

WILEY

66. JAHRGANG
APRIL
2021

4

ENTSCHEIDER KNOW-HOW FÜR FOOD & BEVERAGE

LVT LEBENSMITTEL Industrie

Wiley Industry Days
7.-9. Juni 2021, S. 45

46 433

**Branchenfokus •
Getränkeindustrie**

Anlagentechnik für Eckes-Granini

Flexible Dosenfüller

Inhalts- und Zusatzstoffe

Trends für Lebensmittel und Getränke

**Anlagenbau und
Komponenten**

Technologien für den Anlagenbau

Pumpen

Automatisieren • MSR

Differenzdruckmessung mit zwei
Prozessstransmittern

Temperatursteuerung in Kochanlagen

Special • Qualitätssicherung

Ein tragbarer Lebensmittelanalysator

Kennzeichen • Verpacken

Wasserbasierte Drucktechnologie

**Maschinensicherheit in der
Lebensmittelindustrie**

Der ganzheitliche Blick verhindert Schäden
und mindert Risiken

Seite 26



Produktforum Drucklufttechnik

WILEY

WILEY



Immer für
Sie **aktiv**

Special LVT 5-6/2021
Energieeffizienz

Redaktionsschluss: 09.04.21
Anzeigenschluss: 14.05.21
Erscheinungstermin: 01.06.21
LVT-WEB-Newsletter: Dienstag, 08.06.21

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

Lisa Colavito
Assistenz
Tel.: +49 (0) 6201 606 316
lisa.colavito@wiley.com

Dr. Jürgen Kreuzig
Chefredaktion
Tel.: +49 (0) 6201 606 729
juergen.kreuzig@wiley.com

Stefan Schwartze
Mediaberatung
Tel.: +49 (0) 6201 606 491
stefan.schwartze@wiley.com

Beate Zimmermann
Assistenz
Tel.: +49 (0) 6201 606 316
beate.zimmermann@wiley.com

www.LVT-WEB.de

ENTSCHEIDER KNOW-HOW FÜR FOOD & BEVERAGE
LVT LEBENSMITTEL
Industrie



Zeit für Cornflakes?

Liebe Leser*innen,

wie viele Stunden verbringen Sie täglich mit Arbeit? Zu dieser Frage kommt ein spannender Impuls aus dem Büchermarkt. Das Buch "Work. A History of how we spend our time" des in Südafrika geborenen Sozialanthropologen James Suzman erschien nun auch in deutscher Sprache (Verlag C. H. Beck) unter dem Titel „Sie nannten es Arbeit“. Suzman entführt uns u.a. in die Geschichte der industriellen Produktion von Cerealien. Heute landen weltweit rund 128 Milliarden Portionen der Marke Kellogg's pro Jahr auf den Tellern der Kunden.

Die Vorgeschichte dieses Erfolgs hat auch mit Arbeitszeit zu tun: 1906 begann die Massenproduktion von Cornflakes. In den Jahren der Weltwirtschaftskrise um 1929 vergrößerte der Unternehmer Will Kellogg die Produktionskapazitäten und verdoppelte seinen Werbe-Etat. Die 40 Stundenwoche in Form von fünf Achtstundenschichten reduzierte er auf eine 30 Stundenwoche von fünf Sechstundenschichten. Die so verkürzte Arbeitszeit erlaubte Neueinstellungen bei Kellogg's in einer Zeit, als ein Viertel der US-Amerikaner arbeitslos war! Arbeitsunfälle und Produktionsstillstände sanken ebenso wie die betrieblichen Gemeinkosten.

„Wir können es uns jetzt erlauben, für sechs Stunden so viel zu bezahlen, wie früher für acht“, erklärte Kellogg 1935 einem Zeitungsredakteur. Bis in die 50er Jahre blieb die 30 Stundenwoche in den Kellogg's-Fabriken erhalten. Dann wollten drei Viertel der dort Beschäftigten die Rückkehr zur Achtstundenschicht. Der höhere Verdienst erlaubte ihnen nun mehr Teilhabe am Wirtschaftsboom der Nachkriegsjahre mit ihren Konsumgütern.

James Suzman erkennt sehr gut den Segen von Mehrarbeit. Aber für den Sozialanthropologen gibt auch das „zu viel des Guten“ mit negativen Folgen für Mensch und Umwelt. So unter-

nimmt er den Versuch, das Arbeitsleben aus der Zwickmühle der Knappheits-Ökonomie befreien. Für seine Denkanstöße wünscht er sich eine breite Diskussion.

Denkanstöße, die Ihre tägliche Arbeit erleichtern und im Idealfall auch verkürzen wollen, liefert Ihnen auch diese LVT. Lesen Sie über Themenfelder der Betriebstechnik (S. 26) und der Automatisierung (S. 30). Dabei haben wir den Branchenfokus der Getränkeindustrie (S. 10) und das Special den Aufgaben der Qualitätssicherung (S. 36) gewidmet.

Lebensmittel, Süßwaren, Snacks und Getränke begeistern, bereiten Freude und versüßen den Lockdown. So ergab eine aktuelle Umfrage bei Mitgliedern des BDSI, dass zum diesjährigen Osterfest rund 214 Millionen Schoko-Hasen produziert wurden (S. 9). Besonderen Herausforderungen stellen sich die Brauer in Pandemiezeiten. Mut macht da das Beispiel des Bio-Pioniers Neumarkter Lammsbräu (S. 8). Folgen Sie uns im Produktforum Drucklufttechnik zum Einbecker Brauhaus (S. 40) und lesen Sie, welchen Anteil die ehemalige Hansestadt Einbeck an der Entstehung des Bockbieres hat und wie der Know-how-Transfer nach München die Gründung eines Hofbräuhaus beflügelte.

Der nächste LVT-Newsletter ist für Sie in Arbeit. Wir freuen uns über Ihre kostenfreie Registrierung unter bit.ly/lvt-newsletter. Das LVT-Team wünscht Ihnen eine inspirierende Lektüre und einen schönen Wonnemonat Mai!

Beste Grüße
Dr. Jürgen Kreuzig
Chefredakteur

■ Auf www.LVT-WEB.de:
57,3 kg Fleisch pro Person 2020 in Deutschland:
der Verzehr sinkt weiter



■ Dr.-Ing.
Jürgen Kreuzig



Mein ERP. Macht mir die Entscheidungen leichter.

Die richtigen Entscheidungen treffen – das ist jetzt das Wichtigste für jeden Lebensmittelbetrieb. Detaillierte Reports, die aktuellsten Daten aus der Produktion, die Entwicklung der Auftragslage: Das CSB-System gibt Ihnen genau diese Transparenz auf Knopfdruck. Damit Sie auch in unsicheren Zeiten sicher entscheiden können.

Mehr über unsere
Lösungen für
Lebensmittelbetriebe:
www.csb.com



Inhalt

■ Neue Dosierpumpen und Ersatzteile im Portfolio

Seit dem 01. April 2021 vertreibt Axflow in Deutschland die leistungsstarken Prozess- und Dosierpumpen von Bran+Luebbe. Damit ergänzt Axflow sein Portfolio im Bereich der Hochdruck-Injektion in chemischen und petrochemischen Prozessen. Die präzisen Dosier- und Prozesspumpen arbeiten mit Betriebsdrücken bis zu 1.000 bar und Förderleistungen bis zu 80 m³/h. Alle Baureihen erfüllen die Anforderungen der ATEX-Richtlinie (2014/34/EU) und sind bis Zone 1 sowie Temperaturklasse T4 einsetzbar. Für Anwendungen aus dem Öl- & Gas-Sektor werden die Pumpen mit API 675-Konformität ausgelegt. Darüber hinaus können für die Lebensmittel- und Pharma-Industrie viele Modelle mit Konformitätserklärungen gemäß EU-Verordnungen 1935/2004 sowie 10/2011 geliefert werden. Die Modelle reichen von kompakten Membran- und Kolbendosierpumpen bis zu horizontalen und vertikalen Mehrpumpen-Kombinationen aus hermetisch abgedichteten



■ **Abb.: Mit vorgeschriebenem Hygiene-Abstand: Benjamin Scherb (rechts), Channel Development Manager bei SPX Flow Technology Germany, übergibt das Vertriebsrecht der Bran + Luebbe Produkte an Georg Niebch (links), Geschäftsführer bei Axflow.**

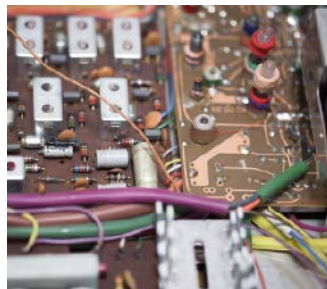
Prozess- und Dosierpumpen. Interessant für Axflow-Kunden in Deutschland ist neben der bekannten Prozesskompetenz auch die bereits vorhandene Erfahrung mit Bran + Luebbe-Produkten. Seit vielen Jahren werden diese in anderen Ländern erfolgreich durch die Axflow Gruppe vertrieben.

Axflow GmbH

Tel.: +49 211/23806-0
info@axflow.de
www.axflow.de

■ Grundlage für die Produktions- und Prozesstechnik

Von „RoHS“ hat wahrscheinlich jeder schon einmal gehört. Doch was sind die RoHS-Richtlinien und was ist ihr Ziel? Kurz zusammengefasst verbergen sich dahinter die EU-Richtlinien 2011/65/EU und 2002/95/EG, die als „Restriction of Hazardous Substances“, kurz RoHS, bezeichnet werden. Oft werden auch die Abkürzungen „RoHS 1“ und „RoHS 2“ verwendet. Mit der Richtlinie 2015/863/EU, auch „RoHS 3“ genannt, wurde außerdem ein Zusatz veröffentlicht. Das Ziel dieser Richtlinien ist die Beschränkung der Verwendung von gefährlichen Substanzen in der Produktionstechnik. Es soll vermieden werden, dass Gefahrstoffe durch elektrische und elektronische Geräte in die Umwelt freigesetzt werden. Die RoHS-Richtlinien sind ökologisch sinnvoll. Ein Großteil der Elektro- und Elektronikgeräte wird nach wenigen Jahren entsorgt und ersetzt. Bei der Entsorgung können umweltschädigende



©Nivellen77 - stock.adobe.com

Stoffe freigesetzt werden und so auch in unsere Nahrungskette gelangen. Für welche Branchen die RoHS-Richtlinien besonders wichtig sind und welche konkreten Grenzwerte für die beschränkten Substanzen gelten, vermittelt das Unternehmen RCT Reichelt Chemietechnik im Magazinartikel zu den RoHS-Richtlinien.

RCT Reichelt Chemietechnik GmbH + Co

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

■ Editorial

- 3 Zeit für Cornflakes?
J. Kreuzig

■ Branchenfokus • Getränkeindustrie

- 10 Kerngesunde Erfahrungen
Anlagentechnik für Eckes-Granini in Bad Fallingbostal
G. Unfried
- 13 Die Freiheit des Füllens ...
Dosenfüller realisieren ein breites Spektrum von Getränken und Formaten

■ Inhalts- und Zusatzstoffe

- 16 Gesund, nachhaltig, natürlich
Trends für die Lebensmittel- und Getränkeindustrie 2021
D. Weber

■ Anlagenbau und Komponenten

- 20 Engineering Support inklusive
Anlagenbauer setzen auf hochwertige Technologien
E. Loof
- 22 Zuführen, Vermengen und Pumpen
Berührungsfreie Förderelemente und variable Zuführschnecke
- 24 Über 40 Rotortypen ...
Hygienische Drehkolbenpumpen und die richtige Auswahl
K. Wussow

■ Betriebstechnik

- 26 Maschinensicherheit in der Lebensmittelindustrie
Der ganzheitliche Blick verhindert Schäden und mindert Risiken
N. Müller
- 28 Technologieschub für mobile Instandhaltung
Expertise und Daten sind die neue Währung im Service
U. Galm

■ Automatisieren • MSR

- 30 Ein Paar, perfekt abgestimmt
Elektronische Differenzdruckmessung mit zwei Prozesssensoren
B. Reichert
- 32 Spätzle „al dente“
Kochanlagen für konstant hohe Produktqualitäten
A. Biniash

■ Special • Qualitätssicherung

- 36 Ein tragbarer Lebensmittelanalysator
Verbraucherschutz mit neuester Technologie zur
Lebensmittelüberprüfung
S. Geisler

■ Produktforum • Drucklufttechnik

- 40 „Der beste Trank, den einer kennt, ...“
Das Einbecker Brauhaus senkt die Energiekosten der Druckluftstation
K. Waldmann

■ Kennzeichen • Verpacken

- 42 Wasserbasierte Drucktechnologie
End-to-End-Druckdienstleistungen für mehr Nachhaltigkeit
J. Dietrich
- 43 Für einen effektvollen Auftritt am POS

1972 – tausendste Tiefziehverpackungs- maschine und erste Tochtergesellschaft

1972 feiert Multivac gleich drei Meilensteine seiner Erfolgsgeschichte: bis dato wurden 1.000 Verpackungsautomaten verkauft und produziert. Mit der M 72 kommt eine einfacher konstruierte und günstigere Tiefziehverpackungsmaschine auf den Markt. Mit Multivac France in Nogent-sur-Marne wird die erste Tochtergesellschaft für Vertrieb und Service gegründet.



60
YEARS
MULTIVAC
SINCE 1961

Branchennews	6, 7, 8, 9
Produkte	4, 5, 25, 35, 38, 39, 44, 45, 46, 47, 48
Eventkalender	49
Bezugsquellen	50
Firmenindex	51
Impressum	51

Bildquelle für die Titelseite: mhp - stock.adobe.com

■ Beste Weichwasserqualität für Gewerbe und Industrie

Wird in Industrie und Gewerbe Wasser eingesetzt, muss es meist vollenthärtet sein, damit Kalkablagerungen keine Chance haben und Wasserleitungen sowie daran angeschlossene Apparate lange ihren Wert erhalten. Grünbeck erweitert seine Softliq-Baureihe um die auf Industrie und Gewerbe zugeschnittene neue Enthärtungsanlage Softliq:MD 12 I. Sie arbeitet nach dem bewährten Ionenaustauschprinzip und sorgt rund um die Uhr zuverlässig für vollenthärtetes



Wasser < 0,1 °dH. Als Doppelanlage mit zwei Austauscherflaschen arbeitet sie im Pendelbetrieb: Während eine Flasche arbeitet, wird die andere Flasche automatisch regeneriert. Die Softliq:MD 12 I ersetzt das bisherige Produkt „Weichwassermeister GSX 10-I“. Im Vergleich zu konventionellen Enthärtungsanlagen in dieser Leistungsgröße ist die neue Anlage deutlich kompakter gebaut. Mit einer Platzersparnis von rund 50% kann sie selbst auf engstem Raum eingebracht werden. Damit ist sie in zahlreichen Industriezweigen und im gewerblichen Bereich einsetzbar, etwa in Heizungssystemen, Laboren, raumlufttechnischen Anlagen oder in der Gastronomie. Zudem lässt sie sich als Vorstufe für die Grünbeck-Umkehrosmoseanlagen nutzen. Mit einem maximalen Dauerdurchfluss von 1,2 m³/h bei einer Rohwasserhärte von 15 °dH ist sie um 60% leistungstärker als ihr Vorgängermodell. Das übersichtliche Touchdisplay macht die Bedienung einfach und intuitiv. Auch eine geführte Inbetriebnahme ist möglich. Die Enthärtungsanlage verfügt über die innovative Kommunikationsschnittstelle Iq-Comfort für eine intelligente Vernetzung

mit anderen Grünbeck-Produkten. Durch die Einbindung in die Grünbeck-Cloud kann weltweit über die Grünbeck Myproduct-App auf die Enthärtungsanlage zugegriffen werden. Einstellungen können bequem über das Smartphone vorgenommen sowie Informationen zum Anlagenstatus abgerufen werden. Zusätzliche Sicherheit gewährleistet ein intelligenter Wassersensor: Tritt am Anlagenstandort ungewollt Wasser aus, wird der Nutzer per App und bei Bedarf auch per E-Mail schnell gewarnt, sodass sich Wasserschäden vermeiden lassen. Die Anlage folgt dem prämierten Design der Softliq-Baureihe und hebt sich damit auch optisch von ihrem Vorgängermodell und weiteren konventionellen Enthärtungsanlagen deutlich ab.

Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH

Tel.: +49 9074/41-0
info@gruenbeck.de
www.gruenbeck.de

Personalia

Neue Geschäftsführerin bei Trocknerhersteller Harter



Regina Mader (Bild, rechts) ist seit 2010 bei Harter und absolvierte in den ersten Jahren ihrer Tätigkeit ein duales Studium „BWL – International Business“. Im Zuge der Praxisphasen eignete sie sich neben kaufmännischen Kompetenzen in Vertrieb und Marketing auch Kenntnisse über die Aufgaben in der technischen Projektleitung als auch im Versuchstechnikum an. Die Organisation und Begleitung von Testreihen mit Produkten aller Branchen gehörte viele Jahre lang zu ihrem vielfältigen Aufgabengebiet im Vertriebsinnendienst. Das hauseigene Technikum bei Trocknungsanlagenbauer Harter spielt eine äußerst wichtige Rolle für die erfolgreiche Umsetzung der jeweiligen Trocknungsprojekte. Mit ihrem ausgeprägten technischen Sachverstand war Regina Mader auch bei großen Entwicklungsprojekten von Pharmatrocknern, Bandtrocknern für Food oder Serientrockner für die Uhrenindustrie stets beteiligt. Gleichzeitig erhielt sie als rechte Hand des geschäftsführenden Gesellschafters Reinhold Specht (Bild, links) immer tiefer Einblick in die Unternehmensführung und Zukunftsplanung. Seit 1. Januar 2021 ist sie nun neben Reinhold Specht als Geschäftsführerin mit für die Leitung und Weiterentwicklung des Unternehmens zuständig. www.harter-gmbh.de

Arla Foods ernennt neuen Deutschland-Chef

Patrik Hansson (53, Bild) wird ab dem 1. Juni 2021 neuer Deutschland-Chef der europäischen Molkeigenossenschaft Arla Foods. Als Geschäftsführer und Group Vice President verantwortet er dann das gesamte Geschäft von Arla Foods in Deutschland. Er berichtet an Arla Europa-Vorstand Peter Giørtz-Carlsen. Derzeit ist Hansson Chef von Arla Foods in Schweden. Er folgt in Deutschland auf Markus Mühleisen, der Arla Ende Mai verlässt und Vorstandsvorsitzender des österreichischen Unternehmens Agrana wird.



Patrik Hansson ist seit 2011 bei Arla Foods beschäftigt und war bei Arla Schweden zunächst für das Käse-, Butter- und Fruchgetränkengeschäft verantwortlich. 2015 wurde er zum Leiter des Arla-Geschäfts für die Region Südostasien ernannt, die er zu einer der am schnellsten wachsenden Regionen von Arla weltweit machte. Ende 2016 kehrte er als Group Vice President und Geschäftsführer zu Arla Schweden zurück. Bevor er zu Arla kam, hat Hansson fast 20 Jahre Erfahrung in den Bereichen Marketing, Vertrieb und Finanzen in internationalen Unternehmen der FMCG-Branche gesammelt; davon 13 Jahre bei Procter & Gamble in verschiedenen Marketing- und Führungsfunktionen in Schweden und der Schweiz sowie drei Jahre als Geschäftsführer des schwedischen Kosmetikunternehmens Hartford AB. Er verfügt über einen Master-Abschluss in technischer Physik sowie in Betriebswirtschaft.

Arla Foods ist eine europäische Molkeigenossenschaft und gehört den rund 9.400 Arla Landwirten aus Belgien, Dänemark, Deutschland, Großbritannien, Luxemburg, Schweden und den Niederlanden. Das Unternehmen mit Hauptsitz im dänischen Viby erwirtschaftete 2020 mit rund 20.000 Mitarbeitern einen globalen Umsatz von 10,6 Mrd. €. www.arlafoods.de

Theegarten-Pactec erweitert die Geschäftsführung

Theegarten-Pactec aus Dresden hat seine Geschäftsführungsebene erweitert. Thomas Plewe ergänzt seit Februar 2021 die Geschäftsführung neben Markus Rustler und Dr. Egbert Röhm. Er wird künftig die Themen Digitalisierung und Changemanagement als Geschäftsführer IT & Digitalisierung verantworten und im Unternehmen vorantreiben. Mit Thomas Plewe setzt man auf einen Profi, der bereits für mehrere Unternehmen in verantwortungsvollen Positionen tätig war und viel Erfahrung bei den Themen Prozessdesign und digitale Transformation u.a. bei ERP- und PDM-Einführungen vorzuweisen hat. Auch in den Bereichen Anlagen- und Maschinenbau sowie in der Softwareentwicklung bringt Thomas Plewe jahrelange Erfahrung mit. So war er zuletzt als Chief Information Officer für das Unternehmen MV Werften sowie zuvor als Chief Digital Officer bei der österreichischen Unternehmensgruppe EWT tätig, wo er u.a. die IT-Operations-, Projektmanagement- und Prozessdesign-Abteilung leitete sowie Transformationsprojekte entwickelte und aufbaute.



Der 42-jährige, studierte Diplom-Informatiker (BA) verantwortet künftig Themen wie Organisations- und Prozessmanagement sowie das Veränderungsmanagement interner Prozesse und Abläufe, die mit Hilfe der Digitalisierung optimiert und ebenso intelligent wie effizient gestaltet werden sollen. Zudem sollen neue, innovative Prozesse implementiert werden, die ebenfalls auf eine ganzheitlich ausgerichtete IT-Strategie abzielen.

Das 1934 gegründete und auf die Entwicklung und Fertigung von Verpackungsmaschinen für kleinstückige Süßwaren spezialisierte Unternehmen verzeichnet aktuell einen Jahresumsatz von rd. 65 Mio. €. Theegarten-Pactec ist als einer der führenden Hersteller von Verpackungstechnologie weltweit aktiv. Der Exportanteil schwankt zwischen 90 bis 95 %, wovon fast 70 % der Exporte Kunden außerhalb Europas beliefern. www.theegarten-pactec.com

Umsatz und Gewinn

Ilfm trotz der Corona-Krise

Die globale Corona-Pandemie und die damit verbundene Rezession haben im abgelaufenen Geschäftsjahr auch Ifm betroffen. Aufgrund der sehr hohen Diversifizierung in unterschiedlichsten Märkten weltweit und einer stabilen Supply Chain konnte die Unternehmensgruppe jedoch beinahe den Umsatz währungsbereinigt auf Vorjahresniveau erreichen. Das Ergebnis vom Vorjahr wurde sogar übertroffen.



Nach dem Rekordumsatz von rd. 1 Mrd. € im Jubiläumsjahr 2019 hat der Spezialist für innovative Automatisierungstechnik im vergangenen Jahr einen Gesamtumsatz von 960 Mio. € realisieren können. Dies entspricht einem Rückgang von 3,5 % gegenüber dem Vorjahr. „Dass unser Umsatz währungsbereinigt nur rund 1,4 % gegenüber dem Vorjahr gesunken ist, verdanken wir einerseits der diversifizierten Markt- und Branchenstruktur unseres Absatzes, aber speziell im letzten Jahr auch unserer stabilen Supply Chain, wodurch wir unsere Kunden trotz enormer, pandemiebedingter Herausforderungen, fast ununterbrochen weltweit beliefern konnten“, kommentierte Christoph von Rosenberg (Bild), Finanzvorstand der Ifm-Gruppe, die jetzt veröffentlichten Geschäftszahlen: „Auch wenn die Währungseffekte unsere Umsatzleistung um 2 % geschwächt haben, so sehen wir die erbrachte Leistung mitten in einer globalen Rezession als Bestätigung unserer langfristigen Wachstumsstrategie. Ein zentraler Erfolgsfaktor war einmal wieder das starke Wachstum unserer weltweiten Kundenbasis, die um 5,3 % auf 183.000 gestiegen ist.“

Sehr früh zu Beginn der Corona-Pandemie hat Ifm mit entsprechenden Maßnahmen reagiert und konnte so das Ergebnis (EBIT) im Vergleich zum Vorjahr auf 7,8 % (Vorjahr 5,6 %) deutlich steigern. Und auch für die Siche-

rung der Arbeitsplätze waren die getroffenen Maßnahmen wichtig: Die Zahl der weltweit Beschäftigten betrug zum Jahresende 2020 rund 7.300 und konnte damit auf dem hohen Niveau von 2019 gehalten werden. Für 2021 zeigt sich von Rosenberg optimistisch: „Natürlich hängt viel vom Verlauf der Pandemie bzw. dem Impffortschritt ab. Wir sind aber mit einer hohen Auftragslast ins das Jahr 2021 gestartet und sehen uns gut für die Zukunft gerüstet so dass wir glauben, bereits in diesem Jahr das Vorkrisenniveau zu übertreffen.“

www.ifm.com

■ Krones erwartet für 2021 steigenden Umsatz und höhere Ertragskraft

Krones, führender Hersteller in der Verpackungs- und Abfülltechnik, hat am 25. März 2021 den Geschäftsbericht 2020 veröffentlicht und bestätigt die Vorabzahlen. Das Geschäftsjahr 2020 war stark von der Covid-19-Pandemie geprägt. Der Umsatz verringerte sich im Vergleich zum Vorjahr um 16,1 % von 3.958,9 Mio. € auf 3.322,7 Mio. €. Um 19,0% von 4.083,5 Mio. € im Vorjahr auf 3.307,0 Mio. € ging der Auftragseingang zurück. Positiv ist, dass nach einem schwachen ersten Halbjahr 2020 der Wert der Bestellungen im dritten und insbesondere im vierten Quartal wieder deutlich anstieg.

Das Ergebnis vor Zinsen, Steuern und Abschreibungen (EBITDA) war 2020 von 227,3 Mio. € im Vorjahr auf 133,2 Mio. € rückläufig. Die EBITDA-Marge lag bei 4,0% (Vorjahr: 5,7%). Dabei ist zu berücksichtigen, dass das EBITDA 2020 mit rund 72 Mio. € für Aufwendungen für Personalmaßnahmen belastet wurde. Ohne diese Aufwendungen zur Kapazitätsanpassung lag die EBITDA-Marge bei 6,2% (Vorjahr: 6,6%). Das Ergebnis vor Steuern (EBT) verringerte sich 2020 von 41,7 Mio. € im Vorjahr auf minus 36,6 Mio. €. Neben den Aufwendungen zur Kapazitätsanpassung in Höhe von rund 72 Mio. € minderten das EBT zusätzlich Aufwendungen für Abschreibungen auf Firmenwerte (Goodwill) sowie Wertanpassungen in

Höhe von rund 8 Mio. €. Ohne die Sonderbelastungen von insgesamt etwa 80 Mio. € betrug die EBT-Marge 1,3%. Das Konzernergebnis von Krones lag 2020 bei minus 79,7 Mio. € (Vorjahr: plus 9,2 Mio. €).

In beiden Segmenten wirkten sich die Effekte der Corona-Krise sowie Sonderbelastungen auf die Ertragskraft aus. Im Kernsegment „Maschinen und Anlagen zur Produktabfüllung und -ausstattung“ ging das EBITDA bei einem um 14,3% rückläufigen Segmentumsatz (2.797,3 Mio. €) von 218,5 Mio. € im Vorjahr auf 171,5 Mio. € zurück. Dies entspricht einer EBITDA-Marge von 6,1% (Vorjahr: 6,7%).

Im Segment „Maschinen und Anlagen zur Getränkeproduktion/Prozess-technik“ schlug sich die coronabedingt schwierige Situation der internationalen Brauereien nieder. Der Umsatz war mit 525,4 Mio. € um 24,2% niedriger als im Vorjahr. Das EBITDA betrug minus 38,3 Mio. € (Vorjahr: plus 8,8 Mio. €).

Krones erwirtschaftete 2020 einen Free Cashflow von 221,3 Mio. € (Vorjahr: minus 94,4 Mio. €). Die Nettoliquidität, also die liquiden Mittel abzüglich Bankschulden, erhöhten sich auf 184,9 Mio. € (Vorjahr: 38,1 Mio. €). Einschließlich der freien Kreditlinien verfügt Krones über Liquiditätsreserven von rund 1,2 Mrd. €. Die Eigenkapitalquote betrug Ende 2020 39,4% (Vorjahr: 41,3%). Die sehr solide Finanz- und Kapitalstruktur ist eine gute Basis, um nach der coronabedingten Schwäche die mittel- und langfristigen Wachstumschancen des Marktes zu nutzen.

Die langfristige Dividendenpolitik von Krones sieht vor, 25% bis 30% des Konzernergebnisses an die Aktionäre auszuschütten. Aufgrund des negativen Konzernergebnisses werden Vorstand und Aufsichtsrat der Hauptversammlung am 17. Mai 2021 vorschlagen, für das Geschäftsjahr 2020 nur die gesetzliche Mindestdividende von 4% des Grundkapitals auszuschütten. Dies entspricht 0,06 € je Aktie.

Für das Geschäftsjahr 2021 prognostiziert Krones – bedingt durch die weiterhin anhaltende Unsicherheit hinsichtlich der Entwicklung der Covid-19-Pandemie – ein Wachstum von 2,5% bis 3,5% beim Umsatz. Aufgrund

Frisch, prickelnd,
made by Air Liquide

 **Air Liquide** | **ALIGAL™**

Verlassen Sie sich mit unserem speziell entwickelten Lebensmittelgas ALIGAL™ auf höchste Qualität, Hygiene und Sicherheit in Ihrem Prozess. Mit ALIGAL™ übertreffen Sie nicht nur die gesetzlich geforderten, sondern auch die HACCP- und ISBT-Richtwerte. Ob Sie neue Produkte auf den Markt bringen, ein neues Abfüllkonzept suchen, einen neuen Prozess implementieren oder Ihre Kosten optimieren wollen – Air Liquide bietet Ihnen die passende Lösung.

www.airliquide.de



der leichten Umsatzbelegung und den Einsparungen aus den strukturellen Maßnahmen erwartet der Vorstand eine bessere Ertragskraft als 2020. Bei der EBITDA-Marge rechnet Krones 2021 mit 6,5 % bis 7,5 %. Die dritte Zielgröße, das Working Capital in Relation zum Umsatz, soll sich auf 26 % bis 27 % verbessern.

Die Prognose 2021 steht unter dem Vorbehalt, dass es zu keinen gravierenden Belastungen durch die Covid-19-Pandemie, wie bspw. schwere Virusmutationen oder Impfschwierigkeiten, kommt. Dies würde die Gesamtwirtschaft und somit auch Krones stärker als aktuell erwartet belasten und zu negativen Umsatz- und Ergebniseffekten führen.

www.krones.com

Neumarkter Lammsbräu trotz Corona erfolgreich

Der Bio-Pionier Neumarkter Lammsbräu legte am 9. März 2021 die wichtigsten Kennziffern zum zurückliegenden Geschäftsjahr vor und gab eine Vorschau auf das Laufende: Trotz Corona konnte das Oberpfälzer Traditionsunternehmen über alle Produktlinien Erfolge verzeichnen und seinen Umsatz um rund 10 % auf 31,8 Mio. € steigern (2019: 28,9 Mio. €). Der Marktführer für Bio-Bier konnte seinen Bier-Absatz um 7,23 % auf rund 108.674 hl steigern (2019: 101.346 hl). Bei den alkoholfreien Getränken legten die Oberpfälzer um 3,32 % auf rund 161.386 hl zu (2019: 156.198 hl). Insgesamt verkaufte Lammsbräu 2020 270.061 hl Getränke (2019: 257.544 hl).



