

Branchenfokus • Süßwarenindustrie

Verpackungstechnik bei Ritter Sport

Kennzeichnung von Gelato de Luxe

ProSweets/ISM

Anlagenbau und Komponenten

Tray-Etikettierung von frischen Trendgerichten

Verpackungslinie für italienische Tiefkühlpasta

Software • IT

Severbasierte Systeme im SCM

Handling • Transport

Paletten-Pooling bei Nordzucker

Special • Energieeffizienz

Milchwerke Berchtesgadener Land punkten mit CO₂-Einsparung

Synchron-Reluktanzmotoren als Energiesparer



Titelstory: Mediaform

Gesetzeskonforme Lebensmittel-Etikettierung vom Kennzeichnungsspezialisten

Effiziente Lebensmittel-Kennzeichnung schafft Transparenz im Unternehmen

Seite 12 – 13

» Aus dem Mediaform Portfolio



Drucker



Scanner



Applikatoren



Spender

WILEY

Sonderausgabe
15.000
statt 11.000

Immer für
Sie aktiv...

Special LVT 3/18

Anuga FoodTec-Hauptausgabe

RS 29.01.18 | Späteste Manuskript-Einreichung 12.02.18 | AS 23.02.18 | ET 12.03.18

LVT-WEB-Newsletter: 20.03.18



Oliver Haja



Kerstin Kunkel



Jörg Stenger



Jürgen Kreuzig



Roland Thomé



Lisa Rausch



Beate Zimmermann



Dr.-Ing. Jürgen Kreuzig

© Alexey Strop - stock.adobe.com

Ein Liter Sonnenlicht aus Afrika ...

Liebe Leserinnen und Leser,

was verschenken Sie zu Weihnachten? Männer aufgepasst: Heiligabend fällt 2017 auf einen Sonntag. Der buchstäblich „letzte Drücker“ zum Geschenke-Einkauf führt zielsicher in das Sortiment der Tankstellenshops.

Wie wäre denn ein Liter Sonnenlicht aus Afrika als Geschenk? Bei abendlichen Lesungen in der Lesbar, meiner Buchhandlung in Seeheim, feierte ein Einmachglas als „Sonnenglas“ Triumphe als helle Solarlampe in der Dunkelheit. Ihr Solardeckel mit den LEDs ist auf das Einmachglas aufgeschraubt und tankt tagsüber Sonnenenergie. Wenn man den magnetischen Bügelschalter umlegt, beleuchtet die Lampe z. B. die Buchseiten, die Weihnachtskugeln im Glas oder die Gartenparty im Sommer.

Das Fair-Trade Produkt gibt 65 arbeitslosen Südafrikanern Arbeit in einer Fabrik in Johannesburg. Ihre Holz-Wohnungen in den Townships, früher dem Brandrisiko der Kerzen ausgesetzt, haben nun eine sichere Lichtquelle. Die Laterne ist ein Upcyclingprodukt, dessen Metall und Glas zu 90 % aus dem Recycling stammt und von der erneuerbaren Energiequelle des Sonnenlichts betrieben wird.

Erneuerbare Energien und Energieeffizienz sind Schlüssel um Deutschlands Verpflichtungen aus dem Klimaschutzabkommen von Paris zu erfüllen. Unser Land will seine Treibhausgasemissionen bis 2030 um 55 % unter das Niveau von 1990 senken!

Die Lebensmittelindustrie ist dabei auf einem guten Weg. Eine exemplarische Erfolgsgeschichte (S. 32) schrieb die Firma Gammel Engineering für die Milchwerke Berchtesgadener Land: Nach einem Konzeptstudien-Vergleich stellte sich eine Gasturbine als günstigste Option heraus. Die neue Energiezentrale in der Molkerei spart nun 5.350 t CO₂ im Jahr.

Auch Malzers Backstube (S. 44) in Gelsenkirchen spart über 2.000 t CO₂ im Jahr. Die Großbäckerei investierte in ein 880 kW starkes, erd-

gasbetriebenes Blockheizkraftwerk (BHKW) samt Zwölfzylindermotor, der einen Generator zur Stromerzeugung antreibt. Die Abwärme dient der Heizung und der Warmwassergewinnung und wird in einem mehrstufigen Prozess in Kälte umgewandelt. Diese Effizienzmaßnahmen kombiniert mit einer 7.000 m² großen Photovoltaikanlage decken bei Malzers etwa drei Viertel des Strombedarfs.

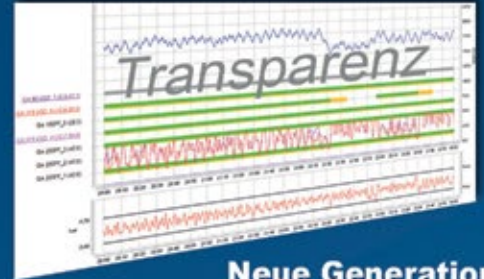
Lesen Sie mehr in unserem Special zum Thema Energieeffizienz ab S. 32 und in unserer Vorshow auf die Anuga Foodtec 2018 zum Thema Energie (S. 44). Über die kommenden Neuheiten des Branchenereignisses vom 20.-23. März in Köln wird LVT LEBENSMITTEL Industrie in der Vorauflage am 19. Februar und in einer Hauptausgabe am 12. März in erhöhter Auflage berichten.

Doch nun zu etwas Süßem passend zur Jahreszeit und mit Blick auf die ISM/Prosweets in Köln (S. 18). Der Bundesverband der Deutschen Süßwarenindustrie e. V. (BDSI) meldete am 1. Dezember aus einer aktuellen Umfrage die Herstellung von 143 Mio. Schokoladen-Nikolaüssen und Weihnachtsmännern, 47 Mio. davon werden exportiert.

Viel Spaß beim Lesen und Entdecken! Der nächste LVT-Newsletter ist gerade für Sie in Arbeit. Wir freuen uns über Ihre kostenfreie Registrierung unter www.lvt-web.de/user/register. Das LVT-Team wünscht Ihnen und Ihren Familien schöne Feiertage, Glück, Gesundheit und alles Gute für 2018.

Beste Grüße
Dr. Jürgen Kreuzig
Chefredakteur

■ Auf www.LVT-WEB.de:
Änderung in der Geschäftsleitung von Barry Callebaut



Neue Generation

airleader Kompressoren-Management

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

Effizienz

Automatische Optimierung



... selbst lernend

Reduktion:*

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

*mögliche

DIN - ISO 50001 ready

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

Internes QM-Marketing steigert Akzeptanz und Nutzung



Mehr Akzeptanz und Lebendigkeit für das Qualitätsmanagementsystem im Unternehmen: Unternehmensinternes Marketing, etwa durch kleine Motivationshilfen, animiert zur Nutzung, erhöht die Akzeptanz und trägt dazu bei, ein System erfolgreich und nachhaltig in einer Organisation zu etablieren. Die Firma Consense aus Aachen, spezialisiert auf Software für das Qualitäts- und Prozessmanagement, unterstützt ihre Anwender dabei, mit nur geringem Aufwand den Fokus der Mitarbeiter auf das Managementsystem zu richten – damit sich diese ganz automatisch in der Welt ihrer Prozesse, Dokumente und QM-relevanten Informationen bewegen. Innovative Angebote zu zielgruppengerechten Marketingmaßnahmen tragen dazu bei, den Usern die Nutzung des Systems und damit auch der QM-Inhalte nahebringen und in die Routine des operativen Tagesgeschäfts einbinden. So lässt sich der Zugriff auf das System durch originelle „Extras“, wie den vom Unternehmen bereitgestellten attraktiven Plug-ins, deutlich steigern. Auswertungen von Anwendern ergaben: Aktionen wie ein Tippspiel zur Fußball-EM mit täglichen Erinnerungen und einer unternehmensweiten Bestenliste oder aber ein Adventskalender mit 24 Türchen, die Weihnachtsgedichte, Rezepte, eine Weihnachts-Playlist, Geschenkideen & Co., bieten Unterhaltung, erregen spielerisch Aufmerksamkeit, wecken das Interesse und geben Anstoß zur Nutzung des Systems. Ein weiterer Bestandteil des Gesamtkonzepts von Consense IMS|QMS|PMS ist es, die Mitarbeiter einer Organisation aktiv in die Gestaltung des QM-Systems einzubinden und damit die Akzeptanz weiter zu steigern. Auf Basis von Social Media Technologien bietet die Software die Möglichkeit der aktiven Teilhabe: User können den Aktivitätenverlauf von Prozessen, Dokumenten und Maßnahmen nachvollziehen und dabei bspw. Prozesse bewerten oder Anmerkungen schreiben. Diskussionsforen erlauben eine einfache und direkte Kommunikation zu ausgewählten Themen. Im Modul Consense Wiki lässt sich der gesamte Wissenspool der Mitarbeiter sammeln, abrufen und weiter ausbauen. Auf diese Weise entsteht ein lebendiges Managementsystem, das die Motivation zur Nutzung deutlich steigert. Je stärker die Arbeiterleichterung spürbar, desto höher die Zustimmung für das System. Neben der spielerischen Steigerung der Attraktion des Systems sorgt das Unternehmen regelmäßig mit besonders praktischen Neuerungen für Aufsehen. Entwicklungen wie das kostenlose Softwaretool Consense Minutes zur schnellen und einfachen Dokumentation von Besprechungen und der Übernahme der darin festgelegten Maßnahmen zur weiteren Verfolgung in das System tragen dazu bei, Anwender noch stärker von den Entlastungen durch das Managementsystem zu überzeugen – und lassen die tägliche Nutzung zur Selbstverständlichkeit werden.

Consense GmbH

Tel.: +49 241/9909393-0
info@consense-gmbh.de
www.consense-gmbh.de

Inhalt

Editorial

- 3 Ein Liter Sonnenlicht aus Afrika ...
J. Kreuzig

Titelstory

- 12 Gesetzeskonforme Lebensmittel-Etikettierung vom Kennzeichnungsspezialisten
Effiziente Lebensmittel-Kennzeichnung schafft Transparenz im Unternehmen
B. Weber

Branchenfokus Süßwarenindustrie

- 14 In 80 Sorten um die Welt
Robuste Kennzeichnung von Gelato de Luxe aus Kiel
S. Kürten-Kreihbohm
- 16 Auf der Schokoladenseite der Verpackung
Umrüsten in 15 Minuten für ein anderes Verpackungsformat
S. Fuhrmeister
- 18 Function meets Design
Prosweets Cologne 2018 stellt sich breit auf
A. Scheidt

Anlagenbau und Komponenten

- 20 Spürbar eisig, aber zart besaitet
Italienische TK-Pasta im taktilen Griff der TLM-F4-Picker
- 22 Trendige Fertiggerichte aus Belgien
Attraktive Etiketten für 40 bis 50 Trays pro Minute
- 24 Mehr Leistung und Energieeffizienz bei weniger Wartung
Geschlossene Wasserkühlungen sichern den Betrieb in Großbäckereien
J. La Porta

Hygiene • Steril-, Reinraumtechnik

- 26 Keimbelastung drastisch reduziert
Beseitigung von *Aspergillus niger* bis zu 90% in nur einer Passage
P. Schäble

Handling • Transport

- 28 Ein Gewinn auf der ganzen Linie
Nordzucker setzt in der Logistik auf Paletten-Pooling
B. Weiler

■ Software • IT

30 Effizient und sicher die Kennzahlen im Blick ...
Ein serverbasiertes System als Erfolgsfaktor im SCM
C. Korte

■ Special • Energieeffizienz

32 Die neue Energiezentrale spart 5.350 t CO₂ im Jahr
Vorausschauende Planung für die Milchwerke Berchtesgadener Land
T. Winkler

35 Aus einem Mauerblümchen der Antriebstechnik ...
Der Synchron-Reluktanzmotor als Energiesparer für Pumpen,
Lüftung und mehr
Prof. P. Brosch

■ Produktforum • Drucklufttechnik

■ Veranstaltungen

44 Werkzeuge für die Klimawende
Energieeffizienz, dezentrale Versorgung und erneuerbare Energien
K. Münker

46 Maintenance wird smart
Digitalisierung und Menschen im Mittelpunkt
M. Soloveva



Willkommen im Wissenszeitalter. Wiley pflegt seine 200-jährige Tradition durch Partnerschaften mit Universitäten, Unternehmen, Forschungseinrichtungen, Gesellschaften und Einzelpersonen, um digitale Inhalte, Lernmittel, Prüfungs- und Zertifizierungsmittel zu entwickeln. Auch in Zukunft wird Wiley weiterhin Anteil an den Herausforderungen der Zukunft haben und Antworten geben, die Sie bei Ihrer Aufgabe weiterbringen. LVT LEBENSMITTEL Industrie ist die professionelle Zeitschrift für Fach- und Führungskräfte in der Lebensmittel-, Getränke- sowie deren Verpackungs- und Maschinenzulieferindustrie und berichtet umfassend über alle Aspekte der gesamten Wertschöpfungskette dieser Branchen.

Branchennews	6, 7, 8, 10
Produkte	4,5, 25, 27, 29, 38, 40, 42, 43
Eventkalender	47
Bezugsquellen	49, 50
Firmenindex	49
Impressum	48

Bildquelle für die Titelseite:

■ Für anspruchsvolle Schneideanwendungen



Der neue Würfelschneider Affinity Integra von Urschel ist eine kleinere Version der Schneidemaschine Affinity. Wie auch das Modell Affinity wurde die neue Maschine speziell für anspruchsvolle, schwierige Anwendungen wie das Schneiden von Käse oder gefrorenem und weichem Fleisch, Fleisch mit hohem Fettanteil, kalt temperierten Produkten, Trockenfrüchten oder Schneidgut wie Gewürz Gurken entwickelt. Durch den optimalen Schneidvorgang werden hohe Kapazitäten und kundenspezifische, präzise Schnittgrößen erzielt. Die Maschine vereint Konstruktionsmerkmale der bereits seit vielen Jahren eingesetzten Modelle der Baureihe RA sowie der Affinity und der Sprint. Im Vergleich zur Baureihe der RA-HD-Maschinen kann die Integra auch größeres Schneidgut aufnehmen. Bei Leistungstests wurde eine Steigerung im Vergleich zu den Modellen RA-HD von durchschnittlich 20 % festgestellt. Und im Vergleich zum Standard Modell RA-A ergaben sich Leistungssteigerungen von bis zu 50 %. Da die Kapazitäten jedoch von Produkt zu Produkt variieren können, empfiehlt das Unternehmen, Schneidversuche durchzuführen. Die neue Maschine kann Schneidgut bis zu einer Größe von etwa 114 mm aufnehmen. Der Lebensmittel-Schneidbereich ist komplett von den Antriebskomponenten der Maschine getrennt, um größtmögliche Hygiene zu gewährleisten. Die Zufuhrtrömmel und die Zufuhrspindel sorgen für den kontrollierten Durchlauf, auch klebrigen oder feuchten Produkts, durch die Schneidwerkzeuge, und es werden präzise Schnitte bei hohen Kapazitäten erzielt. Die Einstellung der Scheibenstärke erfolgt stufenlos und durch eine spezielle Verriegelung können die präzisen Toleranzen während der Produktion eingehalten werden. Auch der Abstand zwischen der Schneidkante und Querschnittspindel ist einstellbar, wodurch zusätzlich die Schnittqualität erhöht wird. Der 7,5 kW-Motor unterstützt die Möglichkeit, hohe Produktionsraten im Dauerbetrieb zu erzielen. Der Motor kann in einer Edelstahl-Ausführung oder einer Guss-Version mit Motorabdeckung gewählt werden. Der in der Maschine eingebaute Sanft-Anlauf reduziert eine eventuelle Schock-Belastung bei der Produktzufuhr, wodurch die Lebenszeit der Antriebsteile verlängert wird. Das Schaltschrankgehäuse ist NEMA 4X IP66 klassifiziert. Diese Klassifikation steht für eine hohe Wasserdichtigkeit. Es können Scheiben bis zu einer Stärke von 12,7 mm und viele unterschiedlich große Würfel, Granulate und Streifen hergestellt werden.

Urschel International, Ltd.

Tel.: +49 6002/9150-0
info@urschel.com
www.urschel.com

Personalia

■ Lieken AG mit neuem Vorstand

Die Lieken AG macht den nächsten Schritt in der Umsetzung des Modernisierungsprogramms „Agenda 2020“: Ein neu berufener Vorstand soll das Wachstum des Unternehmens voranbringen. Der vom Aufsichtsrat der Lieken AG gewählte Vorstand nehme mit sofortiger Wirkung seine Arbeit auf, wie das Unternehmen am 23. Oktober 2017 mitteilte.



Katrin Grunert-Jäger (Bild links), Hans Matthijse, Volker Fiege und das bisherige Vorstandsmitglied Markus Biermann (Bild rechts) bilden das neue Führungsgremium. Der künftige CEO, Hans Matthijse, war erfolgreich als Geschäftsführer bzw. Vorstand von Unternehmen der Hospitality-, Retail- und Konsumgüterbranche tätig. Der gebürtige Niederländer soll u.a. seine Expertise im Bereich Restrukturierung und Strategie zur Neuausrichtung der Lieken AG nutzen. Mit dem neuen CFO, Katrin Grunert-Jäger, zieht erstmals eine Frau in den Vorstand ein: Die ehemalige Interim Managerin des Jahres 2013 gilt als versierte Restrukturierungsmanagerin für Finanzen, Recht, Personal und IT. Mit dem neuen COO, Volker Fiege, kommt ein Diplom-Ingenieur mit mehr als 25 Jahren Führungserfahrung im Bereich Operations in den Vorstand.

Zu den zentralen Aufgaben des neuen Führungsgremiums zählt es, bereits erzielte Erfolge und Fortschritte der Agenda 2020 zu festigen und ihre jeweilige Erfahrung und Kompetenz zu nutzen, die begonnenen Neuausrichtung der Lieken AG weiter erfolgreich voranzutreiben.

Alexander Bott scheidet nach langjähriger Tätigkeit im Unternehmen als Vorstandsmitglied aus der Lieken-Gruppe aus, um eine neue Herausforderung zu übernehmen. Thomas Höring kehrt in seine Funktion als Aufsichtsrat der Lieken AG in das Aufsichtsgremium zurück, nachdem er zwischenzeitlich als entsandter Vorstandsvorsitzender wichtige Weichen gestellt hatte. Der Aufsichtsrat von Lieken, in dem der Platz von Thomas Höring seit Anfang 2017 unbesetzt geblieben war, hat ihm in seiner Sitzung für seine außerordentliche Arbeit gedankt.

Der Agrofert-Konzern in Prag hat die Lieken-Gruppe 2013 vom italienischen Nahrungsmittelkonzern Barilla gekauft und 2014 mit dem Restrukturierungspaket Agenda 2020 umfangreiche Investitionen sowie interne Umstrukturierungen in der Produktion begonnen. Dafür werden insgesamt über 600 Mio. € zur Verfügung gestellt. Inzwischen mussten u.a. aus Effektivitätsgründen mehrere Werke geschlossen werden, andere wurden veräußert.

In der Lutherstadt Wittenberg, Sachsen-Anhalt, nimmt demnächst eine der modernsten Großbäckereien Europas den Betrieb auf, in der ausschließlich für die Lieken AG produziert wird. Gleichzeitig hat die ebenfalls zum Agrofert-Konzern gehörende Großbäckerei Penam durch Kapazitätserweiterung und Modernisierungsmaßnahmen große Investitionen in Angriff genommen. Sie produziert vor allem für die Märkte in Tschechien, der Slowakei und Ungarn. Die Lieken-Gruppe ist einer der führenden Backspezialisten Deutschlands mit neun Werken in Deutschland, einem Nettoumsatz von 772 Mio. € und etwa 4.100 Mitarbeitern.

www.lieken.de

■ Dr. Oetker: 25 Jahre Produktionsstandort Wittenburg

Mit seinem Produktionsstandort in Wittenburg nahe Schwerin ist Dr. Oetker heute einer der größten Arbeitgeber der Region. Begonnen hat die Erfolgsgeschichte des Pizzaproduktionswerks im Oktober 1992 mit 72 Beschäftigten. Im Oktober beging die Belegschaft mit dem Werksleiter Dr. Detlef Förster (Bild) das 25-jährige Betriebsjubiläum.

Angeregt durch die wachsende Nachfrage nach Tiefkühlprodukten – insbesondere Tiefkühlpizza – sowie der Markterweiterung auf die neuen

Bundesländer, beteiligte sich Dr. Oetker im Oktober 1991 an der Planung und Realisierung eines Pizzawerks. Gemeinsam mit der Pizza-Frost GmbH & Co. Produktionsgesellschaft wurde in einem Gewerbegebiet in Wittenburg (Mecklenburg-Vorpommern) ein neues Werk errichtet. „Für den Standort im ländlichen Raum sprachen und sprechen nach wie vor die sehr gute Anbindung an die Autobahn sowie die hervorragende Zusammenarbeit mit den lokalen Behörden“, erklärt Dr. Förster, der ebenfalls seit 25 Jahren im Unternehmen beschäftigt ist.



Im Sommer 1992 übernahm Dr. Oetker sämtliche Anteile an Pizza-Frost und im Oktober 1992, nahm das Werk in Wittenburg eine Produktionslinie für die Tiefkühlpizza Ristorante in Betrieb und die ersten Salami-Pizzen liefen vom Band. Im März 2000 entschied sich die Geschäftsführung von Dr. Oetker zum Ausbau der Produktion in Wittenburg. Heute ist der Standort mit 948 Mitarbeitern und einem Produktionsvolumen von rund 700.000 Pizzen pro Tag eine feste Größe in der Region.

Im September 2017 waren die Mitarbeiter und deren Angehörige zu einem Familientag eingeladen. Zu diesem Anlass wandte sich Dr. Förster an die Belegschaft: „Ich habe Hochachtung vor den Mitarbeitern und ihrem professionellen Umgang mit der stetigen Weiterentwicklung unseres Werks. Unsere gut ausgebildeten und hochmotivierten Mitarbeiter stellen sich dabei seit vielen Jahren den sich ständig wandelnden Verbraucheranforderungen und betrachten diese Veränderungen als Chance für das Werk und damit für die Marke Dr. Oetker.“

www.oetker.de

■ Eckhard Bluhm von Oskar-Patzelt-Stiftung für Lebenswerk geehrt

Im Rahmen der Verleihung des „Großen Preises des Mittelstandes“ hat die Oskar-Patzelt-Stiftung Eckhard Bluhm (Bild), Geschäftsführer der Bluhmweber Group, Rheinbreitbach, für sein Lebenswerk geehrt. Der 78-jährige Firmengründer nahm die Premier-Ehrenplakette auf einer Gala am 28. Oktober 2017 in Berlin entgegen.



© Boris Löffert - Oskar-Patzelt-Stiftung

„Seit bald 50 Jahren engagiert sich die Bluhmweber Group als Komplettanbieterin für Produkt- und Verpackungskennzeichnung nicht nur wirtschaftlich, sondern insbesondere auch gesellschaftlich in vorbildhafter Weise“, so Dr. Helfried Schmidt, Vorstand der Oskar-Patzelt-Stiftung, in seiner Laudatio. Anerkennung verdiente Eckhard Bluhm daher in allen fünf Wettbewerbskategorien: Hinsichtlich der „Gesamtentwicklung des Unternehmens“ konnte Bluhm von 2013 bis 2016 ein Umsatzwachstum von fast 30 % auf über 143 Mio. € und eine Erhöhung der Eigenkapitalquote auf rund 75% verzeichnen. Bei der „Schaffung bzw. Sicherung von Arbeits- und Ausbildungsplätzen“ überzeugte der Unternehmensverbund mit mehr als 500 Mitarbeitern, zehn operativen Gesellschaften und einer Vielzahl weltweit ansässiger Geschäftspartner. Jedes Jahr bildet Bluhmweber zahlreiche junge Menschen in fünf verschiedenen Ausbildungsberufen aus und bietet ihnen in der Regel anschließend eine Anstellung an. In der Kategorie „Modernisierung und Innovation“ lobte die Oskar-Patzelt-Stiftung die zahlreichen Neuentwicklungen des Kennzeichnungsanbieters. „Engagement in der Region“ beweist die Bluhmweber Group seit 1998 mit dem Bluhm-Fonds „Verein zur Unterstützung Notleidender und Bedürftiger e.V.“.

„Ich bedanke mich ganz herzlich für die Auszeichnung!“, so Eckhard Bluhm in seiner Dankesrede: „Eine solche Ehrung spornt zu weiteren unternehmerischen Höchstleistungen an. So freuen wir uns z.B. jetzt schon auf die Erweiterung unserer Unternehmenszentrale mit einem Neubau im nächsten Jahr. Und mit meinen drei Söhnen, die allesamt in verantwortungsvollen Positionen im Unternehmensverbund tätig sind, sind wir auch für die Zukunft bestens gerüstet!“

www.bluhmsysteme.com

Unternehmensnachrichten

■ Arla Foods und FEBA: Partnerschaft für weniger Lebensmittelabfälle

Die europäische Molkereigenossenschaft Arla Foods und die Europäische Föderation der Lebensmittelbanken (FEBA) haben eine Vereinbarung unterzeichnet, um Lebensmittel aus überschüssiger Produktion über die FEBA-Netzwerkpartner in Europa an bedürftige Bürger zu spenden. Die teilte die Molkereigenossenschaft am 8. November im dänischen Aarhus mit. In Partnerschaft mit der FEBA, einer gemeinnützigen Netzwerkorganisation, die 326 Tafeln in 23 Ländern Europas zusammenbringt, plant Arla Foods seine Lebensmittelspenden zur Unterstützung bedürftiger Menschen weiter auszubauen.

Die Kooperation ist Teil einer Initiative, mit der Arla Foods die Menge an Lebensmittelabfällen bis 2020 um die Hälfte reduzieren möchte. Die Vereinbarung setzt auf bereits bestehende Partnerschaften zwischen Arla Foods und lokalen FEBA-Mitgliedern auf.

„Arlas lokale Partner haben die nötige Kompetenz vor Ort. Durch die neue länderübergreifende Partnerschaft mit FEBA profitieren wir zusätzlich von einem großen, professionellen Netzwerk von Tafeln in ganz Europa. So können wir auch große Überschussmengen verteilen, die für lokale Organisationen nicht zu bewältigen sind. Grundsätzlich ist es unser Ziel die Ausschussproduktion zu minimieren. Kommt es doch dazu, ist es uns wichtig, dass die Lebensmittel, wenn möglich eine andere Verwendung finden und nicht wegwerfen werden müssen“, sagte Kristian Østerling Eriknauer, Vice President Corporate Social Responsibility bei Arla Foods.

„Mit seinem Engagement leistet Arla Foods einen Beitrag zur Linderung von Hunger und Mangelernährung in Europa. Wir freuen uns darauf, eine vertrauensvolle Beziehung mit Arla Foods aufzubauen, die unsere soziale Mission, hungri-ge oder unterernährte Menschen in mehr europäischen Ländern zu unterstützen, voranbringen wird“, sagte Patrick Alix, Generalsekretär der FEBA.

www.arlafoods.de

■ Adelholzener Alpenquellen weiht PET-Mehrweganlage ein

In einer feierlichen Zeremonie weihten die Adelholzener Alpenquellen am 9. November 2017 in ihrem Unternehmensstandort in Bad Adelholzen/Siegsdorf eine neue PET-Mehrweganlage mit einer Leistung von 35.000 Flaschen pro Stunde ein. Für die Adelholzener Alpenquellen sprachen Schwester Rosa Maria Dick (Bild), Generaloberin der Barmherzigen Schwestern vom hl. Vinzenz von Paul, deren Generalökonom Claus Peter

Scheucher und Stefan Hoechter, Geschäftsführer der Adelholzener Alpenquellen. Als Festredner geladen war auch Christoph Klenk, Vorstandsvorsitzender der Krones AG, das herstellende Unternehmen der neuen Abfüllanlage.

Die neue PET-Mehrweganlage ist Teil eines umfangreichen, mehrstufigen Ausbau- und Investitionsprogramms, das die starke Position des Unternehmens im Markt langfristig sichern und ausbauen soll.



Mit einer Grundfläche von 3.000 m² ist sie die größte von insgesamt sieben Abfüllanlagen der Adelholzener



Contipure AseptBloc

#GermanBlingBling
#ContipureAseptBloc

We do more.

 **KRONES**

Alpenquellen. So können Gebinde- und Sortenwechsel zukünftig auf ein Minimum reduziert werden, was sowohl die Produktionsflexibilität als auch die Effizienz nachhaltig verbessert. Die Investition in die neue Anlage war notwendig geworden, um die stetig steigende Nachfrage nach Adelholzener PET-Mehrweggebinden zu bedienen.

Für den Zeitraum bis 2019 wird das Unternehmen insgesamt 40 Mio. € in den Ausbau und die Modernisierung des Standorts investieren. Eine zusätzliche Vollgut-Lagerhalle im Traunsteiner Stadtteil Haslach hat ihren Betrieb bereits aufgenommen. Auf einer Fläche von 4.600 m² können bis zu 14.000 Paletten der Adelholzener Produkte für den Versand vorgehalten werden.

Im Bau befindet sich ein neues Logistik- und Werkschutzgebäude auf dem Firmengelände. Ankommende LKW werden digital eingchecked und im Sinne kurzer Standzeiten effizient gesteuert. Den Ausbau vervollständigen wird ein neues Hochregallager, das Anfang 2019 in Betrieb gehen soll. Mit einer Länge von ca. 70 m und einer Höhe von ca. 40 m wird es bis zu 24.000 Paletten fassen, verwalten und versenden können.

www.adelholzener.de

■ Krones bestätigt Konzernziele für das Geschäftsjahr 2017

Krones, führender Hersteller in der Verpackungs- und Abfülltechnik, bekräftigt trotz eines leicht schwächeren dritten Quartals seine Konzernziele für das Gesamtjahr 2017. Das dritte Quartal des Unternehmens wurde von Sonder- und saisonalen Effekten beeinflusst. Der Quartalsumsatz ging im Vergleich zum Vorjahr um 10,5 % auf 733,7 Mio. € zurück, weil die Erlösschwäche in den Sommermonaten 2017 wie erwartet besonders ausgeprägt war. Darüber hinaus ist das Umsatzminus abrechnungsbedingt, da einige Projekte bereits im ersten Halbjahr 2017 realisiert werden konnten. Das relativ niedrige Umsatzniveau spiegelt sich auch im Ergebnis des dritten Quartals wider. Von Juli bis September 2017 verringerte sich das Ergebnis vor Steuern (EBT) im Vergleich zum Vorjahr um 16,5 % von 56,3 Mio. € auf 47,0 Mio. €. Zu berücksichtigen ist dabei, dass im September die Drinktec stattfand, die weltgrößte Messe für die internationale Getränke- und Verpackungsindustrie. Die Kosten hierfür belasteten das EBT im dritten Quartal mit einem mittleren einstelligen Millionen-Euro-Betrag. Auch deshalb verschlechterte sich die EBT-Marge von 6,9% im Vorjahr auf 6,4 %.



