimentarius, HACCP-Konzepte, EU-Hygieneverordnung, Standards (BRC, IFS, FSSC22000), firmeninterne Hygieneanforderungen und Qualitätsstandards. Planungsziel sei dabei stets die Lebensmittelsicherheit und damit der Schutz des Konsumenten. Diese Lebensmittelsicherheit verdiene einen ganzheitlichen Ansatz in der Planung der Produktionsstätte. Sie müsse die künftigen Produkte, das Personal, die Prozessmedien, die Logistikprozesse, die Rohstoffe und Hilfsmittel, die Produktionsprozesse, die Umgebung der künftigen Fabrik, das Qualitätsmanagement, die Qualitätskontrolle ebenso berücksichtigen, wie Gesetze, Normen und Richtlinien. Mit den Worten: „Effizienz und Produktsicherheit ziehen nicht an einem Strang“, beschrieb Matthias Wilhelm das Planungsdilemma, dem jede Gebäudeplanung für die Nahrungsmittel- und Getränkeproduktion ausgesetzt ist.

Hygieneplanung gehe bis in das Detail, wie z. B. bei der Beleuchtung. „Zur Reduktion der Staubablagerungen haben wir vor zehn Jahren eine Hygieneleuchte als Alternative zur Wannenleuchte entwickelt“, sagte Matthias Wilhelm. Als Fazit identifizierte der Referent wichtige Erfolgsfaktoren für das Hygienic Design bei der Planung von Lebensmittel herstellenden Betrieben:

- frühes Einbinden des Themas Hygiene in den Planungsprozess,
- schlüssige Hygienekonzepte mit definierten Zonenübergängen,
- Beherrschung der Schnittstellen zwischen Anlagentechnik, technischer Gebäudeausrüstung und Gebäude,
- weitgehende Minimierung der Risikopotenziale,
- ganzheitliche Weiterverfolgung der Hygiene in allen Phasen der Planung,
- Sicherstellung der Umsetzung der geplanten Maßnahmen,
- Schulung und Einweisung der Mitarbeitenden.

Luftmanagement

Der anschließende Vortrag befasste sich mit Aspekten des hygiene-klimatischen Prozessumfeldes. Ralf Ohlmann sprach über „Luftmanagement zur erhöhten Lebensmittelsicherheit und reduzierten Prozesskosten“. Der Referent ist wissenschaftlicher Forschungsleiter des Ingenieurfachplanungsinstituts Just in Air. Bei den Kunden des Unternehmens handele es sich zu 80% um Lebensmittelbetriebe. „Wir sehen uns als die Machmals“, verdeutlichte Ralf Ohlmann den pragmatischen Ansatz von Just in Air. Anforderungen würden immer aus der Sicht des Produktes gesehen und bewertet. Die Erfahrung zeige jedoch: Ein aussagefähiges, funktionales Lastenheft, was die Luftreinigungsanlage leisten soll, fehle oft. Gekauft in Sachen Luftreinigung werde dann meistens das, was am preiswertesten sei. Einfache Zusammenhänge, wie z. B. ein Deckenkühler als eine mögliche Kontaminationsquelle in der Produktion von Kochschinken, würden oft nicht erkannt. Häufig seien die mit der Qualitätssicherung befassten Mitarbeiter viel zu sehr in administrative Aufgaben eingebunden. Dieses Engagement fehle dann im Prozess. Wann erfahre z. B. die Qualitätssicherung im betrieblichen

Alltag, dass aktuell die Klimaanlage ausgefallen sei? Weiß sie überhaupt, wo sich im Betrieb die Lüftungsanlage befindet?

Bei der Planung sei die Auslegung des hygiene-klimatischen Prozessumfeldes produktverfahrensabhängig. In der Anwendung konkurrieren Reinraum und Sauberraum. Auch bei dieser Technologie-Entscheidung gelte der Grundsatz: so viel wie nötig, so wenig wie möglich. „Hygienisch betrachtet ist die Oberfläche die Beste, die gar nicht da ist“, sagte Ralf Ohlmann. Die Aufgabenstellung aller Planungen im Luftmanagement sei in jedem Fall ein produktangepasstes Umfeld und nicht etwa ein prozesstechnisch angepasstes Produkt.

Druckluft

Privatdozent Dr.-Ing. Hartmut Evers von KHS in Bad Kreuznach sprach über „Druckluft, die teuerste Energie im Getränkebetrieb“ und fragte zu Beginn seines Vortrags nach den Kosten für einen Kubikmeter Druckluft bei einem Druck von 7 bar und einer Leistungsaufnahme von 0,1 kWh/m³ zum Preis von 0,10 €/kWh. Das Ergebnis von 0,013 €/m³ sei zwar so richtig berechnet, berücksichtige aber keinerlei Leerlaufverluste der Anlage.

Prinzipiell sei darauf zu achten, dass der Energiebedarf eines Kompressors um ein Vielfaches höher sei, als der eines Elektromotors. Daraus ergebe sich, dass Druckluft etwa 20-40 mal teurer sei als Strom und mit dem gleichen Faktor steige auch die CO₂-Belastung der Umwelt. Andererseits könne eine effiziente Druckluftversorgung 30-50 % der Kosten einsparen. Für die effektive Nutzung von elektrischen Antrieben an Stelle von Druckluft könne bis zu maximal 95 % der elektrischen Energie eingespart werden. Das größte Einsparpotenzial bestünde also darin, die Optionen der „Druckluftsubstitution“ mit denen der „effizienten Druckluftversorgung“ sorgfältig gegeneinander abzuwägen.

