

Branchenfokus

• **Süßwarenindustrie**

Pralinenverpackungen aus dem Traysealer

Hygienic Design

BDSI: Herausforderungen der Süßwarenindustrie

Kennzeichen • Verpacken

Codierung bei Hachez Chocolate

Käseverarbeitung und Verpackung

Software • IT

Mobile Wertschöpfung

PLM –Software

Special • Messen

• **Steuern • Regeln**

Feuchtemessung

Lichtschranken

Verfahrenstechnik

Präzision für Schüttgüter

Homogenisieren und Mischen

Betriebstechnik

Druckluft für Fleischwaren

Abwassermeßtechnik

Lebensmittelanalytik

QS-Freigaben bei Edeka Nord

Titelstory: Beko Technologies

Schoko-Nikoläuse aus Landshut

Druckluftaufbereitung in der Schokoladenproduktion

Seite 8–10



DER TURBO FÜR IHREN MISCHPROZESS

**JETZT
TESTEN**

Produzieren Sie Mischungen in Top-Qualität innerhalb von Sekunden!

Die Tetra Almix Vakuummisch- und Emulgieranlage verarbeitet Flüssigkeiten, Trockenstoffe und Öle mit der integrierten Turbo Mischeinheit innerhalb von Sekunden zu stabilen, klumpen- und schaumfreien Produkten. Durch ein dynamisches Schersystem können selbst stückige Zutaten schonend eingemischt werden.

Ob Desserts, kulinarische Saucen, Eiskrem-Premix oder innovative Getränkekreationen basierend auf Milch, Joghurt oder Molke – die Tetra Almix bietet ein breites Einsatzspektrum für flüssige, viskose und stückige Produkte.

Mit den optionalen Systemen zur Entlüftung, Erhitzung und Kühlung vereint die Tetra Almix viele Prozesse in einer Anlage, bietet höchste Flexibilität, spart Zeit und minimiert Produktverluste.

Überzeugen Sie sich vor Ort und testen Sie Tetra Almix in Ihrem Betrieb.

Rufen Sie uns an, Tel.: +49 (0)40 / 60091-0, und reservieren Sie sich Ihren Tetra Almix Test-Mischer. Mehr Informationen unter www.tetrapak.de

Tetra Pak, , SCHÜTZT, WAS GUT IST und Tetra Almix sind geschützte Marken der Tetra Pak Gruppe.



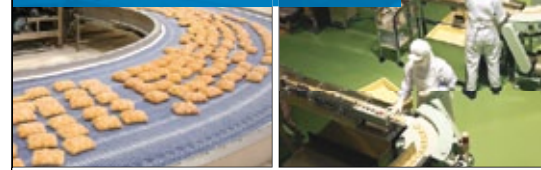


CSB-System
INTERNATIONAL

Die Business-IT-Lösung für
Ihr gesamtes Unternehmen



Erfolg ist eine
Frage des Systems



Rätselhafte Wintersonnenwende ...

Liebe Leserinnen und Leser,

küstennah auf der friesischen Halbinsel entsteht eine neue Fabrik für Tiefkühlware im Investitionswert von 300 Mio. €. Das Rätsel: Wer wird die 1.000 t TK-Ware pro Tag künftig abnehmen?

Ein Bauantrag der "Industrial Group for Food Production" (IGFP) beschäftigt im Oktober 2012 die Phantasie von Fachleuten in Industrie, Handel und Presse. Fakt ist: Im Jade-Weser-Park nahe Wilhelmshaven plant die IGFP den Bau einer Fabrik für TK-Ware mit einer Tageskapazität von 1.000 t. „Neue Großfabrik gibt Rätsel auf“ überschreibt die Lebensmittelzeitung (LZ) Ausgabe 49/2012 einen Artikel, der nach den Auftraggebern hinter dem Bauherrn und den Absatzkanälen fragt. Diskutiert als mögliche Abnehmer werden namhafte Discounter, Lebensmittelkonzerne, Schnellrestaurantketten und ein skandinavisches Einrichtungshaus mit vier Buchstaben.

Am 11.10.2012 meldete das Jeversche Wochenblatt, Zitat: „Eineinhalb Jahre nach ersten Gesprächen zwischen den Investoren und den Verantwortlichen des interkommunalen Industriegebiets Jade-Weser-Park hat die Firma Industrial Group for Food Produktion (IGFP) am Donnerstagmittag im Schortenser Rathaus den Bauantrag für den Neubau eines Lebensmittelwerks direkt am Autobahnkreuz Roffhausen abgegeben. 300 Mio. € will das Unternehmen, hinter dem Investoren aus Malta und ein europäisches Handelsunternehmen stehen sollen, investieren und über 300 Arbeitsplätze schaffen. Der Kreis will die Baugenehmigung bis Februar 2013 fertig haben.“

Die LZ benannte am 19.10.2012 die maltesische Investorengruppe: Auftraggeberin sei die Marcellus Trust Holding, die Mutter der IGFP, die ein ähnliches Projekt im italienischen Ferrara plant. Bei der Anzahl der neu entstehenden Arbeits-

plätze in der neuen Fabrik in Norddeutschland schwanken die Angaben je nach Quelle zwischen 300 und 400. Der Standort im Jade-Weser-Park bietet eine gute logistische Anbindung über Bahnhöfe, Häfen und Autobahnen und liegt nahe an wirtschaftlich interessanten Absatzgebieten wie den Benelux-Staaten, West- und Norddeutschland.

Einige interessante Details publizierte die Ostfriesenzeitung am 12.10.2012, Zitat: „Das bis zu 40 m hohe Produktionswerk wird auf einer Fläche von 13 ha nach modernsten bauphysikalischen Erkenntnissen errichtet, es wird mit Photovoltaik, Blockheizkraftwerk, Biogasnutzung und Wärmerückgewinnung ausgestattet. Den Löwenanteil des Energiebedarfs werde das eigene Blockheizkraftwerk abdecken. [...] Generalunternehmer für die Fabrik ist ein italienisches Unternehmen, die Planung übernimmt die Schweizer Ennumplan.“

An diesem Projekt bleiben wir gerne für Sie dran, liebe Leser und berichten darüber in den kommenden LVT-Ausgaben in 2013. Wie schon bei dem nunmehr begonnenen Großprojekt für ein neues Kaffeewerk von Nestlé in Schwerin (LVT berichtete) erhält der Norden unserer Republik einen weiteren hocheffizienten Standort der Lebensmittelproduktion. Da kann man nur gutes Gelingen für alle Projektphasen wünschen – es bleibt spannend. Über die wichtigen Termine 2013 informiert Sie unser Wandkalender 2013, der dieser Ausgabe beiliegt.

Das Team der LVT LEBENSMITTEL Industrie wünscht Ihnen eine interessante Lektüre, frohe Feiertage und alles Gute für 2013.

Beste Grüße,
Dr. Jürgen Kreuzig
Chefredakteur

Schneller. Zuverlässiger. Produktiver.

Führende Unternehmen der Nahrungsmittelbranche setzen weltweit erfolgreich auf das CSB-System. Steigern auch Sie Ihre Wettbewerbsfähigkeit mit unseren IT-Komplettsystemen.

Ihre Vorteile:

- Optimal vorkonfigurierte Prozesse
- Abdeckung aller Branchenanforderungen
- Schneller ROI durch kurze Implementierungszeiten

QR-Code scannen
und näher informieren!



CSB-System AG

An Fürthenrode 9-15, 52511 Geilenkirchen

info@csb-system.com

www.csb-system.com

Impressum

Herausgeber

Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA
GIT VERLAG

Geschäftsführer

Jon Walmsley, Bijan Ghawami

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.: 06201/606-742
lisa.rausch@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@ht.hs-fulda.de

Freie Mitarbeit

Birgit Arzig, Worms,
Prof. Dr. Albrecht Ostermann, Erkelenz

Erscheinungsweise

8 Ausgaben im Jahr
Druckauflage 11.000
(IVW-Auflagenmeldung, Q3 2012: 10.523 tvA)



Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 16
vom 1. Oktober 2012

Bezugspreise Jahres-Abonnement
8 Ausgaben 104,00 € zzgl. MwSt.
140 SFr 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
Tel.: +49/6201/606-146
Fax: +49/6201/606-172
subservice@wiley-vch.de

Abonnenten-Service

Ingrid Smieja, Tel.: +49/6201/606-146
subservice@wiley-vch.de
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
GIT VERLAG
Boschstraße 12
69469 Weinheim

Bankkonten

Commerzbank AG, Darmstadt
Konto Nr.: 01 715 501 00 BLZ: 508 800 50

GIT VERLAG

Herstellung

Christiane Potthast
Kerstin Kunkel (Anzeigen)
Ramona Kreimes (Layout/Litho)

Sonderdrucke

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

Adressverwaltung / Leserservice

Silvia Amend
Tel.: 06201/606-700
silvia.amend@wiley.com

Anzeigenleitung

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

Anzeigen

Ronny Schumann
Tel.: 06201/606-754
ronny.schumann@wiley.com

Thorsten Kritzer

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

Corinna Matz-Grund

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

Anzeigenvertretung

Claudia Brandstetter
Tel.: 089/43749678
claudia.brandst@t-online.de

Manfred Höring

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

Michael Leising

Tel.: 03603/893112
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 unaufgefor-
dert eingesandte Manuskripte übernehmen
wir keine Haftung! Nachdruck, auch auszugs-
weise, nur mit Genehmigung der Redaktion
und mit Quellenangaben gestattet.

Dem Verlag ist das ausschließliche, räum-
liche 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 gesell-
schaftsrechtliche Beteiligungen bestehen,
sowie Dritten zur Nutzung zu übertragen.
Dieses Nutzungsrecht bezieht sich sowohl
auf Print- wie elektronische Medien unter
Einschluss des Internet wie auch auf Daten-
banken/Datenträger aller Art.

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

Druck

Frotscher Druck
Riedstraße 8, 64295 Darmstadt
Printed in Germany
ISSN 1619-8662

■ Editorial

3 Rätselhafte Wintersonnenwende

J. Kreuzig

■ Titelstory

8 Schoko-Nikoläuse aus Landshut

Druckluftaufbereitung in der Schokoladenproduktion
R. Stützel

■ Branchenfokus • Süßwarenindustrie

10 Nüsse, Nougat, Schokolade

Pralinenverpackungen aus dem Traysealer
S. Scheibel

12 Hygienic Design in der Süßwarenindustrie

Reinigungsgerechte Anlagen sind das A und O
C. Hackmann

14 Mittelständisch geprägte Süßwarenindustrie

Spagat zwischen Rohstoffpreissteigerungen, verfehlter europäischer
Zuckerpolitik und hochkonzentriertem Lebensmittelhandel stellt die
Branche vor große Herausforderungen
K. Reingen

15 „Erfahrungen nutzen und Weiterbildung stärken“

Die ZDS zur Personalentwicklung in der Süßwarenwirtschaft
A. Bertram

■ Kennzeichnen • Verpacken

16 Schneller Druck für reifes Handwerk

Edelste Spezialitäten und ihre Codierung bei Hachez Chocolate
S. Kürten-Kreibohm

18 Käse vom Experten

Maßgeschneiderte Verarbeitung und Verpackung
für Industriekunden
I. Krämer

■ Software • IT

20 Schnell und flexibel zum Ziel

Mobile Wertschöpfung verkürzt die Zeit zum ROI
H. Schalk

22 Entwicklerinseln werden Festland

PLM-Software in innovationsgetriebenen Prozessindustrien
R. Weinmann

■ Inhalts- und Zusatzstoffe

24 Pektinabbau bei Früchten und Gemüse

Enzyme in der Fruchtverarbeitung (Teil 2)
R. Urlaub, R. Neumann

Lebensmittelanalytik

- 26 **Die Entwicklung geht weiter!**
Neue Ansprechpartner für Anwendung, Entwicklung und Service
A. Felgner, T. Wendt
- 27 **Schnell, frisch, sicher**
Beschleunigte QS-Freigaben im Fleischwerk Edeka Nord
C. Gaßel

Special • Messen • Steuern • Regeln

- 30 **Sauber und Präzise im rauen Umfeld**
Lichtschranken: Lebensmittelecht und hygienisch
T. Güttler
- 32 **„Industrielle Anwendungen sind anspruchsvoll“**
Ein Interview mit Horst Damm
- 33 **Feuchtemessung für Pasta und Käse**
J. Fraundorfer

Betriebstechnik

- 34 **Herzstück der Überwachung**
Abwassermesstechnik nach Maß für die Süßwarenherstellung
D. Wallerius
- 38 **Druckluft: Ölfrei und bedarfsorientiert**
Erzeugung mit 22,5% weniger elektrischer Energie
G. Gammelin

Verfahrenstechnik

- 41 **SHM-Technologie: 90% weniger Energie**
A. Dick
- 42 **Präzision für Schüttgüter**
Chargen-Wägung in der Lebensmittelherstellung
S. Nowak

Brau Bevale-Nachbericht

Produktfokus • Antriebstechnik

Beilagenhinweis

Dieser Ausgabe liegt die Beilage der Landeshauptstadt Schwerin und der LVT Wandkalender 2013 bei.
Wir bitten um freundliche Beachtung.

News	6, 7
Produkte	13, 17, 37, 44, 45, 46, 47, 48, 49
Eventkalender/Veranstaltungen	50, 51
Bezugsquellen	52, 53, 54
Firmenindex	52
Impressum	4

Bildquellen für die Titelseite mit freundlicher Unterstützung und Genehmigung von Brandt Zwieback-Schokoladen GmbH & Co. KG, Landshut und Beko Technologies GmbH, Neuss

Food/Ernährung

„Da liegen wir
in Bayern weit
vorn – mit viel
Potenzial“

Sehr niedrige Standortkosten

Gewerbeflächen, Löhne, Lebenshaltung

Verkehrstechnisch hervorragende Lage

A7, A70, A71, A3, Main-Donau-Kanal

Traditionelle Industriekompetenz

International agierende Ankerbetriebe
wie Kühne, Meßmer, Mainfrucht und
Eichetti nutzen unsere Standortvorteile.



Sie sind Investor?

Informieren Sie sich hier über die hervorragende Standortqualität, über das Angebot an attraktiven Gewerbeflächen und über Human Resources.

09721 55-636

Raum für partnerschaftliche Entwicklung

SW LANDKREIS
SCHWEINFURT
wirtschaftsförderung

www.lrasw.de/wirtschaft

Zahlen, Daten, Fakten aus Nürnberg

Anlässlich der Pressekonferenz der Brau Bevale am 12. November 2012 äußerten sich Fachleute, Unternehmer und Vertreter der Verbände zur aktuellen Situation der Brau- und Getränkebranche. Gerhard Ilgenfritz, Präsident des Vereins „Private Brauereien Bayern e. V.“ nannte Zahlen zum Bierausstoße für 2011, Zitat: „Weltweit wurden 2011 1,92 Mrd. hl Bier hergestellt. Dabei werden mittlerweile in Asien 678 Mio. hl oder 35 % der Weltbiermenge gebraut, mehr als 70 % dieser Asien-Menge oder 490 Mio. hl entfallen auf China. Danach kommen die traditionellen Bierregionen Europa mit 549 Mio. hl und Nordamerika mit 326 Mio. hl.“

Bezogen auf den deutschen Biermarkt 2012 äußerte sich Ilgenfritz, Zitat: „Bis einschließlich September verzeichnen die deutschen Brauer ein Minus von 1,6 % im Vergleich mit dem Vorjahreszeitraum. Am Verlauf des Absatzes 2012 wird die immer stärkere Abhängigkeit des Bierkonsums in Deutschland von der Witterung deutlich. [...] Die Exportzahlen sind in den ersten drei Quartalen 2012 mit -1,6 % rückläufig. Einige negative Exportsprünge deuten darauf hin, dass internationale Braugruppen die Produktion bestimmter Mengen ins Ausland verlagert haben. Der Bierexport in Länder außerhalb Europas legt zu, bis September ist ein Plus von 3 % oder fast 98.000 hl gegeben. Dieses Wachstum geht vor allem nach China und Russland. Hier profitieren in nicht unerheblichem Maß zahlreiche bayerische Brauereien, wir wissen auch von einigen Mittelständlern, die Bier containerweise verschicken.“

Die Gesamtzahl der Braustätten in Deutschland ist 2011 auf 1.341 gewachsen. Wachstumstreiber sind neu gegründete Kleinstbrauereien (Ausstoß unter 1.000 hl) deren Anzahl die der von Brauereischließungen und -Verlagerungen mehr als ausgleiche. Die Versorgungs- und Kostenstruktur der Braubranche ist angespannt: Europäische Importe von Braugerste stellten nach den Worten von Ilgenfritz zwar die Mengenversorgung sicher, doch sei das Preisniveau unverändert hoch: Für Brauereien ist der Malzpreis mit aktuell 430 € pro Tonne im Vergleich zu 2010 mit rund 300 € deutlich verteuert. Speziell mittelständische Brauereien sind von steigenden Energiepreisen und speziell von den EEG-Kosten (Erneuerbare-Energien-Gesetz) besonders betroffen. Nach den Worten von Ilgenfritz besteht hier erheblicher Änderungsbedarf, Zitat: „Die Belastung des Mittelstandes mit EEG-Kosten von über 5 Cent pro kWh ist hoch. Eines der Hauptprobleme ist die Befreiung zahlreicher



■ **Abb.:** Rolf Keller, Mitglied der Geschäftsleitung Nürnberg Messe; Gerhard Ilgenfritz, Präsident Private Brauereien Bayern; Volker Kronseder, Vorsitzender VDMA-Fachverband Nahrungsmittelmaschinen und Verpackungsmaschinen; Stefan Seip, Vereinigung Alkoholfreie Getränke-Industrie; Pressekonferenz 2012.

Großkonzerne von den EEG-Kosten. Dies treibt nicht nur die Kosten für die EEG-Zahler in die Höhe, sondern ist auch eine Wettbewerbsverzerrung zu Lasten des Mittelstandes. Dass Aluminiumwerke im internationalen Wettbewerb befreit werden, versteht man, aber Befreiungen für große Mineralbrunnen, große Brauereien, große Backkonzerne, große Fleischverarbeiter benachteiligen nur die handwerklichen Betriebe.“

Neue Technologien helfen in diesem Dilemma Kosten zu sparen, z.B. im größten Energieverbraucher Sudhaus. Moderne Wärmenutzung und Wärmerückgewinnung sparen hier bis zu 20 % der elektrischen und 30 % der thermischen Energie (technische Exponate anlässlich der Brau Bevale siehe S. 44–46).

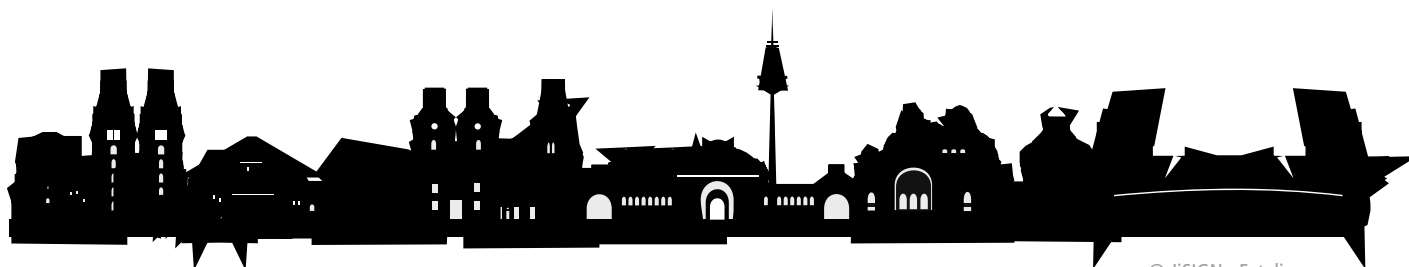
Der deutsche Nahrungsmittel- und Verpackungsmaschinenbau – und damit auch der Getränkemaschinenbau ist international führend. Etwa 25 % weltweit gehandelten Maschinen werden in Deutschland produziert. Durchschnittlich haben die Hersteller eine Exportquote von 85 %.

Nach Aussage von Volker Kronseder, Vorsitzender des VDMA Fachverbands Nahrungsmittelmaschinen und Verpackungsmaschinen, sind im Kernbereich Getränkemaschinen (Getränkeherstellungs- und Getränke-Verpackungsmaschinen) rund 100 Firmen mit 14.000 Beschäftigten tätig.

Ganzjährig betrachtet steigerten diese Unternehmen ihren Produktionswert in 2011 um 8,2 % auf 2,04 Mrd. €. Beim Vergleich der ersten sechs Monate 2012 mit dem entsprechenden Zeitraum 2011 stieg der Produktionswert um 11,7 % auf 1,14 Mrd. €. Europa ist die wichtigste Absatzregion, gefolgt von Asien. Der VDMA rechnet damit, dass 2012 die Zuwachsraten des Vorjahres zumindest erreicht werden. Wichtig zu wissen: In diesen Zahlen zu den Produktionswerten sind keine Komponenten oder Maschinen für PET-Flaschen enthalten, da diese statistisch an anderer Stelle erfasst sind. Bereinige man diese statistischen Auswirkungen, so Kronseder, dürfte der Branchenumsatz doppelt so hoch sein.



■ **Dr. Jürgen Kreuzig,**
Chefredakteur, LVT



Unternehmensnachrichten

Neues Firmengebäude



Die Expansion des Unternehmens Roteg Roboter Technologie verlangt nach Investitionen in Infrastrukturen. Mit dem Bau einer neuen über 1.000 m² großen Fertigungshalle sowie des Verwaltungsgebäudes steht nun eine moderne Infrastruktur für die Entwicklung und den Bau von Maschinen und Anlagen zur Verfügung. Die Investition war die konsequente Antwort auf die rasante Entwicklung der letzten Jahre. Da die Kapazität jetzt mehr als verdoppelt wurde, wird eine günstigere und schnellere Produktion möglich. Der Aufbau größerer Kundenanlagen mit praxisnahem Test und der sich daraus ergebenden Optimierungsmöglichkeit kann jetzt schneller und umfangreicher durchgeführt werden. Mit den neuen Kapazitäten werden Industrieroboter und die dazugehörigen Komponenten wie Greif- und Fördertechnik sowie Sondermaschinen entwickelt und gebaut. Ein Schwerpunkt stellt dabei der Palettierbereich dar, für den Roteg als Spezialist für alle Branchen Lösungen anbietet.

www.roteg.de

Personalia

Geschäftsführerwechsel

Thomas Lehmann, seit 2011 Geschäftsführer der Ziemann Group in Ludwigsburg, verlässt das Unternehmen zum Jahresende 2012 auf eigenen Wunsch. Sein Nachfolger Karl Butzmann verantwortet ab dem 01. Januar 2013 als neuer Geschäftsführer den Bereich Vertrieb und Marketing des Unternehmens, das seit August 2012 in neuer Struktur unter dem Namen Ziemann International am Markt tätig ist. Der Prozess der Umstrukturierung des Unternehmens war von Thomas Lehmann maßgeblich mitgestaltet worden. „Mit der Gründung von Ziemann International habe ich mein Ziel erreicht, das Unternehmen in eine neue, sichere Zukunft zu führen“, erklärt Thomas Lehmann. Karl Butzmann bringt für seine neue Führungsaufgabe viele Jahre Erfahrung in leitenden Positionen des Brauereianlagenbaus mit. Auf Basis seiner detaillierten Branchenkenntnisse wird er ab 2013 die begonnene Neuausrichtung und Neupositionierung des Unternehmens weiter vorantreiben.

www.ziemann.com

Umsatz und Gewinn

Positive Marktentwicklung



Der Markt für Getränkedosen entwickelt sich weiterhin gut. In Deutschland wurden bis Ende September 2012 mehr als 1,05 Mrd. Getränke in Dosen verkauft. Das entspricht einer Zunahme von etwa 20% gegenüber dem Vorjahr. „Wir rechnen hierzulande bis Jahresende mit Verkaufszahlen von 1,3 bis 1,4 Mrd. Einheiten“, so Welf Jung, Sustainability Director bei Rexam Beverage Can. „Die Getränkedose wird zunehmend als attraktive und zeitgemäße Verpackung mit vielen praktischen Vorzügen wahrgenommen. Sie ist leicht, unzerbrechlich und punktet beim Verbraucher mit einem angenehmen Kälte- und Frischegefühl. Die Dose liefert praktische Einzelportionen, ist perfekt für den on-the-go Konsum geeignet und vollständig sowie unendlich oft recycelbar ein Argument, dass für Verbraucher und Kunden wichtig ist. Alles in Allem sind wir zuversichtlich, dass die Getränkedose auch im kommenden Jahr weitere Marktanteile gewinnen wird.“

www.rexam.com

Übernahmen und Fusionen

Ideale Ergänzung

Das Unternehmen Hillenbrand hat dem Erwerb der Coperion-Gruppe, Stuttgart, zugestimmt. Die Transaktion soll bis Ende Dezember 2012 abgeschlossen werden. Hillenbrand ist ein US-amerikanisches, weltweit aufgestelltes Industrieunternehmen mit strategischer Ausrichtung. Coperion wird in die Process Equipment Group (PEG) von Hillenbrand eingegliedert und dabei seine bewährte Unternehmensstruktur beibehalten. Die Process Equipment Group ist anerkannt führend bei Entwicklung, Produktion, Vertrieb und Service von Ausrüstungen und Systemen für Prozessanwendungen, die in einer Vielzahl von industriellen Märkten Anwendung finden. „Diese Akquisition wird Hillenbrands Strategie des Wachstums unterstützen und unsere Position in Schlüsselmärkten wie der Kunststoff-, Chemie, Nahrungsmittel- und Mineralstoffindustrie stärken“, sagt Joe Raver, Präsident der Process Equipment Group.

www.hillenbrand.com

www.coperion.com

PROZESS- UND POUCH- TECHNOLOGIE AUS EINER HAND



WILD-INDAG bietet mit der Erfahrung aus fünf Jahrzehnten individuelle Komplettlösungen für Ihre Getränke- und Lebensmittelproduktion. Von der Herstellung über die Füllung bis zur Verpackung bieten wir Ihnen zukunftsweisende Technologien, die die Grundlage für Ihren weiteren Erfolg bilden.

WILD INDAG

T: +49-6221-799-109 • F: +49-6221-799-560
E: info@wild-indag.de

www.wild-indag.de

Schoko-Nikoläuse aus Landshut

Druckluftaufbereitung in der Schokoladenproduktion



Wer an den Markennamen Brandt denkt, kann das knusprige Zwieback-Krachen fast schon hören. Die orangerote Packung mit dem lachenden Kindergesicht kennt praktisch jeder. Fast niemand weiß dagegen, dass zur Brandt-Gruppe auch Deutschlands größte Fabrik für Weihnachtsmänner und Osterhasen aus Schokolade gehört. Die Produktionsverantwortlichen der zur Brandt-Gruppe gehörenden Schokoladenfabrik in Landshut wissen: Perfekt aufbereitete Druckluft ist für den perfekten Schokogenuss unerlässlich. Deshalb setzen sie bei der Aufbereitung ölfreier Druckluft auf einen Clerapoint V Aktivkohleadsorber von Beko Technologies.

Nach dem zweiten Weltkrieg hatte das Familienunternehmen Brandt die Keks- und Schokoladenfabrik in Landshut übernommen. Heute ist die niederbayerische Produktionsstätte mit mehr als 90 Mio. € Jahresumsatz und knapp 450 Mitarbeitern der stärkste Standort im Brandt-Verbund – weit vor allen Zwieback-Fabriken. In Spitzenzeiten laufen bis zu 120 Schoko-Hasen oder Nikoläuse pro Minute vom Band. Sie verlassen das Haus hauptsächlich unter dem Namen bekannter Markenhersteller. Der Nikolaus-Zyklus startet im Juni, die Hasen-Produktion im November, damit die Regale in den Läden jeweils rechtzeitig mit der Saisonware gefüllt sind.

Im Rahmen eines großen werksweiten Qualitätsaudits kam im Landshuter Werk auch die Druckluftversorgung auf den Prüfstand. Die wichtigste Frage beim Thema Druckluft war aus Sicht des Leiters Infrastruktur Stefan Günzkofer, ob die Qualität und Sicherheit der Aufbereitung für die

hohen Ansprüche der Schokoladenproduktion ausreicht, denn die Vorschriften werden immer umfangreicher und komplizierter. So sind die Qualitätsvorgaben für einen Betrieb der Lebensmittelindustrie typisch hoch: Brandt benötigt nach ISO 8573-1:2010 Druckluft der Qualitätsklasse 1 bei den Partikeln, Klasse 4 bei der Feuchtigkeit und wiederum Klasse 1 beim Restölgehalt. Rund 20% der erzeugten Druckluft dienen für Aufgaben mit direkter und indirekter Produktberührung. Dies kann beim Abblasen der Schokobrösel ebenso sein wie beim Abblasen der Kunststoffformen oder beim Aussortieren der Ausschussware.

Kompetente Fachberatung

Unterstützung bei der für das Audit erforderlichen Analyse der Druckluftstation holte sich Stefan Günzkofer im Herbst 2010 bei Klaus



■ **Abb. 1:** Erfolgreiche Zusammenarbeit: Brandt-Leiter Infrastruktur Stefan Günzkofer schätzt die kompetente Fachberatung durch Beko-Vertriebsingenieur Klaus Osterlehner.



■ **Abb. 2:** Die neue Aufbereitungslösung im Brandt-Schokoladenwerk Landshut mit Clearpoint Fein- und Clearpoint Feinstfilter sowie dem Clearpoint V Aktivkohleadsorber mit integriertem ölfreien Staubfilter für öl- und partikelfreie Druckluft.

Osterlehner, dem für Südbayern zuständigen Vertriebsingenieur von Beko Technologies. Er hatte den Leiter Infrastruktur schon 2008 bei der Kondensataufbereitung kompetent beraten, als es Probleme mit einem Öl-Wasser-Trenner gegeben hatte, dessen Aktivkohle ständig durch das eingesetzte Synthetiköl verklebte. „Alle zwei Wochen mussten wir die Aktivkohle herausziehen, um das Problem zu beheben“, erinnert sich Stefan Günzkofer. Die von Klaus Osterlehner veranlasste Analyse einer Kondensatprobe im Beko-Labor in Neuss legte damals die Kondensataufbereitung mit einem Öwamat 15 nahe. Dieser funktioniert seit der Inbetriebnahme im September 2008 problemlos.



■ **Abb. 3:** Der 2008 installierte Öwamat 15 bei Brandt bereitet zuverlässig das Kondensat auf. Ein jährlicher Filterwechsel genügt.

Die gemeinsame Begehung der Druckluftstation im Herbst 2010 ergab folgendes Bild: Nach vier ölgeschmierten Verdichtern, die bis zu 1.440 m³/h erzeugen, folgen zwei Kältetrockner und zwei Kessel. Der Drucktaupunkt der Kältetrockner liegt auch im Sommer bei 3 °C. Jeder Trockner kann allein den kompletten Volumenstrom bewältigen, um eine redundante Absicherung sowie eine große Reserve zu haben. Der Drucktaupunkt sowie der Volumenstrom werden gemessen und überwacht. Die weitere Aufbereitung der Druckluft erfolgt über eine Kombination aus Feinstfilter und Aktivkohlefilter. An zahlreichen Entnahmestellen gibt es zudem noch diverse Sterilfilter, denn die Betriebssicherheit spielt eine große Rolle in der Lebensmittelproduktion.

Klaus Osterlehner dokumentierte die Station zur besseren Verständlichkeit in einem anschaulichen Fließbild und machte den Leiter Infrastruktur auf das Optimierungspotential in der bestehenden Aufbereitung aufmerksam: den Aktivkohlefilter zur Entfernung des Restöldampfes mit seiner vergleichsweise kurzen Standzeit. Stefan Günzkofer, bei dem Beko Technologies nicht zuletzt wegen des zuverlässigen Öwamat und der professionellen Beratung hoch im Kurs stand, ließ sich schnell von einer Alternative überzeugen: dem Clearpoint V Aktivkohleadsorber als der richtigen Lösung, um Öldämpfe sicher von der Produktion fernzuhalten. Mit dem Clearpoint V Aktivkohleadsorber lässt sich ein maximaler Restölgehalt von unter 0,01 mg/m³ zuverlässig und wirtschaftlich erreichen. Der niedrige Differenzdruck und die lange Standzeit von rund 10.000 h garantieren niedrige Betriebskosten. Auch die zu erwartenden Folgekosten für Filterelemente, Ölprüfindikator und die Aktivkohle zeigte Klaus Osterlehner anschaulich und seriös auf.