Sehr gut entwickelte sich der Auftragseingang im dritten Quartal. Der Wert der Bestellungen kletterte im Vergleich zum Vorjahr um 7,9 % auf 917,5 Mio. €. Umsatz und Auftragseingang legen in den ersten drei Quartalen 2017 zu. In den ersten neun Monaten 2017 stieg der Umsatz von Krones im Vergleich zum Vorjahr um 5,4 % von 2.380,1 Mio. € auf 2.508,9 Mio. €. Bereinigt um Zukäufe errechnet sich ein Wachstum von 3,1 %. Überproportional stark legten die Erlöse in Westeuropa, Asien/Pazifik, Nord- und Mittelamerika sowie in Südamerika/Mexiko zu.

Der Auftragseingang von Krones verbesserte sich in den ersten drei Quartalen 2017 im Vergleich zum Vorjahr um 10 % auf 2.696,8 Mio. €. Besonders stark legte der Auftragseingang in Westeuropa zu. Der Auftragsbestand erhöhte sich per Ende September 2017 von 1.167 Mio. € im Vorjahr um 14,2 % auf 1.332,6 Mio. €.

www.krones.com

■ Druckluft-Know-how von Beko Technologies für die Lebensmittelkontrolle

Die Beko Technologies GmbH geht eine Kooperation mit dem Landesverband für Lebensmittelkontrolleure Baden-Württemberg ein. So gab das

Unternehmen am 13. November 2017 in Neuss bekannt. Im Rahmen von Vorträgen, Schulungen und Workshops berät das Unternehmen die Landesverbände für Lebensmittelkontrolleure bundesweit rund um das Medium Druckluft und stellt Technologien für höhere Druckluftqualität und Energieeffizienz vor.



„Die Lebensmittelindustrie ist eine Branche, die unter dem Druck hoher Qualitätsanforderungen steht. So muss auch bei dem Einsatz von Druckluft auf größtmögliche Qualität und Reinheit geachtet werden“, sagte Norbert Strack, einer der beiden Geschäftsführer der Beko Technologies GmbH. „Dabei ist vielen Unternehmen die wichtige Rolle, die das Medium Druckluft in den Produktionsprozessen spielt, häufig gar nicht bewusst. Die Partnerschaft ermöglicht es uns, das Augenmerk der Branche verstärkt darauf zu lenken. Durch den regelmäßigen Austausch mit den Lebensmittelkontrolleuren – die bei Ihrer Arbeit immer wieder auf mineralöl- und bakterienkontaminierte Druckluft stoßen – sorgen wir gemeinsam für eine höhere Lebensmittelsicherheit“, so Strack weiter.

In den Vorträgen und Workshops in den Landesverbänden für Lebensmittelkontrolleure vermitteln Experten von Beko Technologies – wie Thorsten Lenertat (Bild), Global Account Manager und Initiator der Kooperation – Grundlagen zur Druckluftaufbereitung und das nötige Wissen zur neutralen Bewertung von Druckluftanlagen. Seinen offiziellen Kooperationspartner, den Landesverband für Lebensmittelkontrolleure Baden-Württemberg, wird Beko Technologies künftig bei Veranstaltungen, Mitgliederversammlungen und Schulungen begleiten. „Wir freuen uns, unser Wissen in der Aufbereitung von Druckluft an Experten der Lebensmittelindustrie weitergeben und Synergien nutzen zu können“, sagte Thorsten Lenertat.

www.beko-technologies.com

■ Pouch Partners erwirbt Porta Imballaggi Flessibili

Die Aktionäre der Capri-Sun Group und Porta kündigten am 6. November 2017 an, dass Pouch Partners AG, eine hundertprozentige Tochtergesellschaft der Capri-Sun Group Holding AG, alle Anteile des italienischen Verpackungsunternehmens Porta Imballaggi Flessibili S.p.A. erwerben wird.



Das sich im Besitz von Hans-Peter Wild befindliche Unternehmen Capri-Sun plant, in den nächsten fünf Jahren sowohl sein Getränkegeschäft als auch seine Maschinen- und Beutelherstellungssparte Pouch Partners zu verdoppeln. Diese Sparte beliefert Capri-Sun sowie Kunden der Lebensmittel-, Tierfutter- und Getränkeindustrie weltweit. Porta liefert die flexiblen Folien für die Beutel von Capri-Sun und ist ein Unternehmen im Familienbesitz.

Roland Weening, CEO der Capri-Sun Group und Chairman der Pouch Partners AG, sagt: „Porta ist ein kundenorientierter und flexibler Anbieter hochwertiger Folien, sowohl für Capri-Sun als auch andere Unternehmen. Die Übernahme ist ein weiterer Meilenstein für uns. Unser Ziel ist es, der weltweit größte Experte für Beutelverpackungen zu werden, indem wir das Angebot an Beutelmaschinen mit dem Angebot an Folien und vorgefertigten Beuteln kombinieren.“

Carlo Porta, ehemaliger Leiter und Aktionär von Porta, kommentiert: „Unter der Leitung von Capri-Sun steht Porta sicher eine große Zukunft bevor. Wir werden die Chancen nutzen, um unser erfolgreiches Verpackungsunternehmen weiter auszubauen. Mit der Unterstützung der Gründerfamilie folgen wir dem Weg, der von unserem Gründer Enrico Porta eingeschlagen wurde.“

Pouch Partners wird vom aus Deutschland stammenden Dirk Hejnal (Bild) geführt, der 2016 zu Indag stieß, um die Position des Unternehmens als globaler Marktführer im Bereich der Beutelverpackung zu festigen. Das Geschäft von Porta wird weiter von Gianluca Tonini geleitet, der seit acht Jahren Managing Director bei Porta ist. Pouch Partners zieht weitere Fusionen und Übernahmen innerhalb der Branche in Betracht.

www.pouch-indag.com



B. Sikora
Fertigung



J. Friedsch, W. Stamp
Inhaber



D. Karnatz
Vertrieb



S. Kartal
Fertigung



U. Kopp
Vertrieb



H. Helms
Qualitätsmanagement



P. Wanke
Versand



S. Achterberg
Konstruktion



S. Witteborg
Technische Leitung



S. Ingwersen-Siahaya
Assistenz GL



U. Müller-Marienburg
Anwendungstechnik



M. Opitz
Leitung Vertrieb

Wir pumpen unsere Energie in Ihre Rundumsorglosbetreuung

Als inhabergeführtes Unternehmen verstehen wir nur allzu gut, dass man für die perfekte Pumpenlösung vor allem eins braucht: passionierte Mitarbeiter. Und so setzen wir uns von Anfang an intensiv mit Ihren Prozessen auseinander. Dabei wollen wir ein profundes Verständnis der kompletten Systemaspekte entwickeln, das in die Konstruktion Ihrer individuellen Pumpe einfließt. Wir betreuen Sie umfassend bei der Installation und Inbetriebnahme. Und auch danach stehen wir Ihnen mit unserer Expertise und mit vollem Einsatz jederzeit zur Verfügung.

Das Fristam Komplettprogramm: Egal was, wir pumpen das

Fristam
PUMPEN

■ Multivac übernimmt die Slicer-Sparte von VC999

Mit Wirkung zum 1. Dezember 2017 wurden die Slicing-Aktivitäten von VC999 durch die Multivac Sepp Haggenmüller SE & Co. KG übernommen. Durch diesen strategischen Schritt ist der Verpackungsspezialist nun in der Lage, komplette Verpackungslinien für geschnittene Produkte wie Käse, Aufschnitt oder Schinken aus einer Hand anzubieten.

Die Slicer-Sparte ist ein junger Geschäftsbereich von VC999, der vor fünf Jahren gegründet wurde. Dieser fertigt moderne Slicerlösungen für den industriellen Einsatz, die hygienegerecht und modular aufgebaut sind. Nach der Übernahme wird Multivac den heutigen Slicer-Standort von VC999 in Buchenau (Dautphetal) als Entwicklungszentrum und Standort für die Prototypenfertigung weiterführen. Die Serienfertigung der Slicer wird am Hauptstandort von Multivac in Wolfertschwenden erfolgen. Hierzu werden derzeit umfangreiche Investitionen in eine hochmoderne Produktionsstätte geplant, die u. a. auch eine moderne Anwendungstechnik beinhalten sollen. Ab sofort stehen am Standort in Wolfertschwenden auch komplette Slicer-Linien für die Durchführung von Kundenversuchen zur Verfügung.

Zur Abrundung des Slicer-Portfolios hat Multivac in jüngster Vergangenheit strategische Allianzen mit industriellen Partnern geschlossen. So bietet die Unternehmensgruppe im kleineren Leistungsbereich seit kurzem weltweit das Slicer-Portfolio von Bizerba an, das eine gute Ergänzung zum entsprechenden Verpackungsmaschinen-Portfolio für kleinere und mittlere Chargen darstellt. Zur Erfüllung der Anforderungen im Hochleistungsbereich wird Multivac in ausgewählten Regionen künftig Formax-Slicer von Provisur vermarkten.

Mit dem Einstieg in das Slicer Geschäft schafft Multivac eine bedeutende Voraussetzung, um den Integrationsgrad von Slicern in automatisierte Verpackungslinien zu optimieren und die Leistungsfähigkeit dieser Lösungen zu erhöhen.

www.multivac.com

■ Endress+Hauser übernimmt Blue Ocean Nova

Endress+Hauser baut das Portfolio an Produkten, Lösungen und Dienstleistungen zur Prozessanalytik weiter aus. Die Firmengruppe hat die Blue Ocean Nova AG zum 31. Oktober 2017 übernommen, einen Hersteller innovativer Inline-Spektrometer zur Überwachung qualitätsrelevanter Prozessparameter. Alle 15 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im baden-württembergischen Aalen werden weiter beschäftigt. Über die Einzelheiten der Transaktion haben beide Seiten Stillschweigen vereinbart.



Blue Ocean Nova rückt unter das Dach des Endress+Hauser Kompetenzzentrums für Flüssigkeitsanalyse mit Sitz in Gerlingen bei Stuttgart. „Die von Blue Ocean Nova entwickelten intelligenten Prozesssensoren erweitern unser bisheriges Angebot im Bereich der Prozessanalytik um einen strategisch wichtigen Baustein“, sagt Dr. Manfred Jagiella (Bild). Der Geschäftsführer der Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG ist zugleich im Executive Board der Firmengruppe verantwortlich für das Analysegeschäft.

Die Prozesssensoren von Blue Ocean Nova umfassen die für optische Spektroskopie relevanten Bereiche (UV/VIS, NIR und MIR) zur Inline-Analyse von Flüssigkeiten, Gasen und Feststoffen. Die neue Technologie ermöglicht die Integration des Spektrometers direkt in die Messsonde – auch in explosionsgefährdeten Bereichen. Darüber hinaus können die Sensoren automatisch gereinigt und direkt in Prozessleitsysteme eingebunden werden.

Die Systeme von Blue Ocean Nova werden u. a. in der Lebensmittelindustrie zur Konzentrations- und Feuchtemessung sowie zur Bestimmung relevanter Qualitätsparameter eingesetzt. Blue Ocean Nova ist 2015 von Joachim Mannhardt und Stefan Beck gegründet worden. Beide brachten ihre langjährige Erfahrung in der Produktentwicklung industrieller Spektroskopie und Prozessanalytik ein und werden weiter als Mitglieder der Geschäftsführung angehören. „Mit der Übernahme folgen wir konsequent unserer Strategie, das Analyseportfolio zu stärken und unsere Kunden künftig vom Labor bis in den Prozess zu unterstützen“, betont Manfred Jagiella.

www.endress.com

Forschung

■ Keimfreie Bruteier: Alternative zum gängigen Formaldehyd



Mit dem gesundheitsschädigenden Insektizid Fipronil kontaminierte Bruteier sorgten im Sommer 2017 europaweit für Aufsehen. Fipronil ist für die Behandlung von Tieren verboten, die für die Lebensmittelerzeugung vorgesehen sind. Die Eier wurden auch nicht direkt mit Fipronil behandelt, sondern die von der Blutlaus befallenen Bruthennen – und diese übertragen die toxische Substanz auf ihre Eier. Bruteier kommen aber auch auf legalem, standardisiertem Wege in Kontakt mit toxischen Substanzen: Zur Vorbeugung und Bekämpfung von Keimbefall ist die Formaldehyd-Behandlung von Bruteiern die langjährige gängige Praxis in europäischen Großbrütereien.

Ausschließlich Bruteier (nicht solche zum direkten Verzehr) werden einer Formaldehydbegasung unterzogen, was auch die Anrainer der Brütereien merken. „Formaldehyd verflüchtigt sich rasch und bei Begasungen in Großbrütereien lässt es sich nicht gänzlich kontrollieren – etwas von dem Gas entweicht immer.“, sagte Tomislav Cernava (Bild rechts) vom Institut für Umweltbiotechnologie der TU Graz. Das ist neben der krebserregenden und umweltschädlichen Formaldehyd-Wirkung ein wichtiger Grund, weshalb die EU nach wirksamen Alternativmethoden zur Bruteier-Behandlung sucht.

Eine vielversprechende und umweltfreundliche Option auf Basis nützlicher Mikroorganismen haben Forschende der TU Graz, des Austrian Centre of Industrial Biotechnology und des Biotech Start-up Roombiotic nun im vorindustriellen Labormaßstab erfolgreich getestet. Antimikrobiell wirksamen Bakterien ist die Grazer Gruppe in einem Vorläuferprojekt ab 2009 auf die Spur gekommen: Damals wurden erstmals Mikroorganismen identifiziert, die den steirischen Ölkürbis vor Fäulnis schützen.

„Wir haben die flüchtigen Substanzen dieser Bakterien weiter erforscht um herauszufinden, wie sie Pathogene so wirksam bekämpfen. Einige davon haben wir nun mittels Mikrobiomanalyse der Eierschalen evaluiert.“, sagte Gabriele Berg (Bild links), Leiterin des Instituts für Umweltbiotechnologie der TU Graz. Bakterien, die Substanzen der Klasse Pyrazin beinhalten, stachen dabei besonders hervor. In Reinform auf die Eierschale aufgebracht, beseitigte Pyrazin bis zu 99,6 % der Keime – eine Dekontaminationsrate, die mit der Formaldehyd-Begasung vergleichbar ist. Ein weiterer Vorteil der Substanz: Bei Raumtemperatur ist sie flüchtig, verflüchtigt sich aber auch einfach. Das heißt, es könnten dieselben Geräte wie bei der Begasung mit Formaldehyd verwendet werden. Was im Labor funktioniert, muss im nächsten Schritt im Großmaßstab getestet werden. Dafür sucht die Gruppe nun Partner aus der Industrie, die sich einbringen wollen.

www.tugraz.at



Die internationale Zuliefermesse für die Süßwaren- und Snackindustrie

28.01.–31.01.2018



PRODUCTION AND PACKAGING TECHNOLOGY



PACKAGING AND PACKAGING MATERIALS



RAW MATERIALS AND INGREDIENTS



OPERATING EQUIPMENT AND AUXILIARY DEVICES



Koelnmesse GmbH
Messeplatz 1
50679 Köln

Telefon +49 1806 383 763*
Telefax +49 221 821 99 1360
visitor@prosweets-cologne.de

* (0,20 EUR/Anruf aus dem dt. Festnetz; max.0,60 EUR/Anruf aus dem Mobilfunknetz)



Internationale
Zuliefermesse für
die Lebensmittel-
und Getränkeindustrie

www.anugafoodtec.de

ONE FOR ALL. ALL IN ONE.

Food Processing | Food Packaging | Safety & Analytics | Food Ingredients | Services & Solutions

KÖLN, 20.–23.03.2018



Koelnmesse GmbH
Messeplatz 1, 50679 Köln, Deutschland
Telefon +49 1806 578 866*
Telefax +49 221 821 99-1020
anugafoodtec@visitor.koelnmesse.de

*0,20 EUR/Anruf aus dem dt. Festnetz;
max. 0,60 EUR/Anruf aus dem Mobilfunknetz



Gesetzeskonforme Lebensmittel-Etikettierung vom Kennzeichnungsspezialisten

Effiziente Lebensmittel-Kennzeichnung schafft Transparenz im Unternehmen

Das Etikettieren von Lebensmitteln und Getränken soll gesetzeskonform, flexibel, wirtschaftlich und hocheffizient sein – in kleinen wie in großen Unternehmen. Nicht selten jedoch findet der Kennzeichnungsprozess unter schwierigsten Bedingungen statt. Optimale Ergebnisse lassen sich daher nur durch ein perfektes Zusammenspiel der eingesetzten Drucksysteme und Materialien erzielen.

Die Oberflächen sind glatt, kalt, fettig oder feucht. Lose Ware in Transportkisten muss ebenso gekennzeichnet werden wie verpackte Produkte und Umverpackungen. Ob Fisch, Fleisch, Gemüse, Käse, Backwaren oder Fertiggerichte, frische oder tiefgefrorene Lebensmittel, Snacks oder Müsliriegel, Wein- oder Likörf Flaschen – jedes Produkt bzw. jede Verpackung braucht ein Etikett mit allen gesetzlich vorgeschriebenen Informationen. Diese müssen über die gesamte Lebensdauer fehlerfrei lesbar sein und die lückenlose Rückverfolgbarkeit durch die Prozesskette gewährleisten. Denn Fakt ist: Nur korrekt gekennzeichnete Produkte sorgen für Sicherheit und damit für Vertrauen beim Verbraucher. Und nur attraktive, übersichtlich gestaltete

Etiketten regen zum Kauf an und heben sich positiv vom vergleichbaren Wettbewerbsprodukt ab.

Die Voraussetzungen

Grundsätzlich haben die in der Lebensmittelindustrie eingesetzten Etiketten alle gesetzlichen Anforderungen an die Lebensmittelkennzeichnung zu erfüllen. Sie müssen für den mittel- und unmittelbaren Kontakt mit empfindlicher Ware geeignet sowie ausreichend chemisch inert und bei Temperaturen von bis zu -40 °C beständig sein. Die Klebefähigkeit auf den jeweiligen Oberflächen muss gewährleistet sein. In den Unternehmen, bspw. in fleischverarbeitenden Betrieben, zeigt der Blick auf die unterschiedlichen Produkte, dass es mit einem Etikettentyp alleine nicht getan ist. Hier lohnt es sich, auf einen Systemanbieter zu vertrauen, dessen Standard-Portfolio breit angelegt ist, der über eine umfassende Branchen- und Beratungskompetenz verfügt, kurzfristig liefern und auch spezifische Lösungen individuell entwickeln kann. Von der ersten Idee über die erfolgreiche Implementierung von Hard- und Software bis hin zum professionellen After-Sales-Service und der permanenten Belieferung mit Verbrauchsmaterialien. Und in der Tat: Ganzheitliche Lösungen aus einer Hand sorgen im Unternehmen ebenso wie im Logistikprozess in erster Linie für Sicherheit. Sie gewährleisten, dass alle Komponenten reibungs-



Björn Weber, Geschäftsbereichsleiter Kennzeichnungsleistungen der Mediaform Unternehmensgruppe

los ineinandergreifen. Sie reduzieren Aufwand und Kosten. Kurzum: Sie optimieren den gesamten Kennzeichnungsprozess. Und das signifikant.

Das Etikett

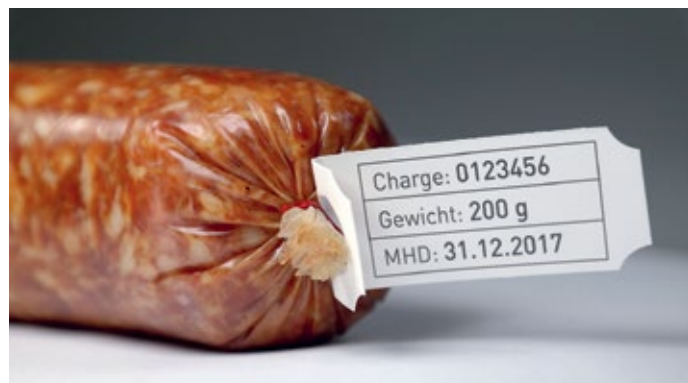
Zur Kennzeichnung von Transportbehältern bzw. Euroboxen (E2 Kisten) und zur direkten Kennzeichnung von Fleisch- und Wurstwaren bietet Mediaform bspw. Schlaufenetiketten in unterschiedlichen Formaten und Farben an. Die Isegazertifizierten Etiketten aus HDPE-Folie sind lebensmittelecht, mit 150 µ Materialstärke extrem robust und zudem beständig gegen Öle, Fette, Blut und zahlreiche Chemikalien. Verpackte Tiefkühlware kann z.B. mit lebensmittelkonformen Thermodirektetiketten Pharmigo Freeze TD gekennzeichnet werden. Sie sind bis -40° C einsetzbar und in vielen Formaten vorrätig. Und für die Kennzeichnung



Abb. 1: Die Macher der Familienbrennerei Edelbrände Preiser im Südschwarzwald bedrucken Blanko-Markenetiketten von Mediaform Informationssysteme im Tintenstrahlverfahren.



■ **Abb. 2:** Die Edelbrände bedruckt ein Epson Colorworks C3500 mit Markenetiketten. Das differenzierte Angebot von Mediaform Informationssysteme umfasst Industrie-, Desktop- und Mobildrucker der führenden Hersteller inklusive Zubehör.



■ **Abb. 3:** Von der großen Fleischkiste bis zum Wurstzipfel setzen Kunden der Fleischwarenindustrie auf die Kennzeichnungslösungen von Mediaform Informationssysteme.

von Wurstwaren in Verbindung mit Abfüll- und Clipautomaten hat Mediaform spezielle Wurstzipfletiketten für den Inline-Etikettendruck im Sortiment. Insgesamt steht eine Vielzahl an Standardetiketten zur Verfügung, es können aber auch Etiketten kundenspezifisch entwickelt werden.

Drucksystem und Druckverfahren

Ein exzellentes Druckergebnis lässt sich jedoch nur dann erzielen, wenn Technik und Materialien perfekt aufeinander abgestimmt und den jeweiligen Bedürfnissen im Unternehmen angepasst sind. Eine langjährige, fundierte Projekterfahrung, die enge Zusammenarbeit mit führenden Druckerherstellern wie TSC Auto ID, Epson, Zebra, Cab und Bixolon sowie eine Vielzahl implementierter Lösungen für unterschiedlichste Anwendungsbereiche, die sich im harten Praxisalltag erfolgreich bewährt haben, rücken auch in diesem Punkt die in Reinbek bei Hamburg ansässige Mediaform Informationssysteme GmbH in den Fokus. Mediaform bietet hier in der Tat das zurzeit größte Sortiment an Druckhardware, also Drucker, Scanner und entsprechendes Zubehör. Das haben jüngst auch Kunden in einer aktuellen Befragung bescheinigt.

Welche Drucktechnologie bzw. welcher Druckertyp sich als besonders geeignet erweist, hängt im Wesentlichen von den jeweiligen Anforderungen ab. Mit Inkjetdruckern lassen sich z. B. Produkte und Verpackungen farbig kennzeichnen. Thermotransferdrucker zeichnen sich vor allem durch ihre Wirtschaftlichkeit und Flexibilität aus. Sie sorgen unter Verwendung von zertifizierten, lebensmittelunbedenklichen Farbbändern für ein

hochpräzises Druckbild auf unterschiedlichen Etikettenmaterialien und sind eine ideale Wahl in der Lebensmittel- und insbesondere in der fleischverarbeitenden Industrie. Denn die Informationen und Barcodes bleiben selbst bei starken Temperaturschwankungen, in Kühlumgebungen oder bei Nässe durch die gesamte Prozesskette hindurch einwandfrei lesbar. Gerade in diesem Segment ist das Angebot von Mediaform ausgesprochen differenziert – die Produktpalette umfasst Industrie-, Desktop- und Mobildrucker der führenden Hersteller inklusive Zubehör, wobei die langlebigen TSC-Modelle durch ihre innovativen technischen Merkmale, ihre Bedienerfreundlichkeit und ihre Zuverlässigkeit hervorstechen.

Die Kür: Farbdruck on demand

In vielen Bereichen sind heute jedoch auch farbige Etiketten erste Wahl. Die Vorteile liegen auf der Hand: Den Herstellern helfen sie, die Wertigkeit ihrer Produkte angemessen in Szene zu setzen und damit die eigene Marke zu stärken. Dem Endkonsumenten dienen die Labels als wertschätzende Orientierung. Und der Handel freut sich über attraktive Produkte, die sich am Point of Sale besser verkaufen lassen.

Die Mediaform Informationssysteme GmbH hat diese Entwicklung schon vor einiger Zeit vorausgesehen und bietet ihren Kunden mit vielseitig einsetzbaren Etikettendruckern sowie geeigneten Etiketten-Materialien bedarfsgerechte Lösungen für den Farbdruck on demand im eigenen Unternehmen an. So etikettiert die Familienbrennerei Edelbrände Preiser im Südschwarzwald ihre Qualitäts-

produkte hochflexibel mit dem Epson Colorworks C3500. Die Hardware und auch die Etiketten liefert Mediaform nach Bedarf, in der Regel auch innerhalb von 24 Stunden. Der leistungsfähige Farbdrukker kann bis zu 1.600 Etiketten am Tag verarbeiten. Er punktet mit einer maximalen Druckbreite von 104 mm sowie einer Druckgeschwindigkeit von bis zu 103 mm pro Sekunde. Die Auflösung von 720 x 360 dpi gewährleistet eine exzellente Druckqualität. Der Druck ist schnelltrocknend, die Informationen wisch-, kratz-, wasser- und farbecht sowie hitzebeständig. Und die Pigmenttinten-Patronen lassen sich schnell und einzeln austauschen – das spart Kosten und Aufwand.

Bei den Preisen kommen ganz konkret Blanko-Markenetiketten von Mediaform auf einem 40 mm Rollenkern mit Abmessungen von 102 mm x 51 mm sowie 75 mm x 29 mm mit besten Klebeeigenschaften für die Erstellung von Flaschenetiketten zum Einsatz. Zudem werden Epson High Gloss Labels im Format 102 mm x 76 mm für Aufdrucke in hoher Qualität verwendet, damit die Konsumenten anhand der farbigen Früchte bzw. Hauptbestandteile des jeweiligen Erzeugnisses direkt erkennen können, worum es sich handelt. Das jeweilige Etikettenlayout lässt sich in wenigen Minuten individuell und eigenständig mit Hilfe der mitgelieferten Etikettensoftware Nicelabel SE erstellen. Der Workflow vereinfacht und beschleunigt sich infolgedessen erheblich. Und nicht zuletzt profitieren Mediaform-Kunden auch von finanziellen und logistischen Vorteilen durch den Einkauf von standardisiertem Etikettenmaterial, weil die Etiketten erst im eigenen Haus individuell und in Farbe in kleineren Auflagen bedruckt werden.

Autor: Björn Weber,
Geschäftsbereichsleiter Kennzeichnungslösungen
der Mediaform Unternehmensgruppe

Kontakt:
Mediaform Informationssysteme GmbH
Reinbek
Björn Weber
Tel.: +49 40/727360-99
info@mediaform.de
www.mediaform.de

■ Die Unternehmensgruppe

Die Mediaform Unternehmensgruppe ist im deutschsprachigen Raum einer der führenden Anbieter für Erfassungs- und Kennzeichnungslösungen sowie für das begleitende Datenmanagement. Zur Unternehmensgruppe zählen die Mediaform Informationssysteme GmbH, die Mediaform Druckprodukte GmbH, die Güse GmbH sowie mehrere Beteiligungsgesellschaften. Im Bereich Kennzeichnungslösungen entwickelt das Unternehmen seit mehr als 25 Jahren individuelle, ganzheitliche oder auch modular aufgebaute Lösungen für Unternehmen aus den unterschiedlichsten Branchen - vom wasserfesten Etikett über den handlichen Industrie-Scanner bis zum Farbdrukker. Die Lösungen sind genau auf den Bedarf der Kunden zugeschnitten und branchenübergreifend im Einsatz.



■ Abb. 1: „Eis essen kann man zu jeder Zeit“, so Giovanni Lasagna, Namensgeber und Gründer von Giovanni L.

In 80 Sorten um die Welt

Robuste Kennzeichnung von Gelato de Luxe aus Kiel

Was assoziiert man mit Grünkohl, Pflaumen im Speckmantel oder Sauerkraut? Richtig: Eiscreme! Zumindest, wenn es Gelato de Luxe von Giovanni L. aus Kiel ist. Neben klassischen und ausgefallenen Sorten kreiert Giovanni L. unter dem Motto „in 80 Sorten um die Welt“ auch aufsehenerregendes Speiseeis mit außergewöhnlichen Zutaten in äußerst kreativen und ungewöhnlichen Zusammenstellungen. Dabei kennzeichnet Giovanni L. – Gelato de Luxe zu allen Tages- und Jahreszeiten seine außergewöhnlichen Eiskreationen mit Geräten von Bluhm Systeme.

Die Leidenschaft und Kreativität hat Giovanni Lasagna – Namensgeber der Giovanni L. Handels- und Produktions GmbH – von seinem Großvater geerbt, dem er als kleiner Junge immer beim Eismachen zuschauen durfte. Heute verkauft die Firma Giovanni L. ihre Eiskreationen an mehr als 200 Standorten auf der ganzen Welt. Neben Europa und dem arabischen Raum zählt dazu sogar eine Filiale in Singapur. Beliefert werden alle Standorte von Kiel aus, wo sich auch auf 3.000 m² Produktionsfläche die Manufaktur befindet. Und hier werden die Produkte von Anlagen der Bluhm Systeme GmbH aus Rheinbreitbach zuverlässig in sechs verschiedenen Sprachen gleichzeitig gekennzeichnet.