Der Referent legte einen Schwerpunkt seines Vortrages auf die Messung und auf die wirtschaftliche Bedeutung von Leckageverlusten. Bei einem Lochdurchmesser von 10 mm und einem Druck von 6 bar kämen im Jahresverlauf sehr schnell fünfstellige Eurobeträge an verlorenen Energiekosten zusammen. Im Detail beschrieb Hartmut Evers unterschiedliche Energie-Einsparoptionen, wie sich diese z.B. durch die Druckbandregelung und an Hand von Wärmerückgewinnung ergeben.

Weitere Themen

Weitere wertvolle Impulse für die täglichen Aufgaben in der Lebensmittelindustrie gaben die folgenden Referenten: Dirk Nikoleiski, Mondelez International und Vorstandsmitglied der EHEDG Deutschland, gab eine Präsentation zum „Leitlinien-Cluster Cleaning & Disinfection der EHEDG“. Ulrich Böhm, Projektleiter Betriebsführung & Contracting bei Envirochemie, sprach über „Abwasser in der Lebensmittelproduktion“.

Prof. Dr. Dirk Volta, Hochschule Flensburg, sprach in seinem Vortrag zur „Energieeffizienz versorgungstechnischer Systeme“ und ergänzte einen Ausblick auf die Energiewende und auf die energieautarke Fabrik. Mit seinem Praxisbericht über „Energiemanagement und Verbrauchsreduzierung bei Jack Link's ins Ansbach“ gab Plant Manager Dr. Knut Köhler ein Branchenbeispiel aus der Fleisch- und Wurstwarenindustrie.

In einen Praxisbericht aus der Getränkeindustrie führte Volker Schlingmann, Staatlich Bad Meinberger Mineralbrunnen, und übergab dann das Wort an Andreas Beckmann von der Firma Trommel. Die beiden Referenten sprachen über das Thema: „Energieoptimierung von Bestandsanlagen durch einen begleitenden Ingenieur-Dienstleistungsvertrag mit Fernmanagement.“

Tobias Stein, Internack Deutschland, gab eine Präsentation über „Prozessverbesserung – vom Projektgeschäft mit Schlaubi Schlumpf hin zur Anwendung und Kultur im Produktionsalltag.“ Unter das Motto „Pizza Kritikalzone – Zuverlässigkeit hat nichts mit Zufall zu tun“ stellte Martin Kranich, Nestlé Deutschland, seinen Praxisbericht Instandhaltung und beschrieb die effiziente Durchführung in Kooperation mit SKF bei Nestlé Wagner.

Am Mittwochmorgen, dem 25. Januar 2017, eröffnete Marlies Kittelmann von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin die Vorträge mit Ihrer Präsentation „sichere Maschinen – Überblick über Anforderungen beim Inverkehrbringen und bei der Beschaffung“. Demgegenüber beschrieb Robert Höge, Prokurist und Corporate Quality & Compliance Manager bei Multivac, „aus Sicht eines Verpackungsmaschinenherstellers: Produkt- und Marktbeobachtungspflicht“.

In die juristischen Aspekte führte der Vortrag von RA Dr. Thomas Wilrich, Kanzlei Wilrich, zum Thema „Bestandsschutz oder Nachrüstungs-

pflicht – wann verlangt die Betreiberverantwortung was bei Altanlagen?“.

Im Themenblock Mensch im Mittelpunkt gab Hans-Werner Ahrens gemeinsam mit seinem Kollegen Jürgen Schäfer von der Conditorei Coppenrath & Wiese einen Praxisbericht zum Thema „interne Schulungs- und Qualifizierungsoffensive“. Stefan Harms, Dextro Energy, präsentierte einen „Praxisbericht: Demografischer Wandel – wie geht ein mittelständisches Unternehmen mit seiner älter werdenden Belegschaft um?“.

Produktion 2040

Zum Abschluss gab Prof. Dr. Andreas Syska von der Hochschule Niederrhein mit seinen gezielten Fragen Denkanstöße zu möglichen Zukunftsszenarien in seinem „Perspektivbeitrag: 2040 – Arbeit in der Fabrik von Übermorgen“. Zum Auftakt fragte er seine Zuhörer: „Wo arbeiten Sie und wie lange arbeiten Sie schon da?“, und fragte gleich nach: „Ist der Scheitelpunkt der Lebenszyklen Ihrer Produkte nicht längst überschritten? Sie haben doch schon längst Ihr Geld verdient! Wozu wollen Sie noch wachsen? Machen Sie Ihren Laden dicht!“

Mit Blick auf die von Stefan Harms beleuchtete Demografie-Frage in Deutschland suggerierte Syska, dass für eine Wachstumsperspektive im Absatz von Lebensmitteln und Getränken immer weniger Kunden immer mehr konsumieren müssten. „Ihr Geschäftsmodell beruht darauf, dass Ihre Kunden dicker und dicker werden“, sagte Syska.

Dann sprach der Referent etwas an, dass jedem Produktionsleiter Herausforderungen bereite: die kurzfristigen Veränderungen von Produktions-, Verpackungs- und Logistikprozessen durch die Sonderaktionen des Handels oder dessen Wunsch nach Sondergrößen oder Mischkartons. 2040 würden solche kurzfristigen Veränderungen der Standard sein. Unternehmen spielten da nur noch eine untergeordnete Rolle, denn temporäre Netzwerke und Systeme würden zur Lösung solcher Aufgaben entstehen, die Aufgaben übernehmen und nach deren Abschluss wieder heruntergefahren werden.