Fazit: Prozesssicherheit verbessert

So war die Installation und Inbetriebnahme einer neuen Druckluftaufbereitung im Juni 2011 die logische Konsequenz aus der partnerschaftlichen Zusammenarbeit. Die neue Aufbereitungslösung für das Brandt-Werk in Landshut setzt sich nun aus einem Clearpoint Feinfilter 0,1 µm, einem Clearpoint Feinstfilter 0,01 µm und einem Clearpoint V Aktivkohleadsorber mit integriertem ölfreien Staubfilter für eventuellen Abrieb aus dem Adsorber zusammen. Die vorhandene Filterkombination aus Feinstfilter 0,01 µm und Aktivkohlefilter kam in den Bypass. In Kombination mit den Kältetrocknern ist so die geforderte Druckluftqualität 1.4.1 gemäß ISO 8573-1:2010 zuverlässig gesichert. Entsprechend positiv fiel auch das Feedback von Stefan Günzkofer nach einigen Monaten aus: „Als Folge aus den Qualitätsaudits hatten wir uns für die Druckluftaufbereitung eine längere Standzeit und eine höhere Betriebssicherheit in der Produktion zum Ziel gesetzt. Beides haben wir erreicht.“

Autor: Rainer Stützel, Beko Technologies

Kontakt:
Beko Technologies GmbH
 Neuss
 Rainer Stützel
 Tel.: 02131/988-280
 rainer.stuetzel@beko.de
 www.beko.de

Nüsse, Nougat, Schokolade

Pralinenverpackungen aus dem Traysealer



■ **Abb. 1:** Pralinen auf einem Traysealer zu verpacken, gilt als wirtschaftlich attraktive Alternative zu den herkömmlichen Verfahren. Sie setzt aber eine neue Auslegung des Tray-Formats und Änderungen in der Prozessführung voraus.

Mit Nougat, Nüssen oder Marzipan gefüllt sind Pralinen gerade in der Weihnachtszeit ein beliebtes Geschenk und werden in großen Mengen vom Verbraucher nachgefragt. Da muss am Point-of-Sale nicht nur die Qualität, sondern auch der Preis stimmen. Pralinen auf einem Traysealer zu verpacken, gilt als wirtschaftlich attraktive Alternative zu den herkömmlichen Verfahren. Sie setzt aber eine neue Auslegung des Tray-Formats und Änderungen in der Prozessführung voraus.

Ein bedeutender Kostenfaktor in der Lebensmittel- und Süßwarenindustrie ist die Verpackung. Diese ist bei Schokoladenartikeln, insbesondere bei den Pralinen, vergleichsweise aufwändig gestaltet und herzustellen.

Bei der klassischen Pralinenverpackung handelt es sich in der Regel um eine Kunststoffschale mit Mulden, die zunächst mit den Schokoladenkonfekten befüllt und dann mit einem Papier- oder Polsterkissen in unterschiedlicher Stärke belegt wird. Anschließend wird die Schale in Kunststoffolie eingeschweißt und in eine Umverpackung aus Karton eingebracht.

Alternative: Verpacken auf Traysealern

Eine mögliche Alternative zum herkömmlichen Verpackungsprozess ist das Verpacken von Pralinen oder anderen Schokoladenprodukten auf einem Traysealer. Dabei wird das mit Pralinen befüllte Tray nicht in Folie eingeschweißt, sondern mit einer Deckelfolie versiegelt. Das hat den Vorteil, dass keine Auflage aus Papier oder Kunstfasern benötigt wird, denn die Oberfolie bietet einen ausreichenden Schutz für die empfindlichen Produkte. Auch auf die Umverpackung aus Karton kann eventuell verzichtet werden. Auf diese Weise ergeben sich ganz erhebliche Einsparpotentiale im Bereich des Verpackungsmaterials. Zudem kann die Kartonverpackung als Differenzierungsmerkmal für eine Zweimarkenstrategie genutzt werden: Die Produk-

te der Erstmarke würden in diesem Fall in Karton verpackt, während die Produkte der Zweitmarke ohne Umverpackung an den POS gehen.

Neuauslegung des Tray-Formats

Um Pralinen auf einem Traysealer verpacken zu können, muss das Format des Kunststoff-Trays allerdings in einigen Punkten optimiert werden. Zum einen muss das Tray für die Versiegelung ausgelegt sein. Dafür muss es aus siegelfähigen Materialien gefertigt werden. Design und Geometrie des Trays müssen einen Siegelrand vorsehen, der bei herkömmlichen Pralinen-Trays in der Regel nicht vorhanden ist.

Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass der Siegelrand einen gewissen Mindestabstand zu den Pralinen hat. Die Schokoladenstücke könnten sonst durch die Hitze beeinträchtigt werden, die beim Siegelvorgang eingesetzt wird. Gegebenenfalls muss die Geometrie der Kavitäten, d.h. der Mulden, in welche die Pralinen eingelegt werden, angepasst werden. Dabei lassen sich auch Siegelstege zwischen den einzelnen Kavitäten einbauen – sie halten die Pralinen beim Transport des befüllten Trays sicher in den Mulden. Außerdem besteht die Möglichkeit, die Pralinen-Trays mit einer Aufreißbecke auszustatten, um sie verbraucherfreundlicher zu gestalten.

Bei der Umstellung auf das Verpacken mit Traysealer muss auch die Steifigkeit der Trays berücksichtigt werden. Reicht diese nicht aus, muss das eingesetzte Material verändert werden. Die typischen Pralinen-Trays werden meist aus sehr dünnen Kunststoffmaterialien gefertigt und haben eine sehr geringe Standfestigkeit, deshalb sind sie für die Verarbeitung in einem Traysealer nicht geeignet, da beim Siegelvorgang auch hohe Drücke auf die Materialien wirken.



■ **Abb. 2:** Je nach Zuführungsmodus sind bei einem T 700 mit Smart-Sealing-Technologie mehr als 20 Takte pro Minute möglich.

Gemeinsam mit verschiedenen Tray-Herstellern hat Multivac eine Reihe von Optimierungen bei Pralinen-Trays durchgeführt. Daraus resultierte eine komplette Neuauslegung des Tray-Formats.

Höherer Ausstoß

Was den Siegelvorgang im Tray-sealer betrifft, haben Süßwarenhersteller und Lohnverpacker zwei Möglichkeiten: Sie können die Pralinenpackungen einfach nur versiegeln oder beim Versiegeln der Pralinen-Trays einen Atmosphären-austausch durchführen. Durch die Verpackung der Schokoladenprodukte mit modifizierter Atmosphäre (MAP) können die Haltbarkeit und die organoleptischen Eigenschaften nochmals optimiert werden.

In der Regel werden Pralinenpackungen jedoch einfach „nur“ versiegelt. Multivac hat hierfür das sogenannte Smart-Sealing-Konzept für einfache Siegelanwendungen ohne Atmosphären-austausch entwickelt. Dieses Konzept kommt unter anderem bei dem Traysealer-Modell T 700 zum Einsatz. Da der Prozessschritt des Atmosphären-austausches entfällt, können die Taktzeiten deutlich reduziert werden.

Darüber hinaus hat Multivac im Zusammenhang mit dem Smart-Sealing-Konzept eine neuartige Werkzeugtechnologie mit einfachem Aufbau entwickelt, die kostengünstiger und ressourcenschonender ist. Die Tray-Versiegelung erfolgt mit Hilfe energieeffizienter, elektrischer Hubwerke. Für den Siegelvorgang wird keine Druckluft benötigt. Ebenso ist für die Kühlung des Siegelwerkzeugs kein Kühlwasser mehr notwendig, da die Wärme kontrolliert abgeführt wird.

Je nach Zuführungsmodus sind bei einem T 700 mit Smart-Sealing-Technologie mehr als 20 Takte pro Minute möglich. Dies entspricht bei einem fünf-nutzigen Werkzeug einem Maschinenausstoß von mehr als 100 Packungen pro Minute.

Für die Verpackung von Pralinen wurden die Werkzeuge der automatischen Traysealer mit innovativen Siegelkonturen ausgestattet. Durch die neue Formgebung wird eine möglichst geringe thermische und mechanische Beeinträchtigung des Trays und somit des Packguts erzielt. Für besonders sensible Produkte, wie zum Beispiel Pralinen mit

Füllung, kann Multivac die Traysealer auch mit wassergekühlten Siegelwerkzeugen ausstatten. Dadurch wird nur dort Hitze eingebracht, wo dies unbedingt notwendig ist.

Automatisierung

Eine typische Pralinenverpackungslinie ist modular aufgebaut. Multi-Picker (Roboter) legen die Pralinen automatisiert in die Mulden ein. Die Zuführung der Trays zum Traysealer erfolgt meist mit Hilfe einer Kettenzuführung. Nach der Versiegelung der Trays werden diese automatisch in eine Umverpackung, zum Beispiel einen Karton, eingebracht.

Alle Module für den Transport der Trays auf dem Traysealer sind an die Anforderungen der Süßwarenindustrie angepasst: Greifer, Seitenführungen sowie der Bandübergang in den Traysealer gewährleisten einen schonenden Transport der mit Pralinen befüllten Trays.

Pralinenpackungen sind sehr sensibel und darüber hinaus sehr leicht. Pralinen können aus der Packung fallen, falls der Transport der Trays zu ruckartig verläuft. Zur Gewährleistung eines präzisen Transports und einer präzisen Positionierung der Trays im Traysealer hat Multivac die Servotechnologie des T 700 angepasst.

Soll der T 700 in eine bestehende Verpackungslinie integriert werden, können über eine Standard-Synchronisation die Schnittstellen eingerichtet werden. Anhand einer Programmänderung in der Steuerung kann das Bedienpersonal zum Beispiel die Positionierung der Trays und die Geschwindigkeit individuell einstellen.

Bei Bedarf stattet Multivac die Traysealer in automatisierten Linien auch mit einem sogenannten „Transit-Band“ aus. Auf diese Weise können in der automatisierten Linie zusätzlich auch unversiegelte Trays produziert werden.

**Autor: Stefan Scheibel,
Produktmanager Traysealer**

Kontakt:
**Multivac Sepp Haggmüller
GmbH & Co. KG**
Wolfertschwenden
Valeska Haux
Tel.: 08334/601-495
valeska.haux@multivac.de
www.multivac.de

DIE SCHOKOLADEN SEITE DER SÜSSWAREN HERSTELLUNG

4 Tage
parallel zur
ISM!



DIE INTERNATIONALE ZULIEFERMESSE
FÜR DIE SÜSSWARENWIRTSCHAFT

KÖLN,

27.01. – 30.01. 2013

Effiziente Prozesse. Intelligente Lösungen. Kreative Ideen. Verlockende Outfits und raffinierte Zutaten. Die ProSweets Cologne präsentiert Ihnen die geballte Zulieferkompetenz der Süßwarenindustrie. Erleben Sie Inspirationen und Innovationen für Ihren zukünftigen Markterfolg.

Sparen Sie Zeit und Geld!

Jetzt online registrieren und kostenlose Eintrittskarte bestellen unter www.prosweets-cologne.de

Koelnmesse GmbH | Messeplatz 1 | 50679 Köln
Telefon +49 180 538 3763* | Fax +49 221 821 99 1360
visitor@prosweets-cologne.de
www.prosweets-cologne.de
* 0,14 EUR/Min. aus dem dt. Festnetz,
max. 0,42 EUR/Min. aus dem Mobilfunknetz

 koelnmesse

Hygienic Design in der Süßwarenindustrie

Reinigungsgerechte Anlagen sind das A und O

Die ProSweets Cologne im Januar 2013 findet zum sechsten Mal statt: vom 27.–30. Januar 2013 präsentieren sich parallel zur Internationalen Süßwarenmesse (ISM) ca. 350 ausstellende Unternehmen aus rund 30 Ländern in den Kölner Messehallen. Der gute Anmeldestand lässt erneut eine inhaltlich breit aufgestellte Veranstaltung erwarten, die das gesamte Zulieferspektrum für die Herstellung, Verarbeitung und Verpackung von Süßwaren und Knabberartikeln darstellt und Lösungen für Problemstellungen in den unterschiedlichen Fertigungsstufen anbietet. Eines der zentralen Themen ist „Hygienic Design“, egal ob es sich um Schokolade, Pralinen oder Waffeln handelt.

Zur Herstellung von Süßwaren bedarf es ausgefeilter Technologien auf höchstem verfahrenstechnischen Niveau. Speziell bei offenen Prozessen, in denen die Erzeugnisse mit dem Produktionsequipment in Berührung kommen, räumen die Hersteller dem „Hygienic Design“ eine hohe Priorität ein. Bevorzugt werden Maschinen, deren Konstruktionsweise die Sicherheit der Prozesse und die Haltbarkeit der Produkte verbessert.

So spielte auch Hygienic Design beim Ausbau des Bahlsen-Werks in Barsinghausen eine zentrale Rolle. Vor Ort werden jährlich 35.000 t Süßgebäck produziert. Bei den Schaltschränken für die „PiCK UP!“-Line entschieden sich die Verantwortlichen für eine Gehäuseserie, welche die hygienischen Prinzipien konsequent umsetzt. Durchdachte konstruktive Maßnahmen sorgen bei den Edelstahl-Gehäusen für ein Maximum an Hygiene. Dazu gehört das Vermeiden von Totzonen sowie das Verhindern des Eindringens



■ Abb. 1: ProSweets Aussteller Dedy: Pralinenproduktion.

von Staub und Feuchtigkeit. Das Dichtmaterial gewährleistet den Schutz bis IP 66. Die Gehäuseoberfläche selbst weist eine Rauigkeit von unter 0,8 µm auf und ist in Tropfrichtung feingebürstet – beste Voraussetzungen für ein sicheres Abfließen von Flüssigkeiten.

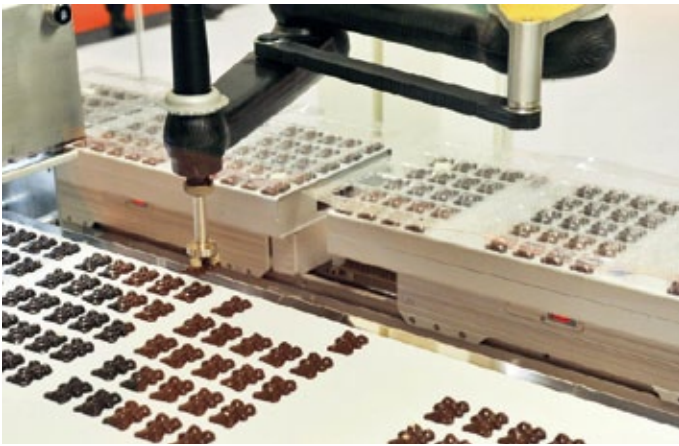
Der hygienische Ritterschlag

Doch so einfach wie selbstverständlich es bei Bahlsen auch klingen mag: Hygienic Design ist in der Praxis keine leichte Aufgabe. Hilfestellung erhalten Süßwarenproduzenten bei der European Hygienic Engineering & Design Group (EHEDG). In zahlreichen Leitlinien definiert sie Kriterien für eine reinigungsfreundliche Konstruktion und zertifiziert Bauteile, die den Anforderungen gerecht werden. Das Zertifikat gilt als Gütesiegel, vergleichbar einem hygienischen Ritterschlag. Und der wird immer populärer. „Wir

verzeichnen einen stetigen Anstieg an Zertifizierungen“, erklärt Dr. Jürgen Hofmann. Der Experte aus Weihenstephan leitet die deutsche Gruppe innerhalb der EHEDG. Wurden anfangs vor allem Rohrleitungskomponente wie Sensoren, Ventile und Pumpen zertifiziert, erreichen das Testcenter inzwischen immer mehr komplexe Bauteile wie Schleusen und Weichen für die pneumatische Förderung.

Neben der Werkstoffauswahl ist die reinigungsgerechte Konstruktion der Bauteile entscheidend, denn eine intensive und regelmäßige Säuberung aller eingesetzten Anlagen ist zwingend vorgeschrieben. Andererseits soll dieser sich ständig wiederholende Arbeitsschritt so kurz wie möglich sein, denn „wer den Reinigungsprozess effizienter gestaltet, produziert rentabler“, so Hofmann. Beispielsweise Sensoren – werden sie frontbündig in einem Kugelgehäuse in die Rohrleitung integriert, benötigen sie deutlich weniger Reinigungszeit.





■ Abb. 2: ProSweets Aussteller Gerhard Schubert: Produktions- und Verpackungsmaschine.

Cleaning-In-Place als Königsweg

Reinigung meint in erster Linie Cleaning-In-Place, kurz CIP. Der Königsweg in Sachen Reinigung ist aus dem modernen Prozessumfeld der Süßwarenproduktion nicht mehr wegzudenken. Dabei handelt es sich um ein Verfahren, bei dem die Reinigungslösungen in den Anlagen zirkulieren und sie vollautomatisch reinigen, ohne dass diese dafür demontiert werden müssen. Um eine gute Durchspülung zu gewährleisten, müssen die Tanks, Rohrleitungen und Pumpen tottraumfrei gestaltet und vollständig entleerbar sein. Außerdem muss die Beschaffenheit der Oberflächen aller produktberührten Komponenten so glatt wie möglich gehalten werden, um ein Anhaften von Schmutz, Produkt und Mikroorganismen in Spalten und Nischen zu verhindern.

Bei all diesen Überlegungen darf der Überblick über das sprichwörtliche „große Ganze“ nicht in den Hintergrund treten: Für den hygienebewussten Produzenten stellt sich immer auch die Frage, wie die

Maschinen seiner Linie miteinander verbunden sind. In der Überziehmaschine wird die Schokolade durch hygienische Pumpen und Rohrleitungen gefördert, die keine Toträume aufweisen. Wie aber sieht es im Schleierkasten aus? Existieren dort Ecken, in denen Produktreste auf Dauer verweilen?

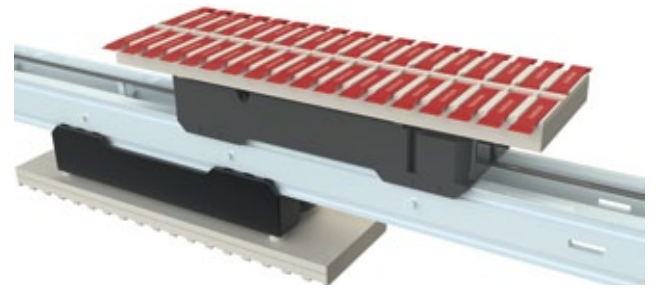
Kostenfreies Ticket über den Online-Shop bestellen: Fachbesucher, die sich im Vorfeld der Messe www.prosweets-cologne.de registrieren, erhalten kostenlose Eintrittskarten. An der Tageskasse kosten Tageskarten 35 €, Dauerkarten 40 €.

Im Verbund mit der ISM, Internationale Süßwarenmesse Köln, bildet die ProSweets Cologne die gesamte Wertschöpfungskette in der Süßwarenproduktion zu einem Termin an einem Ort ab – eine weltweit einzigartige Konstellation.

Als ideale Träger unterstützen die ProSweets Cologne der Bundesverband der Deutschen Süßwarenindustrie (BDSI), Sweets Global Network (SG), die DLG und die Zentralfachschule der Deutschen Süßwarenwirtschaft (ZDS).

Kontakt:
Koelnmesse GmbH, Köln
 Christine Hackmann
 Tel.: 0221/821-2288
 c.hackmann@koelnmesse.de
 www.prosweets.de

■ Grenzenlos flexibel



Auf der ProSweets 2013 in Köln kann der Messebesucher eine Pickerlinie für Schokoladeriegel der Firma Gerhard Schubert in Augenschein nehmen. Sechs TLM-F4 Roboter picken im Nonstop-Betrieb 600 Riegel pro Minute vom Produktband auf und legen sie auf Transmodule ab. Von Schokoladetafeln, Keksen, Pralinen bis hin zu Flaschen, Tuben, Beuteln und Dosen, die Anlage verarbeitet beliebige Produkte und verpackt sie in jedem erdenklichen Packschema. Diese Flexibilität ist nur durch den Einsatz der TLM-Transmodule möglich. Transmodule sind intelligente Fahrzeuge, die von einem Servomotor ange-

trieben werden und vielfältige Transportaufgaben übernehmen. Flexibilität entsteht wenn man einfache Mechanik, intelligente Steuerung und wechselbare Werkzeuge zum Einsatz bringt. Das Transmodul, der erste Transportroboter der Welt, wurde nach diesen Kriterien entwickelt. Dadurch erhöht sich die Flexibilität der Verpackungsmaschinen in einem Maße, dass man dem Transmodul heute schon eine große Zukunft voraussagen kann.

Gerhard Schubert GmbH
 Tel.: 07951/400-0
 info@gerhard-schubert.de
 www.gerhard-schubert.de



PURO
 Zahnradpumpe für
 Lebensmittelanwendungen

Präzisions-Zahnradpumpe für Lebensmittelanwendungen

Leicht zu reinigende Zahnradpumpe zur Förderung niedrig- bis mittelviskoser Medien.

Die **PURO** Baureihe kann zur leichten und schnellen Reinigung mit mehreren Spülanschlüssen ausgeführt werden und ist dadurch ideal für den Einsatz im Lebensmittelbereich geeignet. Sie kann sowohl beheizt als auch unbeheizt angeboten werden.

Anwendungsgebiete sind:
 Pflanzenöle, Margarine, Aromastoffe, Fondant, Lakritz Kaugummimasse, Vitamine, Sirup, Gelatine, Senf, Ketchup, Zuckerlösungen, Backöle, Kakaobutter, und weitere Medien.

Für Gehäuse, Deckel und Zahnräder stehen je nach Bedarf unterschiedlichste Sonderwerkstoffe zur Verfügung. Die **PURO** eignet sich bestens für schwierigste Aufgaben und überzeugt durch Ihre Zuverlässigkeit und Dosiergenauigkeit sowohl in Vakuum als auch in Hochdruckeranwendungen.

**Besuchen Sie uns auf der Pro Sweets
 Halle 10.1, Gang C, Stand 81**

WITE 
PUMPS & TECHNOLOGY

Esinger Steinweg 44a
 D - 25436 Uetersen

Tel.: + 49 (0) 41 22 / 92 87-0
 Fax: + 49 (0) 41 22 / 92 87-49

info@wite-pumps.de
 www.wite-pumps.de

Weitere Informationen
 zu unserer Baureihe
PURO finden Sie hier.
 QR Code mit mobilem
 Gerät scannen und
 weitere Infos erhalten.





Abb.: ISM-Stand mit Pralinen. © Kölnmesse

Mittelständisch geprägte Süßwarenindustrie

Spagat zwischen Rohstoffpreissteigerungen, verfehlter europäischer Zuckerpolitik und hochkonzentriertem Lebensmittelhandel stellt die Branche vor große Herausforderungen

Die weltweite Leitmesse der Süßwarenwirtschaft, die Internationale Süßwarenmesse (ISM) und die parallel stattfindende Zuliefermesse ProSweets Cologne 2013 werfen ihre Schatten voraus. Diese sich ergänzenden Fachmessen bieten der seit jeher innovationsfreudigen Süßwarenwelt die passende Plattform: für Neuheiten und Produkte, für Trends und Themen, für neue und zukunftsweisende Technologien und Prozesse. Der BDSI ist nicht nur Mitgründer, sondern auch ideeller Träger der ISM und der ProSweets und wird auch 2013 mit einem eigenen Messestand vertreten sein.



RA Klaus Reingen,
Hauptgeschäftsführer,
BDSI

Innerhalb der deutschen Ernährungswirtschaft nimmt die Süßwarenwirtschaft als drittgrößte Branche einen besonderen Stellenwert ein. Über 200 deutsche Süßwarenunternehmen mit ihren knapp 50.000 Beschäftigten erwirtschaften jährlich einen Umsatz von mehr als 12 Mrd. €. Mit einem Exportanteil von rund 46% geht mittlerweile fast jede zweite Tonne der in Deutschland produzierten Süßwaren in den Export. Die deutschen Süßwarenunternehmen bilden gemeinsam mit dem gesamten Mittelstand das Herz der deutschen Wirtschaft und sind Motor für Wachstum und Beschäftigung. Deshalb ist es gerade in einer weltweit schwierigen Wirtschaftslage notwendig, dass die rechtlichen Rahmenbedingungen für Unternehmen nicht zur Wachstumsbremse werden. Hier gibt es aus Sicht des BDSI dringenden Handlungsbedarf.

Vor allem der regulierte europäische Zuckermarkt mit starren Produktionsquoten und hohen Schutzzöllen stellt eine kaum noch verkraftbare Herausforderung für die Süßwarenindustrie dar und führte bereits zu Insolvenzen. Im vergangenen Jahr gab es in Europa eine Rekordernte von Zuckerrüben. Auch in diesem Jahr erwarten die Landwirte wieder eine sehr gute Zuckerrübenerte. Dennoch leiden die zuckerverarbeitenden Unternehmen der Lebensmittelwirtschaft unter einem chronischen Zuckerengpass. EU-Zucker ist also in den Lagern reichlich vorhanden, fehlt aber wegen der EU-Quotenregelung am Markt. Wachstumschancen werden verpasst.

Die Zuckerquote verknappt künstlich den Zuckermarkt für die Lebensmittelindustrie und führt dadurch zu drastisch höheren Preisen für Zuckerverwender und Verbraucher. Durch die

Marktmacht des Lebensmitteleinzelhandels ist es für die zuckerverwendenden Betriebe oft nicht möglich, erforderliche Preiserhöhungen durchzusetzen. Besonders kleinere und mittelständische Unternehmen werden zwischen den hochkonzentrierten Bereichen der Zuckerindustrie und des Lebensmitteleinzelhandels zerrieben. Die Marktorientierung der Gemeinsamen Agrarpolitik muss auch bei Zucker konsequent zu Ende geführt werden. Die Abschaffung der Produktionsquoten darf nicht vor dem Zuckersektor Halt machen.

Als zunehmenden Wettbewerbsnachteil für die deutschen Süßwarenhersteller wertet der BDSI weiterhin die dramatische Steigerung der Energiepreise, die schon lange nicht mehr durch technologischen Fortschritt und modernste Maschinen kompensiert werden kann. Die mittelständisch geprägte Süßwarenindustrie hat in der Vergangenheit hohe ökologische und soziale Standards umgesetzt. Grundlage waren zum einen gesetzliche Regelungen, die im internationalen Vergleich sehr hohe Anstrengungen von in Deutschland tätigen Unternehmen verlangen. Hierzu zählen fest verankerte Systeme wie die Arbeitslosen-, Renten- und die Krankenversicherung, aber auch im internationalen Vergleich führende Umweltstandards.

In den Unternehmen der Süßwarenindustrie sind seit Jahren Umweltmanagementsysteme (ISO 14001 oder EMAS) implementiert worden, durch die nachhaltiges und umweltgerechtes Wirtschaften ermöglicht wird. Besonders im Energiebereich nutzt eine Vielzahl von BDSI-Unternehmen bereits umfangreiche Vorkehrungen zur Reduktion von Treibhausmissionen und leistet so einen aktiven Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz.

Die Maßnahmen reichen von Einsparungen des Energieeinsatzes in Produktions- und Verwaltungstätigkeiten, der Verringerung von Verpackungen, über die Bündelung von Transporten bis zur Nutzung von Erdwärme und Solaranlagen. Darüber hinaus führen immer mehr Unternehmen Energiemanagementsysteme ein und erhöhen die Energieeffizienz ihrer Prozesse.

Gerade der Mittelstand darf jedoch nicht überfordert werden. Hohe Anforderungen, beispielsweise für Zertifizierungen, sind mit einem erheblichen Aufwand an Arbeitskräften und Finanzen verbunden, der für viele Unternehmen allein personell nicht machbar ist. CSR-Instrumente für kleine und mittlere Betriebe dürfen daher nicht von außen den Unternehmen übergestülpt werden, sondern müssen mit Hilfe des Ideenreichtums und der Kreativität des Mittelstandes und seiner Mitarbeiter entwickelt werden.

Autor: RA Klaus Reingen, Hauptgeschäftsführer des Bundesverbandes der Deutschen Süßwarenindustrie (BDSI)

Kontakt:
BDSI - Bundesverband der Deutschen Süßwarenindustrie e.V.
Bonn
RA Klaus Reingen
Tel.: 0228/26007-0
klaus.reingen@bdsi.de
www.bdsi.de

■ Abb.: Zentralfachschule der Deutschen Süßwarenwirtschaft.

„Erfahrungen nutzen und Weiterbildung stärken“

Die ZDS zur Personalentwicklung in der Süßwarenwirtschaft

„Erfahrungen nutzen und Weiterbildung stärken!“, auf diesen Nenner bringt der Geschäftsführende Direktor der Zentralfachschule der Deutschen Süßwarenwirtschaft (ZDS), Andreas Bertram, die Aufgabenstellung für die zukünftige Personalentwicklung in der Süßwarenbranche. Denn wie auf der gemeinsamen Branchenkonferenz „Demografie“ vom Bundesverband der Deutschen Süßwarenindustrie (BDSI) und der Gewerkschaft Nahrung-Genuss-Gaststätten (NGG) festgestellt wurde, fordert der demografische Faktor die Süßwarenwirtschaft überproportional stark.



■ Andreas Bertram, Geschäftsführender Direktor der Zentralfachschule der Deutschen Süßwarenwirtschaft

Die ZDS steht seit über 60 Jahren als der Aus- und Weiterbildungspartner für die Süßwarenwirtschaft der gesamten Branche zur Seite. In dieser Zeit haben Tausende von Auszubildenden, geprüften Technikern und Meistern die Aus- und Weiterbildungsangebote der ZDS durchlaufen. „Aber ohne Zweifel steht die Branche und damit auch wir jetzt vor besonderen Herausforderungen“, blickt Andreas Bertram auf die nahe und mittlere Zukunft. „Zwar hat die ZDS derzeit bei Auszubildenden noch einen hervorragenden Auslastungsstand, aber es gilt festzuhalten, dass wir davon ausgehen müssen, dass das Niveau der Ausbildungsreife allmählich sinkt. Gleichzeitig steigen aufgrund innerbetrieblicher Anpassungen an Technisierung und Rationalisierung auch die Anforderungen an die Fachkräfte. Dies bedeutet, dass wir unsere Ausbildung stets auf dem aktuellen technischen Niveau halten müssen und gleichzeitig weitere berufsbegleitende Fortbildungsangebote verstärken müssen.“

Um die Voraussetzungen dafür zu schaffen, hat die ZDS jüngst für den Ausbau von Schulräumen und technischen Abteilungen rd. 3,8 Mio. € investiert. „Dieser Kraftakt war nur durch die tatkräftige Unterstützung unserer Mitgliedsunternehmen möglich und zeigt, dass auch die Industrie erkannt hat, welchen hohen Stellenwert eine Aus- und Weiterbildung auf höchstem Niveau hat“, freut sich Andreas Bertram.

Aus einer Studie der Hans-Böckler-Stiftung aus dem Jahre 2008 für die Zukunft der Süßwaren-

industrie geht hervor, dass diese Branche bereits heute eine ungünstigere Altersstruktur als der Durchschnitt der Industrie aufweist. Sofern sich die aktuelle Entwicklung bis 2015 so fortschreibt, wird der Anteil der unter 25jährigen auf etwa 5–6% der Gesamtbelegschaften sinken, während der Anteil der über 50jährigen von einem Viertel auf ein Drittel ansteigt. „Damit müssen sich die Unternehmen auf eine deutlich ältere Belegschaft einstellen“, so Andreas Bertram. „Hierin liegen neben den Risiken natürlich auch Chancen. Wenn es gelingt, den hohen Erfahrungsschatz der älteren Mitarbeiter mit dem für heutige Produktionsstandards erforderlichen Know-How zu kombinieren, können die Unternehmen von der Entwicklung vielleicht sogar profitieren. Die ZDS hat darauf für 2013 bereits mit der neuen Best Practice-Seminarreihe reagiert. Hier werden neben den klassischen süßwarentechnologischen Seminaren eine ganze Reihe von betriebsorganisatorischen Themen angeboten, die sich insbesondere an Kräfte aus der zweiten Reihe richten, die von ihren Betrieben für Führungsaufgaben vorgesehen sind. „Schwerpunkte dieser Reihe sind TPM- und HACCP-Seminare, aber auch die „weichen“ und zunehmend wichtiger werdenden Themen wie Personalführung und Innovationsmanagement stehen auf der Tagesordnung. Und wir freuen uns sehr, für diese Seminare auch ausgewiesene Branchenspezialisten als Dozenten gewonnen zu haben“, so Andreas Bertram.

„Um unsere Mitgliedsbetriebe und die gesamte Branche in der derzeitigen Personalentwicklung optimal unterstützen zu können, gibt es für uns zwei grundlegende Handlungsrichtungen: Zum einen die Intensivierung aller Anstrengungen zur Azubi-Akquisition. Hierzu werden wir zusammen mit dem BDSI einen Vorschlag zur Unterstützung der Mitgliedsbetriebe auf Ausbildungsmessen und anderen Veranstaltungen ausarbeiten. Auch die bevorstehende Modernisierung des Berufsbildes der Fachkraft für Süßwarentechnik hin zum „Süßwaren-Technologen“ wird hier einen weiteren positiven Schub geben. Und zum anderen der permanente Ausbau der Fortbildungsprogramme auf technologischer und organisatorischer Ebene. Damit sind wir bereits jetzt sehr gut unterwegs und durch die Erweiterung unserer Infrastruktur für die zukünftigen Anforderungen auch gut gerüstet. Von daher blicke ich auch der Zukunft zuversichtlich entgegen“, resümiert Andreas Bertram die Aussichten für die Branche und die ZDS.