„Wir machen richtige Eisberge! Alle anderen können nur Hügel“, erklärt Jörg Fischer, Geschäftsführer bei Giovanni L. Und diese mit phantasievoller Dekoration aufwändig verzierten Berge werden allesamt in Kiel vorproduziert, in Schutzkartons verpackt und an die internationalen Franchisepartner verschickt. Eis ist ein höchst empfindliches Lebensmittel. Alle an dessen Lieferkette Beteiligten müssen über die richtige Handhabung des Produktes Bescheid wissen. Neben der strikten Einhaltung der Kühlkette ist es am Verkaufsort zudem nicht nur für Allergiker entscheidend, welche genauen Inhaltsstoffe die jeweilige Sorte aufweist.

Erweitertes Liefergebiet erfordert zusätzliche Produktkennzeichnung

„Mit Erweiterung unseres Liefergebietes kamen nicht nur immer mehr Landessprachen hinzu, in denen die Informationen aufgebracht werden



■ Abb.2: Der robuste Continuous-Inkjet-Drucker vom Typ Linx 8900 überzeugt durch einfache Handhabung sowie langen Druckkopfreinigungs- und Wartungsintervallen.

© Bluhm Systeme

mussten, sondern natürlich auch immer mehr nationale Kennzeichnungsbestimmungen, die wir zu berücksichtigen hatten“, erinnert sich Thomas Floßbach, Betriebsleiter bei Giovanni L. Anfangs wurden alle diese Informationen mit einem Tintenstrahldrucker auf die Kartons aufgedruckt. Das ist zwar kostengünstiger als eine Etikettierung, jedoch erreicht der Direktdruck nicht so eine hohe Auflösung wie der Thermotransferdruck auf Etiketten.

„Da wir jedoch immer mehr Informationen auf einer gleichbleibenden Fläche unterzubringen hatten und die Schriftgrößen daher immer kleiner wurden, mussten wir irgendwann auf die höhere Druckqualität von Etiketten umsteigen“, erläutert Thomas Floßbach und ergänzt: „Allerdings mussten wir feststellen, dass leider nicht sehr viele Etikettendruckspender unseren kalten und feuchten Produktionsbedingungen standhalten.“ Hier machte der robuste Legi-Air 4050 WO aus dem Portfolio der Bluhm Systeme das Rennen. „WO“ steht für „wipe-on“ und bedeutet, dass die Etiketten mit Hilfe einer Spendezunge – in diesem Fall mit 150 mm Länge – auf die vorbeilaufenden Produktoberflächen „aufgewischt“ werden.

Etikettendruckspender in tiefkalter Produktionsumgebung

Der Legi-Air 4050 WO wurde direkt in einen Reibanleger integriert, der das Kartonhandling wesentlich vereinfacht. Der Reibanleger vereinzelt die Verpackungen und führt sie in immer gleichen Abständen am Etikettendrucksystem vorbei. Im Etikettierer sitzt ein Avery DPM Thermotransferdruckmodul, auf das Drucklayouts per USB-Stick übertragen werden können, die im Vorfeld am PC erstellt worden sind. In den Drucklayouts befinden sich Remotefelder für die veränderlichen Informationen wie Inhaltsmenge, Charge, Produktions- und Haltbarkeitsdatum. Die variablen Daten für diese Felder erhält der Drucker über eine Netzwerkverbindung direkt vom hauseigenen Warenwirtschaftssystem.

Die zu bedruckenden Giovanni L-Etiketten haben ein DIN A5-Format. Aufgedruckt werden Produktinformationen in sechs verschiedenen Sprachen (mit lateinischen und arabischen Schriftzeichen) sowie ein EAN 128 Code, in dem Informationen wie EAN, Charge und Haltbarkeitsdatum maschinenlesbar verschlüsselt wurden. Wenn herkömmliche Druckgeschwindigkeiten erforderlich sind, sitzen im Druckmodul sogenannte Flat-Head-Thermoleisten, die flach auf der Gegendruckwalze liegen, kurzfristig erhitzt werden und so das Druckbild erzeugen. Bei Giovanni L reicht das jedoch nicht aus: Hier soll jedes Etikett in einer Blitzgeschwindigkeit von unter einer Sekunde bedruckt und aufgespendet werden. Daher arbeitet das hier eingesetzte Druckmodul mit der so genannten Corner Edge-Drucktechnik. Weil hier winzig kleine Heizelemente direkt an der Kante des Druck-



■ Abb. 3: Der Etikettendruckspender Legi-Air 4050WO für tiefkalte Produktionsumgebungen ist direkt in einen Reibanleger integriert.

kopfes sitzen, sind sie in der Lage, trotz höherer Geschwindigkeit ein viel feineres und differenzierteres Druckbild zu erzeugen.

Kennzeichnung tiefgekühlter Eisbehälter

In den Giovanni L-Filialen werden die Eiskunstwerke aus ihrer Schutzverpackung genommen und direkt in die Kühltheke eingesetzt. Zu Rückverfolgbarkeitszwecken müssen daher nicht nur die Kartons, sondern auch die einzelnen Eisbehälter gekennzeichnet werden. Dabei handelt es sich um Behälter mit einem Volumen von neun Litern, die alle 15 Sekunden mit Produktnamen, Produktions- und Mindesthaltbarkeitsdatum sowie EAN 13 Barcode bedruckt werden sollen. Hier ist nicht nur die Produktionsumgebung kühl und feucht, sondern auch die Eisbehälter selbst. „Daher haben wir ein Drucksystem gesucht, das nicht nur den Produktionsbedingungen standhält, sondern dessen Kennzeichnung zudem zuverlässig auf tiefgekühlten Oberflächen haftet“, erklärt Thomas Floßbach.

Auch hier überzeugte ein Gerät von Bluhm Systeme: Der Continuous-Inkjet-Drucker vom Typ Linx 8900 verfügt über ein ausgeklügeltes Tintensystem: Im Druckkopf selbst wird permanent die Viskosität der Tinte überprüft und kontinuierlich an die Umfeldbedingungen angepasst. Dank einer kompletten Versiegelung kann keine Feuchtigkeit in den Druckkopf eindringen. Der Linx 8900 ist zudem wegen zahlreicher Automatismen einfach in der Handhabung: Kunden können bis zu vier verschiedene Parameterkombinationen hinsichtlich Text, Produktgeschwindigkeit, Druckverzögerung, Druckrichtung etc.

abspeichern und mit nur einem Knopfdruck auswählen. Chargen- und Linienwechsel sind so in Sekundenschnelle möglich. Mit Intervallen von drei Monaten für eine Druckkopfreinigung und 24 Monaten für eine Wartung ist der Drucker darüber hinaus extrem pflegeleicht. Tinten- und Filterwechsel sowie der Austausch des sogenannten Easichange-Wartungsmoduls sind kinderleicht und können daher vom Kunden selbst übernommen werden.

„Eis essen kann man zu jeder Zeit“, findet Giovanni Lasagna. Daher kreierte er unermüdlich neue fantasievolle Kunstwerke und Variationen für alle Tages- und Jahreszeiten. Und mindestens genauso unermüdlich kennzeichnen die Anlagen der Bluhm Systeme seine Produkte: nicht nur das Bratapfel-Eis zu Weihnachten, sondern auch das Cranberry-Ricotta-Eis als Sommererfrischung.

Autorin: Selma Kürten-Kreibohm, Bluhm Systeme

Kontakt:

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



■ Video Giovanni L.

Auf der Schokoladenseite der Verpackung

Umrüsten in 15 Minuten für ein anderes Verpackungsformat

Ein Anker in unsicheren Zeiten: Schokolade gehört zu den unumstrittensten Kulturgütern, es ist selten, dass jemand nicht gerne zugreift. Dabei wurde die von den amerikanischen Ureinwohnern aus den gerösteten Bohnen des Kakaobaums gewonnene Ausgangsmasse die längste Zeit als Getränk genossen und schmeckte eher bitter – erst die Europäer setzten Zucker hinzu und erfanden noch viel später, im 19. Jahrhundert nämlich, die eher feste, uns allen vertraute „Blockschokolade“.



■ **Abb. 1:** Die ganzheitliche Anlageneffektivität (OEE = Overall Equipment Effectiveness) liegt laut Klaus Hätinger (Leitung der Produktionstechnik bei Ritter, Bild rechts) bei 98 %.

Es kann also nicht verwundern, dass der Schokoladenkonsum in der jüngeren Vergangenheit kontinuierlich gestiegen ist. Vor allem in Ländern, in denen der Wohlstand wächst und entstehende Mittelschichten sich zunehmend mehr leisten können, gehen die Zahlen kontinuierlich in die Höhe. Die erhöhte weltweite Nachfrage hatte seit 2015 den Kakaopreis in die Höhe getrieben, bevor er 2017 auf den tiefsten Stand seit 10 Jahren fiel. Für Deutschland zeigt sich jedoch ohnehin eine Stagnation: Nach Jahren des Wachstums scheint beim Konsumweltmeister in Sachen Schokolade allmählich die Genussgrenze erreicht zu sein.

Vielfalt verlangt nach Flexibilität

Der verschärfte Wettbewerb im Zuge der Globalisierung hat dabei für den Endkunden zu einer immer größeren Vielfalt geführt: Von Jahr zu Jahr gibt es neue Sorten und neue Formate, die zusätzlich aufwändiger und individueller

gestaltet werden. Ein Blick auf die Marke Ritter Sport zeigt dies ganz deutlich: Das produzierende Unternehmen Alfred Ritter GmbH & Co. KG ist deutscher Marktführer in Sachen Tafelschokolade (2016 gleichauf mit Milka) und Europas Nummer drei mit aktuell 22 Geschmacksrichtungen.

■ Über Bosch Packaging Technology

Der Bosch-Geschäftsbereich Packaging Technology mit Hauptsitz in Waiblingen bei Stuttgart ist mit rund 6.300 Mitarbeitern einer der führenden Anbieter von Prozess- und Verpackungstechnik. An mehr als 30 Standorten in über 15 Ländern entwickeln und fertigen hochqualifizierte Fachkräfte Gesamtlösungen für die Pharma-, Nahrungsmittel- und Süßwarenindustrie. Ein umfassendes Service-Portfolio rundet das Angebot ab. Das weltweite Service- und Vertriebsnetzwerk bietet Kunden Ansprechpartner auch vor Ort.

gen im Programm; hinzu kommen ein Sortiment mit sechs Nuss-Variationen, kleine und große Formate (250-Gramm-Tafel, „mini“, Schokowürfel) sowie – ganz neu – laktosefreie und vegane Sorten mit wohlklingenden Namen wie Quinoa und Amaranth.

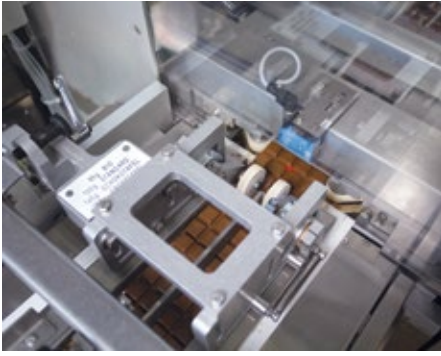
Dabei produziert das 1912 gegründete Unternehmen sämtliche Schokoladenerzeugnisse für den Vertrieb in über 100 Länder am deutschen Standort in Waldenbuch in der Nähe von Stuttgart. Der Exportanteil liegt bereits bei über einem Drittel, Tendenz weiter steigend. Großen Anteil am Erfolg haben ohne Zweifel auch die Verpackungen mit ihren leuchtenden Farben und die unverwechselbare quadratische Form. Jeder kennt den Werbespruch „Quadratisch. Praktisch. Gut“, und die meisten dürften auch ohne langes Nachdenken die Signalfarbe parat haben, die die Sorte Marzipan von Ritter Sport seit jeher schmückt. Nicht zuletzt lassen sich die bunten Verpackungen mit einem Knick öffnen, was ebenfalls zur Unverwechselbarkeit der Marke beiträgt.

Was steckt hinter dieser Vielfalt? Welche Technologie, welche Maschinen kommen zum Einsatz? Um die für den Markt geforderte Flexibilität seiner Fertigungsanlagen in puncto Verpackungen sicherzustellen, arbeitet Ritter seit dem Jahr 2000 mit Bosch Packaging Technology zusammen. Damals begann man im Zuge der schrittweisen Umstellung der Produktion von Bevorratung auf auftragsbezogene Fertigung, sich nach flexibleren Maschinen umzusehen – und wurde schließlich bei Bosch fündig.

Klaus Hätinger, Leitung der Produktionstechnik bei Ritter, betont: „Bosch war uns seit Langem als Anbieter von Verpackungsmaschinen mit großer Zuverlässigkeit und gutem Service bekannt. Überzeugt hat uns aber vor allem die Art und Weise, wie auf unsere konkreten Wünsche eingegangen wurde: Mit den eingesetzten Maschinen sind wir in der Lage, innerhalb von zehn bis 15 Minuten auf andere Formate umzurüsten – ganz ohne Werkzeug.“ Momentan sind insgesamt 22 Anlagen von Bosch bei Ritter in Waldenbuch in Betrieb, davon 19 modular aufgebaute und servogesteuerte Schlauchbeutelmaschinen.

Die Eine, die viele ersetzt

Die digital gesteuerten Anlagen sind in Balkonbauweise konstruiert und verfügen über einen Stahlrahmen mit integriertem Schaltschrank. Die verbauten Module erlauben eine schnelle Anpassung des Verpackungsprozesses an unterschiedliche Formen und Siegel, so dass mit einer



■ **Abb. 2:** Momentan sind 22 Anlagen von Bosch bei Ritter in Waldenbuch in Betrieb.

einzelnen Maschine eine Vielzahl von Produktvarianten verpackt werden kann. Klaus Hätinger betont: „Durch die kurzen Rüstzeiten ist es möglich, mit einer Produktionslinie viele verschiedene Formate abzudecken, wozu früher mehrere Maschinen erforderlich waren.“

Bedient wird die Schlauchbeutelmaschine wahlweise über ein modernes HMI mit 12,1"-Touchscreen oder ein Panel mit Funktionstasten, grafischer Anzeige und Bedienrad. Zur Maschinendiagnose verfügt sie über einen integrierten Speicher, der Ereignisse für 24 Stunden mit Zeitangabe aufzeichnet. Die gesamte Anlage wird digital gesteuert und kann je nach Auslegung mit PLCs verschiedener Hersteller betrieben werden. Folientransport und Siegelrollendruck sind über Servoantriebe realisiert, die über Sercos-Interface an einen High-Speed-Motion-Controller angebunden sind – somit sind hohe Geschwindigkeiten und maximale Leistung auch bei Heißsiegelung möglich.

Entscheidend für den Zuschlag, den die Lösung von Bosch bekam, war nicht zuletzt der hohe Gesamtwirkungsgrad der Anlage: Die ganzheitli-



■ **Abb. 3:** Die Verpackungsmaschinen können in zehn bis 15 Minuten ganz ohne Werkzeug auf andere Formate umgerüstet werden.

che Anlageneffektivität (OEE = Overall Equipment Effectiveness) liegt laut Hätinger bei 98 %, was auf die große Leistungsfähigkeit der einzelnen Maschinen schließen lässt. Dabei lässt der Projektleiter von Ritter auch die Anschaffungskosten nicht unerwähnt, die jedoch von der Betrachtung der Lebenszykluskosten mehr als aufgewogen werden: „Mit der eingesetzten Lösung erreichen wir eine hohe Verfügbarkeit bei geringen Ersatzteilkosten, die runtergerechnet auf die einzelne Maschine im Centbereich liegen.“

Guter Service macht gute Beziehungen

Bekanntlich ist der beste Service ja der, den man nicht in Anspruch nehmen muss. Die Realität sieht leider oft anders aus. Gerade hier überzeugen die Maschinen von Bosch bei Ritter jedoch besonders, wie Hätinger betont: „Das Meiste können wir tatsächlich selber machen. Und wenn doch mal ein Mitarbeiter von Bosch kommen muss, geht das sehr schnell und unkompliziert. Wichtig ist aber nicht zuletzt das Zwischenmenschliche. Und da muss ich sagen, besser geht es kaum, man versteht sich, auch oder besonders nach so vielen Jahren.“ Das alles kommt nicht von ungefähr, sondern hat wiederum mit dem Konzept der Maschinen zu tun: Mit den drei konstruktiv getrennten Zugangsniveaus Bedienung, Wartung und Engineering wird es dem Anwender erleichtert, Umrüstungen, Wartungsaufgaben und Störungsbehebung weitgehend in Eigenregie durchzuführen. Der Effekt: War der Verpackungsschritt früher eher der Flaschenhals im Gesamtprozess der Schokoladenherstellung, so ist es mittlerweile umgekehrt: Der Maschinenpark von Bosch „saugt“ geradezu die fertiggestellten Genussmittel auf, wie der Projektleiter betont.

Neben dem guten Verhältnis zu den Ansprechpartnern bei Bosch macht Hätinger den Verpackungsspezialisten von Bosch noch ein weiteres, geradezu nachhaltiges Kompliment: Man ist mit den Maschinen und den durch sie realisierten Verpackungsprozessen so zufrieden, dass man auch bei zukünftigen Produktionslinien auf diese Lösung setzen wird. „Uns ist wichtig, dass die Anlagen auch in zehn bis 15 Jahren noch verfügbar sind, um zukünftige Lösungen auf dieser Basis aufsetzen zu können – eine Alternative zu Bosch gibt es im Grunde nicht.“

Bosch Packaging Technology B.V. mit Sitz im niederländischen Schiedam ist seit 2003 Teil der Bosch Gruppe. Der Geschäftsbereich ist spezialisiert auf modular aufgebaute, horizontale Schlauchbeutelmaschinen zur Verpackung von Produkten der Süßwarenindustrie und von Pharmazeutika.

Kontakt:
Robert Bosch Packaging Technology
 Steffen Fuhrmeister
 Tel.: +49 172/4215044
 steffen.fuhrmeister@bosch.com
 www.boschpackaging.com

Kompromisslose Hygiene mit NETZSCH-Pumpen



Schonende Förderung von hygienischen und aseptischen Produkten

- Fördermengen bis 140 m³/h und Drücke bis 24 bar
- Pumpen entsprechend EHEDG-, QHD-, 3A- und GOST-R-Richtlinien konstruiert, gefertigt und geprüft
- FDA-zertifizierte Elastomere
- Hochkorrosionsfester, tottraum-, verschleiß- und wartungsfreier Biegestab
- Produkt- und Reinigungstemperatur bis 150° C
- Explosionsschutz nach ATEX
- CIP- und SIP-fähig
- Jahrzehntelanges Know-how für kompromisslose Hygiene

BESUCHEN SIE UNS!
 ProSweets
 in Köln
 28.01. – 31.01.2018
 Halle 10.1, Stand G50/H59



NEMO® Aseptikpumpe

NETZSCH

www.netzsch.com

Function meets Design

Prosweets Cologne 2018 stellt sich breit auf

Mit über 300 Ausstellern stellt sich die Prosweets Cologne 2018, internationale Zuliefermesse für die Süßwaren- und Snackindustrie, gewohnt breit auf. Neben den führenden Anbietern der Zulieferbranche sind erneut zahlreiche kleinere und mittelständische Unternehmen auf der Messe vertreten. Diese sind gerade auch im Hinblick auf Speziallösungen innerhalb der Produktionsabläufe unentbehrlich. Darüber hinaus wird die kommende Prosweets Cologne die Bedeutung des Bereichs Packaging + Technology unterstreichen.

Zudem beeinflussen die individuellen Rahmenbedingungen entlang der Prozesskette die tatsächliche Haltbarkeit entscheidend. Vom Hersteller bis zum Verbraucher müssen z. B. Lagerbedingungen genau eingehalten werden.

An der Fraunhofer-Einrichtung für Mikrosysteme und Festkörper-Technologien (EMFT) und am Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV arbeiten Experten seit einigen Jahren an intelligenten Sensorsystemen und Methoden zur Erfassung der sensorischen Eigenschaften und des Genusswerts von Lebensmitteln. Sie sollten dem Verbraucher, aber auch dem Hersteller, den Frischegrad und den optimalen sensorischen Zustand von Lebensmitteln »auf einen Blick« anzeigen.

Ein möglicher Ansatz besteht z. B. in der Integration von Indikatorfarbstoffen in die Verpackung, die durch einen Farbwechsel anzeigen, dass ein Lebensmittel nicht mehr genießbar ist oder die spezifischen sensorischen Anforderungen hinsichtlich Genusswert nicht mehr erfüllt. So haben Wissenschaftler von der Fraunhofer EMFT zusammen mit Kollegen des Fraunhofer-IVV ein entsprechendes Indikatorsystem für Ranzigkeit entwickelt. Grundprinzip der Arbeiten sind Sensormaterialien, die durch Änderung ihrer Eigenschaften die Anwesenheit bestimmter Stoffe anzeigen, die beim Verderb oder bei sensorischen Veränderungen von Lebensmitteln entstehen, die den Genusswert eines Lebensmittels einschränken.

Was ein Genussserlebnis wirklich ausmacht, daran forschen die Wissenschaftler am Fraunhofer IVV. Die Information über den Frischegrad eines Lebensmittels kann z. B. über einen einfachen Farbwechsel ausgelesen werden. Aktuelle Konzepte der Fraunhofer-Entwicklungen betreffen die elektrische Datenausgabe und ihre Digitalisierung. Dadurch ergeben sich für Hersteller von Lebensmitteln, aber auch für die Endkunden neue Möglichkeiten der Vorhersage und auch Nachverfolgung des Zustandes von verpackten Lebensmitteln.

Lagerungsprozesse können bei verschiedenen Lebensmitteln sehr unterschiedlich ablaufen. Es wird auch zukünftig keine Universalsensor- und Detektoreinheit geben, die allgemeingültig für alle Lebensmittel eingesetzt werden können. Veränderungsprozesse ergeben sich z. B. schon bei verschiedenen Fettbestandteilen. Die eigentliche Herausforderung für die Forschenden besteht also darin, für verschiedene Lebensmittel eine individuelle Verderbs- bzw. Qualitätsanalyse durchzuführen und daraus geeignete Nachweismethoden abzuleiten.

Im Rahmenprogramm der Prosweets Cologne werden darüber hinaus auch auf der „Spea-



Abb. 1: „Chocolate Pizza“ am Stand von Ruta UAB in Halle: 11.1 B 60 zur ISM 2017.

Zusammen mit dem Fraunhofer Institut und mit Designern realisiert die Koelnmesse die Sonderschau "Function meets Design". Auch im Vortragsprogramm werden verschiedene Themen aus dem Bereich Packaging von ausgewiesenen Experten behandelt. Im Rahmen der wieder parallel stattfindenden ISM, der weltweit größten Messe für Süßwaren und Snacks, wird darüber hinaus erneut der "ISM Packaging Award powered by Prosweets Cologne" verliehen.

Verpackungen spielen im Produktionsablauf von Süßwaren und Snacks eine entscheidende Rolle. Frische und Qualität der teilweise empfindlichen Produkte müssen Teil des Verpackungskonzepts sein. Die Experten vom Fraunhofer Institut - Einrichtung für Mikrosysteme und Festkörper-Technologien (EMFT) haben einige wichtige Grundvoraussetzungen beschrieben.

So zählen bei Lebensmitteln besonders die sensorischen Eigenschaften, wenn man den Konsumenten fragt. Soft oder crunchy, saftig oder mürbe, cremig oder stückig: Der Konsument erwartet diese Unterschiede immer in Top-Frische. Fraunhofer-Forscherinnen und -Forscher arbeiten an neuen Lösungen, um den Frischegrad von Lebensmitteln und die Verbrauchererwartung schnell und eindeutig bestimmen zu können.

Die Herausforderung dabei: Jedes Lebensmittel verhält sich anders und altert unterschiedlich – je nach Lagerungsbedingungen und abhängig von seinen jeweiligen sensorischen Eigenschaften wie Textur und Aroma. Geeignete Nachweisstrategien für solche Veränderungen können also eine höchst komplexe Angelegenheit sein. Zielgerichtete Strategien sind notwendig.



© Koelnmesse, Thomas Klerx

■ Abb. 2: Die „Schokoladenhalskette“, präsentiert zur ISM 2017 von Manufaktura Czekolady in Halle: 11.1 D 60.

kers Corner“ Vorträge zu Verpackungsthemen u. a. von der Fachplattform Confectionerynews.com angeboten. Auch auf der Expert-Stage der begleitenden ISM ist Verpackung ein Thema. Speziell das Marktforschungsinstitut Innova

Market Insights wird hier interessierten Zuhörern beider Messen den aktuellen Status-Quo sowie zukunftsweisende Verpackungen vorstellen.

Weitere Themen auf der Prosweets Cologne 2018 bleiben Ingredients: Sie werden u. a. von

führenden Unternehmen wie Döhler, GNT und Olam kompetent dargestellt. Erneut wird die DLG (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft) Führungen über die Messe anbieten. Die erfolgreiche Sonderschau „Ingredients“ wird fortgeführt und bietet Unternehmen des Ingredients-Spektrums ein attraktives Beteiligungsmodell. Zum raschen Überblick und zur Vorbereitung kann die Ausstellerliste der Prosweets Cologne 2018 online eingesehen werden.

Auch Tickets können bereits geordert werden. Wie 2017 gelten die Prosweets Cologne-Tickets auch für den Besuch der ISM, so wie die ISM-Tickets umgekehrt zum Besuch der Prosweets Cologne berechtigen.

Als ideale Träger unterstützen die Prosweets Cologne der Bundesverband der Deutschen Süßwaren-Industrie e.V. (BDSI), Sweets Global Network e.V. (SG), die DLG e.V. und die Zentralfachschule der Deutschen Süßwarenwirtschaft (ZDS).

Kontakt:

Koelnmesse GmbH

Köln

Anja Scheidt

Tel.: +49 221/821-2366

a.scheidt@koelnmesse.de

www.prosweets-cologne.de

www.ism-cologne.de



BETTER PACKAGING

MULTIVAC bietet effiziente und flexible Verpackungslösungen, die Lebensmittel schützen, die Haltbarkeit verlängern, eine attraktive Präsentation sowie eine verbraucherfreundliche Ausstattung ermöglichen.

Darüber hinaus profitieren unsere Kunden vom einzigartigen MULTIVAC Hygienic Design™, einfachster Bedienung, hoher Zuverlässigkeit sowie einem Servicenetz mit kurzen Reaktionszeiten.

Spürbar eisig, aber zart besaitet

Italienische TK-Pasta im taktilen Griff der TLM-F4-Picker

Der italienische Hersteller von Tiefkühlpasta Surgital produziert täglich 300 Nudelvarianten – und stetig kommen neue Sorten dazu. Für seine neuen Ravioli-Varianten entschied sich das Unternehmen auch dieses Mal für die TLM-Technologie von Schubert. Sie stellt das behutsame Verpacken der tiefgefrorenen Nudelklassiker in Trays bei Höchstleistung sicher. Dank der hohen Flexibilität der TLM-Technologie für neue Produkte und Formate haben sich die Inhaber für eine Investition entschieden, die sich auch in Zukunft bewährt und damit schnell auszahlt.

Fertigprodukte erfreuen sich in unserer schnelllebigen Zeit großer Beliebtheit und erreichen bei Herstellern immer höhere Absatzzahlen. Gleichzeitig gilt es, das wachsende Qualitäts- und Gesundheitsbewusstsein sowie die steigenden Genussansprüche vieler Verbraucher auch bei Convenience-Produkten zu berücksichtigen. Surgital vereint beides: Das Unternehmen steht seit über drei Jahrzehnten für original italienischen Pasta-Genuss „surgelata“ (auf Deutsch: tiefgekühlt). Das Familienunternehmen mit Sitz in Lavezzola in der Region Emilia-Romagna hat sich auf die Produktion tiefgefrorener Frischteigwaren und Fertiggerichte spezialisiert. Der Hersteller liefert seine kulinarischen Spezialitäten an den Einzelhandel und an die Gastronomie in über 50 Ländern auf der ganzen Welt. Neben Niederlassungen in den USA und Frankreich ist

Surgital mit Handelsbüros in Deutschland und England bei Kunden vor Ort präsent.

Wachstum durch Innovation

Bereits seit 2005 werden Ravioli bei Surgital mit einer Schubert-Anlage verpackt. Das Unternehmen expandiert stetig und benötigte daher zur Kapazitätserweiterung für seine neuen Ravioli-Varianten eine zusätzliche Verpackungsmaschine. „Wir erweitern unser Sortiment kontinuierlich um innovative Produkte, z.B. in anderen Farben, Geometrien und Füllungen“, erklären Romana Tamburini und Edoardo Bacchini, Geschäftsführer von Surgital.

Die guten Erfahrungen aus der Vergangenheit machten die erneute Entscheidung für eine

Lösung von Schubert leicht, denn die Anlage läuft erfolgreich seit über zehn Jahren. „Alle Sorten, die wir in den letzten zehn Jahren erfunden haben, konnten wir mit der Schubert-Anlage immer automatisiert verpacken. Wir schätzen die Zuverlässigkeit in der Zusammenarbeit mit Schubert, die Qualität und die Flexibilität der Maschine sehr“, so Bacchini.

Die neue Anlage verpackt insgesamt neun Ravioli-Varianten mit unterschiedlichster Form, Farbe und feinschmeckenden Füllungen. Für den Verpackungsprozess gilt: Die gefüllten Nudeln sind sehr empfindlich, was eine besonders behutsame Handhabung erfordert. Gleichzeitig müssen die Nudelvariationen richtig sortiert und die Trays vollständig befüllt werden. Wichtig ist zudem, dass nur unbeschadete Produkte in die Trays sortiert werden. Daher kommt der optischen Bilderkennung der Produkte eine bedeutende Rolle zu. Dies gewährleistet Schubert mit Hilfe eines Aufsichtfarbscanners. Dieser erkennt Position und Zustand der Produkte und gibt die entsprechenden Informationen an die TLM-F4-Pickerarme weiter.