Arbeit 2040

„Kennen Sie das? Sonderaktionen? Diese Kometeneinschläge in die Supplychain? Es ist Ihr Stress! Warum tun Sie sich das an? Ach ja! Sie haben ja vergessen, den Laden zu schließen!“, sagte Andreas Syska. Den Modebegriff „Work-Life-Balance“ bewertete der Referent mit den Worten: „Ich habe nie einen dämlicheren Begriff gehört. Wenn Work das Gegenteil von Life ist, dann ist Work also der Tod?“

Syska fragte einen Zuhörer im Auditorium: „Haben Sie eine Zeiterfassung im Betrieb? Ja? Was messen Sie da eigentlich?“. Die Parameter des festen Ortes und des festen Zeitrahmens definierten heutige Vorstellungen eines Arbeitsplatzes. Künftig sei das anders: Vielleicht

Full Service in Place



Erleichterte Wartung und Service: Freier Zugriff auf alle Verschleißteile

Ab sofort können Sie NEMO® Exzentrerschneckenpumpen komplett im eingebauten Zustand warten – ohne Spezialwerkzeug, und das in der Hälfte der Zeit.

Fragen Sie nach unseren Umbau-Sets oder steigen Sie bei Neuanschaffung in die FSIP®-Baukastentechnologie ein.



NETZSCH Pumpen im FSIP®-Design

NETZSCH

NETZSCH Pumpen & Systeme GmbH

Geretsrieder Str. 1
84478 Waldkraiburg
Deutschland
Tel.: +49 8638 63-0
info.nps@netzsch.com
www.netzsch.com

stünde die Zeit fest, aber der Ort nicht, wie bei einer Telefonkonferenz? Vielleicht stünde der Ort fest, aber die Zeit nicht? Vielleicht würden dann „Digitalnomaden“ irgendwann während ihrer Reise durch Südamerika mit digitalen Endgeräten die Webshops füllen? Bei der Arbeit der Zukunft seien Ort und Zeit zunehmend frei, für Führungskräfte bedeute dies: „Je mehr Freiräume Sie schaffen, desto attraktiver wird es für Sie zu arbeiten“, so Syska. Ruhiges Nachdenken über die eigene Arbeit fände ohnehin immer häufiger im Privaten statt.

Zukunft als Gestaltungsaufgabe

„Mit dem Blick auf 2040 sehe ich dauerhafte Unternehmen nicht mehr“, sagte Syska. Unternehmen definierten sich über Beziehungsqualitäten und Netzwerke, über Fans und Follower, man werde nicht mehr so klar unterscheiden können: Handelt es sich um einen Kunden oder um einen Mitarbeiter? Strukturen würden sich auflösen, Organigramme würden obsolet, HR, Personalwesen? Wozu bräuchte man das dann noch?

Dank der Digitalisierung sei 2040 die Produktivität vielleicht um den Faktor zehn gesteigert. „Verdienen wir dann auch alle das zehnfache?“, fragte



© LVT

■ **Abb. 4: Hans-Werner Ahrens (Bild) gab gemeinsam mit seinem Kollegen Jürgen Schäfer von der Conditorei Coppentrath & Wiese einen Praxisbeicht zum Thema „Interne Schulungs- und Qualifizierungsoffensive“.**

Andreas Syska. Oder gebe es ein bedingungsloses Grundeinkommen oder gebe es in der Gesellschaft dann nur wenige Automatisierungsgewinner und immer mehr Automatisierungsverlierer? Zukunft sei aber nicht das, was er als Referent hier und

heute erzähle, schloss Prof. Dr. Andreas Syska von der Hochschule Niederrhein, sondern „das, was Sie daraus machen! Denken Sie über das Werkstor hinaus. Denken Sie gesamtgesellschaftlich!“.

Fazit

Erneut ist dem Team der Akademie Fresenius und dem Moderator Dr. Jochen Brose ein inspirierendes Jahresauftakttreffen in Dortmund geglückt! Die beeindruckende Themenvielfalt bot wertvolle Impulse für die täglichen Aufgaben im Betrieb und zukunftsweisende Denkanstöße über den Tag und „das Werkstor“ hinaus. Auf das nächste Fresenius-Jahresauftakttreffen „Produktionsleitertagung“ am 23.-24. Januar 2018 im Radison Blu Hotel in Dortmund darf man gespannt sein.

Autor: Dr.-Ing. Jürgen Kreuzig

Kontakt:

Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA

Weinheim
Dr.-Ing. Jürgen Kreuzig
Tel.: +49 6201/606-729
juergen.kreuzig@wiley.com
www.wiley-vch.com

■ Food Safety, Instandhaltung und vieles mehr...

Das Motto „Digitize Packaging“ erwartet Interpack-Besucher in Halle 14 am Stand B14 in Düsseldorf. Richard Schick, Leiter des Geschäftsbereichs Industrie Deutschland bei Bizerba (Bildmitte) und Sevet Manyas, Leiter Marketing Deutschland (Bild rechts) besuchten am 9. März die Redaktion der LVT LEBENS-MITTEL Industrie (Dr.-Ing. Jürgen Kreuzig, Bild links) und beleuchteten die vier Bizerba Kernthemen zur Interpack:

1. Industrial Internet – predictive maintenance
- Individualization – OEE,
2. Food Safety,
3. Logistik – E-Commerce,
4. multifunktionale Etiketten.