Johannes Ehrnsperger (Bild), Inhaber und Geschäftsführer von Neumarkter Lammsbräu sagte: „Auch für uns ist mit den Corona-bedingten Einschränkungen in der Gastronomie und der Absage der Volksfeste 2020 nicht nur ein Vertriebskanal weggefallen. Auch kulturell tat uns das als heimatverbundenem Familienunternehmen natürlich sehr weh. Zumindest den Absatzrückgang über diesen Kanal konnten wir mit einer sehr positiven Entwicklung im Handel aber mehr als ausgleichen. Die Zahlen belegen: Der von uns seit über vier Jahrzehnten verfolgte Ansatz, auf Bio, Nachhaltigkeit und größtmögliche Regionalität zu setzen, überzeugt in seiner Konsequenz immer mehr Menschen.“

Neumarkter Lammsbräu erreichte 2020 wichtige Wegmarken der 2019 begonnenen Modernisierung, die auch das laufende Jahr weiter prägen wird. So wurde im Frühjahr 2020 zum einen das neue Logistikzentrum Blomenhof fertiggestellt. Zum anderen starteten im weiteren Jahresverlauf die Bauarbeiten an einer weiteren Logistikhalle auf dem Brauereihof sowie an Lammsbräus weltweit einzigartiger 100 % Bio-Mälzerei, die zukünftig eine Kapazität von 4.500 t Malz haben und damit die Grundlage für 10.000 ha Ökolandbau in der Region schaffen wird. Beide Bauvorhaben werden im Spätsommer 2021 fertiggestellt sein. Ergänzt werden die laufenden Bauvorhaben 2021 durch eine Erweiterung der Gär- und Lagerkapazität durch elf weitere Outdoortanks mit einer Gesamtkapazität von 10.000 hl (voraussichtliche Fertigstellung ebenfalls Spätsommer 2021) sowie dem Startschuss für den Bau einer ressourcensparenden Abfüllanlage mit einer Leistung von 17.000 Flaschen pro Stunde, die den Bio-Pionier zudem noch flexibler machen wird (voraussichtliche Fertigstellung Frühjahr 2022).

www.lammsbraeu.de

Unternehmensnachrichten

Scale-up zur Produktion eines Protein-Süßstoffs

Roquette, ein weltweit führendes Unternehmen auf dem Gebiet der pflanzlichen Inhaltsstoffe für Lebensmittel-, Ernährungs- und Gesundheitsmärkte, das Biotech-Unternehmen BRAIN AG und das BRAIN-Gruppen-Mitglied Analyticon Discovery haben die F&E-Phase zur Entwicklung von Brazzein

erfolgreich abgeschlossen. Nun haben die Partner eine vertragliche Vereinbarung für die Zulassung und die Produktion getroffen.

Brazzein ist ein Protein-Süßstoff, der natürlicherweise in der afrikanischen Beere *Pentadiplandra brazzeana* Baillon vorkommt. Der hochintensive Süßstoff verfügt über ein außergewöhnliches Süßungspotenzial und bewahrt dennoch das Geschmacksprofil sowie die Vorteile der Zuckerfreiheit. Im Rahmen ihrer als „Joint Development Agreement“ (JDA) neu vereinbarten Partnerschaft wollen Roquette und BRAIN jetzt die Zulassung des Protein-Süßstoffs im Lebensmittel- und Getränke-Sektor vorantreiben. Roquette und BRAIN, die erstmals im Rahmen des DOLCE-Forschungsprogramms zusammenkamen und im Anschluss entschieden, den Protein-Süßstoff durch Fermentieren weiterzuentwickeln, räumen der Substanz sehr gute Absatzchancen ein, insbesondere in der Getränkeindustrie.

Zur Vorbereitung der anstehenden Produktionsphase hat BRAIN bereits einen hochpotenten GRAS- (Generally Recognized As Safe) Mikroorganismus für die biotechnologische Produktion des Protein-Süßstoffs etabliert. GRAS-Stämme eignen sich gut für die Zulassung im Lebensmittel- und Getränkebereich und BRAIN hat den Süßstoff bereits mit einer wirtschaftlich tragfähigen Ausbeute im Labormaßstab produzieren können.

Dr. Sergio Neves, Head of Nutrition & Health, R&D bei Roquette betonte: „Nachdem wir das DOLCE-F&E-Programm beendet haben, wollen wir nun die Produktion hochfahren und gehen davon aus, dass wir den Protein-Süßstoff innerhalb der nächsten drei oder vier Jahre auf den Markt bringen werden. Mehrere Top-Unternehmen aus der Lebensmittel- und Getränkeindustrie haben bereits großes Interesse gezeigt und wollen uns bei dem Projekt unterstützen.“

Adriaan Moelker, CEO der BRAIN AG, erklärte: „Wir freuen uns sehr über das positive Feedback von Roquette und diversen Konsumgüterherstellern. Der Süßstoff, den wir nun gemeinsam zulassen und produzieren, wurde insbesondere für die Getränkeindustrie entwickelt, die insgesamt ungefähr 70 % des weltweit konsumierten Zuckers in ihren Produkten einsetzt. Dies verdeutlicht das Absatzpotenzial dieses neuartigen Süßstoffs. Im schnell wachsenden Markt der Protein-Süßstoffe, in dem es gilt Geschmacksprofil und Nährwert parallel zu verbessern, erwarten wir, dass unser neues Produkt die steigende Verbrauchernachfrage in hohem Maße bedienen wird.“

www.brain-biotech.com



Top Platzierung für Bürkert im Focus Business Ranking

Auch 2021 ermittelte Focus-Business gemeinsam mit der Arbeitgeber-Bewertungsplattform kununu.com die besten Arbeitgeber Deutschlands. Im Zuge dieser Studie wurde der Ingelfinger Fluidikspezialist Bürkert als „Top Nationaler Arbeitgeber 2021“ ausgezeichnet und erreichte den 5. Platz in der Kategorie „Maschinen- und Anlagenbau“.



In Kooperation mit der Arbeitgeber-Bewertungsplattform Kununu zeichnete Focus-Business auch 2021 die 1.000 besten Arbeitgeber Deutschlands aus. Berücksichtigt wurden Unternehmen mit mehr als 500 Mitarbeitenden und Sitz in Deutschland. Bürkert Fluid Control Systems, der internationale Hersteller von Mess-, Steuer- und Regelungssystemen für Flüssigkeiten und Gase, wurde im Zuge des Rankings zum vierten Mal ausgezeichnet. 2021 erreichte Bürkert im branchenspezifischen Vergleich den fünften Platz: ein tolles Ergebnis für das Familienunternehmen, das so im Vergleich zu 2020 17 Plätze aufholte.

Über die Plattform Kununu haben Mitarbeitende und ehemalige Unternehmensangehörige die Möglichkeit, ihren Arbeitgeber in Kategorien wie Unternehmenskultur, Arbeitsumgebung sowie den Bereichen Karriere und Gehalt zu bewerten. Für die Platzierung der besten Arbeitgeber Deutschlands werden diese Bewertungen ausgewertet und in ein Ranking überführt. Neben den Bewertungen durch die Mitarbeitenden werden außerdem die Unternehmensgröße, die Anzahl der Bewertungen sowie die Weiterempfehlungsrates berücksichtigt. Um eine bessere Vergleichbarkeit zu gewährleisten, werden die Unternehmen außerdem basierend auf ihrer Mitarbeiterzahl kategorisiert.

Die hohe Platzierung sowie die damit verbundenen positiven Bewertungen zeigen, dass die besondere Bürkert-Kultur mit flachen Hierarchien, offenen Türen, einer bereichsübergreifenden Zusammenarbeit und transparenten Entscheidungen bei den Mitarbeitenden ankommt und geschätzt wird. www.buerkert.de

an oder haben sogar eigene Projekte und Programme, die Landwirte und ihre Gemeinden in die Lage versetzen, ihr Einkommen zu verbessern, den Kakaoanbau produktiver und klimaresistenter zu gestalten, die Umwelt zu schützen und die Entwaldung zu bekämpfen sowie die Rechte der Menschen in der Lieferkette zu respektieren. Dies geschieht in enger Zusammenarbeit mit allen Beteiligten entlang der Wertschöpfungskette.

Die Zertifizierung ist dabei ein sehr wichtiger Baustein für die Entwicklung eines nachhaltigen Kakaosektors. In den wichtigsten Zertifizierungsstandards von Fairtrade und Rainforest Alliance werden strenge Anforderungen an die Verhinderung von missbräuchlicher Kinderarbeit gestellt und von den jeweiligen Organisationen vor Ort kontrolliert. Beide Siegel stehen für rund 75 % des eingesetzten nachhaltigen Kakaos. Ebenfalls große Bedeutung haben vergleichbare Unternehmensprogramme, welche regelmäßig von unabhängigen Dritten geprüft werden.

www.bdsi.de

Trends

■ 214 Millionen Osterhasen aus Schokolade

Eine aktuelle Umfrage bei Mitgliedern des Bundesverbandes der Deutschen Süßwarenindustrie e.V. (BDSI) hat ergeben, dass zum Osterfest 2021 rund 214 Millionen Schoko-Hasen produziert wurden. Sie sorgen für Genuss und ein Stück Normalität in Pandemiezeiten. Die Hälfte der Schoko-Hasen, rund 107 Mio. Stück, verbleiben in Deutschland und erfreuen kleine und große Genießer zum Osterfest. 107 Mio. der hierzulande produzierten Schoko-Hasen (50 %) gehen ins Ausland, vor allem in die europäischen Partnerländer, aber auch in die USA, nach Kanada, Australien und Südafrika. Der klassische Osterhase aus Vollmilchschokolade ist nach wie vor am meisten gefragt. Aber auch Osterhasen aus zartbitterer oder weißer Schokolade und Dekofiguren wie kleine Lämmer, Möhren oder Küken aus Schokolade sind im Trend. Ganz weit vorn in der Verbrauchergunst liegen weiterhin Schoko-Eier, die in keinem Osterfest fehlen dürfen.

Immer mehr der süßen Osterprodukte enthalten Kakao, der nachhaltig hergestellt wird. Im Jahr 2020 lag der Anteil an nachhaltig zertifizierten Kakao in den in Deutschland verkauften Süßwaren bei 77 %. Bei der ersten Erhebung des BDSI im Jahr 2011 lag dieser Anteil bei ca. 3 %. Bei den vielfältigen Aktivitäten der deutschen Süßwarenindustrie für einen nachhaltigen Kakaoanbau stehen die Verbesserung der Lebensverhältnisse der Kleinbauern und ihrer Familien, insbesondere in Westafrika, im Vordergrund. Viele deutsche Süßwarenhersteller beteiligen sich

Wir feiern 60 JAHRE MULTIVAC

Sichern auch Sie sich ein Stück vom Kuchen.

Nähere Informationen unter:
birthday.multivac.com



60
YEARS
MULTIVAC
SINCE 1961

birthday.multivac.com

MULTIVAC



■ Abb. 1: Die Marke Granini trägt rund ein Viertel zum Gesamtabsatz in der Gruppe bei.

Kerngesunde Erfahrungen

Anlagentechnik für Eckes-Granini in Bad Fallingbostel

Nach einem PET-Asept D System vor fünf Jahren hat die Eckes-Granini Deutschland GmbH an ihrem Standort Bad Fallingbostel nun einen PET-AseptBloc D mit geblockter Blasmaaschine in Betrieb genommen. Die erneute Entscheidung für Krones war vor allem ein Resultat der guten Erfahrungen mit der ersten Linie und das waren nicht die einzigen Investitionen: Seit 2016 folgte nahezu jedes Jahr eine neue Anlage an einem anderen Standort der Gruppe.

Der Anspruch an die eigene Performance ist groß und die Umsetzung gelungen: Marktführerschaft in ganz Europa mit Premiumprodukten im Fruchtsaft-Bereich – dies hat das deutsche Unternehmen Eckes-Granini geschafft. Noch immer befindet es sich im Familienbesitz. Europaweit liegt der Fokus auf Wertigkeit, die Marken sollen in den jeweiligen Ländern möglichst Nummer 1 oder Nummer 2 am Fruchtsaft-Markt sein. In Deutschland hat Eckes-Granini Deutschland mit Hohes C und Granini sogar die zwei marktführenden Marken im Portfolio. Die Marke Granini trägt rund ein Viertel, Hohes C etwa ein Fünftel zum Gesamtabsatz in der Gruppe bei.

Gute Erfahrungen

Im Werk Bad Fallingbostel hatte Eckes-Granini bereits 2016 eine erste Aseptik-Anlage von Krones in Betrieb genommen, damals ein PET-Asept D System mit einer Leistung von 36.000 Behältern pro Stunde. Die dort integrierte Trocken-Aseptik-Technologie von Krones nimmt für sich in Anspruch, höchste Sterilisations-Performance mit geringsten Medienverbräuchen zu kombinieren. „Unsere erste Trocken-Aseptik-Anlage ist eine perfekte Kombination aus Effizienz und

Flexibilität, die deutlich positive Auswirkungen auf die Nachhaltigkeitsbilanz zeigte. Im Vergleich zur vorherigen Nass-Aseptik-Anlage konnten wir 20 % Strom, 30 % Wasser und

Abwasser sowie 50 % Gas für die Dampferzeugung einsparen“, erläutert Henning Hanisch, Projekt & Prozess-Manager bei Eckes-Granini. Werkleiter Hermann Naumann ergänzt: „Krones erwies sich als perfekter Lieferpartner mit dem richtigen Maß an mikrobiologischem Know-how und praxiserprobter Technik. Letztlich entschied aber auch die TCO, also Total Cost of Ownership, für Krones.“

Pluspunkte für das Folgeprojekt

Die bestehende Anlage aus dem Jahr 2016 ist ein echter Allrounder: Sie füllt sowohl stille als auch



■ Abb. 2: Hermann Naumann (links, Werkleiter von Eckes-Granini in Bad Fallingbostel) und Henning Hanisch, (rechts, Projekt & Prozess-Manager bei Eckes-Granini).

karbonisierte Getränke – mit oder ohne Fruchtfleisch – verarbeitet dabei sechs Flaschenformen und -größen sowie drei Verschlussstypen und bietet sehr variable Palettier-Möglichkeiten für die unterschiedlichen Gebinde. Henning Hanisch erklärt: „Wir setzen auf Zulieferer mit einer guten Expertise. Krones hatte seinerzeit eine sehr hohe Flexibilität an den Tag gelegt, um die zeitkritischen Formatwechsel in der Linie auf kürzestem Weg zu lösen. Da hatte Krones einfach das beste Konzept.“

Werkleiter Hermann Naumann unterstützt diese Aussage: „Nach der gemeinsamen Optimierung der komplexen ersten Anlage hat es uns sehr überrascht, dass das große ‚Dickschiff‘ Krones auch beim Abarbeiten kleinerer Nachfragen äußerst schnell reagiert hat. Es war immer die Bereitschaft zu spüren, so lange an einer Lösung zu arbeiten, bis beide zufrieden waren: wir und Krones.“ Henning Hanisch unterstreicht dies mit einem Beispiel: „Ein echtes Pfund bei Krones sind die exzellente Projektarbeit mit ausgezeichneten Mitarbeitern und die hohe Service-Bereitschaft. Dass man auch noch nachts um drei Uhr eine fachlich fundierte Antwort auf eine Frage via Hotline bekommt, ist sicherlich ein herausragender Service und ein Vorteil für die Anlagenverfügbarkeit. Das waren wichtige Pluspunkte für das Folgeprojekt.“

Kompakte Linie für niedrige Leistungen

Genau diese guten Erfahrungen aus der Vergangenheit sorgten dafür, dass Eckes-Granini sich erneut für eine Aseptik-Linie von Krones entschied. Diese zweite Anlage am Standort Bad Fallingbostal ist für eine Leistung von 13.000 1,0- und 0,75-Liter-Behältern pro Stunde vorgesehen und besteht aus:

- PET-AseptBloc D mit Blasmuschine Contiform 3 Pro, H₂O₂-Entkeimungsmodul und

volumetrischem Füllsystem Modulfill VFJ: Während bei der ersten Linie noch eine Fremd-Blasmuschine mittels Lufttransporteur Airco an die Entkeimungs- und Füller-Module des PET-Asept-D Systems angebunden wurde, setzt Eckes-Granini nun auf eine Krones Blasmuschine im Block mit dem Füller.

- Modul-Etikettiermaschine Star modul geblockt mit Sleeve-Etikettiermaschine Sleeveomatic und Dampftunnel Shrinkmat: In der ersten Linie war leistungsbedingt zwar auch eine Ausstattung mit Rundum- bzw. Selbstklebe-Etiketten oder alternativ Sleeve-Etiketten möglich, allerdings durch zwei getrennte Etikettiermaschinen: eine Sleeveomatic und eine Modulmaschine.
- Verpackungsmaschine Variopac Pro FS mit Schrumpftunnel Varioshrink und integriertem Henkel-Applikator: Dieser bringt den Tragegriff direkt auf die Folienrolle im Variopac Pro FS auf. Erst danach wird das Sixpack hergestellt, indem es mit der Folie (und dem aufgebrauchten Henkel) umwickelt wird. „Diese Vorgehensweise ersparte uns eine zusätzliche Maschine und das tat dem Platzbedarf gut“, kommentiert Henning Hanisch.
- Palettierer Modulpal Pro 2A mit hohem Einlauf.

Henning Hanisch hatte auch schon die Installation der ersten Trocken-Aseptik-Anlage begleitet. „Wir hatten quasi mit dem gleichen Projektteam bereits die erste Krones Aseptik-Linie von Anfang an geplant und dann in Betrieb genommen. Das war für uns intern ein großer Vorteil. Bei Krones lief es ähnlich: Man wusste, wer hier vor Ort wofür zuständig war, konnte sich aus und setzte zum Teil die gleichen Mitarbeiter für Montage und Inbetriebnahme ein. Nicht zuletzt diese gute Zusammenarbeit ermöglichte eine Realisierung der neuen Linie in Rekordzeit, wir lagen immer vor dem



WIR MACHEN IHRE MASCHINE SICHER

Die neue Safety Fieldbox

- Für die einfache „Plug & Play“-Installation von bis zu 8 Sicherheitsschaltern oder -zuhaltungen
- Universelle M12-Gerätesteckplätze, 8-polig
- PROFINET / PROFIsafe-Feldbus-schnittstelle
- Optimale Prozesstransparenz durch Übertragung aller Diagnosesignale

www.schmersal.com



■ Abb. 3: In der Anlage ist eine Modul-Etikettiermaschine Star modul geblockt mit einer Sleeve-Etikettiermaschine Sleeveomatic. So ist eine Ausstattung mit Rundum- bzw. Selbstklebe-Etiketten oder alternativ Sleeve-Etiketten möglich.



■ **Abb. 4:** Aus Gründen der Nachhaltigkeit strebt Eckes-Granini an, das Behältergewicht weiter zu reduzieren und gleichzeitig den Anteil von recyceltem PET zu erhöhen. Heute liegt dieser schon bei durchschnittlich 25 %.

Zeitplan“, erklärt er, und Hermann Naumann ergänzt: „Auch unser Bedienpersonal konnte die Erfahrungen aus der ersten Aseptik-Linie eins zu eins umsetzen. Der Umgang mit den einzelnen Maschinen war einfach schon bekannt. Gleiche Technik, gleiche Ersatzteile – das sind unschlagbare Vorteile.“

On-site-Umsetzung erfolgte in Rekordzeit: Ende August 2019 wurden die ersten Maschinen eingebracht. Anfang November 2019 liefen die ersten gefüllten Flaschen vom Band. Im Dezember 2019 gelang bereits die Validierung und Anfang Januar 2020 nahm die Linie ihren vollen Betrieb auf.

„Schön gelöstes, kompaktes Layout“

Mit 13.000 Behältern pro Stunde ist die neue kompakte Aseptik-Linie im niedrigen Leistungsbereich angesiedelt. Doch Eckes-Granini ist dadurch in der Lage, auch kleinere Chargen von stillen Säften flexibel und mikrobiologisch sicher abzufüllen: Verarbeitet werden rund 50 unterschiedliche, ausschließlich stille Produkte in zwei verschiedenen Flaschenformaten, beide mit einem 38-mm-Weithalsverschluss. „Ein Ziel der neuen Linie war es, Komplexität aus der vorhandenen größeren Anlage zu nehmen und damit deren Effizienz zu steigern“, so Hermann Naumann. Der Wechsel zwischen den beiden Flaschenformaten dauere nur etwa eine Stunde, eine Produktumstellung sei eine Sache von 20 Minuten, die Nebenzeiten seien insgesamt gering.

„Außerdem haben wir uns Abfüllvolumen, das bei Co-Packern lag, wieder ins eigene Haus geholt. Da generell die Artikelvielfalt zu- und

die Chargengröße abnimmt, machte auch die kleinere Leistung der neuen Linie Sinn“, so Naumann. „Letztendlich stand uns hier im Werk auch nicht mehr Platz zur Verfügung“, ergänzt Henning Hanisch. „Deshalb war ein überaus kompaktes Layout nötig, was Krones sehr schön gelöst hat. Wir haben jetzt kurze Wege und eine sehr gute Zugänglichkeit und Bedienbarkeit.“

Beide Linien sind nun im Dreischichtbetrieb voll ausgelastet. Denn in Sachen Einschränkungen durch die Covid-19-Krise ist die Betriebsstätte Bad Fallingbostel bisher „mit einem blauen Auge davongekommen“, wie Werkleiter Hermann Naumann erklärt, „weil wir von hier das Out-of-home-Segment kaum bedienen, außer mit Bag-in-Box-Gebinden. Der Absatz von

■ Größter Hersteller von Marken-Fruchtsaft in Europa

Mit einem Absatz von circa 850 Mio. l und einem Umsatz von annähernd 1 Mrd. € ist Eckes-Granini der größte europäische Hersteller von Marken-Fruchtsaft mit elf Landesgesellschaften. Von Finnland bis Frankreich betreibt Eckes-Granini acht Produktionsstätten und kooperiert zusätzlich mit einem Netzwerk von Co-Packern. In Deutschland ist Eckes-Granini an drei Standorten vertreten: dem Hauptsitz in Nieder-Olm sowie den beiden Abfüllbetrieben in Bröl und Bad Fallingbostel. Hier, im südlichen Teil der Lüneburger Heide, produziert das Unternehmen im kontinuierlichen Dreischichtbetrieb rund 125 Mio. l Saft pro Jahr.

PET-Behältern hat dagegen eher zugenommen, weil die Konsumenten im ersten Halbjahr 2020 den Einbruch in der Gastronomie durch Käufe im Lebensmittel-Einzelhandel kompensiert haben.“

Einweg-PET-Behälter sind die wichtigste Verpackungsart des Familienunternehmens. Allein in Deutschland beläuft sich deren Anteil auf 83 %. Aus Gründen der Nachhaltigkeit strebt Eckes-Granini deshalb an, das Behältergewicht weiter zu reduzieren und gleichzeitig den Anteil von recyceltem PET (rPET) deutlich zu erhöhen. Heute liegt dieser schon bei durchschnittlich 25 %.

Startschuss für eine kontinuierliche Zusammenarbeit

Die positiven Erfahrungen mit der sehr komplexen ersten Aseptik-Linie in Bad Fallingbostel aus dem Jahr 2016 waren für die Eckes-Granini Group nicht nur Anlass, auch die zweite Aseptik-Anlage für dieses Werk bei Krones in Auftrag zu geben, sondern gleichzeitig Startschuss für eine kontinuierliche Zusammenarbeit mit Krones. Quasi jährlich folgte die Installation einer weiteren Linie in der Gruppe:

- 2017 mit einem 24.000er PET-AseptBloc D am französischen Standort Macon,
- 2018/19 eine 12.000er Aseptik-Anlage, ebenfalls in Macon,
- 2019/20 dann die neue Linie in Bad Fallingbostel,
- Ende 2020 eine 24.000er Glas-Mehrweg-Linie in Bröl.

Eine solche Häufung an Aufträgen hat natürlich seine Gründe: „Tatsächlich sind wir bei uns im Haus hochzufrieden mit der neuen Linie – dank der sehr guten Effizienz bei der Inbetriebnahme und im Betrieb. Wir werden das Krones ‚Dick-schiff‘ nicht verlassen, wir bleiben an Bord,“ zieht Hermann Naumann Bilanz.

Autor: Günter Unfried, Krones

Kontakt:

Krones AG
Neutraubling
Günter Unfried
guenter.unfried@krones.com
Tel.: +49 9401/70-88519
www.krones.com

Die Freiheit des Füllens ...

Dosenfüller realisieren ein breites Spektrum von Getränken und Formaten

Leicht, platzsparend, handlich: Die Getränkedose erlebt eine Renaissance. Nahezu auf der ganzen Welt lässt sich ein höherer Absatz beobachten, der mit steigenden Marktanteilen einhergeht. In Deutschland bspw. stieg die Zahl zwischen 2017 und 2019 von 2,85 Milliarden auf über 3,9 Milliarden. Prognosen sagen ein weiteres Wachstum voraus. Als einer der weltweit führenden Hersteller von Abfüll- und Verpackungsanlagen kann die KHS auf eine jahrzehntelange Expertise in diesem Bereich zurückblicken. Nun hat der Komplettanbieter seine bewährte Technologie sowohl für den Hochleistungs- als auch mittleren Leistungsbereich erweitert.

Die Verbraucher schätzen die Vorteile der Dose seit Jahrzehnten, zuletzt stieg der Marktanteil nochmals deutlich an. Die Gründe dafür sind vielfältig. Einerseits werden bspw. immer mehr Energydrinks in Dosen verkauft, andererseits treibt die Craft-Bewegung diese Entwicklung voran, die vermehrt Softdrinks, Hard-Seltzer, Bier oder Cider in diese Formate abfüllt.

Auch KHS kann auf eine lange Tradition in diesem Bereich zurückblicken. So erfolgte vor mehr als 50 Jahren der Einstieg in den amerikanischen Dosenmarkt. Seitdem konnte sich das Unternehmen mit einer Vielzahl von neuen Technologien behaupten und als einer der weltweit führenden Anbieter positionieren. Auf seine jahrzehntelange Expertise baut der Komplettan-

bieter erneut auf, um bewährte Lösungen kontinuierlich weiter zu verbessern. So machen eine Reihe von aktuellen Updates die Dosenfüller für den Hochleistungs- und Kompaktbereich noch flexibler und hygienischer.

Bereits 2014 präsentierte der Systemanbieter mit dem Innofill Can DVD den ersten Dosenfüller einer ganz neuen Generation, mit dem sich bis zu 135.000 Dosen pro Stunde verarbeiten lassen. 2017 fasste KHS mit seinem kompakten Dosenfüller Innofill Can C speziell die Zielgruppe der kleineren bis mittleren Abfüller ins Auge, damals noch mit einer Leistung von bis zu 28.000 Dosen pro Stunde.

Dose möglichst schonend führen und füllen

Beide Maschinen bieten zahlreiche Vorteile und setzen Maßstäbe z.B. unter dem Hygiene-Aspekt durch geringeren Reinigungsaufwand: Der beson-



Abb. 1: Der erste Innofill Can DVD mit den neuen technologischen Funktionen ist seit Frühjahr 2020 bei der Brauerei Radegast im tschechischen Nošovice in Betrieb.

© KHS Gruppe



© KHS Gruppe

■ Abb. 2: „Hochtechnologie und -geschwindigkeit beherrschen wir bei KHS außerordentlich gut“, sagt Manfred Härtel, Product Manager Filling bei KHS in Bad Kreuznach.

ders hygienische Aufbau sowie der Verzicht auf Wasserschmierung im Bereich des Füllerkarussells verhindern eine Verunreinigung der offenen Dosen. Die Reinigungsintervalle für die Außenreinigung können daher verlängert werden.

Das wichtigste Hygiene-Update beim Innofill Can DVD ist jedoch die pneumatische Absenkvorrichtung für die Zentriertulpen: Anders als bisher werden diese nicht mehr mechanisch durch Rollen bewegt. Stattdessen komme jetzt die im kleineren Füller Innofill Can C bereits bewährte pneumatische Anhebung und Absenkung zum Einsatz, erklärt Manfred Härtel, Product Manager Filling bei KHS: „Durch diese Lösung reduzieren wir die Anbauten am Ventil. Gerade die Rollen werden bei einem Füller stark beansprucht. Dabei kann über den offenen Dosen ein gewisser Abrieb entstehen. Indem das künftig entfällt, haben wir die ohnehin schon sehr hohe Hygiene noch einmal deutlich steigern können.“

Das Anheben und Absenken der Tulpe werden intelligent gesteuert. Angesichts der im Zuge der Gewichts- und Materialeinsparung immer dünner werdenden Bleche ist es besonders wichtig, die Dose möglichst schonend zu führen und zu füllen. Durch die pneumatische Betätigung kann der Anpressdruck auf unterschiedlichen Materialqualitäten angepasst werden. Längst ist die seinerzeit neue Technik dem Pionierstatus entwachsen und hat sich im Markt etliche Male bewährt – und wurde dank der jetzt vorgenommenen technologischen Updates nochmals verbessert. „Speziell bei sensiblen Getränken wie alkoholfreiem Bier, Biermischgetränken oder aromatisierten Cidres werden wir hohen hygienischen Ansprüchen gerecht“, sagt Härtel. Die KHS-Dosenfüller zeichnen sich nicht nur innerhalb, sondern auch außerhalb der Maschine durch einen hohen Hygienestandard aus – ein Aspekt, der mit dem Trend zu weniger alkoholhaltigen oder alkoholfreien Bieren und Mischgetränken immer wichtiger



© KHS Gruppe

■ Abb. 3: Die wichtigste Neuerung und ein Gewinn für die Hygiene ist die pneumatische Absenkvorrichtung für die Zentriertulpen – sowohl beim Innofill Can DVD als auch beim Innofill Can C.

wird. „Unsere Füllventile sind sowohl für ihre hygienischen Eigenschaften, die kompakte Bauweise als auch für die einfache Handhabung und Wartung bekannt“, sagt Härtel. Das ist besonders für Abfüller mit einem vielfältigen Sortiment, das in der Produktion von der technischen Ausstattung höchste Flexibilität fordert, von Vorteil.

Teflon macht's möglich

Hier lohnt der Blick ins Detail – sowohl beim Innofill Can DVD als auch beim Innofill Can C: Eine wichtige Voraussetzung für die gewünschte Flexibilität ist die Wahl des richtigen Dichtungsmaterials für die Faltenbalgabdichtung: „Wir setzen hier auch weiterhin auf Teflon“, sagt Härtel. „Dieser Werkstoff lässt sich ausgezeichnet reinigen, beschert unseren Ventilabdichtungen eine erheblich längere Lebensdauer und ermöglicht doppelt so lange Wechselintervalle sowie deutlich kürzere Wechselzeiten.“ Mit Blick auf die Sortimentsvielfalt sei es jedoch am wich-

tigsten, dass PTFE so gut wie keine Aromastoffe aufnimmt – anders als die üblichen Dichtungen aus Elastomeren wie Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk (EPDM), die sich bei der Produktion regelrecht wie ein Schwamm vollsaugen. Wenn beim folgenden Produkt der Abfüllsequenz ein Konzentrationsgefälle vorliegt, gibt das EPDM die Aromen wieder frei. Um diesen unerwünschten Effekt zu verhindern, muss man seine Produktion nach dem Aroma ausrichten: „Dazu beginnt man die Woche z. B. mit einem Mineralwasser und beendet sie mit der Abfüllung eines geschmacksintensiven Produktes wie einem Energydrink. Mit unseren Füllventilen reduziert sich der Aromatransfer auf ein absolutes Minimum – das schenkt dem Kunden mehr Freiheit für seine Planung“, sagt Härtel.

Getränke warm abfüllen

Mit den beiden überarbeiteten KHS-Dosenfüllern lassen sich Getränke darüber hinaus auch warm



© KHS Gruppe

■ Abb. 4: Noch hygienischer: Elektropneumatisch betätigte Tulpen zur Abdichtung der Dosen mit PTFE-Faltenbalg. PTFE steht dabei für Polytetrafluorethylen (Teflon).