Tiefgekühlt ins Tray

Die neue Schubert-Anlage bei Surgital besteht aus vier Teilmaschinen: In der ersten Teilmaschi-



■ Abb. 1: Vom Einlaufband (Hintergrund) übernehmen die F4-Pickerarme die Ravioli, hier der Sorte Mezzaluna, und legen sie in die Trays.



■ **Abb. 2:** Ein Pickerarm in Aktion: Die Ravioli werden passgenau in die Trays gelegt.



■ **Abb. 3:** Insgesamt neun F4-Pickerarme sortieren die Ravioli präzise in die Trays.

ne kommen die tiefgefrorenen Ravioli ungeordnet und ohne sich zu berühren mit einer Temperatur von etwa -20 °C aus dem Kühltunnel an. Sie werden vom Einlaufband der Schubert-Picker-

linie übernommen. Die Produkte werden durch die darauffolgenden Teilmaschinen geführt, die über insgesamt neun F4-Roboter verfügen. Die Anlage ist platzsparend konstruiert: Dank einer

neuen Ausführung konnten in eine Teilmaschine drei F4-Roboterarme eingebaut werden. Die F4-Roboter sind mit Saugnäpfen ausgestattet. Mit diesen übernehmen sie mittels schonender Luftansaugung die Ravioli vom Band und legen sie passgenau in die Trays. Die leeren Trays werden in einem dreibahnigen Magazin bevorratet. Mit einem F3-Übergabroboter werden gleichzeitig drei Trays aus dem Magazin entnommen und in einen Kettentransporteur gelegt. Dieser führt sie entgegen der Produkt-Laufrichtung durch die einzelnen Stationen, wo sie von den TLM-F4-Robotern befüllt werden. Die vollständig gefüllten Trays werden an ein Auslaufband übergeben und verlassen die Schubert-Maschine in Richtung einer nachgeschalteten Versiegelungsanlage. Auf der Anlage werden neun unterschiedliche Raviolisorten in die entsprechenden Trays sortiert und verpackt. Je nach Sorte liegt die Ausbringleistung bei bis zu 720 Ravioli pro Minute. Die Edelstahl-Ausführung der Maschine gewährleistet eine schnelle und gründliche Reinigung, was gerade beim hygienischen Verpacken von Lebensmitteln eine immens wichtige Rolle spielt.

Die Innovationskraft und der Mut, neue Wege zu gehen, verbinden die beiden Familienunternehmen. Und beide entwickeln visionäre Produkte auf ihrem Gebiet. Die köstlichen Kreationen von Surgital und die flexiblen Verpackungslösungen von Schubert sind die Zutaten für das Erfolgsrezept für die Zukunft.

■ Über Surgital

Surgital wurde 1980 als „Laboratorio Tortellini“ von Romana Tamburini und ihrem Ehemann Edoardo Bacchini gegründet und stellte damals frische Pasta für den Einzelhandel her. Das Unternehmen machte sich bald einen Namen und die Nachfrage nach den delikaten Produkten stieg rasant. Schnell stellte sich heraus, dass das Tiefrieren die beste Lösung für die Vermarktung der Nudelspezialitäten ist, denn dank dieser Methode kann auf Konservierungsmittel verzichtet werden und die Frische und der natürliche Geschmack bleiben erhalten. Das Familienunternehmen ist konstant gewachsen und beliefert heute weltweit die Märkte mit einem großen Angebot an typisch italienischen Köstlichkeiten zur schnellen Zubereitung. Das Experten-Team aus Köchen und Biologen der Abteilung Forschung und Entwicklung experimentiert mit innovativen Geschmackskombinationen und kreiert kontinuierlich neue Produkte. Im 60.000 m² großen Werk in Lavezzola sind rund 230 Mitarbeiter mit der Herstellung von Ravioli, Lasagne & Co. beschäftigt.

Die durchschnittliche Produktionszahlen von Surgital pro Tag umfassen 135 t frische Teigwaren, 60.000 Fertiggerichte in Einzelportionen, 8 t tiefgekühlte Pastasauce in Würfeln. Alles in allem enthält das Angebot 300 verschiedene Sorten.

■ Gerhard Schubert

Mit hoher Konsequenz und Voraussicht richtet sich Schubert Verpackungsmaschinen an den aktuellen und zukünftigen Bedürfnissen ihrer Kunden aus. Mutig beschreitet das Unternehmen mit seiner Philosophie der modularen und intelligenten TLM-Verpackungsanlagen völlig eigenständige technologische Wege. Ziel ist es, den Kunden zukunftssichere Lösungen bereitzustellen, einfach in der Bedienung, flexibel in der Formatumstellung und außerordentlich leistungsfähig und stabil in der Funktion. In regelmäßigen Abständen stellt das Unternehmen große Innovationssprünge vor, die Kundennutzen in neuen Dimensionen bieten, und erobert mit neuen Technologien neue Marktsegmente.

Gegründet vor rund 50 Jahren beschäftigt die heute in zweiter Generation geführte Unternehmensgruppe 1.250 Mitarbeiter. Basierend auf wechselseitigem Vertrauen und hoher Eigenverantwortung hat es das Unternehmen verstanden, eine ganz eigene Innovationskultur zu entwickeln. Neben internationalen Niederlassungen umfasst die Schubert-Gruppe Tochterunternehmen aus den Bereichen IT, Engineering, Präzisionsteile und Verpackungsservice.

Kontakt:

Gerhard Schubert GmbH

Crailsheim

Tel.: +49 7951/400-0

info@gerhard-schubert.de

www.gerhard-schubert.de

Trendige Fertiggerichte aus Belgien

Attraktive Etiketten für 40 bis 50 Trays pro Minute

Frische Salate, leckere Suppen und verzehrfertige Fertiggerichte werden bei dem belgischen Familienunternehmen Rabbit N.V. in sehr vielen unterschiedlichen Trays und Formaten verpackt. Doch die Umstellung des Kennzeichnungsprozesses auf einen Multivac-Etikettierer für die Übereck-Etikettierung erwies sich nicht nur aufgrund der Variantenvielfalt schon als echte Herausforderung – erschwerend kam hinzu, dass der Etikettierer in eine vorhandene Linie eingebunden werden sollte und die zur Verfügung stehende Transportbandlänge von 1,5 m nicht überschreiten durfte.

Gesucht war bei Rabbit ein Ersatz für bestehende Maschinen aus dem Jahr 2002, die noch unter dem Namen MR Etikettierertechnik geliefert worden waren. Das 1972 gegründete Unternehmen gehört bereits seit 1993 zur Multivac Gruppe, im August 2010 erfolgte die Umfirmierung von MR Etikettierertechnik zu Multivac Marking & Inspection.

„Wir weiten unser Produktangebot permanent aus und müssen daher eine immer höhere Anzahl unterschiedlicher Trayformate bewältigen. Doch der bisherige Etikettierer war nicht für unsere neuen runden Trays ausgelegt. Eine neue Lösung sollte uns in die Lage versetzen, die Formatwechsel schneller und zu geringeren Kosten durchzuführen“, erklärt Gert Geysen, Betriebsleiter bei Rabbit im belgischen Molenstede. Weitere Vorgaben: Der neue Etikettierer sollte in eine bestehende Verpackungslinie integriert werden und das Transportband die Länge von 1,5 m nicht überschreiten. Die Übernahme der Produkte erfolgt aus einem Traysealer.

Moderne Gerichte für den Benelux-Raum und Frankreich

Bei den Produkten handelt es sich um frische Salate, die bei Rabbit nach klassischen, aber auch zeitgemäßen Rezepten mit Fleisch, Fisch, Pasta, Reis, Gemüse, Hülsenfrüchten oder auch Couscous sowie einem dazu passenden Dressing zusammengestellt werden. Zudem stehen leckere Suppen auf der Speisekarte, die in weniger als einer Minute unter Hinzufügen von heißem Wasser zubereitet sind und im Büro, zuhause, als kleiner Snack zwischendurch oder als Hauptmahlzeit verzehrt werden können. Die dritte Produktgruppe umfasst Fertiggerichte aller Art, die nur noch kurz erhitzt werden müssen und sich innerhalb von drei Minuten auf den Tisch brin-

gen lassen. Für alle Gerichte verwendet Rabbit ausschließlich frische und hochwertige Zutaten, die Kompositionen orientieren sich an aktuellen Trends und Verbraucherbedürfnissen. Das



■ **Abb. 1:** Mehr als zehn Millionen Mahlzeiten jährlich verpackt das belgische Familienunternehmen Rabbit im 24-Stunden-Betrieb.

Familienunternehmen hat sich so im Lauf der Jahre eine starke Marke aufgebaut, mit der Verbraucher Geschmack, Qualität, Innovation und gesundheitsbewusstes Essen assoziieren. Mehr als zehn Millionen Mahlzeiten werden jährlich im 24-Stunden-Betrieb hergestellt und haltbar verpackt. Sie kommen in Belgien, den Niederlanden, Frankreich und Deutschland in die Supermarktregele.

Zwei L 310 im 24-Stunden-Etikettierbetrieb

Im Einsatz sind seit Juli 2016 zwei Transportbandetikettierer des Typs L 310 von Multivac für die Obenetikettierung, die L-Etikettierung auf der Oberseite und Stirnseite sowie die C-Etikettierung auf der Oberseite, über die Stirnseite und auf der Unterseite. Ihre Taktleistung beträgt 40 bis 50 Trays pro Minute. Je nach Art der Etikettierung stehen zwei Spendekanten auf dem Etikettierer zur Verfügung: Für die L- und C-Etikettierung wird das Etikett senkrecht von oben vor die vorn laufende Seite des Trays gespendet. Das Tray nimmt das Etikett dann mit bis zu einer Schwammgummi-Andruckrolle. Diese wiederum drückt das Etikett auf der Stirnseite an. Bei der C-Etikettierung schwenkt die Rolle danach nach unten weg und rollt das Etikett auch auf der Unterseite fest an. Gleichzeitig sorgen Rollen

von oben dafür, dass das Etikett auch auf der Oberseite sicher haftet. Für die einfache Obenetikettierung bringt eine Spendekante mit Bürste das Etikett waagrecht oben auf das Tray an. Je nachdem, in welcher Verpackungslinie der jeweilige Etikettierer eingesetzt wird, sind Laufrichtung und Bedienseite unterschiedlich angelegt – einmal von links nach rechts, das andere Mal von rechts nach links. „Durch die modulare Bauweise des L 310 konnten wir ein sehr kompaktes Modell für Rabbit konzipieren, das dem Raumangebot gerecht wird, an die unterschiedlichen Produkte technisch und wirtschaftlich optimal angepasst werden konnte und zudem die drei Aufgabenstellungen hinsichtlich des Etikettierens

löst“, erläutert Christian Vlasselaer, Geschäftsführer von Multivac N.V. Belgien.

Damit der Wechsel zwischen den verschiedenen Trays und Formaten wie gewünscht schnell und unkompliziert gelingt, sollte der Etikettierer ohne Formateile und mit möglichst wenigen Verstellvorrichtungen auskommen. Bei Rabbit wurde der L 310 deshalb mit einer Höhenverstellung für den Etikettenspende (Verstellbereich 110 mm) ausgestattet, so dass die unterschiedlichen Trayhöhen problemlos verarbeitet werden können. Zusätzlich lässt sich der Etikettenspende seitlich verstellen, um das Etikett auf den unterschiedlichen Traybreiten zu positionieren.



■ Abb. 2: Seit Juli 2016 sind zwei Transportband-etikettierer des Typs L 310 von Multivac mit ihren Taktleistungen von 40 bis 50 Trays pro Minute bei Rabbit im Einsatz.

Thermotransferdruck

Als Drucksystem kommt der Thermotransferdrucker TTO 10 zum Einsatz. Er kann sowohl Etiketten oder Folie mit Text, Grafiken und Logos, Datum oder Chargennummer, Barcodes oder 2D-Codes mit einer Druckauflösung von 300 dpi präzise bedrucken. Die Bedienung bzw. Steuerung von Etikettierer und Drucker erfolgen über das Bedienterminal HMI 2.0. Gert Geysen zeigt sich insbesondere von der Mensch-Maschine-

Schnittstelle beeindruckt: „Der bedeutendste Vorteil bei dieser Lösung ist tatsächlich für uns die einfache Bedienung. Das neue HMI ist absolut leicht verständlich, die Handhabung einfach und schnell. Das gilt übrigens für das komplette Etikettiersystem. Mussten wir bei der alten Lösung noch für jedes Tray die Höhe des Transportbandes mühsam einstellen, haben wir nun lediglich die Höhe des Etikettenspenders anzupassen. Und die erforderlichen Produktionsdaten bringen wir mit dem leistungsfähigen Thermotransferdrucker auch zielgenau und in exzellenter Druckqualität auf die Etiketten.“

Vorteile der Übereck-Etikettierung

Insgesamt entspricht das Packungs- bzw. Etikettier-Ergebnis voll und ganz den Erwartungen. Denn eine Übereck-Etikettierung bietet verschiedene Vorteile: Zum einen zeigt das Siegelkett an, dass die Packung sicher verschlossen ist und beispielsweise vom Verbraucher im Supermarkt noch nicht zur Überprüfung des Packungsinhalts geöffnet wurde. Zugleich dient das Etikett als Verschlusskett, da der Deckel sicher auf dem Klapptrey fixiert ist. Bei Stapelware sind darüber hinaus die wichtigen Informationen zum Produkt auf dem Seitenkett gut lesbar. Und letztendlich lässt sich die Ware attraktiv im Regal oder in der Frischetruhe präsentieren – die Bänderolen



■ Abb. 3: Der TTO 20 und rechts daneben der kleinere TTO 10: Thermotransferdrucker des Typs TTO 10 bedrucken präzise Etiketten oder Folie mit Text, Grafiken und Logos, Datum oder Chargennummer, Barcodes oder 2D-Codes in einer Druckauflösung von 300 dpi.

und Siegel werten eine Packung auf und werden von Verbrauchern in der Regel als ein Zeichen für besondere Frische und traditionelle Herstellung wahrgenommen.

Kontakt:

Multivac Sepp Haggemüller SE & Co. KG
Wolfertschwenden
Tanja Nickels
Tel.: +49 8334/601-1544
multivac@multivac.de
www.multivac.de

Damit Frisches frisch bleibt.



FEUCHTE



TEMPERATUR



CO₂



TAUPUNKT



DIFFERENZDRUCK



DRUCK



DURCHFLUSS

Rotronic ist der Gesamtanbieter für Messlösungen im Bereich der Klima-Überwachung. Unabhängig davon, welche Parameter Sie überwachen möchten: Wir bieten Geräte und Know-how für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche und Anforderungen. Hochpräzise und zuverlässig. www.rotronic.de

rotronic
MEASUREMENT SOLUTIONS

Mehr Leistung und Energieeffizienz bei weniger Wartung

Geschlossene Wasserkühlungen sichern den Betrieb in Großbäckereien

Mehlstaub ist einer der größten Feinde von Schaltschränken und ihrer Kühlgeräte. Ganz besonders gilt dies im Zubereitungsbereich einer Großbäckerei. Der „Zubereitungsbe- reich“, auch als Teigbereitungsbereich bezeichnet, ist der Bereich einer Großbäckerei, der am meisten durch eine Kombination von Mehlstaub, Feuchtigkeit und Hitze belas- tet ist. Wenn das Mehl – aufgrund der hohen Luftfeuchtigkeit – feucht wird, hat es eine pastöse Konsistenz. Diese Ansammlung von Staub und Mehlpaste im Kühlgerät führt zu einer Verringerung der Leistung und potentiell zu einem Ausfall der Kühlung. Ohne ordnungsgemäße Kühlung besteht die Gefahr eines Ausfalls der Frequenzumrichter und der Gehäuseelektronik, was kostspielige Reparaturen und Ausfallzeiten zur Folge hat.



■ **Abb. 1:** Mehlstaub in Großbäckereien ist einer der größten Feinde von Schaltschränken und ihren Kühlgeräten. Die Luft-/Wasser-Wärmetauscher von Pfannenberg waren genau die richtige Lösung für die anspruchsvollen Einsatzbedingungen bei der Schwebel Baking Company.

Die US-amerikanische Schwebel Baking Company produziert in ihren vier Bäckereien und 30 Vertriebszentren in New York, Ohio, Pennsylvania und West Virginia mehr als 700.000 Laibe unterschiedlicher Brotsorten. Eine deutlich gestiegene Produktion zum einen und der hohe Anspruch an die Produktqualität zum anderen machten einen Austausch der bislang verwendeten Kühlung notwendig. Für die Lösung ihrer Kühlproblematik wandte sich die Bäckerei an Pfannenberg. Die Zielsetzung dabei war es, eine störungsfrei funktionierende Kühlung zu implementieren, die ebenfalls die Kosten durch einen geringeren Energieverbrauch senkt und zudem den hohen Hygienestandards bei Schwebel's entspricht.

Das Problem

Die optimale Temperatur der Elektronik liegt zwischen 29 °C und 35 °C (entspricht 85 °F – 95 °F). Bei niedrigeren Temperaturen besteht die Gefahr von Kondensation, die zu Feuchtigkeit in der Elektronik führt, während höhere Temperaturen zu einem Ausfall der Hardware aufgrund hoher Hitzebelastung führen können. Eine effiziente Kühlung für die Elektronik hat damit für Anwender einen hohen Stellenwert. Viele Großbäckereien nutzen zur Kühlung der Elektronik im Teigbereich noch Klimageräte, weil diese eine praktische Methode für die Kühlung der Elektronik in einem geschlossenen Kühlsystem darstel-

len. Aufgrund der hohen Partikelkonzentration in der Luft ist dies jedoch keine nachhaltige Lösung. Klimageräte verstopfen mit der Zeit und fallen aus. Für eine schnelle Problemlösung werden oft die Schaltschränktüren geöffnet, um die Kühlung zu gewährleisten. Dadurch gelangen aber auch Stäube in den Schaltschrank und die NEMA 4/4X-Umgebung wird ebenfalls kompromittiert.

Luft-/Wasser-Wärmetauscher aus der Baureihe PWS

Die von Pfannenberg vorgeschlagene Kühlung mit Wasser gewährleistet eine nachhaltige, effiziente und zuverlässige Kühlung. Die Wasserkühlung eignet sich besonders gut für die Kühlung von Maschinen in heißen und staubigen Umgebungen. Damit ist sie die beste Lösung für die Teigbereitung einer Großbäckerei, insbesondere, wenn auf Kundenseite bereits eine Wasserversorgung vorhanden ist.

Die Luft-/Wasser-Wärmetauscher zum Seitenanbau aus der Serie PWS von Pfannenberg waren die optimale Lösung für die Schwebel Baking Company, da sie eine störungsfreie Kühlung der Schaltschränke in Bereichen gewährleisten, wo die Luft stark durch Staub, Feuchtigkeit und Mehl belastet ist. Die PWS-Serie verwendet ein Glykol-/Wassergemisch und nutzt Wasser zur Kühlung der Schaltschränke bzw. der Elektronik.

Zudem konnte Schwebel's mittels der Luft-/Wasser-Wärmetauscher die Sauberkeit und damit die sichere Durchströmung (Kühlung) der Schaltschränke erheblich verbessern. Die Wärmetauscher sind filterlos, Filterwechsel oder verstopfte Filter entfallen und die Ausfallzeiten wurden dadurch auf ein Minimum reduziert.

Neben einer gesicherten Kühlung wurde auch die Effizienz der Kühlung deutlich verbessert. Pfannenberg konnte eine Kühlung anbieten, die die Elektronik unabhängig von der Umgebung kühlt und auf einem stabilen Temperaturniveau hält.

Das Ergebnis

Pfannenberg implementierte vier Luft-Wasser-Wärmetauscher Typ PWS 3202 im Teigbereich am Standort der Schwebel Baking Company in Youngstown, Ohio. Durch die Integration dieses Luft-/Wasser-Wärmetauschers konnten zudem Energieeinsparungen erzielt werden. Es werden keine Kompressoren verwendet – wodurch der Energieverbrauch gesenkt

wird – und außerdem nutzt das Unternehmen das vor Ort bereits vorhandene Wasser.

Weitere Vorteile für Schwebel's:

- niedrigere Wartungskosten,
- keine Filter – und damit kein Risiko einer Filterverschmutzung,
- Vermeidung ungeplanter Reparaturen,
- Kostensenkungen durch geringeren Energieverbrauch.

Produkte und Lösungen von Pfannenberg entsprechen höchsten Qualitätsstandards und können unter den rauesten Umgebungsbedingungen eingesetzt werden. Schwebel's und Pfannenberg haben durch die Zusammenarbeit eine enge Partnerschaft entwickelt: Nach den guten Erfahrungen mit Pfannenberg hat Schwebel's angefangen, weitere Produkte des Unternehmens in seinem Werk zu installieren, z.B. die Pfannenberg-Blitzschallgeber PA X-1-05.

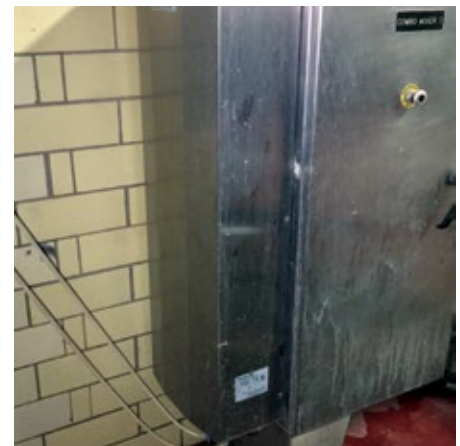
Zusammenfassung

Die Kühlung der Elektronik, über die die Maschinen mit Strom versorgt werden, ist für die Betriebsabläufe der Schwebel Baking Company ein zentraler Faktor. Wenn sich die Schaltschränke übermäßig erhitzen, kann dies zum Ausfall von Maschinen führen und entweder den Aus-



■ Abb. 2: Innenansicht eines PWS-Wärmetauschers in Edelstahl.

tausch einer Maschine oder Ausfallzeiten aufgrund von Reparaturarbeiten nach sich ziehen. Die Luft-/Wasser-Wärmetauscher aus der PWS-Serie von Pfannenberg waren genau die richtige Lösung für die anspruchsvollen Einsatzbedingungen bei der Schwebel Baking Company, wie etwa die erhöhte Belastung der Luft mit Staub/Mehl, die den Betrieb der Maschinen beeinträchtigen kann. Durch den Einbau dieser Luft-/ Wasser-Wärmetauscher konnte die Leistungsfähigkeit verbessert, der Wartungsaufwand gesenkt, die Energieeffizienz erhöht, und ungeplante Reparaturen vermieden werden.



■ Abb. 3: Der PWS-Wärmetauscher am Schaltschrank: Pfannenberg implementierte vier Luft-Wasser-Wärmetauscher des Typs PWS 3202 im Teigbereitungsbereich am Standort der Schwebel Baking Company in Youngstown, Ohio.

Autor: Jonathan La Porta, Vice President Marketing, Pfannenberg Inc., USA

Kontakt:

Pfannenberg Europe GmbH

Hamburg

Ulla Wenderoth

Tel.: +49 40 / 73412-317,

Ulla.Wenderoth@pfannenberg.com

www.pfannenberg.com

■ Granulations- und Coating-Prozesse sowie Hochleistungsmaterialien

Der Besucherrekord auf der 20. Powtech in Nürnberg sorgte am Stand des Anlagenbauers Glatt Ingenieurtechnik aus Weimar für hohen Andrang. Zu den Kernthemen zählte das Partikel-Design: Granulation und Coating in der Wirbelschicht und Strahlschicht, dicht gefolgt vom neuartigen Verfahren zur Sprühkalzination mittels Advanced Pulse Powder Technology-Pulversynthese.

Funktionalisierte Coatings für Lebensmittelinhaltsstoffe und Tierfutterkomponenten, Granulate für Bau- und Chemieproduktionen sowie Pulver mit ganz besonderen Eigenschaften dominierten die Gespräche am Stand von Glatt Ingenieurtechnik. Gleich mehrere Industrievertreter reservierten sich Termine für einwöchige Versuchsreihen im Thüringer Technologiezentrum, um zusammen mit den Verfahrensspezialisten von Glatt Machbarkeitsstudien in den Bereichen Mikroverkapselung, Sprühgranulation und Sprühcoating durchzuführen. Erfolgreiche Labor- und Pilotversuche wie diese sind oft der erste Schritt zur Planung neuer Anlagen oder kompletter Produktionsstätten, die Glatt weltweit für seine Kunden realisiert. Dazu zählen auch pharmazeutische Produktionen und Biotech-Anlagen, worüber zahlreiche Gespräche geführt wurden.

Aus den Reihen der Lack- und Farbenindustrie kamen ebenfalls viele Besucher, um



sich über Advanced Pulse Powder Technology, das Verfahren von Glatt zur Pulversynthese im Heißgasreaktor zu informieren. Besonderes Interesse galt dabei den Pigment-Anwendungen, aber auch den katalytischen Werkstoffen und keramischen Materialien. Fasziniert waren alle Besucher vom Unterschied zwischen der Funktionalisierung und Veredelung von Partikelsystemen mittels Wirbelschicht- und Strahlschichttechnologie und der Heißgas-Synthese mittels Advanced Pulse Powder Technology: Hierbei wird auf Rohstoffe der Kunden zurückgegriffen, um die Hochleistungsmaterialien im pulsierenden Heißgasstrom kundenindividuell neu zu erzeugen.

Glatt Ingenieurtechnik GmbH plant und realisiert international Projekte von der Erweiterung oder Modernisierung bestehender Produktionsstätten bis hin zum Neubau ganzer Fabrikanlagen. Hierbei verbindet das Unternehmen professionelles Engineering mit fundiertem Technologie-Know-how selbst entwickelter und patentierter Prozesstechnologien wie Pulversynthese mit Advanced Pulse Powder Technology sowie Wirbelschicht- und Strahlschicht für Granulations- und Coating-Prozesse. Im Fokus der Projekte stehen Prozesse rund um Partikel-Design und Partikel-Engineering für die Entwicklung, Optimierung, Funktionalisierung und Produktion von Pulver und Schüttgütern wie Granulate und Pellets für Lebensmittel, Tiernahrung, Chemie und Feinchemie sowie Prozesse für die Herstellung von biotechnologischen und chemischen Wirkstoffen steriler und nicht steriler Arzneiformen. Die Glatt Ingenieurtechnik GmbH hat ihren Hauptsitz in Weimar.

Glatt Ingenieurtechnik GmbH

Tel.: +49 3643/47-0

info.we@glatt.com

www.glatt.com

Keimbelastung drastisch reduziert

Beseitigung von *Aspergillus niger* bis zu 90 % in nur einer Passage

In vielen Branchen ist eine hygienische Arbeitsumgebung unabdingbar, um qualitativ hochwertige Produkte herstellen zu können – so etwa in der Lebensmittelindustrie. Häufig wird dort jedoch mit chemischen Desinfektionsmitteln gearbeitet, welche die Umwelt belasten und die Gesundheit der Arbeiter bei falscher Anwendung gefährden können. Die Sterilair AG geht einen anderen Weg: Das Unternehmen stellt UVC-Entkeimungsgeräte wie den Industrie-Umluftentkeimer UVR her, die mittels Ultraviolettstrahlung unerwünschte Keime, Bakterien und Pilze sicher abtöten, die Umgebung schonen sowie das Personal keinen gesundheitlichen Gefahren aussetzen.

Dieses Gerät wurde nun umfassend von der internen Forschungs- und Entwicklungsabteilung überarbeitet und mit einem neuen, korrosionsfreien Reflektor ausgestattet, sodass eine hohe Leistungssteigerung erzielt werden konnte. Der UVR-4K kann in allen geschlossenen Räumen zur Bekämpfung von Keimen eingesetzt werden und zeichnet sich durch eine modulare Bauweise aus, die eine einfache Wartung ermöglicht. Abgerundet wird das Produktpaket durch einen umfassenden Service inklusive Beratung zur Positionierung. Die Daten dafür liefert eine moderne Strömungs-Simulations-Software.

„Die UV-Strahlung wird in drei Bereiche unterteilt: Die langwelligen UV-A-Strahlen, UV-B-Strahlen im mittelwelligen Bereich sowie die kurzwelligen UV-C-Strahlen. Werden letztere in einem Wellenlängenbereich von 260 nm eingesetzt, haben sie eine stark keimtötende Wirkung“, erklärt Martin Graupner, Geschäftsführer der Sterilair AG. Das Unternehmen nutzt diesen Effekt bei all seinen Entkeimungsprodukten. Unter anderem entwickelten die Hygieneexperten aus der Schweiz den Umluft-Entkeimer UVR, der sich besonders für geschlossene Räume eignet, in denen eine Direkt-Emission vermieden werden muss. Dies ist z.B. in Produktions-, Verpackungs- und Reiferäumen sowie in Kühlslagern und mikrobiologischen Laboren der Fall. Das Gerät wurde auf Basis der neuesten Erkenntnisse aus der betriebsinternen Forschungs- und Entwicklungsabteilung umfassend überarbeitet und wird als UVR-4K auf den Markt gebracht.

Neuartiger, korrosionsfreier Reflektor

Alle funktionalen Teile sowie der Reaktor bestehen aus V4A Edelstahl. Im Herzstück sind vier UV-Thermo-Röhren positioniert. Mit wenigen Handgriffen wird der Umluftentkeimer an der Decke montiert. Die hohen Entkeimungsraten werden vor allem durch die Umluftfunktion erzeugt: Der



■ **Abb. 1:** Die Sterilair AG hat den Umluftentkeimer UVR umfassend überarbeitet: Er kommt als UVR-4K auf den Markt. Sein überarbeiteter Reflektor kann nun z.B. bis zu 90 % von *Aspergillus niger*-Schimmelpilzsporen in nur einer Passage inaktivieren.

integrierte Axialventilator fördert einen Volumenstrom von maximal 700 m³/h – der bei Bedarf auch gedrosselt werden kann. Im Reaktionsraum wird die Luft dabei turbulent geführt, sodass der UVR-4K die Mikroorganismen sehr gezielt mit einer hohen Dosis abtötet. Die Synergie zwischen Vorschaltel Elektronik und den UVC-Spezialröhren sorgt dafür, dass die Entkeimung auch bei Temperaturen unter 0 °C ihre optimale Wirkung entfaltet. Zudem ist der UVR-4K IP54-zertifiziert und damit feuchtraumgeeignet, was eine wesentliche Voraussetzung für den Einsatz in Kühl- und Reiferäumen ist. Der doppelte Rastervorsatz gewährleistet daneben optimalen Personenschutz. Außerdem achtete Sterilair bei der Entwicklung besonders auf einen niedrigen Stromverbrauch, sodass das Entkeimungsgerät mit nur sehr niedrigen Betriebskosten zu Buche schlägt. Hat ein Betrieb bereits UVR-Geräte von Sterilair installiert, lassen diese sich auch problemlos aufrüsten.