Mit der Digitalisierung halten auch die vorausschauende Wartung sowie die dahinterstehende Software-Lösung Einzug in die Industrie. Bizerba zeigt mit seiner Industriesoftware Brain2, wie sich mit Industrie 4.0 Kosten einsparen lassen und Wege zur effizienteren Produktion. Spezifische Brain2-Module, wie z. B. „Stock Control“ oder „Capture“, helfen bei täglichen Aufgaben des Wareneingangs, der Rückverfolgung oder der Datenerfassung. Das Softwaremodul „Formulation“ ist ein prozesssicheres Werkzeug für das manuelle Rezeptieren, Dosieren und Chargieren.

Die vorausschauende Instandhaltung steigert die Gesamtanlageneffektivität (Overall Equipment Effectiveness, OEE) in dem sie z. B. Messdaten aus der Sensorik, wie z. B. aus



Schwingungssensoren systematisch ausgewertet. Plötzliche Veränderungen, z. B. an einer Antriebseinheit, werden so frühzeitig erkannt und geben wertvolle Reaktionszeiten vor dem Störfall. Stillstandzeiten an der Anlage werden so wirkungsvoll minimiert oder gänzlich ausgeschlossen. Beim Kernthema Lebensmittelsicherheit fokussiert Bizerba auf den Aspekt Rückrufaktionen: Welche Ursachen führen zu Produktrückrufen und welche möglichen Schäden entstehen? Dazu stehen verschiedene Inspektionsgeräte für die Fremdkörperdetektion wie Metall, Kunststoff oder Glas im Mittelpunkt. Auch die Siegelnahtkontrolle ist relevant: Hier geht es um die Detektion von Verschmutzungen und um die Kontrolle der Nahtqualität auf mögliche Einschlüsse wie Luftblasen.

Lebensmittelonlinebestellungen stellen industrielle Produktionslinien vor neue Herausforderungen, vor allem bei frischen Lebensmitteln. Hier bietet Bizerba verschiedene Lösungsansätze für die Lebensmittelkennzeichnung, damit Produkte zukünftig auch in vollautomatischen Produktionsprozessen individuell, sicher und rückverfolgbar gekennzeichnet werden können.

Zudem werden auch persönlich auf den Konsumenten zugeschnittene Lebensmittel immer beliebter. Mit intelligent vernetzten Hard- und Softwarelösungen unterstützt Bizerba auch eine flexible und effiziente Produktion der Losgröße 1. Die Individualisierung der Lebensmittel eröffnet nach Einschätzung von Richard Schick für Handel und Industrie den Weg zu größeren lukrativen Geschäftsfeldern.

Im Labeling-Bereich stehen transparente Thermoetiketten im Mittelpunkt, die für eine freiere Sicht auf das ausgezeichnete Produkt sorgen. Auch Multilayeretiketten bei erhöhtem Informationsbedarf auf kleiner Fläche sowie RF-Etiketten als Diebstahlsicherung sind Schwerpunktthemen.

Bizerba GmbH & Co. KG

Tel.: +49 7433 / 12-0
info@bizerba.com
www.bizerba.com

■ Gemeinsame Fachmessen zeigen die neuesten Standards der Instandhaltung

Erstmals finden die Fachmessen Maintenance und Pumps & Valves gemeinsam in Dortmund statt. Am 29. und 30. März 2017 zeigen zahlreiche Aussteller in den Westfalenhallen die aktuellen Trends und neuesten Standards der Instandhaltung. Neu und erstmals in Deutschland dabei ist mit der Pumps & Valves eine Fachmesse für industrielle Pumpen, Armaturen und Prozesse. In der neu eröffneten Messehalle 5 treffen die Besucher maßgebende Hersteller und Instandhalter aus dem Pumpen- und Anlagenbau sowie der Prozesstechnik und dem Komponentenbau. Mit bereits 80% belegter Standflächen bei der Maintenance und 70% bei der Pumps & Valves sind beide Fachmessen schon gut gebucht, berichtet Daniel Eisele, Messeleiter beim Veranstalter Easyfairs Deutschland. „Wir freuen uns über den starken Zuspruch, den die beiden Messen erfahren. Auch die große Anzahl an Ticketbestellungen von Fachbesuchern bereits vier Monate vor Messerstart bestätigt unser Konzept.“ Unter den Ausstellern sind beispielsweise auch Schwergewichte wie Atlas Copco, Aerzener Maschinenfabrik oder Sew Eurodrive im Instandhaltungsbereich sowie Auma Riester, Ebara Pumpen oder Zwick Armaturen im Bereich Pumpen und Komponenten. „Für uns ist die Maintenance mit ihrer kompakten Zwei-



Tages-Veranstaltung schon seit Jahren fester Bestandteil des Vertriebskonzepts unserer individuellen Servicelösungen“, sagt Stephan Brand, internationaler Marketingleiter der Aerzener Maschinenfabrik. Die Erweiterung der Maintenance um die Pumps & Valves verspricht zahlreiche Synergien für Aussteller und Besucher. Der Veranstalter erwartet für die zweitägige Fachmesse bis zu 3.500 Fachbesucher. Im Zentrum der bei Besuchern wie Ausstellern gut angenommenen Fachveranstaltungen stehen vor allem Themen wie Softwarelösungen mit dem Schwerpunkt Industrie 4.0 und die Implementierung der Digitalisierung bei KMUs. Begleitet wird der wertvolle Branchentreff von fundierten Fachvorträgen im Sciencecenter der Messen mit Vorträgen zu aktuellen Wartungsthemen sowie Beiträgen aus dem Bereich der indus-



triellen Pumpen-, Armaturen- und Ventiltechnik. Diese Vorträge finden in Kooperation mit dem Fraunhofer IML und Ausstellern statt. Das VDI-Expertenforum befasst sich darüber hinaus im Themenblock „Wir sichern Zukunft“ auch mit der Nachwuchsförderung und dem Berufseinstieg. Zudem können sich Besucher auf einem Gemeinschaftsstand des Forum Vision Instandhaltung e.V. (FVI) über Instandhaltungslösungen der FVI-Mitgliedsunternehmen informieren und mit Experten Wissen austauschen.

