

Offizielles Organ des 

molkerei industrie

4

April 2017

TECHNIK | INGREDIENTS | VERPACKUNG | IT | LOGISTIK

www.moproweb.de

GRUNWALD 
Dosieren · Abfüllen · Verpacken

GRUNWALD GMBH
Pettermandstr. 9
88239 Wangen im Allgäu/Germany
Phone +49 7522 9705-0
info@grunwald-wangen.de
www.grunwald-wangen.de

Ideen, die überraschen

auf der GRUNWALD-Alm in **Halle 6, Stand 6D02**.

Ihr Spezialist für formatflexible Becher- und
Eimerabfüllanlagen freut sich auf Ihren Besuch.



interpack 
Halle 6, Stand 6D02
04. - 10. Mai 2017, Düsseldorf/Germany

Vom Spezialisten für die Branche

Aktive Preissicherung für Ihren Erfolg



BLB / Ihre Spezialisten.
Ihre Bank.

Der Milchmarkt ist in Bewegung – neue Instrumente zur Preissicherung sind gefragt. Genau diese bieten wir Ihnen. Als Spezialist und langjähriger Partner in der Milchbranche unterstützen wir Sie dabei, auf aktuelle Marktentwicklungen optimal zu reagieren.

**Besuchen Sie uns auf dem
2. MilchwirtschaftsTag am 3. Mai 2017.**

Mehr unter
bremerlandesbank.de/milchwirtschaftstag

mi-Meinung:

- 4 Kommentar: Heuser: Kein Wettbewerb in der Branche?
4 Klartext: Milchwirtschaftsrevolution 4.0

Titelseite:

- 30 GRUNWALD: Ideen, die überraschen

molkerei-industrie vor Ort:

- 6 Dry Mix Qualität aus Leppersdorf
46 Mehrwert für den Kunden

interpack 2017:

- 13 **Große Messevorschau von molkerei-industrie**

Interview:

- 26 Trendige Milchprodukte kommen aus der Flasche

Management:

- 60 Personalentwicklung, Teil 3

Technik/IT:

- 12 Wirkliche Komplett-Betreuung aus einer Hand
29 Konzentrationsmessung
37 Dosieren mit Köpfchen
37 WANGEN Twin mit erhöhtem Betriebsdruck
40 Hygienisch, sparsam und schonend
48 Abwasserbehandlung, Teil 1
50 KZE für Bad Brambacher
51 Milchproteinfraktionierung mittels Mikrofiltration, Teil 3
54 Alfa Laval EnSaFerm Rührwerk
57 Ganz und gar für die Lebensmittelproduktion
62 Individualisierung wird massentauglich
63 HST: Fabrik-Neubau in Dassow

Ausbildung:

- 27 Ausbildungsbetrieb der deutschen Milchwirtschaft 2017

Verpackung:

- 32 Grundlagen der Füllmengenkontrolle
38 Losgröße, Linieneffizienz und Stückkosten von Abfüllmaschinen, Teil 2
44 Füllstandskontrolle & Fremdkörperdetektion

Markt/Ökonomie:

- 64 Rohstoffintensität und Marktvolatilität
67 ife: Marktentwicklungen 2016 – Vorschau auf März 2017

Events:

- 11, 56, 70 15. Inno-Meeting
59 Erster Deutscher Milch-Bildungs-Gipfel
65 16. Ahlemer Fachtagung
71 Käsereitechnologischer Sonderlehrgang
72 ZDM-Verbandstag

Anzeige

i.HOC – innovativ und effizient

- Trocken verdichtende Schraubenkompressoren von KAESER KOMPRESSOREN, dauerhaft zuverlässig und wirtschaftlich
- Patentierter Kaeser Rotationstrockner i.HOC mit Vollstromgeneration, effizient für trockene Druckluft



24. – 28. April 2017

Halle 27, Stand E18
www.kaeser.com
Rubriken:

- 5, 11, 27, 29, 37,
56, 59, 63 Nachrichten
43 Leute
66 mi gratuliert
68 Impressum
69 WER – WAS – WO
70 Nachrufe



Unser Autor: Eckhard Heuser,
Hauptgeschäftsführer, Milchindustrie-
Verband (MIV)

Kein Wettbewerb in der Branche?

Das Bundeskartellamt hat sich vergaloppiert

Milchverarbeitung, kaufen deutsche Molkereien ihre Rohmilch direkt beim Erzeuger. Meistens ist dies genossenschaftlich organisiert, mehr als 60 Prozent der deutschen Rohmilch werden von Genossenschaften erfasst. Ähnlich direkt beziehen auch die Privaten ihre Verarbeitungsmilch. Gleiches wird übrigens in der ganzen Welt so veranstaltet. Und niemand scheint sich an dieser über einen so langen Zeitraum geübten Praxis zu stören.

Leider kamen dann aber seit 2007, als die Exposition des Binnenmarktes gegenüber dem Weltmarkt – politisch gewollt! – spürbar wurde, die Milchpreiskrisen. Die Marktverwerfung von 2015/2016 war bei weitem nicht die Erste und wird auch nicht die Letzte bleiben. Wohl gemerkt waren und sind alle diese Marktverwerfungen globaler Natur und nicht einseitig nur von einem einzigen Land verursacht, mag dessen Milcherzeugung auch noch so groß sein.

Eine relativ kleine Bauernorganisation führte als Reaktion auf Erlösverfall Beschwerde gegen ihre Molkerei, mit dem Vorwurf, die Lieferbeziehung sei unfair. Nach einigen Jahren folgte dann die Eröffnung des Verwaltungsverfahrens durch das Kartellamt, das am 13. März für die ganz große Überraschung sorgte: Nach Ansicht der Wettbewerbshüter

machen die deutschen Molkereien fast alles falsch. Das Risiko des Marktes bleibe alleine beim Erzeuger, so die Bonner Beamten, und der Wettbewerb sei flach.

Der Fachmann reibt sich die Augen: Jahrzehntelang kämpfen Molkereien intensiv über ihre Einkaufskonditionen um Landwirte. Ganze Liefergruppen wechseln, mit der Folge, dass zuweilen Betriebsstätten stillgelegt werden müssen. Ausländische Molkereien erobern Marktanteile, nicht an der Ladentheke sondern an der Melkmaschine. Dennoch findet aus Sicht des Kartellamts kein Wettbewerb statt...

Wer oder was treibt eigentlich die Bonner Behörde? Gerade erst wurde der Kuchen beim Einzelhandel neu verteilt, die Stücke wurden noch größer. Und nun wird unterstellt, dass 80 deutsche Molkereien nicht im Wettbewerb stünden. Keiner, der auch nur die geringsten Branchenkenntnisse besitzt, glaubt, dass der Milchpreis aufgrund der Empfehlungen der Bonner Wettbewerbshüter steigen wird.

Die deutschen Molkereien stehen alle untereinander und mit dem Ausland im völligen Wettbewerb. Wer dafür die Rahmenbedingungen ändern will – auch als Überzeugungstäter – möge bitte nach Brüssel gehen, ansonsten landet er in Luxemburg vor Gericht.

Agrarpolitik wird bekanntlich in Berlin und Brüssel gemacht, während die deutsche Wettbewerbspolitik an sich Sache des Bundeswirtschaftsministeriums ist, wobei dieses Ministerium sich dafür aber allzu gern auch des Bonner Bundeskartellamts bedient. Dies war die Ausgangslage im Verwaltungsverfahren gegen eine große deutsche Molkerei, bei der das Amt die Beziehungen zwischen Milcherzeugern und Molkereien untersuchen sollte.

Halten wir kurz Rückschau. Seit fast 130 Jahren, dem Beginn der Industrialisierung der

Die Mundt'sche Zäsur

Milchwirtschaftsrevolution 4.0

Die Bundesrepublik schafft sich nicht ab, wie manche sagen, nein sie erfindet sich nur nach fast 70 Jahren komplett neu. Sieben Jahrzehnte Wohlstand und wirtschaftlicher Erfolg sind, das verspüren Sie bestimmt auch so, nun wirklich zur Qual geworden. Da wird es höchste Zeit, die Weichen neu zu stellen.

Der Erkenntnis folgt in diesem, unserem Land der Tüchtigen die sofortige entschlossene Umsetzung. Regierung und Parteien in Bund und Ländern haben einen multidimensionalen,

in der Eile konzeptuell noch etwas suboptimalen, Ansatz gewählt, um die gebotene Veränderung schnellstmöglich voran zu bringen. Verbrennungsmotor, Verpackung, Zuwanderungs-, Energie-, Euro- und Europapolitik sind nur einige der vielen Stellschrauben, an denen sich ein Heer von Beamten und Politikern eifrig zu schaffen macht. Auch das Bundeskartellamt mischt fleißig mit, denn es hat erkannt, dass das Genossenschaftswesen als fast 130 Jahre alter Blödsinn ja nun wirklich nicht mehr Basis für eine moderne Branche sein kann. Ausge-

rufen wurde daher die Mundt'sche Zäsur, eine neue milchwirtschaftliche Revolution, mit der sich allein über die deutschen Lieferverträge der weltweite Milchmarkt steuern lässt. Eine ebenso geniale wie einfache Idee, die wieder einmal beweist, zu welchen Dingen wir in diesem Land noch immer fähig sind.

Wir Deutschen dürfen uns wirklich glücklich schätzen, dass wir von so vielen überragenden Persönlichkeiten geleitet werden. Blieben wir uns selbst überlassen, würde bestimmt alles im schnell Chaos enden, weiß **Roland Soßna**.



(Foto: SternMaid)

> SternMaid

Doypack-Anlage installiert

Um noch flexibler auf Kundenanforderungen reagieren zu können, hat SternMaid in eine Doypack-Anlage investiert. Damit kann der Lohnhersteller und Co-Packer Endprodukte in vorkonfektionierten Standbodenbeuteln mit oder ohne Zipper, sowie in 3- und 4-Rand-Siegelbeuteln verpacken. Bis zu 40 Beutel pro Minute werden hier zum Beispiel mit Getränkepulvern, Superfoods, pulverigen Diät-drinks oder Sportlernahrung befüllt. sternmaid.de



(Foto: Tetra Pak)

> Tetra Pak

Verstärkung bei Mozzarellatechnologie

Tetra Pak hat Johnson Industrie übernommen, ein nordame-rikanischer Spezialist für die Entwicklung und Fertigung von Anlagen und Linien zur Herstellung von Mozzarella. Mit der Übernahme erweitert Tetra Pak sein Portfolio an technologischen Lösungen zur Käseherstellung.

Johnson Industries International mit Sitz in Wisconsin, USA, stellt daneben eine Reihe von Anlagen für das Schneiden, Rei-ßen und Behandeln von Käse in Salzlake her. tetrapak.com

Anzeige



*Variation von Gemüse an
cremiger Quarkspeise*

Stück für Stück beste Qualität. Unsere kreativen Gemüsezubereitungen, von exotisch bis würzig, machen jedes Milch-frischeprodukt zu einem ganz besonde-
ren Leckerbissen. Ob für pikante Brot-
aufstriche oder herzhaften Dips – unsere
jahrelange Erfahrung und das besondere
Herstellverfahren garantieren auch bei
Gemüse höchsten Genuss und Frische.
Profitieren Sie von neuen Impulsen und
besonderen Herstellverfahren für
erfolgreiche Produktkonzepte.

*Erfolgsrezepte von Zentis – dem
innovativen Partner der Milchindustrie.*



Dry Mix Qualität aus Leppersdorf

molkerei-industrie besichtigt „Molke V“ bei der Sachsenmilch

Mit einem Aufwand von 200 Mio. € hat die Sachsenmilch, Teil der Unternehmensgruppe Theo Müller (UTM), ihre Molkenverarbeitung auf einen im weltweiten Vergleich topmodernen Stand gebracht. Das Unternehmen verarbeitet seit acht Jahren im eigenen Werk anfallende sowie Zukaufsmolke und hat in dieser Zeit den Fokus immer mehr auf die Nutzung von Permeatströmen zu Herstellung hochwertiger Molkenderivate gelegt. Inzwischen werden die Molkenbestandteile vollständig verwertet, lediglich die Schlem-

pe aus der Bioethanolproduktion verlässt das Werk als Düngemittel. molkerei-industrie hatte die exklusive Gelegenheit den aktuellen Ausbaustand „Molke V“ in Leppersdorf zu besichtigen.

„Da wir mittlerweile Vorprodukte für Kindernahrungsmittelhersteller produzieren, haben wir das neue Werk Molke V auf strikte Hygiene und höchste Produktqualität ausgelegt“, erklärt Jeroen Derks, Managing Director bei der Sachsenmilch. „Es geht im Prinzip so zu wie in der Pharmaindustrie, mit herkömmlicher Milch- oder Molkenverarbeitung hat das neue Werk eher wenig zu tun.“

Top bei Qualität und Hygiene

Molke V steht für Eiweißfiltration und Lactoseherstellung nach dem Dry Mix Standard. Die ersten Überlegungen für den Ausbau der Molkenverarbeitung in Leppersdorf hin zu WPC80, WPI90, MCC80 und 85 sowie Lactose fanden bereits 2011/12 statt, als Molke IV gerade den Betrieb aufgenommen hatte. Baubeginn war ein Jahr später, die offizielle Inbetriebnahme erfolgte dann im April 2016. Mathias Hauer, Commercial Director Milk & Whey Ingredients bei der Sachsenmilch: „Wir haben uns aus unserer Sorgfaltspflicht heraus für die Verbraucher, und das sind nun einmal Kleinkinder oder ältere Menschen, dazu entschieden,



(Foto: UTM)



Die Sachsenmilch hat in Leppersdorf eine der größten Membranfiltrationsanlagen weltweit installiert (Foto: UTM)

Qualität obenan zu stellen und die dafür nötigen Prozeduren gründlich zu validieren.“ Dr. Lars Gorzki, Produktionsleiter von Molke V, ergänzend: „Das gilt zum Beispiel für die Reinigungsprozesse, die wir in einem Worst-Case-Szenario drei Mal validieren, bevor sie tägliche Praxis werden können.“ Im Bereich Qualität und Hygiene sieht sich die Sachsenmilch unter den Top 2 Herstellern in Europa, von der Menge her rangiert das Unternehmen bezogen auf Molke unter den Top 3, bekräftigt Derks.

Molke I bis V

Aber erst einmal der Reihe nach. Molke I bezeichnet bei der Sachsenmilch den Bau des ersten Sprühturms für Molkenpulver im Jahr 2008. Kurz darauf folgte Molke II, was für die Installation eines Fließbett-trockners steht. Molke III bildete dann die Milchcalciumproduktion sowie Bioethanolproduktion aus Permeat und aus der bei der Lactoseherstellung anfallenden Melasse. Unter Molke IV versteht die UTM die Gewinnung von Hocheiweißprodukten aus Molke (hierfür wurden 75 Mio. € investiert) und Molke V steht schlussendlich für Lactose für die Dry Mix Verwendung in der Babyfood-Industrie, genannt Infantose (Markenname der Sachsenmilch für Lactose in Dry Mix Qualität). Ausgangspunkt der Planung bei Molke V war, dass die UTM auch noch etwas anderes als nur Lactose produzieren wollte, denn, so Derks, „Lactose macht heute doch jeder.“

Das Gebäude, in dem Molke V installiert ist, misst 54 x 42 m und ragt 35 m nach oben. In den Boden sind noch einmal 8 m verbaut. Die verschiedenen Anlagenteile wurden auf insgesamt sechs Etagen installiert. Vorbehandelte Produktströme bekommt das Werk direkt von nebenan aus der Molke IV Abteilung. Hier befinden sich unter anderem die UF- und MF-Linien – eine gewaltige Installation mit enormer Membranfläche. Molke V verfügt über zwei räumlich getrennte Fließbett-trockner von GEA, zehn Lactosesilos samt Peripherie (u. a. Zellenradschleusen von Coperion) und Mühle (Hosokawa), drei Waschlinien und zwei Eindampfer um Redundanz zu schaffen, und natürlich die Einrichtungen zur Produktion der hocheiweißhaltigen Derivate. Je Schicht arbeiten drei Bediener sowie ein Schichtführer, dazu kommen eine Arbeitskraft für die Absackung (25 kg ‚stripable‘ Säcke auf einer GEA Avapac

Linie sowie Big Bags) und zwei Leute, die die Membranfiltrationslinien überwachen. Zwei weitere Mitarbeiter sind mit nichts anderem beschäftigt, als den Hygiene-Status generell aufrecht zu halten. Insgesamt arbeiten ca. 160 Personen in der Molkenverarbeitung in Leppersdorf, das neu eingerichtete Labor für Rückstandsanalytik eingerechnet. Molke V hat ca. 60 neue Arbeitsplätze geschaffen.

Auch in anderer Hinsicht ist Molke V für den Standort wichtig: das Werk benötigt relativ viel Wärmeenergie, was eine gute Nutzung der von der in Leppersdorf installierten Gasturbine gelieferten Energie ermöglicht.