Kontakt:

ZDS – Zentralfachschule der Deutschen Süßwarenwirtschaft e.V.

Solingen

Andreas Bertram

Tel.: 0212/5961-11

a.bertram@zds-solingen.de

www.zds-solingen.de



Schneller Druck für reifes Handwerk

Edelste Spezialitäten und ihre Codierung bei Hachez Chocolate

Wild Cocoa de Amazonas, dunkle Cocoa Trüffel, Cocoa de Balao, Ingwer Spezialitäten... hinter diesen exotischen und wohlklingenden Namen verbergen sich köstliche und erlesene Schokoladen-spezialitäten der Firma Bremer Hachez Chocolate in Bremen. Für die MHD- und Chargenkennzeichnung setzt das Unternehmen Linx-Tintenstrahldrucker von Bluhm Systeme ein – weil diese mehr können als nur drucken.

„Wir legen bei der Herstellung unserer Produkte Wert auf höchste Qualität. Das betrifft unter anderem sowohl die Rohstoffe für unsere Schokoladen als auch die Technik, wie z.B. die Kennzeichnungssysteme. Unsere Linx Continuous Inkjet-Drucker haben im Bereich des Qualitätsmanagements einen bedeutenden Anteil“, berichtet Andrea Dierks, Leiterin der Schokolade-Spezialitäten-Verpackung in Bremen. Qualitätssicherung ist auch der Grund, warum bei Hachez Naschen ausdrücklich erlaubt ist – haben die Mitarbeiter doch das beste Gespür dafür, ob die Produkte einwandfrei sind. „Auf diese Weise wurde sogar schon einmal eine Produktverpackung als nicht einwandfrei geschmacksneutral ausfindig gemacht und rechtzeitig aussortiert. Andernfalls hätte sie vielleicht den kostbaren Inhalt ungünstig beeinflusst“, berichtet Andrea Dierks.

Von allem nur das Beste

Seit der aus Belgien stammende Chocolatier Joseph Emile Hachez im Jahr 1890 die Schokolade-Fabrik gründete, sind seine ursprünglichen Rezepturen und Verfahren erhalten geblieben und werden bis heute wertgeschätzt und verwendet. Nur das Beste ist gut genug, um den Ansprüchen von Hachez genügen zu können. Dies gilt für die Rohstoffe, die handwerkliche Arbeit und die Geschäftsprinzipien generell.

Hachez ist der einzige Premium-Hersteller in der Bundesrepublik, der unter eigenem Dach noch alle Herstellungsprozesse vereint: Beginnend mit dem Reinigen und Rösten der Kakaobohnen bis zur Ausformung der Schokolade in vielfältigen Formen und Dekoren. Dieser Prozess dauert bei Hachez deshalb bis zu 100 Stunden.

Bedeutend schneller geht es im Bereich Produktkennzeichnung zu. Für diese Aufgaben ver-



■ Abb. 1: Nach den Nikoläusen am 24. Dezember übernehmen die Linx-Drucker in Bremen neue Sympathieträger unter ihre Druckköpfe: Es beginnt die Saison der Osterhasen. Die Linx Tintenstrahldrucker sind schnell für die neue Aufgabe eingerichtet.

traut man schon seit vielen Jahren den Linx Continuous Inkjet-Druckern aus dem Hause Bluhm Systeme, einem Mitglied der BluhmWeber-Gruppe. Der Linx Zwei-Zeilendrucker kann bei Produktionsgeschwindigkeiten von bis zu 7,28 m pro Sekunde drucken, doch was Hachez noch viel wichtiger war, ist das schnelle, einfache und unkomplizierte Handling. Dazu berichtet Andrea Dierks: „Unsere Produktion ist auf höchste Flexibilität, auch bei kleineren Chargengrößen ausgelegt. Dazu gehört, dass unsere Mitarbeiter an allen Plätzen eingesetzt werden können und in der Lage sind, alle anfallenden Aufgaben zu erledigen. Wo die handwerkliche Verarbeitung keinen Vorteil bietet, kommt unterstützend moderne Technik zum Einsatz. Wie z.B. im Bereich der Kennzeichnung. Hier war es uns wichtig, dass die eingesetzten Systeme ganz im

Sinne der Flexibilität von jedermann bedient werden können. Mit den Linx-Druckern kein Problem.“

Feierabend auf Knopfdruck

Für die Produktkennzeichnung sind bei Hachez im Laufe der Jahre die unterschiedlichsten Gerätegenerationen von Linx im täglichen Gebrauch. Das Unternehmen schätzt dabei besonders das einfache und durchgängige Bedienkonzept der Linx-Serie. Egal ob ein schon etwas in die Jahre gekommenes oder ein ganz neues Gerät: Die Bedienung ist bewährt und über die Zeit fast unverändert geblieben, sodass die Mitarbeiter bei Hachez mit allen Linx-Druckern gleichermaßen spielend zurecht kommen.



■ **Abb. 2:** Der Zwei-Zeilen-Codierer Linx 4900 bedruckt die Schokoladen mit MHD und Chargennummer.

Mit wenigen Handgriffen sind das nötige Haltbarkeitsdatum und die Charge über die großformatige QWERTZ-Tastatur der Linx-Drucker eingetippt. Die helle klare Anzeige mit Textvorschau unterstützt eine fehlerfreie Codeerstellung. Und schon kann die Produktion, in diesem Fall z.B. der neuen Adventskalender losgehen. Den Rest übernehmen dann die Linx-Drucker, die auch ihren Tinten- und Solventstand im Blick haben. Wird Nachschub benötigt, informiert das System den Bediener rechtzeitig. Auch um das richtige Mischungsverhältnis der Verbrauchsmaterialien oder um die optimale Konsistenz der Tinte kümmern sich die Linx-Drucker vollautomatisch, ganz ohne Bedieneringriff.

Am Ende des Arbeitstages muss der Bediener nicht erst aufwändig und lange die Systeme reinigen, sondern nur einen Knopf drücken. Schon startet der Linx vollautomatisch sein Spül- und Reinigungsprogramm. Sind Druckkopf und Leitungen gereinigt, schaltet er sich selber vom Stromnetz ab, um am nächsten Tag direkt wieder durchstarten zu können.

Alle Jahre wieder

Einmal im Jahr verlangen die Linx-Drucker nach einer Wartung bei der verschiedene Filter zu wechseln sind. Da Bluhm Systeme die Bediener schult, können diese die nötigen Wartungsarbeiten sogar selber durchführen. Bei der jüngsten Gerätegeneration, dem Linx CJ 400 ist es sogar noch einfacher. Nachdem der Drucker auf die nötigen Servicearbeiten hingewiesen

hat, braucht nur noch eine kleine Schublade mit dem Filterkit ausgetauscht zu werden. Das ist wirklich kinderleicht und in wenigen Minuten durch den Bediener erledigt. Ein Bluhm Service-Techniker ist hierfür nicht erforderlich.

Hier bei Hachez in Bremen spielen jedoch noch ganz andere Zeitintervalle eine wichtige Rolle. Zu Beginn eines jeden Sommers wird in streng geheimen Sitzungen festgelegt, wie z. B. der Inhalt für die neuen Adventskalender für das kommende Weihnachtsfest aussehen soll. In den Produktionsräumen der Kalenderfertigung kann man dann noch beobachten, wie die Nester für die einzelnen Kalendertage mit Leckereien befüllt werden. Ist der Deckel mit 24 Türchen gefüllt, kommen erneut die Linx Continuous-Inkjet-Drucker zum Einsatz. In zwei Zeilen schreiben sie das Haltbarkeitsdatum und die Chargennummer auf die Rückseite der Adventskalender. Wobei sich ein Haltbarkeitsdatum bei einem Adventskalender ja eigentlich erübrigt: Denn spätestens am 24. Dezember sind erfahrungsgemäß alle Adventskalender leergeputzt. Das ist dann die Zeit, wenn die Linx-Drucker in Bremen längst schon wieder andere Kennzeichnungsaufgaben haben und Osterhasen codieren.

Autorin: Selma Kürten-Kreibohm, Bluhm Systeme

Kontakt:
Bluhm Systeme GmbH
 Rheinbreitbach
 Selma Kürten-Kreibohm
 Tel.: 02224/7708-660
 skreibohm@bluhmsysteme.com
 www.bluhmsysteme.com

■ Kreativ und praxisnah



Beneo, einer der führenden Hersteller funktioneller Inhaltsstoffe, zeigt im Rahmen der ISM 2013 neue Konzepte und Ideen für zuckerfreie Bonbons mit Isomalt. Im Mittelpunkt stehen zwei technische Muster aus Beneos süßer Ideenschmiede, der sog. „Sweets Collection“. Das „Dessert Candy“ ist ein dreifarbiges, zuckerfreies und zahnfrendliches Bonbon mit besonderem Geschmackserlebnis. Es besteht aus drei Schichten mit unterschiedlichen Aromen, die sich zu einem ausgewogenen Tiramisu-Genuss verbinden. Das „Candy in Candy“ wiederum besticht vor allem durch seine ungewöhnliche Form und Far-

be. Hier verbirgt sich in einem transparenten Bonbon-Würfel ein farbiger und ovaler Kern. Als aktuelles Beispiel aus dem Markt präsentiert das Unternehmen das ballaststoffreiche und zuckerreduzierte „SteviaBalance“ aus dem Hause Bodeta. Das Produktkonzept basiert auf einer Idee von Beneo und vereint mit Isomalt und Stevia sowie einem flüssigen Kern aus Oligofruktose gleich drei funktionelle Inhaltsstoffe des Unternehmens.

Beneo-Palatinit GmbH

Tel.: 0621/421-150

info@beneo-palatinit.com

www.beneo-palatinit.com

Mit WIESE sicher ans Ziel! Schüttgut effizient transportieren.

In WIESE Pendelbecherwerken kommt Schüttgut jeder Art immer zuverlässig und ohne Verluste ans Ziel. Unsere Förderelemente sind dabei extrem wartungsarm und pflegeleicht. Den Streckenverlauf bestimmen natürlich Sie, individuell nach Ihrem Bedarf.

WIESE – Innovation seit über 50 Jahren.

pro sweets
COLOGNE
Köln · 27.- 30.01.2013
Halle 10.1, Stand C020

WIESE

www.wiese-germany.com

Käse vom Experten

Maßgeschneiderte Verarbeitung und Verpackung für Industriekunden



■ Abb.: Lebensmittelhersteller greifen beim Kauf von Käse immer häufiger auf maßgeschneiderte Produkte zurück, die sich problemlos in die eigenen Produktionsprozesse integrieren lassen.

Wer liebt ihn nicht, den zart schmelzenden Käse auf einer knusprigen Pizza? Oder den cremigen Schmelz einer leckeren Käsesauce? Für den Verbraucher ist dieser Käse Bestandteil von praktischen Fertiggerichten, die im Handumdrehen zubereitet sind. Produziert, zusammengestellt und verpackt werden all diese Produkte industriell. Den passenden Käse für unterschiedlichste Produkte und zahlreiche Verarbeitungsformen liefern Abpackspezialisten wie Frischpack aus dem Rosenheimer Land.

Lebensmittelhersteller greifen beim Kauf von Käse immer häufiger auf maßgeschneiderte Produkte zurück, die sich problemlos in die eigenen Produktionsprozesse integrieren lassen. Auf diese Weise verlagern Industriekunden die Qualitätsverantwortung z. B. auf Dienstleister wie Frischpack. So lassen sich die steigenden hygienischen und qualitativen Anforderungen an die Käseherstellung und -verarbeitung bequem auslagern und die Kunden aus anderen Sparten der Lebensmittelindustrie können sich auf ihre Kernkompetenzen konzentrieren. Als Experte für die industrielle Käseverarbeitung kann Frischpack seinen Kunden auf ihre Produktionsprozesse zugeschnittene Lösungen vorschlagen.

Als von Käseherstellern unabhängiger Abpackspezialist kann Frischpack dabei auf eine große Auswahl unterschiedlicher Hart- und Schnittkäsesorten zurückgreifen. Das Unternehmen kauft den Käse als Rohware zu und bietet somit alles aus einer Hand. Darüber hinaus liefert der Dienstleister die verarbeitete Ware sowohl just in time oder stellt sie – je nach Kundenwunsch – zur Abholung vom Kunden bereit. „Da wir den Kunden auch die Verantwortung für die Käseverarbeitung abnehmen, werden sie entlastet. Die komplette Verarbeitung des Käses wird outgesourct und die Industriekunden können sich darauf verlassen, dass wir höchste hygienische und qualitative Ansprüche erfüllen“, sagt Michael Frank, Vertriebsleiter bei Frischpack für Deutschland, Österreich und die Schweiz.



Breites Leistungsspektrum

Frischpack konfektioniert zahlreiche Hart- und Schnittkäsesorten in verschiedensten Verpackungsformen und -größen. Mit Hilfe modernster Technik verarbeitet der Abpackspezialist so jährlich mehr als 34.000 t Käse zu Scheiben, Stücken, Reibkäse, Käsewürfeln und -stifteln sowie zu Snacks. Die rund 300 Mitarbeiter des Unternehmens setzen sich dafür ein, die optimale Lösung für die spezifischen Anforderungen der Kunden umzusetzen. In enger Zusammenarbeit mit ihm entwickelt der Käsespezialist konkrete Lösungen. „Dank unserer Flexibilität in Produktion, Verpackungsmittelbeschaffung und Distribution sind wir in der Lage, auf die verschiedensten Kundenwünsche einzugehen“, sagt Michael Frank.

Zum Leistungsspektrum zählen auch die Entwicklung von bedarfsgerechten Produkten und Innovationen. „Entscheidende Kriterien für Industriekunden sind auf ihre Bedürfnisse zugeschnittene Schneid- und Verpackungsvarianten“, meint Geschäftsführer Marian Heinz. Dieses Leistungsspektrum kommt an – in Europa, aber natürlich auch vor der eigenen Haustür.

Frischpack deckt ein besonders breites Spektrum von über 50 verschiedenen Rohwaren ab: Neben Standardsorten wie Emmentaler, Gouda, Edamer oder Butterkäse finden die Kunden auch Käsespezialitäten wie Mozzarella, Bergkäse, Räucherkäse und diverse Käse mit Zutaten im Sortiment. Abgerundet wird die Käsevielfalt durch eine große Auswahl an Bio- und fettreduzierten Käsesorten.

Käse für unterschiedlichste Ansprüche

Flexibel reagieren muss ein Abpackspezialist für Käse auch auf die Formatwünsche von Industriekunden. Dreiecke, Baguette- und Cordonbleu-Größe gehören daher ebenso zu der vielseitigen Range, wie individuell zugeschnittene Scheibengrammaturen oder Reibekäse. Bei der Herstellung von Käsewürfeln mit unterschiedlichen Kantenlängen von drei bis 20 mm, Stifteln und Reibwaren mit unterschiedlichen Längen und Reibstärken greift der Verpacker auf modernste Verarbeitungsmaschinen zurück.

Auch Käse mit passenden Schmelzeigenschaften sind die Antwort auf Anfragen von Industriekunden, damit Gratins, Überbackenes oder Pizza eine Gaumenfreude für den Verbraucher werden. Zu den Angeboten für Hersteller von Pizza und Backwaren gehören u.a. Reibkäse in Reibstärken von 1,6 bis 6,4 mm sowie diverse Käsemischungen, die sich zur Weiterverarbeitung in diesem Segment eignen. „Zu unseren besonderen Aufgaben gehört bspw. auch die Beschaffung von Käsesorten mit speziellen Eigenschaften, die dem Herstellungsprozess von Wurst und der Zubereitung durch den Endkunden in Farbe, Form und Geschmack standhalten“, berichtet Michael Frank.

Darüber hinaus ist Frischpack führend in der Produktion von Beipacks. Hier beliefert das Unternehmen seine Partner aus den Sparten Feinkost, Frischsalate und Fleischwaren mit unterschiedlichen Packungsgrößen und Produkten in den gewünschten Strukturen und Sorten.

Neben Käse als Zutat konfektioniert und verpackt Frischpack auch Käse in Scheiben in zahlreichen Formen, Formaten und Gewichten. Besonderes Augenmerk wird auch hier auf den Aspekt der leichten Handhabung durch den Endkunden gelegt.

Dem aktuellen Trend nach Convenienceprodukten entsprechend, produziert der Käsespezialist außerdem Käsewürfel und -stiftel für Salate, Aufläufe und Gemüsegerichte in bedarfsgerechten Formaten. Das Spektrum umfasst Großpackungen von 500 bis 10.000 g, Kleinpackungen von 100 bis 400 g sowie Spezialgrößen von 30 bis 100g. Alle Fertigprodukte werden bei Bedarf auch in E2-Kisten und auf H1-Paletten bereitgestellt und sind so leicht in jedes Logistikkonzept integrierbar.

Hoher Qualitätsanspruch

Ein siebenköpfiges Qualitätssicherungsteam sorgt in einem modern ausgestatteten Labor für die Einhaltung des hohen Qualitätsanspruchs. Modernste Technik, hohe Qualitäts- und Hygienestandards sowie die Verwendung ausgesuchter, frischer und qualitativ hochwertiger Rohwaren sorgen so für zufriedene Kunden. Der Abpackspezialist bezieht seine Käsesorten nach strengen Qualitätsanforderungen von namhaften Käsereien

und Molkereien. Bei nahezu allen verwendeten Käsesorten wird auf Konservierungsstoffe verzichtet. Die Qualität der Rohstoffe wird regelmäßig durch Kunden und unabhängige Institutionen auditiert.

Nachhaltiger Erfolg

„Wir erwarten auch in den kommenden Jahren sehr gute Absätze bei den wichtigsten Zielgruppen, insbesondere bei Großverbrauchern, Industriekunden und im Co-Packing-Bereich.“ sagt Michael Frank. Um den Kundenansprüchen auch weiterhin gerecht zu werden, setzt das Unternehmen dabei auf die Entwicklung innovativer Lösungen und die Erweiterung seines Sortiments. Zur Sicherung der steigenden Ansprüche in Service, Beratung und Betreuung seiner Kunden, hat der Abpackspezialist seine Vertriebsmannschaft deutlich verstärkt. „Als regional verwurzelt liegendes Unternehmen liegt uns beim Wachstum das Thema Nachhaltigkeit besonders am Her-

zen“, erklärt Marian Heinz. So setzt Frischpack in der Produktion ressourcenschonende Technologien ein. Dieses Konzept wird durch konstante Investitionen in moderne Maschinen und Verarbeitungstechnologien ergänzt und sorgt so dafür, dass die Käsespezialitäten der Kunden den besonderen Mehrwert erhalten.

Autorin: Ilona Krämer, Creatissima

Kontakt:

Frischpack GmbH
Mailling bei Schönewald
Michael Frank
Tel.: 08065/189-0
info@frischpack.de
www.frischpack.de



Etikettieren

Modular aufgebaute Etikettendrucker und Spender ermöglichen die Kennzeichnung von allen Lebensmittel-Verpackungen in jeder Form und Größe sowie deren Umverpackungen.

www.bluhmsysteme.com · info@bluhmsysteme.com
Telefon +49(0)2224/7708-0

Schnell und flexibel zum Ziel

Mobile Wertschöpfung verkürzt die Zeit zum ROI

Informationen schnell und ortsunabhängig verarbeiten, die Flexibilität erhöhen und die Betriebsabläufe effizienter gestalten: „Mobile Business“ wird immer mehr zu einem Erfolgsfaktor im Wettbewerb. Mit den richtigen IT-Lösungen schöpfen Unternehmen aller Größenordnungen das volle wirtschaftliche Potential mobiler Geschäftsprozesse aus.



© stokete - Fotolia.com

■ **Abb. 1:** Zielführend wie ein Sportbogen verkürzen Instrumente des „Mobile Business“ den Weg zum Ziel: dem Return-on-Investment des eingesetzten Kapitals.

Das Einsatzgebiet mobiler Geschäftsprozesse ist erheblich gewachsen und damit auch der Stellenwert mobiler Applikationen für eine erfolgreiche Unternehmensführung und -steuerung. Die mobile Aufnahme und Verarbeitung von Informationen bietet in vielen Bereichen deutliche Effizienz- und damit Kostenvorteile, gerade auch für mittelständische Unternehmen. Moderne Technologien, innovative Geräte sowie optimierte Dienste ermöglichen eine maximale Mobilität durch orts- und zeitunabhängige Datenerfassung bei gleichzeitig zentraler Bereitstellung aller aufgenommenen Daten. Dabei sind die Anwendungsmöglichkeiten mobiler Geschäftsprozesse vielfältig. CSB-System bietet als Branchenspezialist z.B. hochintegrierte Lösungen für mobiles Enterprise Resource Planning (M-ERP) und mobiles Außendienstmanagement.

M-ERP für mehr Effizienz

M-ERP beschreibt die Nutzung mobiler Kommunikationsgeräte zur bereichsübergreifenden sowie zeit- und ortsunabhängigen Beschaffung,

Verarbeitung und Bereitstellung von Informationen für die Unternehmenssteuerung. Das Ziel dieser mobilen Gestaltung des Informationsflusses innerhalb der Unternehmensprozesse ist die Steigerung der Prozesseffizienz sowie die Beschleunigung und produktivere Gestaltung der Unternehmensprozesse. Voraussetzung hierfür ist, dass die Daten über mobile Endgeräte bereits am Entstehungsort erfasst und verarbeitet werden – z.B. in der Beschaffung, im Lager, der Produktion oder im Versand.

Gängigstes Beispiel ist die mobile Kommissionierung, bei der den Kommissionierern die zu bearbeitenden Aufträge auf einem MDE-Gerät angezeigt werden. Diese Methode bietet den Vorteil, dass eine gezielte Führung in der Kommissionierung und die Optimierung der Abarbeitungsreihenfolge der Aufträge ermöglicht werden. Die Folge: Eine deutliche Erhöhung der Kommissionierleistung der Mitarbeiter, die sich ausschließlich auf ihre eigentliche Aufgabe konzentrieren können und von manuellen Nebentätigkeiten entbunden werden. Zudem macht die Abarbeitung des Auftrages in der Kommissionierung via MDE-Gerät eine Nacherfassung bzw. Korrektur der Warenausgangsdaten überflüssig.

Die Online-Datenerfassung vermeidet eine redundante oder fehlerhafte Datenverarbeitung und -haltung und führt so insgesamt zu effizienten Informationsverarbeitungsprozessen.

Die mobile Form der Kommissionierung lässt sich auch nach dem „Ware-zur Person-Prinzip“ organisieren. Hierbei werden die Artikel über das CSB-System zu den Kommissionierstationen gesteuert. Dort zeigt die Software, in welcher Stückzahl die Artikel aus der sogenannten Querkiste entnommen und in welche Zielkiste sie kommissioniert werden sollen. Auf diese Weise verläuft die gesamte Kommissionierung fehlerlos und äußerst schnell. Die Bestätigung des Pickprozesses und die Rückmeldung ins CSB-System erfolgen entweder über einen Touchscreen oder durch Scannen über ein mobiles Endgerät.

Mobiles Außendienstmanagement senkt die Kosten

Auch das Außendienstmanagement kann mit den von CSB-System angebotenen mobilen Lösungen effizient und kostengünstig abgewickelt werden.



■ Abb. 2: Mobile Kommissionierung im Betrieb.

Der österreichische Fischverarbeiter „Eisvogel“ zum Beispiel setzt auf eine Außendienstlösung, die mobil organisiert ist.

Die Außendienstmitarbeiter sind mit einem Laptop ausgestattet, mit dem sie sich schnell und unkompliziert über eine SSL-/VPN-Verbindung in das zentrale System einwählen können. Der jeweilige Außendienstler verfügt online und real time über die benötigten Informationen, wann eine Lieferung in welchem Umfang möglich ist. Dies verschafft ihm den Vorteil, dass die Zusagen hinsichtlich Verfügbarkeit und Liefertermin hundertprozentig eingehalten werden – ein wesentlicher Wettbewerbsvorsprung in einem Markt, der absolute Frische voraussetzt.

Bei Eisvogel steigt seit dem Einsatz der Außendienstlösung darüber hinaus die Preisdisziplin, da der Außendienstmitarbeiter die Preise für den verkauften Fisch tagesaktuell jederzeit abrufen kann. Für die Geschäftsleitung kommt als erheblicher Vorteil dazu, dass ein Controlling des Außendienstes viel einfacher und transparenter realisierbar ist.

Heute fällt es Eisvogel wesentlich leichter, auf individuelle Kundenwünsche einzugehen: Die zukunftsweisende Technologie des CSB-Systems ermöglicht es, kundenspezifische Masken zu konzipieren und zur Verfügung zu stellen. Das vereinfacht die tägliche Arbeit des Kundenunternehmens und die Kommunikation mit Eisvogel über das System.

„Wir konnten dank der neuen Außendienstlösung Personal im Innendienst einsparen. Darüber hinaus sind wir mit der Auftragserfassung beim Kunden vor Ort im Schnitt 1,5 bis zwei Stunden früher fertig, weil die Kunden die Aufträge nicht mehr sammeln müssen, sondern sofort online bestellen können!“ Auch im Innendienst herrscht

deutlich weniger Stress, vor allem um die Mittagszeit, weil die Bestellungen nunmehr über den gesamten Tag verteilt eingehen und sofort im System erfasst werden.

CSB-Mobile-Controlling

Mit der neuen Applikation CSB-Mobile-Controlling werden sämtliche Auswertungen des ERP-Systems auf Smartphones oder Tablet-Computern zugänglich gemacht.

Über einen Webdienst, der durch das CSB-Rechenzentrum bereitgestellt wird oder direkt beim Anwenderunternehmen installiert ist, werden die Analysen auf das mobile Gerät übermittelt. So haben Entscheidungsträger alle relevanten Daten und Analysen jederzeit aktuell griffbereit.

CSB-Mobile-Controlling wird benutzerspezifisch eingerichtet und zeichnet sich durch seine leichte und intuitive Bedienung aus. Anwender navigieren per Drill-down-Funktion komfortabel durch ihre Analysedaten und bestimmen flexibel deren Darstellung. Ob als Tabelle oder Diagramm: Ein schneller Überblick über alle wichtigen Unternehmensdaten sorgt auch unterwegs für fundierte Entscheidungen. Daraus resultieren eine schnelle Reaktionsfähigkeit und eine deutliche Zeitersparnis bei der Informationsverarbeitung.

Vieles spricht für mobile Geschäftsprozesse

Unabhängig vom jeweiligen Einsatzgebiet spricht aus wirtschaftlicher Sicht vieles für



■ Abb. 3: Auch das Außendienstmanagement kann mit den von CSB-System angebotenen mobilen Lösungen effizient und kostengünstig abgewickelt werden.

die Implementierung beziehungsweise den Ausbau der mobilen Anwendungslandschaft innerhalb und außerhalb des Unternehmens. So wird durch die mobile Gestaltung des Informationsflusses die Effizienz der Unternehmensprozesse deutlich erhöht. Der durchgängige Einsatz mobiler Endgeräte und deren vollständige Integration in die bestehende IT-Struktur beinhalten daher ein großes Potenzial zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit durch signifikante Kosteneinsparungen. Vor allem die Steigerung der Mitarbeiterproduktivität, die Transparenz und die höhere Flexibilität in den Abläufen sowie der Zuwachs an Informationsqualität durch die Vermeidung von Medienbrüchen sind hier die wesentlichen Vorteile. Nicht zuletzt wird durch die nachhaltige Optimierung der Geschäftsprozesse und eine durchgängige Kostenersparnis in allen Unternehmensbereichen ein schneller Return-on-Investment des eingesetzten Kapitals erzielt – was zusätzlich ein Argument dafür ist, den Mobilitätsgrad des Unternehmens zu erhöhen.

Autor: Hermann Schalk, CSB-System

Kontakt:

CSB-System AG

Geilenkirchen

Timo Schaffrath

Tel.: 02451/625-0

info@csb-system.com

www.csb-system.com

■ **Abb. 1:** Rohstoffe bringen Unternehmen in Zugzwang, wenn plötzlich ein Lieferant wegfällt: Denn Kakao aus Togo kann andere Fettwerte haben als der aus Ghana. Mit SAP RD entstehen die Rezeptkompositionen in dem gewohnten kreativen Prozess.
© Info-Zentrum Schokolade, Leverkusen

Entwicklerinseln werden Festland

PLM - Software in innovationsgetriebenen Prozessindustrien

Mit dem aktuellen Release von SAP PLM haben die Walldorfer ihr Produktlebenszyklusmanagement nochmals „handlicher“ gemacht. Rollenbasiert bietet es zahlreiche Verbesserungen für sämtliche produkt- beziehungsweise rezepturbezogenen Prozesse: von der ersten Idee über die Fertigung bis hin zu Produktservice und -controlling. Außerdem holt die PLM (Product Lifecycle Management)-Suite mit einer speziellen Aufbereitung kreative Produktentwickler an Bord. Ein entscheidender Vorteil in Branchen, die auf erstklassiges Innovationsmanagement angewiesen sind.

Gerade die Prozessindustrie in ihrer Multi-Abhängigkeit von Materialfortschritt, Rohstoffpreisen, -qualitäten und -verfügbarkeiten, Lebensmittel- und Umweltgesetzen oder Chemikalienverordnungen wie REACH braucht permanent neue Rezeptknüller.

Rezeptentwicklung mit Business-Check

Die Lebensmittel- und Getränkeindustrie profitiert, wenn sie Innovationen effektiv organisiert

und unter Berücksichtigung aller Compliance-, Qualitäts- und Validierungsaspekte kontrolliert in ihre Systeme einbindet. Zu diesem Zweck besteht SAP PLM unter vielen anderen Bausteinen aus einem Modul für Produktentwicklung sowie dem Portfolio- und Projektmanagement SAP PPM für die zeit- und budgetgerechte Prozessplanung. In der Prozessindustrie bietet SAP speziell die Rezeptentwicklung als Produktentwicklungskomponente an: SAP RD (Recipe Development).

Kunden bescheinigen dem PLM-Set große Realitätsnähe. Speziell SAP RD ist auf die kreative und doch systematische Arbeitsweise von

Wissenschaftlern, Technikern und Ingenieuren in der Rezeptentwicklung zugeschnitten. Die SAP Formel- und Rezeptentwicklung bietet flexible Einstiegs- sowie Änderungsroutrinen, definiert Rezept und Herstellung und berücksichtigt über den Compliance Check unter anderem landesspezifische Gesetze. Alle nötigen Rezept- und Prozessspezifikationen fließen ohne zusätzlichen Pflegeaufwand in die bestehenden ERP-Anwendungen ein.

Verschenken Unternehmen Kapital

In der Praxis zeigen gescheiterte PLM-Projekte, dass das Konzept vom strategischen Lebenszyklusmanagement häufig nicht richtig gelebt und umgesetzt wird. Damit verschenken Unternehmen wertvolles Marktpotential. „41 % aller PLM-Einführungen schlagen fehl, 43 % gelingen nur mit Budgetüberschreitung“, weiß der Bozener Berater und Universitätsdozent Dott. Ing. Vittorio Franzellin von MATT & Partner. Die Unternehmen würden ihre eigenen Prozesse nicht kennen, und so passten Programmlogik und Pflege nicht zum Tagesgeschäft. Die Fol-



■ Ralf Weinmann,
Cormeta

ge: „Entwickler und Produktmanager pflegen mächtige Produktverwaltungstools nicht mehr und verlieren Datenaktualisierung und Versionsmanagement aus den Augen.“ Ein Teufelskreis, verlangt doch der Gesetzgeber eine konsequente Chargenrückverfolgung. Die SAP PLM-Komposition mit ihren Teilsystemen berücksichtigt Risiken und verringert Redundanzen. Für mittelständische Anwender stellt SAP über Partner wie Cormeta vorkonfigurierte und schlanke Branchenpakete bereit. Dott. Franzellin: „KMU haben zum Teil kein richtiges Knowledge Management und ‚schwimmen‘ bei der Prozessqualität.“ Ihr PLM-Projekt brauche gute Vorbereitung und erfahrene Begleiter. Die Rezeptentwickler, die der Dozent in Pharma- und Lebensmittelindustrie angetroffen hat, seien bisweilen von Insellösungen abzubringen, um mittels PLM die „Collaboration“ zu stärken.