Neuerungen im Vergleich zum Vorgängermodell wurden vor allem am Kernstück vorgenommen: Das Unternehmen optimierte das Design des korrosionsfreien Reflektors, sodass dieser nun für noch höhere Leistungen ausgelegt ist und unter anderem bis zu 90 % der Sporen des *Aspergillus niger* bereits nach einer Passage inak-

tivieren kann. „Der Schimmelpilz gehört zu den hartnäckigsten Keimen, die in der Lebensmittelbranche bekämpft werden müssen“, erläutert Graupner. Daneben lassen sich noch weitere Erreger inaktivieren: „Eine sehr hohe Wirkung erzielt der UVR-4K auch bei *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* und den Hefesporen *Saccharomyces*.“ Durch die Effizienz können eine hohe Produktqualität sowie die Einhaltung der Haltbarkeitsdaten sichergestellt werden – ohne den Einsatz von Chemikalien. Auf diese Weise bilden die Mikroorganismen auch keine Resistenzen aus und es bleiben keine Rückstände. Damit sorgt das Entkeimungsgerät rund um die Uhr für eine zuverlässige Lufthygiene.

Einfache Wartung durch Modulbauweise

Ein Röhrenwechsel ist erst nach 12.000 Betriebsstunden notwendig. Hierfür müssen keine aufwendigen Zerlegungsarbeiten gemacht werden; die UVC-Röhren lassen sich einfach und schnell austauschen. Dies gilt auch für Reinigungs- und Wartungsarbeiten, was auf die Modulbauweise sowie das optimierte Hygiene-Design zurückzuführen ist.



■ **Abb. 2:** Die Synergie zwischen Vorschalt elektronik und den UVC-Spezialröhren sorgt dafür, dass die Entkeimung auch bei Temperaturen unter 0 °C ihre optimale Wirkung entfaltet.

Um eine optimale Wirkung erzielen zu können, sollte pro 500 m³ Raumgröße ein Entkeimungsgerät installiert werden. „Gemeinsam mit dem Kunden legen wir dann die beste Montageposition für den UVR-4K fest“, so Graupner. „Hierfür nutzen wir eine moderne Strömungs-Simulations-Software, die wir in Kooperation mit Physikern der ETH Zürich entwickelt haben.“ Diese wird – wie auch alle Entkeimungsgeräte – ständig auf den neuesten Stand gebracht. Dabei werden sowohl Ergebnisse der internen Forschungs- und Entwicklungsabteilung als auch die Arbeit von Hochschulen und Universitäten mit einbezogen. Bei Bedarf wird der Umluftentkeimer zudem in Kombination



■ **Abb. 3:** Der Schimmelpilz *Aspergillus niger* gehört zu den hartnäckigsten Keimen, die in der Lebensmittelbranche bekämpft werden müssen“, erklärt Martin Graupner, Geschäftsführer der Sterilair AG. „Eine sehr hohe Wirkung erzielt der UVR-4K auch bei *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* und den Hefesporen *Saccharomyces*.“

mit anderen Geräten eingesetzt, um eine noch höhere Leistung zu erzielen. Zusätzlich zur ausgiebigen Beratung bietet Sterilair einen umfassenden After-Sales-Service an, der einen regelmäßigen Röhrenwechsel sowie Wartungsarbeiten umfasst.

Die Sterilair AG wurde 1939 als „W.A. Kohler Elektrotechnik und Apparatebau“ durch Wilhelm Albert Kohler in Zürich gegründet und zählt heute zu den erfahrensten Unternehmen im Bereich Anlagen- und Komponentenherstellung für UVC-Entkeimungssysteme. Diese umweltschonende Technik wird vorrangig zur Entkeimung von Luft, Oberflächen und Flüssigkeiten in der Lebensmittelindustrie, der Klima- und Gebäudetechnik, im Labor- und Medizinbereich sowie in der Tierzucht eingesetzt. Ein besonderer Schwerpunkt der Sterilair AG liegt auf Hygienekonzepten, die lösungsorientiert auf die jeweiligen Kundenbedürfnisse abgestimmt werden. Im Hauptsitz des Unternehmens im schweizerischen Weinfelden sind aktuell zwanzig Mitarbeiter beschäftigt. Daneben unterhält das Unternehmen eine Niederlassung in Konstanz und wird durch Vertriebspartner in mehr als 30 Ländern repräsentiert.

Autorin:

Pia Schäßle, freie Redakteurin aus München

Kontakt:

Sterilair AG

Weinfelden, Schweiz

Martin Graupner

Tel.: +41 71/62698-00

info@sterilair.com

www.sterilair.com

■ **Edelstahl-Förderband mit Sonderkomponenten**

Die Produktion frischer Tortellini erfordert besondere Hygienemaßnahmen. Für einen italienischen Lebensmittelhersteller hat der Förderbandspezialist Geppert-Band ein hochwertiges Antiseptik-Förderband entwickelt, dessen Komponenten ausnahmslos schnell und effizient zu reinigen sind – eine der wichtigsten Voraussetzungen zur Qualitätssicherung bei der Produktion sensibler Teigwaren. Und obwohl das Spezialförderband fast ausschließlich aus Sonderkomponenten besteht, war die Lieferzeit erstaunlich kurz: Von der Auftragsvergabe bis zur Auslieferung gerade mal 10 Arbeitstage.

Auf der Produktionsstraße fungiert das 320 cm lange Förderband aus Edelstahl als Bindeglied zwischen einer Formmaschine und einem Pasteurierer. Im Gegensatz zu den Förderbändern aus Standardkomponenten, von denen einige in der Pasta-Fabrik bereits im Einsatz sind, mussten für diese Anwendung fast alle Einzelteile optimiert oder ausgetauscht werden, um mögliche Schwachstellen auszuschließen. Denn die Anforderung ist hoch: Das Antiseptik-Förderband soll so gestaltet sein, dass die Reinigung und Desinfektion unter Einsparung von Zeit, Energie und Reinigungsmitteln wirkungs-



voll durchgeführt werden kann und damit auch die Produktionszeiten maximiert werden. Gleichzeitig soll die Gefahr einer Kreuzkontamination, etwa durch das Bedienpersonal der Anlage, gegenüber herkömmlichen Konstruktionen auf ein Minimum reduziert werden. Gemäß dem Leitsatz „Form follows Hygiene“ wurden sämtliche Hohlprofile zugeschweißt, die Schweißnähte vom Trichter mit einer Korrosionsschutzschicht passiviert und für die Ständer nur Vollprofile verwendet. Sogar Grundrahmen und Traverse des Förderbandes wurden entsprechend bearbeitet. Auch der Motor ist

aseptisch: An seiner weitgehend glatten Oberfläche bleibt – anders als an Kühlrippen – kein Schmutz haften. Durch seine Konvektionskühlung verwirbelt er zudem keine Luft und damit auch keine Keime und Bakterien. Der Frequenzumrichter ist in einem gut einsehbaren Gehäuseschrank aus Edelstahl mit einem nach vorn geneigten Schrägdach untergebracht. Diese Ummantelung bietet optimalen Schutz vor dem Eindringen von Keimen, aber auch vor Reinigungs- oder Desinfektionsmitteln. Einziges Standardelement ist eine patentierte Schnellreinigungsklappe, deren Umlenkwalze mit nur einem Griff nach oben weggeklappt werden kann, so dass der antimikrobiell beschichtete Fördergurt locker aufliegt. Neben der Antiseptik legte der Kunde besonderen Wert auf Variabilität: Deshalb besitzen die Edelstahlständer einen sehr großen Verstellweg von ganz unten auf bis zu 2 m Höhe. Möglich wird dies durch ein langes Innenrohr in Kombination mit einem kurzen Außenrohr.

Geppert-Band GmbH

Tel.: +49 2461/93767-0

info@geppert-band.de

www.geppert-band.de

Ein Gewinn auf der ganzen Linie

Nordzucker setzt in der Logistik auf Paletten-Pooling

Großunternehmen mit mehr als 2.000 Mitarbeitern, Produktion in verschiedenen Ländern, mehr als zehn verschiedene Ladungsträger im Einsatz – diese Kennzahlen sind für viele Unternehmen exemplarisch, die nach und nach ins Ausland expandieren. Mit der Eröffnung neuer Produktionsstandorte und grenzüberschreitenden Lieferungen, zum Teil mit länderspezifischen Regularien oder Anforderungen, kommen in der Regel Ladungsträger unterschiedlicher Anbieter zum Einsatz. Das Resultat ist ein uneinheitliches Paletten-Management in Verbindung mit einem hohen administrativen Aufwand.

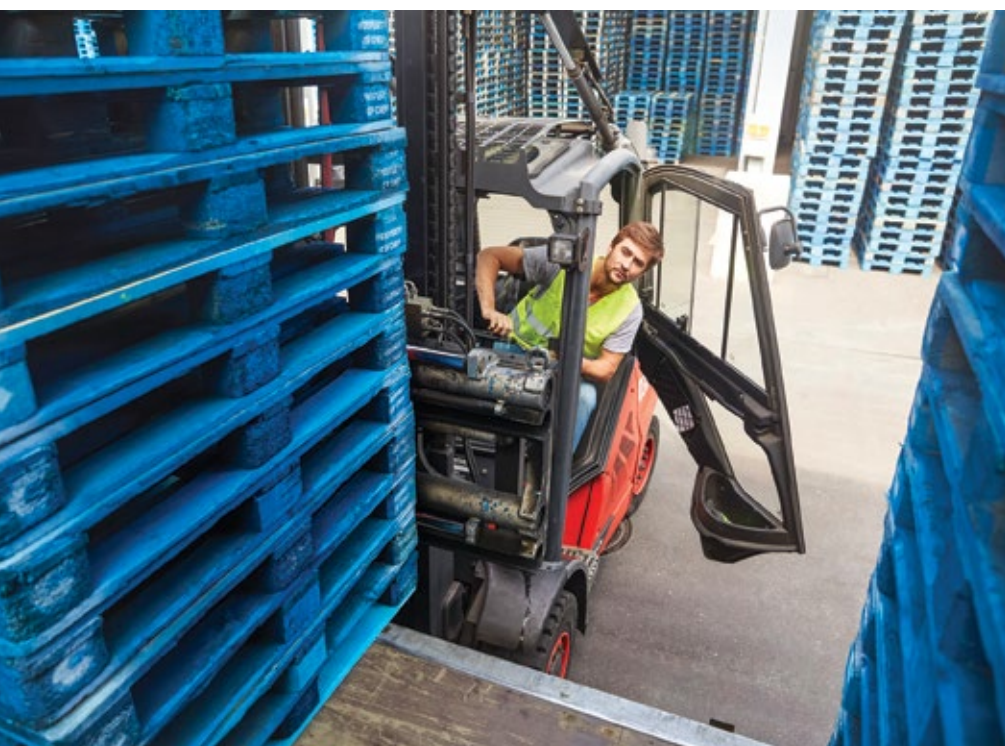
„Wir waren nicht überrascht, dass es für das Paletten-Management in unseren Standorten unterschiedliche Lösungen gab. Dies ist auch auf länderspezifische Anforderungen unserer Kunden zurückzuführen. In einigen unserer Standorte wurden die betreffenden Prozesse bereits auf lokaler Ebene optimiert, allerdings erfordern die Internationalisierung und damit grenzüberschreitende Lieferungen eine konzernweite Standardisierung“, berichtet Dr. Ludwig Munzel.

„Mieten statt kaufen“ macht sich bezahlt

Nach der Ausarbeitung eines Anforderungskatalogs für das Paletten-Management und der Definition von Optimierungsmöglichkeiten, entwickelte Nordzucker einen konzernweiten Lösungsvorschlag für seine Kunden aus dem Lebensmitteleinzelhandel. Im Anschluss wurde für die Implementierung des neuen Konzepts der Markt für Paletten-Dienstleistungen nach einem geeigneten Partner gescreent. Aus mehreren Kriterien fiel die Wahl auf den Supply-Chain-Lösungsanbieter CHEP, der bereits vor 60 Jahren das System des Paletten-Poolings entwickelt hat. Dieses zählt auch heute noch zu den effizientesten und rentabelsten Ladungsträgerlösungen auf dem Markt. Nach dem Prinzip „Mieten statt Kaufen“ zahlt Nordzucker nur für die jeweils im Umlauf befindlichen Paletten. Im Vergleich zum immer noch weit verbreiteten Palettentausch bietet dies viele Vorteile – gerade auch finanziell. So koordiniert und verwaltet CHEP den gesamten Palettenumlauf für die Logistik der „Sweet Family“ Produkte. Hierzu gehört die Rückführung der Ladungsträger ebenso wie die Instandhaltung von defekten Einzelstücken bzw. deren Ersatz. Als Ergebnis der neuen, an allen Standorten vereinheitlichten Lösung hat Nordzucker nur noch geringen Aufwand bei gleichzeitig mehr Transparenz und Effizienz.

Verlässliche Palettenversorgung auch in der Hochsaison

Ein weiterer Nutzen von Pooling ist die hohe Paletten-Verfügbarkeit zu jeder Zeit an jedem Ort: Mit circa 112 Mio. Paletten im Umlauf, mehr als 230 Service Centern und rund 315.000 Lieferpunkten allein in Europa ist eine flächendeckende und konstante Verfügbarkeit der CHEP Ladungsträger garantiert. Einen zusätzlichen Bedarf ebenso wie einen Überhang an



■ Abb. 1: Zu jeder Zeit an jedem Ort: 112 Millionen Paletten im Umlauf, mehr als 230 Service Center und rund 315.000 Lieferpunkte garantieren die flächendeckende und konstante Verfügbarkeit der CHEP Ladungsträger.

Werden die Paletten im Tauschverfahren bezogen, zeigt sich zudem oft das Problem, dass einwandfreie Paletten gegen defekte eingetauscht werden, was die Kosten hochtreibt. Rund die Hälfte der Umlaufkosten entstehen nachweislich durch Reparaturarbeiten an beschädigten Paletten und durch deren Ersatz aufgrund von Verlust, Bruch oder schlechter Qualität. Derartige Ineffizienzen beim Paletten-Management sind aber in einem gewachsenen System nicht immer auf den ersten Blick sichtbar. Hilfe bietet hier eine genaue Analyse der Prozesse – ein Schritt, den auch Nordzucker, einer der führenden Zuckerhersteller Europas, zur Logistikoptimierung seiner blauen „Sweet Family“-Produkte unternommen hat.

Unter der Leitung von Dr. Ludwig Munzel, Lean Coordinator, startete das Projekt „Paletten Management“, das sich zunächst auf die Werke in Uelzen und Arlöv beschränkte. Bei der Analyse stellte sich schnell heraus, dass das Paletten-Handling unterschiedlich ausgeprägt war und eine konzernweite Lösung Sinn macht. Mit dem Lean-Werkzeug „Wertstromanalyse“ wurden daraufhin an 13 Nordzucker-Standorten detaillierte Prozessaufnahmen durchgeführt und die Logistik auf Verbesserungspotenziale hin durchleuchtet. Im selben Schritt erarbeitete ein Team gemeinsam mit Mitarbeitern vor Ort Lösungen, wie sich der große interne Aufwand für Lagerung, Sortierung, Reparatur und Verwaltung der Paletten nachhaltig reduzieren lässt.



■ **Abb. 2:** Zuckerrüben auf dem Weg in die Zuckerproduktion.

Paletten gleicht CHEP ohne zusätzliche Kosten aus. Ein Vorteil, der sich gerade im Saisongeschäft wie z.B. zur Adventszeit auszahlt, in der die süße Produktvielfalt von Nordzucker am meisten gefragt ist. „CHEP stellt uns auf Abruf unkompliziert und termingemäß die gewünschte Menge an Ladungsträgern bereit – ein Kriterium, das für uns entscheidungsrelevant war. Ohne zusätzliche Paletten lässt sich die erhöhte Nachfrage an Ostern und Weihnachten nicht bewerkstelligen“, erklärt Dr. Munzel.

Darüber hinaus zahlt sich aus, dass CHEP bei den Nordzucker-Kunden aus dem Lebensmittel-einzelhandel seit Jahren als fester Partner etabliert ist. Zum einen harmonisiert dies die Prozesse zwischen Nordzucker und seinen Kunden



■ **Abb. 3:** Blick auf das Nordzucker-Werk in Uelzen.

und bringt Planungssicherheit. Zum anderen lassen sich Synergien beim Transport, wie z.B. durch die Teilnahme an Transportkollaborationen mit CHEP selbst oder anderen Kunden von CHEP, einfach und unkompliziert realisieren.

Fazit

Insgesamt ergibt sich mit der Implementierung des neuen Logistiksystems und der Prozessvereinheitlichung innerhalb von Nordzucker eine deutliche Einsparung. Die klare Preisstruktur von CHEP erleichtert die Etatplanung und führt zu mehr Kostentransparenz. Durch die gleichbleibende Qualität der Paletten erreichen die Nordzucker-Lieferungen unbeschädigt und pünktlich

ihren Zielort. Zuletzt reduziert Nordzucker auch seinen ökologischen Fußabdruck: als erster Supply-Chain-Dienstleister der Welt setzt CHEP auf ein nachhaltiges Holzmanagement, das nach FSC und PEFC zertifiziert ist. Im Gegensatz zu herkömmlichen Tauschpaletten werden alle Materialien recycelt, was im Einklang mit Nordzuckers Engagement für Nachhaltigkeit über die gesamte Wertschöpfungskette steht.

„Mit diesem Projekt haben wir gezeigt, welche Vorteile es bringt, unsere Prozesse konzernweit zu verbessern und an den Anforderungen der Kunden auszurichten. Die klare Analyse und das Einbeziehen der Kollegen vor Ort waren die Erfolgsfaktoren für dieses Projekt. Wir sind sehr stolz auf die gut funktionierende Lösung“, so Sven Buhrmann, Head of Investments and Maintenance und Leiter des Lean-Teams bei Nordzucker.

Autorin: Britta Weiler, Marketing Manager Germany, CHEP Deutschland GmbH

Kontakt:

CHEP Deutschland GmbH

Köln

Tel.: +49 221/93571663

Britta Weiler

britta.weiler@chep.com

www.chep.com

■ Vollautomatische Einschlagmaschine

Die Firma Agral, einer der größten Butterhersteller Europas, hat als erstes Unternehmen die neu entwickelte Einschlagmaschine Multipack 2.000 von IMA Benhil in Betrieb genommen. Der Butterhersteller erzielt damit einen deutlichen Produktivitäts-Sprung in der Fertigung. „Als sehr kompakte und flexible Einschlagmaschine eignet sich die Multipack 2.000 ideal für Kunden, die ihre Produktivität steigern wollen“, sagt Cédric Mazet, Area Sales Manager bei IMA Benhill. Der belgische Butterhersteller strukturiert gerade seinen historisch gewachsenen Maschinenpark neu, um die Effizienz zu steigern und der steigenden Nachfrage gerecht zu werden. „Wir haben zu viele Produktionslinien, die zum Teil am Ende ihres Lebenszyklus angekommen sind“, sagte Jean Rouschop, Standortleiter bei Agral. „Mit der Maschine können wir ab sofort nicht nur unseren Output erhöhen, sondern sie ist in der Lage, gleich mehrere Maschinen zu ersetzen.“ Die vollautomatische Einschlagmaschine für Butter mit klassischer Bodenfaltung wurde im Mai erstmals auf der Interpack vorgestellt. Sie zeichnet sich durch kompakte Abmessungen sowie große Robustheit aus und ist als Einstiegsmaschine für neue Kunden gedacht oder für Kunden, die ihren alten Maschinenpark ersetzen möchten, um die Effizienz zu erhöhen. Ein breites Dosierungsspektrum und kurze



Umrüstzeiten machen die Maschine besonders flexibel. Sowohl unterschiedliche Füllmengen zwischen 100–500 g als auch verschiedenste Produkte lassen sich so nach kurzen Umrüstintervallen verarbeiten. Sie produziert bis zu 100 Pakete pro Minute. Bemerkenswert ist zudem die außergewöhnliche Füllgenauigkeit der Maschine: Diese beträgt $s = 0,5$ g für $Q_n < 250$ g. „Wir sind sehr zufrieden mit der Performance“, berichtet Rouschop. „Wir haben weniger Wartungsaufwand und bislang gab

es keinerlei Probleme.“ Der belgische Butterhersteller Agral bedient Märkte in Belgien, Deutschland und Frankreich, aber auch Nordafrika und Asien. Die Multipack 2.000 ersetzt u.a. eine IMA Benhil Multipack 8.380, die seit 30 Jahren zuverlässig ihren Dienst tut.

IMA Dairy & Food Holding GmbH

Tel.: +49 7244/747-0

info.dairyfood@ima.it

www.imadairyfood.com



Abb. 1: Ein serverbasiertes System wird zum SCM-Erfolgsfaktor: Brain2 sichert Rezepturen und Prozesse bis zur Gesamtanlageneffektivität

Effizient und sicher die Kennzahlen im Blick ...

Ein serverbasiertes System als Erfolgsfaktor im SCM

In der modernen Lebensmittelproduktion benötigt das Management einen schnellen Zugriff auf wichtige Kennzahlen. Die Softwareplattform Brain2 von Bizerba setzt Maßstäbe in den Bereichen Zentralisierung, Datenaustausch und Sicherheit in der Produktion – in der Wurst- und Fleischverarbeitung ebenso wie bei Convenience-Food, Süß- und Backwaren.

Transparenz und Rückverfolgbarkeit stehen immer ganz weit oben, wenn es um die Produktion von Waren geht. Das gilt besonders, wenn sie für den Verzehr bestimmt sind. Produktionsdaten müssen in Echtzeit erfasst, verwaltet und analysiert werden, damit sich auch Folgeprozesse sicher und effizient steuern lassen. Dokumentation, Reporting und Statistiken sind ebenfalls wichtige Faktoren. All das zeigt: Software fällt in der Produktion eine besonders wichtige Rolle

zu. Die intelligente Industriesoftware Brain2 von Bizerba sorgt für einen sicheren und zuverlässigen Datenaustausch in der Produktion und entlang der Supply Chain.

Gehirn für die Produktion: Brain2

Treffen immer mehr Produkte in einer Vielzahl von Varianten auf komplexe, hoch technisierte



Christian Korte,
Vice President Industry
bei Bizerba

Produktionsprozesse, leidet oftmals die Effizienz in der Herstellung. Dabei ist eine optimale Leistungsfähigkeit der Produktionssysteme essenziell. Die eingesetzte Software muss in diesem Zusammenhang mehrere Punkte erfüllen. So sollten sich Produktionsanlagen bspw. granular steuern lassen. Ebenso wichtig ist es, dass Systemprozesse en détail analysiert werden können.

Auch die Transparenz, also wer wann auf das System zugreift, spielt eine Rolle. Nicht zuletzt ist es von Vorteil, wenn sich Benutzer und Gerätekonfigurationen leicht verwalten lassen.

Die Software-Plattform Brain2 von Bizerba sorgt für einen einheitlichen Datenbestand. Automatische Reportings bspw. steigern die Transparenz, ersparen das manuelle Analysieren von Daten, und damit wertvolle Zeit und Ressourcen. Die verbesserte Übersicht über alle Maschinen und die vereinfachte Gerätekonfiguration erhöht insgesamt die Sicherheit der Produktionsumgebung und Effizienz der Abläufe. Die digitale Rückverfolgung hilft ebenfalls dabei, den Give-away zu reduzieren. Eine Möglichkeit der Dokumentation ist die Speicherung der Bilder inklusive Datum und Uhrzeit für die Dauer der Produkthaltbarkeit.

Auch die Einbindung in die Produktionsumgebung erfolgt problemlos: Brain2 lässt sich einfach und flexibel in die bestehende IT-Landschaft integrieren. Das Konzept der Software ist dynamisch, Brain2 kann durch diverse optionale Software-Module für die verschiedenen Kundenanforderungen maßgeschneidert werden – für eine optimal zugeschnittene Analyse und bestmögliche Steuerung der Produktionsanlagen.

Optimierte Produktionseffektivität

Im Rahmen von Industrie 4.0 und zunehmend automatisierten Herstellungsprozessen rückt nicht zuletzt auch die Gesamtanlageneffektivität in den Fokus der Lebensmittelbranche. Brain2 bietet mit dem Modul OEE (Overall Equipment Effectiveness) eine Funktion, mit der Lebensmittelhersteller erkennen können, wie effektiv ihre Produktion arbeitet und wo noch nachjustiert werden muss.

Dazu errechnet die Software die OEE-Kennzahl aus den drei Werten Verfügbarkeit, Qualität

und Leistung. Die Verfügbarkeit ist in diesem Zusammenhang das Verhältnis von Stillstandzeit zur theoretisch verfügbaren Produktionszeit, der Leistung der Maschinen und der Qualität des Outputs. Zusammen verdeutlichen die Werte, wie effektiv der Betrieb arbeitet. Brain2 OEE stellt den gemessenen Effektivitätswert anschaulich dar und bietet damit mehr Sicherheit und Transparenz.

Das Modul kann sowohl die Daten einzelner als auch aller Produktionslinien in Summe auswerten. Dafür werden Stillstandzeiten, Ausschuss sowie die Gesamtleistung pro Artikel, Linie und Tag erfasst. Die von der Software erstellten Übersichten machen Ineffizienzen deutlich erkennbar. So lassen sich Investitionen in bessere Prozesse und die Ausstattung gezielter planen und individuelle Ressourcen besser überblicken.

Rezeptieren und Dosieren

Besonders bei Nahrungsmitteln kommt es darauf an, Zutaten bis aufs Milligramm genau zu dosieren. Denn bereits ein einziger überdosierter Bestandteil kann ausreichen, um das Produkt wertlos zu machen, oder dem Verbraucher zu schaden. Hier kommt Brain2 Formulation ins Spiel: Das Modul eignet sich für manuelles Rezeptieren und Dosieren. Formulation sorgt für mehr Sicherheit, da das Programm den Bediener gezielt durch den Prozess führt und die Materialnummer pro Auftragsposition verifiziert. Dabei blendet sie Gebotszeichen sowie Gefahrensymbole ein, damit der Bediener immer bestmöglich über den aktuellen Prozessschritt im Bilde ist und sich richtig schützen kann.

Die Software verwaltet die Stammdaten mit Materialinformationen, Basisrezepten, Bedienvorschriften und Instruktionen zentral und verfolgt Änderungen über Audit-Trail nach. Dies ermöglicht die exakte Steuerung von Produkti-

onsabläufen, angefangen beim einzelnen Rezeptur-Arbeitsplatz bis hin zu umfassenden Client-Server-Lösungen. Übergeordnete ERP-Systeme können die gespeicherten Aufträge, Rezepte und Ergebnisdaten mittels einer Dateischnittstelle austauschen. Brain2 Formulation erstellt auf Wunsch zyklische Backups mit allen wichtigen Produktionsinformationen.

Die Software unterstützt Verantwortliche in der Produktion zudem dabei, vollständige Chargen zurückzuverfolgen. Die Audit-Trail-Funktion ermöglicht eine Aufzeichnung aller Produktionsdetails, bspw., wer zu welchem Zeitpunkt an welchem Terminal eine Änderung vorgenommen hat. Im Reklamationsfall sind so die einzelnen Schritte leicht nachvollziehbar.

Bedienerfreundliche Module für zentrale Funktionen

Neben Formulation und OEE gibt es weitere Einzelmodule in der Software-Plattform Brain2, wie Data_Maintenance oder Safety_Service. Den Waren- und Materialeingang kontrolliert Stock_Control. Prepack_Compliance kümmert sich effizient um die Statistikdatensätze der eingesetzten Preisauszeichner und Checkweigher, und sorgt so für die Erfüllung der Füllmengenkontrollen verschiedener Marktregionen wie USDA in den USA oder FPV in Europa. Sample_Test übernimmt gezielte und individualisierte Stichprobenkontrollen in der Produktion. Dies erhöht die Transparenz entlang der Supply Chain, senkt Kosten und steigert die Qualität der Produkte.

Fazit

Brain2 ist ein serverbasiertes System mit einheitlichem Datenbestand, vielfältigen Reporting-Funktionen, einem zentralen Benutzermanagement und Audit-Trail-System. Umfangreiche Reporting-Funktionen liefern applikationsabhängige Berichte über Produkt-, Ergebnis-, Prozess- und Systemdaten. So entfällt eine aufwendige manuelle Analyse der Daten. Auch die Bedienung ist denkbar einfach: Geräte lassen sich bequem durch die Eingabe der IP-Adresse oder des Gerätenamens integrieren. Dadurch, dass der Kunde sich die Module selbst zusammenstellt, entfallen mögliche Fehlinvestitionen durch nur teilweise genutzte Softwarepakete.

Autor: Christian Korte, Vice President Industry bei Bizerba

Kontakt:

Bizerba SE & Co. KG

Balingen

Christian Korte

Tel.: +49 7233 / 12 2218

christian.korte@bizerba.com

www.bizerba.com

■ **Abb. 2:** Die Software Brain2 unterstützt die intelligente Auszeichnungslinie GLM-Ilevo (Bild) beim automatischen Verwiegen und Etikettieren vorverpackter Ware.