Striktes Hygienekonzept

Das Hygienekonzept für Molke V wurde von der Sachsenmilch in Zusammenarbeit

Anzeige



GLOBALER LIEFERANT VON PACKAUTOMATEN FÜR DIE NAHRUNGSMITTELINDUSTRIE



interpack
PROCESSES AND PACKAGING
LEADING TRADE FAIR

**HALL 6
STAND 6B28**

**DÜSSELDORF
DEUTSCHLAND
04-10.05.2017**

TREPKO DE Dipl.-Ing. Robert Helminski Verkaufsdirektor DACH
mobile: +49/1761 1462604 e-mail: robert.helminski@trepko.com



Jeroen Derks (links), MD Sachsenmilch, und Dr. Lars Gorzki, Produktionsleiter Molke V: Es geht bei Molke V im Prinzip so zu wie in der Pharmaindustrie, mit herkömmlicher Milch- oder Molkenverarbeitung hat das neue Werk eher wenig zu tun (Foto: mi)

mit den Abnehmern in der Babyfoodindustrie entwickelt. „Wir konnten mehrere Betriebe unserer Kunden besichtigen und uns ein Bild von dem dort herrschenden Hygienemanagement machen. Wir hat-

ten aber auch zahlreiche eigene Ideen, die manche unserer Kunden gern übernommen haben“, schildert Dr. Gorzki das Vorgehen. Herausgekommen ist die Unterteilung in zwei, eigentlich sogar drei

Hygienezonen. In der ersten Stufe, der grünen Zone, ist die Verwendung von Wasser noch erlaubt, wenn auch nicht unbedingt erwünscht. In der höheren Stufe (High Care), die durchgehend mit einem roten Bodenbelag versehen ist, darf kein Wasser verwendet werden, eine Reinigung erfolgt ausschließlich trocken mit fest installierten Staubsaugern. Der Zutritt zur grünen Zone erfordert generell komplettes Umkleiden, der Zutritt zur roten Zone wird zudem besonders überwacht. Neben der ID-Kartenprüfung erfolgt eine visuelle Kontrolle, da man in die rote Zone nur durch die permanent mit Bedienern besetzte Steuerwarte kommt. Auch hier ist ein Kleidungswechsel erforderlich. Die Einschleusung von Komponenten und Maschinenteilen ist nur an einer einzigen Stelle möglich, verwendet wird z. B. in der High Care Zone autoklaviertes Werkzeug, das permanent in der roten Zone verbleibt. Aufgrund der zeitraubenden Prozeduren beim Betreten des roten Bereichs muss sich das Personal – wie in einer Pharmaumgebung üblich – natürlich sehr genau überlegen, was wann und wo an Arbeiten zu leisten ist. Selbstverständlich ist die Zahl der Berechtigten, die überhaupt in den Molke V Trakt dürfen, eng begrenzt. Diese Mitarbeiter werden



Molke V verfügt über zehn Lactosesilos (Foto: UTM)



Die Absackung der Dry Mix Lactose liegt in der strengsten Hygienezone im gesamten Molke V Trakt (Foto: UTM)

Spitzentechnologie für unsere Kunden aus der Milchverarbeitung



Als Marktführer für Milchverarbeitungsanlagen entwickelt GEA seit Jahrzehnten Spitzentechnologie. Unsere Inspiration: Wir reagieren auf die globalen Trends der wachsenden Milchproduktion und der zunehmenden Nachfrage nach gesunder Nahrung. Und wir hören genau hin, wenn unsere Kunden ihre Herausforderungen schildern.

GEA vereint Expertenwissen aus aller Welt, um die besten Technologien zu entwickeln. Von der individuellen Lösung bis zur gesamten Anlage bieten wir unseren Kunden das, was genau auf ihre Bedürfnisse zugeschnitten ist. Dabei erfüllen unsere Lösungen die höchsten internationalen Produktionsstandards.

Durch unseren exzellenten Service optimieren wir, was Ihnen wichtig ist: die Leistung und Produktsicherheit Ihrer Anlage. Und wir reduzieren, was Sie nicht gebrauchen können: Ausfallzeiten, hohe Abfall- und Energieverbräuche.

gea.com

engineering for a better world



Dieses Poster erinnert die Mitarbeiter bei Molke V ständig daran, welch hohe Sorgfalt sie täglich bei ihrer Arbeit zu beachten haben (Foto: Truhlar)



Mathias Hauer, Commercial Director Milk & Whey Ingredients: Qualität steht oben an, die Prozesse werden allesamt besonders gründlich validiert (Foto: mi)

permanent speziell geschult, denn in einer High Care Umgebung liegt ganz viel auch daran, wie die Beschäftigten an ihre Arbeit herangehen.

Am striktesten geht es bei der Abpackung der Trockenprodukte (High Care Zone) zu. Hier haben inkl. der Produktionsleitung nur 12 Personen Zutritt. Selbst Auditoren der Kunden können die Absackung nicht betreten.

Das Gebäude für Molke V verfügt je Hygienezone über separate Treppenaufgänge und Lastenaufzüge. Der gesamte Trakt steht unter Überdruck mit nach HEPA-Klasse 13 gefilterter Luft, die definierte Wege zurücklegt und auch in die Rahmen der Maschinen geführt wird. Die Luft ist so konditioniert, dass es in der konstant auf 23 °C gehaltenen roten Zone keine Kondensation gibt. Den Zustand der Überdruckzonen hat Produktionsleiter Gorzki permanent über eine App vor Augen.

Für Sicherheit im Bau sorgt der generelle Hygienic Design Standard: Schaltschränke stehen grundsätzlich 5 cm zur Wand frei, sie haben ebenso wie andere Einrichtungen keine ebene Oberfläche. Alle Kabelkanäle sind vertikal ausgeführt, um Ablagerungen vorzubeugen. Und dann sind da auch noch die Böden, die rund statt im 90° Winkel an die Wände anschließen.

Vertrieben werden die Leppersdorfer Molkenprodukte weltweit, 50 % gehen in Drittländer, der Rest bleibt in der EU. Zu den Kunden zählen die großen Namen im Babyfood- wie auch im Nutraceuticals-Geschäft.

Die UTM wäre nicht die UTM, wenn nicht auch schon jetzt beim Finetuning von Molke V an „Molke VI“ gedacht würde. Einzelheiten nennt Jeroen Derks nicht, deutet aber an, dass es darum gehen wird, die Molkeneiweiße in noch weitere Bestandteile zu zerlegen, um zu höherer Wertschöpfung zu kommen. molkerei-industrie wird zu gegebener Zeit berichten.



Molke V ist mit zwei Fließbettrocknern ausgestattet (Foto: UTM)

> 15. Inno-Meeting

Was Schalenverpackungen leisten

Das 15. Inno-Meeting, das INNOFORM am 7./8. Februar in Osnabrück ausrichtete, befasste sich u. a. auch mit Schalenverpackungen. Molkerei-Industrie war dabei – hier unser Bericht.

Sebastian Kramer, Silver Plastics, wies darauf hin, dass die Maschinenhersteller bei Schalenverpackungen längst unterschiedliche Verpackungssysteme etabliert haben. Daher muss schon bei der Entwicklung von Verpackungen darauf geachtet werden, dass die Produktionsprozesse so wenig wie möglich verändert werden müssen. Nur durchdacht genormte Schalentypen zeigen logistische Vorteile und ausreichende Maschinengängigkeit. Wer grenzüberschreitend vertreibt, muss an die in den verschiedenen Ländern ganz unterschiedlichen, gängigen Schalengrößen denken.

Um Ressourcen einzusparen, bieten sich lt. Kramer Materialverbunde (Kunststoff/Papier/Karton), der Einsatz bio-abbaubarer Packstoffe (PLA) oder Packstoffe aus NawaRo an. Verbunde sind allerdings nicht sortierfähig, PLA ist nicht recyclingfähig und NaWaRo sind wenig funktional. Stabilitätsprobleme stehen einer zu großen Materialeinsparung



Sebastian Kramer, Silver Plastics, informierte auf dem 15. Inno-Meeting über aktuelle Anforderungen an Schalenverpackungen (Foto: mi)

entgegen, geschäumte Schalen sparen Ressourcen, sind aber schlecht aufzuarbeiten. In jedem Fall sind bei Umstellungen hinsichtlich Ressourcenschonung Nebenkosten wie neue Formwerkzeuge anzusetzen, die 5.000 € bis 185.000 € betragen können, erklärte Kramer.

Geschäumte Schalen aus OZS EPS binden Flüssigkeiten und sind stabil, aber sie erlauben keine lange Produkthaltbarkeit. E-PET Schalen sind isolierend und siegelfähig, haben aber auch ihren Mehrpreis. Schalen mit Kapillarboden erlauben den Verzicht auf Einlagen, zeigen aber schlechte Siegeleigenschaften.

Kramer zeigte verschiedene Beispiele aus seinem Haus für ressourcenschonende Schalenverpackungen, u. a. geschäumte PET-Produkte, die auch als Alternative zu Aluschalen verstanden werden können, da es in den Leichtmetallschalen zu Migrationen von Aluminiumsalzen kommen kann.

Anzeige

www.webomatic.de


interpack
Halle 5 B37
Save the date:



 **High Quality**
aus Deutschland
made in Germany



WEBOMATIC® Tiefziehmaschinen

- Individuell geformte und bedruckte Verpackungen, nach Ihren Wünschen gestaltet und für alle Verpackungskapazitäten gefertigt.
- Prozesssicher, individualisierbar und mit hochwertigen Optionen – für Sie hergestellt in unserem Familienunternehmen seit 1958.

Wir sind Ihre technische Lösung für Vakuum-Verpackungsfragen.

WEBOMATIC®
Advanced Vacuum Packaging Systems

Wirkliche Komplett-Betreuung aus einer Hand

FT FOOD and TECHNOLOGY

Mit der FT FOOD and TECHNOLOGY GmbH hat sich zum Jahresbeginn ein Dienstleister für die Milch- und Lebensmittelindustrie etabliert, der ein umfassendes Leistungskonzept bietet. FT steht für eine komplette Betreuung der Betriebe und ist eben nicht, wie viele ähnliche Unternehmen, lediglich ein Experte für einzelne Bereiche. Molkerei-industrie traf FT-Geschäftsführer Robert Helminski.

Helminski hat sich nach über 20 Jahren in der produzierenden Industrie, zuletzt als Leiter Produktion und Technik bei Apostels in Garbsen, mit der Idee selbständig gemacht, seinen Ex-Kolleginnen und Kollegen umfassende Hilfestellung zu geben. „Als Technischer Leiter eines Molkereibetriebes habe ich über all die Jahre bei allen Projekten die Komplettbetreuung und -Problemlösung aus einer Hand vermisst. Dies will ich mit der FT FOOD and TECHNOLOGY GmbH ändern“. Das Konzept von FT (basierend auf langjähriger Erfahrung) besteht darin, ausgehend vom exakten Bedarf vor Ort Anlagenprojektierung und -bau über die Prozess- und Verpackungstechnik bis hin zu Rezepturen zusammenzuführen und, wenn gewünscht, als Paket anzubieten. Hierfür kann sich Robert Helminski auf zwei erfahrene Mitgesellschafter stützen: Rudolf Dörfel, der über viele Jahre Geschäftsführer bei Apostels war und die Entwicklung des Unternehmens maßgeblich geprägt hat, und Dr. Jozef Zuraw, der als ehemaliger Wissenschaftler der Universität Ermland-Masuren in Olsztyn (ehemalige Landwirtschaftlich Technische Akademie) für einen direkten Transfer von aktuellen Forschungsergebnissen in der Milch- und Prozesstechnologie zu FT sorgt.



Mit der FT FOOD and TECHNOLOGY GmbH bietet Robert Helminski eine umfassende Dienstleistung für die Milch- und Lebensmittelindustrie

Die personelle Seite ist damit für den Start zunächst abgedeckt, erklärt der gelernte Milchtechnologe und studierte Molkereingenieur Helminski, da FT noch von anderer Seite Unterstützung erhält. Denn Robert Helminski fungiert auch als alleiniger Vertreter verschiedener Zulieferunternehmen aus Polen und Dänemark für den deutschsprachigen Raum (DACH). Zu nennen sind hier SUPERIOR, dessen Inhaber Zuraw kundenspezifische Technologie und Rezepturen entwickelt und das Scale-up in den Industriemaßstab begleitet. Dazu kommen der etablierte polnische Anlagenbauer Tewes-Bis und der Spezialist für Reinigungsmittel und Hygiene Neovia aus Deutschland. Abgerundet wird dies dadurch, dass Helminski seit Jahresbeginn den dänischen Spezialisten für Abfüll- und Verpackungstechnik Trepko in der DACH-Region repräsentiert.

Einen Eindruck von dem von der FT FOOD and TECHNOLOGY GmbH gebotenen Servicespektrum können sich Interessierte auf der Internetseite www.ftfoodandtechnology.de verschaffen.



Die interpack 2017 verzeichnet lt. Messe Düsseldorf die höchste Ausstellernachfrage in ihrer über 55-jährigen Geschichte. Gebucht haben 2.700 Aussteller, sie belegen auf dem Düsseldorfer Messegelände über 250.000 m² Fläche in 19 Hallen.

Das Thema Industrie 4.0 wird in Kooperation mit dem VDMA adressiert. Eine Technik-Lounge am VDMA-Stand zeigt Anwendungsbeispiele von Lösungen aus dem Bereich Verpackungsmaschinen bzw. Prozesstechnologie, die neue Möglichkeiten in den Anwendungsfeldern Sicherheit, Rückverfolgbarkeit und individualisierte Verpackungen bieten.

INNOVATIONPARC

Die Sonderschau „innovationparc“ zeigt Verpackungskonzepte und -lösungen, die Lebensmittelverluste und -verschwendung reduzieren helfen.

ONLINE-SERVICES

Auf interpack.de finden Besucher im Vorfeld der Messe nützliche Hilfsmittel zur Planung des Messetages: Ausstellerdatenbank mit der Möglichkeit zur Erstellung personalisierter Hallenpläne, Matchmaking-Funktion zur Anbahnung von Kontakten mit Ausstellern sowie Informationen über die Neuheiten der beteiligten Unternehmen.

Darüber hinaus steht Besuchern eine iPhone und Android App zur Verfügung. Diese bietet eine Aussteller- und Veranstaltungsdatenbank, grafisch optimierte Hallenpläne und Ausstellerdetails inklusive Kontaktdaten, Produktinformationen, Terminvereinbarungsformular sowie eine Möglichkeit, Notizen zu hinterlegen.

Geöffnet ist die interpack an den Messetagen von 10.00 bis 18.00 Uhr. eTickets mit Preisvorteil sind auf der Website interpack.de buchbar.

Im Folgenden haben wir für Sie wieder eine Auswahl besonders interessanter Exponate zusammengestellt.

BEHN + BATES Hygienekonzept CARE-LINE

BEHN + BATES zeigt seine neue Verpackungsmaschine Roto-Packer Adams CARE-LINE Edition. Bewährte Maschinenkomponenten sind in einer ganz neuen Form zusammengefügt, um Staubablagerungsflächen zu minimieren und optimale Reinigungsmöglichkeiten zu gewährleisten. Für die konkrete Maschinenausführung bedeutet das z. B., dass die eingebauten Komponenten auf das Minimum reduziert und alle verbauten Komponenten gekapselt sind. Über dem in der Befüllung befindlichen Sack befinden sich so gut wie keine Bauteile, die in das Füllgut fallen könnten. Es gibt keine offenen Gewinde, Kanten

Anzeige

THE END OF LINE EXPERTS

Steigenaufrichter 216s

... noch präziser im Dauereinsatz.

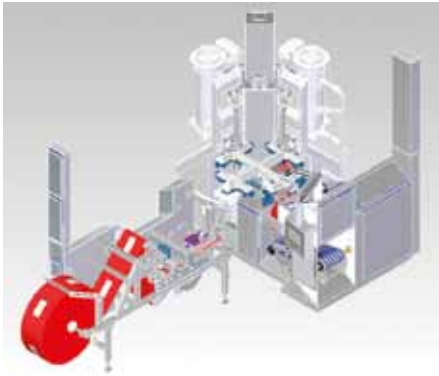
Auch Gutes kann noch besser werden. Das beweist unser neuer servogesteuerter Steigenaufrichter 216S, indem er Steigen und offene Trays noch präziser und effizienter herstellt.

Mit einer Leistung von 2.700 Kartons pro Stunde bietet der neue Aufrichter **216s** eine innovative Lösung im mittleren Preissegment an, welche sich durch Zuverlässigkeit, ein hohes Maß an Flexibilität und höchste Wiederholgenauigkeit auszeichnet – ein enormer Vorteil, der sich wirtschaftlich schnell rechnet.