Angedockt: Produktentwickler an Bord

Rezepturverwaltung muss sein. In SAP RD geht diese mit der Rezeptentwicklung einher. „Der Aufwand beschränkt sich jedoch auf die businessrelevanten Vorgänge“, weiß Holger Behrens, Cormeta-Vorstand in Ettlingen. Als zertifizierter SAP-Partner bedient der Softwaredienstleister vor allem mittelständische Unternehmen in den Branchen Nahrungsmittelproduzenten, pharmazeutische Industrie und den Handel/Großhandel mit technischen Produkten. Das Ettlinger Softwarehaus implementiert SAP von A bis Z und stellt darüber hinaus eigenentwickelte Branchenlösungen und Dienstleistungspakete zur Verfügung. Die PLM-Lösung hat die Cormeta bei ersten Schlüsselkunden in der Lebensmittelindustrie bereits zum Laufen gebracht. Ergebnis: „Bei Produktentwicklern kommt die neue Art der Spezifikationsverwaltung besonders gut an.“

SAP GUI ist Vergangenheit

Das Recipe Development innerhalb der PLM-Suite gliedert sich im Wesentlichen in drei Blöcke: Spezifikationen, Rezepte und Etiketten. Über das browserbasierte User Interface des Netweaver Business Clients können Entwickler an unterschiedlichen Orten einsteigen, zwischen den Fenstern springen, Rezepte und Formeln gegenüberstellen, im ERP den aktuellen Rohstoffpreis nachschlagen und vieles mehr. Eine Spezifikation kann ein (Verpackungs-) Material sein, ein Grundstoff oder schließlich eine Primärspezifikation in Form des neu entwickelten Rezepts. Aus dieser Primärspezifikation generiert der Entwickler die gewünschte Etikettart und berücksichtigt dabei im Compliance Check per Knopfdruck Deklarationsvorschriften. In der Spezifikation sind verschiedene Eigenschaften definiert, etwa Roh- und Nährstoffe, Allergene, „Religiöses“ oder Güte-



■ **Abb. 2:** „Die Rezeptentwicklung SAP RD innerhalb SAP PLM-Suite unterstützt Lebensmitteltechnologe optimal bei ihrer kreativen Arbeit.“, sagt Holger Behrens, Vorstand des Softwaredienstleisters und SAP Channel Partners Cormeta. „So können sie bestehende Rezepte unkompliziert ändern.“

siegel. Anbieter mit Branchen-Know-how wie Cormeta schlagen definierte Eigenschaftspakete vor, die der Kunde später selbst anpassen kann. Der Lebensmitteltechniker übernimmt nun die nötigen Spezifikationen in sein Rezept, kombiniert sie mit Prozessschritten wie „Kühlen“ oder „Schmelzen“ und wendet seine hinterlegten Berechnungsformeln an. Vermisst er eine Eigenschaft, kann er sie jederzeit nachpflegen.

Spontan gekaufte Leckereien schmecken auch SAP RD

Tatsache ist: Statt jede Zutat als Spezifikation neu einzutragen, ändern Biochemiker und Lebensmitteltechnologe in der Praxis zunächst Schritt für Schritt bereits vorhandene Rezepte. Spontankäufe der Rezeptentwickler im Supermarkt sind nichts Ungewöhnliches. Die Impulse entstehen mal zufällig, mal stammen sie von Absatzzahlen, Marktforschungsinfos oder der Qualitätssicherung. Oder die Unternehmen sind in Zugzwang, weil plötzlich ein Lieferant wegfällt: Denn Kakao aus Togo kann andere Fettwerte haben als der aus Ghana. Fazit: Mit SAP RD entstehen die Rezeptkompositionen in dem gewohnten kreativen Prozess. Holger Behrens: „Eine Massenänderungsfunktion sowie das einfache Kopieren von Rezepten sparen Pflegeaufwand und Zeit. Gesetze und Features wie Diättauglichkeit werden via Compliance Check rasch geprüft.“ Weitere Arbeitserleichterungen im Sinne des einheitlichen Business-Workflows: Die Etikettendaten werden via Kommunikationsschnittstelle an Marketing beziehungsweise Verpackungshersteller verschickt. Und über eine Statusänderung lässt sich aus dem Neurezept die Produktionsstückliste generieren.

Doch wann greift nun das Portfolio- und Projektmanagement? Ob Biokekse oder Hartkaramelle, Hersteller mit starkem Innovationsdruck wollen ihre Budgets und Ressourcen bereits ab der ersten Geschmacksidee unter Kontrolle haben, um nicht unnötig Geld in den Sand zu setzen. „Die Rückkopplung der Entwicklungs-

kosten zur Business-Strategie muss permanent erfolgen“, sagt Dr. Ralf Jorczyk, PLM- und Validierungsspezialist bei Cormeta. Bisher stellen die Kosten der Produktentwicklung oft ein Buch mit sieben Siegeln dar. Anders mit SAP PPM: Dieses betrachtet die verschiedenen Entwicklungsvorhaben als Investitionsprojekte, die es zu organisieren und überwachen gilt. Der Projektmanager checkt in SAP PPM die Aufgaben und Deadlines der Entwickler.

Gut zu wissen: Das Wissen ist nicht verloren

Ralf Jorczyk: „Als Produktmanager oder Vertriebschef schlüpfte ich in die Rolle des Portfoliomanagers. Und rechne nach, ob die Entwicklung des neuen Medikaments sich angesichts verzögerter Stoffzulassungen derzeit noch lohnt. Oder meine PPM-Software meldet mir Alarm bei Überschreitungen im Budget- oder Besetzungsplan.“ Das Gute, so der PLM-Spezialist: „Alles bisher Erreichte bleibt als Systemwissen erhalten. So können die Mitarbeiter jederzeit auf ihre Erfahrungen und Erkenntnisse zurückgreifen.“

Autor: Ralf Weinmann, Cormeta

Kontakt:

Cormeta AG

Ettlingen

Ralf Weinmann

Tel.: 07243/60591-264

ralf.weinmann@cormeta.de

www.cormeta.com

Pektinabbau bei Früchten und Gemüsen

Enzyme in der Fruchtverarbeitung (Teil 2)



■ Abb. 1: Die Textur von Früchten wird von der Menge und den Eigenschaften der Pektinstoffe bestimmt. In den unreifen Früchten liegt es hauptsächlich als unlösliches Protopektin vor, das während der Reifung in lösliches Pektin überführt wird.

Pektinasen bauen im natürlichen Fruchtreifeprozess von Blütenpflanzen die Pektinlamellen der Zellwände ab. Sie finden gemeinsam mit anderen Enzymen ein wichtiges Anwendungsfeld in der Getränkeindustrie, z. B. bei der Extraktion von Frucht- oder Gemüsesäften. Die mehrteilige Artikelserie von AB Enzymes in LVT beschreibt die Biokatalysatoren und ihre Rolle in der Fruchtverarbeitung.



■ Reinhold Urlaub, AB Enzymes



■ Ralf Neumann, AB Enzymes

„Hairy Region“ Pektinasen lassen sich auch unter dem Begriff „Arabanasen“ zusammenfassen. Zu den wichtigsten zählt die Endo-Arabanase. Sie spaltet die α -1,4-Bindungen innerhalb der Arabankette. Die Arabinofuranosidase, ein Exo-Enzym, spaltet hauptsächlich die α -1,3-Bindungen der Seitenketten. Als weitere Enzyme sind Rhamnogalacturonase, Acetylerase und die Arabinogalactanase (von der es β -1,3 und β -1,6-Varianten gibt) von Bedeutung.

Entsprechend dem Pektinmodell unterscheiden wir bei den „Hairy Region“ Pektine in Arabane, Rhamnogalacturonane und Arabinogalactane. Die beiden Enzyme endo-Arabanase und Arabinofuranosidase bauen Arabane ab und sind besonders wichtig zur Verhinderung von Arabannachtrübungen in Kernobstkonzentraten. Für den Abbau des Rhamnogalacturonans sind im Wesentlichen drei Enzyme verantwortlich: Arabinofuranosidase, Rhamnogalacturonase und die Acetylerase. Den Abbau des Arabinogalactans bewirken die beiden Enzyme Arabinofuranosidase und Arabinogalactanase. Mit dem Abbau des Rhamnogalacturonans und des Arabinogalactans wird in erster Linie eine Verbesserung der Filtrierbarkeit erreicht.

Enzymatischer Pektinabbau

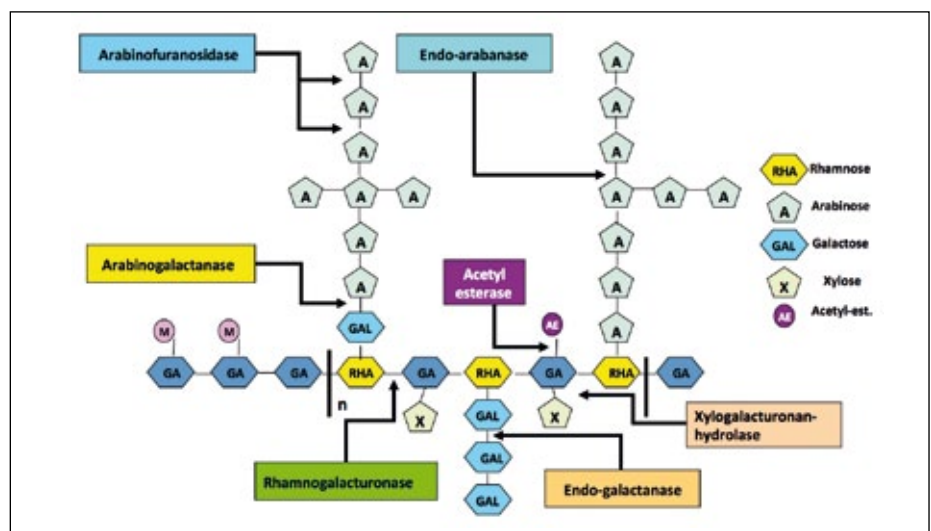
Die Textur von Früchten und Gemüsen wird von der Menge und den Eigenschaften der Pektin-

stoffe bestimmt. In den unreifen Früchten liegt es hauptsächlich als unlösliches Protopektin vor, das während der Reifung in lösliches Pektin überführt wird. Diese Umwandlung erfolgt durch fruchteigene Pektinasen und führt zum Erweichen der Früchte. Der gleiche Abbaumechanismus kann auch durch eine mikrobiologische Polygalacturonase mit mazerierenden Eigenschaften, auch Protopektinase genannt, erfolgen.

Während die wasserlöslichen Pektine fast ausschließlich den „Smooth Region“ Pektinen zuzu-

ordnen sind, befinden sich die „Hairy Region“ Pektine größtenteils im unlöslichen Protopektin. Dem spezifischen Abbau dieses wasserlöslichen, hochveresterten „Smooth Region“ Pektins kommt in der Fruchtverarbeitung eine besondere Bedeutung zu. Dazu eignen sich besonders verflüssigende PGs mit hohem Gehalt an Pektin-Esterase.

Diese Enzymkombination ist ein ideales Mischeenzym für Kernobst und Trauben, weil der Abbau des löslichen Pektins dessen Viskosität absenkt und damit ein schnelleres Ablaufen des



■ Abb.2: „Hairy“ Region Pektinabbau.

Saftes bewirkt. Andererseits bleibt die Maischestruktur erhalten, weil das gerüstbildende Protopektin weniger angegriffen wird. Ein weiterer Vorteil der selektiven Reaktion ist, daß weniger „Hairy Region“ Pektine in Lösung gebracht werden, die in der weiteren Verarbeitung Filtrationsprobleme verursachen können.

Die Endo-Pektin-Lyase (PL) eignet sich hervorragend zur raschen Viskositätsabsenkung und findet besonders bei der Herstellung trüber Säfte und Purees Anwendung. Sie spaltet bevorzugt hochverestertes, unlösliches und wasserlösliches Pektin. Die Spaltung erfolgt zwischen zwei veresterten Galacturonsäuren. Als Abbauprodukte entstehen mittelgroße Pektinbruchstücke mit hoher Trubstabilität. Die Aktivität des Enzyms nimmt bei Verminderung der Kettenlänge ab und es wird kein Methanol als Reaktionsprodukt freigesetzt.

Zum Pektinabbau der gesamten „Smooth Region“ Pektine eignen sich Mischungen mazerierender Polygalacturonasen mit Pectinesterase und Pectinlyase. Menge und Qualität des „Hairy Region“ Pektins ist Rohstoff- und Prozessabhängig. Kernobst ist stärker betroffen als andere Früchte. Mit der Zunahme an Mazeration ist ein Abbau der Gesamt-Pektinstoffe verbunden. Dadurch werden verstärkt „Hairy Region“ Pektine in Lösung gebracht, die in der weiteren Verarbeitung wieder abgebaut werden müssen. Mit der Einführung der normalen Maischeenzymierung wurden Arabanosen erforderlich, um Arabannachtrübungen in Kernobstkonzentraten vorzubeugen. Bei den Mazerations- oder Verflüssigungsverfahren werden deutlich größere Mengen an „Hairy Region“ Pektinen gelöst. Deshalb sind erhöhte Konzentrationen spezieller Arabanosen erforderlich, um Filtrationsprobleme zu vermeiden. Die deutlich höheren Kolloidwerte solcher Säfte und Konzentrate zeigen aber auch, daß der Abbau nur unvollständig gelingt.

Wie die Praxis zeigt, sind die dafür erforderlichen Enzyme oft in nicht ausreichender Menge vorhanden. Werden durch entsprechende Prozesse verstärkt „Hairy Region“ Pektinstoffe in Lösung gebracht, Stichwort Kernobst-Verflüssigung, erhöhen sich die Kolloidkonzentrationen im Saft und dessen Filtrierbarkeit nimmt ab. Davon betroffen sind vor allem Ultrafiltrationsverfahren.

Cellulose und Hemicellulose

Cellulose zählt zu den Zellwandbestandteilen von Früchten und ist über Xyloglucane mit den „Smooth & Hairy Region“ Pektinen verbunden. Nach heutiger Erkenntnis erfordert der Abbau von nativer Cellulose das Zusammenspiel drei verschiedener Hydrolasen.

Der erste Schritt ist die Aufspaltung der amorphen Bereiche durch eine Endo-Glucanase, auch Cx-Cellulase genannt. So entstehen neue Endgruppen als Substrat für den nächsten Schritt. Dieser besteht in der Aufspaltung von Cellobiose durch die sog. Cellobiohydrolase oder auch C1-Cellulase. Durch die synergistische Wirkung der Cx- und C1-Cellulase werden Cellobiosemoleküle gebildet, die von dem dritten Enzym Cellobiase, auch β -Glucanase genannt, zu Glucose gespalten werden.

Unter dem Begriff Hemicellulose wird eine Gruppe polymerer Kohlenhydrate zusammengefasst, die im erweiterten Sinne den „Hairy Region“ Pektinen zugeordnet werden können. Es handelt sich dabei im Wesentlichen um Galactomannane, Xylane und β -Glucane. Auch pflanzliche Schleimstoffe gehören zu dieser Stoffgattung. Je nach Frucht und Verarbeitungstechnologie gehen diese Stoffe in Lösung, stören die Verarbeitung oder behindern die Filtration. Die geeigneten Enzyme fallen in die Kategorie Hemicellulasen und kommen regelmäßig als Neben- oder Begleitaktivitäten in pektolytischen Enzympräparaten vor. Insbesondere aus *Aspergillus niger* gewonnenen Hemicellulasen sind reich an β -Glucanasen, Galactomannanasen, Xylanasen, ect. Die Anwendung von Cellulasen und Hemicellulasen in der Fruchtverarbeitung ist aus rechtlichen Gründen in der EU nicht gestattet. Davon betroffen sind Enzympräparate mit derartigen Hauptaktivitäten.

**Autoren: Reinhold Urlaub,
Ralf Neumann,
Customer Solutions AB Enzymes**

Kontakt:
AB Enzymes GmbH
Darmstadt
Ralf Neumann
Tel.: 06151/3680-363
ralf.neumann@abenzymes.com
www.abenzymes.com

drinktec

Go with the flow.

Besuchen Sie auch in Halle B0:



oils+fats



Die drinktec ist Impulsgeber der Getränke- und Liquid-Food-Industrie.

Hier kommt die gesamte Branche zusammen – ob große, kleine, regional oder global tätige Unternehmen. Auf der drinktec findet jeder die Lösungen, die er sucht. Lassen Sie sich inspirieren von Innovationen, Weltpremierer und wegweisendem Gedankenaustausch. **drinktec – Go with the flow.**

drinktec.com

16.–20. September 2013
Messe München



■ Andrea Felgner,
Sigma-Aldrich



■ Thomas Wendt,
Sigma-Aldrich

Die Entwicklung geht weiter!

Neue Ansprechpartner für Anwendung, Entwicklung und Service

HYDRANAL® ist ein Synonym für Wasserbestimmung durch Karl Fischer Titration. Diese Methode ist seit 80 Jahren Standard, wenn der genaue Wassergehalt einer Probe bestimmt werden muss.

Helga Hoffmann hat die Marke HYDRANAL über 30 Jahren geprägt und war maßgeblich an der Entwicklung der Reagenzien beteiligt. Nun ist sie in den wohlverdienten Ruhestand gegangen. Sie hat die Produktlinie zum Marktführer in der Karl Fischer Titration aufgebaut und einen wesentlichen Beitrag zur hohen Qualität, Konsistenz und Verlässlichkeit der Reagenzien geleistet.

Nun wurde ein neues Team geformt, um Kundenservice, Entwicklung und Produktion in bester Qualität weiterzuführen. Thomas Wendt ist seit 30 Jahren im Labor bei Riedel-de Haën®/Sigma-Aldrich® tätig. Er hat viele Jahre gemeinsam mit Frau Hoffmann gearbeitet und führt so nahtlos als Laborleiter die Entwicklungen in Applikati-

onslabor weiter. Er und sein Team sind für Produktionskontrolle und -planung der Reagenzien verantwortlich und beraten Kunden in Fragen zur Analysetechnik und Methodenoptimierung. Auch bei Seminaren im deutschsprachigen Raum steht Herr Wendt zur Beratung persönlich zur Verfügung.

Um Hilfestellungen zu geben, stehen darüber hinaus inzwischen über 650 Applikationsberichte für verschiedenste Proben bei Bedarf zur Verfügung. Im HYDRANAL-Handbuch und auf der Website finden Sie neben umfassenden Informationen zu den Titrationsmethoden und Reagenzien auch eine Liste aller verfügbaren Applikationsberichte.

Den internationalen Seminarbereich für KF-Anwender übernimmt Andrea Felgner. Sie ist Experte in Sachen Karl Fischer Titration, sowohl als Anwenderin, als auch in der Schulung für die Technik.

Gemeinsam führen beide durch das jährliche, zweitägige KF-Seminar in Seelze, das von den Kunden sehr geschätzt wird und von vielen auch zur Wissensauffrischung und als anerkannte Weiterbildung gebucht wird. Dieses Seminar fin-

det das nächste Mal am 26./27. November 2013 in Seelze statt.

Neue Anwender unterstützen wir gern bei der Auswahl geeigneter Reagenzien und Methoden. Für Neukunden halten wir verschiedene Starter-Sets mit Reagenzien und Standards bereit, die wir als kostenlose Muster zur Verfügung stellen.

Ebenfalls kostenlos verfügbar ist der HYDRANAL-Multimedia Guide in der neuesten Version 4.0. Neben Informationen über die volumetrischen und coulometrischen Titrationsmethoden sind Beschreibungen der Reagenzien enthalten, ebenso kurze Videos zur Handhabung von Titrationszellen und Reagenzien. Ein Highlight des Multimedia Guide ist die beträchtliche Applikationsdatenbank mit über 850 Einträgen zu verschiedensten Substanzen.

Die CD kann über sigmaaldrich.com/hydranal_cd bezogen werden und enthält alle Informationen auf Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch sowie Chinesisch/Mandarin.

Sigma-Aldrich und HYDRANAL sind eingetragene Markenzeichen von Sigma-Aldrich Biotechnology LP und Sigma-Aldrich Co.

Riedel-de Haën ist ein eingetragenes Markenzeichen von Honeywell International, Inc., lizenziert für Sigma-Aldrich.

Kontakt:

Sigma-Aldrich Laborchemikalien GmbH

Seelze, Germany
Thomas Wendt
Andrea Felgner
Tel.: 05137/8238-353
hydranal@sial.com
thomas.wendt@sial.com
andrea.felgner@sial.com
www.sial.com

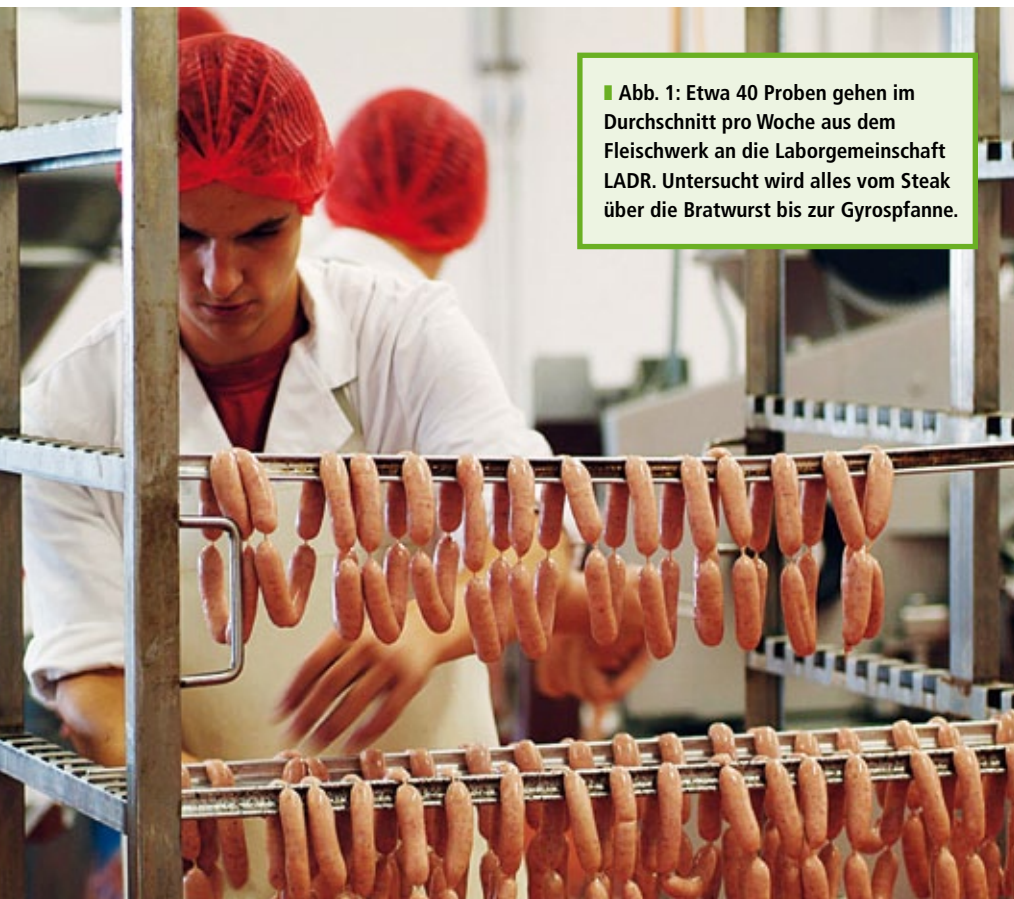
■ Ringversuche

Als Neuentwicklung und Verbesserung im KF-Bereich plant Sigma-Aldrich die Durchführung von Ringversuchen. Mit der Teilnahme an Proficiency Tests wird die analytische Kompetenz eines Labors unter Beweis gestellt. Dies ist eine Bedingung für die Erfüllung der Anforderungen von ISO 17025. Sigma-Aldrich bietet nun auch entsprechende Ringversuche an. Sigma-Aldrich RTC ist ein nach ISO/IEC 17025:2005 akkreditiertes Testlabor, sowie Hersteller von Referenzmaterialien nach ISO Guide 34:2009 und ein nach ISO/

IEC 17043:2010 akkreditierter Anbieter für Proficiency Tests. Termine zur Durchführung der ersten Ringversuche zur Wassergehaltsbestimmung mittels KF-Titration sind für Frühjahr 2013 geplant. Für diese erste Runde wird als Probenmaterial eine Reinsubstanz angeboten, mit Hilfe derer sowohl ein volumetrischer als auch ein coulometrischer Ringversuch durchgeführt werden kann. Zu nachfolgenden Ringversuchen werden weitere Probenmatrices wie Öl- und Lebensmittelproben für den Wassergehalt nach KF angeboten.

Schnell, frisch, sicher

Beschleunigte QS-Freigaben im Fleischwerk Edeka Nord



■ Abb. 1: Etwa 40 Proben gehen im Durchschnitt pro Woche aus dem Fleischwerk an die Laborgemeinschaft LADR. Untersucht wird alles vom Steak über die Bratwurst bis zur Gyrosplanne.

Freiwillige Selbstkontrollen für Lebensmittelhersteller sind unerlässlich um den gesetzlichen Sicherheitsvorgaben zu entsprechen. Laboruntersuchungen benötigen jedoch Zeit, während der Waren nicht ausgeliefert werden können, Lagerplätze blockieren und im schlimmsten Fall verderben. Das Fleischwerk Edeka Nord hat sich selbst strenge Qualitätsrichtlinien auferlegt und analysierte daher zusammen mit einem externen Untersuchungslabor ihren gesamten Qualitätskontrollprozess. Seit September nutzt der Betrieb jetzt eine spezielle Schnittstelle zur Abteilung Lebensmittelanalytik der LADR.

Das Labor kann so die Auftrags- und Probanden direkt in sein EDV-System übernehmen und die Ergebnisse auch ebenso einfach an Edeka übermitteln. Die fehleranfällige mehrfache manuelle Eingabe wird dadurch überflüssig. Zudem ermöglicht ein Web-Info-Service, die einzelnen Probenauswertungen bereits frühzeitig einzusehen, so dass mit der Auslieferung nicht auf den vollständigen Ergebnis-Bericht gewartet werden muss.

Bereits seit 1989 produziert Fleischwerke Edeka Nord die Fleisch- und Wurstspezialitäten der Marke Gutfleisch, vornehmlich für nord-

deutsche Märkte. Das 2006 in Valluhn erbaute Nordfrische Center zählt zu den modernsten Fleischwerken Deutschlands. Auf 43.000 m² Produktionsfläche verarbeiten 350 Mitarbeiter, darunter über 25 Fleischermeister und rund 50 ausgebildete Fleischer, die eingehenden Waren nach strengen Qualitätskriterien. So unterliegt die gesamte Herstellung vom Erzeuger bis zur Kühltheke den Kontrollvorgaben des QS-Systems. Das Unternehmen setzt sich zudem sehr für Transparenz ein, die Herkunft jeder Scheibe Fleisch soll genau nachvollziehbar sein. Verbraucher können so inzwischen über Internet mithilfe

Ihre
SICHERHEIT
ist uns wichtig!



... Wir führen weit mehr als

1000 Artikel

für

**Arbeitsschutz +
Arbeitssicherheit.**



**Direkt und kostenfrei bestellen
unter 0800/5699 000**

oder

bestellungen@carloth.de

oder

www.carloth.de

Laborbedarf - Life Science - Chemikalien

Carl Roth GmbH + Co. KG

Schoemperlenstraße 3-5 - 76185 Karlsruhe

Tel: 0721/5606 0 - Fax: 0721/5606 149

info@carloth.de - www.carloth.de





des Etiketts den Ursprung ihres Schweine- oder Rindfleisches genau ermitteln.

Täglich wird bei Fleischwerk Edeka Nord das frische Fleisch aus der Zerlegung untersucht. „Hinzu kommen risikoorientierte Prüfungen unserer verschiedenen Wurstwaren“, berichtet Caroline Müller, Leiterin der Qualitätskontrolle. Zwiebelmett bspw. wird roh verkauft und verzehrt und wird deshalb als besonders kritisch eingestuft. Die internen Qualitätsansprüche sind hoch und orientieren sich an den Anforderungen, die auch bei behördlichen Kontrollen gestellt werden. Insgesamt werden rund 40 Proben pro Woche per Spezialkurier ins Labor von LADR in Geesthacht verschickt. Die Bandbreite der zu prüfenden Waren reicht vom Rindersteak bis zur Gyrospfanne. Die Proben werden von den Lebensmittelexperten auf pathogene Keime untersucht. Im Fokus stehen dabei Salmonellen, die aerobe mesophile Keimzahl, Enterobakterien, E. coli und Koagulase-positive Staphylokokken. „Was kontrolliert wird, hängt vom jeweiligen Produkt ab“, so Dr. Burkhard Schütze, Laborleiter des Bereichs Lebensmittelanalytik bei LADR. „Zwiebelmett z.B. wird immer auf Salmonellen und in regelmäßigen Abständen auf die anderen Erreger getestet.“

Vorzüge der Daten-Schnittstelle

Die große Zahl an Kontrollen in der Lebensmittelbranche generiert täglich eine enorme Menge an Auftrags- und Produktdaten. Herkömmlicherweise müssen diese vor der Analyse erst von Hand in das Labor-interne Verwaltungssystem übertragen werden, so dass sich jede Probe einer Charge und einem Auftrag zuordnen lässt, bevor mit der Arbeit an den Proben begonnen werden kann. Je nach Keimart und verwendeter Testmethode kann es bis zum Erhalt der Ergebnisse unterschiedlich lange dauern – von 24 Stunden bei Salmonellen, über zwei Tage für die Keimzahlbestimmung bis zu vier Tagen bei Untersuchungen auf Schimmel. Da die abschließende Auftragszusammenfassung erst mit allen Daten



■ **Abb. 2: Caroline Müller, Leiterin der Qualitätskontrolle bei Fleischwerk Edeka Nord, bestätigt: „Wir sparen durch die neue Schnittstelle Zeit und vermeiden Eingabefehler. Zudem haben wir damit immer eine aktuelle Übersicht aller in Auftrag gegebenen und untersuchten Proben.“**

verschickt werden kann, müssen Lebensmittelbetriebe mitunter tagelang auf die Freigabe ihrer Ware warten – ein Problem nicht nur für die Lagerhaltung und Logistik, sondern auch für den Frischegrad der Ware. Zudem müssen die Ergebnisse auch noch im betriebseigenen EDV-System dokumentiert werden, was zusätzliche Schreiarbeit mit der Gefahr von Eingabefehlern bedeutet.

Um diesen Aufwand zu vermeiden und die Wartezeiten bis zu den Ergebnissen und zur Freigabe der Produkte zu verkürzen, entwickelte LADR für das Edeka Fleischwerk eine Schnittstelle zwischen deren Software MAIS (Mitteldeutsche Agentur für Informationsservice) und

ihrer eigenen LISA (Labor-Informationssysteme für Analysen). „MAIS dient bei uns zur Bündelung unterschiedlichster Untersuchungsergebnisse und wird auch bei der Erstellung von Aufträgen eingesetzt“, erklärt Müller. Die hierin erfassten Daten werden elektronisch an LADR übermittelt und über die neue Schnittstelle direkt in die LISA eingelesen. Unter anderem umfassen die Auftragsinformationen auch Kürzel für spezielle, von Edeka vorab definierte Prüfpläne, welche die gewünschten Parameter, Richt- und Warnwerte enthalten, nach denen ein Produkt begutachtet werden soll. Die Labor-Informationssysteme generiert entsprechende Etiketten für das Auftragsblatt und die Proben sowie für die zu verwendenden Reagenzien und Agarplatten. Letztere umfassen unter anderem auch Angaben zur Agar-Bezeichnung, Verdünnung, Inkubationstemperatur und zur verwendeten Testmethode. Die notwendigen Arbeitsabläufe werden damit klar vorgegeben, so dass die Proben möglichst schnell und präzise bearbeitet werden können.

Überblick und Auswertungen

Bei der Werteerfassung mikrobiologischer Ergebnisse gilt das Vier-Augen-Prinzip, wie Schütze darlegt: „Während ein Mitarbeiter die Platten abliest, trägt ein zweiter die Angaben in das EDV-System ein. Das Zählergebnis wird von beiden kontrolliert und erst dann freigegeben.“ Sobald alle Parameteruntersuchungen an einer Probe durchgeführt wurden, erfolgt die Freigabe der Gesamtprobe. Wurden die eingereichten Waren untersucht, kontrolliert der Abteilungsleiter oder dessen Stellvertreter die ermittelten Werte nochmals auf Vollständigkeit und Plausibilität, bevor zuletzt der Prüfbericht freigegeben wird. Dieser Bericht umfasst neben den Ergebnissen das Datum der Befunderstellung, den Auftragsidentifikationscode, Art, Herkunft und Bezeichnung der Probe, Angaben zum MHD, zur Verpackung und dem Eingangszustand der Probe, Untersuchungsparameter, Angaben zu Grenz-



■ **Abb. 3:** „Bislang mussten alle Daten, die für die Zuordnung, Bearbeitung und Freigabe einer Probe erforderlich sind, mehrfach eingegeben werden, beim Hersteller und bei uns.“, erklärt Dr. Burkhard Schütze, Laborleiter des Bereichs Lebensmittelanalytik bei LADR. „Jetzt können sich die EDV-Systeme direkt austauschen.“

werten und zu den verwendeten Verfahren sowie einen abschließenden Kommentar.