Die neue Energiezentrale spart 5.350 t CO₂ im Jahr

Vorausschauende Planung für die Milchwerke Berchtesgadener Land

Die Milchwerke Berchtesgadener Land Chiemgau eG (BGL) mit Sitz im oberbayerischen Piding verarbeiten täglich etwa 850.000 bis 900.000 l Milch. Für die Herstellung der Molkereiprodukte sind fast 40.000 t Dampf pro Jahr notwendig. Die dafür benötigte Energie wurde bisher über das öffentliche Stromnetz sowie über mittlerweile veraltete Gaskessel bezogen. Um die geplante Produktionssteigerung möglichst umweltfreundlich und effizient erreichen zu können, wurde deshalb in eine neue Energiezentrale mit einer Gasturbine, einem Abhitze- sowie zwei Spitzenlastdampfkesseln investiert. Mit dem Konzept und der anschließenden Planung wurde die Gammel Engineering GmbH beauftragt.



■ Abb. 1: Bei den Milchwerken Berchtesgadener Land in Piding wurde eine neue Energiezentrale mit Erweiterungsmöglichkeiten installiert. Federführend bei der Planung und Ausführung war die Gammel Engineering GmbH.

„Die Milchwerke Berchtesgadener Land kamen im Jahr 2014 mit der Anforderung auf uns zu, eine neue, zukunftsfähige Energiezentrale zu planen“, erklärt Thomas Winkler, Projektleiter bei Gammel Engineering. „Dabei sollte bereits die prognostizierte Produktionssteigerung von ca. 50 % in die Überlegungen mit einfließen.“ Das Ingenieurbüro erstellte zunächst eine Konzeptstudie und analysierte dafür den Gas- und Stromlastgang sowie den Kältebedarf des Unternehmens aus dem Jahr 2013. Darin wurde ein Jahresgasbedarf von etwa 36.000 MWh ermittelt, was bei einer Dampferzeugung bei 7,4 bar_ü einer Jahresdampfmenge von knapp 40.000 t entspricht. Der Jahresstrombedarf wurde auf nahezu 14.000 MWh analysiert. Sowohl für den Wärme- als auch für den Stromlastgang sollten Steigerungsraten von 50 % für die nahe Zukunft berücksichtigt werden. Für die Druckluftherzeugung wurden Räumlichkeiten in der neuen Energiezentrale vorgesehen. Der Kälte- und Druckluftbedarf des Betriebes wird zunächst aber weiterhin von den vorhandenen Erzeugern bereitgestellt. Zusätzlich übernahm das Ingenieurbüro die Aufgabe, die Medien in die neue Energieverteilung einzubinden.

Gasturbine mit Abhitzekessel decken künftig 82 % des Jahreswärmebedarfs

Auf Basis des Strom- und Wärmelastgangprofils wurden zunächst mehrere Varianten zur Deckung des Energiebedarfs ausgearbeitet. Dabei wurden ein Gas-BHKW, eine Gasturbine mit Abhitzekessel sowie eine Dampfturbine vergleichend gegenübergestellt. Nach den Wirtschaftlichkeitsberechnungen von Gammel Engineering stellte sich die Gasturbine als beste Option heraus. „Diese deckt mit einer elektrischen Leistung von knapp 1.600 kW den Grundlast-Strombedarf sehr gut ab und kommt auf etwa 5.500 bis 6.000 Jahres-Volllaststunden. Damit können die Milchwerke mehr als 70 % des Strombedarfs selbst erzeugen. Zudem benötigen die Milchwerke derzeit ca. 97 % des Jahreswärmebedarfs als Dampf. Dieser wird mit der neuen Anlage bestmöglich abgedeckt“, führt der Projektleiter die Vorteile aus. Konkret bedeutet dies, dass ca. 82 % des Wärmebedarfs von der KWK-Anlage erzeugt werden können. Die Abgase der Gasturbine werden im nachgeschalteten Abhitzekessel zur Dampferzeugung genutzt, sodass die Energie vollständig für den Betrieb verwendet werden kann. Im Nachgang wurden noch die alten Kessel durch zwei neue Spitzenlastkessel mit je 10 t/h Dampf ersetzt.

© Gammel Engineering

■ Die Gammel Engineering GmbH

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

Einstieg in Warmwasserversorgung senkt Energieverbrauch

Besonderen Wert legt das Ingenieurbüro darauf, dass die benötigte Energie mit einem möglichst geringen Ressourceneinsatz erzeugt werden kann. Hier bestand vor allem im Bezug auf die Heizungstechnik im Werk noch Optimierungsbedarf: Bisher wird der normale Heizwärmebedarf mit Hilfe von Hochtemperaturdampf bereitgestellt und ist deshalb mit einem hohen energetischen Einsatz verbunden. Aus diesem Grund legte Gammel Engineering den Milchwerken ein Konzept zum Einstieg in die Heizungswasserversorgung vor. Dabei soll ein Teil des Wärmebedarfs durch einen Pufferspeicher abgedeckt werden. Dies geschieht auf Niedertemperaturniveau von 90 °C, sodass zukünftig auch die kaskadierte Abwärmenutzung oder der Einsatz von Motor-BHKWs möglich ist. Die Milchwerke verfügen so über eine zukunfts-sichere Technik. Dies gilt im Übrigen auch für die Gasturbine: Diese verfügt über die Besonderheit, je nach Bedarf sowohl wärme- als auch stromgeführt gefahren werden zu können und ermöglicht damit einen sehr flexiblen Betrieb. Daneben können die Milchwerke darüber entscheiden, ob die überschüssige Energie ins öffentliche Netz eingespeist werden soll oder nicht.

Im weiteren Verlauf des Projekts wurden die Details ausgearbeitet. Neben der Gasturbine mit einer Leistung von 1,6 MW_{el} sah das Anlagenkonzept die Installation eines Abhitzedampfkessels mit einer Erzeugung von 5 t/h sowie zweier Spitzenlastkessel mit jeweils 10 t/h vor, womit eine abgesicherte Leistung von 15 t/h erreicht werden kann. Der derzeitige Spitzenlastbedarf liegt bei 11 t/h. Für die Produktionssteigerung wurden in der Planung Optionen zum späteren Integrieren weiterer Erzeuger für eine gesicherte Dampfleistung bis 25 t/h berücksichtigt, sodass zukünftig 1,5 Mio. l Milch pro Tag verarbeitet werden können.



© Gammel Engineering

■ **Abb. 2:** Für die erste Ausbaustufe wurden zwei Spitzenlastdampfkessel mit je 10 t/h Dampf und 10 bar installiert, sodass eine abgesicherte Leistung von 15 t/h garantiert werden kann. In der zweiten Ausbaustufe soll ein dritter Spitzenlastdampfkessel für bis zu 25 t/h Dampf sorgen.

Schnelle Projektabwicklung dank Generalunternehmer

Bereits im Januar 2015 startete das Ingenieurbüro mit der Entwurfs- und Genehmigungsplanung und arbeitete die für den Architekten notwendigen Informationen für die Gebäudeplanung aus. Dabei musste beachtet werden, dass die Milchwerke BGL Piding als Produktionsbetrieb nach Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) genehmigt sind. Zusätzlich mussten die Dampfkessel ein Genehmigungsverfahren durchlaufen. Für die neue Energiezentrale begleitete Gammel Engineering deshalb die komplette Änderungs-

genehmigung und erarbeitete die Unterlagen für die dafür notwendigen Gutachten. Die frühzeitige Vorbereitung stellte sich schließlich als die richtige Strategie heraus: Die endgültige Genehmigung wurde erst im Dezember 2016 erteilt – kurz bevor die Anlage in den Regelbetrieb übergang.

Die praktische Umsetzung ging dagegen schneller vorstatten: Nach reiflicher Überlegung entschieden sich die Milchwerke dafür, einen Generalunternehmer zu beauftragen. „Anders als ein Einzelunternehmer, der nur einen kleinen Teil der Baumaßnahmen ausführt, ist ein Generalunternehmer für die Ausführung sämtlicher

Ölfreie Druckluft-Lösungen für Lebensmittelindustrie & Co

Auch wir lieben Lebensmittel.



Mineralöl-Rückstände in Lebensmitteln? Ohne uns! Als Spezialist für ölfreie Druckluftsysteme der Klasse 0 bietet **BOGE** maximale Sicherheit in sensiblen Umgebungen und Produktionsprozessen. Nicht zufällig vertraut die Mehrheit der deutschen Kliniken auf absolut ölfreie Druckluft von **BOGE**. Für Food & Beverage gilt sie erst recht als bestes Rezept gegen Rückruf und negative Schlagzeilen – ganz nach dem Geschmack Ihrer Kunden! www.boge.de/oelfrei

BOGE
DRUCKLUFTSYSTEME
BOGE LUFT. DIE LUFT ZUM ARBEITEN.

Mehr Informationen unter:
www.boge.de/oelfrei



© Gammel Engineering

■ **Abb. 3:** Auch in Umbauphasen im Unternehmen stehen wir gegenüber unseren Milchbauern in der Pflicht, die gelieferte Milch abzunehmen und weiterzuverarbeiten“, erklärt Klaus Gschwendner, stellvertretender Technischer Leiter bei den Milchwerken Berchtesgadener Land. „Die größte Herausforderung bestand deshalb darin, die Medien in den Bestand einzubinden, ohne den laufenden Betrieb zu stören.“

Bauleistungen zuständig. So lassen sich die Kosten besser überwachen. Da nicht zehn verschiedene Unternehmen an den Arbeiten beteiligt sind, können auch Abstimmungen viel schneller erfolgen“, so Winkler. Nachdem im Mai 2015 die Entscheidung für eine Generalunternehmer-

ausschreibung mit funktionaler Leistungsbeschreibung gefallen war, wurden acht Angebote eingereicht, von denen vier in die engere Auswahl gelangten. Bereits im Dezember konnte der Auftrag an ein Unternehmen erteilt werden – inklusive der Montageplanung des gesamten Technikgewerkes. Im April 2016 wurde mit dem Gewerkeausbau begonnen.

Schnelle Auftragsvergabe und Ausführung sichert KWK-Förderung

Da die endgültige Auftragsvergabe so schnell erfolgte und der Regelbetrieb bereits Ende 2016 aufgenommen wurde – dazwischen lagen lediglich elf Monate – sicherten sich die Milchwerke BGL eine KWK-Förderung nach dem KWK-Gesetz 2012 für die neue Gasturbine. Die Planungs- und Bauphase wurde regelmäßig von Gammel Engineering überwacht. „Die komplette Montage und Einbindung erfolgte während der laufenden Produktion. Dennoch konnten wir die nötigen Bau- und Installationsmaßnahmen innerhalb von nur acht Monaten abschließen“, so Winkler über die Projektabwicklung. Das war mitunter ein entscheidendes Kriterium für die Milchwerke: „Auch in Umbauphasen im Unternehmen stehen wir gegenüber unseren Milchbauern in der Pflicht, die gelieferte Milch abzunehmen und weiterzuverarbeiten“, erklärt Klaus Gschwendner, stellvertretender Technischer Leiter bei den Milchwerken Berchtesgadener Land. „Die größte Herausforderung bestand deshalb darin, die Medien in den Bestand einzubinden, ohne den laufenden Betrieb zu stören.“ Das Ingenieurbüro löste diese Aufgabe, indem mehrere Anbindungs-



© Milchwerke Berchtesgadener Land, Chiemgau eG

■ **Abb. 4:** „Die komplette Montage erfolgte während des laufenden Betriebes. Dennoch konnten wir die nötigen Bau- und Installationsmaßnahmen innerhalb von nur acht Monaten abschließen“, erläutert Thomas Winkler, Projektleiter bei der Gammel Engineering GmbH

punkte im Bestand installiert wurden. So konnte Stück für Stück die Umlegung auf die Neuanlage gewährleistet werden, sodass ein Ringleitungsnetz entstand.

Für die Werksverteilung der verschiedenen Medienleitungen wie Dampf, Heizungswasser und Druckluft wurde die neue Energiezentrale mit der ebenfalls neuen Abtankhalle und dem alten Kesselhaus über eine Medienbrücke verbunden. Die Werksverteilung wurde dabei – genauso wie die Energiezentrale – bereits auf den zukünftigen Ausbau ausgelegt, sodass die Milchwerke nun für eine geplante Produktionssteigerung gerüstet sind. Durch die gekoppelte Erzeugung von Strom und Dampf für die Produktionszwecke werden nun jährlich 5.350 t CO₂ eingespart. Der stellvertretende Technische Leiter zeigte sich aufgrund der zahlreichen Verbesserungen auch sehr zufrieden mit dem Projektverlauf, der durch die langjährige Erfahrung von Gammel Engineering bei dezentralen Energiesystemen geprägt war: „Mit Herrn Winkler als Projektleiter des Ingenieurbüros hatten wir einen kompetenten Ansprechpartner mit innovativen Anlagenlösungen zur Seite. Durch die reibungslose Zusammenarbeit sind zukünftig Folgeaufträge jederzeit denkbar“, so Gschwendner.

Autorin: Pia Schäble,
freie Redakteurin aus München

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



© Gammel Engineering

■ **Abb. 5:** Nach ausführlichen Berechnungen des Ingenieurbüros stellte sich eine Gasturbine mit einer Leistung von 1,6 MW_{e1} als wirtschaftlichste Variante heraus. Diese deckt circa 82 % des Jahreswärmeharbedarfs.

WILEY



Immer für
Sie aktiv...

Special LVT 4/18

Energieeffizienz

RS 01.03.18 | Späteste Manuskript-Einreichung 15.03.18

AS 28.03.18 | ET 16.04.18

LVT-WEB-Newsletter: Dienstag 24.04.18



Oliver Haja



Kerstin Kunkel



Jörg Stenger



Jürgen Kreuzig



Roland Thomé



Lisa Rausch



Beate Zimmermann

Dem realen Bedarf angepasst

Der Synchron-Reluktanzmotor als Energiesparer für Pumpen, Lüftung und mehr

Gesetzliche Vorgaben und weiter steigende Energiepreise lenken das Augenmerk immer stärker auf die Effizienz der Elektroantriebe. Neben den alt bekannten Asynchron- und Synchronmotoren taucht nun ein „neuer“ Motor auf. Der Synchron-Reluktanzmotor wurde aus dem bisher bekannten Standard-Reluktanzmotor speziell für drehzahlvariablen Betrieb am Umrichter entwickelt. Er hat einen ausgezeichneten (Teillast-)Wirkungsgrad im Paket mit dem speisenden Umrichter und ist besonders effektiv bei Lastfällen mit quadratischer Drehmomentkennlinie – Kreiselpumpen und Zentrifugallüftern – kann aber auch Extruder energiesparend antreiben. Darüber wird im Folgenden berichtet.



■ Abb. 1: Blick auf den Läufer eines Reluktanzmotors.

Der Motor arbeitet nach dem sogenannten Reluktanzprinzip: Bringt man einen Eisenblechstreifen (= Läufer) in ein Magnetfeld, so richtet er sich entsprechend den Feldlinien aus. Wird der Streifen aus seiner Ruhelage um einen Polradwinkel ϑ ausgelenkt, wirkt ein Reluktanz-Drehmoment T rückstellend auf ihn, wie Abb. 2b zeigt. Der Polradwinkel ϑ hängt von der Last ab. Nach Wegfall des Last-Drehmomentes nimmt er wieder die Ausgangsruhelage ein. Dieses Grundprinzip wird beim Reluktanzmotor ausgenutzt.

Reluktanzmotor

Der bereits 1923 patentierte Reluktanzmotor wurde bisher immer nur im Netzbetrieb in Nischenanwendungen eingesetzt und blieb so ein Mauerblümchen in der Antriebstechnik. Ziel dieser Einsätze war der direkte Netzbetrieb mit Anlauf

und Synchronlauf. Sein Einsatzgebiet waren Textilmaschinen und Gleichlaufantriebe, bei denen mehrere Motoren synchron parallel am Netz hängen. Auch der Betrieb am Frequenzumrichter ist bekannt [Bro16]. Der Fokus lag auf dem Synchronlauf; $\cos \varphi$ und Wirkungsgrad waren schlecht.

Synchron-Reluktanzmotor

Der „neue“ Synchron-Reluktanzmotor (SRM) ist speziell für den drehzahlvariablen Betrieb am Controller (Frequenzumrichter mit Spannungszwischenkreis, U-Umrichter) ausgelegt. Der geblechte Ständer hat die Bauform eines Standard-Drehstromständers mit in Nuten liegender verteilter meist vier-poliger Drehstromwicklung. Der Läufer besticht durch seine einfache Konstruktion. Wesensmerkmale der Blechschnitte sind die eisernen Flussleitstege in Richtung der



■ Prof. Prof. h. c. mult. Dr.-Ing. Peter F. Brosch beschäftigt sich seit rund 55 Jahren mit dem Reluktanzmotor.

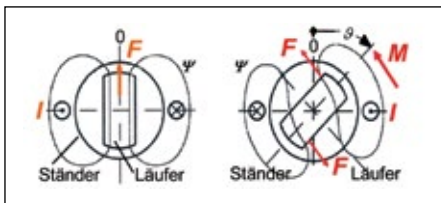
d-Achse (Pole) und die Flussperren aus „Luft“ in Richtung der q-Achse (Lücken). Abb. 3a zeigt ein aktuelles vierpoliges stark anisotropes Läuferblech dieser Motoren. Endringe pressen das Blechpaket auf die Läuferwelle.

Der Läuferblechschnitt in Abb. 3 zeigt, dass der Fluss in der d-Achse (Pol) möglichst wenig magnetischen Widerstand (Reluktanz) findet und so gut geleitet wird, dagegen trifft er in der q-Achse (Lücke) auf einen großen magnetischen Widerstand (Luft) und wird dadurch schlecht geleitet. Um ein hohes Reluktanzmoment zu erzeugen, soll der Flussquotient Ψ_d / Ψ_q möglichst groß sein (ca. 6 - 8).

Drehzahlvariabler Betrieb

Wird die Ständerwicklung vom speisenden Umrichter bestromt, bilden sich die Pole des Reluktanzläufers aus. Sie synchronisieren sich mit dem Motorfeld und bleiben im Synchronismus, auch wenn das über einen Umrichter gespeiste Motorfeld mit der gewünschten Drehzahl $n \sim f$ (Frequenz f) im Motor umläuft. Da keine Wicklung im Läufer ist, entstehen dort auch keine Verluste (Abb.: 3b). Daraus resultiert der im Vergleich zum Asynchronmotor mit seinen schlupfbedingten Läuferverlusten bessere Wirkungsgrad des Synchron-Reluktanzmotors. Wegen der fehlenden Läuferverluste bleiben sowohl die Welle als auch die Lager kalt und die Ständerwicklung wird ihre Verlustwärme besser los. Dies trägt zur Betriebssicherheit wesentlich bei und lässt zusätzlich die Lebenszykluskosten sinken. (Bei den Messungen wurden nur die Motoren verglichen, ohne die Umrichterverluste zu berücksichtigen, die etwa gleich anzunehmen sind).

In Abb. 4a sind die Wirkungsgradgebirge der beiden Motoren dargestellt. Bereits aus der Farbgebung der Wirkungsgradschichten ($\Delta \eta = 2\%$) erkennt man, dass der Synchronreluktanzmotor auch im Teillastbereich und bei kleinen Drehzahlen einen sehr hohen Wirkungsgrad aufweist. Beim Asynchronmotor fallen die Wirkungsgrade im Teillastbereich und bei kleinen Drehzahlen stark ab. Da viele (Pumpen- und Lüfter-)Antriebe nur selten oder sogar nie im Vollastpunkt arbeiten, ist das ein



■ Abb. 2: Arbeitsprinzip des Reluktanzmotors.

großer Vorteil beim Einsatz von Synchron-Reluktanzmotoren im Gegensatz zu Asynchronmotoren [Bro16]. Das macht sich noch stärker bemerkbar, wenn man bei einer quadratischen Pumpen-Kennlinie auch noch das bekannte Last-Profil „Blauer Engel“ berücksichtigt, wie Abb. 5a zeigt.

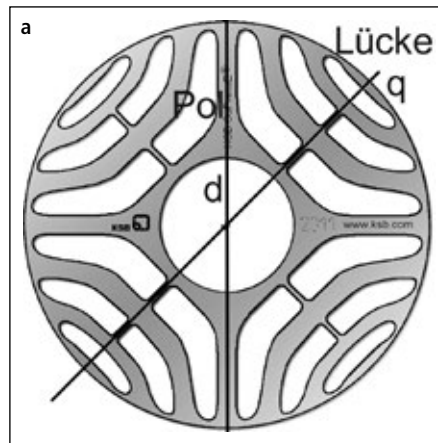
Praxiseinsatz

Das Paket „Synchron-Reluktanzmotor mit U-Umrichter“ eignet sich besonders gut für drehzahlvariable Antriebe von Kreiselpumpen und Zentrifugallüfter. Der speisende Frequenzumrichter wird mit einer speziellen Software betrieben, damit der Synchron-Reluktanzmotor ohne teuren Läuferlagegeber arbeiten kann. Das reduziert die Kosten weiter. Wegen der Luftstrecken (in q-Richtung) in den Läuferblechen ist der Magnetisierungsstrom etwas höher als beim vergleichbaren Asynchronmotor. Dies wirkt sich aber nicht auf das speisende Netz aus, weil der magnetisierende Blindstrom vom Zwischenkreiskondensator des Umrichters gedeckt wird.

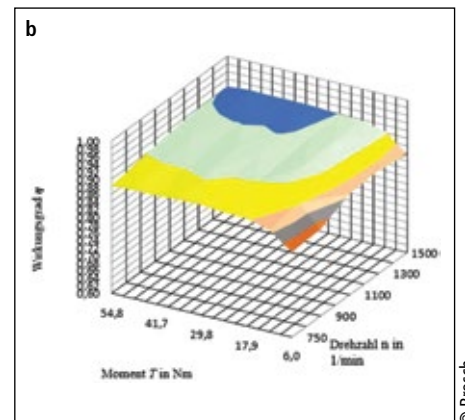
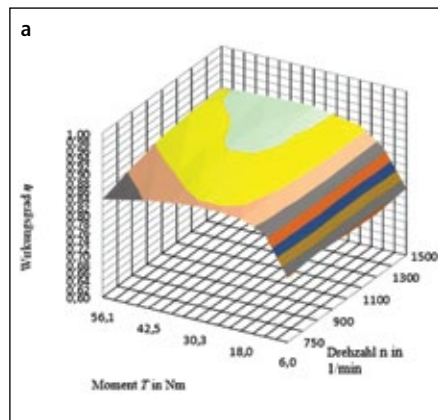
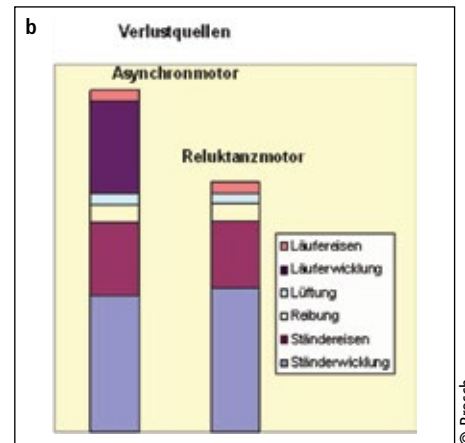
Die Materialeinsparung im Läufer des Synchron-Reluktanzmotors gegenüber dem Läufer eines Asynchronmotors gleicher Leistung führt zu einem kleineren Massenträgheitsmoment und macht den Motor leichter und dynamischer. Durch das Massenträgheitsmoment und das winkelabhängige Drehmoment stellt der Motor ein schwingungsfähiges Gebilde dar. Drehzahlpendelungen nach Laststößen werden aber schnell ausgeglichen, wie Abb. 5b zeigt. Die untersuchten Synchron-Reluktanzmotoren laufen gegen ein Drehmoment von 1,5 x Bemessungsmoment an und sind auch damit überlastbar. Sie verkraften auch Stoßdrehmoment in gleicher Größenordnung ohne „außer Tritt“ zu fallen. Das ermöglicht den Einsatz bei Extrudern, Transportbandanlagen sowie als Antriebe in Flurförderfahrzeugen.

Fazit für den Praktiker

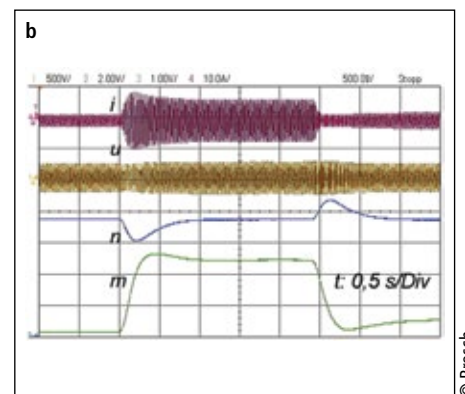
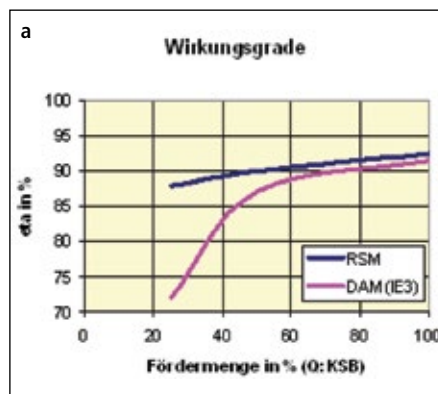
Der Synchron-Reluktanzmotor ist im Paket mit dem passenden Frequenzumrichter zu haben. Wegen seines hohen Wirkungsgrades – auch im Teillastbereich – eignet er sich besonders für Pumpen- und Lüfterantriebe und alle Antriebsaufgaben, die mit hohen Betriebsstundenzahlen laufen. Wegen der gleichen mechanischen Motorabmessungen ist besonders Retrofit von Anlagen leicht möglich. Die elektrische Anpassung erledigt eine Selbstabgleich-Software. Drehzahlvariable Antriebe mit diesem Paket amortisieren sich meist in weniger als zwei Jahren. Der Trend zum Reluktanz-



■ Abb. 3: Synchron-Reluktanzmotor versus Asynchronmotor. a: Läuferblech eines Synchron-Reluktanzmotors (KSB). b: Läuferverluste im Vergleich zum Asynchronmotor (ABB).



■ Abb. 4: Kennlinien-Gebirge von Synchron-Reluktanzmotor (a) und Asynchronmotor (b) 7,5 kW, vierpolig am U-Umrichter (über dem Drehmoment und der Drehzahl ist der Wirkungsgrad in Schichten zu $\Delta\eta = 2\%$ aufgetragen [Bro16]).



■ Abb. 5: Vergleich von Asynchronmotor und Synchron-Reluktanzmotor [Bro16]. a: Wirkungsgrade bei quadratischer Pumpen-Kennlinie mit Last-Profil „Blauer Engel“. b: Lastsprünge mit Bemessungsmoment.

Paket wird auch durch den Zwang zur Umsetzung der EU Richtlinie EG640/2009 (Motoren und Pumpen) gefördert, die ab 2017 höhere Wirkungsgrade im Leistungsbereich von 750 W bis 375 kW vorschreiben [ErP09, ZVEI Handout]. Probieren Sie es und sparen Sie Energie und Kosten!

Kontakt:

Hochschule Hannover (HSH)

Hannover

Prof. Prof. h. c. mult. Dr.-Ing. Peter F. Brosch

Tel.: +49 511 / 9296 1271

Peter.Friedrich.Brosch@hs-hannover.de

www.hs-hannover.de

Autor: Prof. Prof. h. c. mult. Dr.-Ing. Peter F. Brosch, Hochschule Hannover (HSH), Fakultät I, FG: Antriebe und Automatisierungstechnik

Literatur und weitere Unterlagen

[Bro16] Brosch, Peter F.: Antriebspraxis. Vogel Verlag Würzburg, 1. Auflage 2016

[ErP09] ErP-Richtlinie 2009/125/EG Verordnung EG 640/2009 (Motoren und Pumpen) sowie EU 327/2011 (Ventilatoren)

[ZVEI Handout] Energieeffizienz mit elektrisch angetriebenen Arbeitsmaschinen – Norm EN 50 598, Nov. 2014

Synchron-Reluktanzmotor im Internet:

www.abb.de, www.ksb.com, www.reel.it, www.siemens.de

Druckluft noch effizienter trocknen

Die Serie der auf zuverlässigen Betrieb und lange Lebensdauer ausgelegten kaltregenerierenden CD-Adsorptionstrockner von Atlas Copco erhält Zuwachs: Die neue Baureihe CD 25–260+ trocknet einen Volumenstrom von 25 bis 260 l/s Druckluft. Sie eignet sich für Anwender, die ihrer Druckluft besonders effizient die Feuchtigkeit entziehen wollen, um Ausrüstung, Produkte und Prozesse zu schützen. Die CD-Trockner der Plus-Baureihe amortisieren sich nachhaltig durch ihren niedrigen Bedarf an Spülluft. Im Vergleich zu den Vorgängermodellen ist außerdem der Druckverlust durch die spezielle Konstruktion dieser Baureihe um 25 % geringer. Für noch mehr Zuverlässigkeit sind Filter integriert, wie etwa der hocheffiziente UD+-



Vorfilter. Dieser Hochleistungsfilter entfernt Feststoffpartikel, flüssiges Wasser und Öl-Aerosole, womit die Lebensdauer des Trockners erhöht wird. Und der eingebaute DDp+-Nachfilter schützt das Druckluftnetz vor Staubpartikeln. Anwender, die bei der Anschaffung eines Adsorptionstrockners die Investitionskosten gering halten wollen, profitieren von den Vorteilen dieser Baureihe. Der Spülluftbedarf liegt etwas höher. Wie auch die Plus-Baureihe arbeiten diese Trockner sehr zuverlässig. Selbst bei einer Auslastung von 100 % wird der definierte Drucktaupunkt eingehalten, ohne dass der Spülluftbedarf steigt. Ein konstanter Drucktaupunkt von -20 °C oder -40 °C (bei der Plus-Variante auch -70 °C) ist Standard. Der Drucktaupunkt kann saisonal oder für verschiedene Anwendungen angepasst werden.