Kompromisslose Hygiene mit NETZSCH-Pumpen



© KHS Gruppe

■ Abb. 5: Weiterhin mit kleinem Fußabdruck, jetzt aber mit großer Leistung: Mit dem Innofill Can C können ab sofort bis zu 50.000 Dosen pro Stunde abgefüllt werden.

abfüllen. Dieses Verfahren gewinnt speziell unter dem Aspekt der weiteren Verarbeitungsschritte in der Linie vermehrt an Bedeutung, da es die Bildung von Kondenswasser ausschließt. Aufweichen, Schimmelbildung oder mikrobielle Verunreinigung von Kartons, Trays sowie in Six-packs verpackte Dosen sind damit so gut wie ausgeschlossen. Bier wird mit einer Temperatur von bis zu 20 °C, karbonisierte Erfrischungsgetränke mit bis zu 22 °C abgefüllt. Auch die Heißfüllung von Säften ist möglich. Diese Anwendung wird besonders im niedrigen und mittleren Leistungsbereich zunehmend nachgefragt. „Unsere Kunden wünschen sich flexible Maschinen, mit denen sich auch neue Produkte realisieren lassen“, erklärt Härtel. „Unsere Füller können bspw. Widgets verarbeiten, die bei kohlenstoffarmen Bieren beim Öffnen der Dose Stickstoff ins Getränk abgeben. Dieser erzeugt einen besonders sahnigen und kompakten Schaum – wie bei frisch gezapften Fassbieren.“ Bei einem Widget handelt es sich um einen ca. drei Zentimeter großen, hohlen Plastikkörper, der im Füllprozess mit Stickstoff befüllt wird. Das Widget gibt beim Öffnen der Dose den Stickstoff ins Bier und bildet einen kompakten Bierschaum. Widget-Anwendungen findet man häufig bei englischen Bieren.

Pneumatische Absenkung

Auch der kompakte Dosenfüller Innofill Can C erfreut sich wachsender Beliebtheit bei kleinen und mittelständischen Brauereien. Deshalb hat KHS ihn jetzt nochmals optimiert. Dafür wurde der Teilkreis um 720 mm auf 1.800 mm vergrößert, sodass mit 60 Füllventilen nun Maschinenleistungen von bis zu 50.000 Dosen pro Stunde erzielt werden. Mit dieser Kapazität lässt sich der Innofill Can C nun ebenso in Linien mit höheren Leistungen integrieren, insbesondere in Verbindung mit Prozessanlagen wie der Mischanlage Innopro Paramix C, dem Kurzzeiterhitzer oder dem CIP-

Modul. Damit kann auch im mittleren Leistungsbereich die Getränkeverarbeitung und -abfüllung platzsparend durchgängig mit KHS-Anlagen erfolgen. Der Innofill Can C überzeugt darüber hinaus vor allem durch seine Kompaktheit: Füller, Verschleißer, Servicemodul, Verkleidung und Schaltschrank sind bei Anlieferung bereits fertig montiert – die Anlage kann per Plug-and-Produce quasi sofort in Betrieb genommen werden.

Die Füllventile des rechnergesteuerten Füllsystems sind zudem mit magnetisch-induktiven Durchflussmessern ausgestattet. Sie stellen eine gleichmäßige Füllmenge und exakt gleich große Kopfräume in den Dosen sicher. Die energieeffizienten Antriebe unterstützen darüber hinaus eine ressourcenschonende Produktion. Wie in allen KHS-Maschinen nutzen auch die Dosenfüller Servomotoren und -antriebe der höchsten Energieeffizienz.

Integrierte Verschleißer-Lösung

In den Innofill Can C ist der Dosenverschleißer der auf diesem Gebiet weltweit bekannten Firma Ferrum integriert. Neben einer Lösung mit drei Verschleißspindeln sind für höhere Leistungen auch Versionen mit sechs bzw. acht verfügbar – mit automatischer Höhenverstellung. Die Dosenfüller sind darüber hinaus um die Etikettiermaschine Innoket Neo erweiterbar, z.B. um die Behälter mit Selbstklebeetiketten zu versehen. „Das kann sinnvoll sein, um auch für kleinere Chargen individuelle Dosen zu gestalten“, so Härtel.

Kontakt:

KHS GmbH
Bad Kreuznach
Manfred Härtel
Tel.: +49 671/852-2644
manfred.haertel@khs.com
www.khs.com

Schonende Förderung von hygienischen Produkten

- Pumpen entsprechend EHEDG-, QHD-, 3A- und GOST-R-Richtlinien konstruiert, gefertigt und geprüft
- FDA-zertifizierte Elastomere
- Produkt- und Reinigungstemperatur bis 150 °C
- Explosionsschutz nach ATEX
- CIP- und SIP-fähig
- Jahrzehntelanges Know-how für kompromisslose Hygiene



NOTOS® Schraubenspindelpumpe, NEMO® Exzenterschneckenpumpe und T.Sano® Drehkolbenpumpe im hygienischen Design

NETZSCH

NETZSCH Pumpen & Systeme GmbH
Geschäftsfeld Nahrung & Pharmazie
Tel.: +49 8638 63-1030
info.nps@netzsch.com
www.netzsch.com



© Doehler

Abb. 1: Gefriergetrocknete Ingredienzien verbinden multisensorische Erlebnisse mit natürlicher Herkunft und schonenden Herstellungsverfahren.

Gesund, nachhaltig, natürlich

Trends für die Lebensmittel- und Getränkeindustrie 2021

Mehr denn je haben die vergangenen Monate bei Verbraucherinnen und Verbrauchern ein verstärktes Umwelt- und Gesundheitsbewusstsein erzeugt. Pflanzliche Produkte, die nachhaltig produziert und verarbeitet werden sowie die Gesundheit fördern, stehen im Mittelpunkt des Interesses – eine Entwicklung, die nun beschleunigt wurde. Menschen sind mehr zu Hause und nehmen sich Zeit für ihre Mahlzeiten. Waren zuvor Produkte wie leckere Fruchtriegel als Snack für unterwegs besonders beliebt, so ist heute ein Anstieg im Verbrauch von z. B. Frühstückscerealien zu beobachten.

Welche Trends sind im Hinblick auf die Lebensmittel- und Getränkeindustrie 2021 im stationären Handel sowie E-commerce zu erwarten und wie können die Hersteller den sich verändernden Marktanforderungen erfolgreich begegnen?

Gesundheit

60 % der Verbraucher weltweit suchen nach Produkten, die ihre Gesundheit verbessern. Folglich steigt seit Jahren die Nachfrage nach

Produkten, die zu einer gesunden Ernährung beitragen. Neben Lebensmitteln und Getränken mit ausgewogenen Nährwerten in Bezug auf Makronährstoffe wie Zucker, Fett oder Eiweiß suchen Verbraucherinnen und Verbraucher auch nach Produkten, die bestimmte Körperfunktionen oder Gesundheitsbereiche wie z. B. das Immunsystem, die Darmgesundheit oder den Energiehaushalt unterstützen. Vor dem Hintergrund der aktuellen Corona-Pandemie ist vor allem die Unterstützung des Immunsystems wichtiger denn je.

Natürliche, pflanzliche Ingredients wie Tee-Aufgüsse, botanische Extrakte, Optifine Powders, Cerealien, Nüsse und Hülsenfrüchte, sowie Säfte und Pürees, funktionelle Fruchtpulver, Vitamine und Mineralstoffmischungen können in den unterschiedlichsten Applikationen eingesetzt werden: So entstehen gesunde erfrischende Smoothies, energispendende Teegetränke, leckere und cremige Milchersatzprodukte oder funktionelle Pulver zur Nahrungsergänzung – Döhlers umfangreiches Portfolio funktioneller Ingredients ermöglicht unterschiedlichste Positionierungen für Produkte mit gesundem Mehrwert.

Als gesundheitsfördernd gelten auch sogenannte „Superfruits“ wie Baobab, Holunderbeere und Co. Sie werden in einer Vielzahl von Lebensmitteln und Getränken eingesetzt, vor allem aufgrund ihres hohen natürlichen Gehaltes an sekundären Pflanzenstoffen und Vitaminen. Zu diesen „Superfruits“ gehört auch die Acerolakirsche, die eine wahre Vitamin-C-Bombe ist. So sind in 100 g Frucht im Schnitt 1.700 mg natürliches Vitamin C enthalten. Damit gilt sie als eine der Früchte mit dem höchsten Vitamin-C-Gehalt der Welt. Unter Einhaltung bestimmter Dosierung

gen können mit diesem rein natürlichen Trend-Ingredient Auslobungen gemäß der Health-Claims-Verordnung gemacht werden.

Die Acerolakirsche findet u.a. Anwendung als Nahrungsergänzungsmittel, z.B. in Tabletten- oder Pulverform. Aber auch in anderen Produkten wie Protein-Shakes sowie in Süßwaren oder Müsliriegeln kann die „Superfruit“ einen Mehrwert bieten. In den letzten zwei Jahren ist die Anzahl der Neuprodukteinführungen im Lebensmittelbereich, die Acerola enthalten, um 23 % gestiegen.

Auch Probiotika verfügen über viele gesundheitsfördernde Eigenschaften wie z.B. der Aufrechterhaltung und Wiederherstellung einer gesunden Darmflora. Diese wirkt sich wiederum positiv auf das menschliche Immunsystem aus. Döhler bietet Probiotika in Form von probiotischen Fruchtgranulaten an. Diese knusprigen und farbenfrohen Ingredients überzeugen durch ihren authentischen Fruchtgeschmack und beinhalten gleichzeitig lebende probiotische Kulturen. Die Granulate lassen sich einfach in zahlreichen Lebensmitteln verarbeiten, wie z.B. in Müsli, Joghurt oder Riegeln, ohne dass das Pulver aufgelöst werden muss.

Nachhaltig auf pflanzlicher Basis

Der Marktanteil für pflanzenbasierte Produkte ist zuletzt zweistellig gewachsen und bis 2024 ist laut Prognosen ein Zuwachs von bis zu 14 % in dieser Produktkategorie zu erwarten. Immer mehr Menschen ernähren sich vegetarisch oder verzichten ganz auf tierische Inhaltsstoffe. Sie achten zunehmend darauf, im Rahmen eines modernen und gesunden Lifestyles auch in Puncto Nachhaltigkeit ihre Ernährung anzupassen. Döhler verfügt über ein zukunftsweisendes Portfolio aus nachhaltig produzierten Rohwaren, die u.a. Fairtrade, Rainforest Alliance, UTZ sowie SAI/FSA-zertifiziert sind. Die enge Zusammenarbeit mit lokalen Farmern ist dem Unternehmen bei der Rohwarenbeschaffung ebenso wichtig wie die Entwicklung und Etablierung nachhaltiger und fairer Anbaube-



■ **Abb. 2:** Das Geschmackserlebnis pflanzenbasierter Inhaltsstoffe weckt bei Verbrauchern Assoziationen zum Geschmack von Molkereiprodukten tierischen Ursprungs.

dingungen für die Arbeiterinnen und Arbeiter vor Ort.

Obwohl viele Verbraucherinnen und Verbraucher an Lebensmitteln auf Pflanzenbasis interessiert sind und ihnen nachhaltige Ernährung wichtig ist, bevorzugt ein Großteil pflanzliche Produkte, die den bekannten Kategorien wie Desserts und Käse sensorisch möglichst entsprechen und darüber hinaus einen funktionellen Mehrwert mitbringen. Die Anforderungen an Lebensmittel und Getränke werden damit komplexer, denn neben nachhaltiger Gewinnung und Verarbeitung, Gesundheitsförderung und -unterstützung sollen sie für ein exzellentes Geschmackserlebnis sorgen.

Das breitgefächerte Portfolio von Döhler bietet dafür u.a. Konzepte auf Mandel-, Nuss-, Kern-, Cashew- oder Kokosnuss-Basis, die als Lieferant für gesunde Fette sowie für ein cremiges Mundgefühl eingesetzt wird. Vor allem für Desserts und Schokolade, aber auch für milchfreie Produkte eignen sich diese besonders gut.

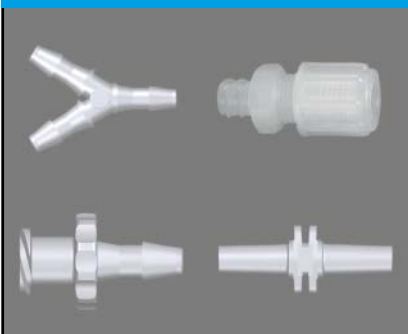
Auch für pflanzliche Alternativen zu Cremelikören und Sahnecocktails hat Döhler passende Lösungen basierend auf alkoholstabilen und milchfreien Ingredients aus Kokosnuss, Mandel und Soja für ein cremiges Genusserlebnis. Die Kombination aus pflanzlichen Ingredients und traditionellen Geschmacksrichtungen wie Schokolade und Kaffee oder exotischen Fruchtaromen und -säften ermöglicht eine große Bandbreite an unterschiedlichen Produktvarianten und Positionierungsmöglichkeiten, die genau auf den Geschmack der Zielgruppe abgestimmt werden können.

Pflanzenbasierte Proteine aus Kichererbsen, Bohnen oder Erbsen ersetzen tierische Proteine oder werden zur Proteinanreicherung hinzugegeben. Sie sorgen außerdem für ein angenehmes Mundgefühl, eine cremige Textur sowie eine optimale Nährstoffzusammensetzung.

Proteinanreicherung ist eine der wichtigsten Auslobungen bei der Entwicklung pflanzlicher Alternativprodukte. Vor allem pflanzliche

Mikro-Schlauchverbinder für die Analytik und Labortechnik

www.rct-online.de



Mikro-Schlauchverbinder und Verschraubungen

- **Viele Ausführungen und Verbindungsmöglichkeiten**
Luer-Lock-Adapter, Schlauchtüllen, Schlauchverschraubungen, Tri-Clamp-Verbinder, Kapillar-Verbinder, Steckverbinder
- **Gefertigt aus hochwertigen Werkstoffen**
Fluorkunststoffe, Edeltähle, Polyolefine, Polyamide u.v.m.
- **Chemikalienresistent, temperaturbeständig und sterilisierbar**
Mit Zulassungen nach FDA und USP Class VI



**Reichelt
Chemietechnik
GmbH + Co.**

Englerstraße 18
D-69126 Heidelberg
Tel. 0 62 21 31 25-0
Fax 0 62 21 31 25-10
rct@rct-online.de



Milchalternativen sind gefragter denn je, enthalten jedoch im Vergleich zu tierischer Milch weniger Eiweiß, Vitamine und Mineralstoffe. Das umfangreiche Portfolio an pflanzlichen Proteinen von Döhler, das an eigenen Produktionsstandorten hergestellt wird, überzeugt durch höchste Qualität sowie die Möglichkeit maßgeschneiderter Lösungen für jeden Kundenwunsch zu entwickeln.

Das breitgefächerte Spektrum umfasst pflanzliche Proteinmischungen und -lösungen mit optimiertem Nährwert und verbessertem Geschmacksprofil. Die Lösungen haben einen natürlichen Stärkegehalt für eine hohe natürliche Funktionalität. Darüber hinaus zeichnen sie sich dank der unternehmenseigenen Aromatechnologie und des einzigartigen Produktionsverfahrens

Verbraucherinnen und Verbraucher können sich damit bewusst für ein Produkt sowie dessen Inhaltsstoffe und Herkunft entscheiden. Auch hier werden natürliche Ingredients von Döhler wie bspw. Fruchtkerne eingesetzt, um die Produktion von Clean-Label-Produkten mit gesundem Mehrwert zu ermöglichen, aber auch natürliche Aromen von Zitrusfrüchten und anderen Früchten ermöglichen die Kreation geschmacklich überzeugender Lebensmittel und Getränke mit einer transparenten Zutatenliste.

Eines der Verbraucherlabels für eine leicht verständliche Einordnung ist der Nutri-Score. Das Label ist in einigen europäischen Ländern wie Frankreich und Belgien bereits etabliert. In Deutschland kann der Nutri-Score seit Ende 2020 freiwillig genutzt werden; einige große

Genuss mit allen Sinnen

Verbraucherinnen und Verbraucher erwarten das perfekte Geschmackserlebnis von Lebensmitteln und Getränken: Mit allen Sinnen genießen lautet das Motto. Nur wenn Aussehen, Geruch, Geschmack, Klang und Mundgefühl harmonisch zusammenwirken, entsteht das multisensorische Erlebnis. Daher müssen alle Inhaltsstoffe sorgfältig ausgewählt und angewendet werden, um ein Produkt zu erhalten, das diesen Erwartungen entspricht.

Der Geschmack soll überraschen und sich vom Mainstream abheben, dabei bleiben aber Herkunft und Natürlichkeit der Inhaltsstoffe gefragt: Kräuter, Gewürze, Blüten und Wurzeln sind zentrale Elemente, um spannende und authentische Geschmackserlebnisse zu schaffen, z.B. in Kräuter-, Water-Plus- oder Biermischgetränken.

In Sachen Authentizität überzeugen Aufgüsse wie kalt extrahierter Kakao oder kalt gebrühte Kräutertees, die auch in Kombination mit Früchten zunehmend beliebter werden. Tee und Hopfen oder Hanf lassen sich ebenfalls sehr gut miteinander kombinieren und bieten ein hohes Potenzial für die Einführung innovativer Getränkeapplikationen. Döhler bietet ein umfassendes Portfolio an natürlichen Taste Solutions in Form von natürlichen Aromen, Essenzen, Extrakten, Destillaten und Infusionen, die Lebensmittel und Getränke in eine authentische und einzigartige Geschmackskreation verwandeln.

Die Farbe eines Lebensmittels weckt Assoziationen, Erwartungen, beeinflusst die Kaufentscheidung, und wirkt sich auf die tatsächliche Geschmackswahrnehmung aus! Für Backwaren lassen sich farbenfrohe Ideen umsetzen, die nicht nur gesund sind, sondern auch optisch überzeugen. Lebensmittel sollen nicht nur gut schmecken und gesund sein, sondern gleichzeitig auch gut aussehen. Rote Burger Buns, grüner Pizzateig oder schwarzes Brot sind nur einige Beispiele für besondere optische Höhepunkte.

Die Farbe Schwarz wird mit Eigenschaften wie edel, festlich, luxuriös, mutig, stark, beeindruckend oder geheimnisvoll assoziiert. Im Markt werden schwarze Lebensmittel zunehmend beliebter. So stechen vor allem schwarze Burgerbrötchen, schwarze Pizza oder schwarzer Käse in den Supermarktregalen ins Auge. Döhler bietet mit Black Diamond eine natürliche schwarze Farblösung auf der Basis von färbenden Lebensmitteln, die sich besonders für den Einsatz in Süßwaren eignet und als Clean Label positioniert werden kann.

Auch die Farbe Weiß ist bei Lebensmitteln und Getränken sehr gefragt. Süßwarenapplikationen wie z.B. Hartkaramellen oder Kaugummis erhalten damit ein brillantes und glänzendes Äußeres. In einem ursprünglich ungefärbten Produkt oder einem klaren Getränk kann Opazität, die durch weiße Farbe hervorgerufen wird, ein natürliches und frisches Aussehen verleihen.



■ Abb. 3: Gesundheitsbewusste Verbraucher bevorzugen zuckerreduzierte Getränkekonzepte: High Intensity Sweeteners, natürliche Aromen oder natürliche Infusionen und Extrakte sorgen für hervorragende Geschmacksprofile.

durch hervorragende sensorische Eigenschaften (keine Bitterkeit/keine Adstringenz) aus.

Mehr Transparenz auf der Verpackung

Obwohl ein Großteil der Verbraucherinnen und Verbraucher Wert darauf legt, nachhaltige Lebensmittel und Getränke zu kaufen, geben 60% von ihnen an, am Label bzw. der Verpackung selbst nur schwer erkennen zu können, ob ein Produkt nachhaltig ist. Wie wichtig eine transparente Positionierung von Lebensmitteln und Getränken ist, wird daran besonders deutlich. In diesem Zusammenhang spielt auch das Clean Labeling eine bedeutende Rolle: Die Zutatenliste von Clean-Label-Produkten wird auf möglichst wenige Ingredients reduziert, wobei diese so wenig wie möglich verarbeitet sein sollten und der natürliche Ursprung transparent dargestellt wird.

Lebensmittelhersteller und Handelsketten haben sich dazu entschieden, das Label auf die Verpackungen ihrer Produkte zu drucken. Es besteht aus den Buchstaben A-E, kombiniert mit einer fünfstufigen Farbskala in Ampelfarben. Ein dunkelgrünes A kennzeichnet Produkte mit einem guten Nährwertprofil, wohingegen Produkte mit einem roten E weniger zu einer gesunden Ernährung beitragen. Der Nutri-Score errechnet sich aus dem Energiegehalt sowie den Gehalten ernährungsphysiologisch günstiger und ungünstiger Nährstoffe.

Döhler unterstützt seine Kunden dabei, den Nährwert von Rezepturen zu optimieren und so einen besseren Nutri-Score zu erreichen. Dafür bietet das Unternehmen vielfältige Möglichkeiten an, von Frucht- und Gemüse-Ingredients, die sich u.a. für den Einsatz in Snacks oder auch Smoothies eignen bis hin zu innovativen Lösungen, die zur Zucker- wie auch zur Kalorienreduktion in Getränken beitragen.

Der perfekte Biss! Einen einzigartigen Crunch, attraktive visuelle Effekte und eine cremig-zarte Konsistenz – zu einem unwiderstehlichen Geschmack gehört gleichermaßen eine unverwechselbare Textur. Verbraucherinnen und Verbraucher legen auch bei Genussprodukten wie Snacks, Cerealien oder Schokolade immer mehr Wert auf Natürlichkeit, biologischen Anbau und wünschen sich möglichst naturbelassene Inhaltsstoffe, die nur wenige und besonders schonende Prozessstufen durchlaufen haben. Was könnte hier besser geeignet sein als die pure Frucht? Früchte bringen Natürlichkeit, Genuss und Gesundheit perfekt miteinander in Einklang. Gefriergetrocknet oder in Form von Scheiben, kleinen Stückchen, in Pulver oder als ganze Frucht verleihen sie nicht nur einen geschmacklichen, sondern auch einen optischen Hochgenuss. Dank der ausgesprochen schonenden Gefrierdrying bleiben Form und Farbe der Rohwaren bestens erhalten.

Für einen natürlichen Charakter und einen authentischen Geschmack sorgen auch Granulate auf Basis von Honig oder aus 100% Frucht. Ob zart, fruchtig oder knusprig – die natürlichen Ingredients verleihen Snacks und Snackprodukten sowie Schokoladen einen unverwechselbaren Crunch und ein unvergessliches Geschmackserlebnis.

Sogenannte „Coated Inclusions“ zeichnen sich durch einen einmaligen langanhaltenden Crunch aus. Mit einer Schutzschicht aus Kakaobutter überzogen, behalten die Körnchen ihre einzigartige natürliche Farbe und ihren intensiven Geschmack. Sie finden entweder innerhalb des Produktes oder als Dekoration auf dem Produkt Anwendung, sorgen so für ein optisches Highlight und schaffen einzigartige Multi-Sensory Experiences. Döhler bietet ein umfangreiches Sortiment an Dry Ingredients, die ausschließlich aus natürlichen Rohstoffen hergestellt werden.

Natürlich und zuckerreduziert

Die allgemeine Entwicklung hin zu einem gesunden Lebensstil wurde durch die Corona-Pandemie noch verstärkt. In diesem Zusammenhang sind neben gesundheitsfördernden Produkten auch Lösungen gefragt, die durch Natürlichkeit und Zuckerreduktion überzeugen. Gerade natürliche und nachhaltige Lebensmittel und Getränke mit weniger Zucker und Clean-Label-Positionierung sind besonders beliebt – bei vollem Genuss!

Döhler bietet der Lebensmittel- und Getränkeindustrie ein umfassendes Portfolio an Süßungslösungen für zuckerreduzierte Produkte passend für jeden Kundenwunsch. High Intensity Sweeteners (HIS), natürliche Aromen oder natürliche Infusionen und Extrakte sorgen für hervorragende Geschmacksprofile. Erfrischende Limonaden, leichte Schorlen und viele weitere spannende Lebensmittel- und Getränk-

konzepte mit wenig oder ganz ohne Zucker boomten und erobern zunehmend den „Point of Sale“.

Um Backwaren ein Plus an Gesundheit zu verleihen, können sie durch Proteine, Ballaststoffe und Gemüse mit einer Extraportion an Natürlichkeit verfeinert werden. Die natürlichen Ingredients von Döhler können auf diesem Wege auch dabei unterstützen, die empfohlene Tagesmenge an Gemüse zu sich zu nehmen und fördern damit einen gesunden Lebensstil. Die pflanzlichen Proteine, Fasern und Gemüsegranulate oder -pürees sowie Kerne können ganz einfach und bequem verwendet werden, sodass eine Zugabe von frischem Gemüse nicht notwendig ist. Die Produkte sind durch hohe Standardisierung ganzjährig in gleichbleibender

wie Brewed Soda oder Crafted Lemonades ebenso beliebt wie Rum und Whiskey ohne Alkohol.

Auch für Biermischgetränke werden Varianten ohne Alkohol immer beliebter. Aufgrund des Herstellungsprozesses gehen der authentische Biergeschmack und das Mundgefühl bei nicht-alkoholischen und 0,0%-igen Bieren häufig verloren. Obwohl Aromen die Lücke zum alkoholischen Standardbier schließen können, ist eine Clean-Label-Deklaration bei dieser Option nicht möglich. Döhler hat eine innovative Extraktionstechnologie entwickelt, die erstmalig die Kombination von Clean Label und 0,0% Bier und authentischen Geschmack ermöglicht. Somit lassen sich verschiedene Verbraucherbedürfnisse gleichzeitig bedienen.



■ Abb. 4: Pasten aus Samen und Nüsse eröffnen neue Optionen für pflanzenbasierte Lebensmittel.

Qualität erhältlich und bieten daher maximale Flexibilität. Die positiven Auswirkungen sind vielfältig: sei es aufgrund des optischen Effekts von Gemüse im Produkt oder wegen des optimierten Nährwertprofils. Darüber hinaus kann durch den Einsatz dieser Produkte ein besserer Nutri-Score im Vergleich zum marktüblichen Standard erreicht werden.

Genuss bei 0,0%

Natürlichkeit, hochwertige Ingredients und außergewöhnliche Geschmackserlebnisse: Für die Mehrheit der Verbraucherinnen und Verbraucher sind das entscheidende Kaufargumente für Lebensmittel und Getränke. Neben zuckerreduzierten und -freien Produkten gehört dazu häufig auch ein eingeschränkter Alkoholkonsum oder der vollständige Verzicht auf Alkohol.

Gerade Getränke mit einem „erwachsenen“ Geschmacksprofil ohne Alkohol finden zunehmend Anklang. So sind innovative Konzepte

Döhler unterstützt mit seinem breiten Portfolio an natürlichen Ingredients und Produktlösungen eine gesunde, pflanzenbasierte Ernährung und nachhaltige Zukunft unseres Planeten. In Einklang mit dem Unternehmensslogan „We bring ideas to life.“ entwickelt das Unternehmen als Anbieter kompletter Ingredient Systeme und Integrated Solutions gemeinsam mit seinen Kunden innovative und nachhaltige Konzepte – von der Idee, über die Realisierung bis ins Regal.

Kontakt:

Doehler GmbH

Darmstadt
Diana Weber
Tel.: +49 6151/306-2619
diana.weber@doehler.com
www.doehler.com

Engineering Support inklusive

Anlagenbauer setzen auf hochwertige Technologien

Wenn es um komplexe Produktionsprozesse geht, setzen Hersteller aus einer Vielzahl Industrien auf das Know-how von Anlagenbauern. Das Ziel sind maßgeschneiderte Lösungen, die sich reibungslos in Produktionslinien und Applikationen der Hersteller einfügen. Um dieses Ziel optimal zu erreichen, wählen Prozessintegratoren ihre eigenen Lieferanten sorgfältig aus. Anbieter wie der globale Hersteller industrieller Wäge- und Inspektionstechnologien Minebea Intec bieten daher nicht nur ein umfangreiches und hochwertiges Produktportfolio, sondern auch skalierbare Ingenieursleistungen.

Überall auf der Welt werden im Anlagen- und Maschinenbau Komponenten und Technologien zu hochentwickelten Gesamtsystemen kombiniert. Die Branche wächst kontinuierlich und hat einen nicht zu unterschätzenden Anteil an der gesamten Industrieproduktion der Welt. Allein für den Maschinenbau in Deutschland wurde für dieses Jahr ein Umsatz von 280,9 Mrd. € prognostiziert – mit einem Anstieg auf 294 Mrd. € bis zum Jahr 2023.

Die Herausforderungen sind ebenso vielfältig wie die Anforderungen, denn mit der Aufgabe, Komponenten und Technologien unterschiedlicher Disziplinen zusammenzuführen, wächst auch die Verantwortung. Sind eine Reihe Lieferanten und Subunternehmen beteiligt, befindet sich der Anlagenbauer vielfach in einer Mittlerposition

zwischen Auftraggeber und Dienstleister. „Unsere Kunden wissen, dass wir sie in ihrer besonderen Situation voll und ganz unterstützen“, erklärt Matthias Rehren, Global Sales Manager OEM Business bei Minebea Intec. „Wir bieten ihnen neben hochwertigen, langlebigen Wäge- und Inspektionstechnologien nicht nur die fachkundige Beratung bei der Auswahl der optimalen Lösungen, sondern auch Design-In-Support bei der Integration unserer Produkte in bestehende Konstruktionen oder auch individuelle kundenspezifische Lösungen“.

Verlässlichkeit und Know-how

So vielfältig der Anlagenbau ist, so vielfältig sind auch der Umfang und die Komplexität der

Projekte. Hier punkten Partner mit zuverlässigen Technologien und präziser Kommunikation. „Wir stellen sicher, dass unsere Kunden aus dem Anlagenbau zu jedem Zeitpunkt vollständige Informationen und kompetente Ansprechpartner erhalten. Dabei ist es egal, ob es sich um die Integration einer dynamischen Kontrollwaage handelt oder um eine Siloverwiegung in seismisch gefährdeten Regionen“, so Matthias Rehren.

Die Abwicklung eines Auftrags im Anlagenbau ist oft ein einmaliges Vorhaben und wird bei Minebea Intec individuell betreut. Wenn es um das Design-In einer neuen Wägelösung geht, ist Vertrauen in das Produkt und die Kompetenz des Lieferanten ein Muss. Prozessintegratoren streben in der Regel eine langfristige Lieferantenbeziehung an und wollen sicher sein, dass die gewählte Lösung die Effizienz ihrer Ausrüstung unter allen Umständen verbessert. Hier hilft die technische Unterstützung von Minebea Intec von der Konstruktionsphase bis zur vorbeugenden Wartung nach der Inbetriebnahme. Der Hersteller von Wäge- und Inspektionslösungen für Prozessbehälter, Plattformen, dynamischen Kontrollwaagen und Systemen zur Fremdkörperdetektion begleitet Systemintegratoren in allen Schritten ihres Projekts. Dazu gehören auch Überlegungen zur Wäge- und Detektionsgenauigkeit, zu Umwelteinflüssen und zur Datenkommunikation.



■ Abb. 1: Gelingendes Beispiel einer erfolgreichen Entwicklung. Die Wägemodule der Serie Novego von Minebea Intec bieten einzigartige Vorteile in der Installation und Anwendung.

Installations sichere Wägelösung made in Germany

Ein gelungenes Beispiel stellt das Wägemodul Novego dar. Eines seiner wesentlichen Alleinstellungsmerkmale besteht in seiner Unempfindlichkeit gegenüber Querkräften, die in vielen Verwiegungsprozessen unerwünschte Messunsicherheiten zur Folge haben können. Solche Querkräfte treten bspw. beim Einschalten von rotierenden Mischvorrichtungen auf und führen zu fehlerhaften Wägeregebnissen. Mit dem Wägemodul können diese Effekte auf ein Minimum reduziert und selbst bei Querkräften von bis zu 20% der Last noch präzise Messergebnisse in Verwiegungsprozessen garantiert werden. Novego punktet aber nicht nur mit Querkraftunempfindlichkeit. Das Gesamtpaket ist überzeugend.

Seit der Markteinführung im Jahr 2018 haben sich eine Reihe namhafter Prozessintegratoren wie z. B. Logica Progetti aus Italien oder Pharmatech für das Wägemodul im Hygienic Design entschieden – nicht zuletzt auch wegen seiner einfachen Installation. „Die Novego Wägemodule können u. a. mit einem integrierten Adapter zur Höhenverstellung bis 8 cm und einer Neigungskorrektur für schiefe Böden von bis zu 3 Grad geliefert werden. Zusätzliche Konstruktionen werden dadurch weitgehend überflüssig“, betont Matthias Rehren. „In vielen Anlagen vor allem in der Food-, Pharma- oder Chemischen Industrie reduzieren derartige Vorrichtungen den Installationsaufwand beträchtlich“. Das Wägemodul Novego kann durch den Converter Connex auch als digitale Wägelösung ausgelegt werden, was zusätzliche Möglichkeiten der Prozesskontrolle bietet.