Während die schriftliche Fassung dem Kunden per Kurier zugestellt wird, geht eine elektronische Version sofort an MAIS, das die Daten in einer Online-Datenbank verarbeitet und automatisch in das Labordatenmanagement des Edeka Fleischwerks importiert. „Für uns bedeutet das eine erhebliche Zeitersparnis, da die Daten nicht mehr manuell eingegeben werden müssen“, sagt die Leiterin der Qualitätskontrolle. „Zudem werden Eingabefehler vermieden und wir erhalten einen stets aktuellen Überblick über die in Auftrag gegebenen

und die untersuchten Proben, den wir nach eigenen Vorgaben auswerten können.“ Insgesamt sei die Zeit vom Versand der Proben bis zum Erhalt der Ergebnisse jetzt um ein bis zwei Tage kürzer.

Kürzere Wartezeiten dank Web-Info

Etwa zehn Prüfberichte erhält der Fleischereibetrieb täglich. Bei einem breiteren Testspektrum verzögern jedoch immer die langwierigeren Verfahren den Abschluss des Auftrags, während die Werte einiger Parameter mit schnelleren Kontrollmethoden schon längst vorlägen. Das Unternehmen nutzt daher bei Untersuchungen, die die Grundlage für die Produktionsfreigabe bilden, zudem täglich den Web-Info-Service von LADR. Dieser ermöglicht es, das jeweilige Ergebnis jeder einzelnen Probe online einzusehen, sobald diese im Labor ausgewertet und bestätigt wurde. „Je nach Ergebnislage können dann schon die nächsten Prozessschritte geplant werden“, erklärt Lebensmittelanalytiker Schütze. Um keine ganzen Chargen von Lebensmitteln zu verschwenden, könnte so bspw. Rohwurst mit Salmonellen noch zu anderen Produkten verarbeitet werden, bei denen die Keime in Erhitzungsverfahren sicher abgetötet werden. Unbelastete Lebensmittel auf der anderen Seite können schneller und vor allem frischer in den Handel gehen. „Für uns bedeutet das noch mal einen Vorteil bei der Produktionsplanung und im Ablauf“, bestätigt Müller.

Autorin: Christine Gaßel,
Fachredakteurin Pressebüro Gebhardt-Seele

Kontakt:
LADR GmbH MVZ Dr. Kramer & Kollegen
Geesthacht
Tel.: 04152/8030
lebensmittel@ladr.de
www.ladr.de

Karl-Fischer-Titration in Theorie und Praxis



NEU

HYDRANAL[®] Multimedia Guide CD Version 4.0!

- Grundlagen und Technik
- Tipps zur Methodenoptimierung
- Über 850 Applikationen
- Videoanleitungen
- Produktinformationen

Bestellen Sie Ihr kostenloses
Multimedia Guide Exemplar unter
sigma-aldrich.com/hydranal_guide

**HYDRANAL - der Goldstandard
für die Karl-Fischer-Titration!**

Für mehr Information und technischen Support steht Ihnen unser Team zur Verfügung:
Technical Service HYDRANAL
Tel.: +49-5137-8238-353
Fax: +49-5137-8238-698
E-mail: hydranal@sial.com
sigma-aldrich.com/hydranal

Sauber und präzise im rauen Umfeld

Lichtschranken: Lebensmittelecht und hygienisch



Abb. 1: Mehr als nur wasserdicht: die Lichtschranken und Lichttaster W4S-3 Inox und W4S-3 Inox Hygiene von Sick.



Tobias Güttler, Sick

Ob in der Lebensmittelverarbeitung oder in der Getränkeabfüllung – die im Kampf gegen Bakterien und Mikroorganismen in den Produktionsanlagen eingesetzten Reinigungs- und Desinfektionsmittel wirken gründlich. Dem Dauerkontakt mit alkalischen, chlorhaltigen und oxidativen Produkten müssen aber nicht nur die lebensmittel- oder getränketechnische Anlagen standhalten, sondern auch die in ihnen installierten Komponenten wie z. B. Sensoren.

Die Miniatur-Lichtschranken W4S-3 Inox und W4S-3 Inox Hygiene von Sick erfüllen in diesem Umfeld höchste Ansprüche an Detektionssicherheit, Materialbeständigkeit und hygienegerechtes Design.

Maximale „Best-in-Class“-Detektionsleistung und maximale Verfügbarkeit bei minimalem

Platzbedarf sind Leistungsmerkmale, die für alle Sensoren der beiden Produktfamilien gelten. Mehr als 500 Varianten stehen den Anwendern zur Verfügung: Einweg- und Reflexions-Lichtschranken, Lichttaster mit Vorder- oder mit Hintergrundaussblendung, spezielle Sensoren für die Erkennung transparenter Objekte, verschiedene Ausführungen der mechanischen und elektrischen Anschlusstechnik, Versionen mit und ohne Teach-Taste am Gerät decken mehr als nur die üblichen Wünsche der Kunden ab. Das Besondere an den Produktfamilien W4S-3 Inox und W4S-3 Inox Hygiene ist, dass sie die Anforderungen des Anlagenumfeldes perfekt erfüllen: Ihre hohe Materialbeständigkeit und absolute Dichtigkeit schaffen wirkungsvolle Abhilfe gegen das noch zu häufig zu beobachtende „Lichtschrankensterben im Lebensmittelumfeld“.

Im rauen Umfeld

Die Lichtschranken und Lichttaster der beiden Produktfamilien sind überall dort das Maß der Dinge, wo Objekte unter schwierigsten Bedingungen zu erfassen sind und der Sensor möglichst klein und robust sein muss. Vergleichstests bei verschiedenen Anwendern beweisen: Sensortechnisch sind die W4S-3 Inox wie auch die W4S-3 Inox Hygiene in nahezu allen Punkten die „Best-in-Class“-Baureihe. Sowohl die Lichtschranken wie auch die Lichttaster bieten neben hohen Reichweiten und Funktionsreserven die beste Fremdlichtsicherheit. Alle Sensoren arbeiten mit einer PinPoint Sende-LED – die Lichttaster und verfügen über zwei dacon. Damit sind sie in der Lage, „räumlich“ zu sehen, wodurch sie detektionssicher bestmögliche Vorder- oder Hinter-

grundaussblendung erreichen. Der Einsatz dieser besonders lichtintensiven LED-Technologie bietet den Vorteil, dass auf den Objekten ein scharfer, homogener und fast laserartiger Lichtfleck abgebildet wird. Dies erleichtert die Ausrichtung und Inbetriebnahme der Sensoren und ermöglicht auch über größere Tastweiten die zuverlässige Erkennung selbst schwierigen Oberflächen.

Damit „dicht“ auch wirklich dicht ist, hat Sick die Gehäusetechnologie beider Produktfamilien auf maximale Robustheit und Beständigkeit ausgelegt. Das Gehäuse besteht aus extrem widerstandsfähigem Edelstahl 1.4404 / AISI 316L. Dieser kohlenstoffarme Edelstahl weist eine exzellente Beständigkeit auf gegen chlorhaltige Medien wie z. B. Desinfektionsmittel auf Hypochlorit-Basis oder chloralkalische Schaumreiniger, deren oxidative Komponente verstärkt auf Materialien einwirkt. Hergestellt wird das Gehäuse in einem pulvermetallurgischen Spritzgießverfahren, das eine durchgehende, einstückige Gehäusekonstruktion mit integrierter Stecker-Anschlusstechnik ermöglicht. Hinzu kommt eine für den Einsatz im Nassbereich der Lebensmittel-, Getränke- und Pharmaherstellung optimierte Dichtungstechnik, die Sick durch ständige Testzyklen mit wechselnden Belastungen durch Temperaturschwankungen, verschiedene Druckverhältnisse, Kälteschocks, künstliche Alterung sowie mechanische Schläge und Vibrationen kontinuierlich weiterentwickelt. Auch das Bedienelement – eine in das Gehäuse integrierte, flexible Edelstahlmembran – ist absolut dicht. Alles in allem werden dadurch selbst die Dichtigkeitsanforderungen nach IP 67, IP68 und selbst IP69k bei weitem übertroffen – und das ist wichtig für die Verfügbarkeit in der Einsatzpraxis, denn kurze Reinigungszyklen oder der Feierabend vor der Tür können dazu führen, dass beim Reinigen der Anlagen manch einer schon mal näher an die Maschine rangeht oder den Druck oder die Temperatur der Dampfstrahler ein wenig erhöht, um schneller zum gewünschten Reinigungsergebnis zu gelangen.

Die Auswahl des Edelstahls 1.4404 / AISI 316L für die Sensorgehäuse der W4S-3 Inox und W4S-3 Inox Hygiene hat noch einen weiteren Vorteil: der Werkstoff ist von der amerikanischen Behörde FDA (Food & Drug Administration) für den Kontakt mit Lebensmitteln zugelassen.

Maximal Verfügbarkeit zu minimalen Kosten

Die Lichtschranken und Lichttaster der Produktfamilie W4S-3 Inox sind durch ihre Materialbeständigkeit und ihr Washdown-Design die ideale Sensorlösung für den Nassbereich in der Produktion von Nahrungsmitteln und Getränken. Ob Gehäuse, Frontscheibe, Teach-Membran

oder Anschlusstechnik – die platzsparenden Miniatursensoren halten den Anforderungen an eine zuverlässige Detektion ebenso Stand, wie denen an die thermische, chemische und mechanische Belastbarkeit beim Hochdruckreinigen von Anlagen. Dies bestätigt auch die Zertifizierung durch Ecolab, bei der das Verhalten der Sensoren im Kontakt mit einer Vielzahl typischer Industrie-Reinigungs- und Desinfektionsmitteln geprüft wird.

Auch die konstruktiven Maßnahmen zeigen: Die W4S-3 Inox ist eine der ersten Edelstahl-Lichtschranken, welche mit einem abgedichteten elektrischen M12-Anschluss ausgestattet ist. Dieser hält härtesten Dichtigkeitsanforderungen Stand. Die innovative Pinpoint-Technologie gewährleistet eine einfache und schnelle Ausrichtung der Sensoren bei der Inbetriebnahme und Justierung sowie ein sicheres Detektions- und Schaltverhalten auch auf glänzende oder tiefdunkle Objekte.

Speziell für die Erfassung transparenter Materialien und Objekte verfügen die Produktfamilie mit der W4S-3 Inox Glas über eine Sensorversion für die zuverlässige Erkennung z. B. von Flaschen aus Glas und PET. Mit Hilfe der kontinuierlichen Nachführung der Schaltschwelle wird eine sichere Erkennung von Objekten unter sich stetig ändernden Verhältnissen erreicht – Transparentes bleibt so jederzeit für die Sensoren sichtbar. Insgesamt bietet diese Produktfamilie somit eine hohe Verfügbarkeit bei minimalen Betriebskosten.

EHEDG steht „Pate“

Die Lichtschranken und Lichttaster sowie das Zubehör der Produktfamilie W4S-3 Inox Hygiene sind so ausgeführt, dass sie über das reine Washdown-Design hinaus durch besondere Maßnahmen konstruktionsbedingte, hygienebezogene Gefährdungen vermeiden – bei voller Detektionsleistung und höchster Materialbeständigkeit. Der erste Ansatzpunkt zur Realisierung eines solchen „Hygienic Design“ in Anlehnung an die Empfehlungen der EHEDG (European Hygienic Engineering & Design Group) ist das Gehäusedesign. Bereits die Wahl des Edelstahls 1.4404 / AISI 316L fördert die natürliche Absterberate von Bakterien und anderen Mikroorganismen auf der Gehäuseoberfläche der Sensoren. Das spezielle pulvermetallurgische Spritzgießverfahren bietet aus hygienischer Sicht



■ **Abb. 2:** Bei der W4S-3 Inox Hygiene ist die Unterseite der Sensorgehäuse gewölbt, um mittels eines M12-Adaptergewindes oder eines D12-Adapterschaftes eine dichte, EHEDG-konforme Verbindung zwischen dem Sensorgehäuse und der Maschine herzustellen.

den Vorteil einer sehr glatten und sehr feinen, kantenfreien Oberfläche – ein Merkmal, das ansonsten nur durch zusätzliches Elektropolieren erreicht wird. Die Oberfläche dieses Edelstahls mit seiner Oberflächenrauigkeit von 0,8 µm Ra bietet nur wenig Anhaftungsmöglichkeiten für Nahrungsmittelreste und damit kaum Nährböden für Bakterien und andere Mikroorganismen bietet. Auf der anderen Seite hat es genau die Rauigkeit, die es braucht, damit Reinigungs- und Desinfektionsmittel optimal wirken können und nicht direkt ablaufen. Die Oberflächen wie auch die Übergänge, z. B. vom Gehäuse zur spezialbeschichteten, widerstandsfähigen Frontscheibe aus PMMA oder auch die auf Hundertstel Millimeter bündig in die Oberfläche eingelassenen Anzeige LEDs, sind frei von Spalten oder Vertiefungen gestaltet, so dass sich auch dort keine Schmutznester bilden können. Somit kann das gesamte Sensorgehäuse leicht von Reinigungs- und Desinfektionsmittel umspült werden, das anschließend schnell und rückstandslos abfließen kann. Auch die mechanische und elektrische Anschlusstechnik erfüllen die hohen Anforderungen an das hygienegerechte Design. So ist die Unterseite der Sensorgehäuse gewölbt, um

mittels eines M12-Adaptergewindes oder eines D12-Adapterschaftes eine dichte, EHEDG-konforme Verbindung zwischen dem Sensorgehäuse und der Maschine herzustellen – ohne Löcher, Spalten oder Stufen. Dies vermeidet jegliches Risiko mikrobiologischer Verunreinigungen und gewährleistet eine hygienische Lösung.

Dies gilt auch für das Zubehör der W4S-3 Inox Hygiene, aber auch der W4S-3 Inox. Reflektoren aus Edelstahl, identische Werkstoffe wie 1.4404 / AISI 316 L und PMMA sowie die baugleiche mechanische Anschlusstechnik gewährleisten, dass auch die Komponenten rund um die Sensoren die hohen Wash Down- bzw. Hygieneanforderungen erfüllen.

Keine kritischen Überwachungspunkte

Dank des besonderen, hygienegerechten Design der W4S-3 Inox Hygiene stellen diese Sensoren gemäß HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) keine kritischen Überwachungspunkte mehr dar. Dies gilt für die gesamte Produktfamilie: die Einweg- und Reflexions-Lichtschranken, die Lichttaster mit Vorder- bzw. mit Hintergrundausblendung und die Glas-Lichtschranke, die eine zuverlässige Erkennung von transparenten Materialien im Lebensmittel- und Getränkebereich ermöglicht. Je nach Sensorversion steht auch bei dieser Produktfamilie IO-Link zur Verfügung, was insbesondere für die Validierung von Anlagen zur Produktion und Verpackung pharmazeutischer Produkte von Interesse ist.

Robust, lebensmittelecht und hygienegerecht – die Produktfamilien W4S-3 Inox und W4S-3 Inox Hygiene bieten im rauen Umfeld der Lebensmittel-, Getränke- und Pharmaproduktion höchstmögliche Detektionssicherheit – ohne Mindesthaltbarkeits- oder Ablaufdatum.

Autor: Tobias Güttler, Product Manager Miniature & Fiber Sensors in der Business Unit Photoelectric Sensors & Fibers der Division Industrial Sensors, Sick

Kontakt:

Sick Vertriebs-GmbH
Düsseldorf
Tel.: 0211/5301-301
kundenservice@sick.de
www.sick.de

Absolute Hygiene!

IP69k Industrie PCs + Wägeterminals



Live-Test unter www.noax.com

Free-Call: 00800 - 6629 4472 - E-Mail: info@noax.com



noax[®]
Technologies



„Industrielle Anwendungen sind anspruchsvoll“

Welche Anforderungen die Industrie an Feuchtemesstechnik stellt und wie man diesen gerecht wird, erklärt Horst Damm, Produktmanager Feuchtemesswertgeber bei Jumo.

LVT Lebensmittel Industrie: Welche Herausforderungen bestehen bei der Feuchtemessung in industriellen Anwendungen?

H. Damm: Industrielle Anwendungen an sich stellen schon eine anspruchsvolle Aufgabe für die Feuchtemesstechnik dar. Denn gefordert werden stabile und zuverlässige Messungen, hohe Messgenauigkeiten und rückführbare Messergebnisse sowie vielfältige Konfigurationsmöglichkeiten am Messwertgeber. Zudem müssen die Messwertgeber nicht selten auch für höhere Temperaturen, für explosionsgefährdete Bereiche oder gar für Vakuum und Druckanwendungen ausgelegt sein. Daher sollte dieser entsprechend mechanisch robust ausgelegt und gegen Staub und Spritzwasser geschützt sein. Auch eine gewisse Unempfindlichkeit gegenüber vielen chemischen Einflüssen wäre hierbei nicht von Nachteil.

Und wie begegnen Sie all diesen Forderungen?

H. Damm: Aktuell haben wir eine Baureihe, die speziell für anspruchsvolle Industrieanwendungen entwickelt wurde. Sie umfasst sieben verschiedene Modelle, die sich hauptsächlich durch ihre Messsonde unterscheiden und in Abhängigkeit von der jeweiligen Applikation entsprechend genutzt werden können. Grundsätzlich kann der komplette Feuchtemessbereich von 0 bis 100 %rF mit den Messwertgebern abgedeckt werden. Je nach Sondentyp sind Temperaturen von -70 bis +180 °C möglich. Zudem erlauben die druckfesten Sonden einen Einsatzbereich von 0 bis 100 bar.

Was ist denn das Besondere an der Baureihe?

H. Damm: In der angewandten Sensortechnologie stecken mehr als 30 Jahre Erfahrung und der im robusten Metallgehäuse verpackte Sensor erweist sich als relativ resistent gegenüber vielen Verschmutzungen und Chemikalien. Durch die vielfältigen Konfigurationsmöglichkeiten kann der Anwender den Sensor ideal an die Messauf-

gabe und Folgeelektronik anpassen. Zudem steht für Anwendungen im Ex-Bereich eine weitere ähnliche Baureihe zur Verfügung, die den sicheren Betrieb des kompletten Gerätes in Bereichen der Kategorie 1G/Zone 0 sowie auch 1D/Zone 20 mit Schutzabdeckung ermöglicht.

Und was ist das Besondere an Jumo beziehungsweise wie heben Sie sich von anderen Herstellern ab?

H. Damm: Wir bieten im Bereich Feuchtemessung schon seit Jahrzehnten ein umfangreiches und technisch hochwertiges Geräteprogramm an. Die Geräte sind sowohl für die meisten Applikationen in der Klima- und Lüftungstechnik als auch für industrielle Anwendungen ausgelegt. Und als einer der führenden Hersteller in der Mess- und Regeltechnik verfügt Jumo auch über ein vielfältiges Lieferprogramm an Sensorik für andere Messgrößen. Das heißt, wir können auch entsprechende Folgegeräte bereitstellen, um eine komplette Messkette zu vervollständigen.

Welches Produkt für die Feuchtemessung haben Sie denn dem Markt aktuell präsentiert?

H. Damm: Aktuell vorgestellt wurden Messwertgeber mit intelligenter Wechselsonde, die bei Notwendigkeit in Sekundenschnelle ausgetauscht werden kann und so für sehr geringe Ausfallzeiten sorgt. Auch die Wartungskosten reduzieren sich so auf ein Minimum. Eine externe Kalibrierung ist bei diesen Geräten ebenfalls nicht mehr notwendig. Ganz neu im Programm ist auch die Erweiterung der Klimageberserie 90.7021 auf die Messgröße CO₂. So sind nun in Abhängigkeit vom jeweilig gewählten Gerät unterschiedliche Kombinationen bezüglich der Messgrößen relative Feuchte, Temperatur und Kohlendioxid möglich.

Die Fragen stellte Anke Grytzka, mdA

Kontakt:
Jumo GmbH & Co. KG
 Fulda
 Tel.: 0661/6003-0
www.jumo.de

„ Jumo bietet im Bereich Feuchtemessung schon seit mehreren Jahrzehnten ein umfangreiches und technisch hochwertiges Geräteprogramm an. “



Feuchtemessung für Pasta und Käse

Zur Optimierung und Überwachung des Trocknungsprozesses ist eine fortwährende Information über die Produktfeuchte notwendig. In der Praxis ist eine direkte Messung des zu trocknenden Produkts oft nicht möglich oder auch nicht erforderlich. Bei der Pastatrocknung kann der Trocknungsverlauf, d.h. wie viel Wasser in einer bestimmten Zeit entzogen wird, durch die Messung des Wassergehalts in der Zu- und Abluft exakt gemessen werden. Das Ende des Trocknungsprozesses ist erreicht, wenn Zu- und Abluft den gleichen Wassergehalt aufweisen. Die gewünschte Endfeuchte des Trockengutes wird dabei durch die Maximaltemperatur während des Trocknungsprozesses gesteuert.

Zur Bestimmung des Wassergehalts in der Zu- und Abluft und auch bei der Temperaturmessung, leistet der Feuchtetransmitter für industrielle Anwendungen EE31 von E+E Elektronik einen entscheidenden Beitrag. Für die gleichbleibend hohe Qualität des Endproduktes muss die Feuchte sehr genau und vor allem sehr langzeitstabil gemessen werden. Das erfüllt der Feuchtetransmitter mit einer Messgenauigkeit von $\pm 1,3\%$ r.F. und $\pm 0,2^\circ\text{C}$. Die Langzeitstabilität hängt im Wesentlichen vom verwendeten Feuchtesensor ab. Im Feuchtetransmitter EE31 wird ein Feuchtesensor der Serie HC verwendet. Die hervorragen-

de Langzeitstabilität und die hohe Messgenauigkeit dieses Feuchtesensors bestätigt die Praxis immer wieder.

Das modulare dreiteilige Gehäuse und die robuste Fühlermechanik sorgen für eine einfache und schnelle Montage. Eine regelmäßige Kalibrierung des Feuchtetransmitters wird oft von den strengen Qualitätsrichtlinien für den Trocknungsprozess vorgeschrieben. Durch das dreiteilige Gehäuse ist auch das einfach und schnell möglich.

Auf Wunsch kann somit auch ein ÖKD-Kalibrierzertifikat für den Feuchtetransmitter ausgestellt werden. Der Kunde kann damit die Richtigkeit der Messwerte und die Rückführbarkeit auf internationale Standards nachweisen. E+E Elektronik betreibt ein akkreditiertes Kalibrierlabor für die Messgrößen Feuchte und Temperatur.

Käsereifung

Je nach Käsesorte kann man den Reifeprozess unter Einhaltung verschiedener Faktoren beeinflussen: Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Pflege der Rinde, regelmäßiges Umdrehen des Käses, Abwaschen der Rinde.

Im Optimalfall entspricht das Klima in den Reifekellern den Verhältnissen in einer natürlichen

Höhle. In Zahlen bedeutet dies eine Luftfeuchtigkeit zwischen 94 % und 98 %. Ist die Luftfeuchtigkeit zu niedrig trocknet der Käse aus, ist sie zu hoch reift der Käse nicht und bekommt eine schmierige und klebrige Rinde.

Die Temperatur in den Kellern soll zwischen 13°C und 14°C betragen. Diese relativ hohe Temperatur ist allerdings nur notwendig, wenn es sich um einen qualitativ hochwertigen Käse handelt, ansonsten kann die Temperatur 10°C bis 12°C betragen. Je niedriger die Temperatur ist, desto weniger reift der Käse, was zu einer härteren Konsistenz führt.

Für die exakte Messung von Temperatur und Feuchte ist der EE33 am besten geeignet. Auf Grund der permanenten Hochfeuchte kommt das Model „J“ zur Anwendung. Die doppelte Fühlerheizung (sowohl das Fühlerrohr als auch der Feuchtesensor sind beheizt) verhindert zuverlässig die Betauung und sorgt für langzeitstabile Messergebnisse.

Kontakt:

E+E Elektronik Ges.m.b.H.

Engerwitzdorf, Österreich

Tel.: +43 7235 605 0

info@epluse.at

www.epluse.com

■ Abb. 1: Der Feuchtemessumformer EE31 für genaue Messung bis 180°C .



■ Abb. 2: Der Feuchtemessumformer EE33-J leistet die hochgenaue Messung von relativer Feuchte, Taupunkt und Temperatur auch bei hoher Feuchte nahe der Kondensation oder bei hoher chemischer Belastung.



Herzstück der Überwachung

Abwassermesstechnik nach Maß für die Süßwarenherstellung

Als ob es ein Naturgesetz wäre – bei jeder Novellierung von Vorschriften oder Gesetzen werden die Anforderungen an den Anlagenbetreiber erhöht. Immer mehr Parameter müssen messtechnisch erfasst und dokumentiert werden. Und dies umfasst nicht nur die Qualitätsansprüche an die Produktion, sondern auch die Emissionen der peripheren Prozesse. In der Lebensmittelindustrie ist hier ein wesentlicher Bestandteil die Überwachung des Abwassers.

Im Wasserhaushaltsgesetz vom 31.07.2009 wird von Betreibern einer Abwasseranlage eine Selbstüberwachung gefordert. Darin heißt es im Abschnitt 2: „Wer eine Abwasseranlage betreibt, ist verpflichtet, ihren Zustand, ihre Funktionsfähigkeit, ihre Unterhaltung und ihren Betrieb sowie Art und Menge des Abwassers und der Abwasserinhaltsstoffe selbst zu überwachen.“ Auf der anderen Seite schreitet auch die technische Entwicklung weiter voran. Sie bietet immer mehr Möglichkeiten, Gegebenheiten nachzuweisen und dadurch Optimierungspotenziale aufzudecken. So hilft eine kontinuierliche Abwassermessung, Produktverluste zu erkennen und zu vermeiden. Zusätzlich liefert sie bei der Verhandlung der Abwasserkosten nützliche Argumentationshilfen.

Parallel zu dieser Entwicklung gibt es eine große Anzahl an Messeinrichtungen, die seit vielen Jahren im Einsatz sind. Neben der Frage der Ersatzteilverfügbarkeit stellen sich dem Betreiber vor allem zwei Fragen: Erfüllt meine Installation auch heute noch alle Vorschriften und welches Verbesserungspotenzial könnte ich durch eine neue Installation ausschöpfen? Um diese Fragen fundiert beantworten zu können, müssen Betreiber nicht nur die spezifischen Anforderungen kennen, sie müssen auch über ein breites Wissen an Messtechnik verfügen.



Höchstmögliche Genauigkeit

Andreas Müller (der Name wurde von der Redaktion geändert) ist Automatisierungsspezialist bei einem namhaften Süßwarenhersteller und stand vor der Aufgabe, eine in die Jahre gekommene Abwassermessung zu ersetzen. Mit Endress + Hauser konnte Andreas Müller auf einen langjährigen Partner zurückgreifen. Endress + Hauser lieferte nicht nur die optimale Messtechnik für die gesamte Messaufgabe aus einer Hand, sondern übernahm auch die Verantwortung für die komplette Automatisierungslösung. Obwohl Abwasser keinen Einfluss auf das fertige Produkt hat, handelt es sich bei einer Abwassermessung um eine der komplexesten Online-Messungen in einem Lebensmittelbetrieb.

Dies fängt bei der Ermittlung der Durchflussmenge an. Abwasser gelangt typischerweise über offene Gerinne in die Kanalisation. Für höchstmögliche Genauigkeit wurde für die örtlichen Betriebsbedingungen ein spezieller Venturi-Kanal entwickelt. Die eingesetzte Geometrie erlaubt eine Messung nach dem hydraulischen Prinzip auf ebener Sohle und minimiert die Bildung von Ablagerungen im Oberwasser. Der Wasserstand im Oberwasser des Venturi-Einsatzes wird mit einer berührungslosen Ultraschallmessung Prosonic FDU91 kontinuierlich gemessen. Die Kalibrierung des Venturi-Kanals erfolgte im hydraulischen Labor einer universitären Versuchsanstalt und Prüfstelle. Dort wurde ein Modell im Maßstab 1:2 nachgebaut und mit 22 verschiedenen konstanten Abflüssen beaufschlagt. Die ermittelte Durchflussmenge wurde mit einem in der Beschickungsleitung eingebauten magnetisch-induktiven Messgerät abgeglichen. So konnte eine Ausgleichskurve ermittelt werden, die als Grundlage zur Geräteparametrierung eingesetzt wurde.

Zeitersparnis

Neben der Menge interessieren vor allem qualitative Parameter wie Leitfähigkeit und pH. Diese Mes-



■ **Abb. 1: Süßwarenhersteller profitieren von spezifisch angepasster Messtechnik, sei es bei Anwendungen der Produktion oder zur Überwachung der relevanten Emissionen, wie z.B. dem Abwasser.** © Info-Zentrum Schokolade, Leverkusen

sungen erfolgen nicht im Schacht, sondern über eine repräsentative Messung in einem separaten Probebehälter. Dieser wird zyklisch über eine Pumpe bis zur Vollmeldung gefüllt. Anschließend wird über einen definierten Zeitraum gemessen.

Die Messung des pH-Wertes erfolgt über eine analoge pH-Elektrode Orbisint CPS11. Im Verbund mit dem vollautomatischen Mess-, Reinigungs- und Kalibriersystem Topcal CPC310 wird der Wartungsaufwand minimiert und gleichzeitig die Standzeit der Elektrode erhöht. Dies wird erreicht, indem die Elektrode erst zu Beginn der Messung aufgrund eines Steuerungssignales definiert ausgefahren wird. Die Kontaktzeit mit dem Abwasser wird auf diese Weise reduziert. Die Reinigung und Kalibration erfolgt ohne Elektrodenausbau. Über das Servicemenü kann das Laborpersonal ganz einfach an einem Bedienpanel die Funktionen Reinigung oder Kalibration manuell anwählen oder einen Zeitplan vorgeben. Der Rest erfolgt automatisch.

Die Leitfähigkeit ist der zweite wichtige Qualitätsparameter im Abwasser. Ein Anstieg kann unmittelbar auf Produktverluste hinweisen. Zur



Messung wurde der hochbeständige, induktive Leitfähigkeitssensor Indumax CLS50D ausgewählt. Seine schmutzabweisende PFA-Oberfläche und die große Sensoröffnung verhindern das Verschmutzen durch Abwasser. Die Erfassung erfolgt durch den Messumformer Liquiline CM422 mit Memosens-Technologie. Mit über 100.000 Geräten hat sich die Memosens-Technologie zum De-facto-Standard in der Prozessanalytik entwickelt. Memosens ermöglicht einen einfachen Sensortausch, geringere Kalibrierzyklen, bis zu 40% längere Lebensdauer und eine vorausschauende Wartung.

Alle Messwerte vom Durchfluss über pH, Leitfähigkeit und Temperatur werden vom Datensreiber Memograph RSG40 direkt vor Ort aufgezeichnet. Damit ist eine manipulationssichere Dokumentation sichergestellt. Parallel hierzu werden alle Werte auf einer Siemens Steuerung erfasst und über Ethernet an weitere Systeme im Werk weitergereicht. So wird z.B. der Pfortner permanent über den Zustand des Abwassers informiert und kann bei eventuell auftretenden Störfällen sofort Alarm ausgeben.

Neben den vorhandenen Online-Messungen müssen weiterhin Abwasserproben einer wei-

tergehenden Analyse im Labor unterzogen werden. Um das Laborpersonal zu entlasten, wurde der stationäre Probenehmer Liquistation CSF48 mit integriert. Er ermöglicht eine vollautomatische Entnahme, Verteilung und temperierte Lagerung der Proben. Durch die überlagerte Steuerung kann die Probenahme auch von extern gestartet werden.