THE NEW GENERATION





Die neue Verpackungsmaschine Roto-Packer Adams CARE-LINE Edition formt PE-Schlauchfoliensäcke – und doppelagige Foliensäcke von der Rolle (Foto: BEHN + BATES)

und keine Bohrlöcher im Profilstahlrahmen – also auch keine Punkte, an denen sich Produktstäube ansammeln könnten. Durch abgeschrägte Kanten und abgerundete Ecken lassen sich eventuelle Produktstaubablagerungen einfach beseitigen. BEHN + BATES setzt in dem neuen Maschinenkonzept zum Großteil nur EHEDG-zertifizierte Komponenten ein. behn Bates.com

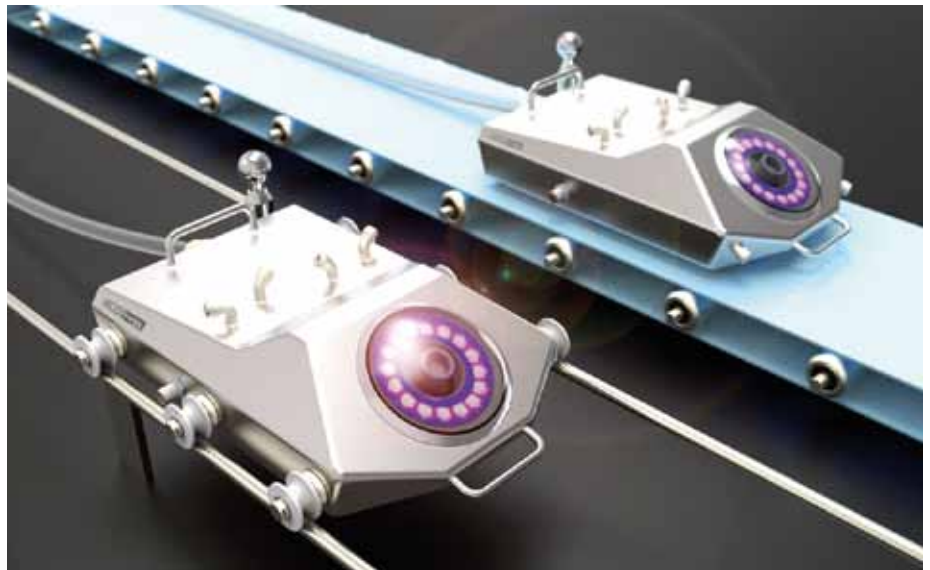
DOMINO Maßstäbe in puncto Codierung und Markierung

Domino Printing Sciences präsentiert die neuen Continuous-Inkjet-Drucker der Ax-Serie sowie weitere innovative Systemtechnologien für die Codierung und Markierung – von CO₂- und Faserlasern,

„Textures by Domino“ steht für farbintensive Etiketten mit digital erzeugten Struktureffekten (Foto: Domino)



Domino legt einen Fokus auf die neuen Continuous-Inkjet-Drucker der Ax-Serie (Foto: Domino)



Fraunhofer IVV Dresden zeigt zwei Varianten des Mobile Cleaning Device: selbstfahrend oder auf Förderband (Foto: Fraunhofer IVV Dresden)

Thermo-Inkjet- und Thermotransferdruckern über Etikettendruck-Spendesysteme bis hin zu digital gedruckten Etiketten.

Die Ax-Serie umfasst die Ax150i, Ax350i und Ax550i CIJ-Drucker, die auf eine Vielzahl von Kundenanforderungen zugeschnitten sind. Dominos drei Innovationssäulen in der Ax-Serie sind der neue i-Pulse Druckkopf mitsamt zugehöriger Tinten, die i-Techx Plattform für Elektronik und Software sowie Domino Design, ein komplett neues Produktdesign zur Steigerung der Produktivität und für eine einfachere Bedienung. i-Pulse steuert die individuelle Tintentropfenbildung, damit bei jedem Druckvorgang

perfekte Tropfen erzeugt werden. i-Techx ist eine neue, leistungsstarke Elektronik- und Softwareplattform. Sie ist auf einen optimalen ROI für die gesamte Druckerlaufzeit ausgelegt und ermöglicht – zur Vermeidung von Codierungsfehlern – die nahtlose Integration der Ax-Serie in die Produktionslinie und Service-Support-Umgebung.

Des Weiteren werden innovative Digitaldrucklösungen zu sehen sein und unter dem Stichwort „Textures by Domino“ farbintensive Etiketten mit digital erzeugten Struktureffekten präsentiert. Das vielfältige Etiketten-Spektrum überzeugt durch plakative Farbmuster mit einer haptischen

REVOLUTION
CUBE

THE DAIRY & FOOD BIG BANG



Enter the “**Revolution Cube**” and step into the future of Dairy & Food. Discover a world of innovation, sustainability, best performance and much more.

Visit us at **Interpack Düsseldorf**

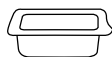
4 -10 May, 2017

Hall 17 - Stand A04/A20/A30

www.ima.it • info.dairyfood@ima.it

IMA  **DAIRY&FOOD**

THERMOFORMED CUPS • PORTION PACKS • WRAPPING RECTANGULAR, TRIANGULAR, CUBES • POUCHES • PRE-FORMED CUPS



Anmutung und kann – ohne Struktursubstrate – preiswert im Drop-on-Demand Inkjet-Verfahren gedruckt werden.

FLEXLINK Industrie 4.0 zum Anfassen

FlexLink demonstriert die mechanische und digitale Vernetzung von zwei Verpackungslinien mit Maschinen der Coesia Gruppe. Gemeinsam mit Acma, Emmeci, Hapa und Norden Machinery, realisiert FlexLink in Düsseldorf eine intelligente Produktionslinie für Luxusverpackungen.

FlexLink zeigt zusätzlich neue Produkte für die Lebensmittelproduktion, die kürzlich die 3-A Qualifizierung durchlaufen haben.

Dank FlexLink's Production Monitoring Tool lassen sich alle wichtigen Produktionsdaten in Echtzeit erfassen. Auswertungen, Trendanalysen und Vergleiche visualisieren Engpässe und Ausfälle. Das FlexLink Design Tool erstellt Simulationen, überprüft die Effizienz neuer Produktionslinien oder auch die Auswirkung von Anpassungen auf bestehende Linien. flexlink.com

FRAUNHOFER IVV DRESDEN Systeme für effiziente Prozesse

Das Fraunhofer IVV Dresden stellt zwei Systeme zur effizienten Prozessführung vor: ein neuartiges mobiles Reinigungsgerät für Verarbeitungsanlagen und ein selbstlernendes Assistenzsystem, mit dem



Die neue Thermoformer-Konfiguration GEA DeltaPak wurde als Basismaschine mit begrenzter Funktionalität entwickelt (Foto: GEA)

die Beseitigung von Störungsursachen unterstützt wird.

Das „Mobile Cleaning Device“ (MCD) verbindet die Vorteile herkömmlicher automatisierter Reinigungssysteme mit der Flexibilität der manuellen Reinigung. Das MCD ist mit einem optischen Sensorsystem zur Schmutzerkennung für die bedarfsgerechte Reinigung ausgestattet. Der virtuelle Zwilling des MCD umfasst ein adaptives Modell des Reinigungsprozesses. Dessen Kombination mit kognitiven Steuerungs- und Regelungskonzepten sowie dem Sensorsystem zur Schmutzerkennung erlaubt erstmals eine adaptive Reinigung, die an den Hygienezustand der Anlage angepasst ist. Für die Schaum- und

Spritzreinigung stehen separat ansteuerbare Düsen zur Verfügung.

SAM ist ein selbstlernendes Assistenzsystem für Maschinen, das den Bediener als eine Art Navigationssystem bei der Beseitigung der Fehler unterstützt. Eine Grundlage ist die Mustererkennung in Signalverläufen der verbauten Sensoren auf der Basis von Techniken zum Data Mining und maschinellem Lernen. ivv.fraunhofer.de

GEA Verpackungslösungen

Die neue Thermoformer-Konfiguration GEA DeltaPak wurde als Basismaschine mit begrenzter Funktionalität entwickelt. Das Einstiegsmodell ermöglicht Verpackungsunternehmen mit kleineren Volumina den Zugang zur Qualität und Zuverlässigkeit der GEA PowerPak-Plattform. Es ist Teil der neu definierten GEA PowerPak-Palette: Nun können Kunden die Spezifikationen und Funktionen ihres Thermoformers einfacher und kostengünstiger festlegen. gea.com

GEBO CERMEX Die intelligente Fabrik

Gebo Cermex zeigt mehrere vernetzte Systeme. Dazu gehören:

CareSelect – universelles, modulares Formflaschen-Zuführsystem für herkömmliche Kartonpacker und Packroboter, übertrifft die traditionellen Schneckenförderer in Bezug auf Schutz und Integrität der Flaschen.

Die Cobotic-Version von FlexiLoad ohne Schutzvorrichtung – die Ladestation für Kartonzuschnittmagazine wurde mit dem



FlexLink zeigt, wie einfach es ist, Produktionsanlagen zu überwachen und alle relevanten Daten und OEE-Werte in Echtzeit zu erhalten (Foto: FlexLink)

IHR GEWINN VERSIEGELT.

Innovative Produktverarbeitung,
gepaart mit einer ansehnlichen und strapazierfähigen Verpackung
ist ein entscheidender Vorteil für jede Molkerei.

Cryovac® OptiDure™ von **Sealed Air** ist eine neuartige Generation
von mehrschichtigen Beuteln, die mechanische Beanspruchung
verhindern und Produktverlust reduzieren. Erstklassige überlappende
Siegeleigenschaften verbessern die Produktivität, reduzieren Abfälle und
steigern die Automationstauglichkeit, da es kein gegenseitiges Anhaften
der Beutel gibt. **Cryovac OptiDure** ist dünner aber stärker, so dass Ihr
Produkt geschützt bleibt zudem sieht es auch noch toll aus.

Erfahren Sie mehr über die Vorteile von **Cryovac OptiDure**
auf sealedair.com/optidure_de

CRYOVAC®  **Diversey**



weltweit stärksten kollaborativen Roboter (Nutzlast 35 kg) erweitert.

Die neueste Ausgabe des Wrap-around-Kartonverpackers WB46: Er verdankt seine kompaktere Stellfläche einem innovativen, „prompten“ Produktladeroboter und einem benutzerfreundlichen Bedienpanel.

gebocermex.com

GERHARD SCHUBERT Flexibilität

Die Flexibilität seiner Technologie demonstriert Schubert anhand von vier TLM-Verpackungsmaschinen. Neben dem Flowmodul, einem neuen Schlauchbeutelaggregat, erwartet die Besucher unter anderem ein neues TLM-Kartonaufrichtesystem, das lt. Hersteller hinsichtlich Leistung und Formatumstellung einen neuen Benchmark definiert. gerhard-schubert.de

GERNEP Neueste Technologien

Der Etikettiermaschinen-Hersteller GERNEP präsentiert die neuesten Technologien der verschiedenen Etikettiersysteme. Um allen Anforderungen in unterschiedlichen Branchen gerecht zu werden, sind die Rundläufer-Etikettiermaschinen GERNEP Soluta für flexible Selbstklebe-Etikettierung, GERNEP LABETTA auf universelle



Rundläufer-Etikettiermaschine GERNEP Soluta für flexible Selbstklebe-Etikettierung (Foto: GERNEP)

Kaltleim-Etikettierung und GERNEP ROLLFED bzw. ROLLINA für rationelle Rundum-Etikettierung mit Heißleim spezialisiert.

Etikettiermaschinen von GERNEP bieten volle Kombinationsfreiheit von Nass-,

Selbstklebe-, sowie der beiden Heißleimsysteme um die jeweils individuellen Kundenanforderungen perfekt abbilden zu können. Diese Kombinationsmaschinen werden speziell eingesetzt um die stetig steigenden Anforderungen und moderne Behälterausstattungen realisieren zu können. gernep.com

HANDTMANN Vom Portionierprozess bis zur Verpackung

Handtmann zeigt prozessübergreifende Lösungen vom Portionierprozess bis



Gerhard Schubert stellt Flexibilität sowie Digitalisierung in den Messefokus (Foto: Gerhard Schubert)



Handtmann zeigt prozessübergreifende Lösungen vom Portionierprozess bis zur Verpackungslösung (Foto: Handtmann)

zur Verpackungslösung. Systeme von Handtmann stehen für absolute Prozesssicherheit in Verbindung mit Verpackungsmaschinen, wie beispielsweise Tiefziehmaschinen oder Schalensiegeln.

Beispielhafte Gesamtlösungen bis zur Verpackung sind bei Handtmann: Automatisches Gruppieren und Einlegen von Produkten, wie beispielsweise Käsewürstchen in unterschiedliche Verpackungen, mehrbahniges Dosieren pastöser Massen wie Frischkäse in unterschiedliche Behälter, Formen von Produkten und Zuführung zu Verpackungslösungen, ob Tiefziehmaschinen oder Tray Sealer. Mit der Handtmann-HCU-Software zur Produktionsvernetzung wird Industrie 4.0 demonstriert. **handtmann.de**

ISHIDA Qualitätskontrolle

Ishida zeigt seine komplette neue Range von Röntgenprüfsystemen. Die Palette reicht vom Einstiegsmodell für homogene Produkte über leistungsstarke Systeme für variierende Anforderungen bis hin zu Geräten für die besonders anspruchsvollen Detektionsaufgaben. Der Markenintegrität dient ebenso das Inline-System AirScan zum Aufspüren undichter MAP-Verpackungen – dieses System bietet Ishida zur Kontrolle von Schalen und neuerdings auch von Beutelverpackungen. **ishida.com**

KHS Neuer InnoDry Block

Der neu entwickelte KHS InnoDry Block ermöglicht mit seinem integrierten Puffersystem den aufstaufreien und schonenden Gebindetransport ohne die sonst erforderlichen seitlichen Führungen. So kann bei Formatwechseln auf Einstellarbeiten verzichtet werden. Zusätzlich zeigt der Dortmunder Systemanbieter Neuerungen im Bereich der Sekundärverpackung. Für diese stellt der KHS-Service auf der Messe auf dem Stand A31 in Halle 13 spezielle Umbauten sowie ein neues Servicekonzept für Verpackungsmaschinen vor.

Der KHS InnoDry Block verbindet Verpackungs- mit Palettiermaschine und verfügt über einen in den Packer integrierten Tragegriffspender. Möglich machen diesen Aufbau besonders flexible Pufferflächen und der Einsatz eines hochdynamischen Manipulationssystems



Ishida zeigt seine komplette neue Range von Röntgenprüfsystemen (Foto: Ishida)

Anzeige



Worldwide. By your side.

**Besuchen Sie uns auf der Interpack in
Düsseldorf, 4.–10. Mai 2017, Halle 5, Stand B23**



Als starker Partner sind wir jederzeit und überall für Sie da. Weltweit und natürlich auch auf der Interpack in Düsseldorf. Erleben Sie das innovative Weber Shuttle System, die neue Generation der Weber Slicer und informieren Sie sich über unsere aktuellen Service- und Schulungskonzepte.

Wir freuen uns auf Sie!

Schon jetzt informieren auf **www.weberweb.com/interpack**

weber[®]
The High Tech Company

Weber Maschinenbau GmbH Breidenbach
Günther-Weber-Straße 3
35236 Breidenbach · Deutschland
Fon: +49 6465 918-0 · Fax: +49 6465 918-1100
info@weberweb.com · www.weberweb.com



Erstmalig in Getränkeabfülllinien kommt im KHS InnoDry Block ein hochdynamisches Manipulationssystem zum Einsatz, um präzise Lagenbilder zu erstellen (Foto: KHS)

zur Lagenbilderstellung, das in dem verblockten Maschinenkonzept erstmals eingesetzt wird. Für die kompakte Blocklösung sprechen kürzere Transportstrecken und der somit erheblich reduzierte Instandhaltungsaufwand.

Wichtig ist es Norbert Pastoors, Executive Vice President Operations, zu betonen, dass es bei KHS für jeden Bedarf die richtige Anlage gibt. „Unter dem Leit-



Die Varioline von Krones realisiert selbst dreistufige Verpackungsprozesse und ersetzt dadurch bis zu sechs Einzelmaschinen (Foto: Krones)

gedanken 'smart multipacks' gehen wir flexibel auf jede Anforderungen ein. Allem voran steht dabei der Convenience-Gedanke. Alle unsere Verpackungen zeichnen sich durch komfortables Handling aus und sind leicht zu öffnen. Zudem realisiert KHS nachträgliche Umbauten an älteren Packern und Palettierern, sodass sie auch die Produktion von zum Beispiel FullyEnclosed FilmPacks ermöglichen und Material für Trays einsparen helfen.“

Gemeinsam haben KHS und Gerhard Schubert einen kompakten, multifunktionalen Verpackungsblock entwickelt und im Markt etabliert. Kennzeichnend für die neue Lösung ist vor allem die hohe Flexibilität bei Kartonverpackungen. In der Blocklösung bringen KHS und Schubert ihre langjährige Kernkompetenz mit bewährter Maschinenteknologie in einer innovativen Lösung zusammen. Sie kombiniert

ein Aufrichtmodul und ein Verschließmodul von Schubert mit dem KHS-Packer und kann sogar zusätzlich durch die KHS-Innopack-Lösungen für Folieneinschlagen und -schrumpfen erweitert werden. khs.com

KRONES Flexible Verpackungs- vielfalt im „House of Krones“

Das „House of Krones“ stellt die fünf Kernbereiche der Krones AG, Neutraubling, dar: die Digitalisierung als Dach und Überbau, Prozesstechnik, Abfüll- und Verpackungstechnik sowie Intralogistik als das Nutzgebäude und den Lifecycle Service als Basis, als sicheres Fundament.