Praktische Dosierlösung mit zwei Wägeplätzen

Bevor einzelne Zutaten in den Mischbehälter abgefüllt werden können, gewährleistet eine präzise Dosierung die richtige Rezeptur. Die Firma Mixaco aus Neuenrade in Deutschland ist spezialisiert auf die Herstellung hochwertiger Mischtechnologien für eine Vielzahl von Industrien. Um das Angebot auf Kundenbedürfnisse anzupassen, hat der Anlagenbauer auch eine Dosier- und Verwiegungsstation im Programm – Minebea Intec-Technologien inklusive.

Die Dosierstation verfügt über zwei Wägeplätze: eine hochpräzise Tischwaage von der aus in den Mischbehälter dosiert werden kann und eine Bodenwaage auf die der Mischbehälter geschoben wird. In Kombination ermöglicht der Mischplatz mit Tisch- und Bodenwaage staubfreie Verwiegungen bis 30.000 g sowie bis 1.000 kg zur zuverlässigen Dosierung.

Beide Plattformen sind an den Wägecontroller Maxxis 5 angebunden. Der Wägecontroller gewährleistet die präzise Gewichtsanzeige in beiden Wägebereichen, unterstützt die Multikomponenten-Dosierung mithilfe von maßgeschneiderten Softwareapplikationen und die Anbindung an übergeordnete Systeme. Für komplexere Rezep-



■ **Abb. 2:** Der führende Hersteller industrieller Wäge- und Inspektionstechnologien bietet für Systemintegratoren Produkte und Lösungen, die auf rund 150 Jahren Erfahrung basieren.

turanforderungen bietet optional die Software Prorecipe XT ein deutliches Plus an Möglichkeiten – auch als mobile Version für das Tablet.

„Mit Minebea Intec haben wir einen zuverlässigen Anbieter für Wägetechnik gefunden, der unsere Qualitätsansprüche mit uns teilt“, bringt Guido Brand, Sales & Marketing bei Mixaco die erfolgreiche Zusammenarbeit auf den Punkt. Mixaco Kunden kommen aus der Nahrungsmittelindustrie und aus unterschiedlichsten Prozessbranchen, wie z. B. der Chemie-, Pharma-, Kunststoff- oder Farbindustrie.



■ **Abb. 3:** Der Anlagenbauer Mixaco aus Deutschland integriert Minebea Intec Technologien in seine Dosier- und Verwiegungsstationen.

Support in vielen Bereichen

Das Angebotsspektrum von Minebea Intec ist beeindruckend groß: Allein für die Verarbeitung von verpackten Lebensmitteln bietet der globale Anbieter hygienisch gestaltete Wägezellen und Plattformwaagen, Indikatoren und Transmitter mit Anschluss an PLCs und PC-Netzwerke sowie Software zur statistischen Prozesskontrolle und Compliance mit der Fertigpackungsverordnung. In der Verpackungslinie werden dynamische Kontrollwaagen aus einem breiten Portfolio in Kombination mit Metalldetektoren oder Röntgeninspektionssystemen integriert. Wichtige Entscheidungshilfen für die Systemintegratoren sind hier bspw. die Möglichkeit kundenspezifischer Anpassung und Leistungstests mit realen Produktmustern. Die sogenannten „virtuellen Showrooms“ von Minebea Intec bieten dafür die ideale Plattform und Gelegenheit zur Klärung spezifischer Fragen. Die Session erfolgt online, in Echtzeit und persönlich mit einem erfahrenen Applikationsspezialisten.

Besondere Kompetenz wurde in der Bereitstellung von Ingenieurdienstleistungen für Projekte in der petrochemischen Industrie aufgebaut. Das Ingenieurteam von Minebea Intec ist in der Lage, maßgeschneiderte Pakete für Projekte auf der ganzen Welt anzubieten – für alle Temperaturzonen und auch für den Einsatz in explosionsgefährdeten oder seismisch herausfordernden Bereichen. Aktuell ist das Unternehmen in eine Vielzahl Projekte involviert, die eine Laufzeit über mehrere Jahre haben. „Die Mühe ist es allemal wert. Wenn am Ende ein Silo mit 500 t Kunststoffgranulat die Messergebnisse liefert, die der Kunde erwartet, können wir den Auftrag mit Stolz abschließen“, fasst Matthias Rehren eines seiner letzten erfolgreichen Projekte zusammen.

Minebea Intec verfügt über jahrzehntelange Erfahrung in der Entwicklung und Herstellung innovativer industrieller Wäge- und Inspektionstechnologien. Das Produktportfolio umfasst Plattformwaagen, Wägezellen, Behälter- und Silowaagen, Kontrollwaagen, Metalldetektoren, Röntgeninspektionssysteme und benutzerfreundliche Softwarelösungen. Das Unternehmen ist ein Global Player in seiner Branche. Mit weltweit mehr als 90.000 verkauften Inspektionssystemen, 350.000 industriellen Waagen und Indikatoren, rund 1.000.000 industriellen Wägezellen und Dienstleistungen können sich Kunden und Partner aus den unterschiedlichsten Branchen auf Minebea Intec verlassen.

Kontakt:

Minebea Intec GmbH

Hamburg

Elmar Loof

Tel.: +49 40/67960-468

elmar.loof@minebea-intec.com

www.minebea-intec.com

Zuführen, Vermengen und Pumpen

Berührungsfreie Förderelemente und variable Zuführschnecke

Teige, Frucht- und Zuckermassen stellen Pumpen immer wieder vor großen Herausforderungen. Die Wangen Variotwin NG eignet sich hervorragend zur schonenden Förderung von hochviskosen, zähfließenden Medien und ist die patentierte Ergänzung zur Wangen Twin NG Schraubenspindelpumpe. Ein Zusatzmodul mit Rachen und Zuführschnecke, in variabler Länge, ist einfach und effektiv zu reinigen und optimal abgestimmt auf den jeweiligen Einsatzbereich und seine Bedürfnisse.

Hochviskoses, pastöses Fördergut (mit Viskositäten von bis zu 100.000 mPas) müssen in der Anlage schonend transportiert werden. Oftmals kommt es dabei zu Problemen und Störanfälligkeiten, denn

Brot-, Kuchen-, Restteige, Hefelösungen, Füllmassen sowie dickflüssige Frucht-, Gemüse- und Zuckermassen können weder angesaugt werden, noch kann das Medium freifließend die Füllung des Pumpeneinlasses garantieren. Beim Eindosieren in den Herstellungsprozess können sich Unternehmen weltweit seit vielen Jahren auf die Leistung der Wangen Hygiene-Pumpen verlassen.

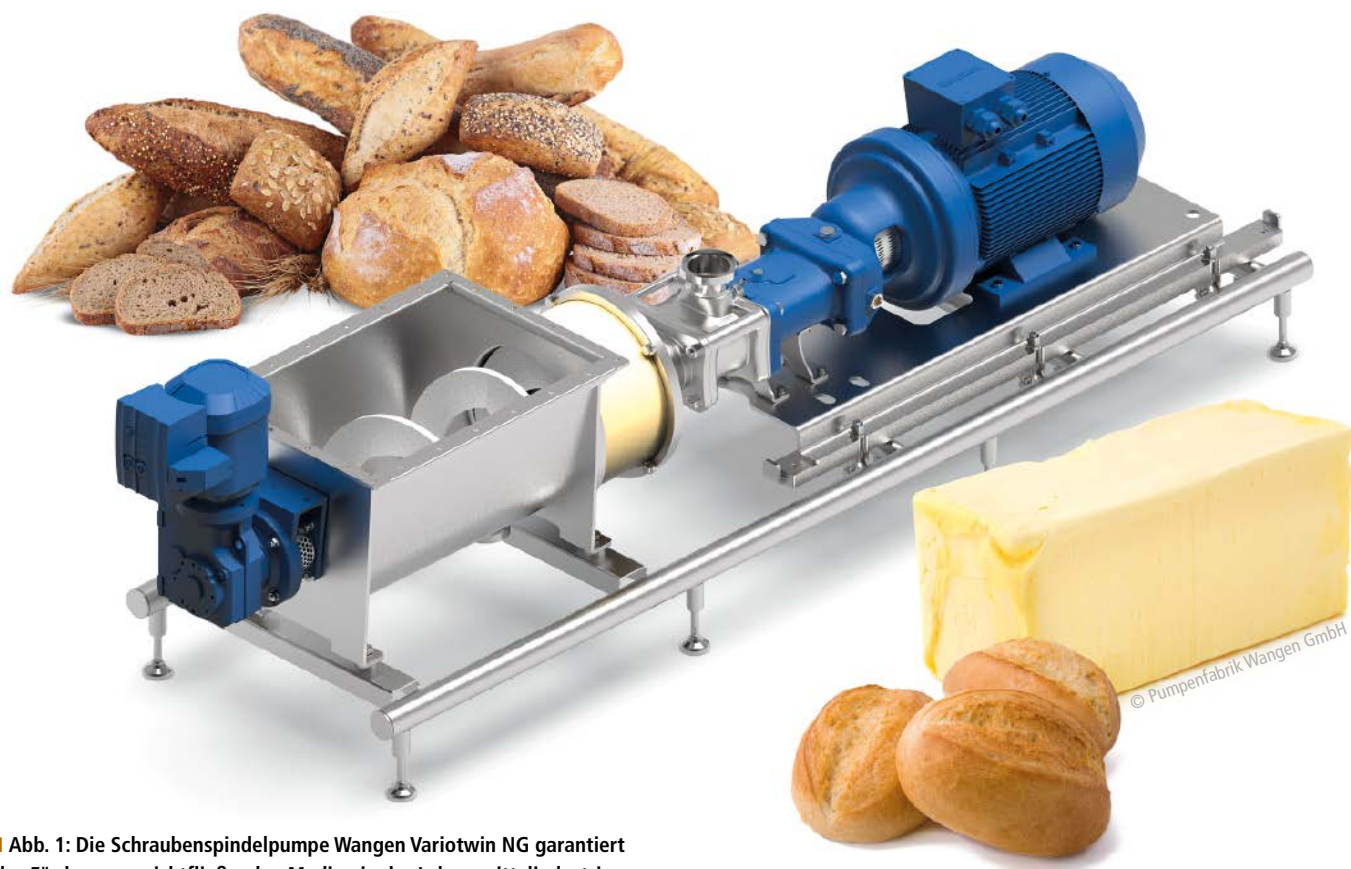
Die Ganzmetallpumpe Wangen Variotwin NG eignet sich für Anwendungen im hygienischen Umfeld sowie im ATEX Bereich hervorragend und ist bereits seit einigen Jahren bei vielen namenhaften Herstellern von Lebensmitteln und Ergänzungsmitteln erfolgreich im Einsatz. Sie ist eine Kombination von einer gehäuseumgebenen Zuführschnecke mit drehzahlvariablem Antrieb und einer Schraubenspindelpumpe, die das Fördermedium mit einem Druck von bis zu 28 bar schonend weiterfördert. Das Ganze wird in der Pumpe über berührungsfreie Förderelemente mit nahezu verschleißfreiem Betrieb sichergestellt. Sonderanwendungen wie das

Inline-Mischen von Sauerteigen sind ebenfalls kein Problem.

Das zähfließende Fördergut wird in das große Rachengehäuse eingebracht und durch die Zuführschnecke in die Saugseite der Schraubenspindelpumpe transportiert um anschließend in der druckseitigen Rohrleitung weiter verpumpt zu werden. Durch die separat voneinander laufenden, unabhängigen Antriebe der Zuführschnecke und der Pumpe kann mittels Umwälzung und gewollter Überförderung des Mediums ein Vermengen im Rachengehäuse als Nebeneffekt mitgenutzt werden.

Vorteile und Eigenschaften die überzeugen im praktischen Betrieb:

- der Rachen ist in variabler Länge erhältlich, optimal abgestimmt auf den Einsatzbereich und die Bedürfnisse,
- „seelenlose“ Schnecke ermöglicht Rückstrom des überschüssigen Materials
- Drücke bis 28 bar,
- besonders schonende Förderung,
- einfache, effektive Reinigung (CIP-fähig),
- Antrieb für Förderschnecke im Rachen separat regelbar,



■ Abb. 1: Die Schraubenspindelpumpe Wangen Variotwin NG garantiert das Fördern von nichtfließenden Medien in der Lebensmittelindustrie.

- trichterförmiges Adapterelement verbindet die Zuführeinheit mit der Wangen Twin NG, berührungslose, rotierende Teile gewährleisten einen nahezu verschleißfreien Betrieb und bieten zusätzlich Trockenlaufsicherheit,
- niedriger Energieverbrauch durch energieeffiziente Schneckengeometrie,
- geringe Stillstandzeiten bei Wartungsarbeiten,
- beheizte Gehäuseteile sind optional möglich.

Mögliche Einsatzbereiche:

- hochviskose Teige in der Backindustrie,
- Früchte (z. B. Erdbeeren), auch gefroren,
- Gemüse, wie etwa Kartoffeln,
- Dickstoffe in der Saftindustrie, Frucht- und Gemüsemark und Trester,
- hochviskose Schokoladenmasse, Waffel Rework, Marzipan oder Zuckermassen,
- hochviskose Molkereiprodukte, wie z. B. Käsebruch,
- zellstoffhaltige Medien wie Zusatzstoffe in der Speiseeiszuführung und Pektin-Herstellung,
- hochviskose Sojaprodukte (z. B. Okara),
- fleischbasierte Produkte wie Formfleisch-Rohmasse, Hackfleisch, Brät oder Tiernahrung,
- pastöse Stoffe aus hygienischen- und chemischen Prozessen.

Pumpenbaugrößen und Ausführungen:

- Variotwin NG 104, Variotwin NG 130 mit wählbaren Spindelsteigungen,



■ Abb. 2: Beim Wangen Variotwin NG-Aggregat ist die Zuführschnecke drehzahlvariabel.

- verschiedene Rachenrößen von 600 x 400 mm und 450 x 400 mm,
- Fördermengen bis 20 m³/h je nach Viskositäten der Fördermedien,
- ATEX Ausführung bei Alkohol-versetztem Fördergut.

Die Variotwin NG Pumpen laufen z. B. bei großen Backwarenherstellern in Deutschland und werden dort u. a. zum Vermengen und Transportieren von Sauerteigen eingesetzt. Viele positive Rückmeldungen erreichen Axel Wehling, Teamleiter für den Bereich Industrie/Food D-A-CH bei Wangen Pumpen. „Unsere Kunden und Anlagenbetreiber sind mit dem Einsatz der Pumpen sehr zufrieden und bestätigen, dass die Zusam-



■ Abb. 3: Sonderanwendungen wie das Inline-Mischen von Sauerteigen sind für das Wangen Variotwin NG-Aggregat ebenfalls kein Problem.

menarbeit von Schneckenförderer und Schraubenspindelpumpe zur Förderung nichtfließender, hochviskoser Medien bestens und zuverlässig erfolgt,“ so Axel Wehling.

Kontakt:

Pumpenfabrik Wangen GmbH

Wangen im Allgäu

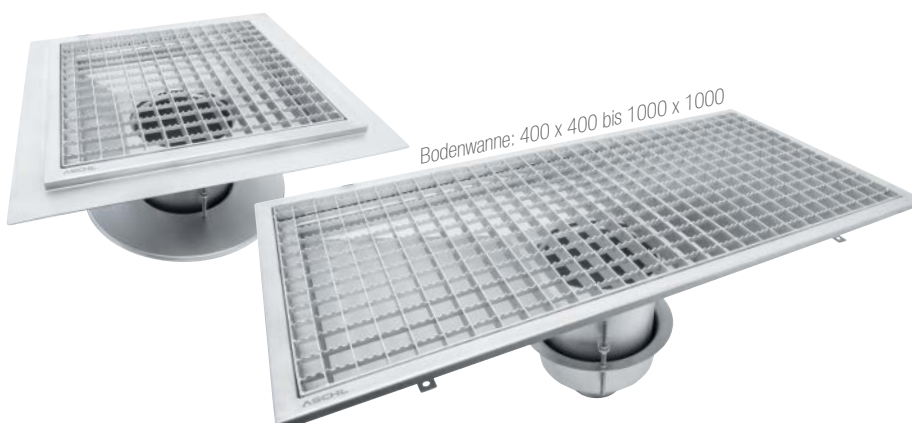
Tel.: +49 7522/997-0

mail@wangen.com

www.wangen.com

CLEVER. EINE VERBINDUNG FOREVER.

Setzen Sie auf die Entwässerungstechnik von ASCHL. Punkt.



Bodenwanne: 400 x 400 bis 1000 x 1000



ASCHL®
EDELSTAHL IN BESTFORM

www.aschl-edelstahl.com

Über 40 Rotortypen ...

Hygienische Drehkolbenpumpen und die richtige Auswahl



■ Abb. 1: Drehkolbenpumpe mit Trilobe-Rotoren.

Drehkolbenpumpen wie die von Unibloc Pumpen sind nach wie vor bei hygienischen Förderaufgaben in der Lebensmittelindustrie insbesondere bei scherempfindlichen und hochviskosen Produkten erste Wahl. Sie überzeugen eine Vielzahl von Anwendern durch den berührungsfreien Lauf der Rotoren bei optimaler Kraftübertragung auf das Fördermedium und gleichzeitiger kompakter Bauform. Dadurch, dass sich die Kolben im Pumpenraum frei drehen und sich nicht berühren wird Abrieb, der das Produkt kontaminieren könnte, ausgeschlossen und gleichzeitig der Wartungsaufwand minimiert.

Anders als bei vergleichbaren Pumpentypen erfolgt die Kraftübertragung von der Welle auf das Produkt direkt in Umlaufrichtung. Durch diese 1:1 Übertragung wird der Energieverlust durch ineffiziente Querkräfte und Reibung reduziert und die Pumpe arbeitet somit effizient. Prinzipbedingt sind Drehkolbenpumpen dadurch besonders kompakt und lassen sich durch die Inlinie-Ausführung leicht in das bestehende Rohrnetz integrieren, eine Tatsache, die für viele Anwender von Unibloc Drehkolbenpumpen besonders wichtig ist.

Wesentlichen Einfluss auf den Betrieb und die Effizienz einer Drehkolbenpumpe hat der Schlupf. Der Schlupf ist die Menge an Produkt die durch die Spalte zwischen den Rotoren und dem Gehäuse von der Druck- zur Saugseite zurückfließt. Je geringer diese Menge, desto effizienter arbeitet die Pumpe. Die Höhe des Schlupfs ist durch das Spaltmaß an sich, dem Förderprodukt, dem Druck und der Rotorform abhängig.

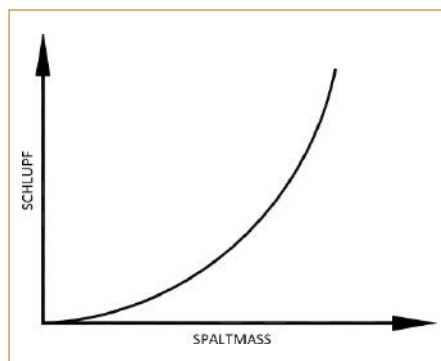
Welchen entscheidenden Einfluss der Abstand zwischen Rotor und Gehäuse auf den Schlupf hat zeigt Abb. 2. Der Schlupf steigt kubisch zum Spaltmaß. Gleichzeitig nimmt der Schlupf aber bei steigender Produktviskosität ab und hat bei geringen Spaltmaßen, wie sie in Unibloc Drehkolbenpumpen Standard sind, ab 500 cP schon keinen nennenswerten Einfluss mehr (Abb. 3). Die Auswahl einer optimalen Drehzahl sowie der

geeigneten Kolben entsprechend dem Medium und dem Anwendungsfall ist also in erster Linie ein Zusammenspiel von Produktviskosität, Spaltmaß und Drehzahl.

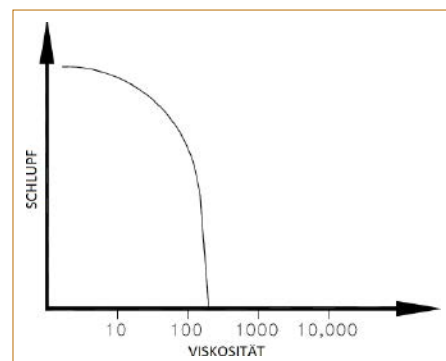
Während bei niedrigviskosen Medien die Drehzahl oft erhöht wird, um steigenden Schlupf auszugleichen muss bei hoch viskosen Medien die Drehzahl gesenkt werden um ein Nachfließen des Produkts zu garantieren. Insbesondere die speziellen „non-galling“ Rotoren von Unibloc haben sich bewährt und sind bei Anwendern sehr beliebt. Die Zugabe von Silizium und Mangan verleihen den Rotoren aus hochlegiertem austenitischem Edelstahl zusätzliche Abriebfestigkeit. Die Gefahr des „Festfressens“ der Rotoren, insbesondere bei starken Belastungen

durch hohe Drücke, zähen oder abrasiven Produkten, wird deutlich reduziert.

Um generell Verformungen und Berührungen der Rotoren mit dem Gehäuse zu vermeiden, werden in Unibloc Pumpen ausschließlich überdimensionierte und kurze Wellen, gelagert in stabilen Schrägkegelrollenlagern in O-Anordnung, verbaut. Aus konstruktiver Sicht ist es erstrebenswert den Spalt auf ein Minimum zu reduzieren. Gleichzeitig müssen Berührungen zwischen Rotoren und Gehäuse ausgeschlossen werden. Dies ist in der Praxis aufgrund der Vielzahl unterschiedlichster Anwendungen mit Temperaturen von unter 0 °C bis über 200 °C und verschiedensten Produkten mit Viskositäten von unter 1 bis 1 Millionen nicht mit wenigen Stan-



■ Abb. 2: Verhältnis von Schlupf und Spaltmaß.



■ Abb. 3: Verhältnis von Schlupf und Viskosität.

darstellungen, wie sie einige Unternehmen anbieten, realisierbar.

Unibloc setzt dagegen mit seiner knapp vierzigjährigen Erfahrung in der Herstellung von Drehkolbenpumpen auf eine Vielzahl verschiedenster Rotoren und Materialien mit unterschiedlichen Toleranzen abhängig von den Temperaturen, dem Betriebsdruck und dem Medium. Der Hersteller kann auf über 40 verschiedene Rortypen zurückgreifen. Dabei sind die Unterschiede bei den meisten Varianten nicht einmal mit dem bloßen Auge zu erkennen, da der Unterschied zwischen verschiedenen Rotorklassen nur im Bereich von hundertstel Millimeter liegt. Allein die Auswahl der optimalen Rotoren erfordert bereits eine individuelle Beratung. Es sind die kleinen Details, welche die Effizienz einer Drehkolbenpumpe steigern und es den Anwendern so ermöglichen mit der gleichen Pumpe geringere Drehzahlen zu fahren. Insbesondere in der Lebensmittelindustrie bei scherpempfindlichen Medien sind unabhängig vom Pumpentyp niedrige Drehzahlen für das Produkt immer besser.

Einen nicht zu vernachlässigenden Einfluss hat der Schlupf bei der CIP-Reinigung von Drehkolbenpumpen. Dieser erst garantiert nämlich bei der Reinigung der Anlage die komplette und sichere Umspülung der Rotoren. Der notwendige Druckunterschied zwischen den Rotoren in der Pumpe kann nur durch den Betrieb und das



■ **Abb. 4: Quickstrip Rotoren für einen schnelleren Aus- und Zusammenbau.**

Mitlaufen der Pumpe garantiert werden. Das ist insofern entscheidend und bei der Auswahl der richtigen Rotoren zu beachten, da die Temperaturen bei den CIP-Anwendungen die üblichen Produkttemperaturen schnell überschreiten und die Pumpe kurzfristig erwärmen. Um die rückstandlose Reinigung zu garantieren darf die prinzipbedingte Ausdehnung auf keinen Fall zu einer Berührung der Rotoren führen.

Die Auswahl der optimalen Rotorform ist inzwischen mehr und mehr zu einer Glaubensfrage geworden. Dabei setzt Unibloc auch hier ganz klar auf eine gesunde Mischung aus Erfahrung und Wissenschaft. Die Rotoren mit patentiertem Design für optimale Effizienz und Performanz wurden in den letzten Jahrzehnten weiter ver-

bessert und sind aufgrund der geringen Produktscherung und guten Verdrängung beliebt bei Anwendern. Bilobe-Rotoren, wie sie in Unibloc Pumpen eingesetzt werden, haben an den Außenseiten einen deutlich längeren Umfang als die dreiflügeligen Trilobe-Rotoren. Durch längere Spalte wird die Flüssigkeitsreibung an den Flanken erhöht und der Schlupf dadurch minimiert. Trilobe-Rotoren ermöglichen höhere Drehzahlen und überzeugen in der Praxis mit einer schonenden Förderung von Medien mit großen und empfindlichen Partikeln.

Die hohe Variantenvielfalt und die vielen unterschiedlichen und auch zunehmend anspruchsvollen Anwendungsfälle machen eine individuelle und persönliche Beratung bei der Auswahl der geeigneten hygienischen Drehkolbenpumpe unverzichtbar. Als Spezialist für Drehkolbenpumpen kann Unibloc je nach Pumpenaufgabe diverse Rotoren, unterschiedliche Wellendichtungen, verschiedene Materialien mit niedrigsten Oberflächenrauigkeiten liefern.

Kontakt:

Unibloc-R&H GmbH

Beckum

Karsten Wussow

Mobil: +49 160/90377856

kwussow@unibloc-rh.com

www.unibloc-rh.com

■ Wissenschaftlich belegte Luftreinigung

Das Funktionsprinzip des Raumluftreinigers Sasoo, entwickelt von den Partnerfirmen ULT und Novus Air, wurde durch wissenschaftliche Untersuchungen am Institut für Luft- und Kältetechnik (ILK) Dresden nachgewiesen. Innerhalb von 20



Minuten wird die Virenbelastung im Raum um 90% gesenkt. Der Einsatz von HEPA-H14-Filtern und Aktivkohle garantiert eine Abscheiderate von 99,995%, reduziert somit offiziell nachgewiesen das Ansteckungsrisiko auf Flächen bis zu 100 m². Der Luftreiniger arbeitet nach dem Prinzip der Luftefassung von oben. Ein Grund ist, dass Aerosole teils mehrere Tage in der Luft ohne deutliches Absinken verbleiben können. Daher wird bei der Erfassung von oben tatsächlich auch kontaminierte Luft angesaugt. Ein weiterer Vorteil ist, dass die Luft ungehindert

angesaugt werden kann – unabhängig von der Einrichtungssituation oder dem Aufenthaltsort von Menschen. Zusätzlich wird bei diesem Absaugprinzip die natürliche Konvektion im Raum genutzt. Sasoo punktet zudem mit einem attraktiven Design, geringer Aufstellfläche und leisen Arbeitsweise. Er besteht aus hochwertigen Materialien und kann sowohl mobil als auch stationär verwendet werden.

ULT AG

Tel.: +49 3585/4128-0

ult@ult.de

www.ult.de

■ Hygienekonzepte für die Fischerei- und Lebensmittelindustrie

Microclean hat sich im Aquakulturwettbewerb „Gründerjulepreisen“ der NCE Seafood Innovation mit seinem Engagement für Technologien, die vegetative Bakterien und dabei vor allem Listerien auf wirksame Weise abtöten, durchgesetzt. Der Prototyp von Microclean wurde über acht Monate industriell bei Nordlaks Produkter getestet, um die Funktionalität der Erfindung zu validieren. „In der Fischerei- und Lebensmittelindustrie treten Listerien und andere krankheitsverursachende Bakterien primär im Biofilm auf produktionsrelevanten Fertigungslinien, Förderbändern, Kunststoffcontainern, Schneidklingen oder Lagerbehältern auf. Dieser ist schwer zu kontrollieren, weshalb viele Reinigungszyklen und oftmals starke Chemikalien verwendet werden müssen, um die Entwicklung unter Kontrolle zu halten“, so Dan Roger Olsen von Microclean. Die Technologie des Unternehmens basiert auf der Nutzung von Nasswärme, die mit



den Weisstechnik Mikrowellen und deren elektromagnetischer Strahlung erzeugt wird. Mit dieser neuartigen Methode wird nach Angaben des Unternehmens und einer Bestätigung durch das SINTEF eine effektive Abtötung aller Bakterien von über 99,99% auf alle Produktionshilfen in Kunststoff erreicht. Auch eventuell betroffene Isolationsschäume werden desinfiziert. Auf einen Einsatz von Chemikalien kann damit verzichtet werden.

Weiss Umwelttechnik GmbH

Tel.: +49 6408/84-0

info@weiss-technik.com

www.weiss-technik.com

Maschinensicherheit in der Lebensmittelindustrie

Der ganzheitliche Blick verhindert Schäden und mindert Risiken

In der Lebensmittelindustrie ruht die Sicherheit von Maschinen und Anlagen auf zwei Pfeilern: Zum einen muss die Maschine selbst sicher sein, keine Bediener oder Reinigungskräfte gefährden, und zum anderen muss der Produktionsbetrieb und Herstellungsprozess sicher sein, so dass am Ende auch für den Konsumenten ungefährliche Produkte entstehen. Gerade Umbauten und Anpassungen, die im Lebenszyklus von Maschinen in diesem Industriezweig an der Tagesordnung sind, stellen Betreiber dabei immer wieder vor Herausforderungen.



■ **Abb. 1:** Der Betreiber bzw. Lebensmittelhersteller ist mit dem HACCP Konzept verantwortlich. So wird im Prozessbereich und in der Produktion sichergestellt, dass Lebensmittel sicher in den Verkehr gebracht werden können.

Das Hygienic Design bei Planung und Bau der Maschine ist eine zentrale Säule der Produktsicherheit in der Lebensmittelbranche. Es stellt die reinigungsgerechte Gestaltung von Bauteilen, Komponenten und Produktionsanlagen sicher und mindert Hygienrisiken – jene biologischen, chemischen oder physikalischen Gefährdungen für Mitarbeiter während des Produktionsprozesses oder spätere Gefährdungen der Konsumenten durch das Produkt. Erreicht wird das durch die Regulierung der Materialien und ihrer Kombination, der Verbindungslösungen, Komponenten, Fertigungsverfahren und Oberflächenbeschichtungen einer Maschine. Außerdem ist eine geometrische Gestaltung notwendig.

Die Grundlage des Hygienic Designs ist die Hygienrisikobeurteilung, die in der Regel Teil der

Risikobeurteilung ist: Sie deckt Gefährdungen auf und erlaubt die Berechnung von Schadensmaß, -häufigkeit und Eintrittswahrscheinlichkeit. Hersteller von Maschinen und Apparaten für die Lebensmittelproduktion und -verarbeitung, die Kontakt mit Nahrungsmitteln haben und ein Hygiene-Risiko darstellen können, müssen die Hygiene-Risikobeurteilung bei der Planung und Bau oder bei späteren, wesentlichen Veränderungen einer Maschine durchführen.

Der Anhang I Nr. 2.1. der Maschinenrichtlinie legt fest, dass Maschinen, Bauteile und Komponenten so konstruiert sein müssen, dass ein Infektionsrisiko ausgeschlossen ist. Konkretisiert wird sie durch die C-Norm EN 1672-2, Nahrungsmittelmaschinen - Allgemeine Gestaltungsgrundsätze – Teil 2: Anforderungen an Hygiene und Reinigbarkeit.

Darüber hinaus definiert die EN 14159 Sicherheit von Maschinen- Hygieneanforderungen an die Gestaltung von Maschinen, Hygieneanforderungen, die nicht von der EN 1672-2 abgedeckt werden. Zudem werden die EHEDG Leitlinien (European Hygienic Engineering and Design Group) in der Praxis genutzt. Sie konkretisieren die Leitlinien für einzelne Komponenten und Verfahren.