Der Probenahmebehälter, die gesamten Messeinrichtungen, die Aktoren sowie die Steuerungstechnik wurden komplett in einem Schaltschrank geliefert – fertig montiert und getestet. Dies reduzierte die Inbetriebnahme-

VERFAHRENSTECHNIK | KUNSTSTOFFE | GLASFASER | GASQUALITÄT



LÖSUNGEN FÜR TAUPUNKT- UND FEUCHTEMESSUNG

Michell Instruments GmbH

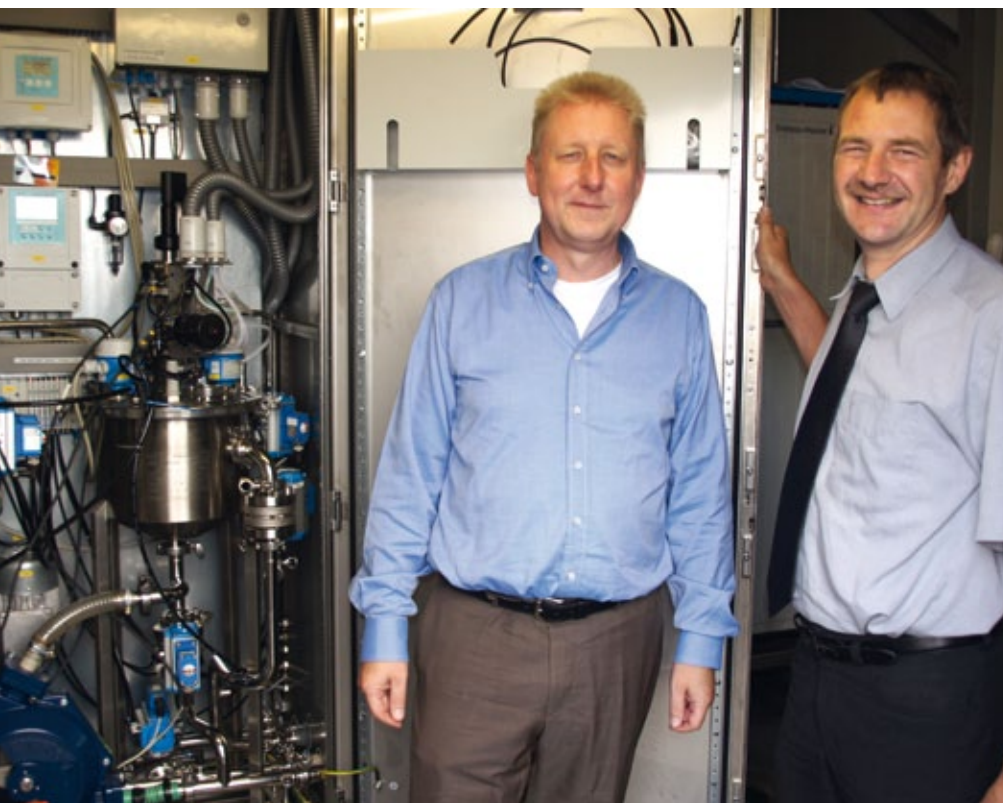
Industriestraße 27 · 61381 Friedrichsdorf · Tel. 06172 5917-0 · Fax 06172 591799

Taupunkt, relative Feuchte und Sauerstoff



www.michell.de
info@michell.de

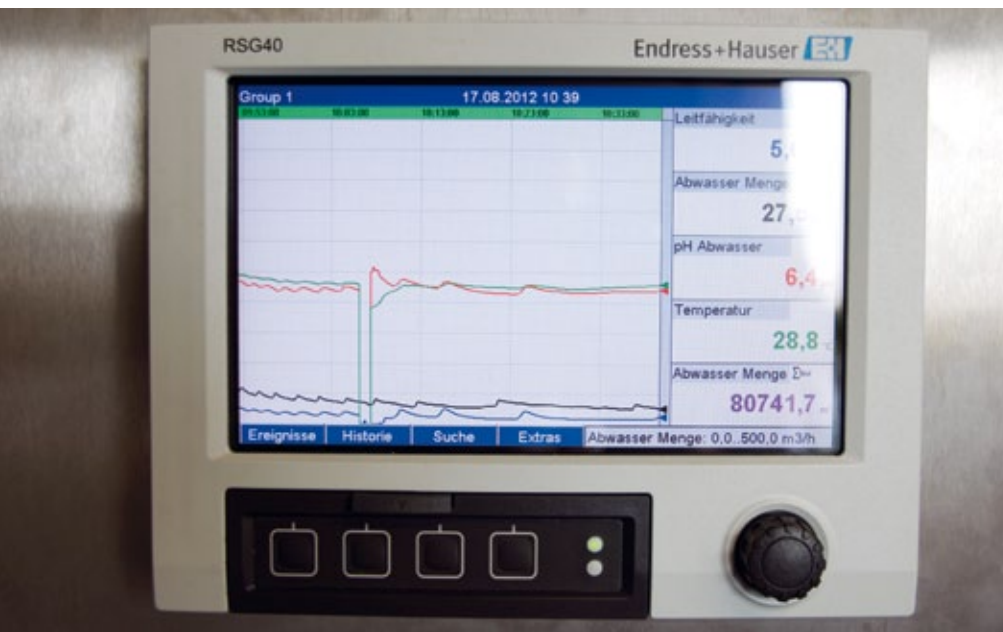
MICHELL
Instruments



■ Abb. 2: Endress + Hauser Mitarbeiter Stefan Krogmann und Roland Schönlau vor dem Herzstück der Abwassermessung, dem Probenahmebehälter. © Endress + Hauser



■ Abb. 3: Hightech auf engstem Raum: Leitfähigkeitssonde Indumax CLS50D, pH-Elektrode Orbisint CPS11 mit automatischer Reinigungsarmatur Cleanfit CPA472 und Füllstandsgrenzschalter Liquiphant FTL50 am Probenahmebehälter. © Endress + Hauser



■ Abb. 4: Der Memograph RSG40 leistet die Visualisierung und manipulationssichere Dokumentation der Messwerte. © Endress + Hauser

zeit und sorgte für eine reibungslose Umstellung auf das neue System.

Fazit

Die realisierte Abwassermessung wurde individuell auf die Bedürfnisse des Süßwarenherstellers zugeschnitten. Für Andreas Müller machte sich nicht nur das breite Produktprogramm von

Endress + Hauser bezahlt. Er profitierte auch von der Kombination aus Engineering-, Projekt- und Feldgerätekompetenz der Endress + Hauser Mitarbeiter. Die Reduzierung von Schnittstellen und die durchgängige Verantwortung für eine optimale Funktionalität sichert eine effiziente und nachhaltig erfolgreiche Projektabwicklung.

Als verantwortlicher Automatisierungsspezialist kann sich Andreas Müller nun sicher sein, dass er alle entscheidenden Parameter im

Abwasser gemäß den Vorgaben auf dem neuesten Stand der Technik erfasst. Die weitgehende Automatisierung der Messapplikationen spart dem betreuenden Personal Zeit und sichert durch eine redundante Aufzeichnung der Messwerte eine hohe Datenverfügbarkeit.

Autoren: David Wallerius, Marketingmanager Prozessautomatisierung, Roland Schönlau, Vertriebsbüro Hannover

Kontakt:

Endress + Hauser Messtechnik GmbH & Co. KG
Weil am Rhein
David Wallerius
Tel.: 07621/975-587
david.wallerius@de.endress.com
www.de.endress.com



Druckluftanlagen sicher im Blick



Mit dem Ferndiagnosetool *airstatus* bietet Boge eine neue Lösung, die für mehr Sicherheit und Transparenz bei der Druckluftproduktion und aller angeschlossenen Komponenten sorgt. Das Tool trägt zur Vermeidung teurer Techniker-Einsätze bei und sichert Leistung und Effizienz der Druckluftanlage auf hohem Niveau. Anwender haben damit den Zustand von bis zu 32 Komponenten sicher im Griff – und das von jedem beliebigen Ort weltweit. Eine direkte

Übertragung und Darstellung von Prozessdaten wie Status, Wartungsmeldungen, Temperaturen und Drücken macht *airstatus* zu einem leistungsfähigen Ferndiagnosetool. Anwender können Störungen auf ihrem eigenen PC oder Smartphone sofort identifizieren, analysieren und entsprechend darauf reagieren. Die Anlagenüberwachung ist in fünf verschiedenen Vertragsoptionen mit sukzessiv aufbauendem Leistungsumfang erhältlich. Mit der Premium-Wartung bietet Boge seinen Kunden neben der vollständigen Anlagentransparenz durch das Boge *airstatus* Webportal und APP einen Wartungsvertrag, der die komplette Überwachung und Wartung der Anlage beinhaltet.

Boge Kompressoren Otto Boge GmbH & Co. KG

Tel.: 05206/601-0

info@boge.de

www.boge.de

Schlüssel zu noch mehr Druckluft-Effizienz



Die Druckluftherzeugung bietet ein hohes Kosten-Einsparpotential, speziell im Bereich der Steuerung und Regelung von Druckluftstationen. Als effizientes Druckluft-Managementsystem ist der Sigma Air Manager (SAM) in der Lage, einen Großteil dieses Potentials auszuschöpfen. Wie effizient die Druckluftherzeugung ist, entscheidet das „Teamwork“ aller in einer Kompressoren- oder Drehkolbengebläse-Station installierten Komponenten. Dabei geht es im Wesentlichen um Betriebssicherheit, Druckluftverfügbarkeit und Energieeffizienz. Hier setzt der SAM an. Basierend auf einem leistungsstarken Industrie-PC steuert und überwacht er nicht nur die gesamte Station, sondern macht auch wesentliche Betriebsabläufe, Energieverbrauch und Kosten transparent. In seiner neuesten Version arbeitet das System mit einer innovativen adaptiven 3-D-Regelung. Diese berücksichtigt erstmals in vollem Umfang die bei der Steuerung von Kompressoren auftretenden Energieverluste und minimiert sie: Erstens die mit Start und Stillsetzung der Kompressoren verbundenen Schaltverluste, zweitens den zusätzlichen Energieaufwand für Druckerhöhungen über den Bedarfsdruck hinaus und drittens die Regelverluste in Form von Leerlauf- und FU-(Regel-)Verlusten. SAM analysiert unter

Berücksichtigung dieser drei Dimensionen ständig, mit welcher Steuerstrategie sich der erforderliche Energieeinsatz minimieren lässt, und steuert die Kompressoren entsprechend. So wird auch bei stark schwankendem Druckluftbedarf automatisch eine hervorragende Energieeffizienz erreicht. Als positiver Nebeneffekt wird auch die Schalzhäufigkeit deutlich reduziert. Zusätzlich strebt SAM mit der adaptiven 3-D-Regelung eine weiter verbesserte Druckgüte an. Entscheidend ist dabei, dass der Bedarfsdruck, den die Druckluftanwendung vorgibt, möglichst nie unterschritten werden sollte. Ein Problem bei der Einhaltung des Bedarfsdrucks war bei bisherigen Steuerungsverfahren zumeist die systembedingte Reaktionsträgheit von Kompressoren und Gebläsen, speziell in Form von Totzeiten zwischen Startsignal und Förderbeginn. Dies berücksichtigt die adaptive 3-D-Regelung durch vorausschauende Schalzhandlungen, die zudem adaptiv so optimiert werden, dass der Bedarfsdruck in bisher unerreichter Güte eingehalten wird. Moderate Druckanstiege über den Bedarfsdruck hinaus sind für die meisten Anwendungen hingegen problemlos zulässig. Innerhalb dieses „Druckspielraums“ optimiert die 3-D-Regelung die Betriebsweise der Druckluftstation unter Berücksichtigung der oben bereits genannten drei Dimensionen der Energieeffizienz. Starke Druckanstiege über den Bedarfsdruck hinaus treten nicht auf. Zur serienmäßigen Ausstattung gehört die Datenvisualisierung „Sigma Air Control Basic“. Der integrierte Webserver bereitet damit den aktuellen Status der Druckluftstation optisch als HTML-Seiten auf.

Kaeser Kompressoren AG

Tel.: 09561/640-0

info@kaeser.com

www.kaeser.com

Druckluft-Qualitätsmessung



• Überprüfung der Grenzwerte der DIN ISO 8573 für den Restölgehalt und die Restfeuchte

• Mobile und fehlerfreie Messung der Druckluftqualität

• Messung der Druckluftqualität gemäß Atemluftverordnung ISO 12021



Mobil • Fehlerfrei • Transparent

Der **F4000 Safe-Air Tester** ermöglicht ein leichtes und schnelles Testen der Luftqualität.

Der neue **F6000 Safe-Air Tester** ermöglicht Messungen ohne chemikalische Reagenzien.

Der sichere Weg Ihre Druckluftqualität zu überwachen!

Kruckenberg
DRUCKLUFTTECHNIK GMBH

Tel. +49 451 87 95 20 • info@kruckenberg-druckluft.de

www.kruckenberg-druckluft.de

Druckluft: Ölfrei und bedarfsorientiert

Erzeugung mit 22,5 % weniger elektrischer Energie



■ **Abb. 1:** Auch Marketingüberlegungen führten ein norddeutsches Unternehmen der Fleischwarenindustrie zur Forderung nach absolut ölfreier Druckluft, die auch sofort ölfrei erzeugt werden sollte.

Entsprechend den speziellen Anforderungen einer Branche, muss Druckluft immer mit höchstmöglicher Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit in ausreichender Menge und genügend Redundanz und in einer Qualität verfügbar sein, die den speziellen Anforderungen der Branche bzw. des Einsatzes entspricht. Nur dann ist die Druckluft-Versorgung optimal. Bereits ein unerfülltes Kriterium kann schnell zu erheblichen Kosten, mangelhafter Produktqualität und im Extremfall zu längerfristigen Produktionsstillständen führen.

Ein in Norddeutschland ansässiges Unternehmen der Fleischwarenindustrie wollte mit einer neuen, zukunftssicheren Druckluft-Versorgung alle Risiken ausschließen. Mit einem neuen Konzept wollte man 100 % ölfreie Druckluft erzeugen und so die eigenen Ansprüche nach Druckluft auf höchstmöglichem Qualitätsniveau als auch die Forderungen internationaler Kunden erfüllen.

Trotz ausreichender Kompressor-Leistung – allerdings ohne Redundanz – und teilweise drehzahl geregelter Kompressoren fehlte eine optimale Anpassung an den stark schwankenden Bedarf. Bis Juni 2012 musste die Druckluft auch mit öleingespritzten Schraubenkompressoren erzeugt und dann mit zusätzlichen Kosten und Risiken aufbereitet werden. Mit einer neuen Station mit drei unterschiedlich großen, drehzahl geregelten Schraubenkompressoren mit Wassereinspritzkühlung aus der Lento-Baureihe von Almig wurde jetzt ein mustergültiges und zukunftsicheres Konzept realisiert, wofür eine Energie-Einsparung von 22,5% gegenüber der alten Station prognostiziert wurde. Weitere Einsparpotentiale können durch die vorbereitete Wärmerückgewinnung realisiert werden, sobald die hausinterne Versorgungstechnik auf die Wärmeabnahme umgestellt ist.

Für das Unternehmen mit einer durchrationalisierten Produktion ist eine störungsfreie Versorgung mit ölfreier Druckluft unverzichtbar. Sie wurde bis Anfang Juni 2012 durch vier ältere öleingespritzte Schraubenkompressoren mit einer maximalen Gesamtleistung von 24,6 m³/min erzeugt und anschließend durch Filtration aufbereitet. Allerdings arbeitet eine Druckluft-Aufbereitung durch Filtration nur bei regelmäßiger und vorschriftsmäßiger Wartung der Aufberei-

tungskomponenten einwandfrei. Trotzdem kann ein plötzlich auftretender Filterdurchbruch nicht ausgeschlossen werden. Dann tritt die Druckluft mit einem Restölgehalt von ca. 3–5 mg/m³ in das Netz und durch die Entspannung in den Maschinen in die Arbeitsräume ein, wo sie alle Einrichtungen und lebensmittelberührenden Bestandteile mit einem leichten Ölfilm überzieht. Außerdem müssen diese Ölbestandteile dann von den Mitarbeitern eingeatmet werden.

Die Anlagen der alten Station waren mehrere Jahre alt und fuhren am Limit ohne Redundanz und konnten trotz einer drehzahl geregelten Anlage nicht optimal an den Druckluft-Bedarf insbesondere in Schwachlastzeiten angepasst werden. Außerdem hätte ihre Lärmbelastigung am bisherigen Standort Umbaumaßnahmen erfordert.

Neues Druckluft-Konzept

Abhilfe konnte nur ein völlig neues Druckluft-Konzept schaffen. Der Lebensmittel verarbeitende Betrieb forderte absolut ölfreie Druckluft, die auch sofort ölfrei erzeugt werden sollte. Schraubenkompressoren mit Öleinspritzung wurden deshalb für das neue Konzept wegen der erforderlichen anschließenden Filtration ebenso abgelehnt wie trockenlaufende Kompressoren wegen des hohen Wartungs- und Energieaufwandes. In der geforderten Größenordnung konnte nur Almig mit den wassereingespritzten, drehzahl geregelten Schraubenkompressoren aus der Lento-Baureihe ein optimales Konzept bieten, das sofort absolut ölfreie Druckluft produziert. Das wassereingespritzte Verdichtungskonzept, die hohe Wirtschaftlichkeit dieser Anlagen und der niedrige Geräuschpegel haben überzeugt. Sehr positiv bewertet wurden auch die gemeinsame Planung und die Möglichkeit einer schlüsselfertigen Anlage aus dem Hause Almig.

Detaillierte Bedarfsmessung

Für eine optimale Dimensionierung der neuen Druckluft-Station hat Almig den aktuellen Druckluft-Bedarf im April 2011 über sieben Tage mit dem EBS-System (Energie-Bilanzierungs-System) ermittelt. Das computergestützte EBS-System zeigt in drei Schritten den Weg zu einem mit höchster Energie-Effizienz arbeitenden Druckluft-System. In Stufe 1 (Messung) werden alle Informationen über die aktuelle Ist-Situation wie z.B. Einzel- und Gesamtliefermengen, Auslastungen, Betriebsdrücke usw. beschafft. In Stufe 2 (Analyse) werden die gemessenen Daten von

einer Auswertesoftware analysiert, die aktuellen Energiekosten detailliert dargestellt und auf ein Jahr hochgerechnet. Zusätzliche tabellarische und grafische Darstellungen mit einer Vielzahl von Daten ermöglichen eine genaue Analyse und optimale Beratung des Kunden. In Stufe 3 (Simulation) erstellt das EBS-System Lösungsvorschläge, berechnet die zu erwartenden Energiekosten und die möglichen Energie-Einsparpotentiale. Dadurch können das zu erwartende Kosten-Nutzen-Verhältnis und der daraus resultierende „Return on Investment“ präzise kalkuliert werden. Im Messzeitraum wurden die folgenden Bedarfsbandbreiten ermittelt:

- Während der Arbeitsschichten von Montag bis Freitag pendelte der Bedarf zwischen ca. 17 und 22 m³/min,
- in den Nebenzeiten und an den arbeitsfreien Tagen jedoch nur zwischen ca. 2 und 5 m³/min.

Im Einzelnen lieferte die EBS-Analyse für die alte Station im Messzeitraum Liefermengen, Energieverbräuche und Energiekosten, die außerdem auf ein Jahr hochgerechnet wurden. Bei einer Berechnungsbasis der Energiekosten von 0,083 €/kWh lagen die auf ein Jahr hochgerechneten Energiekosten aller Kompressoren bei 50.897 €.

Als optimale Lösung empfahl die Simulation in Stufe 3 des EBS-Systems die Installation von drei drehzahlgeregelten Almig-Schraubenkompressoren mit Wassereinspritzkühlung aus der Lento-Baureihe mit folgenden Leistungen:

- 2 Anlagen Lento 110 (Motornennleistung 110,0 kW, Liefermengenbereich je 4,66 bis 19,62 m³/min)

- 1 Anlage Lento 31 (Motornennleistung 30 kW, Liefermengenbereich 1,97 bis 4,75 m³/min)

Dieser Vorschlag wurde an einem neuen Standort realisiert und ging Anfang Juni 2012 in Betrieb. Die alte Station wurde anschließend vom Netz genommen. Die drei neuen drehzahlgeregelten Almig-Anlagen werden durch die integrierte Almig-Steuerung Air Control 3 mit einem konstanten Druck von ca. 7,5 bar im Leitungsnetz und mit einem Druckband von nur ±0,1 bar bedarfsabhängig und mit optimaler Energieausnutzung nach folgendem Konzept gefahren:

- Während des zwei- bzw. dreischichtigen Betriebs von Montag bis Freitag werden die zwei großen Kompressoren 1 und 2 parallel im mittleren Leistungsbereich und damit besonders energieünstig betrieben. Bei Ausfall einer Anlage deckt die zweite 110-kW-Anlage den Bedarf alleine (ggf. im Verbund mit Kompressor 3).
- In den Nebenzeiten und am Wochenende deckt der kleine Kompressor 3 den Bedarf u. a. der Kühlanlage alleine ab. Bei einer Störung dieser Anlage startet automatisch Kompressor 1 oder 2.

Dieses Konzept garantiert auch während einer Wartung oder Störung durch die Zuschaltung einer Redundanz-Anlage immer eine ausfallsichere Versorgung. Selbst bei einer Erweiterung der Fertigungsanlagen wird die vorhandene Reserveleistung den erhöhten Druckluft-Bedarf zunächst abdecken. Für eine eventuell später erforderliche Leistungssteigerung bietet das umfangreiche Lento-Programm alle Möglichkei-

ten für eine optimale Erweiterung. Auf Wunsch des Auftraggebers wurden alle drei Kompressoren mit integrierter Wärmerückgewinnung ausgestattet. Über die in den Kompressoren integrierte Steuerung kann der Betreiber die Temperatur des Kühlwassers verändern und für die Brauchwasser-Vorwärmung Temperaturen bis 50 °C erzeugen.

22,5 % weniger elektrische Energie

Für diese vorgeschlagene Maschinen-Konfiguration mit drei Lento-Kompressoren ermittelte das EBS-System in einer Hochrechnung auf ein Jahr die Veränderung der Betriebsstunden, der Liefermenge, des Energieverbrauchs und der Energiekosten gemäß der Tabelle. Durch die prognostizierte Senkung des Energieverbrauchs um 22,5 % reduzieren sich die Energiekosten ebenfalls um 22,5 %, konkret um 11.249 € von 50.897 auf nur noch 39.649 €. Außerdem prognostizierte das EBS-System extrem niedrige Leerlaufanteile von ca. 1 % für die zwei 110-kW-Anlagen und ca. 2 % für die 37-kW-Anlage.

Almig fertigt die Lento-Schraubenkompressoren mit Wassereinspritzkühlung in luft- und wassergekühlter Ausführung für Drücke von 5 bis 10 und 13 bar als drehzahlgeregelte Anlagen (Antriebsleistungen 15 bis 110 kW, Leistungsbandbreite 0,86 bis 19,6 m³/min) und mit fester Drehzahl bis 75 kW. Alle Anlagen der Lento-Baureihe wurden von TÜV Rheinland nach ISO 8573-1 Klasse 0 klassifiziert. Sie starten energieschonend ohne Stromspitzen und werden ohne Schaltspiele und ohne teure Last/Leerlauf-Zeiten exakt an den



■ Abb. 2: Das Bild der Druckluft-Station zeigt im Vordergrund die 31-kW-Anlage, dahinter die zwei 110-kW-Anlagen.

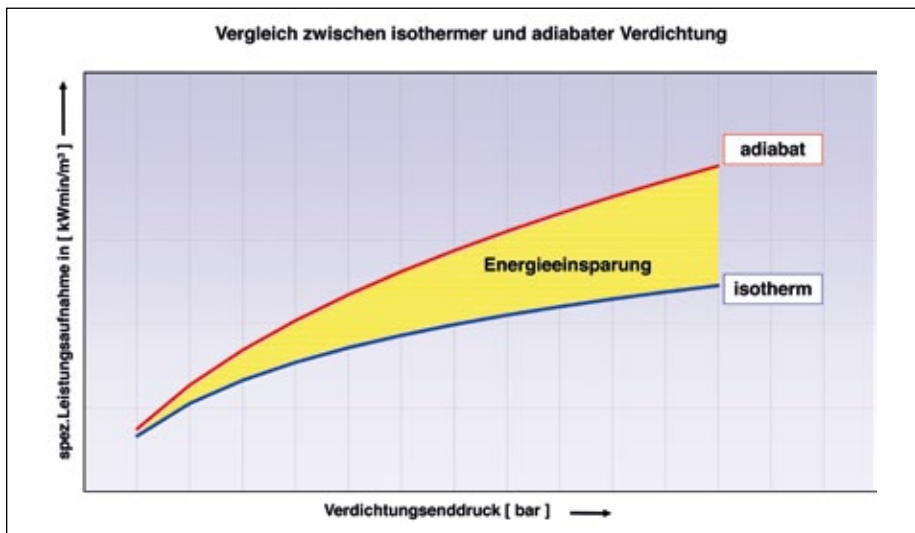
jeweiligen Druckluft-Bedarf angepasst. Mit diesen Anlagen können bestehende Druckluft-Stationen mit festem und wechselndem Druckluft-Bedarf optimal realisiert werden.

Bewährte Lento-Technik

Alle Lento-Anlagen arbeiten mit einem geschlossenen autarken Wassereinspritzsystem, benötigen keinen Anschluss an das Trinkwassernetz und erfordern bei Inbetriebnahme lediglich eine einmalige Befüllung. Das Einspritzwasser dichtet – wie das Öl in öleingespritzten Schraubenkompressoren – die Spalte zwischen den Rotoren sowie zwischen den Rotoren und den Wandungen der Verdichterstufe und arbeitet als Kühlmittel während des Verdichtungsprozesses. Allerdings hat Wasser verglichen mit Öl eine bessere Wärmeaufnahmekapazität und kann viel leichter bei der Einspritzung zerstäubt werden, wodurch sehr niedrige Verdichtungsendtemperaturen von unter 60°C realisiert werden und der Verdichtungsprozess damit näher an die isotherme Verdichtung heranreicht. Daraus resultiert ein besserer Wirkungsgrad der Verdichterstufe.

Ein Abscheider innerhalb der Anlage trennt Druckluft und Wasser wieder weitgehend. Die Rotoren aus einem hochfesten Kunststoffcompound und Edelstahl lagern in den hochpräzise gefertigten Verdichterstufen aus korrosionsfesten Materialien für maximale Betriebssicherheit in Zylinderrollen- und Schrägkugellagern. Mechanische Dichtungen und zusätzliche atmosphärische Zwischenräume garantieren die einwandfreie Abdichtung zum absolut ölfreien Verdichtungsraum. In einem integrierten Kältetrockner wird die 100% gesättigte Druckluft mit einem Drucktaupunkt von 3–7°C zurückgekühlt, so dass in vielen Anwendungen ein zusätzlicher externer Kältetrockner nicht erforderlich ist. Ausfallendes Kondensat wird als Frischwasser in den internen Wasserkreislauf zurückgeführt. Ein elektronischer Kondensat-Ableiter scheidet überschüssiges Kondensat aus, das – weil ölfrei – direkt in die Kanalisation eingeleitet werden kann. Durch die permanente Zuführung von reinem Kondensat in den Wasserkreislauf ergibt sich eine konstant hohe Wasserqualität, deren Belastung deutlich niedriger ist als bei der Erstbefüllung durch Leitungswasser in Trinkwasser-Qualität. Ein Wasserfilter filtert mit der Ansaugluft in das System eingetragene Schwebstoffe aus. Eine deutliche Reduktion von organischen und anorganischen Bestandteilen im Verhältnis zu der angesaugten Luft ist durch unabhängige Institute mehrfach eindeutig belegt.

Die integrierten Almig-Sensorsteuerungen Air Control 3 fahren die Anlagen mit hoher Energieeffizienz in einem Druckband von nur 0,1 bar und dokumentieren alle wichtigen Betriebsdaten. Die Steuerung verfügt über ein ergonomisches Bedientableau mit großem LCD-Display und kontinuierlicher Klartextanzeige aller wichtigen Parameter. Sie ermöglicht Selbsttests, kontinuierliche Überwachung, Warnanzeigen, Timerkanäle, eine optionale Zubehörverwaltung und eine Grundlast-Wechselschaltung. Nach der Realisierung einer



■ Abb. 3: Die Grafik verdeutlicht die Energie-Einsparung der Isothermen gegenüber der adiabatischen Verdichtung.

Kriterium	Alte Station	Neue Station	Veränderung
Betriebsstunden [Bh]	15.864	10.535	-33,6 %
Liefermenge [m³/min]	4.479.963	4.390.834	-2,0 %
Energieverbrauch [kWh]	613.212	477.683	-22,5 %
Energiekosten [€]	50.897	39.648	-22,5 %

■ Tabelle : Prognostizierte Energie-Einsparung.

beim Betreiber z. Z. noch nicht verfügbaren Leitwarte wird eine Air Control 3-Steuerung durch eine übergeordnete Almig-Steuerung ersetzt, die dann als Master-Steuerung die Station fährt und alle Signale der Station an diese Leitwarte weitergibt. Optional wäre dann sogar die Weitergabe dieser Signale an eine externe Fernwarte, auf Kundenwunsch z.B. bei Almig in Köngen, möglich.

Obwohl die Lento-Kompressoren bereits über einen integrierten Kältetrockner (Drucktaupunkt 3–7°C) verfügen, wird die Druckluft in einem zusätzlichem externen Almig-Kältetrockner des Typs ALM 1850 mit einer Durchflussleistung von 28,33 m³/min auf einen Drucktaupunkt von 2–3°C getrocknet. Dieser zusätzliche Kältetrockner soll das Auskondensieren der Druckluft in den Produktionshallen verhindern, die zum Schutz der zu verarbeitenden Lebensmittel auf einem sehr niedrigen Temperatur-Niveau gehalten werden. Vor Eintritt in das Netz werden in der Druckluft evtl. noch enthaltene Partikel in einem Mikrofilter (max. Partikelgröße 1 µm, Abscheidegrad 99,985%) und in einem Submikrofilter (max. Partikelgröße 0,01 µm, Abscheidegrad 99,99999%) gereinigt. Sowohl der externe Kältetrockner als auch die Filter sind über Bypass-Leitungen installiert. Zwei Druckluft-Behälter und das Rohrleitungsnetz ergeben ein Speichervolumen insge-

samt von 3 m³, das dank der bedarfsabhängigen Arbeitsweise der Lento-Kompressoren völlig ausreicht. Alle drei Lento-Kompressoren sind wassergekühlt und haben einen eigenen geschlossenen Kühlwasserkreislauf. Das warme Kühlwasser wird in zwei ebenfalls von Almig gelieferten, auf dem Hallendach installierten Rückkühlanlagen zurückgekühlt (Abb. 3). Für eine besonders geräuscharme Betriebsweise werden die Rückkühlanlagen parallel gefahren, so dass die temperaturabhängig frequenzgeregelten Ventilatoren mit halber Drehzahl betrieben werden können. Die gesamte Station einschließlich der Rohrleitungsarbeiten und der Rückkühlanlagen mit Ausnahme der Elektroarbeiten wurde von Almig mustergültig realisiert.

Fazit

Mit dieser Station verfügt das Unternehmen jetzt über ein ideales und vor allem auch zukunftssicheres Konzept, mit dem jetzt sofort absolut ölfrei erzeugt wird. Damit erfüllt der Betreiber auch die zunehmenden Forderungen seiner anspruchsvollen Kunden. Mit dem neuen Konzept entfallen nicht nur alle zusätzlichen Kosten und Risiken einer nachträglichen ölfreien Aufbereitung. Das Unternehmen produziert die Druckluft jetzt auch mit höchster Versorgungssicherheit und Wirtschaftlichkeit dank 22,5% weniger elektrischer Energie. Das hat die von Almig im Vorfeld durchgeführte EBS-Analyse auf der Basis der Situation im Messzeitraum prognostiziert. In der Realität werden diese Werte sogar noch übertroffen.

Autor: Gunter Gammelin,
Gebietsverkaufsleiter bei Almig Kompressoren

Kontakt:
Almig Kompressoren GmbH
Köngen
Christian Rau
Tel.: 07024/9614-363
christian.rau@almig.de
www.almig.de

SHM-Technologie: 90 % weniger Energie

Milch und Milchprodukte können demnächst dank eines innovativen Verfahrens mit bis zu 90 % weniger Energie hergestellt werden. Die dafür nötige SHM-Technologie (SHM: Simultanes Homogenisieren und Mischen) entstand im Rahmen der vorwettbewerblichen Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) unter der Federführung des Forschungskreises der Ernährungsindustrie (FEI), einer Mitgliedsvereinigung der AiF. In einem aktuellen IGF-Vorhaben wird dazu ein Funktionsmuster für die wirtschaftliche Anwendung entwickelt. Unternehmen aus der Milchverarbeitenden Industrie können die Ergebnisse – die Ende 2012 vorliegen werden – nutzen und durch Umstellung auf diese neue Technologie Investitions- und Betriebskosten senken.

Jährlich werden in Deutschland 12 Mio. t Milcherzeugnisse hergestellt, dafür muss die Milch zunächst homogenisiert werden. Das macht die Produkte haltbarer und kann auch die Farbe, die Konsistenz oder den Geschmack verbessern. Beim Homogenisieren wird die Milch mit hohem Druck durch Ventile gejagt, damit die Fetttropfen feiner und gleichmäßiger verteilt werden. Bei 10.000 l Milch pro Stunde sind die Ventile mit dem bisherigen Verfahren vergleichsweise schnell verschlissen. Im Falle von partikelhaltigen Produkten wie bspw. Schokomilch muss die Anlage sogar schon nach 100 statt 700 h gewartet werden.

Die SHM-Technologie, die von Forschern des Instituts für Lebensmittelverfahrenstechnik am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) entwickelt wurde, entzieht der Milch noch vor der Homogenisierung das Wasser und führt es direkt nach dem Durchschuss wieder zu. In einem letzten Schritt können dann auch Zutaten, wie Kakao oder Vanille, der Milch zugefügt werden. So wird das Volumen des zu homogenisierenden Stroms um fast 90 % reduziert und die geschmacksbringenden Partikel müssen nicht unter hohem Druck durch die Ventile gepresst werden. Das spart Prozessenergie, schont die Anlagen, steigert deren Kapazität und senkt den Aufwand für Instandhaltung und Reinigung.