Atlas Copco Kompressoren und Drucklufttechnik GmbH

Tel.: +49 201/2177-0
 info.kompressoren@de.atlascopco.com
 www.atlascopco.de

Markt für ölfreie Kompressoren revolutioniert

Gardner Denver stellt Ultima vor, einen revolutionären neuen ölfreien Kompressor mit Wasserkühlung, der eine um bis zu 12 % höhere Energieeffizienz im Vergleich zu einer herkömmlichen zweistufigen Maschine bietet und dessen Abmessungen um 37 % geringer ausfallen. Ultima wurde im Rahmen der Pureair-Serie von Gardner Denver und Compair entwickelt, ist in verschiedenen Modellen von 75–160 kW verfügbar und darauf ausgelegt, Spitzenleistungen für Anwendungen zu erbringen, bei denen ein Höchstmaß an Luftqualität und -reinheit erforderlich ist. Im Gegensatz zu herkömmlichen ölfreien Kompressoren, die über einen Einzelmotor und ein mechanisches Getriebe zum Antrieb der Nieder- und Hochdruckseite verfügen, nutzt Ultima das U-Drive-Konzept – zwei hocheffiziente Permanentmagnetmotoren als Ersatz für Getriebe und Einzelmotor. Diese von einem Umrichter angetriebenen Motoren mit variabler Drehzahl können Drehzahlen von bis zu 22.000 U/min und höhere Wirkungsgrade als IE4-Motoren erreichen. Während sich herkömmliche drehzahlgeregelte Kompressoren bereits in zahlreichen Anwendungen bewährt haben und eine hohe Energieeffizienz bieten, sind die beiden Verdichterstufen mechanisch miteinander verbunden, so dass sie gleichzeitig beschleunigen und verlangsamen müssen. Ultima hingegen ist anders. Nachdem Getriebe und Einzelmotor vollständig entfernt und durch zwei U-Drives ersetzt wurden, die von zwei



separaten Umrichtern versorgt werden, wird nun jede Verdichterstufe einzeln und unabhängig angetrieben, um eine noch höhere Leistung zu erzielen. Ein intelligentes Digitalgetriebe überwacht die Drehzahlen der einzelnen Verdichter und passt sie kontinuierlich an, um jederzeit einen maximalen Wirkungsgrad und optimale Druckverhältnisse zu gewährleisten. Darüber hinaus führt die Konstruktion des Kompressors zu einer deutlich verringerten Reibung, wodurch ein ölfreier Kompressor mit optimalem Wirkungsgrad über den gesamten Regelbereich ermöglicht wird. Ulrich Thomes,

Senior Technical Engineer von Gardner Denver, der das Engineering Team leitete, das für das einzigartige Design von Ultima verantwortlich ist, meinte dazu: „Von Anfang an hatten wir klare Anforderungen an die Spezifikation der Antriebseinheit von Ultima und stellten fest, dass kein Motor der aktuellen Generation die erforderlichen Wirkungsgrade erreichen konnte. U-Drive ist ein wahrer Motor der nächsten Generation und das Ergebnis einer dreijährigen Entwicklung. Wir glauben, dass es sich hierbei um eine der fortschrittlichsten Kompressor-Antriebstechnologie handelt, die dem Kunden heutzutage zur Verfügung steht und die sich ideal für ein Pionierprojekt wie Ultima eignen.“ Etwa 945 der Kompressorenergie wird in Wärme umgewandelt, die ungenutzt in die Atmosphäre entweicht, wenn sie nicht eingefangen wird. Ultima verwendet einen maßgeschneiderten, geschlossenen Wasserkühlkreislauf, um möglichst viel Energie aus dem gesamten Kompressorpaket zurückzugewinnen. Darüber hinaus fungiert Ultima auch als hocheffizienter Wassererhitzer, der das in den Kompressor strömende kalte Wasser erwärmt, das anschließend für weitere Anwendungen genutzt werden kann.

Compair Drucklufttechnik

Tel.: +49 6761/832-0
 marketing.simmern@compair.com
 www.compair.de
 www.gardnerdenver.com



Lust auf digitale Kost?

www.LVT-WEB.de

Das Onlineportal für die Lebensmittelindustrie

Sie wollen mehr erreichen?

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

Doppelt gut!

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

Ihr Mehrwert!

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

Ansprechpartner:



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



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



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



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

■ Genauere Messung durch häufigere und kürzere Prüfintervalle

Die Firma Beko Technologies, Spezialist für die Aufbereitung von Druckluft und Druckgas, erweitert ihr Produktsortiment im Bereich Messtechnik: Das neue Metpoint OCV compact ist eine Weiterentwicklung des Metpoint OCV, das seit acht Jahren am Markt ist und sich in zahlreichen Anwendungsfeldern bewährt hat. „Unsere Kompaktvariante behält alle Basisfunktionen des Metpoint OCV bei, zeichnet sich aber durch kürzere Messintervalle sowie einen modularen Aufbau aus. Damit ist das neue Gerät eine kompakte und zugleich leistungsfähige Alternative für Unternehmen, die auf leichte Montage und Bedienbarkeit bei gleichzeitig höchster Messgenauigkeit des Restölgehalts in der Druckluft Wert legen“, sagt Dr. Axel Bier, Produktmanager bei Beko Technologies. Aufgrund der kürzeren Messintervalle kann das Gerät Veränderungen im Druckluftprozess schneller erfassen und Peaks bei den Messungen besser erkennen. Alle 0,4 Sekunden werden Messungen durchgeführt. Nach 20 Messungen errechnet das Gerät einen Mittelwert und zeigt ihn auf dem Display an. So werden die Messwerte nicht durch Ausreißer – verursacht bspw. durch leichte Unregelmäßigkeiten in der Druckluft – verzerrt. Für eine hohe Zuverlässigkeit der Messungen unabhängig von den Betriebsbedingungen sorgt die patentierte



Erzeugung des Referenzgases mittels Katalysator. „Im Gegensatz zu anderen Marktlösungen, bei denen Referenzgas durch Aktivkohle erzeugt wird, ist durch den Katalysator sichergestellt, dass es sich bei dem Referenzgas um absolut ölfreie Nullluft handelt“, erklärt Bier. „Bei ungünstiger Auslegung des Aktivkohleadsorbens oder dessen längerem Einsatz können

Öl-Restgehalte in der Druckluft verbleiben.“ Neu ist auch die einfache und flexiblere Handhabung: Das Messgerät lässt sich über einen Regler auf unterschiedliche Arbeitsdrücke in einem Druckbereich von 3–16 bar anpassen. Der modulare Aufbau der Kompaktversion vereinfacht die Montage vor Ort und reduziert den Wartungsaufwand, da sich alle Einzelteile durch den Beko Technologies Service unkompliziert austauschen lassen. Zudem zeigt das Gerät die Service- und Wartungszyklen an, damit die Qualität der Öldampfmessung auf höchstem Niveau erhalten wird. Die Bedienung erfolgt menügeführt und intuitiv, so dass eine zeitaufwendige Einarbeitung entfällt. Über rot bzw. grün leuchtende LEDs zeigt das Messgerät den Betriebszustand und die Einhaltung der ISO 8573 Öl-Klasse an. Um bei einem steigenden Restöldampfgehalt unverzüglich informiert zu werden, lassen sich Alarmkontakte individuell konfigurieren. So ist sichergestellt, dass noch vor einer Verunreinigung der Druckluft entsprechende Maßnahmen ergriffen werden können.

Beko Technologies GmbH

Tel.: +49 2131/988-0

info@beko-technologies.com

www.beko-technologies.com

■ Effizienzgewinner bei geringem Betriebsdruck

Kundenindividuell beste Effizienzwerte – dieses Versprechen erfüllt das Unternehmen Boge Kompressoren jetzt erstmals auch bei geringem Betriebsdruck bis 4 bar. Der neue Boge HST 150 erweitert die Innovationsbaureihe der High Speed Turbo-Kompressoren. Im Vergleich zu konventionell eingesetzten ölfreien Schraubenkompressoren überzeugt er durch eine hervorragende Spezifik, einen leisen Lauf und das kompakte Design. Mit 100 % Ölfreiheit ist die erzeugte Druckluft zudem optimal für sensible Bereiche geeignet, wie die Glasproduktion, die Wasseraufbereitung und Chemieanlagen. In Kombination mit einem vergleichsweise günstigen Anschaffungspreis werden neue Maßstäbe für anspruchsvolle Anwendungen mit Niederdrucknetz gesetzt. „Durch das modulare Maschinenkonzept der High Speed Turbo-Technologie ermöglichen wir erstmals auch Betreibern von Niederdrucknetzen, ihre Gesamtbetriebskosten erfolgreich zu senken“, sagt Produktmanager Daniel Mittag. Mit hervorragender Spezifik ist der neue High Speed Turbo-Kompressor eine effiziente Alternative zu ölfreien Schraubenkompressoren. Diese decken entweder nicht das gesamte Druckspektrum von 2–4 bar ab oder weisen einen schlechteren Wirkungsgrad auf. Herzstück der innovativen Technologie ist die eigens entwickelte Motorverdichter-



einheit. Die optimale technische Abstimmung von Permanentmagnetmotor, luftgelagerter Antriebswelle und Verdichtersystem gewährleistet hohe Wirkungsgrade. Ein Frequenzumrichter passt den Kompressor dem Druckluftbedarf anforderungsgerecht an. Die gesamte Antriebsmechanik kommt ohne einen Tropfen Öl aus. Dadurch wird ölfreie Druckluft der Klasse 0 sichergestellt. Ein weiterer Vorteil ist der verschleiß- und wartungsarme Betrieb. Im

Vergleich zu Schraubenkompressoren verfügt der Boge HST 150 über weniger Bauteile und ist dadurch platzsparend sowie zwei Drittel leichter. Anwender profitieren von einer hohen Prozesssicherheit und erheblichen Energiekosteneinsparungen. Mit einem Schalldruck von weit unter 70 dB(A) ist der Kompressor zudem deutlich leiser als ölfreie Schraubenkompressoren. Jedes Druckluftsystem ist nur so gut wie der zugehörige Service. Statt auf rückwärtsgewandte Wartung setzt das Programm Boge Selectair auf zukunftsfähige und kontinuierliche Weiterentwicklung der Maschinenteknologie. Mit der Option Boge Analytics wird die Anlagenperformance durch intelligente Datenanalyse und das Continuous Improvement Programme kundenindividuell auf das Optimum gesteigert. Zusammen mit einem zusätzlichen Preisvorteil beim Erwerb des Kompressors bietet das Bielefelder Familienunternehmen ein unschlagbares Kosten-Nutzen-Verhältnis bei Druckluftsystemen für einen Druckluftbedarf bis 4 bar. Die Baureihen HST 55, HST 110 und HST 220 decken Druckluftbedarfe bis 8 bar ab.

Boge Kompressoren Otto Boge GmbH & Co. KG

Tel.: +49 5206/601-0

info@boge.de

www.boge.de

WILEY

Immer für
Sie aktiv...

Schöne Feiertage und alles Gute für 2018



Oliver Haja



Jörg Stenger



Kerstin Kunkel



Beate Zimmermann



Lisa Rausch



Jürgen Kreuzig



Roland Thomé



Marion Schulz



Jan Käppler



Corinna Matz

Schaltschränke für höchste Ansprüche

Ab sofort werden unter automation24.de Kompakt-Schaltschränke, Klemmenkästen und E-Boxen von Rittal angeboten. Neben den Stahlgehäusen führt der Online-Shop auch ergänzende Produkte wie Filterlüfter, Temperaturregler und Schaltschrankheizungen im Sortiment. Die robusten Kompakt-Schaltschränke der Serie AE sind bei Automation24 in 20 verschiedenen Größen erhältlich. Als Standardgehäuse für den Maschinen- und Anlagenbau verfügen sie über Voreibeverschlüsse mit Doppelbart und Scharnieren auf der langen Seite, wobei der Anschlag wechselbar ist. Montageplatten aus verzinktem Stahlblech sind im Lieferumfang enthalten. Dank TÜV-, VDE-, CSA- und UL-Prüfzeichen sowie einer GL-Zulassung sind die kompakten Wandschränke nahezu überall



einsetzbar. Auch Klemmenkästen der Linie KL ohne Flansch sowie E-Boxen der Reihe EB werden angeboten. Wie alle Metallgehäuse von Rittal verfügen sie über die Schlagfestigkeit IK08 und die Schutzart IP66. Für die richtige Belüftung im Gehäuse bietet das Unternehmen Filterlüfter sowie passende Austrittsfilter, Filtermatten und Schaltschrankheizungen.

Automation24 GmbH
Tel.: +49 201/523130-0
info@automation24.de
www.automation24.de

Perfekte Fernbeziehung



Um wettbewerbsfähig zu bleiben, müssen Unternehmen kritische Prozessfaktoren durchgängig im Blick behalten. Mit dem Anzeige- und Bedienmodul Plicscom lassen sich Vega-Füllstandsensoren ganz einfach drahtlos per Bluetooth bedienen und stellen eine komfortable Messwertübertragung auch an schwer zugänglichen Orten oder unter sicherheitskritischen Bedingungen permanent sicher. Mit der Bluetooth-Funktion unterstützen die Sensoren ideal den Einsatz in hohen Silos oder Tanks, in entlegenen und selbst in Ex-geschützten Bereichen. Noch einfacher wird die Bedienung vor Ort mit einem wind- und wettertauglichen Zusatz-Tool: Mit einem Klick Plicscom

in das Gerät einsetzen, Vega Tools-App herunterladen und los geht's. Ein Magnetstift macht die Bedienung auch bei geschlossenem Deckel berührungslos möglich. In den Bereichen

Schüttgüter und Flüssigkeiten bewähren sich Vegapuls 69 und 64 mit der Sendefrequenz von 80 GHz selbst bei Medien, die über schlechte Reflexionseigenschaften verfügen, in Förderschächten von bis zu 120 m Tiefe oder in Silos mit vielen Einbauten, die erhebliche Störsignale verursachen. Ein echtes Plus ist dabei die kompakte Bauform: Mit einer Antenne, die sich aufgrund ihrer Größe selbst auf einem Flaschenhals montieren lässt, ermitteln diese den Füllstand hochgenau – und zwar bis an den Behälterboden.

Vega Grieshaber KG
Tel.: +49 7836/50-0
info.de@vega.com
www.vega.com

Wärmetauscherplatte für viskose und partikelhaltige Medien

Mit der Wärmetauscherplatte NF 100 M bietet Kelvion eine Lösung für viskose und partikelhaltige Medien, wie sie bei der Herstellung von Frucht- und Gemüsesaft, Ketchup und Mayonnaise, in der Zuckerproduktion (Dicksaft und Sirup), der Papier- und Zellstoffindustrie, in der Bioethanol-Produktion oder bei der Behandlung von industriellen Abwässern vorkommen. Die neue Platte ergänzt die NF-Serie im mittleren Leistungsbereich und ist in Edelstahl und Titan verfügbar. Besondere Konstruktionsmerkmale sind Fließkanäle mit kontinuierlich breit dimensionierten Fließspalten und durchgängigen Abstützlinien, so dass Partikel bis 3 mm Durchmesser den jeweiligen Spalt blockadefrei durchfließen können. Dieses an die Vorgängerserie N 40 angelehnte Design ermöglicht eine energieeffiziente Temperierung dieser anspruchsvollen Medien. Lange Produktionszeiten bis zum nächsten Reinigungszyklus führen zu geringen Betriebskosten. Die neue NF 100 M nutzt dasselbe Gestell wie die Platten vom Typ NT 100 M,



so dass Anwender ohne großen Aufwand auf die neuen Platten wechseln können. Der Zusammenbau der Wärmetauscher nach Inspektionsarbeiten gelingt leicht dank der sogenannten Posloc-Montage, die eine optimale Zentrierung des Plattenpakets sicherstellt. Zudem sorgt die Ecoloc-Fixierung für einen guten Sitz der Dichtungen im Plattenpaket. Das wirkt sich positiv auf die Dichtigkeit der Wärmetauscher aus, führt zu einer hohen Zuverlässigkeit und zu einer langen Lebensdauer. Aufgrund des leichten Zusammenbaus fallen die Zeiten für Instandhaltung und Wartung kurz aus, was sich in geringeren Lebenszykluskosten widerspiegelt.

Kelvion Holding GmbH
Tel.: +49 234/980-0
info@kelvion.com
www.kelvion.com

Neue Verpackung für Eiscreme-Produkte

Tetra Pak hat eine neue Verpackung für Eiscreme-Produkte auf den Markt gebracht. Die Tetra Fino Aseptic 100 Ultra Mim ermöglicht es Herstellern Milch- und Saftgetränke abzufüllen, die anschließend gefroren als Eiscreme verzehrt werden können.



Der Vorteil dabei: Am Abfüllprozess ändert sich nichts. Der Vertrieb der Produkte erfolgt bei Raumtemperatur – also flüssig. Erst im Tiefkühlregal oder zu Hause im Gefrierfach wird daraus Eiscreme. Für Produzenten bedeutet das: Sie können ohne zusätzliche Investitionen in Produktionsanlagen und Distributionssysteme in den Eiscreme-Markt einsteigen. Dieser hat ein derzeitiges Volumen von ca. 72 Mrd. US-\$ jährlich. Als erstes Unternehmen testet die Want Want Group, ein führender Lebensmittelhersteller

in China, die neue Verpackung. Die Verpackung wird auf der Tetra Pak-Abfüllmaschinenplattform A1 produziert. Der mit Mikrospritzgusstechnik vorapplizierte Verschluss ermöglicht ein leichtes Öffnen der Packung. Die Verpackung ist ab 2018 in Europa sowie im Mittleren Osten und Asien erhältlich.

Tetra Pak GmbH & Co. KG.
Tel.: +49 6146/59-0
tphinfo@tetrapak.com
www.tetrapak.com

■ Vollautomatischer Gebinde- und Produktwechsel

Die Hochleistungsbefüllung von runden, ovalen und rechteckigen Eimern wird noch ein Stück bequemer und effizienter: Feige Filling, führend auf dem Gebiet der Abfülltechnik, bietet den Eimerfüllautomat Typ 408 aus der Integra-Serie mit vollautomatischem Formatwechsel ohne zusätzliche Formateile an – für unterschiedliche Durchmesser, Höhen und Füllgewichte. Der gesamte Prozess wird damit noch einfacher, schneller und kostensparender. Sobald der Bediener über das zentrale Feige-Touch-Panel den gewünschten Produktdatensatz ausgewählt hat, stellt sich die Maschine automatisch um. Bis zu 255 Produktdatensätze lassen sich hinterlegen, so dass die entsprechenden Daten einfach per Knopfdruck oder Leitsystem angesteuert werden können. Ein wei-



terer Vorteil ist die automatische Reinigung des Füllventils, die auf Kundenwunsch mitgeliefert wird. Der Integra 408 ist ein Hochleistungsfüllautomat mit kontinuierlicher Produktzufuhr und geringem Reinigungsaufwand. Auch der Stapelwechsel der Eimer sowie das Nachladen und Zuführen der Deckel ist ohne Unterbrechung des Abfüllprozesses möglich.

Feige Filling GmbH
 Tel.: +49 4531/8909-0
 info@feige.com
 www.feige.com

■ Leichtgewicht für mobile Anwendungen

Möglichst dicht am Aktor platziert sorgen moderne Ventile für kurze Schaltzeiten und hohe Energieeffizienz. Voraussetzung dafür sind äußerst kompakte Ventile mit wenig Gewicht. Mit dem LS 04 bietet Aventics eine Ventilserie, die sich besonders für die Direktmontage auf bewegten Maschinen und Anlagenteilen eignet. Nur 10,8 mm misst der Ventilkörper in der Breite. Durch den Einsatz von Polyamid und Aluminium gingen die Entwickler beim Schieberventil noch einen Schritt weiter. „Wir sind mit diesem Produkt bei der Kompaktheit ‚best in class‘, hinzu kommt das geringe Gewicht. Damit bietet das Ventil optimale Eigenschaften für eingebettete Lösungen“, betont Jean-Marc Gruffat, Strategic Product Management bei Aventics. Dank



minimalen Einschaltzeiten von 9 ms trägt das Ventil zur genauen Positionierung bei, etwa bei an Roboterarmen montierten Werkzeugen. Der Nenndurchfluss beträgt 200 l/min für LS 04-XS und 170–310 l/min für LS 04-AF; die Pneumatikventile sind mit Rohranschlussdurchmessern von 4 und 6 mm erhältlich.

Aventics GmbH
 Tel.: +49 511/2136-0
 info@aventics.com
 www.aventics.com

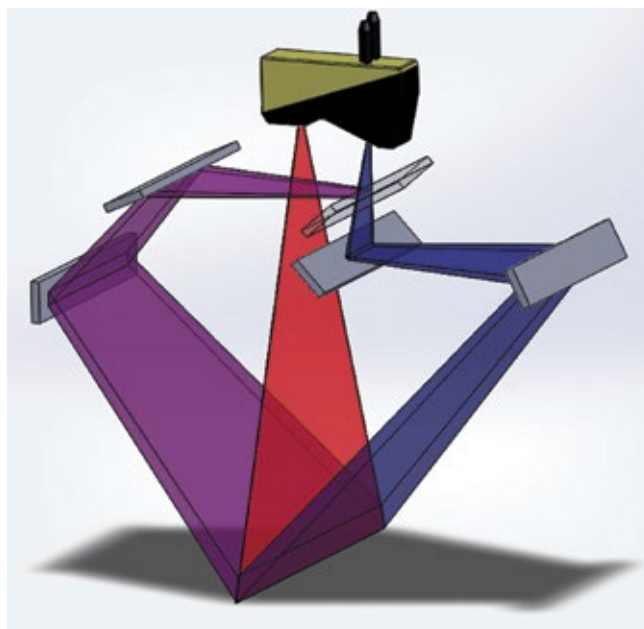
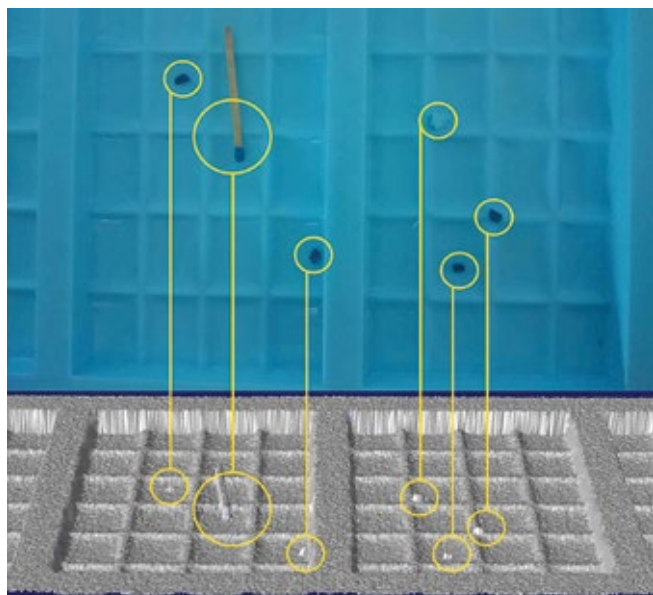
■ Vollständiger 3D-Scan von Schokoladenformen

Kunststoffgießformen für Schokolade unterliegen durch thermische und mechanische Belastungen starker Abnutzung. Bruchstücke dürfen jedoch keinesfalls in die Produkte gelangen. Das Unternehmen Bi-Ber entwickelt Bildverarbeitungssysteme für eine zuverlässige Formenleerkontrolle und stellt jetzt eine neue Lösung vor, die bei stark verbesserter Genauigkeit zum ersten Mal eine vollständige 3D-Erfassung der Formen mit einer einzigen Kamera ermöglicht. Das neu entwickelte 3D-Profilssystem basiert auf den herkömmlicherweise für diese Prüfaufgabe eingesetzten Lasertriangulationssensoren. Bei diesen ist durch den kleinen Winkel zwischen Kamera und Linienlaser das Bildrauschen sehr

hoch. Die Firma bringt in das Kamerablickfeld mehrere Spiegel ein und erreicht dadurch Profilaufnahmen mit sehr viel flacherem Blickwinkel und signifikant höherer Auflösung. Die getrennte Umlenkung der Strahlengänge ermöglicht Aufnahmen aus zwei Blickrichtungen. Es gibt dadurch in den Alveolen keine Bereiche, die optisch nicht erfasst werden können. Mit Scangeschwindigkeiten von 2,5 Mio. Bildpunkten pro Sekunde ist das System hervorragend für schnelle Produktionsabläufe geeignet. Anstelle einer Lösung mit zwei Kameras, die aufwendig synchronisiert werden müssen, ist dieses Überwachungssystem kosteneffizient und einfach einzurichten. Mehrere nebeneinander instal-

lierte Sensoren können beliebig breite Bahnen überwachen. Die Prüfparameter können sehr spezifisch den Anforderungen angepasst werden: Volumen, Rundheit, Geradlinigkeit sowie Abstände und Winkel zwischen Flächen, Kanten oder Punkten. Die Spiegelerweiterungen und flacheren Blickwinkel verringern die Einbauhöhe des Systems und ermöglichen variable Außenmaße. Das vereinfacht Nachrüstungen an bereits bestehenden Anlagen erheblich.

Bi-Ber GmbH & Co. Engineering KG
 Tel.: +49 30/8103222 -60
 info@bilderkennung.de
 www.bilderkennung.de



Werkzeuge für die Klimawende

Energieeffizienz, dezentrale Versorgung und erneuerbare Energien

Deutschland hat sich im Klimaschutzabkommen von Paris verpflichtet, seine Treibhausgasemissionen bis 2030 um 55 % unter das Niveau von 1990 zu senken. Da hilft nur zweierlei: Die Prozesse so energiesparend und effizient wie möglich zu gestalten und auf erneuerbare Energien zu setzen. Welche Technologien Lebensmittel- und Getränkehersteller benötigen, um den Verbrauch von Energie in Produktionsprozessen zu reduzieren? Antworten hierzu gibt vom 20. bis 23. März 2018 die Anuga Foodtec in Köln.



■ Abb. 1: Lebensmittel und Getränke entstehen in energieintensiven Prozessen. Energiesparende und effiziente Technologien bis hin zu erneuerbaren Energien zeigt die Anuga Foodtec vom 20. bis 23. März 2018.

Alle reden von der Energiewende. Bei Malzers in Gelsenkirchen ist sie längst gelebter Grundsatz. Für rund 2,5 Mio. € errichtete die Großbäckerei ein 880 kW starkes, erdgasbetriebenes Blockheizkraftwerk (BHKW) samt Zwölfzylindermotor, der einen Generator zur Stromerzeugung antreibt. Die Abwärme wird unter anderem zum Heizen und Warmwasser genutzt und sogar in einem mehrstufigen Prozess in Kälte umgewandelt. Seitdem erzeugt Malzers zusammen mit einer 7.000 m² großen Photovoltaikanlage etwa drei Viertel des Stromverbrauchs selbst.

Das BHKW stellt darüber hinaus Wärme, Kälte und Dampf bereit und ist mit einer Absorptions-Kältemaschine gekoppelt – so lässt sich die im Sommer nicht nutzbare Abwärme zur Kühlung von Rohstoffen einsetzen. Dass das nicht nur wirtschaftlich gedacht ist, sondern auch die Umwelt entlastet, zeigen die 2.000 t Kohlendioxid, die das Unternehmen jährlich einspart.

Bausteine einer zukunftsfähigen Energieversorgung

Die Kopplung von Kraft und Wärme (KWK) ist eine der auf der Anuga Foodtec gezeigten Schlüsseltechnologien, mit denen sich die Lebensmittelproduzenten unabhängiger von den Energieversorgern machen können. Der Endenergieeinsatz der Branche liegt in Deutschland seit einigen Jahren konstant bei rund 60 Terawattstunden pro Jahr. Die steigenden Energiepreise werden zu einem immer größeren Kostenfaktor, bei dem jede gesparte Kilowattstunde zählt. Der durchschnittliche Anteil der Energiekosten an der Wertschöpfung in der Milchindustrie liegt bei rund 5-8 %, in der Fleischverarbeitung sind es bis zu 15 %. Investitionen in den Einsatz von hocheffizienten KWK-Anlagen amortisieren sich vor diesem Hintergrund in der Regel innerhalb von zwei bis sechs Jahren.

Wettbewerbsfähig bleiben die Unternehmen jedoch nur, wenn es ihnen langfristig gelingt, mehr Photovoltaikanlagen oder Biogas- und Blockheizkraftwerke in das betriebliche Stromnetz zu integrieren. Die Abstimmung zwischen Erzeugung, Verteilung, Speicherung und Verbrauch des dezentral produzierten Stroms übernehmen intelligente Systeme. Spätestens hier erschließt sich der Zusammenhang zwischen der Energiewende und der vierten industriellen Revolution, denn die vernetzte Produktion in der Smart Factory gewährleistet eben auch eine hohe Transparenz über die Energieströme. Diese enge Anknüpfung der Lebensmittelproduktion an die Energiewirtschaft über intelligente Stromnetze (Smart Grids) stellt einen nicht zu unterschätzenden Beitrag zur Energiewende dar – und birgt ein beachtliches Einsparpotenzial für die Unternehmen. Dank der intelligenten Netzsteuerung können sie flexibel auf saisonal schwankenden Bedarf reagieren und teure Lastspitzen vermeiden.

Nutzung von Energie aus der Umgebung

Industrie 4.0 erweist sich auch direkt auf der Feldebene als Schrittmacher für die Energiewende. Bei der kontinuierlichen Überwachung der verzweigten Produktionsanlagen kommen immer mehr Sensoren zum Einsatz, die keine Batterie brauchen und ihre Daten per Funk senden. Sie „ernten“ die dafür benötigte Energie direkt aus der Umgebung mittels Energy Harvesting. Gemeint sind damit Verfahren, welche die vor Ort verfügbare Energie aus Temperaturgradienten, Sonneneinstrahlung oder mechanischer Bewegung in nutzbare Energie umwandeln. Der Low Energy-Sensor BlueTEG des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen IIS ist ein Beispiel dafür. Er misst Werte wie die Umgebungstemperatur oder Beschleunigungsraten und sendet diese via Bluetooth an ein Tablet. Um die elektrische Energie zur Versorgung der Elektronik zu gewinnen, nutzt er dafür die Temperaturdifferenz zwischen einer Wärmequelle und der Umgebung. So werden autarke, wartungsfreie und kabellose Systeme mit nahezu unbegrenzter Standby-Zeit Realität. Anwendungsgebiete sind unter anderem Sensornetze zur Überwachung von Maschinen und Anlagen (Condition Monitoring), Trackingsysteme und Sensoren zur Gebäudeautomatisierung. Noch steht der Markt der Energy Harvesting-Systeme am Anfang, doch das Schlagwort wird auf dem Kölner Messegelände bei vielen Ausstellern aus dem Automatisierungsbereich präsent sein.