Der Betreiber bzw. Lebensmittelhersteller ist außerdem mit dem HACCP Konzept (hazard analysis and critical control points) verantwortlich. Diese Gefahrenanalyse und kritischen Kontrollpunkte bzw. Lenkungspunkte stellen ein zentrales Qualitätswerkzeug zur Vermeidung von Gefahren für Konsumenten im Zusammenhang mit dem Lebensmittel dar. So wird im Prozessbereich und der Produktion sichergestellt, dass Lebensmittel sicher in den Verkehr gebracht werden können.

Verantwortlichkeiten müssen klar geregelt sein

Abgesehen von den Hygiene-Risiken unterscheidet sich die Maschinensicherheit in der Lebensmittelindustrie in technischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Anforderungen nicht grundlegend von jener anderer Branchen. Eine Herausforderung stellen aber Prozessanlagen dar: Maschinen unterschiedlicher Hersteller, die kombiniert werden und mit einer gemeinsamen Steuerung eine Einheit bilden. Hier ist das Zusammenspiel von Lieferanten, Kunden und Betreiber wichtig, um alle rechtlichen Anforderungen an die Sicherheit abzudecken. Bei der Neuanschaffung, Planung und Projektierung von Anlagen und bei ihrem Umbau, ist es deswegen zentral, die Verantwortlichkeiten zu regeln und Klarheit darüber zu haben, was beachtet werden muss. Wer wird der Hersteller und ist damit verantwortlich für Koordination des Gesamtprojekts? Der Betreiber? Oder wird ein Generalunternehmen damit beauftragt? Was passiert, wenn der Hersteller eine Komponente implementiert? Gerade technischen Abteilungen, die oft Umbauten planen, fehlt manchmal der Überblick und das Know-how. Hier kann externe Hilfe Wissen ins Unternehmen bringen.

Neue Gesamtheit – neues Konformitätsverfahren

Eine weitere Hürde der Maschinensicherheit stellen in der Lebensmittelindustrie die Gesamtheiten dar: Werden Maschinen von verschiedenen

Herstellern zu einer Prozessanlage kombiniert – auch unter Integration von Bestandsmaschinen – und damit zu einer neuen Gesamtheit, erfordert das ein neues Konformitätsbewertungsverfahren für die Gesamtanlage samt Risikobeurteilung, Schnittstellenbetrachtung und Gesamtbetriebsanleitung. Ist kein Lieferant als Generalunternehmer beauftragt, wird der Betreiber zum Hersteller – mit allen Pflichten und der Haftung im Schadensfall. Darüber sind sich Unternehmen oft nicht im Klaren.

Maschinen bilden dann eine neue Gesamtheit, wenn sie räumlich als Gesamtheit funktionieren, ein gemeinsames Ziel verfolgt wird, sie ein gemeinsames Steuerungssystem besitzen bzw. ihre Steuerungen untereinander kommunizieren und ein sicherheitstechnischer Zusammenhang mit der jeweils angrenzenden Maschine besteht.

Deswegen ist es wichtig, dass sich Unternehmen schon während der Planung etwa einer Produktionsstraße mit dem Thema Sicherheit auseinandersetzen und es im Budget berücksichtigen: Die sicherheitstechnische Auslegung muss im Lastenheft klar definiert und die Grenzen festgelegt werden und ebenso die Anforderungen im Umgang mit der Maschine, etwa an den Bedienplätzen. Spätere Umbauten und Anpassungen sind teuer, umständlich und nicht immer ohne Weiteres durchführbar.

Will der spätere Betreiber die Verantwortung nicht übernehmen oder mangelt es ihm an Personalkapazitäten für Gewerke, Planung und Absprache bzw. am Fachwissen, kann ein Hersteller zum Generalunternehmer werden, was mit entsprechenden Kosten verbunden ist.

Wesentliche Änderungen bei Umbauten erkennen

Kommen neue Produkte auf den Markt, erfordert das oft nicht nur eine Anpassung der Rezeptur, sondern An- und Umbauten an Maschinen. Diese Umbauten von Funktionslinien gehören in der Lebensmittelindustrie zum normalen Lebenszyklus von Anlagen.

Erweiterungen, Funktionsänderungen und Umbauten können zu neuen Gesamtheiten oder zu sog. wesentlichen Änderungen führen: Der Betreiber ist in der Pflicht, das zu prüfen. Liegt eine wesentliche Änderung vor, muss wie bei einer neuen Gesamtheit das Konformitätsbewertungsverfahren neu durchlaufen werden. Das ist der Fall bei einer neuen Gefährdung, neuen oder erhöhten Sicherheitsrisiken, wenn bestehende Schutzmaßnahmen nicht mehr ausreichen und das Risiko nicht mit einer einfachen Schutzeinrichtung eliminiert bzw. ausreichend gemindert werden kann. Es muss zudem geprüft werden, wie und ob sich der Umbau auf das für den Betrieb relevante HACCP Konzept auswirkt.

Auch die Dokumentation ist immer bedeutsam: Unternehmen sollten bei jedem Umbau die relevanten Fragen abhandeln und festhalten bzw. begründen, warum sie eine Änderung als wesentlich einschätzen oder eben nicht. Hier herrscht oft Unklarheit über die Zuständigkeiten. Ein Partner wie der Bremer Experte für Maschinensicherheit, CE-CON, kann hier Verständnis schaffen, vertragsrechtliche Fragen beantworten und allgemein Knowhow zur Verfügung stellen – denn Hersteller von Anlagen oder Komponenten weisen auf die Problematiken in der Regel nicht hin. Hier ist der ganzheitliche Blick auf die Maschinensicherheit essenziell.

Im Worst Case haftet der Betreiber, ohne es zu wissen

Eine wesentliche Änderung erfordert vom Betreiber der Anlage eine neue Konformitätsbewertung gemäß der Maschinenrichtlinie samt der aktualisierten (Hygiene-) Risikobeurteilung, der Evaluierung der Steuerung und einer neuen Betriebsanleitung. Viele Anlagen-Betreiber werden damit unwissentlich zu neuen Herstellern und sind in der Haftung, wenn es zu Schäden kommt. Die meisten Schadensfälle in der Lebensmittelindustrie ereignen sich bei Wartung, Instandhaltung und Reinigung. Die Ursache liegt oft in der nicht fachgerechten Abschaltung der Anlage.

Eine Besonderheit in der Lebensmittelindustrie liegt in der breiten Auswirkung von Schadensfällen: Nicht nur das eigene Personal kann betroffen sein, sondern auch die Sicherheit von Kunden und Konsumenten der herge-



©industrieblick - stock.adobe.com

■ **Abb. 2:** Liegt eine wesentliche Änderung an den Produktionsmaschinen vor, muss wie bei einer neuen Gesamtheit das Konformitätsbewertungsverfahren neu durchlaufen werden.

stellten Produkte. Rückrufaktionen z. B. wegen Verunreinigungen in der Produktionsstrecke, schaden dem Image des Betreibers, ganz abgesehen von Schadensersatzforderungen und Rechtsfolgen. Das Risiko für einen Rückruf kann durch reinigungsgerechte Anlagen schon deutlich gesenkt werden.

Fazit

Gerade in der Lebensmittelindustrie kommt es durch Umbauten und Erweiterungen der Prozessanlagen schnell zu wesentlichen Veränderungen oder neuen Gesamtheiten, was ein neues Konformitätsbewertungsverfahren notwendig macht. Die Betreiber sind sich ihrer Verantwortung und möglicher Konsequenzen nicht immer bewusst – deswegen ist es wichtig, Maschinensicherheit ganzheitlich zu betrachten und schon beim Planungsprozess zu berücksichtigen. Bei Bedarf auch mit externer Hilfe.

Autorin: Nadja Müller, freie Journalistin

Kontakt:

CE-CON GmbH

Bremen

Patrik Denker

Tel.: +49 421/9440674 -56

p.denker@ce-con.de

www.ce-con.de

RUBERG-Chargenmischer

mit Kühl- und Heizmantel

- Intensive Schnellvermischung
- Zugabe von Flüssigkeiten, Aromen, Blockfetten usw.
- Chargen von 1 bis 40.000 Liter
- Ausführungen in allen Werkstoffen
- Sortenreine Restentleerung
- Mit Zubehör wie Entstaubung, Verwiegung und allen Dosier-, Befüll- und Abfuhrsystemen



GEBR. RUBERG
Maschinenfabrik

Gebr. Ruberg GmbH & Co. KG
D-33039 Nieheim
Telefon +49 52 74 - 9 85 10-0
www.g-ruberg.de

Technologieschub für mobile Instandhaltung

Expertise und Daten sind die neue Währung im Service

Seit Jahren ergänzt die Verpackungsbranche ihre Serviceleistungen für die Lebensmittelindustrie durch digitale Angebote wie mobile Instandhaltung. In den letzten Monaten hat der Markt, ausgelöst durch die Corona-Pandemie, allerdings einen starken Umbruch erlebt. Was bisher als „nice to have“ galt, ist über Nacht zur absoluten Notwendigkeit für das Bestehen des Geschäftsmodells geworden. In diesem Wandel verbergen sich aber auch ungeahnte Chancen – die der Verpackungsmaschinenbauer Schubert aufgreift, um sein Serviceangebot proaktiv weiterzuentwickeln.

Während sich Meetings und Konferenzen weltweit recht unkompliziert per Videocall und geteiltem Bildschirm durchführen lassen, sieht es beim Aufbau, der Inbetriebnahme und Instandhaltung von Maschinen schon deutlich schwieriger aus. Insbesondere die starken Einschränkungen im Reiseverkehr haben international agierende Unternehmen wie den Verpackungsmaschinenhersteller Gerhard Schubert daher vorangetrieben und einen massiven Technologieschub in diesem Bereich ausgelöst. Es ist absehbar, dass sich die angestoßene Entwicklung nicht mehr umkehren wird und sich der Digitalisierungsprozess in der mobilen Instandhaltung auch noch im nächsten Jahr deutlich beschleunigt.

Als innovativer Technologievorreiter nutzt Schubert die geänderten Bedingungen, um die innerhalb seines modularen Maschinenkonzepts

selbst entwickelten und bereits bestehenden digitalen Möglichkeiten jetzt noch weiter auszubauen. Dabei kann das Unternehmen einen großen Vorteil ausspielen. Denn die seit Jahrzehnten gepflegte Philosophie der integrierten, schnittstellenfreien Maschinenlösungen hat die Expertise im Haus stetig wachsen lassen und zu einer außerordentlichen Fertigungstiefe geführt – auch auf digitaler Ebene. Die Kombination aus Expertise und digitalen Daten ist die Währung, aus der Schubert neue, proaktive Serviceleistungen für die mobile Instandhaltung generieren wird. Schließlich steht die Maschinenverfügbarkeit in der Lebensmittelbranche an oberster Stelle: Die Hersteller produzieren 24/7, rund um die Uhr, und jeder Stillstand hat die Vernichtung von Lebensmitteln zur Folge. Allein diese unzeitgemäße Vergeudung wertvoller Ressourcen gilt es zu unterbinden.



Uwe Galm,
Director Customer Services,
Gerhard Schubert

Wichtig dabei ist, dass sich der Kunde in den digitalen Angeboten wiederfindet. Der Service muss zu den aktuellen Bedürfnissen am Markt passen. Nur dann haben neue Serviceleistungen eine Chance auf Akzeptanz. So hat der Maschinenbauer während des Lockdowns nicht nur virtuelle Inbetriebnahmen seiner Anlagen durchgeführt, sondern einen Kunden in Asien per Internet so gekonnt unterstützt, dass dieser in der Lage war, seine neue Anlage selbstständig vor Ort zusammenzubauen und in Betrieb zu nehmen – ohne einen einzigen, real anwesenden Schubert-Techniker.

Digitale Prozesse werden zum Standard

Mit dem GS.Gate der Schubert-Tochter Schubert System Elektronik ist in jeder Schubert-Maschine bereits ab Werk ein Industrial Gateway eingebaut. Der Server sammelt nicht nur Maschineninformationen und ermöglicht damit auf seiner Plattform Grips.world bspw. den Blick auf die OEE-Daten, sondern er bietet auch eine mehrfach abgesicherte Schnittstelle zum Internet. Optional können Kunden die Daten für Schubert über das Gateway zugänglich machen. Das öffnet den Weg für exakte Analysen der Maschinenperformance, einen vorausschauenden Service (Predictive Maintenance) und damit langfristig eine höhere Maschinenverfügbarkeit. Eine Darstellung und Anbindung per App ist ebenso auf Dauer denkbar, falls Kunden lieber ihre firmeneigenen Plattformen nutzen möchten.

Ebenso untrennbar mit digitalem Service verbunden ist der 3D-Druck. Inzwischen läuft keine Schubert-Maschine mehr aus der Fertigung, ohne dass bestimmte Maschinenteile – vor allem Roboterwerkzeuge – dem 3D-Drucker entstammen. Mit der neuen Part-Streaming-Plattform Partbox stellt Schubert seinen Kunden zukünftig zertifizierte digitale Druckjobs per Internet zur Verfügung. Im Set mit einem



Abb. 1: Schubert ermöglicht seinen Kunden auf der Plattform Grips.world den Blick auf die OEE-Maschinendaten.

3D-Drucker und einem Partbox-Zugang entsteht daraus ein intelligent geführtes digitales Lager, das sowohl Maschinenteile als auch verschiedenste Betriebsmittel mit einem Klick bereitstellen kann. Vorstellbar ist außerdem eine Erweiterung der Plattform um übliche Lagerfunktionen wie Bestandsübersicht, Nachbestellungsoptionen und ähnlichem.

Digitaler Zwilling Titan bringt neue Kundenvorteile

Eine noch ganz andere Liga neuer Prozesse und Services verspricht der von Schubert entwickelte digitale Zwilling mit dem Namen Titan. Der Maschinenbauer möchte sich dabei nicht allein auf die räumliche Darstellung beschränken, sondern Anlagen in kürzester Zeit konfigurieren und komplexe Verpackungsprozesse im Bewegtbild vollständig simulieren können. Die veränderten Arbeitsprozesse in der Entwicklung bringen Kunden handfeste Vorteile: Die Konfiguration von Maschinen wird mit dem Titan viel effizienter und sicherer. Lieferzeiten verkürzen sich erheblich. Inbetriebnahmen können vorab simuliert werden, was eine virtuelle Werksabnahme noch einfacher macht. Fließen die echten Maschinendaten dann in den digitalen Zwilling ein, lassen sich zukünftig noch genauere Prognosen über



■ Abb. 2: Mit dem GS.Gate der Schubert-Tochter Schubert System Elektronik ist in jeder Schubert-Maschine bereits ab Werk ein Industrial Gateway eingebaut.

anstehende Service-Intervalle stellen oder auch Alarmer für abweichende Werte programmieren. Hier sind der Fantasie keine Grenzen gesetzt.

Gerade für durchproduzierende Branchen wie die Lebensmittelindustrie muss das Ziel digitaler Services lauten: Exakte Vorhersagemodelle der Maschinen, verbunden mit intelligenter Logistik bei Ersatzteilen und einer 24h-Erreichbarkeit im Support. Denn dann lassen sich auch schlechende Veränderungen wie unnatürliche Wärmeentwicklung oder steigende Motorströme in einer Anlage so frühzeitig erkennen und beseitigen, dass größere Stillstände auf ein absolutes Minimum reduziert werden. Der Support bei Schubert wurde bereits dementsprechend umge-

stellt: Inzwischen bietet der Verpackungsmaschinenbauer ein zentrales Kundeninterface für alle Anliegen. Auch die für Kunden komplizierte Unterscheidung zwischen Mechanik und Elektronik ist aufgehoben, denn in den Anlagen sind beide Bereiche untrennbar miteinander verbunden. Der Hotline nachgeschaltet ist außerdem ein neu zusammengestelltes Technology Center mit 2nd-Level-Support.

Das Denken wandelt sich also – ein Service ohne IT-Anbindung ist heute nicht mehr vorstellbar. Ziel bei Schubert ist es daher, sämtliche digitalen Lösungen und Plattformen sinnvoll miteinander zu vernetzen und weiterzuentwickeln. So kann das Unternehmen den Kunden ein umfangreiches und attraktives Service-Angebot zur mobilen Instandhaltung machen, das sich nahtlos in die Schubert-Prämisse der integrierten Systemlösungen einfügt.

Autor: Uwe Galm ist seit April 2020 als Director Customer Services bei Gerhard Schubert tätig.

Kontakt:

Gerhard Schubert GmbH

Crailsheim

Uwe Galm

Tel.: +49 7951/400-0

u.galm@gerhard-schubert.de

www.schubert.group

Immer für Sie aktiv

WILEY

Special LVT 7–8/21 Nachhaltigkeit

Redaktionsschluss: 09.06.21
Anzeigenschluss: 14.07.21
Erscheinungstermin: 30.07.21
LVT-WEB-Newsletter: Dienstag, 03.08.21

Dr. Jürgen Kreuzig
Chefredaktion
Tel.: +49 (0) 6201 606 729
juergen.kreuzig@wiley.com

Stefan Schwartze
Mediaberatung
Tel.: +49 (0) 6201 606 491
stefan.schwartze@wiley.com

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

Lisa Colavito
Assistenz
Tel.: +49 (0) 6201 606 316
lisa.colavito@wiley.com

Beate Zimmermann
Assistenz
Tel.: +49 (0) 6201 606 316
beate.zimmermann@wiley.com

Ein Paar, perfekt abgestimmt

Elektronische Differenzdruckmessung mit zwei Prozesstransmittern

Die Füllstandskontrolle mittels Differenzdruckmessung hat eine neue Qualität bekommen: ein System mit zwei Prozesstransmittern in einer Primär- und Sekundär-Anordnung. Im Vergleich zu einer konventionellen Messlösung wird bei dieser Variante die Installation vereinfacht, der Temperaturfehler minimiert und eine höhere Genauigkeit ermöglicht. Für die Überwachung von Füllständen hält der Markt eine breite Auswahl an Messmethoden bereit. Bei Applikationen mit geschlossenen Tanks oder vergleichbaren Behältern wird das Niveau des Inhalts vielfach über einen Differenzdrucktransmitter ermittelt.

Diese Methode hat sich bewährt. Sie ist häufig einsetzbar, vor allem dort, wo ein Messgerät, z.B. wegen eines Mahlwerks oder eines aggressiven Mediums im Behälterinneren nicht in Frage kommt.

Zur Erfassung des Füllstands wird der Differenzdruck zwischen der flüssigen und der gasförmigen Phase im Behälter ermittelt. Für die genaue Berechnung des Inhaltes müssen neben dem hydrostatischen Druck noch die Tankgeometrie (liegender oder stehender Behälter, verschiedene Deckel und Böden) sowie die spezifische Dichte des Messstoffs in die Kalkulation einbezogen werden.

Differenzdrucktransmitter verfügen über zwei nebeneinander angeordnete 1/4NPT- Prozessanschlüsse gemäß IEC61518. Diese Konstruktion entspricht der genuinen Aufgabe solcher Messgeräte, einen Druckabfall z.B. in Leitungen, an Filtern oder Pumpen festzustellen. Bei einer Füllstandsmessung hingegen ist die Distanz zwischen

den Messpunkten für die Drücke P1 und P2 deutlich größer. Sie muss daher mit Hilfe von Kapillarleitungen überbrückt werden. Deren Volumen ist aus Gründen einer störungsfreien Druckübertragung limitiert. Messlösungen mit einer derartigen Verbindung zu den Messpunkten sind anfällig für Temperatureinflüsse, die sich auf das Messergebnis auswirken. Starke Temperaturschwankungen können das Resultat sogar verfälschen.

Bei Applikationen, die eine höhere Genauigkeit erfordern, stößt diese Messmethode rasch an ihre Grenzen. Inzwischen aber lassen sich die negativen Auswirkungen der konventionellen Messung durch eine Alternativlösung minimieren, durch eine Füllstandskontrolle per elektronischer Differenzdruckmessung. Das von Wika entwickelte Messsystem basiert auf zwei einzelnen Prozesstransmittern, z.B. den Typen CPT-2x oder IPT-2x mit Genauigkeiten bis zu 0,05 % der eingestellten Spanne, in unterschiedlicher Konfi-



■ Bernd Reichert,
Pressure Measurement

guration. Die beiden Geräte arbeiten als Primär- und Sekundär-Messer und sind über ein Signalkabel rein elektrisch und damit störunanfällig miteinander verbunden. Sie kommunizieren über einen internen Bus.

Das Sekundär-Messgerät wird über das Primär-Messgerät mit Strom versorgt und über die Schnittstellen bzw. über das Display am Primär-Messgerät parametrierbar. Es misst den Druck P1, z.B. den Gasdruck in einem geschlossenen Tank, und überträgt ihn an das Primär-Messgerät. Dieses erfasst den Druck P2, im Beispielfall also den Druck in der Flüssigkeitssäule am Tankboden. Aus P1 und P2 berechnet das Primär-Messgerät den Differenzdruck. Damit und unter Einbeziehung anderer notwendiger Prozessparameter wie Tankform und Dichte des Mediums bestimmt das Primär-Messgerät das Volumen im Tank als Angabe für das Niveau. Dieser Wert kann wahlweise als Analog- oder Digitalsignal an die Leitwarte und/oder an das Anzeigendisplay des primären Messgeräts ausgegeben werden.

Praxisvorteile

Der Vorteil einer solchen Lösung besteht nicht allein in der Minimierung des Temperatureinflusses und der höheren Genauigkeit. Die elektronische Differenzdruckmessung kann zudem schneller in Betrieb genommen werden. Dem Einsatz einer Messanordnung mit Differenzdrucktransmitter hingegen muss ein Testlauf vorgeschaltet werden, um die reibungslose Funktion der Kapillarleitungen sicherzustellen, z.B. durch das Eliminieren von Luft einschließen in den Impuls- bzw. Druckleitungen.

Auch der Austausch der Messgeräte ist bei der elektronischen Differenzdruckmessung weitaus weniger kompliziert. Hinzu kommt die Möglichkeit, bei Fehlfunktion nur eines der beiden Geräte auszuwechseln, während das andere mit dem Tauschgerät (Primär- und Sekundär-Messgerät) weiterbetrieben werden kann. Bei der Differenzdruckmessung mit Kapillaren ist im Fall eines Defekts immer ein Totaltausch notwendig,



■ Abb. 1: Die Methode der elektronischen Differenzdruckmessung eignet sich für Applikationen mit Medien unterschiedlicher Dichte, z.B. in der Fruchtsaftproduktion bei der Mischung aus Konzentrat und Wasser.



© Wika Alexander Wiegand

■ **Abb. 2:** Im Vergleich zu konventionellen Messlösungen zur Füllstandskontrolle minimiert die Differenzdruckmessung mit zwei Prozesstransmittern in einer Primär- und Sekundär-Messanordnung die Temperaturfehler und den Installationsaufwand.

selbst wenn nur die Druckleitung an einer Stelle geknickt wurde.

Theoretisch ließe sich die hier beschriebene elektronische Differenzdruckmessung auch mit zwei Druckmessumformern verwirklichen. In diesem Fall müsste aber noch eine dritte Komponente mit der notwendigen Berechnungseinheit, einer zusätzlichen Spannungsquelle und zwei Druckeingängen in der Messanordnung verbaut werden. In Prozesstransmittern sind die notwendigen elektronischen Bausteine für die Informationsverwertung und die Berechnung des Differenzdrucks bereits integriert.

Zahlreichen Füllstandapplikationen kommt ein zusätzliches Feature der Prozesstransmitter zugute: der Turn Down, also die Möglichkeit, eine bestimmte Messspanne individuell einzustellen. Das bedeutet übertragen auf die Füllstandsmessung, dass ein Tankbetreiber den Messbereich des Transmitters auf die Spanne skaliert, die für den Prozess tatsächlich relevant ist. In dieser Spanne wird das Messsignal, z.B. 4...20 mA, optimal ausgenutzt.

Zu berücksichtigen ist dabei jedoch, dass die Messgenauigkeit ab einer bestimmten Grenze proportional zum Turn Down abnimmt. Bei

einem Turn Down bis 5:1 gibt es allerdings keine Einschränkung. Wenn also die eingestellte Spanne 200 mbar (= 2 m Wassersäule) abdeckt, kann das Messgerät mit 0 ... 1 bar ohne Veränderung der Genauigkeit von z.B. 0,1 % eingesetzt werden: Bei 200 mbar läge die Messunsicherheit bei lediglich 0,2 mbar oder 2 mm.

Anwendungen

Die Eigenschaften der elektronischen Differenzdruckmessung ermöglichen eine hohe Einsatzflexibilität. Neben der tatsächlichen Niveaufassung kommt diese Methode vor allem für Applikationen mit unterschiedlichen Medien in Frage, z.B. in der Fruchtsaftproduktion, bei der das Mischungsverhältnis von Konzentrat und Wasser über die Veränderung der Dichte und damit des Drucks ermittelt werden kann. Der sich aus den im Tank auftretenden Messstoffdichten ergebende Differenzdruck signalisiert, wann der Wasserstand die definierte Obergrenze erreicht.

Angesichts der messtechnischen Eigenschaften liegt der Gedanke nahe, eine Primär- und Sekundär-Messanordnung auch für die Differenz-

druck-basierte Durchflussmessung zu verwenden, z.B. bei Filtern oder Steckblenden in Rohrleitungen. Während in Tanks statische Druckverhältnisse herrschen, treten in Rohrleitungen vergleichsweise hohe Prozessdrücke auf. Die für diese Art der Messung entscheidenden Druckunterschiede bewegen sich jedoch eher im mbar-Bereich. Die Transmitter müssten also in dem Fall, bezogen auf die relevanten Messungen, mit einem viel zu großen Messbereich ausgelegt werden, um den statischen Druck erfassen und zur Verrechnung heranziehen zu können. Von einer genauen Messung kann dann nicht mehr gesprochen werden.

Für die Durchflussmessung empfiehlt sich daher der klassische Differenzdrucktransmitter. Er ermittelt den Differenzdruck über den Druckabfall im mbar-Bereich während der statische Druck problemlos mehr als 150 bar betragen kann.

Fazit

Das Differenzdruck-Messsystem mit zwei Prozesstransmittern in einer Primär-/Sekundär-Beziehung erweitert die Möglichkeiten zur Füllstandskontrolle in geschlossenen Tanks und in Behältern mit gemischten Medien um eine Variante, die äußerst flexibel einsetzbar ist. Sie kommt v.a. für Applikationen mit höheren Genauigkeitsanforderungen in Frage, bei denen Temperatureinflüsse möglichst zu vermeiden sind.

Autor: Bernd Reichert, Product Manager, Pressure Measurement

Kontakt:

Wika Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg

Bernd Reichert

Tel.: +49 9372/132-0

bernd.reichert@wika.com

www.wika.com

ALLEINE STARK – ZUSAMMEN UNSCHLAGBAR.

Das neue DuoDrive und NORDAC PRO.



- ▶ Extrem hoher Systemwirkungsgrad
- ▶ Kompakte Bauweise im wash down-Design
- ▶ Kommunikationsstark und intelligent



Spätzle „al dente“

Kochanlagen für konstant hohe Produktqualitäten

Nudelteig ins heiße Wasser, kochen lassen, abschrecken und fertig. So wie das jeder von Zuhause kennt, macht es auch der Spätzle-Kocher der Firma Staedler, jedoch in industriellen Dimensionen und präzise gesteuert mit Ifm-Sensorik – für eine gleichbleibend hohe Produktqualität. Die Firma Staedler Automation aus Henau in der Schweiz stellt seit über zehn Jahren Anlagen für die Prozessautomation her. Für die Lebensmittelindustrie baut sie u. a. vollautomatische Kochanlagen.

Eine aktuelle Anlage (Abb. 1) setzen Anwender zum Kochen von Spätzle, einer speziellen Nudel-Art, ein. Lukas Staedler, Geschäftsführer der Staedler Automation, erklärt die Funktionsweise: „Man muss sich das wie einen kontinuierlich durchlaufenden Kochtopf vorstellen. Das heißt, der rohe Teig wird am Anfang des Kochers hinzugefügt und in einer definierten Zeit durch die Anlage geführt, sodass am Ende ein auf den Punkt gekochtes Produkt herauskommt. Über eine definierte Kochzeit erreichen wir eine gleichbleibende Produktqualität.“

Die Spätzle werden über Paddel im heißen Wasserbad transportiert. Da der Kochprozess

nahezu ohne mechanische Berührung zwischen Maschine und Produkt auskommt, minimieren sich auch die Beschädigungen am Produkt. Am Ende wird das Kochgut über eine Wasserfallkante schnell in die Kühlzone gegeben. Durch dieses Abschrecken mit kaltem Wasser wird das Nachkochen des Produktes vermieden. „Anlagen wie diese können prinzipiell alles kochen, was schwimmt“, betont Lukas Staedler: „Auf der konkreten Anlage sind das Frischteigwaren wie Ravioli, Tortellini oder eben Spätzle. Es können aber auch Wurstwaren oder Gemüse sein. Insgesamt erreicht diese Anlage einen Produktaustrag von 2,5 t pro Stunde“.

Temperaturen exakt einhalten

Während Zuhause im Kochtopf das Brodeln des Wassers zur Temperaturbestimmung genügt, ist die Temperatur im industriellen Kochprozess weitaus präziser einzuhalten. Nur so wird eine punktgenau gleichbleibende Produktqualität erreicht, wie sie der Kunde verlangt. In der Anlage wird an zwei Stellen als wichtigster Prozesswert – dem sog. Critical Control Point (CCP) – die Temperatur gemessen. Zum einen ist das die Temperatur des nahezu kochenden Wassers, das in diesem Fall auf exakt 95 °C geregelt werden muss, zum anderen ist es die Temperatur im Kühlbad, wo der Kochvorgang unverzüglich gestoppt werden soll. Zwei Temperatursensoren sorgen dafür, dass die Regelung des Wärmetauschers exakte Temperaturen einstellt.

Staedler setzt an diesen produktkritischen Stellen auf Ifm-Temperatursensoren vom Typ TA2502. Diese arbeiten mit einem hochgenauen und schnell reagierenden Pt1000-Messelement für einen weiten Temperaturbereich von –50 bis 200 °C. Außerdem zeichnen sich diese Sensoren durch eine hohe Wiederholgenauigkeit



■ Abb. 1: Auf dieser Kochanlage vom Typ Staedler CK1600, gebaut von der Firma Staedler Automation, werden später Spätzle im Wasserbad gekocht.



■ Abb. 2: Temperatursensoren der Baureihe TA überwachen sowohl im Kochbad als auch im Abkühlbad die präzise einzuhaltenden Temperaturwerte.

und Langzeitstabilität aus, was Voraussetzung für eine optimale und gleichbleibende Produktqualität ist. Die Besonderheit dieses Sensors: Es hat zwei Messelemente mit gegenläufigen Kennlinien. Dadurch werden Genauigkeitsabweichungen sofort erkannt und sowohl per Alarm-Schaltsignal als auch über eine deutlich sichtbare LED am Gerät gemeldet. Damit wird die Sicherung der Produktqualität enorm vereinfacht, da zwischen den Kalibrierintervallen die Temperatursicherheit stets gegeben ist, solange der Sensor keine Drift erkennt und ein entsprechendes Warnsignal gibt. Bei herkömmlichen Sensoren hingegen kann es schon am Tag nach der Kalibrierung zu einer unerkannten Temperaturabweichung bzw. -drift kommen, die erst bei der nächsten Kalibrierung entdeckt würde. Im schlimmsten Fall würde dies kostspielige Rückrufaktionen erfordern und die Reputation des Herstellers belasten.

CIP-Prozess mittels Leitfähigkeitswert überwachen

Nach jeder Produktion wird die Anlage mittels CIP (Cleaning in Place) gereinigt. Dazu spült eine separate Pumpe alkalische und saure Reinigungsmittel durch die Leitungen. Im Anschluss erfolgt das Nachspülen mit klarem Wasser, ehe die Produktion wieder aufgenommen werden kann. Bei diesem Vorgang spielt der Ifm-Leitfähigkeitssensor LDL200 eine entscheidende Rolle: Anhand einer präzisen Leitfähigkeitsmessung kann er eindeutig feststellen, ob und mit welcher Konzentration sich aktuell ein Reinigungsmedium im Rohr befindet. Anhand des Messwerts erkennt die Steuerung bspw. ob zusätzliches Reinigungskonzentrat benötigt wird oder ob die Vor-, Zwischen- oder Nachspülung abgeschlossen ist.