Easyfairs Deutschland GmbH

Tel.: +49 89/127165-0
deutschland@easyfairs.com
www.easyfairs.com
www.maintenance-dortmund.com
www.pumpsvalves-dortmund.de

■ Veranstaltungen zum Thema Dichtungen

Der unabhängige Hersteller für Elastomerdichtungen C. Otto Gehrckens schult seit vielen Jahren erfolgreich Mitarbeiter verschiedener Firmen. Die O-Ring Akademie bietet sowohl versierten Experten als auch technisch oder kaufmännisch orientierten Personen auf



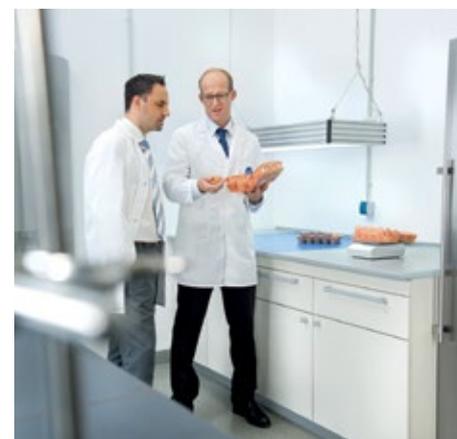
dem Einsteiger-Level die Möglichkeit, sich über das komplexe Thema O-Ringe in unterschiedlichen Seminaren fortzubilden. Im ersten Halbjahr 2017 findet das Kompaktseminar „Einblicke in die Praxis der Profis. Unscheinbar komplex: O-Ringe im Detail erklärt“ am 30. März 2017 statt. Es richtet sich an Konstrukteure, Techniker und kaufmännische Entscheider. Das Intensivseminar „Expertenwissen O-Ringe. Anspruchsvolle Bauteile richtig einsetzen inkl. Prüfung und Schadensanalyse“ am 17.–18. Mai 2017 behandelt beispielsweise

Aufgaben und Funktionsweisen einer O-Ring Dichtung, die Wirkungsweisen von O-Ringen und Elastomer-Werkstoffkunde sowie Anwendungsfehler und Fehleranalyse. Es richtet sich an Entwickler, Konstrukteure, Techniker und Anwender. Umfassende Informationen sowie die Möglichkeit der Anmeldung sind online unter www.o-ring-akademie.de möglich.

C. Otto Gehrckens GmbH & Co. KG
Tel.: +49 4101/5002-0
info@cog.de
www.cog.de

■ Fachforum Food Safety

Gerade in der Lebensmittelbranche hat die Produktsicherheit oberste Priorität. Denn ein Vorfall, der die Verbrauchergesundheit gefährdet, kann existenzielle Folgen für das betroffene Unternehmen haben. TÜV Süd veranstaltet zusammen mit Endress+Hauser am 16.–17. Mai 2017 in München das Fachforum Food Safety. Die



Tagung behandelt Fokusthemen wie mikrobiologische Risiken, Prüf- und Überwachungskonzepte sowie Hygienic Design aus dem Blickwinkel der Prozesssicherheit bei der Lebensmittelherstellung – damit Lebensmittelsicherheit kein Zufall ist. Die Experten der Lebensmittelindustrie greifen im Rahmen des Fachforums wichtige Themen zur Produktsicherheit in der Getränke- und Lebensmittelbranche

auf. Das Forum richtet sich an Fach- und Führungskräfte in der Getränke- und Lebensmittelproduktion, an Labor- und Qualitätsleiter sowie an Planer, Konstrukteure und Hersteller von produktionstechnischen Anlagen in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie.

TÜV Süd AG

Tel.: +49 89/5791-0
info@tuev-sued.de
www.tuev-sued.de

Regeln kennen und mitspielen!

Ganz klar: Wer die Spielregeln kennt, gewinnt – auch in der Ausbildung. In „Bin gut angekommen – Die wichtigsten sozialen Spielregeln für Azubis“ erfahren frischgebackene Auszubildende, wie sie den Fettnäpfchen des Arbeitsalltags gekonnt aus dem Weg gehen. Das Buch gibt u.a. Antworten auf die fünf wichtigsten Fragen: Wie geht man mit Kunden, Chefs und Kollegen um? Wie funktioniert Smalltalk? Was bedeutet Teamarbeit? Wie verhält man sich, wenn man kritisiert wird? Welche Kleidung ist jobtauglich? Geschichten aus dem Azubi-Alltag zeigen, was so alles schief gehen kann und wie man es besser macht. Checklisten und Tabellen fassen die wesentlichen Punkte übersichtlich zusammen. Praxistests erlauben eine schnelle Selbstkontrolle. Das Werk richtet sich an Azubis, die wissen möchten, was in der Ausbildung von ihnen erwartet wird, an Eltern, die ihre Kinder beim Eintritt ins Berufsleben unterstützen



möchten und an Ausbilder, die praktische Anregungen für die tägliche Arbeit suchen.