„Jetzt kommt es darauf an, diese innovative Technologie für den Einsatz in der Milchverarbeitenden Industrie vorzubereiten“, sagt Prof. Heike Schuchmann vom KIT, die das Projekt leitet. „Wir müssen uns genau die bestehenden Homogenisationsprozesse anschauen, um das neue Verfahren mit möglichst wenig Aufwand darin zu integrieren. Das gelingt nur dann, wenn Industrievertreter unsere Forschungsarbeiten begleiten und eigene Erfahrungen einbringen – und genau für solchen Austausch zwischen Wissenschaft und Wirtschaft ist die Industrielle Gemeinschaftsforschung prädestiniert.“ 19 Industrievertreter nehmen an den Projektbegleitenden Ausschüssen teil. Insbesondere für mittelständische Unternehmen ist diese neue Verfahrenstechnologie interessant, da hier einerseits mit kleinen Anlagen große Mengen homoge-

■ **Abb.:** Jährlich werden in Deutschland 12 Mio. t Milcherzeugnisse hergestellt, dafür muss die Milch zunächst homogenisiert werden. Die künftige SHM Technologie verspricht eine Energieersparnis bis zu 90 %.

© Milchindustrie-Verband e.V., Berlin



nisiert werden können, andererseits Milchprodukte mit Geschmacksnoten in kleinen Chargen als Nischenprodukte hergestellt werden können.

Wie so oft in der Industriellen Gemeinschaftsforschung liefern auch diese Ergebnisse interessante Anwendungsansätze für weitere Branchen: „Homogenisiert wird noch in anderen Wirtschaftszweigen, wie bspw. in der Kosmetik, der Pharmaindustrie oder in der chemischen Technik. Dort können die Forschungsergebnisse aufgegriffen und für entsprechende Anwendungen adaptiert werden. Doch nicht nur die Konsumgüterindustrie sondern auch der Maschinen- und Anlagenbau profitiert“, erklärt Dr. Volker Häusser, Geschäftsführer des FEI, den interdisziplinären Mehrwert des IGF-Vorhabens: „Die SHM-Technologie konnte zuletzt auch in einem DFG/AiF-Forschungscluster zur Mikroverkapselung von bioaktiven Inhaltsstoffen erfolgreich eingesetzt werden und ist ein Paradebeispiel dafür, wie Industrielle Gemeinschaftsforschung

funktioniert: Sie streckt ihre ‚Fühler‘ sowohl in die Anwendung als auch in die Grundlagenforschung aus und sorgt so für den Wissenstransfer.“

IGF-Vorhaben werden im Innovationsnetzwerk der AiF organisiert und aus den Haushaltsmitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) gefördert. Ansprechpartnerin zum Projekt ist Prof. Dr.-Ing. Heike Schuchmann, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Bio- und Lebensmitteltechnik, Bereich Lebensmittelverfahrenstechnik, Tel.: 0721/608-48797, heike.schuchmann@kit.edu.de.

Kontakt:

AiF e.V.

Köln

Alexandra Dick

Tel.: 0221/37680-0

presse@aif.de

www.aif.de

Präzision für Schüttgüter

Chargen-Wägung in der Lebensmittelherstellung



■ Sharon Nowak,
Global Business Development
Manager Nahrungsmittel
und Pharma

Die meisten Lebensmittel, ganz gleich ob im kontinuierlichen oder Chargenverfahren hergestellt, setzen sich aus einer genau definierten Mischung von Haupt- und NebenkompONENTEN zusammen. Zur Erstellung der Mischung werden die einzelnen Schüttgüter aus Vorlagesilos zum Mischer gefördert und vor dem Eintrag gemäß Rezeptur verwogen. Oft werden in diesem Arbeitsschritt die NebenkompONENTEN wie Gewürz- und Farbstoffe in den Mischprozess dazu dosiert. Um den Normen zu entsprechen, muss dieser Prozess staubfrei bzw. -arm erfolgen.

Die K-Tron Saugwaage fördert und verwiegt jede Komponente einzeln in den Abscheidebehälter und bietet sich somit ideal zur Chargenverwiegung in der Lebensmittelherstellung an. Ein staubfreier Betrieb ist durch das Vakuum-System gesichert. Kritische Kleinchargen von Zutaten müssen auch hier durch Differential-Dosierwaagen vor dem Mischprozess zudosiert werden.

■ Abb. 1: Die meisten Lebensmittel, wie z.B. Backmischungen, setzen sich aus einer genau definierten Mischung von Haupt- und NebenkompONENTEN zusammen.

Prinzip

Der Materialabscheidebehälter ist auf Wägemodulen montiert. Die Speicher-Programmierbare Steuerung (SPS) misst dabei die stetige Gewichtszunahme. Über die SPS erfolgt auch die Eingabe und Speicherung der Rezepturen. Jede Komponente wird einzeln von einem Lagerbehälter in die Saugwaage mittels Vakuum gefördert bis das Zielgewicht erreicht wird. Die Zufuhr der einzelnen Komponenten wird durch das Öffnen und Schließen der Ventile gesteuert.

Die fertige Charge wird bereitgehalten bis der untenstehende Mischer die Entleerung verlangt. Das Austragsventil öffnet und die Charge wird in den Mischer entladen. Ein Signal bestätigt die vollständige Entleerung. Während des Materialaustrages erfolgt die Abreinigung der Filter mittels Druckluft und die Saugwaage ist wieder bereit für die nächste Charge.

Jeder individuelle Wägeprozess wird protokolliert. Verschiedene Alarmsysteme, z.B. Zeitabweichungen, Über- oder Untergewichte, nicht Erreichen der Charge, erlauben die Überwachung der komplexen Abläufe und die Einhaltung der Qualitätssicherungs-Vorgaben.

Anwendungsprofil

- Typische Hauptkomponenten (20 bis 1.500 kg): Maisgriess, Maismehl, Mehl, Kartoffel-Granulate, Kartoffel-Pulver, Reis und andere.
- Typische Kleinkomponenten (250 g bis 10 kg): Salz, Zucker, Aromen, Farbstoffe,

- Konservierungsstoffe, Dikalziumphosphat, Natrium, und andere.
- Typische Chargen-Größen: drei Mal pro Stunde von 100 – 1.500 kg
- Typische Genauigkeits-Anforderungen: Hauptkomponenten +0.5% der vollen Waagekapazität (Vakuum-Wäge- und Fördereinheit), Kleinkomponenten +0.1% (Differentialdosierer)



■ Abb. 2: Saugwaage mit KT20 Dosierer.

Nutzen

- Kompakte Lösung durch die Kombination von Chargenwägung und Förderung in einer Einheit,
- Pulverförderung durch Vakuumsystem ergibt eine staubfreie Umgebung,
- die Integration von Differential-Dosierwaagen erlaubt die präzise Dosierung von Kleinstmengen-Zutaten,
- die eigene Softwareentwicklung ermöglicht die Anpassung an den Anwender-PLC,
- durch die vielen ausgelieferten Installationen ist ein grosser Erfahrungsschatz vorhanden,
- die Anlage ist konzipiert für 24 Stunden / sieben Tage Betrieb,
- um spezielle Kundenanforderungen zu erfüllen, ist das System flexibel ausgelegt.

Spezifikationen

- Bis zu acht Schüttgutkomponenten,
- alle Teile in Kontakt: AISI 316,
- Oberflächen-Finish: Glasperlen gestrahlt / satinpoliert / spiegelpoliert,
- PLC von Allen Bradley, Siemens, Mitsubishi, Omron – oder Integration in die vorhandene Regel-Software,
- ausfallsicheres Ventil am Austritt,
- für eine vollständige Entleerung weisen die Vakuum-Abscheider großflächige Jet-Filter mit steilen Kernen auf,
- optional sind Fluidisierungshilfen wie Vibratoren und Fluidisierungskissen erhältlich,
- die Verdrängungspumpen sind akustisch isoliert und weisen einen Lärmpegel von weniger als 78 dBA auf.

Der Prozess

Erstellung einer Mehlmischung bestehend aus zwei verschiedenen Mehlsorten als Haupt- und zwei Zusatzstoffen als Kleinkomponente. Gefordert ist eine Chargen-Genauigkeit besser 0,5% und die Garantie, dass keine Fremdstoffe das Mehl verunreinigen. Es ist wichtig, dass sich der Pre-Mix auf dem Weg zum Extruder nicht entmischt und muss deshalb vorsichtig gefördert werden.

Zellenradschleusen fördern nacheinander die Mehle aus Pufferbehältern unterhalb der Big Bag Entleerstationen in den Förderluftstrom. Auf dem Weg zum Vakuumabscheider passiert das Mehl eine in die Förderleitung integrierte Zentrifugal-Siebmaschine. Sie dient zur Kontrollsiebung und Aussonderung von Fremdteilen.

Da Zusatzstoffe in kleinen Mengen zugegeben werden, können sie nicht durch die Abscheider-Messzellen gemessen werden. Deshalb müssen sie mit hoher Genauigkeit durch Differential-Dosierwaagen beigemischt werden. Deren automatische Nachfüllung erfolgt über Vakuumabscheider, die das Material aus Sackschütten absaugen.

Die Komponenten werden anschließend in den Mischer entleert. Während des eigentlichen Mischprozesses erfolgt bereits die nächste Chargenverwiegung durch die Saugwaage. Somit folgt die nächste Mischung nahtlos auf das Entleeren in den Absaug- und Pufferbehälter. Dieser Behälter fasst das 1,5fache Volumen des Mixers und ist Bindeglied zwischen diskontinuierlicher Chargenmischung und kontinuierlicher Dosierung in den Extruder.

Beim Absaugen aus dem Pufferbehälter und Weitertransport der Mehlmischung zum Vakuumabscheider oberhalb der Dosierwaage ist darauf zu achten, dass keine Entmischung stattfindet. Erreicht wird dies durch einen hohen Materialanteil der Förderluft, die in ihrer Dichte das Ausfallen und Separieren einzelner Fraktionen verhindert. Der Vakuumabscheider ist oberhalb der Dosierwaage mit einer Zellenradschleuse als Produktaustrag ausgestattet. Ein in der Falleitung montierter Metallabscheider stellt sicher, dass eventuell über die Sackschütten der Kleinkomponenten eingetragene Metallteile nicht in die Dosierwaage und in den weiteren Verarbeitungsprozess gelangen.

Autorin: Sharon Nowak, K-Tron

Kontakt:
K-Tron (Schweiz) GmbH
Niederlenz, Schweiz
Iris Fischer
Tel.: +41 62885 7291
ifischer@ktron.ch
www.ktron.com



Druck sicher überwachen.

Garant für optimale Produktqualität

Endress+Hauser unterstützt seine Kunden mit innovativen und exzellenten Druckmessgeräten. Die neue Gerätegeneration im hygienischen Design ermöglicht Ihnen die Sicherung optimaler Produktqualität.



- Für jede Anwendung die optimale Messzelle: Keramik, CONTITE™ und Metall
- Präzise Messungen, auch bei extremen Temperaturschwankungen
- Reduzierte Lagerhaltung durch effizientes Prozessadapterkonzept
- Einheitliches Bedienkonzept minimiert den Aufwand bei der Inbetriebnahme

www.de.endress.com/druck

Endress+Hauser
Messtechnik GmbH+Co. KG
Colmarer Straße 6
79576 Weil am Rhein
www.de.endress.com
info@de.endress.com

Endress + Hauser 
People for Process Automation

Optimierte Reinigungsprozesse

Die einstufigen, selbstansaugenden Pumpen der Baureihe GHP von Grundfos vereinen die bewährte Technik der normal saugenden Pumpenbaureihe F&B-Hygia mit der Technik des fortentwickelten Wasserringprinzips: Die selbstansaugende Wirkung wird durch eine vor dem Laufrad montierte Zulaufschnecke (Inducer) in Verbindung mit einer Rückführleitung vom Druckstutzen in den Ansaugbereich erzielt. Das Ergebnis ist eine Pumpe mit hohem Wirkungsgrad, geringer Geräuschemission, betriebssicherer Technik – auch unter rauen Betriebsbedingungen – und einer langen Lebensdauer. Aufgrund ihrer robusten Konstruktion fördern GHP-Pumpen auch Medien mit einem hohen Gas- oder Luftanteil. Darüber hinaus eignen sich die Pumpen zum schonenden Umpumpen sensibler Medien unter ungünstigen Zulaufbedingungen, zum Entleeren von Tanks oder Rohrleitungen sowie zum Fördern feststoffhaltiger Medien. Im Vergleich zu ebenfalls selbstansaugenden Seitenkanalpumpen arbeiten GHP-Pumpen aufgrund ihrer Wasserring-Technologie wesentlich leiser und weisen dabei einen erheblich besseren Wirkungsgrad auf. Entgegen den festen Kennlinien von Seitenkanalpumpen können die Laufräder der GHP-Baureihe zudem

betriebspunktgenau ‚eingestellt‘ werden, was zu einer weiteren Verbesserung der Energieeffizienz führt. Die Pumpen sind mit unterschiedlichen Gleitringdichtungs-Anordnungen und mehreren Dichtungswerkstoffen verfügbar. Standard ist eine einfach wirkende, innenliegende (und damit gekühlte und geschmierte, gut reinigbare) Gleitringdichtung in der Materialpaarung Hartkohle/Edelstahl/EPDM. Zusätzlich verfügbar sind einfach wirkende, gespülte Gleitringdichtungen (Quench), die Gleitwerkstoffpaarung SiC/SiC sowie Viton-Elastomere. Die medienberührten Bauteile sind zusätzlich elektropoliert, dadurch ist eine glatte, poren- und lunkerfreie Oberfläche sichergestellt – eine wesentliche Anforderung für den prozesssicheren Einsatz in der Lebensmittel- und Getränke-technik. Neben den medienberührten Bauteilen sind auch die Laternen aus hochwertigem Edelstahl gefertigt. Viele Komponenten, insbesondere die Verschleißteile, sind baugleich mit den in der F&B-Hygia Baureihe verwendeten Teilen, was die Ersatzteilbevorratung deutlich vereinfacht. Die Pumpen der Baureihe GHP sind gemäß den Vorgaben des Hygienic Designs konstruiert

und sie sind gemäß DIN EN 11462 CIP- und SIP-fähig. Die medienberührten Bauteile entsprechen den Vorgaben des Qualified Hygienic Design (QHD). Alle zum Einsatz kommenden Materialien sind zudem FDA-konform.

Grundfos GmbH

Tel.: 0211/92969-0
 infoservice@grundfos.de
 www.grundfos.de



Neue Verfahrenstechnik



Der Spezialist für Wasseraufbereitung und Abwasserbehandlung Hager + Elsässer hat die zweistufige Umkehrosiose-Anlage Novalis.eco zur Entsalzung von enthärtetem Trink- oder Prozesswasser präsentiert. Durch ein neu entwickeltes Verfahren spart die Anlage knapp 70 % der bisherigen Kosten für Frisch- und Abwasser ein. Was die Novalis.eco von anderen Umkehrosiose-Anlagen unterscheidet, ist der besondere

Aufbau der zweiten Stufe. Dank einer durchdachten Auslegung übernimmt sie ihren Betriebsdruck komplett aus der ersten Stufe und kann auf eine zweite Pumpe verzichten. Der Grund dafür liegt in der SuckBack-Technologie, einem patentierten Verfahren des Unternehmens: Wird von einer Umkehrosiose der Pumpendruck weggenommen, strömt das Wasser aufgrund des osmotischen Drucks entgegen der ursprünglichen Fließrichtung zurück. Diesen Effekt nutzt die Suck-Back-Technologie zu einer ebenso schonenden wie gründlichen Reinigung der Module. Der Gefahr von Ausfällungen und Verblockungen beugt dieses Verfahren zuverlässig vor und sichert so einen störungsfreien Betrieb. Die Novalis.eco ist eine Anlage aus der Servo-Reihe. Die bereits im Jahr 1939 erschaffene Marke Servo von Hager + Elsässer steht noch heute in Bild und Name für Qualität im Bereich der hauseigenen Klein- und Kompaktanlagen. Die Standanlage Novalis.eco verfügt über ein offenes Rahmengestell aus hochwertigem Edelstahl (1.4301). Die eingesetzten CP-Membranen sind von Markenqualität und garantieren eine hohe Belastbarkeit. Weiterhin wurde die automatische Doppelenthärtungsanlage Servosoft.e zur kontinuierlichen Herstellung von Weichwasser aus eisen- und manganfreiem Rohwasser (gemäß TrinkwV)

durch ein Ionenaustauschverfahren vorgestellt. Bei der Doppelanlage steht ohne Unterbrechung Weichwasser zur Verfügung, da die Anlage vor dem Regenerieren auf die zweite Enthärtersäule im Reihenwechsel umschaltet. Die Auslösung der vollautomatischen Regeneration erfolgt durch einen Wasserzähler. Beide Anlagen sind ausgestattet mit einer von Hager + Elsässer entwickelten Mikroprozessorsteuerung inklusive zugehöriger Steuerungs-Software. Den besonderen Anforderungen der Getränkeindustrie an die Hygiene, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit bei der Wasseraufbereitung und Abwasserreinigung begegnet Hager + Elsässer mit ganzheitlichen Lösungen. Diese werden von einem Team aus Ingenieuren und Wissenschaftlern entwickelt. Die erforderliche Innovationskraft bezieht das Unternehmen unter anderem durch regelmäßige Teilnahmen an nationalen und internationalen Forschungsaktivitäten.

Hager + Elsässer GmbH

Tel.: 0711/7866-0
 info@he-water.com
 www.hager-elsaesser.com

■ **Maximaler Service und innovative Produkte**

Rexam Beverage Can, einer der weltweit führenden Hersteller von Getränkedosen, hat im Rahmen der diesjährigen Brau Bevale unter dem Motto „The Total Package“ verdeutlicht, was Rundum-Service bedeutet. Hochwertige Produkte, innovative Verpackungslösungen und enge Beziehungen zu Kunden und Lieferanten sind für Rexam die Grundpfeiler für Kundenzufriedenheit und Erfolg. Mit der Vorstellung eines Prototyps der neuen „Contour“ Fusion hatte Rexam überdies eine kleine Überraschung im Gepäck. Die neue Variante der leichten Aluminiumflasche besticht durch die klassische Form einer Konturflasche und wird das Produktportfolio erweitern. Das

Messthemata wird von fünf inhaltlichen Säulen getragen, den „5 Ps“: Partner, Produkte, Planet, Passion und Pioniere. Alle inhaltlichen Dimensionen wurden an verschiedenen Stationen des Messestands erklärt und in Beziehung zueinander gesetzt. Dazu Sustainability Director Welf Jung: „Unser Ziel ist es, das beste Verpackungsunternehmen zu sein. Deshalb streben wir nach exzellenten Beziehungen zu unseren Kunden und Lieferanten, arbeiten effizient, stellen Produkte von höchster Qualität her und gehen mit neuen Ideen voran. Dabei handeln wir verantwortungsvoll und nachhaltig. Dies sind unsere Grundpfeiler für maßgeschneiderte Verpackungslösungen, von denen unsere Kunden profitieren.“



Rexam Beverage Can Deutschland GmbH
 Tel.: 030/84783-0
 info.german@rexam.com
 www.rexam.com

■ **Solarwärmeanlagen in Brauereien**



Die Förderung für große Solarwärmeanlagen zur Bereitstellung von Prozesswärme in Brauereien und Mälzereien ist das EU-Projekt der Zukunft – SolarBrew-Prozesse in Brauereien und Mälzereien eignen sich

aufgrund der erforderlichen Prozesstemperaturen überwiegend im Bereich zwischen 50 und 100 °C besonders für eine solarthermische Integration, da auch Flach- und Vakuumröhrenkollektoren in diesem Temperaturbereich eine gute Effizienz aufweisen. GEA Brewery Systems ist der technologische Partner in dem Projekt. Das Unternehmen koordiniert auf Basis der verfügbaren Flächen, mit einem fachkundigen Partner aus der Solarindustrie, die Auslegung des Solarfeldes und die Bewertung des erzielbaren Ertrags an Solarwärme. Vorschläge zur Einspeisung der solaren Wärme in die unterschied-

lichen Heizprozesse der Brauerei oder Mälzerei werden erarbeitet. Um praktische Erfahrungen sammeln zu können, ist die Installation von Solargroßanlagen an drei unterschiedlichen europäischen Standorten von Heineken Supply Chain geplant. Die gesamte installierte Leistung der Solaranlagen aller Standorte zusammen wird 5,08 MWth betragen, was einer Kollektorfläche von 7.270 m² entspricht.

GEA Brewery Systems GmbH
 Tel.: 09321/303-0
 marketing.brewerysystems@gea.com
 www.geabrewery.de

■ **Robustes Füllsystem**

Mit dem Innofill Glass Micro kommt eine neue Füllmaschine für kleine und mittelständische Brauereien und Softdrink-Unternehmen in den Markt. KHS setzt für den Innofill Glass Micro zahlreiche Bauelemente ein, die sich im Hochleistungsbereich bewährt haben. Dazu zählen etwa Füllventile, Verschleißelemente, Hubelemente sowie Antriebs- und Steuerungssysteme. Zudem verfügt der Füller über technologische Vorteile aus dem

Hochleistungsbereich, die sich u.a. in hoher Füllhöhenauflage, geringer Sauerstoffaufnahme im Produkt und niedrigem CO₂-Verbrauch widerspiegeln. Er ist für eine Abfüllung von Bier und kohlenensäurehaltigen alkoholfreien Getränken in Glas- und Aluminium-Flaschen vorgesehen. Insgesamt gesehen steht damit nun ein Füllsystem zur Verfügung, das beste Füllqualität bietet, kompakt und hygienisch gestaltet ist, sich einfach bedienen und warten lässt, höchst flexibel agiert und

durch seine robuste Bauart über eine lange Lebensdauer verfügt.

KHS GmbH
 Tel.: 0231/569-0
 info@khs.com
 www.khs.com



Silver Line
 Kompakt
 Dynamisch
 Edelstahl
 IP 69 K



- Servomotor
- Integrierter Regler
- Getriebe

ALLES IN EINEM



ALLES IN EINEM

Groschopp AG
 Drives & More
 Greefsallee 49 - 50
 D-41747 Viersen
 Tel.: + (49) 21 62 / 374-0
 Fax: + (49) 21 62 / 374-108
 info@groschopp.de
 www.groschopp.de

Kostengünstiger Kühlen



Sparen kann man mit den neuen luftgekühlten Kaltwassererzeugern der GLAC-CD-Serie, welche die GLAC 0152-1204-BD-Geräteserie ablöst. Die Geräte von GEA eignen sich je nach Baugröße für kleine und mittlere Klimasysteme bzw. für Anlagen mit geringem Wassersysteminhalt und einer Kälteleistung zwischen 40 und 350 kW. Es gibt sie im gesamten Leistungsbereich in drei unterschiedlichen Ausstattungsausführungen: einer Standard-Version, einer bis zu 11 dB(A) reduzier-

ten schallgedämmten SL-Version sowie einer „High Efficiency“ HE-Ausführung in der Eurovent-Klasse A. Im Standardbereich arbeitet die GLAC-CD-Geräteserie mit Luftsaugtemperaturen bis 46°C und kann das Kühlmedium bis auf -10°C abkühlen. Die GLAC-CD-Kaltwassererzeuger arbeiten in einem oder zwei Kältemittelkreisläufen mit dem Kältemittel R 410A und mit wirtschaftlichen Scroll-Verdichtern in Tandem-Ausführung. Als Verflüssiger kommen die bereits in der höheren Leistungsklasse bewährten Micro-Channel-Wärmeaustauscher (MCHX) der GLAC 4131-8321CD2-Serie zum Einsatz.

GEA Heat Exchangers GmbH

Tel.: 0234/980-0
 info@gea.com
 www.gea.com

Gegen den Stillstand



Mit dem umfassend überarbeiteten After-Sales & Serviceangebot GEA EcoServe für Plattenwärmetauscher präsentiert sich GEA PHE Systems. Mit GEA EcoServe findet künftig jeder Betreiber ein modulares Angebot vor, aus dem er die für ihn passenden Bausteine auswählen kann – so, wie es in das individuelle Service-Management passt. GEA bietet dazu für ihre eigenen Produkte, aber auch für Plattenwärmetauscher anderer Hersteller, von der präventiven Apparateprüfung über Ersatzteilbeschaffung bis zu umfassenden

Service Level Agreements alle denkbaren Bestandteile an. Mit der Produktlinie GEA EcoServe werden eine Reihe erstklassiger Leistungen in einem System zur optimalen Kontrolle der Lebenszykluskosten zusammengefasst. Einen Schwerpunkt bildet die vorbeugende Instandhaltung, um Anlagenstillstände zu vermeiden. GEA Kunden profitieren, wie auch bei der Beschaffung von hochwertigen Ersatzteilen für sämtliche Fabrikate oder bei Schulungen, von Wissen und Erfahrung eines Herstellers – und davon, dass die Erkenntnisse aus dem Service direkt in Konstruktion und Produktion einfließen.

GEA Ecoflex GmbH

Tel.: 05066/601-0
 info@gea-ecoflex.de
 www.gea-phe.com

Hygienische Temperaturmessung



Der Messgerätehersteller Labom hat ein breites Spektrum an Temperaturmessgeräten vorgestellt, die hygienischen Standards genügen und mit einer Vielzahl entsprechender Prozessanschlüsse lieferbar sind. Neben den schnell ansprechenden Widerstandsthermometern der MiniTherm-Typenreihen zum Einbau in Behälter und Rohrleitungen sowie verschiedenen Messumformern und

Temperaturschaltern präsentiert Labom auch das Widerstandsthermometer Pt 100 mit austauschbarem Messeinsatz, das die von Labom entwickelte In-Process-Kalibrierung ermöglicht. Sie können kalibriert werden, indem man einen Referenzsensor in ein Mantelrohr einführt, das parallel zum fest eingebauten Sensor innerhalb des Messeinsatzes verläuft. Da beide Temperatursensoren dicht nebeneinander positioniert sind, werden sie von der Prozesswärme gleichartig erwärmt. Damit kann der Vergleich von Messgerät und Messnormal im Prozess erfolgen. Dies erlaubt Zeit- und Kostenersparnisse gegenüber herkömmlichen Kalibrierverfahren.

Labom Mess- und Regeltechnik GmbH

Tel.: 04408/804-0
 info@labom.com
 www.labom.com

Neue Etikettiertechnik auf Plattform-Basis



Mit der neuen im Baukastenprinzip gestalteten Plattform ihrer Etikettiertechnik bietet KHS der Getränke-, Food- und Nonfood-Branche ein umfassendes Vorteilspaket. Hier orientiert sich die technische Lösung jeweils ganz an den Kundenwünschen. Die Anwendung von einem einzigen Etikettierverfahren pro Maschine ist ebenso machbar wie die Kombination unterschiedlichster Etikettierverfahren. Zur Wahl stehen Kaltleim-, Haft-, Heißleim- und Rollfed-Etikettierung.

Die Basismaschine besteht aus Kreisel und Vortisch. Dadurch entfällt die klassische Tischbauweise. Das gewährleistet die hervorragende Zugänglichkeit von Etikettiertechnik sowie den guten Einblick in das Etikettiergeschehen. Insgesamt befinden sich sechs Teilkreis- und zwei Vortischvarianten im Programm, aus denen je nach Etikettierwünschen gewählt werden kann. Die mögliche Leistungsbreite erstreckt sich von 10.000 bis 74.000 Behälter/h. Verarbeiten lassen sich Glas- und Kunststoffbehälter ebenso wie Dosen.

KHS GmbH

Tel.: 0231/569-0
 info@khs.com
 www.khs.com

■ Scharfe Sicht im nahen Infrarot



Die neuen 2 und 4 Megapixel ace NIR-Kameras zeichnen sich, wie alle CMOSIS-basierten Basler Kameras, durch niedriges Rauschen und eine sehr hohe Empfindlichkeit aus. Für Wellenlängen über 600 nm wurde die Quanteneffizienz (QE) erheblich gesteigert. So erreichen die NIR-Modelle z.B. 16 % QE bei 900 nm statt 8% mit den Standard CMOSIS-Sensoren. Solche QE-Steigerungen im Nahen Infrarot Bereich sind bei CCD-Kameras immer mit vergleichsweise hohem Aufwand und hohen Kosten verbunden. Mit den neuen

CMOS-Sensoren sind NIR-Verbesserungen deutlich einfacher und kostengünstiger umzusetzen, so dass nun sehr leistungsstarke und gleichzeitig preislich attraktive GigE-Kameras für eine Vielzahl von Applikationen zur Verfügung stehen. Direkter Link zu den Basler Kameras: www.rauscher.de/Produkte/Kameras/Basler-Flaechenkameras.

Rauscher GmbH
Tel.: 08142/44841-0
info@rauscher.de
www.rauscher.de

■ Zertifizierte Sicherheit



Seit Dezember 2011 ist das 3M Molekulare Detektionssystem für Krankheitserreger wie Salmonellen, E. coli O157 und Listerien erhältlich. Das Detektionssystem bietet verschiedene Nachweis- und Verfahrenstests als Sets an. Die AOAC-PTM Zertifizierung bewertet den molekularen Test als gleichwertig oder sogar besser als bisherige Standard Test-Methoden für die Detektion von Salmonellen. Unabhängige Studien des AOAC Test-Instituts belegen, dass die Methode die in den Packungs-

beilagen gemachten Angaben erfüllt. Für die Validierung des Salmonellen-Kits wurden künstlich kontaminierte Proben eingereicht und sowohl mit dem Detektionssystem der Marke 3M als auch mithilfe der FDA und USDA FSIS

Referenz-Methoden getestet. Die Proben enthielten Tests von Fleisch, Geflügel, Eiern, Meeresfrüchten und Tierfutter. Zwischen den Testergebnissen der 3M Salmonellen-Detektion und den Referenz-Methoden konnten keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden.

3M Deutschland GmbH
Tel.: 02131/14-0
innovation@mmm.com
www.3m.com

IMMER FÜR
SIE AKTIV...



Ronny Schumann



Lisa Rausch



Ramona Kreimes



Elli Palzer



Christiane Potthast



Jürgen Kreuzig



Roland Thomé

**SCHÖNE
FEIERTAGE**
UND ALLES GUTE FÜR 2013...

...wünscht Ihnen
das Team von...

**LVT
LEBENSMITTEL
INDUSTRIE!**

GIT VERLAG

Dezentrale Antriebstechnik im Fokus

Danfoss hat neben seinem bewährten Portfolio den neu entwickelten VLT Drive Motor FCM 106, einen motormontierten Umrichter, präsentiert. Beim Einsatz von Frequenzumrichtern stellt sich dem Anwender oft das Problem der Kosten und des Platzbedarfs für benötigte Schaltschränke. Der VLT Drive Motor FCM 106 als Kombination von Motor und Umrichter bietet hier eine platzsparende Alternative für Lüfter-, Pumpen- und Industrieantriebe. Das Gerät ist somit Technologieunabhängig universell einsetzbar. Er deckt den Leistungsbereich 0,55 bis 22 kW ab. Der Antrieb wird als Komplettpaket angeboten. Der Anwender kann aber auch das Umrichteroberteil FCP 106 bestellen und auf einen vorhandenen eigenen Motor montieren. Die Verbindung zwischen FCP106 und Motor ist bis zu einer Leistung von 7,5 kW als Steckverbinder ausgeführt, somit ist das Gerät sehr einfach montierbar. Dank einer Eigenkühlung und einer individuell anpassbaren Adapterplatte lässt sich das Gerät an die verschiedensten Motoren adaptieren und eignet sich daher sehr gut für eigene Antriebslösungen. Eine Einhaltung der EU-Richtlinie zu den Motorwirkungsgraden wird dadurch sehr einfach, auch als Nachrüstlösung. Die Installation, Inbetriebnahme und der zuverlässige Betrieb von Frequenzumrichtern

ist oft eine Herausforderung. Nicht so beim VLT Drive Motor: hohe Schutzart, robustes Gehäuse, hochwertige EMV-Filter und benutzerfreundliche Bedienung sind serienmäßig. Eine bewusst gering gehaltene Variantenvielfalt verringert die Lagerhaltungskosten. Der FCM 106 profitiert von der über 15-jährigen Erfahrung von Danfoss mit dem VLT Drive Motor FCM 300: Er ist sehr robust ausgelegt und widersteht auch widrigen Umgebungsbedingungen mit starker Schmutz-, Feuchte oder Staubbelastung, großen Temperaturschwankungen oder Vibrationen etc. Durch speziell abgestimmte Adapterplatten kann bei Bedarf das Umrichteroberteil des FCM 300 durch das des FCM 106 getauscht werden. Erprobte Technologieansätze von Danfoss wie die Automatische Energieoptimierung (AEO) sind ebenfalls in das Gerät integriert und helfen dem Anwender auf einfache Art zusätzlich Energie einzusparen. Als Kommunikationsprotokolle stehen das FC - Protokoll, Modbus, Metasys sowie BACnet zur Verfügung, weitere sind in Vorbereitung.

Danfoss VLT Antriebstechnik

Tel.: 069/89020
vlt@danfoss.de
www.danfoss.de/vlt



Platz ist in der kleinsten Konstruktion



Wir bei GroSchopp finden dann den genau passenden Motor oder Teile des Aggregates für diese Applikation.“ Unternehmen, die keine eigene Entwicklungsabteilung haben, schätzen die Kooperation mit GroSchopp, weil sich die zuständigen Konstrukteure mit der gesamten

Situation vertraut machen und über die reinen Motorkennlinien hinaus denken. Hinrichsen sieht hier das Unternehmensmotto „Drives & More“ greifbar umgesetzt.