Am Ende der Reinigung wird mit klarem Wasser nachgespült. Erst wenn der exakte Leitfähigkeitswert des nachspülenden Wassers erreicht

ist, wird die Anlage wieder für die Produktion freigegeben. Neben der Leitfähigkeit misst der LDL200 auch die Temperatur des Mediums und gibt diese über das Kommunikationsprotokoll IO-Link an die Steuerung weiter. Dieser Wert wird ebenfalls für die Steuerung des Wärmetauschers verwendet, damit dieser immer genügend Energie zu Temperierung des Kochwassers vorhalten kann.

Füllstände im Blick

Zwei große Wasserbehälter sind Teil der Anlage: Die Wanne mit dem heißen Kochwasser und das Kühlbad am Ende des Prozesses. Im Boden beider Wannen sind Drucksensoren eingebaut, die den hydrostatischen Druck messen. Die verwendeten Ifm-Sensoren messen in einem dafür idealen Druckbereich von 100 mbar bis 2,5 bar. Damit lässt sich die Füllhöhe genau erfassen und regeln. Ein Überlaufen des Behälters beim Nachfüllen mit Wasser wird somit zuverlässig verhindert.

Beim Kochprozess geht Wasser verloren. Zum einen, weil das Produkt selbst, in diesem Fall die Spätzle, Wasser aufnimmt, zum anderen entweicht beim Kochen Wasser in Form von Dampf. Deshalb muss stetig Wasser zugeführt werden. Lukas Staedler erläutert: „Wir nutzen den magnetisch-induktiven Durchflusszähler SM2100 von Ifm in der Frischwassernachführung. Er misst kontinuierlich den Durchfluss während des Kochvorgangs. Das erfolgt im Zusammenspiel mit den Füllstandssensoren. Wenn diese melden, dass der Wasserspiegel sinkt, wird Frischwasser hinzugeführt und der Durchflusszähler stellt fest, welche Menge Frischwasser über das Kochgut und über den Dampf verloren gegangen ist.“

Auch während des Reinigungsprozesses spielt der Durchflusszähler eine wichtige Rolle, denn hierbei überwacht er die Menge des



In ständigem Dialog – Kommunikation auf Industrie 4.0-Niveau

NEU

- ▶ CTM: Transpondercodierte Zuhaltung für kleine Türen und Klappen
- ▶ BR/IO-Link Gateway GWY-CB
- ▶ Prozess- und Gerätedaten in Echtzeit via IO-Link
- ▶ Informationen zur präventiven Wartung
- ▶ Minimaler Verdrahtungsaufwand



■ **Abb. 3:** Der Leitfähigkeitssensor LDL200 erkennt zuverlässig, ob sich klares Wasser oder Reinigungsflüssigkeit vom CIP-Prozess in den Rohren befindet. Gleichzeitig misst er auch die Temperatur und überträgt beide Messwerte per IO-Link an die Anlagensteuerung.

nachspülenden Frischwassers und sorgt so für Transparenz im Kochprozess. Weiterhin sind an der Anlage induktive Sensoren zur Positionsabfrage verbaut. Auch wenn diese nicht direkt am Kochprozess beteiligt sind, übernehmen sie eine wichtige Überwachungsfunktion. Das Kühlband, mit dem das Produkt im Kühlbad aufgenommen und ausgegeben wird, kann zur manuellen Reinigung mit einem Lastenzug aus der Wanne herausgehoben werden. Zwei induktive Sensoren erfassen dabei berührungslos die obere oder untere Endlage. Dadurch wird sichergestellt, dass die Anlage nur bei korrekter unterer Stellung des Bandes anlaufen kann. Ein

dritter induktiver Sensor ist am Spaltsieb montiert. Auch dieses wird zur manuellen Reinigung entnommen. Der Sensor prüft, ob es korrekt eingesetzt wurde, ehe die Produktion gestartet werden kann.

Sensorkommunikation per IO-Link

Sämtliche Sensoren sind über IO-Link mit der Steuerung verbunden. Dieses digitale Kommunikationsprotokoll überträgt die Messwerte an die Steuerung. Messfehler durch Wandlungsverluste werden so zuverlässig verhindert. Aber IO-



■ **Abb. 4:** Zukünftig bei Staedler im Einsatz: Der Temperatursensor TCC überwacht sich selbst und erlaubt somit längere Kalibrierungsintervalle. Genauigkeitsabweichungen werden automatisch erkannt und per Schaltsignal und LED signalisiert.

Link kann noch mehr, wie Lukas Staedler erklärt: „Jeder CCP-Sensor muss jährlich oder halbjährlich überprüft werden. Die Temperatursensoren werden dann in eine Referenz-Flüssigkeit mit definierter Temperatur gehalten und so abgeglichen. Die Kalibrierung der Temperatursensoren führen wir per IO-Link durch.“

Beim Leitfähigkeitssensor LDL wird IO-Link verwendet, um die beiden Prozesswerte, Temperatur und Leitfähigkeit, auf einer Leitung zu übertragen. Der Durchflusszähler SM überträgt sowohl den Zählwert als auch die aktuelle Durchflussmenge über einen Ausgang via IO-Link an die Steuerung.

Auf die Frage, ob IO-Link die Automatisierung vereinfacht, hat Lukas Staedler eine klare Meinung: „Grundsätzlich ist die Automation aufwendiger, aber man hat auch einen deutlichen Mehrwert durch IO-Link. Zum einen kann man mehrere Messwerte eines Sensors auf einer Leitung übertragen. Das spart Montagekosten. Oder schauen wir uns die Temperatursensoren an: Hier machen wir die Kalibrierung direkt auf dem Sensor und nicht mehr wie früher über Korrekturwerte in der Steuerung. Das vereinfacht das Steuerungsprogramm. Insgesamt überwiegen also die Vorteile von IO-Link deutlich.“

Fazit

Bei Staedler zeigt man sich überzeugt von den Automatisierungslösungen von Ifm. Lukas Staedler resümiert: „Wir sind sehr gut zufrieden mit Ifm. Schon bei früheren Projekten haben wir mehrfach Sensoren dieses Herstellers eingesetzt.“ Gründe dafür sind u.a. das durchgängige Sensor-Konzept vom induktiven Sensor über den magnetisch-induktive Durchflusszähler, Temperaturmessung, Drucksensorik bis hin zur Leitfähigkeitsmessung. „Wir können hier an der Anlage alles mit Ifm-Sensortechnik abdecken“, sagt der Geschäftsführer: „Ein weiterer Grund ist das Preis-Leistungsverhältnis. Die Sensorik ist für Anlagen dieser Art sinnhaft und gleichzeitig bezahlbar.“

Autor: Andreas Biniash,
technischer Redakteur, Ifm

Kontakt:
Ifm electronic GmbH
Essen
Tel.: 0800/161616-4
info@ifm.com
www.ifm.com

Technik für das digitale Zeitalter

Die weltweiten Datenmengen wachsen im Zuge der Digitalisierung exponentiell. Immer mehr industrielle Prozesse werden mit Sensoren überwacht, analysiert und automatisiert. Mit der neuen Jumo Cloud und der Jumo Smart Ware SCADA leistet das Unternehmen Jumo einen wichtigen Beitrag auf dem Weg zur intelligenten Fabrik der Zukunft. Jumo entwickelt sich bereits seit Jahren zu einem Anbieter von branchenspezifischen Komplettlösungen und produziert hierfür auch die komplette Hardware. Das beginnt mit Sensoren für verschiedene physikalische Größen und führt über Regler und Bildschirmschreiber bis hin zu leistungsfähigen Automatisierungssystemen. Die Jumo Cloud ist der nächste logische Schritt in dieser Entwicklung. Sie basiert auf dem Modell „Software as a Service“ (SaaS) und ist eine cloud-basierte Anwendungssoftware mit einer vordefinierten Benutzeroberfläche. Als IoT-Plattform zur Prozessvisualisierung, Datenerfassung, -auswertung sowie -archivierung ermöglicht die Cloud den weltweiten Zugriff auf Messdaten über die gängigen Webbrowser. Sie zeichnet sich durch hohe Sicherheit und wertvolle Visualisierungs-, Alarm- und Planungsfunktionen aus. Kunden können mithilfe der Jumo Cloud mehrere verteilte Anlagen, Prozesse oder



© Jumo

Standorte in einem Dashboard überwachen und so die Prozesssicherheit erhöhen. Da Jumo die Datenspeicherung mit einer redundanten und zertifizierten Infrastruktur übernimmt, ergibt sich für Anwender auch eine signifikante Zeitersparnis. Durch professionelle Report- und Exportfunktionen kann der Aufwand für nachweispflichtige Datenerfassungen deutlich reduziert werden. Durch die ausschließliche Zusammenarbeit mit europäischen Rechenzentren werden alle DSGVO-Standards erfüllt. Die Möglichkeiten der Cloud reichen von einfachen Alarmmeldungen über ein Condition-Monitoring bis hin zu kompletten Anlagensteuerungen. Die Cloud ist dabei optimal auf die neue Hard- und Softwareplattform Jumo Jupiter zugeschnitten, die das Kernstück des ebenfalls neuen Automatisierungssystems Jumo Varitron ist. Parallel zur Cloud-Lösung wurde die Smart

Ware SCADA entwickelt. Diese Softwarelösung auf Basis der Jumo Cloud ist in der Automatisierungspyramide auf der Leitebene angesiedelt und ermöglicht komfortablen Zugriff auf Messdaten über gängige Webbrowser und bietet Funktionen zur Prozessvisualisierung sowie zur Auswertung und Archivierung der erfassten Daten. Die Visualisierung erfolgt mithilfe eines Editors mit integriertem Animations- und Test-Tool sowie vektorbasierten, selbstskalierenden Prozessbildern. Smart Ware SCADA ist somit eine hochskalierbare und performante Digitalisierungs-Plattform, die Herstellungs- und Arbeitsprozesse mit effizienten Visualisierungs-, Alarm- und Planungsfunktionen unterstützt. Dank einer modernen Web-Oberfläche ist ein Client-Zugriff ohne Installation möglich. Als mandantenfähiges System verfügt sie darüber hinaus über individuell einstellbare Nutzerrechte. Die Sicherheit ist durch eine durchgängige Verschlüsselung mit möglicher Zwei-Faktor-Authentifizierung nach aktuellem Stand der Technik gewährleistet.

Jumo GmbH & Co. KG

Tel.: +49 661/6003-0

mail@jumo.net

www.jumo.net

Neue Ära der Antriebstechnik

Seine Kompetenz und Innovationskraft in der mechanischen und elektronischen Antriebstechnik stellt Nord Drivesystems mit seinen jüngsten Produktentwicklungen aus dem Hocheffizienzportfolio erneut unter Beweis. Die Geschäftsführenden Gesellschafter Jutta Humbert und Ullrich Küchenmeister dazu im Wortlaut. „Immer besser zu werden und innovative Antriebslösungen für mehr als 100 Industriezweige zu entwickeln – darauf liegt unser Fokus. Es braucht Mut, neue Wege zu gehen und Bestehendes infrage zu stellen. Diesen Mut bringen wir auf, weil wir auf die Wünsche und Bedürfnisse unserer Kunden hören und sie in tragfähige Produkte und Konzepte verwandeln. Dabei sind wir mit 48 eigenen Gesellschaften in 36 Ländern weltweit nah an unseren Kunden. Dass wir mit dem Getriebemotor Duo Drive etwas wirklich



© Nord Drivesystems

Revolutionäres präsentieren können, macht uns als Geschäftsführung und auch jeden unserer mehr als 4.000 weltweiten Mitarbeiter stolz. Hiermit läuten wir eine neue Ära der Antriebstechnik ein! Der patentierte neue Getriebemotor Duo Drive verfügt über einen Wirkungsgrad von bis zu 92 % und gehört damit zu den effizientesten seiner Leistungsklasse. Erreicht wurde dies durch die Integration unseres IE5+ Synchronmotors in ein einstufiges Stirnradgetriebe – ein vollkommen neuer Ansatz bei der Konstruktion von Getriebemotoren. Bereits mit dem IE5+ Synchronmotor ist es uns gelungen, die Verluste im Vergleich mit der aktuellen IE4-Baureihe

noch einmal deutlich zu reduzieren. Das Duo Drive geht noch einen Schritt weiter und setzt neue Maßstäbe hinsichtlich Leistungsdichte, Bauraum und Variantenreduktion. Komplettiert wird unser neues Hocheffizienzportfolio durch den dezentralen Frequenzrichter Nordac On. Mit integriertem Ethernet-Interface und der extrem kompakten Bauweise bietet er eine sehr wirtschaftliche Plug-and-Play-Lösung für IoT-Umgebungen. Seit mehr als 55 Jahren erfüllen wir durch unser Know-how, unsere Erfahrung und unsere hohe Fertigungstiefe höchste Qualitätsansprüche. Alle qualitätsbestimmenden Komponenten stellen wir in eigenen Werken her und betreiben mittlerweile acht technologisch führende Produktionsstandorte. In unserem Technologiezentrum bei Hamburg entwickeln wir die Zukunft der Antriebstechnik – und das weltweit.“



© Nord Drivesystems

Getriebebau Nord GmbH & Co. KG

Tel.: +49 4532/289-0

info@nord.com

www.nord.com

Ein tragbarer Lebensmittelanalysator

Verbraucherschutz mit neuester Technologie zur Lebensmittelüberprüfung

Industriefarbstoffe für bunte Bonbons, Pestizidrückstände auf Obst und Gemüse, pflanzliche Arzneimittel mit illegal zugesetzten Medikamenten – die Kontamination von Lebensmitteln ist ein globales Problem. Sei es absichtlich gewinnbringend oder versehentlich fahrlässig, das Endergebnis ist das gleiche: die Verbraucher zahlen den Preis. Lebensmittelkontaminationen können zwar mit komplexen analytischen Labortechniken wie GC-MS und HPLC festgestellt werden, aber die erforderliche Zeit und Fachkenntnis sowie die Kosten beschränken ihren Einsatz auf gut ausgestattete Labore.

Die oberflächenverstärkte Raman-Streuung (SERS) ermöglicht den Nachweis und die Identifizierung von Analyten in Konzentrationen im ppb-Bereich. Die Lebensmittelanalyse mit SERS ist schnell, einfach und kostengünstig.

Das Grundprinzip von SERS

SERS ist eine Raman-spektroskopische Technik, welche die mäßig empfindliche Raman-Spek-

troskopie in eine spurenanalytische Methode umwandelt. Die Entdeckung von SERS im Jahr 1977 war ein zufälliges Ergebnis des Versuchs, die Raman-Spektroskopie an Monoschichten von Molekülen zu beobachten, die an aufgerauten Silberelektrodenoberflächen adsorbiert sind. Bis heute hat sich diese erste Entdeckung auf zahlreiche Oberflächen wie freischwebende Nanopartikel oder hochentwickelte Siliziumstrukturen ausgeweitet. Unabhängig von der Oberflächenbeschaffenheit des Materials ergibt

sich SERS aus speziellen optischen Eigenschaften von Silber und Gold und der Größe der Oberflächenstrukturen.

Der SERS-Effekt beruht auf einer einzigartigen Eigenschaft dieser speziellen Metalle, die im Gegensatz zu anderen Materialien eine Resonanz mit dem elektrischen Feld des Laserlichts und der Raman-Streuung erzeugen. Diese Resonanz erzeugt große elektrische Felder an der Metalloberfläche, die die Raman-Streuung um bis zu 10⁷ erhöhen. Die Verstärkung des elektrischen Feldes findet nur an der Oberfläche der aktiven SERS-Materialien statt. Dies ist eine wesentliche Einschränkung der Technik – das Zielmaterial muss extrem nah (<3 nm) an der Oberfläche sein.

Im Allgemeinen sind stickstoff- und schwefelhaltige Verbindungen die Materialien, die am stärksten an diesen Edelmetallen adsorbiert werden können und damit den größten SERS-Effekt zeigen. Glücklicherweise enthalten die meisten Zusatzstoffe für Lebensmittelfälschungen und die aktivsten Arzneimittel und Drogen stickstoff- und schwefelhaltige Verbindungen.



■ Abb. 1: Mit Misa lassen sich vollautomatische Analysen durchführen, um Spuren von Verunreinigungen auch in komplexen Lebensmittelproben schnell und genau zu identifizieren.

Der SERS-Effekt kann wie folgt zusammengefasst werden:

- Mehr als eine millionenfache Verstärkung von Raman-Signalen aufgrund nanostrukturierter Oberflächen.
- Selektive Adsorption von Materialien an dieser Oberfläche.

Diese Kombination schafft eine wertvolle Technik der Spurempfindlichkeit für Lebensmittelkontaminanten.

Vorteile von SERS

Lebensmittelproben sind normalerweise eine komplexe Matrix, die aus Proteinen, Fetten, Stärken, Zuckern und vielen anderen Verbindungen bestehen. Kontaminanten, falls enthalten, liegen normalerweise in Spuren vor. Analytische Techniken zur Spurenerkennung, beinhalten unweigerlich die Trennung des Analyten von einer in großem Überschuss vorliegenden Matrix, im Verhältnis eins zu einer Million (ppm) oder einer Milliarde (ppb). Diese Größenordnungen können leicht anhand eines Vergleichs mit der Bevölkerung von Menschen verstanden werden. Ein Teil pro Milliarde bedeutet, dass Sie eine einzelne Person in einem Land mit einer Milliarde Einwohner finden können. Für einen Chemiker ist dies eine machbare Herausforderung – in weniger als einer Stunde! Aber was braucht es, um diese Messungen durchzuführen?

Der Schlüssel besteht darin, Eigenschaften des Zielanalyten zu verwenden, um ihn von seiner Matrix zu unterscheiden. Dieses Konzept der Trennung bildet die Grundlage für die Unterscheidung verschiedener Spurenanalysetechniken und führt zum Vorteil von SERS. Massenspektrometrie ist die gebräuchlichste Spurenanalysetechnik. Der Name Massenspektrometrie beruht auf seiner Fähigkeit, Materialien anhand ihrer Molekülmasse zu identifizieren. Beispielsweise hat das Fungizid Thiram eine Molmasse von 240,42. Wenn jedoch eine verdünnte Probe von Thiram in einem Lösungsmittel in ein Massenspektrometer gegeben wird, behindert das Lösungsmittel den Nachweis von Thiram.

Infolgedessen erfordern massenspektrometrische Verfahren vor der Analyse ein Trennverfahren. Dies ist meistens eine chromatographische Methode wie Gaschromatographie (GC), Flüssigkeitschromatographie (LC) oder Ionenmobilitätsspektrometrie (IMS). Diese Trennverfahren erfordern Zeit und Können, um die Trennung herzustellen, z.B. erfordert die GC eine Trennsäule, welche die Matrixmaterialien selektiv adsorbiert und den Analyten passieren lässt. Dies kann bis zu 30 Minuten für eine Trennung und Identifizierung dauern.

Mit Methoden wie IMS sind schnellere Trennungen möglich, aber dann kann der Nachweis auf eine kleine Klasse von Verbindungen beschränkt sein. Die SERS-Identifizierung beinhaltet auch eine Trennung. In diesem Fall erfolgt die Trennung jedoch viel schneller, wenn der



■ **Abb. 2:** Das Misa kann mit einem Computer, Tablet oder Mobiltelefon bedient werden. Die mobile Plattform bietet wichtige Informationen zu potenziell gefährlichen Substanzen.

Analyt an der nanostrukturierten Oberfläche adsorbiert. SERS kann in Sekundenschnelle das Vorliegen einer bestimmten Substanz nachweisen. Die SERS-Identifizierung eines molekularen Fingerabdrucks entspricht der Identifizierung eines Massenfingerabdrucks und ist im Fall chemischer Isomere überlegen. SERS ist eine äußerst attraktive Technik, da alle Vorteile von Raman erhalten bleiben – tragbare Geräte, Funktionen zur Erkennung mehrerer Analyten und schnelle Analysen.

Misa zur Unterstützung

Misa von Metrohm ist ein Messgerät speziell zur Durchführung von SERS-Messungen. Es wurde mit dem Schwerpunkt auf einer einfachen, effizienten und umweltfreundlichen Lösung entwickelt, um den Herausforderungen zur Lebensmittelsicherheit zu begegnen. Leicht austauschbares Zubehör ermöglicht eine Prüfung mit verschiedenen Arten von SERS-Materialien. Metrohm bietet auch ID-Kits mit Zubehör sowie detaillierte Schritt-für-Schritt-Anleitungen zur Messung gängiger Kontaminanten in verschiedenen Lebensmitteln.

Die Vorteile auf einen Blick:

- eine mobile App bietet einfache, intuitive und geführte Arbeitsschritte,
- die automatisierte Analyse identifiziert schnell und genau Spurenverunreinigungen,



■ **Abb. 3:** Das Misa von Metrohm ist ein Messgerät zur Durchführung von SERS-Messungen und wurde mit der Zielsetzung auf eine einfache, effiziente und umweltfreundliche Lösung entwickelt, um den Herausforderungen der Lebensmittelsicherheit zu begegnen.

- die intelligente mobile Plattform ermöglicht den Austausch von Ergebnissen, Standort- und Gefahrenmeldungen.

Mit diesen Vorteilen ist Misa eine hervorragende mobile Plattform für die schnelle Identifizierung von Lebensmittelkontaminanten am Probenahmestort.

Beispiel 1: Lebensmitteluntersuchung

Lebensmittelspektoren spielen eine wichtige Rolle bei der Gewährleistung der Sicherheit der Verbraucher. An jedem Punkt entlang einer Lebensmittelversorgungskette besteht die Gefahr von Betrug und Kontamination. Die Fähigkeit, schädliche Kontaminanten und Zusatzstoffe sofort zu erkennen, bedeutet, dass keine Zeit verloren geht, bevor wichtige Informationen über den Stoff ausgetauscht werden können und die Behörden unverzüglich Maßnahmen zum Schutz der Verbraucher ergreifen können.

Beispiel 2: Inspektion eingehender Rohstoffe und/oder Fertigprodukte

In einer Lebensmittelfabrik können Ausgangsverbindungen, z.B. landwirtschaftliche Erzeugnisse, aus verschiedenen Betrieben stammen. Die Möglichkeit, schnell zu überprüfen, ob die eingehenden Substanzen frei von Verunreinigungen und Verfälschungsmitteln sind, kann Ausfallzeiten und Abfall im Werk reduzieren. Ebenso können Produkte während der Herstellung schnell überprüft werden, um sicherzustellen, dass keine versehentliche Kontamination auftritt. In beiden Situationen kann eine schnelle und effiziente Erkennungstechnologie zu erheblichen Kosteneinsparungen für das Unternehmen führen.

Beispiel 3: Analyse im Labor

Misa kann eine GC-MS in einem gut ausgestatteten Labor nicht ersetzen, es kann den Arbeitsablauf im Labor aber beschleunigen. Ein positives, vorläufiges SERS-Messergebnis kann den Laborwissenschaftlern dabei helfen, Einstellungen für ressourcenintensivere Instrumente zu konfigurieren, um interessierende Analyten spezifisch zu bestätigen, die Analysezeit zu verkürzen, die Reagenzienabfälle zu reduzieren und wertvolle Ressourcen zu sparen.

Erstveröffentlichung des Beitrages und Verfasser ist Dr. Wei Yu von Metrohm Raman.

Kontakt:

Deutsche Metrohm GmbH & Co. KG

Filderstadt

Stefan Geisler

Tel.: +49 711/770880

stefan.geisler@metrohm.de

www.metrohm.de

Dichtheitsprüfung für Verpackungen auf Wasserbasis

Witt-Gasetechnik hat das Dichtheitsprüfgerät Leak-Master Easy Plus weiter optimiert. Die beliebte Dichtheitsprüfung für Verpackungen oder Bauteile im Wasserbad mit digitaler Dokumentation wird so noch komfortabler. Die Prüfmethode im Wasserbad ist besonders unkompliziert und kostengünstig und hat den Vorteil, dass die Schwachstelle der Verpackung augenscheinlich erkennbar ist, da Luftblasen im Falle einer Leckage gut sichtbar an die Wasseroberfläche aufsteigen. In vielen Fällen ermöglicht diese Fehlerlokalisierung eine Optimierung des Verpackungs- bzw. Herstellungsprozesses und damit



eine Reduzierung der Fehlerquote. Der Leak-Master Easy Plus vereint in idealer Weise die Vorteile der Wasserbadprüfung mit den Möglichkeiten einer digitalen Steuerung. Mit dieser kann der Qualitätsmanager standardisierte Prüfprogramme definieren und alle Daten der durchgeführten Dichtheitsprüfungen elektronisch erfassen und dokumentieren. Auf Wunsch lässt sich das Prüfgerät sogar ins Netzwerk integrieren. Das neue hochauflösende Touch-Display und die neue Benutzeroberfläche bieten eine noch übersichtlichere und bedienerfreundlichere Menüführung, welche den Prüfungsprozess und die Dokumentation der Messergebnisse für den Qualitätsprüfer perfektioniert. Schnell und einfach lassen sich Produkte, Anwender und Prüfprogramme anlegen. Nach Anmeldung am Gerät und Auswahl des Prüfprodukts legt der Anwen-

der die Verpackung in die mit Wasser gefüllte Prüfkammer, schließt den Deckel und startet das Prüfprogramm. Ganz automatisch wird das voreingestellte Vakuum erzeugt und über den definierten Zeitraum gehalten. Der Anwender nimmt wie gewohnt eine Sichtprüfung vor und muss nach dem Prüfvorgang am Gerät eingeben, ob die Verpackung dicht war oder nicht. Am Ende steht ein standardisierter und jederzeit reproduzierbarer Prüfablauf. Die Witt Ingenieure haben für die Optimierung sowohl die Hardware als auch die Software komplett neu konzipiert. Als Ergebnis bekommt der Anwender ein einfach zu bedienendes Prüfinstrument, das hinsichtlich Funktionalität kaum Wünsche offenlässt. Der Leak-Master Easy Plus eignet sich zur Dichtheitsprüfung praktisch jeder Verpackung und zahlreicher Bauteile. Einzige Bedingung ist das Vorhandensein von Luft oder Gas im Innern des Prüflings. Das Gerät ist in mehreren Kammergrößen erhältlich.

Witt-Gasetechnik GmbH & Co. Produktions- und Vertriebs-KG

Tel.: +49 2302/8901-0
witt@wittgas.com
www.wittgas.com

Neue Lebensmittelqualität für Kaliumhydroxid 50 %

Evonik bietet seine 50 %ige Kaliumhydroxid (KOH) Lösung ab sofort auch als Lebensmittelqualität (KOH 50 % Food Grade) an. Die Bezeichnung hebt die insbesondere für die Lebensmittelindustrie relevanten Eigenschaften des Produktes hervor. Im Fokus steht dabei der besonders niedrige Chlorat-Gehalt der Lösung. Christiane Neels, Marktsegmentleiterin für den Bereich Life Sciences zum Hintergrund: „Nach der Umstellung auf das Membranverfahren zur Herstellung von KOH im Jahr 2018 rückte der Chlorat-Gehalt in den Fokus unserer Kunden. Wir sind stolz, dass wir nach intensiver Forschung, ein Produkt anbieten können, welches den Anforderungen unserer anspruchsvollsten Kunden im Lebensmittel- und Pharmabereich gerecht wird. Mit einem garantierten Chlorat-Gehalt von unter 5 mg/kg ist



auf Evonik Verlass.“ Daneben soll die neue Bezeichnung auch die hohen Standards untermauern, die Evonik an Hygiene und gleichbleibende Qualität stellt – beide Kriterien sind essenziell in der Herstellung von Lebensmitteln. Kaliumhydroxid wird in der Lebensmittelherstellung häufig als Säureregulator oder als Ausgangsstoff verschiedener Lebensmitteladditive eingesetzt.

Evonik Industries AG
Tel.: +49 201/177-01
info@evonik.com
www.evonik.com

Fachbuch Lebensmitteltoxikologie

Die Beurteilung und Minimierung der Risiken durch potenziell toxische Stoffe in Lebensmitteln gehören zu den aufwendigsten Aufgaben in der Risikobewertung und im Risikomanagement. Das gilt für Länder- und Bundesbehörden sowie in der Qualitätssicherung der Lebensmittelwirtschaft. Dieses Buch beschäftigt sich in klar strukturierter Form mit dem Vorkommen, der Charakterisierung und der Bewertung gesundheitlich relevanter Substanzen in Lebensmitteln. Es richtet sich an Verantwortliche in der Lebensmittelindustrie, Untersuchungsämter und Prüflaboratorien sowie Studierende und Lehrende u. a. in Ernährungswissenschaften, Ökotrophologie, Lebensmittelchemie, Lebensmitteltechnologie und Medizin. Eine erste Einschätzung hinsichtlich sicherheitsrelevanter



Stoffe in Rohwaren oder bedingt durch die Produktion wird durch dieses Buch möglich. Neben Rückstandsbildnern wird die sehr heterogene Gruppe der Umwelt- und Reaktionskontaminanten einschließlich toxischer produzierender Bakterien und Schimmelpilzen besprochen. Ein einführender rechtlicher Überblick sowie spezielle Bewertungen in den Unterkapiteln runden das Fachbuch ab. Eine so vollständige, praxisrelevante und dennoch kompakte Darstellung der Lebensmitteltoxikologie ist auf dem deutschsprachigen Markt einmalig. Dafür stehen die renommierten Herausgeber und ihr hochkompetentes Autorenteam.

B. Behr's Verlag GmbH & Co. KG
Tel.: +49 40/227008-0
info@behrs.de
www.behrs.de

■ Hightech-Partikelmessung

Ob in der Produktions- und Qualitätskontrolle, Forschung, Entwicklung oder auch dem Labor, die Partikelmessung ist in vielen Bereichen essenziell. Dazu braucht es reproduzierbare Ergebnisse, wie bei den Fritsch Partikelmessgeräten. Doch die Auswahl fällt nicht immer leicht und muss speziell auf die Anwendung abgestimmt sein. Man unterscheidet zwischen verschiedenen Messprinzipien. Zum einen z. B. die statische Lichtstreuung, die ideal zur Partikelgrößenmessung von 0,01–3.800 µm ist, zum anderen die dynamische Bildanalyse, zur Analyse von Partikelform und -größe im extra weiten Messbereich von 20 µm–20 mm. Die Analysette 22 Next Micro mit einem Messbereich von 0,5–1.500 µm eignet sich für alle gängigen Messaufgaben und das High-End-Gerät Analysette 22 Next Nano mit einem extra weiten Messbereich von 0,01–3.800 µm steht für höchste Genauigkeit und Empfindlichkeit bei kleinsten Partikeln mit zusätzlichem Detektorsystem. Zwei Modelle für besonders effiziente Partikelgrößenanalyse – in der Produktions- und Qualitätskontrolle genauso wie in Forschung und Entwicklung oder zur

Steuerung von Fertigungsprozessen. Beide Modelle bieten eine einfache Bedienung und Reinigung, kurze Analysezeiten, verlässlich reproduzierbare Ergebnisse und die Erfassung zusätzlicher Parameter wie Temperatur und pH-Wert bei der Nass-Dispergierung. Jedes Partikelmessgerät ist nur so gut wie seine Dispergierung. Ihr clever reduzierter Aufbau und die robuste Technik machen die Dispergierereinheit besonders langlebig und praktisch wartungsfrei. Dank komplettem Verzicht auf Ventile und bewegliche Dichtungen im Probenkreislauf entstehen keine Toträume und Probenmaterial kann sich nicht festsetzen. Die leistungsstarke Zentrifugalpumpe mit regelbarer Geschwindigkeit verteilt die Probe gleichmäßig im gesamten Kreislauf und sorgt für eine stabile Messung. Für agglomerierende Proben wird die optional erhältliche leistungsstarke Ultraschall-Box in den Probenkreislauf eingefügt. Die Analysette 28 Image Sizer ist das ideale Partikelmessgerät für alle Anwendungen, in denen genaue und reproduzierbare Messergebnisse zur Partikelform und -größe von trockenen, rieselfähigen Pulvern und Schüttgütern sowie von Suspen-

sionen und Emulsionen benötigt werden. Dabei liefert das optische Verfahren der dynamischen Bildanalyse Ergebnisse für einen extra weiten Messbereich und eine Vielzahl an Formparametern. Die Messdauer beträgt unter fünf Minuten und die Ergebnisse sind sofort abrufbar. Die Analysette 28 Image Sizer ist in Kombination mit der zugehörigen Nass-Dispergierereinheit ideal zur Messung von Partikelform und -größe von Suspensionen und Emulsionen. Die Nass-Dispergierung eignet sich speziell für feine Partikel, schlecht rieselfähige, fein-agglomerierende oder klebrige Materialien, die in Wasser oder anderen Flüssigkeiten nicht reagieren. Das Partikelmessgerät zur schnellen Analyse von Partikelform und -größe von trockenen, rieselfähigen Materialien erkennt beschädigte Partikel, Verunreinigungen, Agglomerate oder Über- und Unterkorn schnell und genau.