I. U. Ehlers, R. Schäfer, BW Bildung und Wissen Verlag und Software GmbH, 2017, 228 S., ISBN 978-3-8214-7690-2, 19,80 €

BW Bildung und Wissen Verlag und Software GmbH

Tel.: +49 911/9676-0
info@bwverlag.de
www.bwverlag.de

Modernes Design und neue Features

Die Firma Altmann Analytik, ein international tätiger Fachhändler für Chromatographie und Laborbedarf mit Sitz in München, hat ihren Webauftritt neu gestaltet und den Analytics-Shop.com modernisiert. Neben einem modernen Design hat die Webseite zahlreiche neue Funktionen für die Kunden und ist nun auch mobil erreichbar. „Wir haben vor allem die Ergebnisse aus unseren regelmäßigen Kundenumfragen vor Augen gehabt und dementsprechend die Benutzerführung und Bedienbarkeit des Shops erleichtert“, so Aaron Gilljohann, Leiter Marketing & E-Commerce. Der Shop kann nun auf allen Bildschirmgrößen und Endgeräten angezeigt werden. Außerdem können die Kunden nun einzelne Kategorien durchsuchen sowie innerhalb der Kategorien nach Belieben filtern. Die Produkte werden nun übersichtlicher und mit größeren Bildern dargestellt. Außerdem kann der Besucher auf den ersten Blick erkennen, ob ein Produkt direkt ab Lager verfügbar



ist. Bei Interesse können Besucher dann die Merkzettel-Funktion benutzen. Für weitere Informationen sind bei vielen Produkten zusätzliche pdf-Dokumente hinterlegt. So können die Kunden sich schnell und einfach auch bei einer Auswahl von mehr als 200.000 Produkten orientieren.

Altmann Analytik GmbH & Co. KG

Tel.: +49 89/7167731-40
info@analytik-shop.com
www.altmann-analytik.de

WILEY

Impressum

Herausgeber

Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA

Geschäftsführer

Philipp Carpenter, Sabine Steinbach

Director

Roy Opie

Chefredakteur

Dr.-Ing. Jürgen Kreuzig
Tel.: 06201/606-729
juergen.kreuzig@wiley.com

Aufsatz-Redaktion

Prof. Dr. Dipl.-Ing. Harald Rohm
Techn. Universität Dresden
Institut für Lebensmittel- und Bioverfahrenstechnik

Wolfgang Sieß

Redaktionsassistentz

Lisa Rausch
Tel.: 06201/606-316
lisa.rausch@wiley.com

Beate Zimmermann

Tel.: 06201/606-316
beate.zimmermann@wiley.com

Fachbeirat

Prof. Dr. Albrecht Ostermann, Erkelenz
Prof. Dr.-Ing. H. Goldhahn, TU Dresden
Prof. Dr.-Ing. Uwe Grupa,
Leiter Fachgebiet Lebensmittel- verfahrenstechnik, Hochschule Fulda
uwe.grupa@lt.hs-fulda.de

Freie Mitarbeit

Birgit Arzig, Worms,
Harald Engelhardt, Heppenheim

Erscheinungsweise

8 Ausgaben im Jahr
Druckauflage 11.000
(IVW-Auflagenmeldung, Q4 2016: 10.928)



Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 20 vom 1. Oktober 2016

Bezugspreise Jahres-Abonnement
8 Ausgaben 115,00 € zzgl. MwSt.
und Porto Schüler und Studenten erhalten unter Vorlage einer gültigen Bescheinigung 50 % Rabatt.

Bestellungen richten Sie bitte an Ihre Fachbuchhandlung oder unmittelbar an den Verlag:
WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA
D-69451 Weinheim

Abonnenten-Service

Tel.: 0800/1800536 (Deutschland)
Tel.: 0044/1865476721
cs-germany@wiley.com
Abbestellungen nur bis spätestens 3 Monate vor Ablauf des Kalenderjahres.
Unverlangt zur Rezension eingegangene Bücher werden nicht zurückgesandt.

Produktion

Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA
Boschstraße 12
69469 Weinheim

Bankkonten

J.P. Morgan AG, Frankfurt
Konto-Nr.: 61 615 174 43
BLZ: 501 108 00
BIC: CHAS DE FX
IBAN: DE55 5011 0800 6161 5174 43

Herstellung

Jörg Stenger
Kerstin Kunkel (Anzeigen)
Oliver Haja (Layout & Titelgestaltung)
Elli Palzer (Lito)

Sonderdrucke

Bei Interesse an Sonderdrucken wenden Sie sich bitte an die Redaktion.

Adressverwaltung / Leserservice

Wiley GIT Leserservice
65341 Eltville
Telefon: +4961239238246
Telefax: +4961239238244
Email: WileyGIT@vuservice.de

Unser Service ist für Sie da von Montag bis Freitag zwischen 08:00 Uhr und 17:00 Uhr.

Anzeigenleitung

Roland Thomé
Tel.: 06201/606-757
roland.thome@wiley.com

Anzeigen

Thorsten Kritzer
Tel.: 06201/606-730
thorsten.kritzer@wiley.com

Corinna Matz

Tel.: 06201/606-735
corinna.matz@wiley.com

Anzeigenvertretung

Claudia Müssigbrodt
Tel.: 089/43749678
claudia.muessigbrodt@t-online.de

Manfred Höring
Tel.: 06159/5055
media-kontakt@t-online.de

Michael Leising
Tel.: 03603/8942800
leising@leising-marketing.de

Originalarbeiten

Die namentlich gekennzeichneten Beiträge stehen in der Verantwortung des Autors. Manuskripte sind an die Redaktion zu richten. Hinweise für Autoren können beim Verlag angefordert werden. Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte übernehmen wir keine Haftung! Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und mit Quellenangaben gestattet.