Maschinentechnisch steht bei Krones die Verpackungsmaschine Varioline im Vordergrund. Häufig geht es darum, einzelne Behälter zunächst in Multipack-



Auf einer R145 lassen sich nun auch Portionspackungen herstellen (Foto: MULTIVAC)

Gebinde zu setzen und diese dann in eine geeignete Verkaufs- oder Umverpackung zu verpacken. Hierbei ist höchste Flexibilität gefragt. Eine Varioline ersetzt bis zu sechs konventionelle Einzelmaschinen mit Transporttechnik. Der Varioline Baukasten besteht aus den drei Modulen Kartonnier-, Zuführ- und Basismodul, die sich zu einer individuellen Verpackungsstraße kombinieren lassen. **krones.com**

MULTIVAC Portionspackungen

MULTIVAC zeigt eine wirtschaftliche Lösung für die Herstellung von im Trend liegenden Portionspackungen. Hierfür hat MULTIVAC die Tiefziehverpackungsmaschine R 145 mit einem innovativen Form- und Konturschneider ausgestattet. Für die Vereinzelnung der Packungen und deren Zuführung zu nachgelagerten Prozessschritten kommt das Handhabungsmodul H 052 zum Einsatz.

Der Form- und Konturschneider bietet dank kurzer Rüstzeiten hohe Flexibilität hinsichtlich des herzustellenden Formats, des Verpackungsdesigns und der eingesetzten Verpackungsmaterialien. Abfallfreie Schneidung trägt zu einem reduzierten Packstoffverbrauch bei.

Da mit dem neuen Schneidsystem auch Packungen mit unterschiedlichen Formen produziert werden können, fällt der Footprint geringer aus als bei herkömmlichen Systemen. Das neue Schneidwerkzeug kann grundsätzlich auf allen Tiefziehverpackungsmaschinen eingesetzt werden.

MULTIVAC Marking & Inspection fokussiert auf Transportbandetikettierer. Mit BASELINE L 300 steht ein kostengünstiges Einstiegsmodell für einfache Etikettieraufgaben zur Verfügung. Höhere Leistungsbereiche und komplexe Anforderungen an die Etikettierung von verschiedensten Produkten und Packungen wie Trays, Kartons, Bechern und Tiefziehverpackungen bewältigt der L 310.

Ein Modell dieser Serie hat MULTIVAC in Düsseldorf für die C-Etikettierung in eine G 700-Traysealerlinie integriert. Diese Art der Etikettierung dient beispielsweise zur optimalen Präsentation von Trays im Supermarktregal, kann aber auch zur Sicherung des Deckels genutzt werden oder sorgt dafür, dass ein Klapptray nicht aufspringt. Hierbei wird das Etikett über drei Seiten umgelegt.

Speziell für die Etikettierung von Aufschnittpackungen lässt sich der in eine Tiefziehverpackungslinie integrierte L 330 einsetzen. Er ist in Schutzklasse IP 69K ausgeführt und wird somit auch hohen Hygieneanforderungen gerecht. Die Packungen werden in seitlichen Zahnriemenführungen transportiert, so dass sie für eine optische Inspektion besonders gut zugänglich sind. **multivac.de**

SCHÄFER & FLOTTMANN Formatflexibler Kartonaufrichter

Schäfer & Flottmann zeigt den Hochleistungs-Kartonaufrichter SFS 350, der bisher vorrangig in der Getränkeindustrie eingesetzt wird, aber auch für alle anderen Verpackungsbereiche geeignet ist. Die servoangetriebene Maschine stellt bis zu 60 Kartons pro Minute aus flachen Zuschnitten

Anzeige

interpack 2017
04.-10. 05. | Halle 13 | Stand A31



DIE
ALTERNATIVE
FÜR HOCHSENSIBLE GETRÄNKE

IST BALD DER NEUE STANDARD.

Die KHS-Lösung für den Milchmarkt:
aseptische Abfüllung in PET.

KHS
Filling and Packaging – Worldwide

Größtmögliche Sicherheit für sensibelste Getränke, eine höhere Ausbringungsleistung und individualisierbare Flaschenformen: Das alles macht PET zur besseren Alternative für Milchgetränke. Verglichen mit Getränkekartons ist es zudem leichter, denn unsere neue 1,0 Liter PET-Flasche für Milch- und Milchmix-Getränke wiegt gerade mal 20 Gramm. www.khs.com



Kartonaufrichter SFS 350 von Schäfer & Flottmann (Foto: Schäfer & Flottmann)

her, die im Wrap-around-Verfahren um einen Dorn gefaltet und verklebt werden.

Die Anlage, deren Leistung stufenlos einstellbar ist und deren aktueller Zustand via Grafikdisplay visualisiert wird, zeichnet sich insbesondere durch ihre hohe Formatflexibilität aus. Es können Kartons mit Innenabmessungen von 122 x 87 x 160

mm bis 407 x 309 x 400 mm (L x B x H) sowohl in Viereck- als auch in Achteckausführung gefertigt werden. sfs-net.de

SEALPAC TraySkin-Lösung

SEALPAC zeigt Traysealer und Thermoformer mit hoher Leistung, Flexibilität und langlebiger Bauweise. Innovation für den TraySkin-Markt ist ein völlig neuartiges Verpackungsformat, das ausschließlich auf Traysealern von SEALPAC zur Anwendung kommt. Die zwei mittels Perforation getrennten Kammern einer Doppel-Schale werden einzeln mit einem OnTrayCut-Konturenschnitt versiegelt. Der vollautomatische Traysealer SEALPAC A6, ein



Detaillansicht des Top-Loaders 2100 i von Sema (Foto: Sema Systemtechnik)

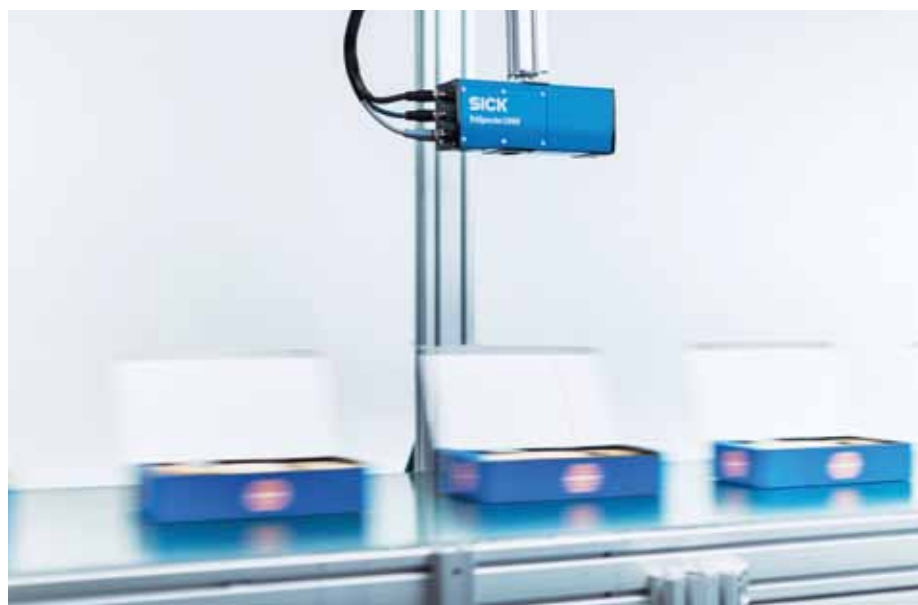
Maschinenmodell für mittelständische Anwendungen, ist besonders vielseitig einsetzbar so ermöglicht ein Werkzeug-Schnellwechselsystem die schnelle Umrüstung der Anlage – für maximale Flexibilität. sealpac.com

SEMA SYSTEMTECHNIK Top-Loader für FFS-Maschinen

Sema Systemtechnik zeigt einen Top-Loader 2100 i, der als integrierter Becherpacker zum Anschluss hinter einer FFS-Linie konzipiert ist. Realisiert wird eine stündliche Leistung von ca. 40.000 Becher und mehr. Ein besonderes Merkmal der Maschine ist Nassbetriebsausführung in Voll-Edelstahl mit obenliegenden Servo-Antrieben. sema-systemtechnik.de

SICK Qualität ist keine Vision

SICK stellt sich als Anbieter eines weiten Spektrums an Sensoren dar und zeigt von kompakten, einfach zu integrierenden Geräten über konfigurierbare Stand-alone-Lösungen bis hin zu programmierbaren Hochgeschwindigkeitskameras seine Produkte, Systeme und Services. Der Sensorhersteller bietet nicht nur Einzelkomponenten, sondern ein breites Technologieportfolio mit passenden Lösungen für individuelle Kundenanforderungen.



SICK präsentiert sich auf der interpack als Lösungsanbieter eines kompletten Technologieportfolios für die Verpackungsindustrie (Foto: SICK)

Insbesondere das Thema Qualitätssicherung steht im Fokus des Messeauftritts. Die hohen Durchlaufgeschwindigkeiten und Taktzeiten der Anlagen und Maschinen in der Verpackungsindustrie ermöglichen eine hohe Produktivität, die aber nur dann erreicht wird, wenn eine lückenlose Qualitätskontrolle sichergestellt werden kann. SICK zeigt neue Lösungen, bestehend aus SICK-eigenen Bausteinen sowie aus integrierbaren Funktionen von Bildverarbeitungsbibliotheken, die der Verpackungsindustrie intelligente Unterstützung in den Bereichen Qualitätskontrolle, Nachverfolgbarkeit, Objektdatenerfassung und vorausschauende Wartung bieten.

Ideal hierfür ist die 3D-Inspektion, denn sie erkennt zuverlässig fehlerhafte Produktmerkmale, unvollständige Packungseinheiten oder unzureichende Kennzeichnungen. Mit den Daten und Messwerten, die Vision-Sensoren generieren, sowie ihrer Einbindung in Echtzeit-Feldbusumgebungen lie-

Generation 120+



Die neue SOMIC 424 W3 ddx ist eine Hochleistungs-Verpackungsmaschine für mehr als 120 Kartons/Min. (Foto: SOMIC)

fern sie wertvolle Informationen, die sich heute und zukünftig in der Smart Factory nutzen lassen. Sie bieten die erforderliche Fähigkeit, auf intelligente Weise zu erkennen, zu messen, zu beurteilen und zu kommunizieren und ermöglichen so zukunftsichere Prozess- und Qualitätskontrollen im Umfeld von Industrie 4.0.

SOMIC Generation 120+

SOMIC präsentiert die 424 W3 ddx, eine getaktete High-End-Verpackungsmaschine mit einer Leistung von 120 + Falt-schachteln/Min. Sie ist variabel für eine Vielzahl von kleinen Produkten und für verschiedene Produktgruppierungen

Anzeige



WÜRFELN



GRANULIEREN



ZERRUPFEN



MAHLEN



SLICEN



STREIFEN



PÜRRIEREN

HYGIENISCHE & ROBUSTE KÄSE-SCHNEIDEMASCHINEN

MODELL CC-DL: FLEXIBLER STREIFEN-/SCHEIBENSCHNEIDER

- Für die Herstellung vieler verschiedener Streifen- und Scheibenschnitte sowie von Granulaten

AFFINITY®: DAS KRAFTPAKET FÜR WÜRFEL

- Präzisionsschnitte auch bei einer Größe von nur 3,2 mm
- Hohe Leistung durch den 19 kW (25 HP) Motor



URSCHEL®

The Global Leader in Food Cutting Technology

Besuchen Sie unsere Testeinrichtung, um Schneidversuche durchzuführen, oder nutzen Sie unseren Service einer kostenlosen Maschinenvorführung bei Ihnen vor Ort.

URSCHEL DEUTSCHLAND GmbH

Hasselhecker Str. 10, D-61239 Ober-Mörlen | Tel.: +49-6002-9150-0

germany@urschel.com | www.urschel.com - de.urschel.com



TREPKO wird auf der Messe wieder zahlreiche Neuheiten zeigen (Foto: TREPKO)

einsetzbar. Die Maschine kann über ein drahtloses zweites HMI-iPad gesteuert werden, während das neue SOMIC Wiki den Überblick über alle Maschinenteile und Funktionen bis hin zu Ersatzteillisten und -nummern gewährleistet. Ein weiteres technisches Highlight ist die vollautomatische Format-Umstellung im Fächersammler. somic.de

TREPKO

Komplexe Verpackungslinien und Einzelanlagen

TREPKO analysiert kontinuierlich die technologische Entwicklung, um seinen Kunden schnellstmöglich optimale Lösungen anbieten zu können; damit können diese die Attraktivität ihres Angebots im Markt erhöhen. Die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten der TREPKO GROUP garantieren, basierend auf Erfahrungen aus der ganzen Welt, die Umsetzung der neuesten Lösungen in den täglichen Maschinenbetrieb.

Auf der interpack stellt TREPKO seine neuesten Lösungen für komplexe Verpackungslinien und Einzelanlagen vor.

Füllen und Verschließen von fertigen Verpackungen und Verpackung in Trays

Gezeigt wird die Kombination aus einem integrierten Verpackungssystem für das Verpacken von zwei unterschiedlichen Größen und Volumina und einem dazu gehörigem System für Verpackungsschalen. Dies umfasst den Einsatz von zwei unabhängigen Verpackungslinien zur gleichen Zeit (automatische Rotationsmaschine 246KSP und aseptische Maschine, lineares Modell 106 KS) kombiniert mit einem leistungsstarken Traypacker (Serie 760). Diese Anlage ist für die Verpackung von zwei verschiedenen Bechern geeignet.

Formen, Wickeln und Verpacken von Würfeln

Ausgestellt werden kompakte und universelle Lösungen für das Formen und Würfeln einwickeln mit dem Modell 822, integriert mit dem Verpacken in Kartons (Serie 710).

Thermoformung, Abfüllung und Verpacken

TEPKO zeigt eine komplette Linie bestehend aus automatischem Tiefziehen, Füllen und Verschließen von Verpackungen mit integrierter Gruppierung in Verpackungsschalen (Station Pick & Place, Serie 760) und automatischem Kartonpacker (Serie 710).

Anzeige

Die Domino Ax-Serie
Der neue Maßstab im Continuous-Inkjet-Druck

Rewriting THE RULES

www.Ax-Series.com
Interpack • Halle 11, Stand 11D55



Textor Slicer verbinden Qualität und sorgfältige Verarbeitung mit einer auf das Wesentliche reduzierten, funktionalen Ausstattung (Foto: Textor)

Zusätzlich ist zu sehen:

- eine 6-Bahnige Maschine zum Tiefziehen, Füllen und Verschließen von 15g-Portionen, Modell 9006
- die hochleistungs-Linie Serie 3000 (TREPKO) zum Füllen und Verschließen von Flaschen im Ultra-Clean-System
- eine Maschine zum Befüllen und Verschließen von Flaschen, Serie 3000. trepko.com

TEXTOR

Exzellente Leistung, einfache Bedienkonzepte

Textor Slicer verbinden Qualität und sorgfältige Verarbeitung mit einer auf das Wesentliche reduzierten, funktionalen Ausstattung. Ihre Stärken sind exzellente Leistung, einfache Bedienkonzepte und eine neuartige, offene Rahmenkonstruktion. Aus dem Portfolio seiner leistungsfähigen Slicerkomponenten präsentiert Textor Maschinenbau die Modelle TS 700 und TS750. Beide punkten mit ihrer einfachen und äußerst kompakten Ausführung. textorweb.com

TSC

Hochleistungsdrucker

TSC Auto ID stellt die neue Thermotransfer-Druckerserie MH240 in den Fokus. Die in den Ausführungen MH240 (203 dpi), MH340 (300 dpi) sowie MH640 (600 dpi) verfügbare High-Performance-Serie wurde mit einem völlig neuen, „extrem robusten“ Druckwerk ausgestattet und bietet dank Thermal Smart Control exzellente Druckqualität. Hohe Druckgeschwindigkeiten von bis zu 356 mm/Sek gewährleisten einen effizienten Druckprozess. tsceu.com

WEBER

Weltweit. Kundennah

Neuentwicklungen und Dienstleistungen in den Bereichen Slicer, Automation sowie Skinner zeigt Weber Maschinenbau. „Weltweit. Kundennah“ – unter diesem Motto erwartet die Besucher am Weber Messestand nicht nur innovative Technik, sondern darüber hinaus flexible Anwendungslösungen und Service-Dienstleistungen, die lebensmittelverarbeitende Betriebe weltweit profitieren



Weber zeigt den mit dem iF Design Award ausgezeichneten Slicer S6 in Kombination mit einem besonders kompakten Einleger (Foto: Weber)

lassen. Weber präsentiert das 2016 vorgestellte, innovative Weber Shuttle System in einer Linie für Ready Meals – ein hochflexibles Automatisierungskonzept, das sich sowohl für Einstiegslösungen als auch für komplexe Anwendungen eignet. Darüber hinaus ist der mit dem iF Design Award ausgezeichnete Slicer S6 in Kombination mit einem besonders kompakten Einleger zu sehen. weberweb.com

Anzeige



UNITED CAPS
ZI de Wiltz, BP 49, 9501 Wiltz, Grand-Duchy of Luxembourg
T +352 95 94 94 1 | F +352 95 94 95 | www.unitedcaps.com

THE KINDER CHOICE

GREENCAP is a pioneering capping technology that makes environmental kindness the efficient choice. Combining low weight with high sealing performance, it's a breakthrough for future generations that won't cost the earth.