Fritsch GmbH

Tel.: +49 6784/70-0

info@fritsch.de

www.fritsch.de

■ Drahtlose Füllstandmessung für grenzenlose IoT-Projekte

Im Agrarbereich, in der Smart City, in Industrieanlagen oder im Logistikkreislauf kann der Einsatz autarker Füllstandsensoren viele Prozesse optimieren. Durch eine kontinuierliche Überwachung der Füllstände in Futtermittelsilos lässt sich rechtzeitig und automatisiert der Nachlieferprozess anstoßen, bevor das Futter zur Neige geht. Bislang standen in vielen dieser Anwendungen technische oder wirtschaftliche Hürden einem Einsatz von Füllstandsensoren im Wege. Oft war die Installation aufwendig. Speziell für diese Situationen hat Vega jetzt die neue Geräteserie der smarten Radarsensoren Vegapuls Air entwickelt. Entstanden sind sichere, autarke Füllstandsensoren auf der Basis der leistungsstarken 80 GHz-Radartechnologie. Im Vordergrund der Entwicklung stand die Energieeffizienz. Dafür wurden Messtechnik, Funk-Datenübertragung und Energieverbrauch ideal aufeinander abgestimmt. Das Ergebnis kann einen autonomen Betrieb für zehn Jahre und mehr gewährleisten. Drahtlos können die autarken Sensoren in den verschiedenen Szenarien zuverlässig eingesetzt werden; wo immer Füllstände gemessen werden müssen. Ganz gleich, ob es sich um Lagerbehälter mit Chemikalien handelt, um Container mit Reinigungsmitteln oder um Reststoff-Behälter, die auf Abholung warten. Messbereiche von wenigen Zentimetern bis hin zu 30 m decken die



Varianten der neuen Serie ab. Ideal lassen sich die Sensoren für Smart Logistics einsetzen und entsprechend einfach integrieren. Dank Radar ist eine Messung am IBC oder Kunststoffbehälter von außen durch die Behälterwand möglich. Die Kunststoffblase muss also nicht geöffnet oder modifiziert werden. Mit wenigen Handgriffen kann diese Lösung dauerhaft oder vorübergehend am Container installiert werden, dort verbleiben und den jeweiligen Status übertragen. Selbst hoch gestapelt erfassen die Sensoren an jedem einzelnen Behälter mehrfach pro Tag den aktuellen Füllstand – und übermitteln diesen per Funk. Die Sensoren arbeiten autark, das heißt, sie kommen ohne Prozessanbindung, ohne Kabel und Leitsystem aus. Entsprechend einfach und unkompliziert geht der Weg in die Cloud. Die handlichen Radarsensoren selbst sind robust gestaltet

und trotzen auch im Freien dauerhaft der Witterung. In Kombination mit dem Vega Inventory System lässt sich auf der Basis der Daten, die die Sensoren im Feld ermitteln, ein automatisierter Informationsfluss innerhalb eines Unternehmens oder zwischen Partner-Unternehmen etablieren. Verschiedene übersichtlich gestaltete Analyse- und Planungstools ermöglichen die optimale Bedarfs-, Bestands- und Lieferplanung. Mithilfe der webbasierten Software gewinnen Lieferanten zuverlässig Einblick in die aktuelle Bestandssituation ihrer Kunden. Sie können rechtzeitig und sicher planen, während ihre Kunden vom zuverlässigen und stets ausreichenden Lagerbestand profitieren. Die Visualisierungssoftware schafft Transparenz für Abnehmer wie auch Lieferanten – und damit Nachschub-Sicherheit für Smart Logistics, Smart Farming und die Industrie 4.0. Damit macht Vega aus einer klassischen Schwachstelle in der Lieferkette ein starkes Bindeglied. Daneben bleiben natürlich weiterhin die üblichen Anbindungen an ERP- oder CRM-Systeme möglich.

Vega Grieshaber KG

Tel.: +49 7836/50-0

info.de@vega.com

www.vega.com

„Der beste Trank, den einer kennt, ...“

Das Einbecker Brauhaus senkt die Energiekosten der Druckluftstation

Das Einbecker Brauhaus, eine der ältesten Brauereien der Welt, wurde im 14. Jahrhundert gegründet, wobei die älteste noch vorhandene Rechnung über den Verkauf von Einbecker Bier aus dem Jahr 1378 stammt. Druckluft kommt im Produktionsprozess beim Brauen und in der Flaschenabfüllung der berühmten Bock- und untergärigen Spezialbiere der Marke zum Einsatz. Nun hat das Brauhaus seine Druckluftstation auf die Ultima-Technologie von Compair aufgerüstet und kann damit die Energiekosten der Station um bis zu 25 % senken.

Während die Geschichte des Standorts historisch weit zurück geht, investiert das Unternehmen heute fortlaufend in neue Technologien. Das vorhandene Druckluftsystem des Unternehmens, das über 20 Jahre alt war, bestand aus vier ölfreien Kompressoren mit fester Drehzahl. Aufgrund der eingeschränkten Platzverhältnisse am Standort benötigte das Einbecker Brauhaus eine kompakte neue Lösung, die eine zuverlässige und effiziente Druckluftversorgung gewährleistet und gleichzeitig die hohen Anforderungen der Brauerei an die Luftqualität erfüllen sollte.

Christoph Benseler, Technischer Leiter des Einbecker Brauhauses, sagte: „In Anbetracht der hohen Qualitätsanforderungen an unsere Produkte können wir hinsichtlich der Luftqualität und Reinheit absolut keine Kompromisse eingehen. Zudem ist das Brauen ein energieintensiver

Prozess. Wir benötigten eine Druckluftlösung mit verbesserter betrieblicher Effizienz, die zur Reduzierung unserer Energiekosten beitragen sollte und sich außerdem unter den eingeschränkten Platzverhältnissen an unserem Standort installieren ließ.“

Das Erfolgsrezept

Um diese Anforderungen zu erfüllen, hat Compair zwei neue 110-kW-Ultima-Kompressoren an das Brauhaus geliefert. Die Ultima-Baureihe ist ein richtungsweisendes ölfreies System mit einem innovativen Design, das die Energieeffizienz ohne Beeinträchtigung der Luftqualität deutlich steigert.

Dr. David Bruchof, Produktmanager EMEA für industrielle Kompressoren bei Compair,

Die Ultima-Baureihe

Ultima ist der revolutionäre ölfreie Pureair-Schraubenkompressor von Compair mit einzigartiger Bauform. Diese neue Kompressorbaureihe ist 100 % öl- und silikonfrei für Anwendungen, die von sauberer Luft abhängen und verfügt über eine Niederdruck- und eine Hochdruck-Schraubenverdichterstufe. Jede Verdichterstufe wird separat von einem Permanentmagnet-Synchronmotor mit variabler Drehzahl angetrieben, was im Vergleich zu herkömmlicher Technologie für herausragende Effizienz sorgt. Compair als weltweit führender Anbieter von Druckluft- und Gaslösungen arbeitet fortwährend an der Optimierung seiner Produkte, um sie noch besser und innovativer zu machen. Mit einem ausgedehnten Netz von spezialisierten Vertriebsgesellschaften und Händlern auf allen Kontinenten bietet Compair globales Know-how mit umfassendem Service vor Ort. Video unter: bit.ly/3fnjCwh

erläutert: „Die Ultima-Baureihe verfügt über zwei Permanentmagnetmotoren mit hohem Wirkungsgrad, die ein Getriebe überflüssig machen. Diese drehzahlgeregelten Motoren können bis zu 22.000 Umdrehungen pro Minute gefahren werden und bieten einen höheren Wirkungsgrad als IE4-Motoren. Herkömmliche Kompressormodelle verfügen zudem über ein Getriebe, das Reibung verursacht und zu Effizienzverlusten führt sowie viel Öl zur Schmierung der Zahnräder benötigt. Der Motor des Ultima hingegen treibt die Verdichterstufe direkt an, sodass kein Getriebe benötigt wird, wobei die Drehzahlen der einzelnen Verdichterstufen permanent überwacht und kontinuierlich angepasst werden. Dies gewährleistet jederzeit einen maximalen Wirkungsgrad und optimale Druckverhältnisse.“

Dank der hohen Effizienz wurden, anstelle der zuvor installierten vier Kompressoren, nur zwei Ultima-Einheiten benötigt, um den Energiebedarf des Einbecker Brauhauses zu decken. Dies stellte sicher, dass der Standort weniger Kompressoren verwalten muss und das Brauhaus die sich daraus erge-



Abb. 1: Einbecker Mai-Ur-Bock-Bier.



■ Abb. 2: Die Maschinen benötigen eine um 37 % kleinere Stellfläche als herkömmliche zweistufige Kompressoren.



■ Abb. 3: Die neue Kompressorstation senkt deren Energiekosten um bis zu 25 % gegenüber den Vorgängermaschinen.

benden Kostensenkungen realisieren konnte. Die kompakte Größe der Ultima-Kompressoren war ein weiterer wichtiger Aspekt für das Einbecker Brauhaus. Die Maschinen benötigen eine um 37 % kleinere Stellfläche als herkömmliche zweistufige Kompressoren. Die beiden neuen Kompressoren ließen sich somit problemlos in den vorhandenen Anlagenräumen installieren.

Während herkömmliche Modelle noch immer Öl zum Schmieren und Kühlen der Motoren und Verdichterstufen eines Systems einsetzen,

verwendet die Ultima zum Kühlen dieser Komponenten einen geschlossenen Wasserkreislauf. Dies ermöglicht eine bessere Wärmeübertragung sowie eine höhere Kühlungseffizienz. Die Möglichkeit zur Wärmerückgewinnung der Ultima will das Einbecker Brauhaus in Zukunft verstärkt nutzen. Üblicherweise werden über 90 % der Energie, die für den Betrieb eines Kompressors benötigt werden, in Wärme umgewandelt. Mit Ultima lässt sich diese Energie nahezu vollständig zurückgewinnen und zur Erzeugung von bis zu 85 °C heißem Wasser nutzen. Durch die Wasserkühlung werden die Komponenten weniger belastet, was wiederum die Wahrscheinlichkeit von Wartungsproblemen während der Lebensdauer des Kompressors und Wartungskosten reduziert.

Fazit

Christoph Benseler, Technischer Leiter, stellt fest: „Die Ultima Kompressoren bieten uns die beste technische Lösung in Verbindung mit den niedrigsten Lebenszykluskosten. Die neuen Kompressoren liefern zuverlässig hochwertige Druckluft für unsere Produktionsprozesse und werden unsere Stromkosten um bis zu 25 % senken. Wir könnten mit dem Ergebnis von Gardner Denver nicht zufriedener sein.“

■ Die Heimat aller Bockbiere

Im 14. Jahrhundert hatte jeder der 700 Einbecker Vollbürger das Braurecht. Der Einbecker Rat erwarb das überschüssige Bier aller Braustätten und verkaufte es in Mitteleuropa und im Einflussbereich der Hanse von Amsterdam über Nordeuropa bis ins Baltikum. Für die langen Transportwege verwendete man das haltbarere, weil stärker eingebraute, Starkbier. Martin Luther lobte das Einbecker Bier schon 1521 auf dem Reichstag zu Worms: „Der beste Trank, den einer kennt, der wird Einbecker Bier genannt.“

Mittlerweile waren auch Bayerns Herzöge auf den Geschmack gekommen, doch Herzog Wilhelm V. von Bayern (1548-1626) wurde der maßlose Bierimport aus Einbeck zu teuer und so errichtete er 1592 in München ein eigenes Hofbräuhaus am Platzl, um dort nach bewährter Einbecker Art Bier zu brauen. Doch die Qualität ließ anfangs noch stark zu wünschen übrig und so warb Wilhelm V. 1614 den Einbecker Braumeister Elias Pichler an, der fortan das „Ainpöckisch Bier“ auch in München braute. Der bairische Dialekt machte aus dem Wort „Einbeck“ in der Aussprache die Wörter „Oanpock“, „Oanbock“ oder auch „Oänbock“, daraus entwickelte sich mit der Zeit das Wort „Bock“, bzw. „Bockbier. Ohne den Geschäftssinn und das Know-how der Einbecker Bürger in der Braukunst, gäbe es also kein Bockbier.

Kontakt:

Compair Drucklufttechnik Gardner Denver Deutschland GmbH

Simmern
Kirsten Waldmann
Tel.: +49 6761/832-308
kirsten.waldmann@gardnerdenver.com
www.compair.com



Neue Generation

airleader

Kompressoren-Management

- ✓ 8-fache Trendberechnung
- ✓ Web-Server Visualisation
- ✓ Energie und Druckluftbilanzierung
- ✓ Mehr als 10000 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

Wasserbasierte Drucktechnologie

End-to-End-Druckdienstleistungen für mehr Nachhaltigkeit

Das Familienunternehmen AMB Spa, vor über 50 Jahren im Nordosten Italiens gegründet, ist der erste Verpackungshersteller in Europa, der auf eine komplett wasserbasierte Verarbeitungslinie setzt. AMB zählt zu den führenden internationalen Anbietern von Hart- und Weichfolien und bietet einen einzigartigen End-to-End-Prozess an. Die Produkte und Dienstleistungen des gesamteuropäisch ausgerichteten Unternehmens umfassen den kompletten Verpackungsprozess: Vom Konzeptdesign über den Werkzeugbau, Produktspezifikation und Druckdesign bis hin zur Anwendung.

In jüngster Zeit hat AMB sein Leistungsspektrum um wasserbasierten Flexodruck erweitert und unterstreicht damit sein Engagement in der Herstellung qualitativ hochwertiger Druckerzeugnisse, für die umweltfreundliche und wasserbasierte Verfahren eingesetzt werden.

360-Grad-Dienstleistungen

Inzwischen setzt AMB sämtliche Kunststoffoliendruckprozesse mit wasserbasierten Systemen um. Mit seinem Einsatz für Innovation und Nachhaltigkeit nimmt das Unternehmen eine Vorreiterrolle ein und hat für seine Kunden umweltfreundliche Lösungen entwickelt, die sich durch herausragende Qualität auszeichnen.

Das umweltschonende Leistungsangebot von AMB im Drucksegment umfasst die gesamte Prozesskette – vom ersten Entwurf bis zum hochwertigen wasserbasierten Flexodruck. Dabei überzeugen die Druckergebnisse mit Druckfarben auf Wasserbasis durch satte, gestochen

scharfe Farbtöne und fotografische Details. Das Verfahren lässt sich sowohl für wiederverschließbare Folien, PET-Siegelmaterialien, den Einsatz von Mattlacken als auch zum Erzeugen von Papierhaptik einsetzen.

Der All-in-One-Service von AMB umfasst eine Vielzahl nachhaltiger Druckanwendungen, u. a. die Bedruckung von Unterbahnen aus Hartfolie ebenso wie Oberfolien, Flowpacks, Etiketten oder Papier. Mit dem Einsatz der zukunftsweisenden wasserbasierten Technologie optimieren Kunden von AMB die eigene Umweltbilanz und erweitern ihr Geschäft um einen Kundenkreis, der seinerseits Wert auf mehr Nachhaltigkeit legt. Darüber hinaus trägt die neue Technologie zur Stärkung der Marken im Handel bei: Durch attraktive Optik stehen die Produkte im Fokus der Verbraucher und versprechen mit dem Kauf einen Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit.

Der einzigartige Ansatz des Unternehmens trägt nicht nur zu mehr Ressourcenschonung bei, sondern steht auch für Qualität, Geschwin-

digkeit und Flexibilität. Kunden profitieren von einem Angebot, das Gestaltung, Druckvorstufe, Plattenherstellung und Druck unter einem Dach vereint. Das vereinfacht die Prozess- und Lieferketten und sorgt für eine schnellere Ausführung sowie eine reibungslose Markteinführung. Diese gesteigerte Flexibilität vereinfacht Kunden die Anpassung, z. B. die Realisierung kleiner Auflagen, die Umsetzung von Produktvarianten, saisonalen Ausgaben oder Handelsaktionen.

Produktivität maximiert mit wasserbasierter Technologie

AMB hat seine Druckkapazität um 150% auf 28 Mio. m pro Jahr gesteigert, die sich in Breiten zwischen 300 mm und 1250 mm realisieren lassen. Dafür investierte das Unternehmen kürzlich in eine Bobst Expert CI-Druckmaschine, eine zweite 8-Farben-Flexodruckmaschine, welche die im AMB-Werk in San Daniele del Friuli eingesetzte Comexi Flexo F2 WB ergänzt.

Sowohl die Bobst als auch die Comexi unterstreichen die Nachhaltigkeitsstrategie von AMB: 2014 war der Verpackungsspezialist Vorreiter in Europa in der Anwendung wasserbasierter Verpackungslösungen – ein revolutionäres Verfahren, bei dem der Einsatz von Lösungsmitteln vollständig entfällt. Die wasserbasierte Technologie für Verpackung und Druck bietet

Das Unternehmen

Die AMB Spa aus San Daniele del Friuli/Italien ist ein international führendes Unternehmen, das individuelle und ganzheitliche Lösungen für die Lebensmittel- und Verpackungsindustrie entwickelt. Es bietet seinen Kunden einen kompletten End-to-End-Service: Vom Verpackungsdesign bis zur Folienproduktion vereint AMB alle Leistungen entlang der gesamten Prozesskette der Verpackungsentwicklung unter einem Dach. Das einzigartige Portfolio umfasst Design, Prototyping, Werkzeugfertigung, Hartfolien, flexible Folien, Bedruckung und Laminierung. Dank des Engagements in Forschung und Innovation sowie einer sorgfältigen Analyse der sich ständig ändernden Kundenanforderungen und Verbraucherpräferenzen zählt AMB zu den zukunftsorientierten Marktführern seiner Branche und setzt Standards im Bereich der Lebensmittelverpackungen. Das Unternehmen verfügt über 5 Standorte in Europa mit 435 Mitarbeitern.



Abb. 1: AMB ist einer der führenden internationalen Anbieter von hochwertigen Hart- und Weichfolienlösungen.

© AMB Spa



Abb. 2: Kunden profitieren von umweltfreundlicher wasserbasierter Drucktechnologie.



Abb. 3: Mit der Investition in neue Technologien ist AMB Vorreiter in der Branche.

damit einen echten Wettbewerbsvorteil, z. B. für Hersteller hochwertiger Lebensmittel, Unternehmen mit grüner Nachhaltigkeitsstrategie sowie Betriebe, welche die immer strengeren Verpackungsanforderungen der EU erfüllen möchten. Darüber hinaus reduziert die innovative Lösung den Gesamtenergieverbrauch und minimiert den Abfall.

„Als Pionier in der wasserbasierten Bedruckung und Laminierung haben wir immer in Technologien investiert, die es uns ermöglichen, die Entwicklung anzuführen und unseren Kunden das Versprechen einer wirklich nachhaltigen Produktion zu erfüllen“, erklären Bruno Marin, CEO von AMB, und Alessandro Marin, Technischer Direktor.

Kontakt:

AMB Deutschland GmbH
Gauting
Jan Dietrich
Tel.: +49 89/8955513-0
jandietrich@ambpackaging.com
www.ambpackaging.com/de

Advertorial

Für einen effektvollen Auftritt am POS

Ihre Etiketten sollen die Aufmerksamkeit gezielt auf das Produkt lenken – und bereits durch Material, Motiv und Farbgebung bestimmte Assoziationen beim Konsumenten wecken? Oder möchten Sie mit bunten Aufklebern auf spontane Verkaufsfaktionen oder zusätzliche Kommunikationskanäle hinweisen?

Produktetiketten sind heute mehr als nur gesetzlich verordnete Informationsträger. Sie visualisieren bei Erfrischungsgetränken, Kaffee, Tee, Wein, Bier und Spirituosen perfekt den Inhalt. Sie dienen als Orientierungshilfe beim Einkauf, unterstützen die Marke und wecken Vertrauen.

Doch so unterschiedlich Ihre Anforderungen auch sein mögen – mit der passenden Kennzeichnungslösung drucken Sie attraktive Produkt- und Aktionsetiketten im Handumdrehen einfach selbst. Allerdings basiert ein professionelles Ergebnis stets auf dem optimalen Zusammenspiel von Drucker, Etikettenmaterial und Kleber. An Mediaform führt daher kaum ein Weg vorbei. Denn der ganzheitliche Lösungsanbieter zählt dank starkem Produkt-Portfolio, Innovationsstärke sowie langjähriger Branchen- und Beratungskompetenz zu den Spitzenanbietern im Markt.

Im Bereich Hardware bedient Mediaform dabei vorrangig den mittleren bis hohen Leistungsbereich. Während etwa die C7500-Serie von Epson pro Tag Tausende sehr beständige



4-Zoll-Etiketten mit hoher Druckgeschwindigkeit bedrucken kann, bedruckt der Epson-Drucker C6000 bis zu 112 mm breite Etiketten in einer hohen Auflösung mit einer etwas geringeren Geschwindigkeit. Das für Materialbreiten von bis zu 215,9 mm ausgelegte Modell C6500 wiederum eignet sich ebenso wie die VIPColor Serien VP600/650 und VP700/750 für den Breitformatdruck. Dank Memjet-Technologie lassen sich bis zu 215,9 mm breite Etiketten mit einer hohen Auflösung von 1600 x 1600 dpi und schnellen 304,8 mm pro Sekunde bedrucken.

Kompakte Desktop-Modelle wie die bewährte ColorWorks C3500 Serie von Epson hingegen sind eine wirtschaftliche Einstiegslösung oder die smarte Wahl für Betriebe, die in kleinen Losgrößen flexibel Etiketten realisieren wollen. Mit Hilfe geeigneter Bottle-Matic Spendsysteme lassen

sich die Etiketten dabei auch automatisch und vor allem präzise auf Flaschen und Dosen applizieren.

Damit jeder angebotene Drucker in seinem vollen Funktionsumfang genutzt werden kann, bietet Mediaform neben Tintenpatronen auch eine große Auswahl an geeigneten Verbrauchsmaterialien – von führenden Anbietern wie auch aus eigener Herstellung. Die Bandbreite reicht hierbei von Standardmaterialien auf Rolle in unterschiedlichen Farben, Stärken und Formaten bis hin zu verkaufstarken Materialien aus nachwachsenden Rohstoffen wie etwa Graspapier oder Struktur-Etiketten. Ergänzt wird das Sortiment durch transparente, schwarze und silberne Folienetiketten sowie robustes Kraftpapier für den Laserdruck. Zudem ist man in Reinbek dank der innovationsfreudigen F&E-Abteilung wie auch der hauseigenen Druckerei in der Lage, selbst sehr individuelle Lösungen für Kunden zu entwickeln.

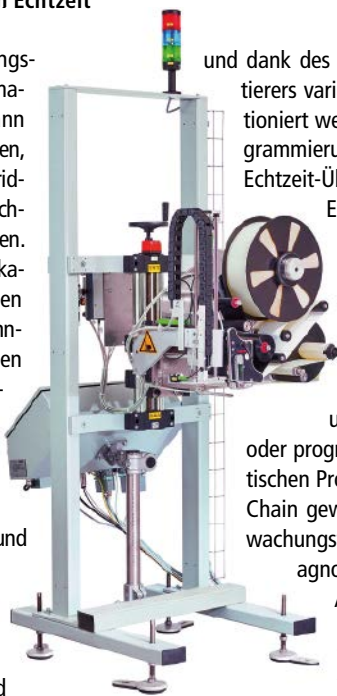
Weitere Informationen: shop.mediaform.de/ farbetikettendrucker oder Telefon 0800/700 0099.

Mediaform Informationssysteme GmbH

Borsigstraße 21
21465 Reinbek
Tel.: +49 40/727360-99
info@mediaform.de • anfragen@mediaform.de
www.mediaform.de

Variable Kennzeichnung in Echtzeit

Das innovative Hochleistungs-Etikettiersystem Logomatic 400 T RFID von Logopak kann Barcode- und 2D-Code-Etiketten, RAIN RFID-Tags und Hybrid-Label mit beiden Kennzeichnungstechnologien verarbeiten. Mehr als 30 verfügbare Applikatoren ermöglichen dabei neben der Top-, Front- und Seiten-Kennzeichnung auch das Aufbringen von Etiketten auf gewölbten Oberflächen oder das Applizieren elektronischer Datenträger im Inneren von Rollenkernen. Das Etikettiersystem ist für Thermo-Direkt- und Thermo-Transfer-Druckverfahren in 300-dpi-Qualität geeignet. Verarbeitet werden können Etiketten in Breiten von 110 mm und 156 mm – taktsynchron gespendet von innen- und außengewickelten Etiketten- und Thermo-Transfer-Rollen. Auch RAIN RFID- und Hybridetiketten können von Rollen abgezogen



und dank des Verfahrschystems des Etikettierers variabel in X- und Y-Richtung positioniert werden. Die Bedruckung und Programmierung der Etiketten erfolgt durch Echtzeit-Übernahme von Druckdaten via Ethernet, High-Speed-RS232-Schnittstelle oder optional über Profibus- oder Profinet-Anbindung. Das Etikettiersystem ist mit Validierungs- und Verifikationstools verfügbar, die die Richtigkeit, Sicherheit und Lesbarkeit der gedruckten oder programmierten Daten in intralogistischen Prozessen und entlang der Supply Chain gewährleisten. Verschiedene Überwachungsfunktionen bspw. zur Fehlerdiagnose, zur Druckluftkontrolle, zur Anzeige von Wartungsintervallen oder die optionale, mit der Taktleistung synchronisierte, Vorwarnung beim Erreichen des Rollenendes unterstützen den Anwender im Betrieb des Kennzeichnungssystems. Auf Wunsch steht für die Bedienung ein mehrsprachiger Touchscreen-Bildschirm zur Verfügung.

Der Hauptantrieb ist offen konstruiert, was das Einlegen von Verbrauchsmaterial erleichtert. Die als Schnellwechselsysteme konzipierten Druckwerke unterstützen einen unkomplizierten und zeitsparenden Service oder Austausch. Raus Einsatzumfeld, Lesen über größere Reichweiten, Identifikation ohne direkten Sichtkontakt, Aktualisierung von Daten am Objekt, über die Zeit oder durch Sonneneinstrahlung nachlassende Druckkontraste – es gibt viele Anforderungen und Anwendungen, in denen der Barcode nicht ausreicht und erst RFID eine auch dauerhaft sichere und prozessgerechte Identifikation ermöglicht. Daher ist das Etikettiersystem Logomatic 400 T RFID auch bei der Kennzeichnung mit RAIN RFID-Tags, optional mit aufgedruckten Barcodes, die richtige Wahl. Die Daten können unabhängig von der eingesetzten Kennzeichnungstechnologie direkt und in Echtzeit aus der Anlagensteuerung oder dem ERP-System übernommen werden.

Logopak Systeme GmbH & Co. KG
 Tel.: +49 4195/9975-0
 info@logopak.de
 www.logopak.de

Folienverpackungen kostengünstig und schnell bedrucken

Bluhm Systeme bringt eine neue Linx TT-Direktdruckerreihe auf den Markt: Linx TT 500, Linx TT 750 und Linx TT 1000. Die neue Thermo-transfer-Direktdruckerreihe löst die bisherige ab. Mit ihnen bietet der Kennzeichnungsspezialist jetzt eine noch breitere Auswahl an Druckern und Farbbändern für das Bedrucken von Folienverpackungen an, wie sie in der Nahrungsmittel-, Süßwaren-, Pharma- oder Eisenwarenindustrie zu finden sind. Die neuen Thermo-transfer-Direktdrucker überzeugen durch niedrigere Betriebskosten, mehr Leistung und höhere Systemverfügbarkeit. Mit der neuen Thermo-transfer-Direktdruckerreihe stehen gleich mehrere Systeme zur Verfügung, mit denen sich unterschiedliche Anwendungen und Produktionsgeschwindigkeiten realisieren lassen. Mindesthaltbarkeitsdaten und Barcodes auf Folien, je nach System mit bis zu 300 dpi Auflösung. Auch längere Texte inklusive Zusatzdaten, Logos oder Marketinginformationen sind kein Problem. Abhängig vom jeweiligen System sind im kontinuierlichen Betrieb Druckbreiten von 32 x 100 mm, 53 x 200 mm und 107 x 300 mm sowie Druckgeschwindigkeiten von 500 mm, 750 mm und 1000 mm pro Sekunde möglich. Im getakteten Betrieb betragen die maximalen Druckbreiten je nach System 32 x 47 mm, 53 x 75 mm 107x75 mm. Indem diese Drucker nur elektrische Antriebe nutzen, kommen sie ohne Druckluft aus. Dadurch sind die Betriebskosten deutlich

niedriger. Gleichzeitig muss nicht mehr der Luftdruck reguliert werden, um ein stets gleichbleibend gutes Druckergebnis zu erzielen. Der moderne Farbband-Antrieb mit elektronischer Spannungskontrolle vermeidet Farbbandrisse. Überhaupt ist der kupplungslose Farbband-Antrieb besonders effizient, ermöglicht er doch durch seine intelligente Steuerung eine besonders wirtschaftliche Farbbandnutzung für eine

maximale Anzahl Drucke. Die Farbbandlücke zwischen den jeweiligen Drucktexten beträgt beim Linx TT 750 und Linx TT 1000 gerade einmal 0,5 mm bzw. beim Linx TT 500 >1 mm. Einfache Handhabung beim Farbbandwechsel ermöglichen die praktischen Farbbandkassetten. Sie lassen sich per Knopfdruck schnell entnehmen und durch neue ersetzen. Dadurch sind größtmögliche Systemverfügbarkeit und hohe Durchsatzmengen gewährleistet. Für möglichst langes unterbrechungsfreies Drucken sorgen außerdem die extra langen Farbbänder – beim Linx TT 500 bis zu 700 m, beim Linx TT 750 und beim Linx TT 1000 sogar bis zu 1.200 m. Unterstützt werden die hohen Betriebslaufzeiten auch durch Weglassen von Verschleißteilen wie Kupplungen. Bestimmte Wartungsteile kann der Benutzer zudem schnell selber warten. Die Bedienung erfolgt intuitiv über die grafische Touchscreen-Benutzeroberfläche. Für die Datenübertragung stehen mit RS232, Ethernet, USB und weiteren verschiedene Schnittstellen zur Verfügung. Über die Master-Follower-Funktion können außerdem an verschiedenen Linien bis zu vier Systeme über ein Ethernet-Kabel mit einem Haupt-Gerät verbunden werden.



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

■ **Zwei Messergebnisse in einem Arbeitsgang**

Bisher waren immer zwei Geräte nötig, um den Brix-Wert und den Salzgehalt in Lebensmitteln zu messen. Mit dem neuen digitalen Hand-Refraktometer PAL-BX|Salt +5 bietet Atago Herstellern aus der Lebensmittelindustrie die Möglichkeit, beide Werte gleichzeitig zu ermitteln. Deutschlandweit vertrieben werden die Geräte vom lizenzierten Partnerunternehmen Gimat Liquid Monitoring. Damit Essige, Suppen, Soßen und Dressings sowie andere Fertigprodukte oder auch Tofu beim Endverbraucher für ein intensives Geschmackserlebnis sorgen, kommt es vor allem auf den Brix und Salzgehalt an. Während für die Messung der Werte bisher zwei Geräte benötigt wurden, gelingt die Qualitätskontrolle jetzt mit nur einem Kombigerät, dem PAL-BX|SALT +5, bestehend aus einem Refraktometer und einer Leitfähigkeitsmessung.