© Malzers Backstube

■ **Abb. 2:** Malzers Backstube in Gelsenkirchen errichtete ein 880 kW starkes Blockheizkraftwerk. Seitdem erzeugt die Großbäckerei zusammen mit einer 7.000 m² großen Photovoltaikanlage (Bild) etwa drei Viertel des Stromverbrauchs selbst.

Die Basis für mehr Energieeffizienz

Von der Feldebene bis hin zur Produktionsplanung – die Umsetzung eines IT-gestützten Ener-

giemanagementsystems nach DIN EN ISO 50001 ist immer der Ausgangspunkt für erhebliche Einsparungen. Lebensmittelproduzenten können damit den Verbrauch ihrer Anlagen ermitteln,

dokumentieren und kontinuierlich verbessern. Als skalierbare Systeme lassen sie sich in Form von Add-ons jederzeit in das Prozessleitsystem integrieren. Auf der Anuga Foodtec in Köln stehen neben den Anlagen zur Energieerzeugung und den Sensoren zum Überwachen der Betriebszustände folglich entsprechende Softwarelösungen im Blickpunkt. Sie versetzen Produzenten erst in die Lage, Prozesse nachhaltig zu verbessern, Effizienz dauerhaft zu steigern und damit Kosten einzusparen sowie Treibhausgasemissionen zu senken.

Die nächste Anuga Foodtec findet vom 20. bis 23. März 2018 in Köln statt.

Kontakt:

Koelnmesse GmbH

Köln

Kathrin Munker

Tel.: +49 221/821-2528

k.muenker@koelnmesse.de

www.anugafoodtec.de

WILEY

Special LVT 1–2/18 Anuga FoodTec- Vorausgabe

RS 08.01.18 | Späteste Manuskript-Einreichung 22.01.18

AS 02.02.18 | ET 19.02.18

LVT-WEB-Newsletter: 27.02.18

Immer für
Sie aktiv...



Oliver Haja



Kerstin Kunkel



Jörg Stenger



Jürgen Kreuzig



Roland Thomé



Lisa Rausch



Beate Zimmermann

Maintenance wird smart

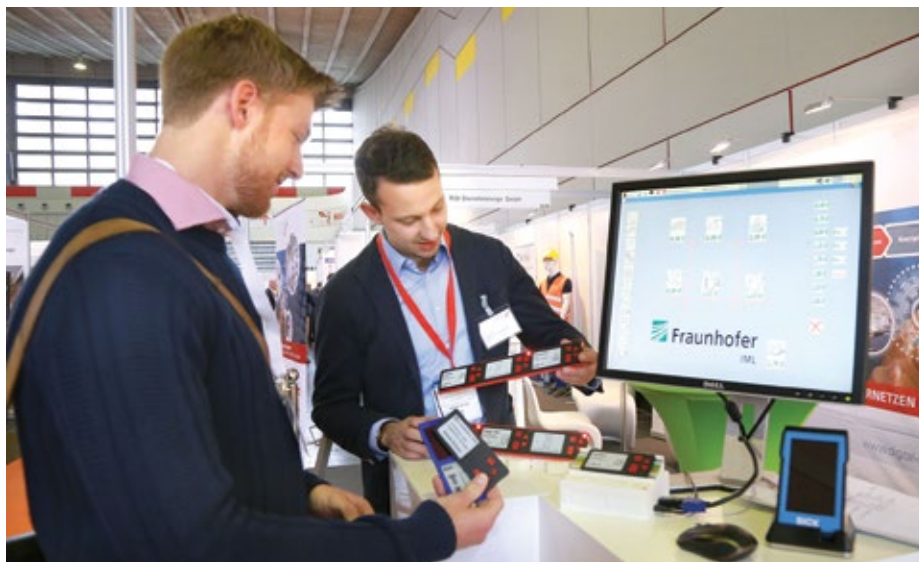
Digitalisierung und Menschen im Mittelpunkt

Am 21. Februar 2018 öffnet die Maintenance Dortmund ihre Tore. Zwei Tage lang dreht sich in der Messe Dortmund alles um die industrielle Instandhaltung. Auf der zur deutschen Leitmesse gewachsenen Veranstaltung geht es neben traditionellen Instandhaltungsthemen verstärkt um smarte Konzepte und Technologien. Vieles wird digital. Das zeigt sich auch in dem darauf ausgerichteten Rahmenprogramm mit den Themenschwerpunkten Predictive Maintenance, Ersatzteilmanagement und Hybride Dienstleistungen. Doch auch der Mensch kommt nicht zu kurz.

„Der Mensch steht immer noch im Mittelpunkt der Mensch-Maschine-Interaktion“, versichert Daniel Eisele, Group Event Director vom Messeveranstalter Easyfairs. Und so liegt der Fokus auf der Maintenance 2018 in Dortmund am 21. und 22. Februar 2018 zwar auf der Digitalisierung in der Instandhaltung, aber immer unter der Fragestellung: Wie kann sie die Arbeit der Menschen erleichtern und besser machen? Rund 200 Anbieter werden an der Leitmesse der Instandhaltung in den Dortmunder Messehallen teilnehmen und neueste Lösungen präsentieren, wichtige Antworten geben und aktuelle Trends aufzeigen. Darunter auch Branchengrößen wie Hansa-Flex, Carl Werthenbach, Infraser Knapsack, Microsoft, Schaeffler Technologies und viele weitere.

Instandhaltung in Social Networked Industry

An beiden Messetagen bietet sich für die Besucher nicht nur ein umfassender Überblick über die gesamte Instandhaltungsbranche, sondern es wartet auch ein umfangreiches Rahmenprogramm auf die interessierten Fachleute. So präsentieren im ScienceCenter auf offener Bühne gefragte Experten aus Forschung und Praxis interessante Vorträge zu den Schwerpunkt-Themen Predictive Maintenance, Ersatzteilmanagement, der Mensch im Mittelpunkt der Mensch-Maschine-Interaktion und Hybride Dienstleistungen. Schon der Keynote-Speaker Dr. Thomas Heller vom Fraunhofer-Institut für Materialfluss und



■ **Abb. 1:** Bei der Digitalisierung der Instandhaltung stellt die Maintenance 2018 in Dortmund den Menschen ins Zentrum der Interaktion mit der Maschine und stellt die Frage: Wie kann die digitalisierte Instandhaltung die Arbeit der Menschen erleichtern und verbessern?

Logistik IML verspricht mit dem Thema „Instandhaltung in der social networked Industry“ Einblicke in die Zukunft.

So sei die social networked Industry darauf ausgerichtet, die industrielle Zukunft menschengerecht zu gestalten. Auf Basis sozialer Netzwerke werden zukünftig Menschen und autonome Maschinen als Partner zusammenarbeiten. Für die Instandhaltung als Funktionsbereich zur Sicherstellung der technischen Verfügbarkeit ergeben sich dadurch neue Potenziale für eine effiziente und effektive Organisation und Durchführung. Stephanie Niehues vom Lehrstuhl für Unternehmenslogistik an der Technischen Universität Dortmund wird über das brandaktuelle Forschungsprojekt „It’s digitiv!“ berichten. Darin geht es um die Ersatzteilversorgung additiv gefertigter Bauteile über digitale Serviceplattformen.

Digitalisierung als Dienstleistung ist das Forschungsprojekt aus dem Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum „Digital in NRW“, zu dem Mario Ernst, Geschäftsführender Gesellschafter Piel die technische Großhandlung GmbH und Mitglied im Verband Technischer Handel berichten wird. Das VDI-Expertenforum und die bewährten

Guided Tours, geführte Messerundgänge, 2018 unter dem Thema „Softwaregestützte Planung der Smart Maintenance“, runden das reichhaltige Rahmenprogramm ab.

Experten berichten aus der Praxis

Neu auf der Maintenance Dortmund 2018 wird der FVI-Campus sein. Dort werden neuartige Ideen und Erkenntnisse sowie bestehende Herausforderungen der Instandhaltung im Kontext aktueller Themen diskutiert, um Lösungsansätze zu finden. Am 22. Februar wird im Rahmen der Maintenance die 3. Anwender-Konferenz 2018 mit dem Titel „Smart Maintenance für Smart Factories“ stattfinden. Die Veranstaltung der Süddeutscher Verlag Veranstaltungen bietet ein Forum, in dem neue Ansätze der Instandhaltung in der Industrie diskutiert, Praxis-Erfahrungen ausgetauscht und Zukunftsvisionen entwickelt werden. Experten aus der Industrie berichten direkt aus der Praxis, wie weltweit tätige Marktführer Instandhaltung der Zukunft betreiben.

■ Gratis-Ticket für den Messebesuch

Fachbesucher erhalten bei der Vorab-Registrierung mit dem Code 4101 Gratis-Ticket im Wert von 30,- € für ihren Messebesuch. Die Registrierung ist möglich auf der Messe-Webseite: www.maintenance-dortmund.de

Kontakt

Easyfairs Deutschland GmbH
München
Maria Soloveva
Tel.: +49 89/127 165 112
maria.soloveva@easyfairs.com
www.maintenance-dortmund.de



Events 2018

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

Januar 2018

19.-28.	Internationale Grüne Woche	Berlin	www.gruenewoche.de
23-24.	11. Fresenius Produktionsleiter-Tagung	Dortmund	www.akademie-fresenius.de
28.-31.	ISM, Prosweets	Köln	www.ism-cologne.de
30.	Lieferanten- und Verpackungs-Audits für Lebensmittelhersteller	Kempten	www.innoform-coaching.de

Februar

7.-8.	Lean Management Practice Days	Wädenswil	www.zhaw.ch/leanpracticedays
21.-22.	Maintenance	Dortmund	www.easyfairs.com
22.-23.	Druckluft- und Energieeffizienz und innovative Messtechnik	Münster	www.postberg.com
27.-28.	Packstoffe und Packmittel	Berlin	www.verpackung.org

März

6.	Grundlagen der Kunststoff-Verpackungsfolien	Osnabrück	www.innoform-coaching.de
9.-13.	Internorga	Hamburg	www.internorga.com
13.	Lebensmittel haltbar und optimal verpacken	Osnabrück	www.innoform-coaching.de
13.-15.	LogiMAT	Stuttgart	www.logimat-messe.de
15.-16.	Druckluft- und Energieeffizienz und innovative Messtechnik	Frankfurt	www.postberg.com
19.-20.	Konferenz Trenn + Trocknungstechniken	Köln	www.muva.de/seminare
20.-23.	Anuga FoodTec	Köln	www.anugafoodtec.de
29.-30.	Verpackungskonferenz	Kempten	www.muva.de/seminare

April

10.-13.	Analytica	München	www.analytica.de
23.-27.	Hannover Messe	Hannover	www.hannovermesse.de
23.-27.	CeMAT	Hannover	www.cemat.de
24.	Erfolgreich auditieren in der Verpackungsindustrie	Osnabrück	www.innoform-coaching.de

Mai

15.-17.	Vitafoods	Genf	www.vitafoods.eu.com
---------	-----------	------	--

Juni

7.-8.	2. Kemptener Qualitätstag - Erfahrungsaustausch für Qualitätsleiter/innen der Milch- und Lebensmittelwirtschaft	Kempten	www.muva.de/seminare
11.-15.	ACHEMA	Frankfurt	www.achema.de
11.-15.	CeBIT	Hannover	www.cebit.de
26.	Aktive Verpackungen zum Qualitätserhalt von Lebensmitteln	Osnabrück	www.innoform-coaching.de
26.-28.	Sensor + Test	Nürnberg	www.sensor-test.de

September

15.-20.	Iba	München	www.iba.de
20.-21.	Druckluft- und Energieeffizienz und innovative Messtechnik	Lippstadt	www.postberg.com
25.-27.	FachPack	Nürnberg	www.fachpack.de
27.	Der BRC Standard Version 5	Osnabrück	www.innoform-coaching.de

WILEY

Impressum

Herausgeber

Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA

Geschäftsführer

Dr. Guido F. Herrmann, Sabine Steinbach

Director

Roy Opie

Chefredakteur

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

Aufsatz-Redaktion

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

Wolfgang Sieß

Redaktionsassistentz

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

Beate Zimmermann

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

Fachbeirat

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

Freie Mitarbeit

Birgit Arzig, Worms,
Harald Engelhardt, Heppenheim

Erscheinungsweise

8 Ausgaben im Jahr
Druckauflage 11.000
(IVW-Auflagenmeldung, Q3 2017: 12.852)Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 20
vom 1. Oktober 2017Bezugspreise Jahres-Abonnement
8 Ausgaben 115,00 € zzgl. MwSt.
und PortoSchüler 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

Abonennten-Service

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

Produktion

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

Bankkonten

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

Herstellung

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

Sonderdrucke

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

Adressverwaltung / Leserservice

Wiley GIT Leserservice
65341 Eltville
Telefon: +4961239238246
Telefax: +4961239238244
Email: WileyGIT@vuservice.deUnser Service ist für Sie da von Montag bis
Freitag zwischen 08:00 Uhr und 17:00 Uhr.

Anzeigenleitung

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

Anzeigen

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

Corinna Matz

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

Anzeigenvertretung

Claudia Müssigbrodt
Tel.: 089/45749678
claudia.muessigbrodt@t-online.de

Manfred Höring

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

Michael Leising

Tel.: 05603/8942800
leising@leising-marketing.de

Originalarbeiten

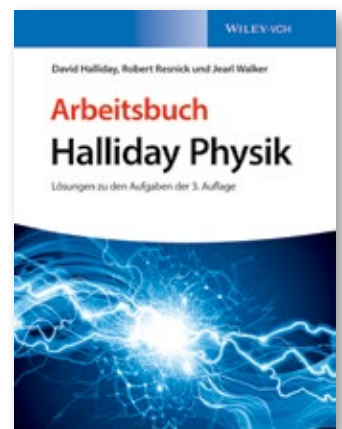
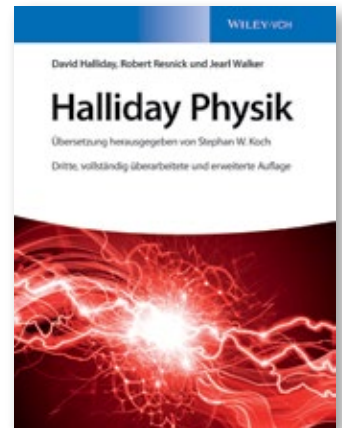
Die namentlich gekennzeichneten Beiträge
stehen in der Verantwortung des Autors.
Manuskripte sind an die Redaktion zu
richten. Hinweise für Autoren können beim
Verlag angefordert werden. Für unaufgefor-
dert eingesandte Manuskripte übernehmen
wir keine Haftung! Nachdruck, auch auszug-
weise, nur mit 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 Internets wie auch auf
Datenbanken/Datenträgern aller Art.Alle in dieser Ausgabe genannten und/
oder gezeigten Namen, Bezeichnungen oder
Zeichen können Marken ihrer jeweiligen
Eigentümer sein.

Druck

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

Lehrbuch und Arbeitsbuch neu strukturiert und erweitert

Der „Halliday“ hat sich als Standardwerk bewährt. Das Lehrbuch bietet den gesamten Stoff der einführenden Experimentalphysik-Vorlesungen für Hauptfachstudenten. Für die dritte Auflage wurden die Kapitel didaktisch neu strukturiert und umfangreich erweitert. Das überarbeitete Lehrbuch „Halliday Physik“ erscheint zusammen mit dem Arbeitsbuch zur dritten Auflage bei Wiley-VCH und wird jetzt auch im Deluxe-Set zum Sonderpreis angeboten. Physik ist und bleibt einer der beliebtesten, aber auch einer der anspruchsvollsten naturwissenschaftlichen Studiengänge. Gerade in den ersten Semestern stehen Studierende vor der Herausforderung, eine Fülle an neuen Fakten, Zusammenhängen und Konzepten zu erlernen. Umso wichtiger ist es, die Lerninhalte von Anfang an gründlich einzuüben und zu verinnerlichen, da sie die Grundlage fürs gesamte weitere Studium darstellen. In der dritten Auflage sind die Lerninhalte in Modulen organisiert, wobei jede Einheit die Lernziele explizit aufführt und die Schlüsselkonzepte zusammenfasst. So können Studierende ihren Lernerfolg nach der Lektüre selbst überprüfen. Für eine bessere Verständlichkeit wurden besonders die Kapitel, die den Studierenden am meisten Schwierigkeiten machten, neu geschrieben. Die Kapitel zur Quantenmechanik sind deutlich umfangreicher und behandeln nun die Schrödingergleichung ausführlicher bis hin zur Reflexion von Materiewellen an Potentialstufen und der Schwarzkörperstrahlung. Moderne physikalische Themen wie Quantenmechanik, Kernphysik und Kosmologie haben nun mehr Raum im Buch. Das selbstständige Lernen wird unterstützt durch rund 300 im Text durchgerechnete Beispiele, 250 Verständnis-Checks, mehr als 650 konzeptionelle Fragen sowie mehr als 2.500 Aufgaben unterschiedlichen Schwierigkeitsgrads. Alle Lösungen zu diesen Aufgaben finden sich im Arbeitsbuch zur dritten Auflage



des „Halliday“, das auch die Lösungswege bietet. Lehrbuch und Arbeitsbuch sind zusammen im Set zum Sonderpreis erhältlich. Die dritte deutsche Auflage erfüllt alle Wünsche an ein zeitgemäßes Lehrbuch der Physik für Hauptfachstudierende.

D. Halliday/R. Resnick/J. Walker,

Wiley-VCH, 2017, 1.635 S.,
ISBN 978-3-527-41356-0, 79,90 €

Arbeitsbuch,

Wiley-VCH, 2017, 789 S.,
ISBN 978-3-527-41357-7, 39,90 €

**Halliday Physik Deluxe, Lehrbuch
und Arbeitsbuch,**

Wiley-VCH, 2017,
ISBN 978-3-527-41358-4, 109,- €

**Wiley-VCH Verlag GmbH & Co.
KGaA**

Tel.: +49 6201/606-0
info@wiley-vch.de
www.wiley-vch.de

Adelholzener Alpenquellen	7	Infraserv Knapsack	46
Alfred Ritter	16	Innoform	47
Ampack	16	Kelvion Holding	42
Arla Foods Deutschland	7	Koelnmesse	11, 18, 44
Atlas Copco	38	Krones	7, 8
Automation 24	42	KSB	36
Aventics	43	Lieken	6
B. Behr's Verlag	Kalender	Literaturtest	48
Beko Technologies	40, 8	Malzers Backstube	3, 44
Bi-Ber Engineering	43	Mediaform	Titelseite, 12
Bixelon	12	Microsoft	46
Bizerba	30	Milchwerke Berchtesgarden Land	3, 32
Bluhm Systeme	6, 14	MR Etikettiertechnik	22
Boge Kompressoren	33, 40	Multivac	10, 19, 22
Cab	12	Muva Kempen	47
Carl Werthenbach	46	Netsch Pumpen & Systeme	17
CHEP Deutschland	28	Nordzucker	28
Compair Drucklufttechnik	38	Pfannenberg Europe	24
Consense	4	Postberg	47
Deutsches Verpackungsinstitut	47	Rabbit	22
Die Akademie Fresenius	47	Robert Bosch Verpackungstechnik	16
Dr. August Oetker	6	Rotronic Messgeräte	23
Easyfairs Deutschland	46, Beilage	Schaeffler Technologies	46
Endress + Hauser	10	Sterilair	26
Epson	12	Surgital	20
ETH Zürich	26	Technische Universität Graz	10
FEI Forschungskreis der Ernährungsindustrie		Tetra Pak	42
Kalender		Thermobil	Kalender
Feige Filling	43	TSC Auto ID	12
Fraunhofer IIS	44	TU Dortmund	46
Fraunhofer IML	46	TU Dresden	Kalender
Fristam Pumpen	9	Urschel Deutschland	5
Gammel Engineering	3, 32	VDI	46
Geppert-Band	27	Vega Grieshaber	42
Gerhard Schubert Verpackungsmaschinen	20	WF Steuerungstechnik	3
Giovanni L.	6, 14	Winopal Forschungsbedarf	Kalender
Hansa-Flex	46	Zebra	12
Hochschule Hannover (HsH)	36	ZHAW Life Sciences & Facility Management	47
IMA Dairy & Food	29	Ziehl-Abegg	4. Umschlagseite
Indag	8		

Big-Bag Füll- und Entleersysteme



Dichtungen



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

Drucklufttechnik



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

Förderanlagen Fördereinrichtungen



Kennzeichnungsgeräte

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

Pendelbecherwerke

HUMBERT & POL FÖRDERANLAGEN – CONVEYING SYSTEMS MIT SICHERHEIT WIRTSCHAFTLICHKEIT

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

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

Pumpen

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



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

Pumpen, Exzentrerschneckenpumpen



JESSBERGER GMBH

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

Pumpen, Fasspumpen



JESSBERGER GMBH

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

Qualitätssicherung

MIT UNSEREN
INTERFACE-LÖSUNGEN
WERDEN MESSWERTE
ZU ERGEBNISSEN.

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

BOBE
INDUSTRIE-ELEKTRONIK

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

Räder und Rollen

Räder und Rollen
aus Edelstahl: V2A und V4A

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

Rührwerke



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

Schläuche

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

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

Schmierstoffe NSF H1



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

Trockner



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

Wasseraufbereitung

werner

REINSTWASSESTECHNIK

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

WILEY

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

Für Sie
schlagen wir Rat.

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

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



EMEA No.1
Europe, Middle
East, Africa

Ihre
Nr. 1
seit mehr als
25 Jahren





LUDWIG NARZIß et al.

Abriss der Bierbrauerei 8., vollst. überarb. u. erw. Aufl.

ISBN: 978-3-527-34036-1
März 2017, 484 Seiten, Broschur
€ 69,90

Das Lehrbuch zur Bierbrauerei von Ludwig Narziß ist seit vielen Jahren das Standardwerk auf diesem Gebiet. Die neue, achte Auflage wurde komplett überarbeitet und aktualisiert. Ein Leitfaden für Studenten und Praktiker, der alle wesentlichen Aspekte abdeckt.



WALTER WIEDENMANNOTT

Industrielle Wasseraufbereitung Anlagen, Verfahren, Qualitätssicherung

ISBN: 978-3-527-33994-5
Oktober 2016, 456 Seiten mit 150 Abb. und 80 Tab., Gebunden
€ 99,-

Fachwissen für die Praxis der Gewinnung, Speicherung und Verteilung von Rein- und Reinstwasser in der industriellen Produktion, ob für Pharmazeutika, Nahrungsmittel oder als Prozesswasser für die Dampferzeugung. Mit vielen Praxistipps zur Analytik und zum Umgang mit Wasserkeimen.



KLAUS ROTH

Chemische Leckerbissen

ISBN: 978-3-527-33739-2
2014, 230 Seiten, mit 200 Farbbabb., Gebunden
€ 29,90

„Dieses Buch erklärt die Welt der Chemie in all ihren witzigen, ernststen, bunten und faszinierenden Seiten und begeistert so auch Leser für den Stoff, die sonst bei diesem Thema abwinken. Es unterhält sogar mit kuriosen Geschichten aus dem Alltag.“

Aus einer Buchbesprechung aus METALL



HARTMUT DUNKELBERG, THOMAS GEBEL und ANDREA HARTWIG (Hrsg.)

Lebensmittelsicherheit und Lebensmittelüberwachung

ISBN: 978-3-527-33288-5
2012, 353 Seiten mit 62 Abb. und 65 Tab., Broschur
€ 49,90

Expertenwissen für jedermann: Diese Auskopplung aus dem „Handbuch der Lebensmitteltoxikologie“ beschreibt umfassend und kompetent die heute verwendeten Methoden und Verfahren der Lebensmittelüberwachung.



GERHARD HAUSER

Hygienische Produktion Band 1: Hygienische Produktionstechnologie. Band 2: Hygienegerechte Apparate und Anlagen

ISBN: 978-3-527-32423-1
2008, 1432 Seiten, Gebunden
€ 339,-

Bei der Herstellung hochreiner Produkte spielt Hygienic Design der Anlagen, Apparate, Prozessumgebung und Produktion eine wichtige Rolle. Das Set behandelt anhand Theorie, Grundlagen und konstruktiver Praxisbeispiele alle Aspekte der hygienegerechten Herstellung.

„Beide Bände sind stark und aussagekräftig illustriert (deshalb aber noch lange keine Bilderbücher) und geben einen Überblick über den Stand der Technik im Bereich des „Hygienic Designs“.“

Aus einer Buchbesprechung in Lebensmittel Technik

**LBK
online!**

Ihr Lehrbuchkatalog
online unter:
[www.wiley-vch.de/
lbk/chemiebio](http://www.wiley-vch.de/lbk/chemiebio)



Die mit diesem Logo gekennzeichneten Titel sind auch als E-Book zu bestellen:
www.wiley-vch.de/ebooks/

Wiley-VCH • Postfach 10 11 61 • D-69451 Weinheim
Tel.: +49 (0) 62 01-60 64 00 • Fax: +49 (0) 62 01-60
69 14 00 • e-mail: service@wiley-vch.de

Die Euro-Preise gelten ausschließlich für Deutschland. Alle Preise enthalten die gesetzliche MwSt. Die Lieferung erfolgt zzgl. Versandkosten. Es gelten die Lieferungs- und Zahlungsbedingungen des Verlages. Irrtum und Preisänderungen vorbehalten. Stand der Daten: November 2016.

WILEY-VCH

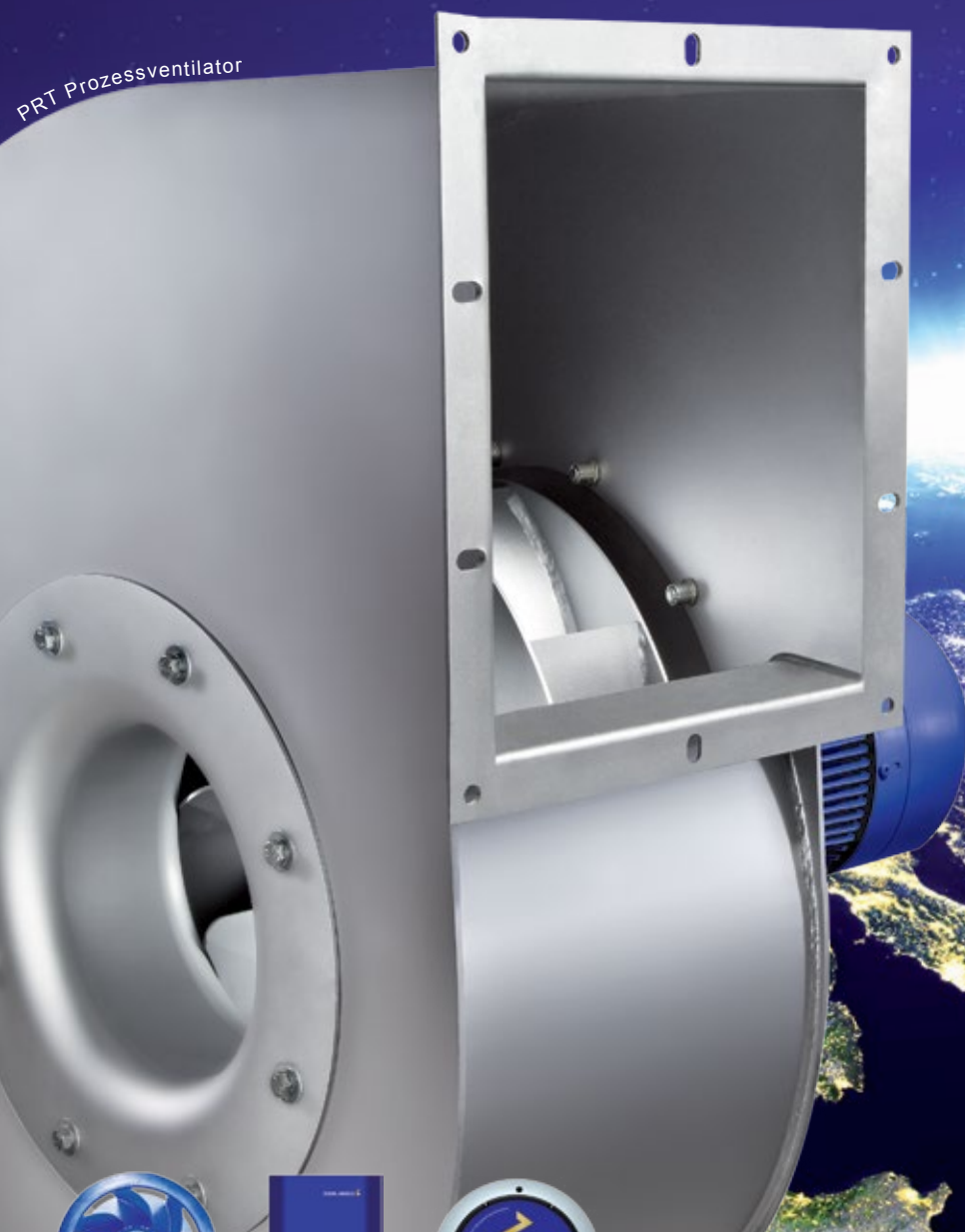


Zukunft spüren

Hightech Prozessventilatoren mit ATEX Zertifizierung

Wirkungsoptimiert auf den Betriebspunkt genau. Einzigartig und unschlagbar in Leistung und Effizienz bei jeder Industrieanwendung. Sehr hohe Medientemperaturen – bis 600°C (PRdry). Höchste Volumenströme ganz nach Bedarf, dank modernster Technik kombiniert mit extra stabilem Gehäusedesign. So sieht Technik der Zukunft aus! ziehl-abegg.de

PRT Prozessventilator



Ex Prozessventilatoren mit ATEX-Zertifizierung nach 94/9 EG

Geeignet für den Einsatz in den Zonen 1 und 2 sowie 21/22



PRdry



PRdry



PR285



PERFEKTE ABSAUGUNG z.B. in Produktionshallen mit Lackierstraßen, sonstigen Bearbeitungszentren, etc.

Die Königsklasse in Lufttechnik, Regeltechnik und Antriebstechnik