Dem Verlag ist das ausschließliche, räumliche und inhaltlich eingeschränkte Recht eingeräumt, das Werk/den redaktionellen Beitrag in unveränderter oder bearbeiteter Form für alle Zwecke beliebig oft selbst zu nutzen oder Unternehmen, zu denen gesellschaftsrechtliche Beteiligungen bestehen, sowie Dritten zur Nutzung zu übertragen. Dieses Nutzungsrecht bezieht sich sowohl auf Print- wie elektronische Medien unter Einschluss des Internets wie auch auf Datenbanken/Datenträgern aller Art.

Alle in dieser Ausgabe genannten und/oder gezeigten Namen, Bezeichnungen oder Zeichen können Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

Druck

pva, Druck und Medien, Landau
Printed in Germany
ISSN 1619-8662

A friso-Euro-Index	31	Innowattech	6
Altmann Analytik	48	Intersnack	43
Amixon	19	Jessberger	21
Arla Foods Deutschland	11	Jumo	31
Automation 24	5	Jürgen Lohrke	33
B ad Meinberger Mineralbrunnen	43	Just in Air	43
Bizerba	46	Kanzlei Wilrich	43
Bluhm Systeme	30	Kardex Mlog	20
Bosch Industriekessel	11, 40	Kärntnermilch	20
Brauerei Ganter	6	Kelvion	17
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin	43	KHS	43
Bundesministerium für Arbeit und Soziales	3	Kögel	32
Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie	7	Krombacher	8
Bürkert	23, 26	Krones	37
BW Bildung und Wissen Verlag und Software	48	LSI Germany	43
C. Otto Gehrckens	47	Maintal Konfitüren	34
CEM	4	Messe Düsseldorf	15
Cimaka International	24	Mlog Logistics	20
Coppenrath und Wiese	43	Mondelez International	43
D extro Energy	43	Multivac	6, 43
Die Akademie Fresenius	3, 43	Nestlé Deutschland	43
DLG	6, 9	Netzsch Pumpen & Systeme	42, 45
Dürr	34	Novonox	32
Dyson	33	Pfalzwerke	40
E asyfairs Deutschland	25, 39, 47	Pilz	41
Endress + Hauser	28	Privatbrauerei Gaffel Becker	37
Envirochemie	43	R CT Reichelt Chemietechnik	Beilage, 42
Eurammon	9	Rentschler Reven	10, 33
F indling Wälzlager	Titelseite, 12	Ruwac Industriesauger	19
Fristam Pumpen	2. Umschlagsseite	S aucenfritz	30
G ammel Engineering	34	Steag New Energies	10
GEA	9, 14	Symrise	10
Getec Heat & Power	41	T DM Sachverständigenbüro	43
GNT International	8	Thimm Group	10
Goldsteig	16	TÜV Süd	47
Grossmann Maschinenbau	12	U niversität Hohenheim	6
H ochschule Flensburg	43	V ega Grieshaber	4. Umschlagsseite
Hochschule Niederrhein	3, 43	W atson - Marlow	16
I ndag	10	WF Steuerungstechnik	3, 43
Ingenieurbüros Trommel	43	Wiley-VCH Verlag	43
		X ylem Water Systems	22
		Z ortea Gebäudetechnik	43

Big-Bag Füll- und Entleersysteme



Dichtungen



IDG-Dichtungstechnik GmbH
»Dichtungen und Kolben«
Heinkelstraße 1
73230 Kirchheim unter Teck
Fon +49 (0)7021 9833-0
Fax +49 (0)7021 9833-50
info@idg-gmbh.com
www.idg-gmbh.com

Drucklufttechnik



CompAir Drucklufttechnik GmbH
Argenthafer Straße 11
D-55469 Simmern
Hotline 0800/2667247
Tel.: 06761/832-0
Fax: 06761/832-409
E-Mail: info@compair.com
www.compair.de
Öleingespritzte/ölfreie Kompressoren 0,1–43 m²/min:
Schrauben, Drehzahl, Kolben,
Rotation, PET, Hochdruck,
Fahrbare, Bauwerkzeuge, Contracting,
Druckluft-Zubehör, Service/
Wartung, Planung von schlüsselfertigen Anlagen

Förderanlagen Fördereinrichtungen



Kennzeichnungsgeräte

Domino Deutschland GmbH
Lorenz-Schott-Str. 3
D-55252 Mainz-Kastel
Tel.: 06134/25050
Fax: 06134/25055
E-Mail: info@domino-amjet.de
www.domino-printing.com

Pendelbecherwerke

HUMBERT & POL FÖRDERANLAGEN – CONVEYING SYSTEMS MIT SICHERHEIT WIRTSCHAFTLICHKEIT

HUMBERT & POL GmbH & Co. KG
Industriezentrum 53–55 · D-32139 Spenge
Tel.: 05225 / 863 16-0 · Fax: 05225 / 863 16-99
e-mail: info@humbertundpol.com
www.humbertundpol.com

Wiese Fördererlemente GmbH
Am Mühlenfelde 1 · 30938 Burgwedel
Tel.: 05135/1880 · Fax: 05135/18830
www.wiese-germany.com

Pumpen

Hüttenstr. 8
D-65201 Wiesbaden
Tel. +49 (0) 6 11-9 28 22-0
Fax +49 (0) 6 11-9 28 22 20
E-Mail: info@pumpen-center.de
Internet: www.pumpen-center.de