VISIT US AT INTERPACK: Hall 10, Stand D67



Trendige Milchprodukte kommen aus der Flasche

mi-Interview mit Thomas Redeker vom KHS Dairy Team



Gefühlt werden immer mehr Produktinnovationen bei Milchdrinks und Trinkjoghurt von Anfang an in Kunststoffflaschen auf den Markt gebracht. Molkerei-Industrie fragte Thomas Redeker, Sales Director Dairy Europe bei KHS, nach den Hintergründen und speziell auch der Nachhaltigkeit dieser Verpackungsform.

mi: Sehen Sie einen Trend, dass Milchprodukte zunehmend in Kunststoffflaschen verpackt werden? Ist dieser Trend auch in Deutschland erkennbar?

Redeker: Wir sehen derzeit einen weltweiten Trend bei Milchprodukten hin zu Kunststoffflaschen. In Europa prognostiziert das Marktforschungsunternehmen Euromonitor International ein Wachstum von 20 Prozent im Zeitraum von 2014 bis 2019, beispielsweise bei Joghurt Drinks in Deutschland.

Bereits heute starten Milchprodukte, die als gesund und trendig am Markt eingeführt werden, immer öfter in der sicheren und praktischen Kunststoffflasche.

KHS verfolgt einen umfassenden Ansatz, um neben ressourcenschonenden und bedienerfreundlichen Maschinen auch ein Mehr an Service und Trainingsmöglichkeiten anzubieten (Foto: KHS)

mi: Wie ist es um die Nachhaltigkeit bestellt, wenn wir an PET oder andere erdölbasierende Packstoffe denken? Die Hersteller von Kartonverpackungen haben doch längst schon eine gewisse Überlegenheit ihrer Verpackungslösungen dokumentiert ...

Redeker: Die von Ihnen angesprochene Überlegenheit der Kartonverpackung wird mittlerweile sehr differenziert betrachtet. Die Kartonverpackung besteht heute nur noch zu 50 bis maximal 70 Prozent aus Karton, den restlichen Verpackungsanteil machen Kunststoffe und Aluminium aus. Die weiteren Verpackungsanteile der Verbundverpackung Karton werden auch nicht recycelt, sondern verbrannt. Die Karton-Recyclingquoten werden seitens der Deutschen Umwelthilfe auf nur 36 Prozent geschätzt.

Dagegen ist die PET-Flasche zu 100 Prozent recyclebar. PET-Flaschen, die komplett aus recyceltem PET hergestellt werden, wie zum Beispiel die Coca-Cola Life, befinden sich längst am Markt. Seit vielen Jahren enthalten Einweg-Flaschen recyceltes PET und biobasierten Kunststoff.

Bei PET-Flaschen, die aus pflanzlichem Rohstoff bestehen, werden sich die Anteile von derzeit 30 Prozent auf 100 Prozent steigern.

Einen anderen vielversprechenden natürlichen Rohstoff verwenden die Experten der Universität Hohenheim in einem Forschungsvorhaben. Das PEF, kurz für Polyethylenfuranoat, wird zu hundert Prozent aus pflanzlichen Rohstoffen produziert. Es ist wiederverwertbar und gilt als Verpackungsmaterial der Zukunft, insbesondere im Bereich von Nahrungsmitteln und Getränken. PEF zeichnet sich durch eine erhöhte Dichtigkeit gegen Kohlendioxid und Sauerstoff aus und sorgt so für eine längere Haltbarkeit der verpackten Produkte. Ein weiterer Vorteil des neuen Materials ist seine höhere mechanische Belastbarkeit.

mi: Warum sollte eine Molkerei speziell Maschinen von KHS installieren?

Redeker: Als Systemanbieter werden wir weiterhin unsere Expertise nutzen, um gesamtheitliche Lösungen für die Milch- und Dairybranche zu entwickeln. Wir verfolgen einen umfassenden Ansatz, um unseren Kunden neben den ressourcenschonenden, effektiven und bedienerfreundlichen Maschinen auch ein Mehr an Service und



Thomas Redeker, Sales Director Dairy Europe bei KHS: „Die PET-Flasche ist zu 100 Prozent recyclebar. PET-Flaschen, die komplett aus recyceltem PET hergestellt werden, wie zum Beispiel die Coca-Cola Life, befinden sich längst am Markt“ (Foto: KHS)

Trainingsmöglichkeiten anzubieten. Ein Beispiel dafür ist unser Bottles & Shapes Programm, das unsere Kunden bei der individuellen Flaschenentwicklung hinsichtlich der Aspekte Wirtschaftlichkeit, Marktakzeptanz und Produktqualität unterstützt.

Die vielfältigen Anforderungen des Handels, die unsere Kunden zu beachten haben, berücksichtigen wir natürlich. So bieten wir neben den rotativen aseptischen Fülllinien mit hoher Abfüllkapazität auch hochflexible lineare aseptische und ESL-Fülllinien. Diese Linien bieten eine hohe Anlagenverfügbarkeit bei sehr kurzen Formatwechselzeiten unter aseptischen Bedingungen. Linienergänzungen mit flexiblen Multipacksystemen ermöglichen es unseren Kunden zudem, dem starken Trend hin zu kleineren Losgrößen und einer hohen Vielfalt an unterschiedlichen sekundären Verpackungsformen gerecht zu werden.

NACHRICHTEN

> ZDM/MIV

Ausbildungsbetrieb der deutschen Milchwirtschaft 2017



Bereits zum sechsten Mal wird in diesem Jahr durch den Zentralverband Deutscher Milchwirtschaftler e.V. (ZDM) und den Milchindustrie-Verband e.V. (MIV) der „Ausbildungsbetrieb des Jahres der deutschen Milchwirtschaft“ ausgezeichnet.

Die Auszeichnung, die die Leistungen rund um die Ausbildung in milchwirtschaftlichen Berufen würdigt, ist mit der Vergabe eines Siegels „Ausbildungsbetrieb des Jahres 2017 der deutschen Milchwirtschaft“ verbunden sowie mit einem Preis für Ausbilder und Auszubildende in Form eines Berlin-Weekendendes für bis zu 6 Personen.

Bewerbungs- und Auszeichnungsverfahren

Jedes Unternehmen (auch Betriebsstätten) in Deutschland, das in den milchwirtschaftlichen Berufen ausbildet, kann sich mit den beim ZDM anzufordernden Unterlagen um die Auszeichnung bewerben. Bewerbungsschluss ist der 31. Juli 2017. Die Unterlagen schicken Sie bitte an den Zentralverband Deutscher Milchwirtschaftler e.V., Jägerstraße 51, 10117 Berlin. Aber auch Ausbilder und Azubis können ihr Unternehmen für die Auszeichnung vorschlagen, hierfür gibt es das Vorschlagsformular auf der ZDM-Homepage und auf dessen Facebook-Seite.

Die diesjährige Endauswahl und Auszeichnung des Ausbildungsbetriebes des Jahres 2017 erfolgt auf der Ehrungsveranstaltung im Rahmen des „kleinen“ ZDM-Verbandstages am Freitag, 15. September 2017, ab 14 Uhr in München zusammen mit allen Teilnehmern. zdm-ev.de

Wo sich die Branche trifft,

um nutrazeutische Produkte zu
entwickeln, die Ihre Gesundheit fördern.

9.–11. Mai 2017

Palexpo, Genf, Schweiz



Beschaffung
von innovativen
**Produkten und
Inhaltsstoffen**

Geschäftsbe-
ziehungen mit
**1000+ globalen
Anbietern**

Ausarbeiten
von
**Produktentwick-
lungslösungen**

Treffen mit
Fachleuten

NEUES
Bildungs-
programm

Wir verwandeln
Wissenschaft
in Business
Excellence

MELDEN SIE SICH NOCH HEUTE FÜR IHRE
KOSTENLOSE TEILNAHME AN **SPAREN SIE 145 EUR**
vitafoods.eu.com

Teil des:



GLOBAL HEALTH & NUTRITION NETWORK
expertise | connections | business results



(Foto: SternVitamin)

> SternVitamin

Nährstoff-Premixe

SternVitamin, Spezialist für maßgeschneiderte Vitamin- und Mineralstoff-Premixe, stellt auf der Vitafoods individuelle Mikronährstoff-Premixe für unterschiedliche Zielgruppen und Ansprüche vor. Die Gesundheits- und Lifestyle-Konzepte reichen von Knochengesundheit über Stärkung der Abwehrkräfte und des Herz-Kreislauf-Systems bis hin zum Beauty-Support. Ein Beispiel ist der neue Relax-Premix, der sich an Berufstätige, aber auch an Studenten in Prüfungsphasen richtet. Er trägt an hektischen Arbeitstagen zur Entspannung bei, aber ohne müde zu machen. sternvitamin.de

> Endress+Hauser übernimmt SensAction

Technologie zur Konzentrationsmessung

Endress+Hauser hat die SensAction AG übernommen, einen Hersteller innovativer Systeme zur Messung von Konzentrationen in Flüssigkeiten. SensAction rückt unter das Dach des Endress+Hauser Kompetenzzentrums für Durchflussmesstechnik. Die Systeme von SensAction messen die Konzentration von Flüssigkeiten mit Hilfe akustischer Oberflächenwellen. Wichtige Einsatzbereiche für die Geräte von SensAction sind Konzentrationsmessungen in flüssigen Prozessmedien. endress.com



Die Systeme von SensAction messen die Konzentration von Flüssigkeiten mit Hilfe akustischer Oberflächenwellen (Foto: Endress+Hauser)



Wir geben alles für Ihren Joghurt.

Ob Greek Yogurt, Skyr oder High-Protein-Trend: Hydrosol entwickelt maßgeschneiderte Stabilisierungssysteme. Nutzen Sie unsere frischen Ideen, um zum Beispiel neue Märkte für fermentierte Milchprodukte zu erschließen. Mit dem Anwendungsservice unserer Spezialisten können Sie innovative Joghurt-Produkte schneller erfolgreich produzieren und vermarkten.

- Maßgeschneiderte Stabilisierungssysteme
- Texturmanagement und Rezepturempfehlungen
- Schulungen in unserem modernen Technologie-Zentrum
- Anwendungstechnischer Service von Experten persönlich vor Ort

hydrosol

THE STABILISER PEOPLE

Telefon + 49 / (0) 41 02 / 202-003
info@hydrosol.de, www.hydrosol.de

Ideen, die überraschen

GRUNWALD auf der interpack

Anhand von drei Ausstellungsmaschinen zeigt der Maschinenbauer Grunwald in Halle 6, Stand D02 Neuentwicklungen auf der interpack. Es sind technische Innovationen, die Flexibilität mit hoher Leistung vereinen.

Ultraclean Becherfüller

Dies trifft vor allem auf den 8-bahnigen Becherfüller Typ FOODLINER UC (Ultraclean) zu. Ausgerichtet auf die Anforderungen des Marktes wurde für diesen Becherfüller ein völlig neues Hygienekonzept für Längsläuferanlagen entwickelt, das den Hygiene-Ansprüchen für Ultraclean-Becherabfüllanlagen gerecht wird, so das Wangener Unternehmen. Die Anlage wird als echte Alternative zur Aseptik bezeichnet, da bei diesem Hygienekonzept ohne aufwändige Aseptik-Technik und damit ohne Verwendung von Peroxid gearbeitet wird.

Verschiedene Technologiekomponenten gewährleisten ein optimales Zusammenspiel von Baugruppen, konstruktivem Know-how und innovativer Technik. Sie ergeben ein flüs-

siges Gesamtkonzept für eine sehr formatflexible Abfüllung bei gleichzeitig höchstem Hygienestandard und einer Leistung von bis zu 50.000 Bechern pro Stunde.

Zweifach gepulste UV(C)-Hochleistungsstrahler garantieren eine Entkeimungsrate von mind. LOG 4 für alle gängigen Becherformate der Molkerei-Industrie, teilweise $\geq$ LOG 5, bei maximaler Taktleistung (geprüft vom Fraunhofer Institut, Referenzkeim hierfür ist *Aspergillus niger* DSM1957). Die Vor- und Hauptdoseure sind in aseptischer Ausführung gebaut (EHEDG-geprüft an der Universität in Weihenstephan) und erfüllen die Richtlinie 89/392/EWG des Rates für den Bereich Nahrungsmittelmaschinen sowie DIN EN 1762-2, ISO 14159 und EHEDG-Richtlinie). Die als Hygienetunnel ausgeführte Laminarhaube mit Reinraumklasse 5 (Hepa-Filter EN ISO 14644) rundet das Hygienekonzept ab.

Zentraler Bestandteil des Gesamtkonzeptes ist die konstruktiv neu gestaltete Hygienezone mit maximal möglicher Teileminimierung. Von der Becherbevorratung bis zu der, vom Kunden definierten Endschnittstelle be-



finden sich alle Antriebskomponenten, sämtliche Versorgungsleitungen und so gut wie jede Baugruppe außerhalb der neu gestalteten Hygienezone. Bis auf die Fülldüsen der Dosierstationen sind fast keine Teile mehr im Hygienebereich vorhanden. Im Bereich der offenen Becher sind generell keine Kleinteile wie z. B. hängend montierte Schrauben vorhanden. Dadurch wird eine sehr hohe Produktionssicherheit erreicht.

Rundläufer-Eimerfüller

Mit der Ausstellungsmaschine ROTARY XL wird die nächste Ausbaustufe des Maschinenkonzepts für Rundläufer-Eimerabfüllanla-



8-bahniger Längsläufer-Becherfüller GRUNWALD-FOODLINER 20.000 UC (Ultraclean) mit dem neuen und sicheren Hygienekonzept (Foto: GRUNWALD)

gen vorgestellt. Ein Hochleistungs-Eimerfüller, der formatunabhängig und nahezu ohne Wechselteile auskommt.

Der Fokus der Entwicklungsarbeit lag auf weiterem Reduzieren von Platz und Stillstandszeiten, auf erhöhter Flexibilität und auf noch mehr Komfort. Die Rahmengröße von 2.200 x 2.200 mm genügt, um auf diesem Rundläufer die Stationen Eimer-setzer, Eimerkontrolle, Dampfperoxid-Entkeimung, wiegezellengesteuerte Füllstation, Siegelstanze für peelfähige Folie, UV-Entkeimung für die Siegelfolie sowie Stationen für Dichtheitskontrolle und Stülpedeckel aufzubauen. Um all diese Stationen auf einer linearen Eimerabfüllanlage aufzubauen, würden ca. 6 m Länge benötigt.

Moderne Technologien reduzieren die Umrüstzeit um ca. 70 % gegenüber Längsläufer-Anlagen und ermöglichen eine produktabhängige Steigerung der Produktionsleistung um bis zu 25 %.

Das Umrüsten der kompletten Maschine ist in nur 3 Minuten durchgeführt. Auch der Packstoffwechsel wird durch die eingesetzte Technik sehr einfach. Der Maschinenbediener hat nur noch die Eimer auszuwechseln. Per Knopfdruck passt sich das Eimermagazin automatisch dem neuen Format an. Die speziell für diese Anlage entwickelten Formatleisten werden universell für mehrere Packstoffabmessungen verwendet. Das vorhandene technische Know-how, die Erfahrung für das Zusammenwirken von Maschinenteknik und Beschaffenheit von Packstoff und Siegelfolie ermöglichen das Verschließen der Eimer mit peelfähiger Folie von der Rolle.

Inline Fruchtmischer

Der 2-bahnige Becherfüller Typ HITPAC AKH-019SE rundet das Programm der Ausstellungsmaschinen ab. Das besondere Augenmerk liegt bei diesem Rundläufer auf der Ausstattung mit einem integrierten Inline-Fruchtmischer. Es stellt eine interessante technische Lösung für all jene dar, die Molkereiprodukte mit verschiedenen Geschmacksrichtungen bzw. mit häufigem Fruchtartenwechsel abfüllen. Der integrierte Inline-Fruchtmischer reduziert Produktverluste und Produktwechselzeiten auf ein Minimum. Die Umstellung des Becherfüllers erfolgt, je nach Ausführung, vollautomatisch per Knopfdruck oder manuell in wenigen Minuten. Der Anwender kann zwischen einer sehr einfachen und preiswerten Version bis hin zur vollautomatischen CIP/



Der neue, formatunabhängige Rundläufer-Eimerfüller GRUNWALD-ROTARY XL (Foto: GRUNWALD)

SIP-fähigen Ausführung wählen. Die Vorteile gegenüber separat beige-stellten Mischanlagen sind die verhältnismäßig geringen Investitionskosten und nachweislich reduzierte Produktionskosten bei gleichzeitig erhöhter Flexibilität.

Sinnvollen Einsatz findet diese Technologie auf Rundläufer- und Längsläuferanlagen. Sie ist für die Abfüllung von bis zu 6 Frucht-sorten lieferbar.