Beide Parameter, Brix, der die Konzentration eines Stoffs bzw. Stoffgemischs bestimmt, und der Salzgehalt können damit in einem Arbeitsgang ermittelt werden. „Eine weitere Besonderheit des Atago-Handgeräts ist es, dass heiße Produkte bis 100 °C gemessen werden können, wobei die Messung nur zwei Sekunden dauert“, so Dr. Volker Koschay, Geschäftsführer des deutschen Vertriebs- und Servicepartners Gimat Liquid Monitoring. Es ist somit keine Abkühlzeit des heißen Produkts mehr nötig, was ebenfalls Zeit spart. Auch Geld sparen die Produzenten, weil sie künftig nur ein Gerät benötigen.

Gimat GmbH Liquid Monitoring
 Tel.: +49 881/628-10
 info@gimat.de
 www.gimat.de

■ **Kosteneffiziente Validierung mit extrem hoher Genauigkeit**

Neu bei CiK Solutions ist der Edelstahl-Temperatur-Datenlogger S-Micro W L Bendable der Serie Tecnosoft mit biegbarem, halbstarrtem Fühler, der Temperaturen von -40 °C bis +250 °C aufzeichnet. Dieser autarke und hochpräzise Temperaturlogger eignet sich besonders durch seine extrem hohe Genauigkeit von bis zu ±0,05 °C für den Einsatz in kritischen Herstellungs- und Qualitätsprozessen der Pharma- und Lebensmittelindustrie etwa zur Validierung von Sterilisationsprozessen und Pasteurisation. Durch seinen lebensmittelechten, biegbaren Fühler ist dieser wasserdichte Datenlogger bestens für flexible Anwendungen geeignet wie bspw. die Einführung in ein zu validierendes Objekt wie Autoklav, Kammer oder Ofen, um die Homogenität und Stabilität zu ermitteln, oder zur Platzierung an engen Stellen oder neben dem Validie-

rungsobjekt. Auch eine Einbringung in das Objekt zur Erfassung der Hitzedurchdringungszeit bzw. Erfassung der Kerntemperatur ist möglich. Mit der kostenfreien Software lassen sich Parameter anpassen und berechnen. Weitere FDA 21 CFR Part 11, GAMP5, Annex 11 konforme Auswertungen sind über die kostenpflichtige TS Manager Software möglich. Eine rückführbare Sechs-Punkte-Kalibrierung gemäß NIST ist im Lieferumfang enthalten.



CiK Solutions GmbH
 Tel.: +49 721/6269085-0
 info@cik-solutions.com
 www.cik-solutions.com

WILEY

Wiley Industry Days

WIN DAYS
 7.-9. Juni 2021

Virtuelle Show mit Konferenz, Ausstellung und Networking für Automatisierung, Machine Vision, Architektur, Konstruktiver Ingenieurbau, Photonics, Healthcare und Sicherheit.

Virtual show with conference, exhibition and networking for automation, machine vision, architecture, civil engineering, photonics, healthcare and safety & security.

www.WileyIndustryDays.com



Miryam Reubold
 Tel.: +49 6201 606 127
 miryam.reubold@wiley.com



Jörg Wüllner
 Tel.: +49 6201 606 749
 joerg.wuellner@wiley.com



Dr. Timo Gimbel
 Tel.: +49 6201 606 049
 timo.gimbel@wiley.com



JETZT KOSTENFREI ALS BESUCHER REGISTRIEREN
REGISTER NOW FOR FREE VISIT

Kompakt, zuverlässig, wirtschaftlich

Die Kleinen unter den Stärksten von Bock: Mit der neuen Baureihe HGX24 CO₂ T erweitert Bock sein halbhermetisches CO₂-Verdichterprogramm mit einem Spezialisten für transkritische Anwendungen im unteren Leistungsspektrum. Kälteleistungen von 5 – 26 kW und Heizleistungen von 10 – 48 kW bieten flexible stationäre und mobile Einsatzmöglichkeiten in Applikationen für Supermärkte, gewerbliche und kleine industrielle Kälteanlagen sowie für Klimatisierung und Wärmepumpen in Bus und Bahn. Mit ihrer CO₂-spezifischen Druckauslegung von bis zu 150 bar (HP) beziehungsweise 100 bar (LP) und einem Frequenzbereich bis 70 Hz erreichen sie höchste EER/COP-Werte innerhalb ihres Anwendungsspektrums. Dadurch erzielen die gasgekühlten Verdichter eine bis zu 5 % höhere Effizienz in der Normalkühlung im Vergleich zu marktüblichen Kompressoren in diesem Segment. „Die neuen transkritischen Kompressoren haben sich bei umfangreichen internen Prüfungen und in zahlreichen Feldtests bei unseren Kunden bewährt und sind seit Februar 2021 erhältlich – serienmäßig ausgestattet mit allen nötigen Merkmalen für den Einsatz mit dem natürlichen Kältemittel R744“, sagte Manuel Fröschle, Produktmanager natürliche Kältemittel bei Bock. Die Vorteile der neuen Baureihe für Planer, Investoren und



Betreiber: signifikant reduzierte Energie- und Betriebskosten bei gleichzeitig langer Lebensdauer mit geringem Wartungsaufwand, ein breites Anwendungsspektrum – von Normalkühlung und Tiefkühlung bis hin zu Hochtemperaturwärmepumpen – mit zuverlässiger und flexibler Teillast sowie ein hervorragender geräusch- und vibrationsarmer Laufkomfort mit einer minimalen Ölwurfrate. Die Basis dafür ist ein CO₂-optimiertes Triebwerkdesign kombiniert mit bewährter Bock Verdichtertechnologie. Dazu gehört etwa die Ölpumpe für ein zuverlässiges Schmiersystem selbst unter anspruchsvollen Bedingungen inklusive großen zulässigen Neigungswinkeln der Verdichter. „Zusammen mit den kompakten Abmessungen, dem geringen Gewicht von nur maximal

116 kg sowie marktüblichen Anschlussmaßen setzen die HGX24 CO₂ T neue Maßstäbe für transkritische wirtschaftliche Lösungen bei kleineren Leistungsanforderungen in stationären und mobilen Anwendungen“, sagte Manuel Fröschle. „Dabei unterstützen sie die Erfüllung von wichtigen Energie- und Umweltschutzanforderungen wie die europäische F-Gase-Verordnung oder das weltweite Kigali Agreement und entsprechen strengen Anforderungen der europäischen Normen und Asercom-Richtlinien.“ Die neue Baureihe des Frickenhausener Kompressorenherstellers ist ab sofort auch als zusätzlicher Baustein in die kostenlosen Online-Planungs- und -Auslegungssoftwares Bock VAP (Verdichterauswahlprogramm) und Bock CO₂ T(ool) (System- und Verdichterauslegungsprogramm) integriert. Für besondere subkritische Anforderungen in der Tiefkühlung mit hohen Betriebs- und Stillstandsdrücken bietet das halbhermetische Bock CO₂-Verdichterprogramm ab Juni 2021 die spezifisch ausgelegte Tiefkühlungsvariante HGX24 CO₂ LT (Low Temperature) mit zwei Motorversionen.

Bock GmbH
Tel.: +49 7022/9454-0
info@bock.de
www.bock.de

Eine saubere Sache

In der Land- und Forstwirtschaft sowie in der Industrie geht es oft schmutzig zur Sache. Genau die richtige Herausforderung für die neue Stiefelwaschanlage von Aschl. Die hochwertige Stiefelwaschanlage von Aschl reinigt verschmutztes Schuhwerk effektiv und komfortabel. Die Kombination von Geruchsverschluss und herausnehmbarem Schmutzfangkorb ermöglicht dabei eine höchst einfache Reinigung und schützt zudem vor Geruchsbelästigung. So haben Schmutz, Keime und Krankheitserreger keine Chance. Die Anlage befreit Stiefel, Gummistiefel und

Arbeitsschuhe schnell und bequem von groben Verschmutzungen und sorgt dafür, dass Keime und Krankheitserreger nicht weiter verschleppt werden. Das Qualitätsprodukt zeichnet sich dabei durch höchste Verarbeitung mit optimaler Praxistauglichkeit aus. Durch die Fertigung aus rostfreiem Edelstahl ist die Stiefelwaschanlage sehr langlebig und wartungsfrei. Der Beckenkörper steht auf vier höhenverstellbaren Füßen. Eine große Sammelwanne sorgt für die automatische Ableitung des Schmutzwassers. Die Wanne wird mit einem herausnehmbaren Edelstahl-Gitterrost

abgedeckt. Diese Auflagefläche dient den Stiefeln während der Reinigung als Aufstützfläche. Um Verstopfungen und Geruchsbildung zu vermeiden, ist die Anlage mit einem herausnehmbaren Schmutzfangkorb und einem Geruchsverschluss ausgestattet. Eine integrierte Bürsteneinheit reinigt Schuhsohlen und -seiten besonders bequem. Der Schmutz wird von drei senkrecht und waagrecht montierten Bürsten mit Wasserspritzdüsen gründlich entfernt. Mit der im Lieferumfang enthaltenen Handwaschbürste aus Kunststoff können selbst die letzten Rückstände von den Stiefeln abgewaschen werden. Die stufenlos verstellbare Durchflussregulierung gewährleistet einen sparsamen Wasserverbrauch. Die Anlage wird hierzu einfach an die Hauswasserleitung angeschlossen. Gegen Aufpreis ist auch eine Handwaschbürste aus Edelstahl mit Nylonborsten, robustem Panzerschlauch, Hebelventil und Drehgelenk für eine noch einfachere Stiefelreinigung erhältlich. Die Stiefelwaschanlage ist in drei verschiedenen Größen mit ein bis zwei Reinigungsplätzen bestellbar.



1A Edelstahl GmbH
Österreich
Tel.: +43 7247/8778-0
office@aschl-edelstahl.com
www.aschl-edelstahl.com

■ Plattform-Hubwagen für Lithium-Ionen-Batterien vorbereitet

Hyster hat drei neue Elektro-Gabelhubwagen mit Plattform vorgestellt, die bereits ab Werk vollständig für den Einsatz von Lithium-Ionen-Batterien vorbereitet sind. „Ob Cross-Docking, Be- und Entladen von Lkw oder Kommissionierung im Lager, die neuen Elektro-Gabelhubwagen mit Plattform leisten ganze Arbeit“, sagte Monica Radavelli, Product Manager Warehouse bei Hyster Europe. „Die zuverlässigen und robusten Hubwagen haben eine Tragfähigkeit von bis zu drei Tonnen und eignen sich auch für den rauen Einsatz im Hafenumfeld.“ Die neue Serie umfasst die

Modelle P2.0S, P2.5S und P3.0S und ersetzt den aktuellen Stapler P2.0S. Sie verfügen über eine überarbeitete Gabelzinkenkonstruktion, ein robustes Chassis, eine Batterieabdeckung aus Stahl sowie mehr Bodenfreiheit an den Zugstangen. Zur Wahl stehen eine klappbare Plattform mit neuen Seitenarmen oder eine feststehende Plattform mit neuem Seiten- und Heckschutz. „In vielen Betrieben herrscht Platzmangel, sodass Modelle mit einer klappbaren Plattform eine beliebte Wahl sind“, erklärt Radavelli. „Sie verbessern die Manövrierfähigkeit in schmalen Gängen und engen Bereichen.“ Um die Produktivität zu erhöhen, können die Hubwagen auch mit längeren Gabelzinken ausgestattet werden.

Hyster-Yale Deutschland GmbH

Tel.: + 49 6102/36-8680
timo.antony@hyster-yale.com
www.hyster-yale.com



© Hyster

■ Mehr Sicherheit in rauen Umgebungen

Sicherheit ist in der Industrieumgebung das oberste Gebot. Leuze bietet ihren Kunden hierfür jetzt eine neue Möglichkeit: das sichere Radarsystem LBK – der weltweit ersten 3D-Lösung für den Einsatz in Umgebungen mit Schmutz, Schweißfunken, Sägespänen, Rauch oder Feuchtigkeit. Das vom italienischen Hersteller Inpxet entwickelte und von Leuze vertriebene System sichert Gefahrenbereiche in der Nähe von Maschinen und Anlagen ab – selbst in rauen Umgebungen. „Der große Vorteil des sicheren LBK Radarsystems ist, dass es unempfindlich gegen Umwelteinflüsse ist und gleichzeitig sehr sensibel und zuverlässig Bewegungen wahrnimmt“, sagte Jörg Packeiser, Marketing Safety bei Leuze. „Zudem überwacht die LBK Radartechnologie einen dreidi-



mensionalen Raum und nicht nur eine zweidimensionale Fläche.“ Es reagiert auf Bewegungen und erzeugt ein Abschaltssignal, sobald ein Mensch den überwachten Bereich betritt. Damit schützen die Sensor People Mitarbeiter und Betriebsprozesse gleichermaßen. Die eingesetzte Radartechnologie unterscheidet zuverlässig zwischen Menschen und statischen Objekten, weil sie selbst stillstehende Personen im Schutzbereich erkennt.

Leuze Electronic GmbH + Co. KG

Tel.: +49 7021/573-0
info@leuze.com
www.leuze.de

■ Kompaktes Design – maximale Performance

Unterschiedliche Anforderungen in der Supply Chain erfordern größtmögliche Flexibilität und ein vielfältiges, stetig den Kundenwünschen angepasstes Sortiment an Verpackungslösungen. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, ergänzt Schütz nun seine umfangreiche Produktpalette mit dem neuen Ecobulk MX 560. Dieser IBC verfügt über eine besonders flache Form und hat ein Nennvolumen von 560 l bzw. 150 gal. Somit eignet sich der neue Container bestens für Anwendungen, bei denen kleinere Gebinde von Vorteil sind, es jedoch parallel auf maximale Performance und höchste Qualität ankommt. Denn der MX 560 kombiniert optimales Füllvolumen bei gleichzeitig geringer Containerhöhe mit einer bereits vielfach bewährten Bodengruppe. Sie entspricht denen der MX-Typen mit 820, 1.000 und 1.250 l Fassungsvermögen. All diese Modelle der MX-Linie sind somit kompatibel. Die Entwicklung des neuen Containers auf Basis der weltweit erfolgreichen Palette mit den Maßen 1.200 x 1.000 mm sorgt für besonders flexibles Handling. Bereits vorhandene Anlagen und Maschinen des Kunden, die auf diese Abmessungen eingestellt sind, können daher auch beim MX 560 zum Einsatz kommen. Ein ökonomischer Pluspunkt bei der Verfrachtung über den Seeweg: Diese Palettengröße gewährleistet eine ideale Ausnutzung



von Lager- und Transportraum in genormten Großraumbehältern, auch bei Mischladungen mit den größeren MX-IBC-Varianten. Kompakte Gebindegrößen werden bspw. in der Landwirtschaft sowie im Bereich Agro-Chemie bevorzugt. Auch das einfache Handling der Gebinde während der Nutzung und Lagerung steht für die Verwender im Vordergrund. Hier überzeugt der Ecobulk MX 560 auf ganzer Linie: Durch sein niedriges Eigengewicht im befüllten und ungefüllten Zustand ist er im täglichen Einsatz leicht zu handhaben. Bei Bedarf kann der IBC zusätzlich mit einer EVOH-Permeationsbarriere ausgestattet werden. Als Sperrschicht in der IBC-Innenblase sichert sie die Produktqualität, schützt das Füllprodukt vor Veränderung und die Umgebung vor Umweltbelastungen. Mit weiteren optionalen Ausstattungsmög-

lichkeiten eröffnen sich diesem IBC noch etliche andere Anwendungsbereiche – bspw. in der Foodcert-Ausführung. Die entsprechende Systemzertifizierung nach der Industrienorm FSSC 22000 garantiert Konformität mit den anspruchsvollen Anforderungen für Materialien, Prozesse und Produkte im Bereich Lebensmittel. Für hochempfindliche Güter aus dem Non-Food-Segment, bei denen Sicherheit und technische Sauberkeit essentiell sind, produziert Schütz den Ecobulk MX 560 ebenfalls in der Variante Cleancert. Ein Ex-Schutz durch eine geerdete Auslaufarmatur und Palette sowie einem Innenbehälter mit antistatischer Ausstattung macht den IBC auf Wunsch einsatzbereit für explosionsgefährdete Betriebsräume der Zonen 1 und 2 sowie für den Transport von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt von $\leq 60^\circ\text{C}$. Der Ecobulk MX 560 ist auch an den Schütz Ticket Service angeschlossen. Der Auftrag zur administrationsfreien Abholung entleerter IBCs kann ganz einfach online erfolgen. Somit trägt auch der kleinste IBC von Schütz zum nachhaltigen Gesamtkonzept des Unternehmens bei.

Schütz GmbH & Co. KGaA

Tel.: +49 2626/77-0
info1@schuetz.net
www.schuetz.net

Kleine Baugröße – großer Nutzen

In der Motorenbaureihe DRS./DR2S.. stellt SEW-Eurodrive die Ausführungen speziell für die Betriebsart S9 am Frequenzumrichter bereit. Sie ermöglichen einen energieeffizienten und gesetzeskonformen Dauerbetrieb und eignen sich für den vielfältigen Einsatz. Kundenvorteile sind die kompakte Baugröße der Motoren und die Konformität zu den kommenden europäischen gesetzlichen Anforderungen zum Energiesparen. Mit der Einführung der Motoren in Betriebsart S9 für reinen Umrichterbetrieb stellt das Unternehmen für den europäischen Markt eine kompakte Antriebslösung zur Verfügung. Sie arbeiten mit dem sogenannten Eckpunkt 400 V Spannung und 53 Hz Frequenz. Die Umrichtermotoren weisen eine hohe Leistungsdichte auf und haben im Vergleich zu IE3-Motoren einen geringeren Platzbedarf sowie ein kleineres Gewicht. Ihre niedrigere Massenträgheit erlaubt schnelle Drehzahlwechsel. Die DRS./DR2S..-Motoren in Betriebsart S9 sind ausschließlich für den Betrieb am Frequenzumrichter zugelassen und haben ein angepasstes Typenschild. Ihre im Vergleich zu den alten und in der EU 27 nicht mehr zugelassenen IE1-Motoren identischen Abmessungen und die Festlegung auf die Eckfrequenzen 53 Hz und 91 Hz ermöglichen eine vergleichbare



Getriebekombinatorik und somit den problemlosen Austausch von Getriebemotoren DRS.. in den Betriebsarten S1 oder S3 (75%) mit Getriebemotoren DRS.. /DR2S.. in Betriebsart S9. Kundenvorteile bestehen – im Vergleich zu IE3-Motoren – in der Baugröße, die weniger Konstruktionsaufwände erfordert, geringeren Investitionskosten sowie der Möglichkeit zum 1:1-Austausch mit Netzmotoren der gleichen Baureihe. Im ersten Schritt umfasst die Markteinführung die verfügbaren DR2S..-Baugrößen 71–80 und ergänzend DRS..-Typen von Achshöhe 90–80M. Im dritten Quartal 2021 stehen weitere DR2S..-Baugrößen zur Verfügung. SEW-Eurodrive unterstützt die europäischen

Bestrebungen zum Energiesparen und erfüllt dabei alle gesetzlichen Vorgaben. Die Anforderungen an Motoren, die nicht für den Dauerbetrieb ausgelegt sind, wurden in der letzten Zeit normativ und gesetzlich verschärft. Jedoch sind Motoren in den Betriebsarten S2–S10 weltweit aus vielen Energiesparvorschriften ausgenommen.

SEW-Eurodrive GmbH & Co KG

Tel.: +49 7251/75-0
 sew@sew-eurodrive.de
 www.sew-eurodrive.de

Absatzchancen mit neuer Zapfanlage

Mit der Einführung von draft 2 go ebnet Schäfer Container Systems, Hersteller von Behältersystemen für Getränke sowie von IBC und Sonderbehältern, den Weg für neue Gastronomiekonzepte. Das Alleinstellungsmerkmal der mobilen Zapfanlage ist die maximale Flexibilität – aufgrund der Unabhängigkeit von Strom und Gas zur Kühlung bzw. zum Zapfen. Gezapft wird nachhaltig aus einem Mehrweg-KEG mit Standard-Flachfitting. Somit ist die Anlage eine vollwertige Alternative zu fest installierten Schankanlagen, mit dem Vorteil, jederzeit frei von Energiezufuhr, Ort und Zeit zu sein. Es ist eben diese Unabhängigkeit, welche neue Chancen für den Bierabsatz schafft, insbesondere im Bereich der Außen- und Eventgastronomie oder im Rahmen privater Feierlichkeiten. Das Herzstück der Zapfanlage bildet ein 10 l KEG nach dem bewährten Zwei-Kammer-Prinzip mit Edelstahlblase und integrierter CO₂-Versorgung. Eine dreiteilige EPP-Designisolierung schützt das KEG effizient gegen thermische Einflüsse ab: Bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C und einer Biertem-



peratur von 3 °C hält draft 2 go sein flüssiges Gut für mindestens acht Stunden gekühlt (max. 8 °C). Nach dem Anstich bleibt die Bierqualität noch bis zu 30 Tage erhalten. Vorteilhaft sind auch die Details: So sind etwa der Zapfhebel, die Designisolierung und das KEG für das Branding bestimmt. Wichtig ist dem Hersteller die praktische Handhabung ohne zusätzlichen Reinigungsaufwand. Deshalb wird der Zapfkopf über eine Einwegleitung mit dem Standard-Flachfitting verbunden. Letzteres ermöglicht

die KEG-Befüllung, sowohl manuell als auch maschinell mittels Adapteraufsatz in bestehenden Anlagen. Außerdem kann das KEG im Bedarfsfall in herkömmlichen Schankanlagen restentleert werden. Komplettiert wird die mobile Zapfanlage mit einer spülmaschinenfesten Tropfschale und einem Tropfblech aus Edelstahl. „Immer und überall frisch zapfen“, freute sich Tobias Wirth, Vertriebsleiter von Schäfer Container Systems KEG über das flexibel einsetzbare Schanksystem und fuhr fort: „Unser Angebot richtet sich in erster Linie an Brauereien, die ihren Kunden eine hoch mobile

und autarke Zapfanlage zur Verfügung stellen wollen. Davon profitieren Brauereien und geschäftstüchtige Gewerbetunden gleichermaßen“.

Schäfer Container Systems

Tel.: +49 2735/787-0
 info@schaefer-container-systems.de
 www.schaefer-container-systems.de

Events 2021



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

Mai

4. – 6.	Sensor+Test	Online	www.sensor-test.com
18. – 19.	Online-Kurs: Lebensmittelkennzeichnung leicht gemacht – die Do's and Dont's der Pflichtkennzeichnung	Online	www.gdch.de/veranstaltungen/fortbildung/fortbildung/event/67021.html

Juni

8. – 9.	Produktions-Leiter Tagung	Köln	www.akademie-fresenius.de
8. – 9.	Online-Kurs: Lebensmittel & Recht – was gibt's Neues?	Online	www.gdch.de/veranstaltungen/fortbildung/fortbildung/event/66921.html
10.	Update Lebensmittelrecht 2021	Mainz	www.akademie-fresenius.de
16.	Webinar: Feststoffanalytik - Von der Laborprobe zum Analyseergebnis	Online	www.retsch.de
30.6. – 1.7.	HACCP Basis-Schulung & Interne Audits für Einsteiger	Stromberg	www.akademie-fresenius.de

Juli

12. – 15.	Einführung in die HPLC	Nürnberg	www.gdch.de/veranstaltungen/fortbildung/fortbildung/event/30821.html
-----------	------------------------	----------	--

Das Schweigen der Mitte

Wenn die Demokratie in der Krise steckt und der gesellschaftliche Zusammenhalt bröckelt, geht es ans Kerngeschäft der Intellektuellen. Doch die hitzigen Debatten münden in fatale Polarisierungen. Kapitalismus oder Antikapitalismus, Migration oder Abschottung, Faschismus oder Antifaschismus – Zwischentöne sind selten geworden. Prof. Dr. Ulrike Ackermann plädiert in ihrem neuen Sachbuch für eine Rückbesinnung auf antitotalitäre und liberale Traditionen, um die politische Mitte intellektuell neu zu besetzen. Die Gesellschaft zersplittert in immer neue Kollektive, die für



ihre Gruppeninteressen kämpfen. Wichtige Kontroversen über die politische Vertrauenskrise, Elitenversagen und Meinungsfreiheit werden nicht aus der politischen Mitte heraus geführt, sondern entzündet sich von den Rändern her. Deutschlands Intellektuelle wie Joachim Gauck, Uwe Tellkamp, Harald Welzer oder Thea Dorn streiten um die Meinungsführerschaft. Gelingt es ihnen, die ideologische und moralische Polarisierung aufzubrechen? Ackermann fordert eine antitotalitäre Selbstaufklärung, um dem Furor des Fundamentalismus, der von Rechten, Linken und Islamisten gleichermaßen bedient wird, entgegenzutreten. Ackermann ist Politikwissenschaftlerin und Soziologin. 2009 gründete sie das John Stuart Mill Institut für Freiheitsforschung, das sie seitdem leitet. 2008 wurde sie als Professorin berufen und lehrte bis 2014 Politische Wissenschaften mit dem Schwerpunkt „Freiheitsforschung und Freiheitslehre“ in Heidelberg. 2002 gründete und leitete sie das Europäische Forum an der Berlin Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften. Sie ist Autorin zahlreicher Bücher und seit Langem öffentlich präsent.

U. Ackermann, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 2020, 206 S., 22,00 €, ISBN 978-3-8062-4057-3



Wissenschaftliche Buchgesellschaft

Tel.: +49 6151/3308-0
service@wbg-wissenverbindet.de
www.wbg-wissenverbindet.de

Big-Bag Füll- und Entleersysteme



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

Dichtungen



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

Drucklufttechnik



CompAir Drucklufttechnik GmbH
Argenthafer Straße 11
D-55469 Simmern
Hotline 0800/2667247
Tel.: 06761/832-0
Fax: 06761/832-409
E-Mail: info@compair.com
www.compair.de

Förderanlagen Fördereinrichtungen



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

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

Pumpen



Hüttenstr. 8
D-65201 Wiesbaden
Tel. +49 (0) 6 11-9 28 22-0
Fax +49 (0) 6 11-9 28 22 20
WIESBADEN
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

JESSBERGER
pumps and systems

JESSBERGER GMBH
Jaegerweg 5-7 · 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-seuthe.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 Voglsburg-Achtkarren, Gewerbehof
Tel. 07682/9463-0 - Fax 07682/9463-40
info@itk-kienzler.de www.itk-kienzler.de

Schmierstoffe NSF H1



OKS Speziialschmierstoffe 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



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

Etikettierung



Logopak ist ein führender
Hersteller von logistisch
integrierten Etikettiersystemen,
Etikettier-Software sowie
Barcode- und Industriedruckern.

Logopak Systeme GmbH & Co.KG
Dorfstraße 40-42
D-24628 Hartenholm
Tel: +49 4195 - 99750
E-Mail: info@logopak.de
www.logopak.de

Firmenindex

1a Edelstahl	23	Grünbeck Wasseraufbereitung	5
Air Liquide	7	Harter	6
AMB Deutschland	42	Hyster-Yale Deutschland	47
Arla Foods Deutschland	6	Ifm Electronic	32, 6
Aschl	46	Jumo	35
Axflow	4	K. A. Schmersal	11
B.R.A.I.N	8	KHS	13
Behr's	38	Krones	10, 7
Bluhm Systeme	44	Leuze Electronic	47
Bock	46	Logopak Systeme	44
Bundesverband der Deutschen Süßwarenindustrie	9	Mediaform	43
CE-CON	26	Minebea Intec	20
CEM	3, 49	Multivac	5, 9
Christian Bürkert	8	Netzsch Pumpen & Systeme	15
GiK Solutions	45	Neumarkter Lammsbräu Gebr. Ehrnsperger	8
Compair Drucklufttechnik Gardner Denver		Pumpenfabrik Wangen	22
Deutschland	40	RCT Reichelt Chemietechnik	4, 17, Beilage
CSB-System	3	Schäfer Werke	48
Deutsche Metrohm	36	Schütz	47
Die Akademie Fresenius	49	SEW-Eurodrive	48
Döhler	16	Theegarten-Pactec	6
Euchner	33	ULT	25
Evonik Industries	38	Unibloc-R&H	24
Freudenberg Process Seals	4. US	Vega Grieshaber	39
Fritsch	39	Weiss Klimatechnik	25
GDCh	49	WF Steuerungstechnik	41
Gebr. Ruberg	27	Wika Alexander Wiegand	30
Gerhard Schubert	28	Wissenschaftliche Buchgesellschaft	49
Getriebebau Nord	31, 35	Witt Gasetechnik	38
Gimat	45		

WILEY

Impressum

Herausgeber
Wiley-VCH GmbH

Geschäftsführer
Dr. Guido F. Herrmann, Sabine Haag

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

Dr. Birgit Megges

Wolfgang Sieß

Redaktionsassistentz
Lisa Colavito
Tel.: 06201/606-516
lisa.colavito@wiley.com

Beate Zimmermann
Tel.: 06201/606-516
beate.zimmermann@wiley.com

Fachbeirat
Prof. Dr.-Ing. Uwe Grupa,
Leiter Fachgebiet Lebensmittel-
verfahrenstechnik, Hochschule Fulda
uwe.grupa@lths-fulda.de

Freie Mitarbeiter
Birgit Arzig, Worms

Erscheinungsweise
8 Ausgaben im Jahr
Druckauflage 11.000
(IVW-Auflagenmeldung, Q4 2020: 10.989)



Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 23
vom 1. Januar 2021

Bezugspreise Jahres-Abonnement
8 Ausgaben 118,00 € zzgl. MwSt.
und Porto Schüler und Studenten erhalten
unter Vorlage einer gültigen
Bescheinigung 50% Rabatt.

Bestellungen richten Sie bitte an
Ihre Fachbuchhandlung oder
unmittelbar an den Verlag:
Wiley-VCH GmbH
D-69451 Weinheim

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

Produktion
Wiley-VCH GmbH
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 und Titelgestaltung)
Ramona Scheirich (Litho)

Sonderdrucke
Stefan Schwartze
Tel.: 06201/606-491
stefan.schwartze@wiley.com

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

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

Anzeigen

Stefan Schwartze
Tel.: 06201/606-491
stefan.schwartze@wiley.com

Jan Käppler
Tel.: 06201/606-522
jan.kaeppler@wiley.com

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

Marion Schulz
Tel.: 06201/606-565
marion.schulz@wiley.com

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

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

Originalarbeiten

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

Dem Verlag ist das ausschließliche, räum-
liche und inhaltlich eingeschränkte Recht
ingeräumt, 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

westermann DRUCK | pva

CLEAN EATING

KOMPROMISSLOSE REINHEIT IN DER LEBENSMITTEL-
PRODUKTION DURCH LEISTUNGSFÄHIGE DICHTUNGEN



Dichtungen müssen in der Lebensmittelindustrie sehr hohe Anforderungen erfüllen. Denn Zertifizierungen und Hygiene sind wichtig für gesundheitlich unbedenkliche Prozesse und Endprodukte. Doch extreme Temperaturschwankungen, aggressive Medien, wie Reinigungsmittel oder Fett, und abrasive Zusätze, wie z. B. Nüsse oder Fruchtstücke bedeuten eine enorme Herausforderung.

Freudenberg Sealing Technologies hat spezielle Dichtungen aus innovativen Werkstoffen entwickelt, die diesen extremen Bedingungen dauerhaft und kompromisslos standhalten – für eine saubere Produktion von Lebensmitteln aller Art.

foodandbeverage.fst.com/de

FREUDENBERG
SEALING TECHNOLOGIES

 **FREUDENBERG**
INNOVATING TOGETHER