OEM-Produkte sind seit jeher ein wichtiges Standbein des Unternehmens GroSchopp aus Viersen. Anwendungen, in denen der Antrieb ganz oder teilweise speziell für die Kundenapplikation entwickelt wird, stellen jedoch weit höhere Anforderungen als die üblichen kundenspezifischen Anpassungen eines Standardproduktes. Geschäftsführer Rolf Hinrichsen beschreibt die Ausgangssituation so: „Im Prinzip gibt uns der Kunde den zur Verfügung stehenden Platz vor und benennt die geforderte Antriebsleistung.

GroSchopp AG Drives & More
Tel.: 02162/374-0
info@groschopp.de
www.groschopp.de

Bärenstarke kleine „Dreckfinken“



sende Positionierantriebe mit mehreren tausend Mikroschritten pro Umdrehung als Direktantrieb ohne Getriebe realisieren. Hohe Drehmomente von bis zu 2 Nm bei NEMA 23 Motoren, 3 Nm bei NEMA 24 Motoren oder 8 Nm bei NEMA 34 Motoren

ermöglichen eine platzsparende Bauweise. Damit bringt der Konstrukteur mehr Leistung auf weniger Raum unter, was insbesondere bei Anwendungen wie Werkzeugpositionierungen und Verpackungsmaschinen einen Vorteil mit sich bringt.

Koco Motion hat seine neuen IP65-Schrittmotoren präsentiert, die einen speziellen Kabelausgang haben und in den Frontflanschmaßen NEMA 23 mit 56 x 56mm, NEMA 24 mit 60 x 60mm und NEMA 34 mit 86 x 86mm zur Verfügung stehen. Der flexible kombinierbare Schrittmotor verfügt über jeweils zwei Motorlängen pro Flanschgröße und ist mit verschiedenen Wicklungen ausgestattet. Dadurch ist er an unterschiedlichsten Motortreibern und Maschinenkonzepten anpassbar. Zusammen mit den externen Mikroschrittsteuerungen lassen sich sehr hochauflö-

Koco Motion GmbH
Tel.: 07720/995858-0
info@kocomotion.de
www.kocomotion.de

■ Extrem kompakte Metallbalgkupplung

Höhere Effizienz bei kleinerem Bau- raum und geringerem Gewicht – so lautet die Vorgabe für moderne Maschinenkomponenten. Mit seinen neuen Metallbalgkupplungen vom Typ KB4HC erfüllt die Firma KBK Antriebstechnik diese Anforderungen optimal. Sie sind durchschnittlich um 25 % kürzer als bisherige halbschalige Ausführungen und bis zu 60 % leichter als bisher verfügbare Metallbalgkupplungen mit gleichem Drehmoment. Zudem

ermöglicht die Halbschalenausführung die radiale Montage. Weder Antrieb noch Abtrieb müssen dazu bewegt werden, alles kann vormontiert und ausgerichtet werden, bevor die Kupplung montiert wird. Damit trägt sie zu einer enormen Verkürzung der Service- und Montagezeiten bei. Die Produktreihe umfasst acht separate Baugrößen in jeweils zwei Längen mit übertragbaren Drehmomenten von 18–500 NM für Wellendurchmesser von

10–65 mm. Die Kupplungen sind die Weiterentwicklung und Zusammenführung der leichten Halbschalenkupplung KB4H und der kompakten Metallbalgkupplung KB4C.

KBK Antriebstechnik GmbH
Tel.: 09372/134450
info@kbk-antriebstechnik.de
www.kbk-antriebstechnik.de



■ Neue Generation dezentralisierter Frequenzumrichter

Der finnische Frequenzumrichterspezialist Vacon hat sein neues Highlight, den dezentralen Umrichter Vacon 100 X, präsentiert. Er verfügt über eine besonders fortschrittliche Regelungsfunktion. Diese garantiert in Kombination mit einem Leistungsbereich von bis zu 30 kW sowie einer Gehäuseschutzart von IP66/Typ 4X völlig reibungslose Prozesse. Ein weiteres Plus: Anwender können den Vacon 100 X aufgrund eines ausgeklügelten Programmierungskonzeptes genau ihren Anforderungen anpassen. So verfügt die integrierte SPS-Funktionalität über IEC61131-3-Programmiermethoden. Dank integrierter Oberschwingungsdrosseln eignet er sich zudem auch für öffentliche Netze. Der Umrichter ist ideal für Anwendungen, bei denen eine kosteneffektive Integration auf kleinstem Raum gefragt ist. Die neue Generation dezentralisierter Frequenzumrichter tritt gehörig auf die Kostenbremse. Das ist vor allem darauf zurückzuführen, dass keine zusätzlichen Gehäuse oder Schränke benötigt werden. Dank der innovativen Gehäuseschutzart genügt der Vacon 100 X höchsten Ansprüchen, selbst in besonders herausfordernden Einsatzumgebungen.

Vacon GmbH
Tel.: 0201/80670-0
vacon@vacon.de
www.vacon.com



Die Aufgabe:
Handhabung auf
schonendste Art

Die Lösung:
Non-Contact Transport
von Rexroth

NCT-Greifer aus PEEK – die ideale Lösung für die Nahrungsmittelindustrie

Die neue Serie NCT-PK aus dem Hightech-Kunststoff PEEK wurde speziell für Applikationen in der Nahrungsmittelindustrie konzipiert. PEEK ist extrem hart, sehr leicht und für den direkten Lebensmittelkontakt geeignet und international zugelassen. Sicheres und schonendes Handling mit NCT nun auch in lebensmitteltauglicher Ausführung – das gibt es nur von Rexroth!

The Drive & Control Company

Bosch Rexroth AG
sales-pneumatics@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com/NCT

The Drive & Control Company

Rexroth
Bosch Group

Events 2012 / 2013



Dezember	Woche	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
48							1	2
49	3	4	5	6	7	8	9	
50	10	11	12	13	14	15	16	
51	17	18	19	20	21	22	23	
52	24	25	26	27	28	29	30	
1		31						

Januar	Woche	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
1		1	2	3	4	5	6	
2	7	8	9	10	11	12	13	
3	14	15	16	17	18	19	20	
4	21	22	23	24	25	26	27	
5	28	29	30	31				

Februar	Woche	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
5						1	2	3
6	4	5	6	7	8	9	10	
7	11	12	13	14	15	16	17	
8	18	19	20	21	22	23	24	
9	25	26	27	28				

Dezember

08. – 09. Dresdner Verpackungstagung Dresden www.verpackungsakademie.de

Januar 2013

18. – 27. Internationale Grüne Woche Berlin www.gruenewoche.de

23. – 24. 6. Produktionsleiter-Tagung Dortmund www.akademie-fresenius.de

27. – 30. ISM Köln www.ism-cologne.de

27. – 30. ProSweets Köln www.prosweets.de

30. – 31. 6. Symposium „Informations-technologie in der Lebensmittelproduktion“ Freising www.lvt.wzw.tum.de

Februar

05. – 06. Dritte Fresenius-Fachtagung: Die neue Lebensmittelinformationsverordnung Köln www.akademie-fresenius.de

05. – 07. E-world energy & water Essen www.e-world-2013.com

05. – 07. Lounges Karlsruhe www.new-lounges-2013.de

06. – 08. Fruit Logistica Berlin www.fruitlogistica.de

18. – 19. Hochschulkurs „Vom Schüttgut zum Silo“ Braunschweig www.gvt.org

März

08. – 13. Internorga Hamburg <http://internorga.com>

14. – 15. Deutscher Verpackungskongress Berlin www.verpackungskongress.de

April

08. – 12. Hannover Messe Hannover www.hannovermesse.de

23. – 25. Powtech Nürnberg www.powtech.de

Mai

04. – 09. IFFA Frankfurt <http://iffa.messefrankfurt.com>

September

10. – 11. FEI-Jahrestagung 2013 „Leittechnologien für die Lebensmittelproduktion – Impulse der Gemeinschaftsforschung“ Karlsruhe www.fei-bonn.de

16. – 19. Drinktec München www.drinktec.com

24. – 26. FachPack Nürnberg www.fachpack.de

24. – 26. VISION Stuttgart www.messe-stuttgart.de

24. – 27. ILMAC Basel www.ilmac.ch

Oktober

05. – 09. Anuga Köln www.anuga.de

15. Technologietag



Ein volles Haus gab es bei AZO in Osterburken bei der Herbstveranstaltung mit dem Thema „Schonende Mischerbeschickung – kontaminationsfrei und hygienisch“. Geschäftsführer Rainer Zimmermann konnte am 10. Oktober zahlreiche Fachleute aus den Bereichen AZO Vital und AZO Food begrüßen. Auf welche Fragen erwartete das Publikum an diesem Tag Antworten? Bei der Frage nach der optimalen Mischerbeschickung gibt es keine pauschale Antwort. Denn die ideale Lösung hängt im Einzelfall von vielen Faktoren ab: Menge, Toleranz, Fließverhalten und Empfindlichkeit der eingesetzten Produkte, Notwendigkeit einer Linientrennung, Kontaminationsfreiheit, spezielle Hygieneanforderungen, Schonung von

Energien und Ressourcen entscheiden z.B. über die Wahl der geeigneten Beschickungsart. Neben der Entscheidung für eine pneumatische Beschickung oder ein Containersystem, spielt auch die Auswahl des richtigen Mixers eine Rolle für die Qualität des Endproduktes. Hierzu zählen auch Faktoren wie Homogenität der Mischungen, hygienische Restentleerung und automatische Reinigung. Da die Anforderungen bei der automatischen Mischerbeschickung immer komplexer werden,

ist eine intelligente Prozess-IT unverzichtbar. Der Moderator des Technologietages, Prof. Rainer Barnekow von der Hochschule Ostwestfalen-Lippe, führte als ausgewiesener Fachmann im Bereich Trocknungs- und Mischtechnik kompetent durch den Tag. Im ersten Vortrag zeigte der Geschäftsereichsleiter AZO Vital, Peter Watzal anhand einer Fallstudie, die komplexe Mischerbeschickung mit pulverförmigen Großmengen über pneumatische Fördersysteme sowie die kontaminationsfreie Zuführung heikler Produkte über Containersysteme. Diesem Vortrag folgte ein Beispiel aus der Praxis. Die Firma Nestlé Deutschland stellte das bei sich installierte System AZO Multiair zur schonenden Förderung von Säuglingsmilchpulver vor. Mit dieser Dichtstromförderung kann die Babynah-

rung über weite Distanzen, ohne Strukturzerstörung und ohne die damit einhergehende Schüttgewichtserhöhung besonders schonend gefördert werden. Mit Grundlagenwissen ergänzte der AZO Produktmanager Christian Leist dieses Thema und zeigte auf, wie im Bereich pneumatischer Saugwiegesysteme durch energieeffiziente Förderlufterzeugung enorme Kosten gespart werden können. Nachmittags folgte ein Betriebsrundgang mit einer Live-Vorführung der AZO Multiair Anlage im AZO Technikum. Danach ging es weiter mit einem Gastreferenten, Stefan Ruberg von der Firma amixon, der zum Thema Mischen und Benetzen von Instant-Nährmitteln mit Restlosentleerung und automatischer Reinigung einen Vortrag hielt. Den Abschluss bildete Hendrik Langner von der Tochterfirma hsh-systeme für prozess-IT, der die Modernisierung und Erweiterung von Steuerungen mit intelligenter Prozess-IT im laufenden Produktionsprozess vorstellte. Die Teilnehmerbefragung des 15. Technologietages bestätigte, dass das Konzept mit einer Kombination aus Vorträgen über Anlagenbau, Prozess- und Steuerungstechnik sowie Erfahrungsberichten aus der Kundenpraxis genau das ist, was die Zuhörer interessiert.

AZO GmbH + Co. KG

Tel.: 06291/92-0

info@azo.de

www.azo.de

Umfassende Kompetenz in der Roboter-Palettierung



„Theorie und Praxis ergänzten sich hervorragend, modernste Robotertechnologie wurde in all ihren Facetten dargestellt und Impulse für zukunftsweisende Pack- und Palettierkonzepte gab es zuhauf. Eine ausgezeichnete Veranstaltung, die in KHS-Manier in idealer Art und Weise organisiert wurde, es klappte alles wie am Schnürchen“ - so lautete das Fazit der Teilnehmer des KHS-Events „We Robot“. Mehr als 150 internationale Gäste aus der Getränke-, Food- und Nonfood-Branche erlebten eine hochinteressante Veranstaltung aus Vorträgen und Live-Vorführungen

am KHS-Standort Worms, dem Competence Center für Pack- und Palettieretechnik. CEO/CTO Prof. Dr.-Ing. Matthias Niemeyer: „Das Interesse an diesem Event war überwältigend. Das zeigt uns, dass wir mit technologisch innovativen Lösungen und dem Fokus auf eine immer noch höhere Effizienz, Flexibilität und Nachhaltigkeit auf dem richtigen Weg sind. Wir möchten für unsere Kunden erste Wahl sein und bleiben.“

KHS GmbH

Tel.: 0231/569-0

info@khs.com

www.khs.com

Produktionsleiter-Tagung



Produktionsleiter in der Lebensmittelindustrie haben nicht nur dafür Sorge zu tragen, dass ihr Betrieb sicher und hygienisch einwandfrei arbeitet, sondern müssen auch fortwährend die Optimierung aller ablaufenden Prozesse vorantreiben. Über neue Entwicklungen in der Branche und mögliche Lösungsansätze für Praxisprobleme informiert die 6. Produktionsleiter-Tagung der Akademie Fresenius am 23. und 24. Januar 2013 in Dortmund. Das Praktiker-Forum beschäftigt sich im Schwerpunkt mit den Themen

Anlagenhygiene, Energieeffizienz und Prozessoptimierung. Abgerundet wird die Agenda der Tagung mit einem Vortrag zum Thema Personalverantwortung, der sich mit nachlassender Leistung bei Mitarbeitern befasst und Vorschläge zur Konfliktbewältigung anbietet. Das komplette Programm steht im Internet unter www.akademie-fresenius.de zur Verfügung.

Die Akademie Fresenius GmbH

Tel.: 0231/75896-50

info@akademie-fresenius.de

www.akademie-fresenius.de

Firmenindex

3M Deutschland	47	J umo	32
A B Enzymes	24	K -Tron	42
AiF Otto von Guericke	41	Kaesar Kompressoren	37
Almig Kompressoren	38	KBK Antriebstechnik	49
AZO	51	KHS	45, 46, 51
B eko Technologies	8, Titelseite	KIT	41
Beneo	17	Koco Motion	48
Bluhm Systeme	16, 19	Koelnmesse	11, 12, 50
Boge Kompressoren	37	Kruckenberg Drucklufttechnik	37
Bosch Rexroth Pneumatics	49	L abom Mess- u. Regeltechnik	46
Bundesverband der Deutschen Süßwarenindustrie	14	LADR	27
C arl Roth	27	Landeshaupt Stadt Schwerin	Beilage
Coperion	7	Landratsamt Schweinfurt Wirtschaftsförderung	5
Cormeta	22	M CH Messe Schweiz	50
CSB-System	3, 20	Messe Berlin	50
D anfoss	48	Messe Essen	50
Deutsche Messe	50	Messe Frankfurt Exhibiton	50
Die Akademie Fresenius	50, 51	Messe München	25, 50
Deutsches Verpackungsinstitut	50	Messe Nürnberg	6
E + E Elektronik Gesellschaft	33	Michell Instruments	35
Edeka	27	Multivac Sepp Haggenmüller	10
Eisvogel	20	N oax Technologie	31
Endress + Hauser	43	Nürnberg Messe Messezentrum	6, 50
F EI Forschungskreis der Ernährungsindustrie	41, 50	P ivate Brauereien Bayern	6
Fleischwerk Edeka Nord	27	R auscher	47
Frischpack	18	Rexam Beverage Can	7, 45
G EA Brewery Systems	45	Roteg	7
GEA Heat Exangers	46	S chulze Schüttgutmesstechnik	50
Gerhard Schubert	13	Sick	30
Groschopp	45, 48	Sigma-Aldrich Chemie	26, 29
Grundfos	44	T etra Pak Processing	2. Umschlagsseite
H achez	16	TUM Technische Universität München	50
Hager + Elsässer	44	U niversität Bonn	26
Hamburg Messe und Congress	50	V acon	49
I GF	41	VDMA	6
Indag	7	Vereinigung Alkoholfreie Getränke Industrie	6
Infocentrum-Schokolade	22	W iese Fördererlemente	17
Inspire	50	Witte Pumps & Technology	13
Ishida	4. Umschlagsseite	Z DS Zentralfachschule der Deutschen Süßwarenwirtschaft	15
		Ziemann Ludwigsburg	7

Abluftreinigungsanlagen



Rentschler REVEN
Lüftungssysteme GmbH
Tel. 07042-3730
info@reven.de
www.reven.de

Big-Bag Füll- und Entleersysteme



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

Codieren

Kennzeichnungslösungen für die Industrie
Tintenstrahl-, Laser-, Signier- und Etikettier Systeme

REA Elektronik GmbH
Teichwiesenstraße 1
64367 Mühlthal
06154 638-0
info@rea-jet.de
www.rea-jet.de

INNOVATIV KENNZEICHNEN

Inks & Printers
info@wolke.com
www.wolke.com

Dampferzeugung

CERTUSS
Wir machen Dampf
CERTUSS Dampfautomaten GmbH & Co. KG
Hafenstr. 65
D-47809 Krefeld
Tel.: +49 (0)2151 578-0
Fax: +49 (0)2151 578-102
E-Mail: krefeld@certuss.com
www.certuss.com

Dichtungen



COG - C. Otto Gehrckens GmbH & Co. KG
Dichtungstechnik
Gehrstücken 9
25421 Pinneberg
Tel.: +49 (0)4101 50 02-0 · Fax: -83
info@cog.de
www.cog.de



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
Argentaler 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

Enzyme



Ajinomoto Europe Sales GmbH
Stubbenhuk 3
D-20459 Hamburg
Tel.: +49 40 3749360
Fax: +49 40 372087-88
E-Mail: Willea@hbg.ajinomoto.com
www.transglutaminase.de



SternEnzym GmbH & Co. KG
Kurt-Fischer-Str. 55
22926 Ahrensburg
Tel.: 04102-202-002 / Fax: -020
info@sternenzym.de
www.sternenzym.de

Etiketten

JOGRO ETIKETTEN GMBH
Da sind wir Ihr Partner:
Haftetiketten auf Rollen
(EDV-gerecht) und
Bogen, ohne
oder mit Druck
bis zu 6 Farben!

Landemert 2a
58840 Plettenberg
Tel. 0 23 91/92 21-60
Fax 0 23 91/92 21-70

ulrich etiketten www.ulrich.at
Selbstklebe- und Spezial-
Etiketten für alle Branchen

Tel. +43/1/271 39 40 · Fax +43/1/271 39 48
Marksteinergerasse 2, A-1210 Wien
Transferdrucker & Folien

Etikettiertechnik



GERNEP GmbH
Precision in labelling
Benzstraße 6
D-93092 Barbing
Tel.: +49 (94 01) 92 13-0
Fax: +49 (94 01) 92 13-29
www.gernep.de

Feuchtigkeitsmesser

ACO Automation Components
Industriestr. 2
D-79793 Wutöschingen
Tel.: +49(0)7746/91316
Fax: +49(0)7746/91317
E-Mail: aco.mail@t-online.de
www.acoweb.de
Feuchtemesssysteme und
Industriekomponenten

Förderanlagen Fördereinrichtungen

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

Füllstandsmessgeräte

Krohne Messtechnik
Ludwig-Krohne-Straße 5
D-47058 Duisburg
Tel.: 0203/301-0
Fax: 0203/301-389
E-Mail: info@krohne.de
www.krohne.de

Gebrauchtmaschinen

A. Foeth B. V.
An- und Verkauf
Gebrauchtmaschinen
NL 3771 MA Barneveld
Tel.: +31/342415551
Fax: +31/342417845
info@foeth.com
www.foeth.com

Handhabungsgeräte

APE Engineering GmbH
D-32457 Porta Westfalica
Tel.: 05731/7674-0
www.ape-engineering-gmbh.de

Hygienekleidung



Textil-Mietdienste
Bardusch GmbH & Co. KG
Textil-Mietdienste - bundesweit
Pforzheimer Straße 48
76275 Ettlingen
www.bardusch.de
Tel.: 0 72 43 - 70 70

Kennzeichnungsgeräte



- Etikettendrucker und -spender
- Palettenetikettierer
- RFID Druckspender und Prüfsysteme
- Track & Trace-Lösungen
- Tintenstrahldrucker
- Thermotransfer-Direktdrucker
- Laserbeschrifteter
- Etiketten
- Tinten und Thermotransferfolien

Telefon: +49 (0) 22 24/77 08-0
info@bluhmsysteme.com
www.bluhmsysteme.com

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



www.wolke.com

Luftreinigung



Rentschler REVEN
Lüftungssysteme GmbH
Tel. 07042-3730
info@reven.de
www.reven.de

Membranfiltration

IBMEM
Industrial Biotech Membranes
Mikro- und Ultrafiltration
mit keramischen Membranen
Tel.: 06172/137 152
info@ibmem.com
www.ibmem.com

Paletten aus Kunststoff

Paul Peter Kunststoffe
Hengsbachstraße 8
D-57080 Siegen
Tel.: 0271/314850
Fax: 0271/317123
E-Mail:
Paulpeter-Siegen@t-online.de
Kunststoffpaletten,
Sicherheitswannen

Portylen-Türen

Gummi-Stricker
E-Mail: info@gummi-stricker.de
www.gummi-stricker.de

Pendelbecherwerke



HUMBERT & POL GmbH & Co. KG
St.-Annener-Straße 117 · D-49326 Melle-St. Annen
Tel.: 05428 / 507 + 508 · Fax: 05428 / 707
e-mail: info@humbertundpol.com
www.humbertundpol.com

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

Pumpen



Fristam Pumpen F. Stamp KG
(GmbH & Co.)
Kurt-A.-Körper-Chaussee 55
D-21033 Hamburg
Tel.: 040/72556-0
Fax: 040/72556-166
E-Mail: info@fristam.de
www.fristam.com

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

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

Qualitätsicherung

**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.



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

Refraktometer



Winopal Forschungsbedarf GmbH
Bahnhofstraße 42
31008 Elze
Tel.: +49-5068-99990-10
Fax: +49-5068-99990-19
info@winopal.com
www.winopal.com

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



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

Schmierstoffe NSF H1



High-Tec Allrounder für die
Lebensmittelindustrie NSF H1 registriert
Schmierung • Korrosionsschutz • Wartung
BRUNOX AG, BRUNOX GmbH,
CH-8732 Neuhaus/SG, DE-85001 Ingolstadt
Tel.: +41/055 28580-80, Fax: - 81 Tel.: 084196129-04, Fax: -13



OKS Spezialschmierstoffe 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

Schnellaufitore

Gummi-Stricker
E-Mail: info@gummi-stricker.de
www.gummi-stricker.de

Software (Branchenlösungen)

SOFTWARE-TEAM GmbH
Rheinstr. 26
D-64625 Bensheim
Tel.: 06251/84125-0
Fax: 06251/63360
E-Mail: vertrieb@swt.de
www.swt.de

Stärke

Avebe Deutschland GmbH
Postfach 21 45
D-40644 Meerbusch
Tel.: 02159/5240
Fax: 02159/52424
E-Mail: kamerlingb@avebe.com

Stärkeprodukte

Avebe Deutschland GmbH
Postfach 21 45
D-40644 Meerbusch
Tel.: 02159/5240
Fax: 02159/52424
E-Mail: kamerlingb@avebe.com

Streifenvorhänge

Gummi-Stricker
E-Mail: info@gummi-stricker.de
www.gummi-stricker.de

Texture Analyser



Winopal Forschungsbedarf GmbH
Bahnhofstraße 42
31008 Elze
Tel.: +49-5068-99990-10
Fax: +49-5068-99990-19
info@winopal.com
www.winopal.com

Trockner



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



Laxhuber KG Trocknungstechnik
Öttinger Straße 2
D-84323 Massing
Tel.: 08724/899-0
Fax: 08724/899-80
E-Mail: sales@stela.de
www.stela.de

Trocknungsanlagen

Verfahrenstechnik Jaquet GmbH
& Co. Maschinenbau KG
Dürneckerstr. 16
D-85354 Freising
Tel.: +49(0)8161/12055+13598
Fax: +49(0)8161/12056
E-Mail: info@vtjaquet.de

Umkehrosiose

P. Kyll GmbH
D-51436 Bergisch Gladbach
Tel.: 02202/2928-0, Fax: -27
E-Mail: Kyllgmbh@t-online.de
www.kyll.de

Wasseraufbereitung

P. Kyll GmbH
D-51436 Bergisch Gladbach
Tel.: 02202/2928-0, Fax: -27
E-Mail: Kyllgmbh@t-online.de
www.kyll.de



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

Wasseraufbereitung und -behandlung



80 Jahre - Wir bedanken uns
für Ihr Vertrauen

Dr. Hartmann Chemietechnik
Uhlandstraße 30
71665 Vaihingen/Enz
Tel. +49 (0) 7042 9726-0
Fax. +49 (0) 7042 9726-99
kontakt@dr-hartmann-chemie.eu
www.dr-hartmann-chemie.eu

EINKAUF leicht gemacht

Tag für Tag in der Praxis, neben der Routine, neben allem, was man gut im Griff hat, taucht immer wieder die Frage auf

„Wo gibt's denn das?“.

Gibt's nicht, geht nicht! Natürlich gibt es alles irgendwo. Man muss nur wissen, wer es hat...

Machen Sie es Ihren Kunden leichter. Zeigen Sie 80.000 Fachlesern pro Jahr in der LVT LEBENSMITTEL Industrie und ca. 62.000 online-Nutzer von PRO-4-PRO was Sie zu bieten haben.

Preis pro Stichwort, Zeile und Ausgabe nur 6,40 € (8 Ausgaben im Jahr).

Wir interessieren uns für einen Print-Eintrag im Bezugsquellenteil von LVT LEBENSMITTEL Industrie.

Bitte unterbreiten Sie uns ein Angebot für den folgenden Text:

Name, Vorname, Titel

Funktion

Abteilung, Institut

Firma, Universität

Telefon Telefax

E-Mail

Text für Print- und Online Eintrag (max. 35 Zeichen pro Zeile)

1. Zeile: (Firmenname)

2. Zeile (Firmenname 2)

3. Zeile (Straße/Postfach)

4. Zeile (PLZ/Ort)

5. Zeile (Tel./Fax)

6. Zeile (E-Mail)

7. Zeile (Internet)

8. Zeile (sonstiges)

9. Zeile (sonstiges)

ENTSCHEIDER KNOW-HOW FÜR FOOD & BEVERAGE
LEBENSMITTEL
 Industrie

Ihre Anfrage per Fax an 06201/606-100
 oder an LVT LEBENSMITTEL Industrie • Stichwort BQV
 • GIT VERLAG Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA •
 Boschstraße 12 • 69469 Weinheim



Roland Thomé

Tel.: 06201/606-757
 Fax: 06201/606-100
 roland.thome@wiley.com



Ronny Schumann

Tel.: 06201/606-754
 Fax: 06201/606-100
 ronny.schumann@wiley.com

Unser Eintrag soll unter folgenden Hauptgruppen erscheinen: (bitte unten ankreuzen oder ergänzen)

- Abfülltechnik
- Abgasreinigung
- Abluftreinigungsanlagen
- Abscheider
- Absperrsysteme
- Abwasserbehandlung
- Aerosolmesstechnik
- Anlagenbau
- Anlagentechnik
- Antriebstechnik
- Armaturen
- Aromen
- Behälter aus Kunststoff
- Big Bag Füll- und Entleersystem
- Biotechnologie
- Codieren
- Dampferzeuger
- Dampfsterilisatoren
- Destillationsanlagen
- Destillierapparate
- Dichtungen
- Dosier- und Absperrtechnik
- Dosier-/Abfüllanlagen
- Dosieranlagen
- Dosierpumpen
- Dosierschnecken
- Drucklufttechnik
- Durchflussmessung
- Entkeimung
- Entmineralisierung
- Enzyme
- Etiketten
- Explosionsschutz
- Extruder, Labor- und Produktionsextruder nach Maß
- Fachbücher
- Fachplanung Sonderlabore
- Fachübersetzungen
- Feldbuskomponenten
- Fest-/Flüssig-Trennung
- Feuchtigkeitsmesser
- Filter
- Filtermaterialien
- Filtermedien
- Filtertestsysteme
- Filtrierapparate
- Förderanlagen
- Fördereinrichtung
- Füllstandsmessgeräte
- Gebrauchsmaschinen
- Granulieranlagen
- Granulierapparate
- Granulierapparate, Doppelschneckengranulierer
- Handhabungsgeräte
- Industriesauger
- Katalysatoren
- Kennzeichnungsgeräte
- Kompressoren
- Korngrößenanalyzesysteme
- Korrosionsschutz
- Kristallisationsanlagen
- Kühl- und Kälteanlagen
- Kühler
- Laboreinrichtungen
- Laborsiebmaschinen
- Lebensmittelanalytik
- Lösemittelgewinnung
- Membranfiltration
- Messeinrichtungen
- Mikrofiltration
- Mikro-Pilotanlagen
- Misch- und Knetmaschinen
- Mischer
- Mühlen
- Paletten aus Kunststoff
- Palettiermaschinen
- Partikelmessgeräte
- Pendelbecherwerke
- Pendeltüren
- Pervaporation/Dämpferpermeation
- Pflugscharmischer
- Pilotanlagen
- Planetenmischer
- Portylen-Türen
- Pressen
- Pumpen
- Reaktoren
- Refraktormeter
- Regelventile
- Reinigung
- Rohrmischer
- Rohrreinigungsanlagen (automatisch) für Wärmetauscher
- Rohrsysteme
- Rührwerke
- Rührwerke, Mischer
- Schläuche
- Schmierstoffe NSF H1
- Schnellauftore
- Schüttgut-Loseverladung
- Schutzgase
- Sichter
- Siebelemente
- Siebmaschinen
- Software (Branchenlösungen)
- Stärke
- Strahlpumpen
- Strakeprodukte
- Streifenvorhänge
- Technische Gase
- Tensiometer
- Texture Analyser
- Trockner
- Trocknungsanlagen
- Umkehrosmose
- Vacuumbandtrockner
- Vacuumsysteme
- Vakuumanlagen
- Vakuumtrockner
- Ventilatoren
- Verdampfer
- Verfahrenstechnik
- Verpackungsanlagen
- Viskosimeter
- Wägetechnik
- Wärmetauscher
- Wäscher
- Wasseranalytik
- Wasseraufbereitung
- Wasserfiltration
- Wasserversorgung
- Zentrifugen
- Zerkleinerungsmaschinen
- Zusatzstoffe

Bevor Sie sich für eine Mehrkopfwaage entscheiden, schauen Sie was dahinter steckt!



Intelligente Mehrkopfwaagen

» Die Modelle der Ishida R-Serie sind nach wie vor die schnellsten und genauesten Waagen auf dem Markt.



Wenn Sie sich für eine Mehrkopfwaage von Ishida entscheiden, bekommen Sie die schnellste und genaueste Maschine, die heute auf dem Markt erhältlich ist. Darüber hinaus profitieren Sie von dem Know-how und der Erfahrung, die Ishida über viele Jahre erworben hat als Weltmarktführer der Wiegetechnologie für Lebensmittel.

Egal welche Produkte Sie verarbeiten, ob frisch, tiefgefroren, zerbrechlich oder sperrig, klebrig, trocken, körnig oder pulverförmig: Für jede Anforderung haben wir die richtige Waage. Wir steigern Ihre Leistung und reduzieren den Produktverlust.

Die Mehrkopfwaagen von Ishida sind bekannt für ihre hervorragende Konstruktion und ihre Zuverlässigkeit. Dank ihrer großen Effizienz amortisieren sich die Waagen oft in weniger als zwölf Monaten.

Ishida Mehrkopfwaagen haben nachweislich die Geschwindigkeit und Technologie zur Senkung Ihrer Kosten – jetzt haben Sie die Wahl.

www.ishida.de/Mehrkopfwaagen

Scannen Sie den QR Code und sehen Sie die Ishida Mehrkopfwaage in Aktion.



pro
sweets
COLOGNE

Köln · Cologne
27.01. – 30.01.2013
www.prosweets-cologne.de
www.prosweets-cologne.com

HALLE
10.1
STAND
F049



ISHIDA
EUROPE



Ishida GmbH, Max-Planck-Straße 2, 74523 Schwäbisch Hall
Tel.: +49 (0) 791 94516-0 Fax: +49 (0) 791 94516-99 E-Mail: info@ishida.de Web: www.ishida.de

Relax
it's
Ishida