Mit dieser Ausstattung ist man sehr flexibel bei der Befüllung der Becher. Über

das Display lässt sich per Knopfdruck jede der vielfältigen Abfüllvarianten starten. Die Produkte werden je nach Bedarf in mehreren Geschmackssorten abgefüllt. Durch das technische Know-how und der Flexibilität der Abfüllanlage ist es möglich, die Mischkartons bereits in der Maschine mit Bechern in unterschiedlichen Produktzusammenstellungen zu bestücken. Das kostenaufwändige, nachträgliche Sortieren und Umpacken der befüllten Becher entfällt gänzlich. grunwald-wangen.de

Anzeige

Homogenisatoren made in Germany

Robust - Flexibel - Innovativ



HST
KRONES GRUPPE

Tel. +49(0)38826/88780
www.hst-gmbh.com

Grundlagen der Füllmengenkontrolle

Verpackung



Unser Autor: Dipl.-Ing. Thomas Birus

Dosieranlagen müssen laut Fertigpackungsverordnung gewisse Vorgaben erfüllen. Zudem liegt es im Interesse eines Unternehmens, durch eine technisch ausgereifte Dosiertechnik finanzielle Nachteile zu vermeiden. Dieser Beitrag soll eine Einführung in die Problematik geben.

Deutsches Recht

Folgende rechtliche Grundlagen sind wichtig:

- Verordnung über Fertigpackungen (Fertigpackungsverordnung) vom 8. März 1994 (BGBl. I S. 451, 1307).
- Gesetz über das Inverkehrbringen und die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt, ihre Verwendung und Eichung sowie über Fertigpackungen (Mess- und Eichgesetz) vom 25. Juli 2013 (BGBl. I S. 2722) Inkrafttreten der letzten Änderung 19. April 2016
- Die Eichordnung wurde mit Wirkung vom 1. Januar 2015 durch die Mess- und Eichverordnung abgelöst (BGBl. 2014 I S. 2010).

Europäischer Rechtsrahmen („Fertigpackungsrichtlinien“)

- Richtlinie 75/107/EWG des Rates vom 19. Dezember 1974 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Flaschen als Maßbehältnisse (ABl. L 42 vom 15.02.1975, S. 14)
- Richtlinie 76/211/EWG des Rates vom 20. Januar 1976 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Abfüllung bestimmter Erzeugnisse nach Gewicht und Volumen in Fertigpackungen. (ABl. L 46 vom 21.02.1976, S. 1)

lung bestimmter Erzeugnisse nach Gewicht und Volumen in Fertigpackungen. (ABl. L 46 vom 21.02.1976, S. 1)

- Richtlinie 2007/45/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. September 2009 zur Festlegung von Nennfüllmengen für Erzeugnisse in Fertigpackungen, zur Aufhebung der Richtlinien 75/106/EWG und 80/232/EWG des Rates zur Änderung der Richtlinie 76/211/EWG des Rates (Abl. L 247 vom 21.09.2007, S. 17)
- Verordnung (EU) Nr. 1169/2011 vom 25. Oktober 2011 betreffend die Information der Verbraucher über Lebensmittel (LMIV) (Abl. 304 vom 22.11.2011, S.18).

Definitionen

Fertigpackungen sind Verpackungen beliebiger Art, in die in Abwesenheit des Käufers Erzeugnisse abgepackt und verschlossen werden, wobei die Menge des darin enthaltenen Erzeugnisses ohne Öffnen oder merkliche Änderung der Verpackung nicht verändert werden kann.“ (§42 Absatz 1 MessEG).

Maßbehältnis: Ein Behältnis, das in seiner Form und Abmessung so konstant und genau ist, dass es in Verbindung mit geeigneten Füllgeräten (Höhenfüller) eine genaue Abmessung gestattet. Das Maßbehältnis ersetzt damit die Verwendung eines Messgeräts bei der Abfüllung. Dazu darf keine Volumenänderung des Maßbehältnisses auftreten (besonders bei Mehrwegflaschen der Fall). Das Material muss also formbeständig sein.

Tabelle 1: Korrekturfaktor c für die Abfülltemperatur

T in °C	4	10	15	20	25	30	35
c	1,0015	1,0013	1,0008	1	0,9989	0,9977	0,9962
T in °C	40	45	50	55	60	65	70
c	0,9945	0,9927	0,9907	0,9884	0,9862	0,9837	0,9814

Randvollvolumen: Volumen, durch das die Flasche bis zu ihrem obersten Rand an der Mündung gefüllt ist.

Nennfüllmenge: Die Menge des Produkts, die entweder nach Gewicht oder Volumen auf der Fertigpackung angegeben ist.

Füllmenge: Tatsächlich im Behälter enthaltene Produktmenge.

Das **Maßbehältnis** ist ein Behältnis aus Glas oder ähnlichen Werkstoffen und dient der Aufbewahrung, Beförderung, Lieferung von Flüssigkeiten. Maßbehältnisse haben einen Nenninhalt von 0,05 l bis 5 l und gewährleisten bei Befüllung bis zu einer bestimmten Höhe oder eines bestimmten Prozentsatzes ihres Randvollvolumens eine hinreichende Genauigkeit.

Sie müssen deutlich mit dem Nennvolumen gekennzeichnet sein (ml, Liter, Centiliter) und tragen ein zugelassenes Herstellerzeichen.

Verantwortlich ist der Abfüllbetrieb oder der Importeur. (76/211/EWG Anhang 1 Abs. 4)

Praktische Umsetzung im Betrieb

Folgendes ist in der Richtlinie 76/211/EWG Anhang 1 Absatz 4 vorgeschrieben:

- Die Messgeräte müssen geeignet (Fehlertoleranz) und geeicht sein
- Die Kontrolle kann stichprobenartig erfolgen

- Die tatsächliche Füllmenge muss nicht gemessen werden
- Der Füllbetrieb muss garantieren, dass die Füllmenge tatsächlich den angegebenen Wert hat
- Die Kontrolle ist nach einem durch die Eichbehörde anerkannten Verfahren durchzuführen
- Die Messergebnisse sind zu dokumentieren und der Eichbehörde auf Verlangen vorzulegen
- Es besteht eine Nachweispflicht, dass Berichtigungen und Korrekturen regelmäßig und ordnungsgemäß durchgeführt wurden
- Importe aus Drittländern sind zu kontrollieren oder durch Garantieerklärungen abzusichern.

Festlegung der Losgröße und des Stichprobenumfangs:

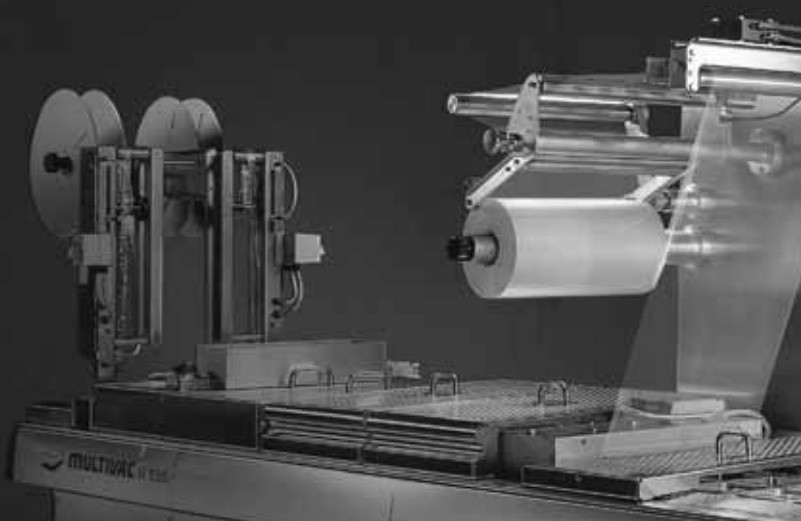
- Los = Gesamtmenge der Fertigpackungen gleichen Musters (z. B. Flaschengröße) und gleicher Herstellung (Heißabfüllung/Kaltabfüllung)
- Losgröße
 - a.) Sie ist nach Ende der Abfüllung gleich der Stundenleistung des Füllers
 - b.) Ansonsten sind es max. 10.000 Fertigpackungen
 - c.) Bei weniger als 100 gefüllten Packungen umfasst die Losgröße alle Packungen des Loses

Der Stichprobenumfang ist geregelt in der Fertigpackungs-VO (Anlage 4a zu § 34 Abs. 1)

Anzeige

Jane Smith macht Singles glücklich.

Ihre MULTIVAC Form-, Fill-, Seal-Anlage produziert pro Stunde 40.000 Portionspackungen feinsten Frühstückskonfitüre. Mit automatischer Befüllung, Kennzeichnung, Qualitätsinspektion und Kartonierung.



interpack 

Düsseldorf, Deutschland
04.05. – 10.05.2017

Halle 5, Stand E23



MULTIVAC
BETTER PACKAGING

- Nicht zerstörende Prüfung z.B. mit Schablone
- Normale Einfach-Stichprobe: 80 Proben bei $n = 501 - 3.200$
- 125 Proben bei $n > 3.200$
- Bei einer zerstörenden Prüfung z. B. Brutto/ Netto Wiegung oder Messkolben bei Fertigpackungen, die das „e“ Zeichen tragen, beträgt der Stichprobenumfang 20 Proben (wenn $n > 100$)

Füllmengenschablonen sind geeignet für alle Maßbehältnisse und einfach in der Anwendung. Dabei ist die Bezugstemperatur zu beachten (z. B. bei Heißfüllung). Füllmengenschablonen sind bei manchen Füllgütern problematisch (Pulpe).

Diese Regelungen sind auf eine Abfülltemperatur von 20 °C bezogen! Für andere Temperaturen existiert der **Korrekturfaktor c** für Bier und Erfrischungsgetränke.

Bei einer Füllmengenkontrolle durch **Gewichtsbestimmung** gilt:

- Die Waage muss geeicht und geeignet sein (max. Eichwert!)
- Es ist eine Umrechnung mit der mittleren Dichte (relative Dichte) in Volumen erforderlich
- Die Füllmengenkontrolle kann mit einer Software automatisiert werden
- Sie ist aufwändig durch Voll- und Leerwiegung
- Problematisch bei karbonisierten Füllgütern (Dichtebestimmung)

Toleranzen

§ 22 der **Fertigpackungsverordnung** legt fest, dass die Füllmenge zum Zeitpunkt der Herstellung

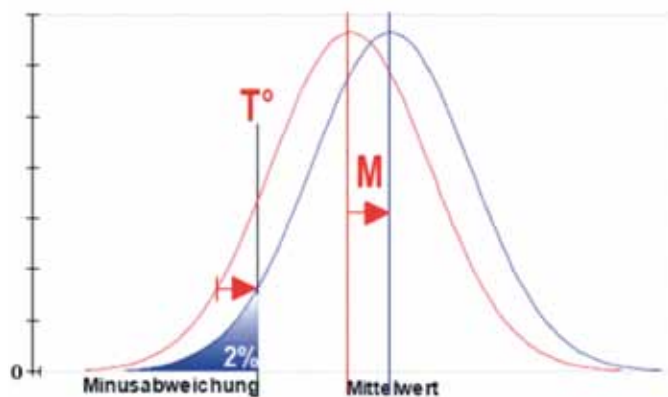
- im **Mittel** (arithmetisches Mittel) die Nennfüllmenge QN nicht unterschreiten darf
- festgelegte Werte für eine **Minusabweichung T** von der Nennfüllmenge nicht überschritten werden dürfen
- höchstens 2 % der Fertigpackungen diese Minusabweichungen unterschreiten dürfen (**Toleranzgrenze TU_1**)
- die absolute Mindestgrenze (**Toleranzgrenze TU_2**) für die Minusabweichung das 2fache der in der Tabelle zugelassenen Minusabweichung beträgt

Beachte:

- **Behältnisse** mit einer Füllmenge **unterhalb von TU_2** dürfen nicht in **Verkehr gebracht werden**. TU_2 darf also nicht unterschritten werden
- Die **Nennfüllmenge** muss im **Mittelwert** erreicht werden
- Gleiches gilt für die technischen Obergrenzen TO_1 und TO_2

Wann ist eine Überfüllung unumgänglich?

Generell gesprochen sind Überfüllungen immer dann vorzunehmen, wenn die Streuung einer Abfüllmaschine – also deren Standardabweichung σ – so groß ist, dass die Mittelwertforderung zwar erfüllt, die Fehlergrenze hingegen verletzt wird. Die **Standardabweichung** erweist sich somit als zentrale Größe für das Maß der Überfüllung.



Bei beiden Kurven wird der gesetzlich geforderte Mittelwert eingehalten. Allerdings muss man eine Überfüllung in Kauf nehmen, damit TU_2 nicht unterschritten wird.

Solche unnötigen Überfüllungen sind teuer. In der Regel lohnt es sich, technische Investitionen zu tätigen. Die Amortisationszeiten liegen häufig unter zwei Jahren.

Für Flaschen gelten selbstverständlich die gleichen Vorschriften.

Tabelle 2: Toleranzgrenzen von Fertigverpackungen (nach FPVO)

Nennfüllmenge	Minusabweichung	% der Nennfüllmenge	Untere Toleranzgrenze	Unterste Toleranzgrenze
in g oder ml	in g oder ml		TU_1 in g oder ml	TU_2 in g oder ml
50	4,5	9	45,5	41
100	4,5	4,5	95,5	91
200	9	4,5	191	182
250	9	-	241	232
300	9	3	291	282
330	-	3	320,1	310,2
350	-	3	339,5	329
400	-	3	388	376
500	15	3	485	470
700	15	-	685	670
750	15	-	735	720
1000	15	1,5	985	970
1500	-	1,5	1477,5	1455

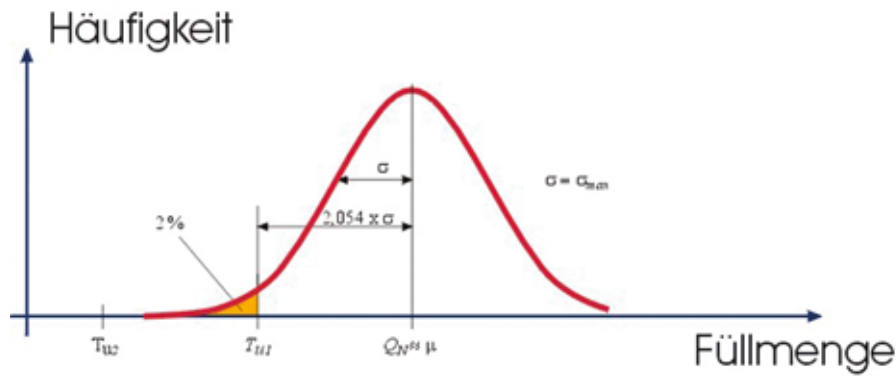


Abbildung 2: Gaußsche Häufigkeitsverteilung

Feststellung des Mittelwertes nach § 22 Abs. 1 und 2 FPVO

- Bei der Anwendung der Tabelle sind die in Gewichts- oder Volumeneinheiten berechneten Werte der zulässigen Minusabweichung, die in Prozent angegeben sind, auf 0,1 Gramm oder 0,1 Milliliter aufzurunden.
- Nach Gewicht oder Volumen gekennzeichnete Fertigpackungen gleicher Nennfüllmenge dürfen erstmals gewerbsmäßig nur in den Verkehr gebracht werden, wenn die Minusabweichung von der Nennfüllmenge das Zweifache der in der Tabelle des Absatzes 3 festgelegten Werte nicht überschreitet. (Verkehrsverbot für 1 Liter Flaschen mit weniger als 970 ml oder 200 ml Flaschen mit weniger als 182 ml)

Beispiel: Nennvolumen = 500ml

Durchschnittswert mindestens 500 ml; Toleranzgrenze $T_{U1} = 485$ ml
Zwischen 485 ml und 470 ml dürfen **nur max. 2 % der für den Verkehr bestimmten Flaschen** liegen!

Toleranzgrenze $T_{U2} = 470$ ml; liegt die Füllmenge darunter, dürfen solche Fertigpackungen nicht in Verkehr gebracht werden.

Für die **technischen Obergrenzen TO_1 und TO_2** gelten die gleichen Grenzen. Auf das obige Beispiel bezogen lauten die Werte 515 ml für TO_1 und 530 ml für TO_2 .

Berechnungen zur Füllmenge

Der Begriff der Standardabweichung gibt an, um welchen Wert in ml oder g die Füllmenge (oder Höhe) von der Nennfüllmenge abweichen darf. Damit kann man auf die Toleranzen rückschließen. Zudem kann man die **Sollfüllmenge** definieren, bei der die gesetzlichen Vorschriften gemäß §22 der FPVO eingehalten werden. Dazu muss eine hinreichend große Stichprobenmenge kontrolliert werden.

$$\text{Standardabweichung } \sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

x_i = Einzelmesswert; $\bar{x}$ = arithmetisches Mittel;
 n = Anzahl der Messungen

Die **maximale Standardabweichung** $\sigma_{\max}$, die in den Flaschen gemäß §22 der FPVO auftreten darf, lässt sich aus der Summenfunktion der **Normalverteilung** (Gaußsche Kurve) berechnen. Das erfolgt mit einem Faktor 2,054.

$$\sigma_{\max} = \frac{Q_n - T_{U1}}{2,054} \quad Q_n \text{ Nennfüllmenge}$$

Bei einer 500 ml Flasche beträgt die $\sigma_{\max} = 7,3$ ml.