RCT Reichelt
Chemietechnik GmbH + Co.
Englerstraße 18
D-69126 Heidelberg
Tel: 06221/3125-0 · Fax: -10
info@rct-online.de
www.rct-online.de

Pumpen, Exzentrerschneckenpumpen



JESSBERGER GMBH

Jaegerweg 5 · 85521 Ottobrunn
Tel. +49 (0) 89-6 66 63 34 00
Fax +49 (0) 89-6 66 63 34 11
info@jesspumpen.de
www.jesspumpen.de

Pumpen, Fasspumpen



JESSBERGER GMBH

Jaegerweg 5 · 85521 Ottobrunn
Tel. +49 (0) 89-6 66 63 34 00
Fax +49 (0) 89-6 66 63 34 11
info@jesspumpen.de
www.jesspumpen.de

Qualitätssicherung

MIT UNSEREN
INTERFACE-LÖSUNGEN
WERDEN MESSWERTE
ZU ERGEBNISSEN.

DIE BOBE-BOX:
Für alle gängigen Messmittel, für
nahezu jede PC-Software und mit
USB, RS232 oder Funk.

BOBE
INDUSTRIE-ELEKTRONIK

IHRE SCHNITTSTELLE ZU UNS:
www.bobe-i-e.de

Räder und Rollen

Räder und Rollen
aus Edelstahl: V2A und V4A

Direkt ab Werk:
Tel. 02992-3017 · www.fw-seuth.de

Rührwerke



Rührwerke für die
Lebensmittelindustrie
FLUID Misch- und
Dispergiertechnik GmbH
Im Entenbad 8, D-79541 Lörrach
Tel.: +7621/5809-0
Fax: +7621/580916
E-Mail: fluidmix@t-online.de
www.fluidmix.com

Schläuche

**Industrie-Technik
Kienzler GmbH & Co.KG**

D-79235 Vogtsburg-Achkarren, Gewerbepark
Tel. 07662/9463-0 - Fax 07662/9463-40
info@itk-kienzler.de www.itk-kienzler.de

Schmierstoffe NSF H1



OKS Spezienschmierstoffe GmbH
Ganghoferstraße 47
82216 Maisach
Tel.: +49 (0) 8142 3051-500
Fax: +49 (0) 8142 3051-599
www.oks-germany.com
info@oks-germany.com

Trockner



Fördern · Dosieren · Storage
www.simar-int.com

Wasseraufbereitung

werner
REINSTWASSESTECHNIK

www.werner-gmbh.com
info@werner-gmbh.com

WILEY

JETZT
EINTRAGEN!
GIT-SICHERHEIT.de
NEWSLETTER
— kostenfrei —

Für Sie
schlagen wir Rat.

Für Sie schlagen wir nicht nur Rad und machen allerhand
Kopfstände, damit Sie immer bestens informiert sind.
Wir stehen Ihnen auch mit Rat und Tat zur Seite.

www.GIT-SICHERHEIT.de | www.PRO-4-PRO.com | www.GIT-SECURITY.com



EMEA No.1
Europe, Middle
East, Africa

Ihre
Nr. 1
seit mehr als
25 Jahren



Lust auf digitale Kost?

www.LVT-WEB.de

Das Onlineportal für die Lebensmittelindustrie

Sie wollen mehr erreichen?

Unter www.LVT-WEB.de bieten wir Ihnen die ideale Plattform, um Ihre Produkte und Dienstleistungen zu bewerben. Platzieren Sie Ihre Produktmeldungen, Webcast, Whitepaper und/oder die klassischen Bannerformate. Ganz sicher haben wir auch für Ihren Marketingerfolg das richtige Werbemittel im Angebot. Zeigen Sie Ihre Kompetenz auf allen Kanälen.

Doppelt gut!

Wir liefern das Entscheider Know-how für Techniker, Fach- und Führungskräfte aus der Lebensmittel-, Getränke-, Verpackungs- und Zulieferindustrie. Hier liest Ihre Zielgruppe Branchennews, Applikationen sowie Informationen über neue Produkte und Branchenevents.

Ihr Mehrwert!

Nutzen Sie unsere Erfahrung für Ihren erfolgreichen Marktauftritt, erschließen Sie sich neue Kunden und sichern Sie sich damit langfristig mehr Erfolg.

Ansprechpartner:



Roland Thomé
Tel.: +49 (0) 6201 606 757
roland.thome@wiley.com



Marion Schulz
Tel.: +49 (0) 6201 606 565
marion.schulz@wiley.com



Thorsten Kritzer
Tel.: +49 (0) 6201 606 730
thorsten.kritzer@wiley.com



Corinna Matz
Tel.: +49 (0) 6201 606 735
cmatz@wiley.com

Ein Radarstrahl, fast so fokussiert wie ein Laser!

Mit 80 GHz in die Zukunft: Die neue Generation in der Radar-Füllstandmessung

Die neueste Spitzentechnologie vom Weltmarktführer: Die große Stärke des VEGAPULS 64 ist seine einzigartige Fokussierung. Dadurch lässt sich der Radarstrahl fast punktgenau auf die Flüssigkeit ausrichten, vorbei an Behältereinbauten wie Heizschlangen und Rührwerken. Diese neue Generation von Füllstandssensoren ist unempfindlich gegen Kondensat und Anhaftungen und ausgestattet mit der kleinsten Antenne ihrer Art. Einfach Weltklasse!

www.vega.com/radar



® Drahtlose Bedienung per Bluetooth mit Smartphone, Tablet oder PC. Einfache Nachrüstung für alle plics®-Sensoren seit 2002.