Die **erforderliche Sollfüllmenge** Q_s ergibt sich aus der **tatsächlichen Standardabweichung** σ_{tats} mit dem Faktor 2,054.

$$Q_s \geq T_{U1} + 2,054 \cdot \sigma_{\text{tats}}$$

»

Anzeige

Der Nr. 1-Spezialist für überholte Molkerei-Anlagen




"WIR BIETEN SERVICE MIT ERSATZTEILEN, INSTALLATION, SCHULUNG UND PRODUKT-TECHNOLOGIE"





lekkerkerker.nl

Wir kaufen Ihre Maschinen: machines@lekkerkerker.nl
Wir verkaufen Maschinen: info@lekkerkerker.nl
Tel: +31 (0)348 - 558 080



REUSE
REPAIR
RECYCLE
REFURBISH

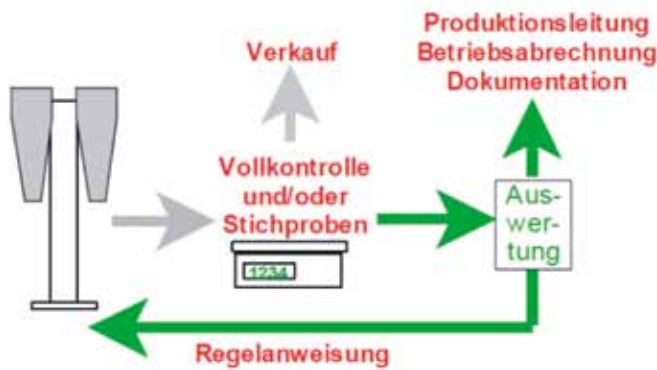


Abbildung 3: Organisationsschema zur Grundlage von Kontroll-Regel-Systemen für die Füllmengenkontrolle

Eine zweite Berechnungsformel ergibt sich mit einem Korrekturfaktor 3,3, der ebenso aus der Summenfunktion der Normalverteilung übernommen werden kann.

$$Q_s \geq TU_2 + 3,3 \cdot \sigma_{\text{tat}}$$

Bedeutung der Füllmengenkontrolle für ein Unternehmen

Sie ist ein Teil der unternehmerischen Qualitätsphilosophie. Der Kunde reagiert sehr sensibel auf offensichtliche Unterfüllungen! Das Füllbild prägt die optische Erscheinung am Point of Sale.

- Die Füllmengenkontrolle ist ein Teil des Controllings

Eine Verschwendung durch unsinnig überfüllte Fertigpackungen senkt das Betriebsergebnis (1 ml zu viel in 1 Mio. Flaschen = 1.000 Liter Produkt).

- Die Füllmengenkontrolle ist Teil des Instandhaltungsmanagements
Ein schlechtes Füllbild spiegelt den technischen Zustand der Füllmaschine wieder.

Organisation der Füllmengenkontrolle

An die Füllmengenkontrolle werden hohe Anforderungen gestellt. Zahlreiche Faktoren spielen dabei eine Rolle, wie z. B. die große Zahl verschiedener Produkte, die Vielfalt von Abfüllprinzipien und Abfüllmaschinen. Für die konkrete Wahl einer Organisationsform sind die folgenden Teilaufgaben zu berücksichtigen:

- Messwerterfassung
- Statistische Auswertung der Messdaten und deren Beurteilung bezüglich der gesetzlichen und innerbetrieblichen Anforderungen.
- Entscheidungsvorgaben über den Betrag der notwendigen Maschinenverstellung.

Aussagekräftige Protokolle und Grafiken müssen folgendes enthalten:

- Informationen über den momentanen Zustand des Abfüllprozesses
- Angaben über den Zustand der Abfüllmaschinen
- Erfüllung der gesetzlichen Dokumentationspflicht
- Zusammenfassungen der Abfülldaten über längere Zeiträume.

Die Vollkontrolle

Es ist grundsätzlich falsch, dass nur eine Vollkontrolle die nötige Sicherheit für ein Nichtverletzen der geforderten gesetzlichen Vorschriften gewährleistet. Namentlich das Vorhandensein einer untersten Toleranzgrenze trägt zu dieser falschen Annahme bei. Gesetzlich ist auch die Stichprobenprüfung zulässig.

Die Vollkontrolle weist Vorteile gegenüber einer Stichprobenkontrolle auf.

- Bei einer Abfüllsituation, in der häufig nur halb gefüllte oder gar leere Packungen produziert werden und keine nachträgliche visuelle Kontrolle erfolgt.
- Falls die produzierten Packungen klassiert und oder sortiert werden müssen.
- Falls eine vollständige Betriebsdatenerfassung bzw. Auswertung (Produktionsleistung, Durchsatz etc.) verlangt wird.
- Wenn auf einer Abfüllmaschine immer das gleiche Produkt mit großem Durchsatz produziert wird.

Je höher die Wägekadenz ist, desto ungenauer wird die Messwerterfassung. Damit können Fehler durch die Auswertung geschleppt werden, die sich auf die Maschinensteuerung auswirken. Die Folge ist eine Über- bzw. Unterfüllung, von der man wegen der ungenaueren Messwerterfassung keine Kenntnis hat.

- Falls das Produkt extreme Dichteschwankungen aufweist (z. B. volumetrische Abfüllung pulvriger Güter beim Zuführen eines neuen Vorratbehälters).
- Die automatische Zuführung der Packungen ermöglicht eine Messwerterfassung ohne zusätzliche Personalkosten. Bei einer größeren Anzahl Abfüllmaschinen ist der Investitionsaufwand bei der Vollkontrolle jedoch beträchtlich, denn jede Abfülllinie benötigt einen Checkweigher. Bei großen Taraschwankungen muss man pro Abfülllinie zwei Checkweigher einsetzen. Der eine bestimmt die Taragewichte vor der Abfüllung, der andere die Bruttogewichte nach der Abfüllung.

Die statistische Füllmengenkontrolle

Der wohl bedeutendste Vorteil der statistischen Kontrolle gegenüber der Vollkontrolle ist der viel geringere Investitionsaufwand. Der Nachteil des zusätzlich notwendigen Kontrollpersonals kann durch eine geeignete Organisationsform reduziert werden.

So gehört es in vielen Betrieben zu den Aufgaben des Maschinenpersonals, durch eine **Linienkontrolle** periodisch Stichproben zur Kontrolle ihrer eigenen Maschinen vorzunehmen. Sind einem Messplatz mehrere Maschinen zugeordnet, kann die Prüfung durch eine sog. **Laufkontrolle** erfolgen. Geschultes Kontrollpersonal sammelt dabei Stichproben auf Rundgängen durch die Produktion ein und überprüft anschließend die Packungen am Messplatz. Diese Organisationsform wird vor allem in Betrieben gewählt, in denen die Füllmengenkontrolle meistens durch die Qualitätssicherung ausgeführt wird.

Quellen:

Susanne Blüml; Sven Fischer: Handbuch der Fülltechnik

Norbert Buchner: Verpackung von Lebensmitteln; Springer Verlag

Thomas Birus: Vorlesungsunterlagen Staatl. Fachschule für Lebensmitteltechnik Kulmbach

Dr. Rainer Kressmann: Füllmengenkontrolle in der Fruchtsaftindustrie; Vortrag Nov. 2016

NACHRICHTEN



Smart Digital XL Dosierpumpe
mit Schrittmotor-Technologie
(Foto: Grundfos)

> Grundfos

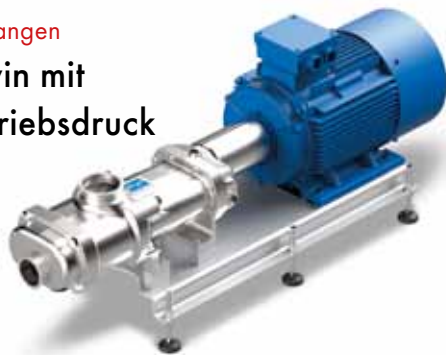
Smart Digital XL – Dosieren mit Köpfchen

Grundfos erweitert seine Range an Dosierpumpen mit Schrittmotor-Technologie (Digital Dosing) um die Ausführungen Smart Digital XL mit einem extrem weiten Einstellbereich von 1:800 bei gleichzeitig hoher Dosiergenauigkeit von $\pm 1,5\%$ über den gesamten Einstellbereich. Dies erlaubt eine präzise Dosierung von Chemikalien, selbst bei Kleinstmengen. Aufgrund der hohen Dosiergenauigkeit empfehlen sich diese Pumpen insbesondere für die Dosierung konzentrierter Chemikalien.

Nur drei Baugrößen (60-10, 120-7, 200-4) decken einen Dosierbereich von 0,075 bis 200 l/h ab. grundfos.com

> Pumpenfabrik Wangen

WANGEN Twin mit erhöhtem Betriebsdruck



(Foto: Pumpenfabrik Wangen)

Die Baureihen 70, 104 und 130 der WANGEN TWIN können nun einen maximal zulässigen Betriebsdruck von 25 bar erzeugen. Ursprünglich lag der maximale Differenzdruck bei 16 bar.

Die hygienische Schraubenspindelpumpe wurde entwickelt, um niedrig- bis hochviskose, leicht flüssige oder gas-haltige Produkte zu fördern. Sie bietet Vorteile, u. a. hohe Betriebssicherheit, geringe Life-cycle-Kosten, kompakte Bauform bei der Totraum und Stagnationszonen vermieden werden, produktschonende Förderung sowie eine Wartungsfreundlichkeit dank SIP (Service-in-place) und CIP.

Die TWIN erlaubt zudem hohe Flexibilität, geringe Ersatzteilkhaltung und Stillstandzeiten. Die Baureihe ist nach den Richtlinien von EHEDG oder 3A konstruiert. wangen.com

Milk in Shape



Für Käse in Best-Form

Seit 70 Jahren steht ALPMA für ausgereifte Technik, höchste Qualität und langfristige Zuverlässigkeit.

Auf der Interpack präsentieren wir Ihnen innovative Lösungen für die Prozess-, Käserei- sowie Schneide- und Verpackungstechnik. Überzeugen Sie sich.

- Mehr Flexibilität
- Einfaches Handling
- Gleichbleibende Qualität
- Höhere Produktivität

Besuchen Sie uns auf der

interpack
PROCESSES AND PACKAGING
LEADING TRADE FAIR

in Düsseldorf,
4.-10. Mai 2017
Halle 14, Stand C15

www.alpma.de

Losgröße, Linieneffizienz und Stückkosten von Abfüllmaschinen

Teil 2: Linieneffizienz und Stückkosten auf der Basis von Modellrechnungen



Unser Autor: Prof. Heinrich Wietbrauk, Hochschule Hannover

Basierend auf den Grundlagen, die die Kollegen Hennig und Weiß im März-Heft der *molkerei-industrie* gelegt haben, werden nachfolgend die dramatischen Auswirkungen der Losgröße auf die Linieneffizienz und Stückkosten von Abfüllmaschinen beschrieben. Die praxisnahen Modellrechnungen beziehen sich auf eine Füll- und Verschleißmaschine für Joghurt mit einer Nennleistung von 20.000 vorgefertigten Bechern je Stunde. Diese Maschine ist eingebettet in eine Linie mit Becherpacker inkl. Kartonaufrichter und Palettierer. Im eingeschwungenen Zustand haben sie eine Linienverfügbarkeit von 90 %.

Für die weiteren Betrachtungen, wie sich die Linienverfügbarkeit in Abhängigkeit von der Losgröße verändert, wird der Abfüllprozess in Phasen gegliedert. In der Tab. 1 sind die relevanten Zeitverbräuche für das Anfahren, Einlaufen, Abfüllen und Ausschieben dargestellt. Die Zeit für die Phase Abfüllen ergibt sich aus der Menge von 5.000 E, die im eingeschwungenen Zustand gefertigt wird. Die übrigen Mengen verteilen sich auf die restlichen Phasen, in denen die Linienverfügbarkeit kontinuierlich zunimmt bis sie einen stabilen Zustand in der Phase der Abfüllung erreicht. Insgesamt wird so für ein 10.000er Los eine Linienverfügbarkeit von lediglich 49 % erreicht.

In der Tab. 2 wird dargestellt, wie sich die Linienverfügbarkeit in Abhängigkeit von der Losgröße verändert. Bei einem 100.000er Los steigt sie auf immerhin 83 % an. Bei noch größeren Losen ist eine Annäherung an den Maximalwert von 90 % zu prognostizieren. Im umgekehrten Fall sinkt die Linienverfügbarkeit bei der Herstellung von einer Palette Joghurt auf unter 20 %, wobei die Rüstzeiten noch nicht einmal berücksichtigt sind.

Bei der folgenden Kostenbetrachtung geht es um die Systemkosten eines Loses, d. h. es werden die Mehrverbräuche an Zeit und Material betrachtet, die mit dem Los verknüpft sind. Nicht in die Kostenbetrachtung einbezogen sind also die eigentlichen Abfüllkosten des Produktes.

Tabelle 1: Berechnung der Linienverfügbarkeit für 10.000 E/Los

Phasen:	Anfahren		Einlaufen		Abfüllen		Ausschieben		insg.
Zeit (min)	5	5	5	5		11	5	5	41
Linienverfügbarkeit (%)	10	30	50	70	90	90	30	10	49
Qualitätsmenge in E	250	750	1.250	1.750		5.000	750	250	10.000

Im ersten Schritt werden Systemkosten während der Abfüllung kalkuliert. Sie werden in der Tab. 3 dargestellt. Da das Anfahren einer Maschine aus dem Ruhezustand mehr Zeit beansprucht, als wenn bei einem laufenden Prozess lediglich ein Umrüstvorgang stattfindet, wird bei der Kalkulation zwischen diesen beiden Zuständen unterschieden. Im ersten Fall wird also ein Ultra-Clean-Zyklus ohne Rüstzeiten betrachtet, während es im zweiten Fall um eine Abfüllung nach dem Umrüsten unter Wahrung des Hygienestatus geht. Bei letzterem sind die Anfah- und Einlaufzeiten deutlich verkürzt, sodass die Linienvverfügbarkeit von 49 auf 62 % ansteigt.

Die systemspezifischen Kosten des 10.000er Loses ergeben sich aus den Verlusten an Rohstoff, Verpackung, Arbeitszeit und Energie. Sie sind im Ultra-Clean-Zyklus nennenswert größer als beim Umrüsten im Hygienestatus und belaufen sich auf 0,8 Cent je Becher, während im zweiten Fall nur 0,5 Ct/E entstehen.

Zu jedem Los gehören auch Rüstarbeiten, die in unterschiedlicher Intensität anfallen. In die Kalkulation einbezogen werden die Kosten für Personal, Energie und ggf. Betriebsstoffe. Sie werden in der Tab. 4 beschrieben. Verständlicherweise sind sie bei einem Ultra-Clean-Zyklus insbesondere für die Energie und Betriebsstoffe wesentlich größer als beim Umrüsten im Hygienestatus. Berechnet man die kompletten Ultra-Clean-Rüstkosten für ein 10.000er Los und legt diese auf die produzierten Becher um, so entstehen Kosten von immerhin 2,7 Cent je Becher. Dagegen fallen die 0,4 Cent je Becher beim Umrüsten im Hygienestatus kaum in die Waagschale.

In der Tab. 5 werden die Systemkosten, die während der Abfüllung und beim Rüsten anfallen, zusammengefasst. Sie beschränken sich auf die beschriebenen Kostenarten, d. h. die Anlagekosten sind darin nicht enthalten, da sie als jahresfixe Kosten betrachtet werden. Wenn für ein 10.000er Los ein kompletter Ultra-Clean-Zyklus erforderlich ist, entstehen dafür Kosten von 3,5 Cent je Becher, die zu den normalen Produktionskosten hinzu zu addieren sind. Aber auch wenn ein Umrüsten im Hygienestatus für das zu produzierende Los ausreicht, werden Mehrkosten für das Los in Höhe von 0,9 Cent je Becher fällig; dies ist vor allem auf die Linienvverfügbarkeit zurückzuführen, die schlechter ist als bei größeren Losen.

Bezieht man die Linienleistung auf die Summe von Abfüll- und Rüstzeiten, so spricht man von der Linieneffizienz. Im betrachteten Modellfall liegt diese für ein 10.000er Los –

Tabelle 2: Linienvverfügbarkeit in Abhängigkeit von der Losgröße

Losgröße (E/Los)	2.000	5.000	10.000	50.000	100.000
Zeit (min/Los)	23	30	41	130	241
Linienvverfügbarkeit (%)	17	33	49	77	83

Tabelle 3: Spezifische Kosten des Loses während der Abfüllung

	Ultra-Clean-Zyklus	Umrüsten im Hygienestatus
Zeit (min/Los)	41	32
Linienvverfügbarkeit (%)	49	62
Qualitätsmenge (E/Los)	10.000	10.000
Verluste (€/Los)		
Rohstoff	38	27
Verpackung	14	9
Arbeitszeit	17	9
Energie	9	5
Losgrößen spezifische Mehrkosten (€/Los)	79	50
in Ct/Becher	0,8	0,5

Tabelle 4: Kosten des Loses für Rüstarbeiten

	Ultra-Clean-Zyklus	Umrüsten im Hygienestatus
Personalkosten (€/Los)	119	32
Energie, Betriebsstoffe (€/Los)	153	12
Rüstkosten (€/Los)	273	44
in Ct/Becher	2,7	0,4

Tabelle 5: Kosten und Linieneffizienz (10.000 E/Los)

	Ultra-Clean-Zyklus	Umrüsten im Hygienestatus
spez. Kosten eines Loses* in Ct/Becher	3,5	0,9
Linieneffizienz	9 %	30 %

*) ohne Maschinenkosten

selbst wenn man von dem günstigen Fall eines Umrüstens im Hygienestatus ausgeht – bei lediglich 30 %. Wird hingegen ein kompletter Ultra-Clean-Zyklus für das Los fällig, sinkt die Linieneffizienz auf dramatische 9 %.

Aber die schlechten Werte sind nicht unabwendbar, sondern lassen sich durch organisatorische und technische Maßnahmen verbessern, auf die Herr Rädler im dritten Teil dieser Veröffentlichungsreihe eingeht. Mit Hilfe der vorgestellten Modellrechnung

gen lassen sich dann auch investive Maßnahmen solide bewerten.

Die beschriebenen Ergebnisse basieren auf einem Simulationsmodell, bei dem viele Parameter individuell wählbar sind. Wer diesen Ansatz in einem Unternehmen der Lebensmittelindustrie für seine unternehmensspezifische Situation nutzen möchte, wende sich bitte an den Autor, der bei der Umsetzung einer solchen Fragestellung gerne behilflich ist.

Hygienisch, sparsam und schonend

Watson-Marlow bringt die Certa Sinuspumpen-Baureihe auf den Markt

Watson-Marlow (wmftg.de) hat die Sinuspumpe quasi neu erfunden. Die MasoSine-Baureihe „Certa“ präsentiert sich als die für ihre speziellen Verwendungszwecke wohl sauberste Pumpe und eignet sich daher ganz hervorragend für die Anwendung in der Milch- und Käseindustrie. Die neue Certa im Herstellungswerk Ilsfeld in Augenschein nehmen.

Certa ist die jüngste Innovation des Geschäftsbereiches MasoSine Process Pumps, des Erfinders der „Sine“ Sinuspumpentechnologie. Erste Modelle der Baureihe waren bereits auf der Brau Beviale im vergangenen November zu sehen. Inzwischen ist das Portfolio an Certa Sinuspumpen komplett kommerziell verfügbar.

Im Gegensatz zu den von Watson-Marlow gefertigten und noch weiterhin erhältlichen Sinuspumpen der Baureihen SPS, MR (im US-amerikanischen Markt) und Ecosine sind bei der Certa konstruktiv das Frontlager, die Führungspatrone und die Statoren weggefallen. Ein veränderter Gate erlaubt sowohl einen Links- als auch einen Rechtslauf. Eingesetzt werden kann die Certa in einem Temperaturbereich von $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ohne konstruktive Änderungen, wobei sie nach wie vor CIP- und SIP-tauglich ist. Gefördert werden Fluide von 1 bis 8 Mio. mPas Viskosität, also Wasser und angefrorenes Orangensaftkonzentrat gleichermaßen – und das ohne Umbau und nahezu pulsationsfrei. „Die Pumpe schneidet nicht durch das Medium, sondern fördert es in umlaufenden Kammern, die im Ganzen verschoben werden. Daher spielen steigende Viskositäten eine untergeordnete Rolle, wenn es um die not-



Die Watson-Marlow Spezialisten sind sichtlich stolz auf die neue Certa. Von links: Sven-Eric Will, Thomas Kunzelmann und Christian Paschen (Foto: mi)

wendige Antriebsleistung geht, da die Viskosität fast keinen Einfluss auf die Leistungsaufnahme hat“, erklärt Christian Paschen, Commercial Manager bei Watson-Marlow.

Energieeffizient

Daneben zeigt sich Certa auch besonders energieeffizient. Dank bauartbedingten Vorteilen und dem Einsatz von besonders effizienten Motoren, liegt der Energieverbrauch laut Sven-Eric Will, Engineering and Development Manager bei MasoSine Process Pumps, deutlich unter dem, was die besten Kreiskolben- oder Schraubenspindelpumpen an Strom aufnehmen. Was die

Certa Pumpen darüber hinaus attraktiv für die Milchwirtschaft macht, ist, dass sie mit geringen Scherkräften und nahezu pulsationsfrei fördern und sich besonders leicht reinigen lassen. Standardmäßig kommen alle Certa Pumpen mit einer Zertifizierung nach EHEDG (Typ EL Class I und EHEDG Type EL Aseptic Class I) und 3A. Außerdem erweisen sich die Pumpen als besonders wartungsarm und zeichnen sich durch minimale Stillstandzeiten aus.

Thomas Kunzelmann, Area Manager bei Watson-Marlow: „Sinuspumpen sind in vielen Unternehmen bereits seit Jahren erste Wahl zur Förderung von viskosen und



Bei Sinuspumpen wird das Medium in 4 umlaufende Kammern verschoben. Das Kammervolumen ändert sich während des Pumpvorganges nicht (Foto: WMFTG)



Die neue Pumpe lässt sich besonders leicht reinigen und ist vollständig CIP-fähig. Alle produktberührenden Teile der Certa sind FDA- und EC1935/2004-konform (Foto: WMFTG)

empfindlichen Lebensmitteln. In den USA setzen so gut wie alle größeren Molkereien diese Pumpen ein. Durch die Drehung des sinusförmigen Rotors entstehen vier gleich große umlaufende Kammern. Diese werden im Ganzen verschoben, das Produkt wird so sanft durch die Pumpe befördert, die auftretenden Scherkräfte werden drastisch reduziert. Dadurch lassen sich selbst empfindliche Partikel wie zum Beispiel ganze Früchte schonend und nahezu ohne Beschädigung fördern.“

Nutzer der neuen Certa profitieren aus diesen Gründen von besonders niedrigen Betriebskosten – und das bei allen Prozessschritten, vom Entladen der Rohstoffe und der Förderung in Lagerbehälter über den Transfer bis hin zum Transport in die Abfüllanlage.

Kurze Reinigungszeit

Maximale Hygiene, eine Minimierung des Kontaminationsrisikos und die Garantie eines hohen Qualitätsstandards gehörten

zu den wichtigsten Anforderungen in der Entwicklung der Certa. Alle produktberührenden Teile sind konform nach den gängigen Standards der Lebensmittelindustrie, wie zum Beispiel FDA- und EC1935/2004.

Mit dem hohen Anspruch an Sauberkeit geht die Forderung nach einer möglichst einfachen und schnell durchzuführenden CIP einher. Certa ermöglicht eine besonders kurze Reinigungsdauer. Die Strömungsverhältnisse innerhalb des Pumpenraums sind so ausgelegt, dass sich die Pumpe optimal

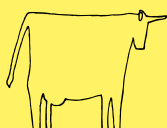
Anzeige

Cheeseneering

Kompetenz in Käserei- & Fördertechnik

S U L B A N A

sulbana.com





Die Sinuspumpen der Baureihe Certa von Watson-Marlow sind konsequent auf Hygiene, Effizienz und Produktschonung ausgelegt (Foto: WMFTG)

reinigen lässt. Watson-Marlow kann dies in einem Video belegen, in dem die Pumpe in nur zwei Minuten nur bei Wasserdurchfluss einen zähen Belag aus angetrocknetem Senf eigenständig ablöst. Das Hygienic Design wurde bei Certa so verbessert, dass es nahezu keine Toträume mehr gibt. Das einzige Teil, das in der Pumpe noch aus Kunststoff besteht, ist der Schieber. Er hält in der Regel zwischen einem halben und mehreren Jahren, je nach Fluid.

Den ersten Serienprototyp der Certa hat übrigens eine namhafte süddeutsche Käserei für ein halbes Jahr auf Herz und Nieren ge-

testet – hier wurden Mascarpone und Ricotta gefördert. Dabei konnte die neue Pumpe gleichermaßen durch eine schonende Förderung und einfache Reinigung wie durch Wartungsarmut und einen niedrigen Stromverbrauch überzeugen. Certa kommt in sieben Größen von 1 bis 6 Zoll Zulaufdurchmesser und deckt damit eine Fördermenge bis fast 100.000 l/h ab. Mit bis 0,85 bar verfügt sie über ein hohes Saugvermögen.

Watson-Marlow

Die Watson-Marlow Fluid Technology Group gehört zur englischen Spirax-Sarco Enginee-

ring Group, einem führenden Anbieter von Lösungen für Dampfanlagen mit 4.800 Mitarbeitern und 670 Mio. GBP Umsatz. Auf Watson-Marlow, den weltweit größten Hersteller von Schlauch- und Sinuspumpen mit 860 Beschäftigten, entfallen davon circa 200 Mio. €. Watson-Marlow unterhält Produktionswerke in Großbritannien, Deutschland, den USA, den Niederlanden, Schweden und Dänemark, zudem werden über 50 Vertriebsorganisationen unterhalten. Die Vertriebsniederlassung für den deutschen Markt hat ihren Sitz in Rommerskirchen (Nordrhein-Westfalen). Die Sinuspumpen von Watson-Marlow werden unter der Marke MasoSine vertrieben, die Fertigung erfolgt in Ilsfeld (Baden-Württemberg). Hier werden pro Jahr ca. 700 Sinuspumpen gebaut, Tendenz steigend.



Über den nebenstehenden QR-Code gelangen Sie mit Ihrem Smartphone zu einer Animation, die Arbeitsweise und Reinigungsfreundlichkeit der Certa Sinuspumpen veranschaulicht.

© biocomma - Fotolia.com



Explosionsgrafik der neuen Certa von MasoSine (Foto: WMFTG)



■ **Uwe Sommer**, 61, bisher bei Lindt & Sprüngli Geschäftsführer für den Bereich Verkauf und Marketing, wechselt zur Unternehmensgruppe Theo Müller. Er löst **Roland Kers** ab, der die Position nach zwei Jahren wieder aufgibt und Geschäftsführer von Muller UK & Ireland wird.



■ Sodial hat **Yves Legros**, 55, zum Generaldirektor für die Sparte Candia ernannt. Legros kommt von Danone, wo er die Geschäfte bzw. die Vermarktung in verschiedenen Ländern leitete, unter anderem seit 2012 auch die russische Niederlassung. Legros folgt **Giampaolo Schiratti**, der die Candia-Leitung vier Jahre innehatte und das Unternehmen verlässt.

Anzeige



■ Die Molkerei Hainichen-Freiberg, ein Joint Venture der Käseerei Champignon und Ehrmann, erhält mit **Sabine Arazi** eine neue Geschäftsführerin. Seit fast 30 Jahren ist die ausgebildete Verfahrenstechnikerin bereits in der Lebensmittelindustrie und Milch-Branche tätig, davon 16 Jahre in Führungspositionen.

Zuletzt war Arazi als Werksleiterin bei der Hengstenberg GmbH & Co.KG in Fritzlar beschäftigt. Zu den weiteren beruflichen Stationen zählten u. a. eine technische Projektleitung bei Danone France und eine Position als Fertigungsleiterin und stellvertretende Werksleiterin bei Danone Deutschland.



■ Zum 1. März haben zwei neue Außendienstmitarbeiter der Nordson Deutschland GmbH ihre Tätigkeit aufgenommen. In der Nachfolge von **Stefan Hepp**, der innerhalb des Unternehmens mit einer anderen Aufgabe betraut wurde, wird **Alexander Dickii** neuer Gebietsleiter Nord. Er war zuletzt als Senior-Produktmanager tätig. Im süddeutschen Raum wird das Nordson-Team ab sofort durch **Grazia Ravalli** als Area Sales Manager verstärkt. Vormals als Verkaufsleiterin tätig, verfügt sie ebenfalls über fundierte Vertriebskenntnisse. (Fotos: Nordson)

holac®

■ Alles andere als Durchschnitt

AUT 200

- Großer Käseschneider für flexible Höchstleistung
- THC-System für perfektes Raspeln
- Seitliche Magazinöffnung bei Beladung anpassbar auf Produktgröße



Füllstandskontrolle & Fremdkörperdetektion

X-ray Technologie von OCS Checkweighers bei Mila

Unser Autor: Guido Schönfelder, OCS Checkweighers GmbH, Adam-Hoffmann-Str. 26, 67657 Kaiserslautern; ocs-cw.com

Die Genossenschaft Mila – Bergmilch Südtirol – zählt in Italien zu den Marktführern unter den Herstellern qualitativ hochwertiger Milchprodukte. Unter der Prämisse größtmöglicher Verbrauchersicherheit vertraut Mila hinsichtlich Füllstandskontrolle sowie Fremdkörperdetektion seiner Produkte den X-ray Scannern von OCS Checkweighers.

Seit mehr als 30 Jahren richtet Mila sein Engagement konsequent an den Verbrauchern und deren Anforderungen aus. Der wirtschaftliche Erfolg des in Bozen ansässigen Unternehmens mit knapp 400 Beschäftigten und zirka 200 Millionen Euro Jahresumsatz ist die erfreuliche Konsequenz dieser Philosophie. Dabei lenkt Mila den Fokus auf eine reichhaltige und abwechslungsreiche Produktpalette und insbesondere auf die Sicherheit all seiner Erzeugnisse.

Technisches Equipment und Transparenz als Maß aller Dinge

Rudi Mair am Tinkhof ist Bereichsleiter Produktion und Technik bei Mila. Er weiß um die hohe Sensibilität des Themas Produktsicherheit. Sein Credo: Sowohl Kunden als auch Endverbraucher müssen davon überzeugt sein, dass ein Unternehmen hinsichtlich der Sicherheit seiner Erzeugnisse stets das Maximale unternimmt. Bei Mila geschehe das sowohl durch lückenlose Transparenz gegenüber den Kunden als auch durch die gewissenhafte Auswahl des technischen Equipments.

Vor diesem Hintergrund sind die Röntgenscanner von OCS Checkweighers eine feste Größe in den Produktionslinien des Südtiroler Molkereibetriebs. Sie sind an jenen Stellen in den Produktionsprozess des Betriebs integriert, wo die Produkte die Ab-



Milchprodukte von Mila erreichen den OCS-Scanner (Foto: OCS Checkweighers)



Betriebsleiter Christian Molling am Display des Röntgenscanners (Foto: OCS Checkweighers)



Durchleuchtete Mila-Produkte verlassen den OCS-Scanner (Foto: OCS Checkweighers)



Mila hat die X-ray Scanner SC 5000 C schnell in die bereits bestehenden Produktionsstraßen integriert (Foto: OCS Checkweighers)

füll- und Verpackungsmaschinen verlassen. So gelangt beispielsweise Fruchtjoghurt in Trays mit 20 Einkammerbechern zum Durchleuchten zu einem der Scanner von OCS Checkweighers. Die Erzeugnisse werden bei einer Bandgeschwindigkeit von 35 m/min zuverlässig auf korrekten Füllstand und Fremdkörper untersucht. Weisen ein oder mehrere Becher eines Trays eine Über- oder Unterfüllung auf, wird die komplette Stiege sicher ausgeschleust.

Analog verhält es sich bei der Fremdkörperdetektion. Weist ein inspiziertes Produkt Verunreinigungen durch Kernobst, Glas, Alu, Keramik oder Draht auf, wird ebenfalls das komplette Tray aus dem Produktstrom entfernt. Hierbei erfolgt die Kennzeichnung des betroffenen Bechers innerhalb des Trays in Echtzeit auf dem Display des Röntgenscanners.

„OCS bietet erstklassigen Service“

Die bei Mila in Betrieb genommenen Röntgenscanner vom Typ SC 5000 C stehen für die Umsetzung höchster Ansprüche an die moderne Qualitätssicherung. Dabei stellt der Hochleistungskamera-Detektor mit HD-TDI Technologie dank seiner hochauflösenden und scharfen Röntgenbilder die ideale Basis für die im Hause OCS entwickelte Bildbearbeitungssoftware dar. Der Scanner ist mit einer hochwertigen Metall-Keramikröhre ausgestattet und besitzt ein integriertes Wasserkühlsystem. Die umfangreiche Software berücksichtigt für den Bedarfsfall weitere Inspektionskriterien wie etwa Vollständigkeitskontrolle.

Produktionsleiter Christian Molling ist mit dem Einsatz der Röntgenscanner von OCS Checkweighers sehr zufrieden. Er und Armin Frei, Mitarbeiter im Bereich Qualitätsmanagement, loben neben der Zuverlässigkeit auch die einfache Bedienung der Geräte. Die Maschinen seien sehr gut und vor allem schnell in die bereits bestehenden Produktionsstraßen integriert worden und überzeugten durch ihre herausragende Qualität. Schulung, Inbetriebnahme und Wartung seien beispielhaft erfolgt. „Hier“, so Christian Molling, „hat uns OCS Checkweighers ein erstklassiges Servicepaket geschnürt.“

Rudi Mair am Tinkhof schließt sich den positiven Statements seiner Kollegen gerne an. „Wir hören keinerlei Reklamationen im Zusammenhang mit dem Einsatz der Technik von OCS Check-

weighers. Das freut uns sehr.“ Und er ergänzt: „Wir von Mila sind froh, dass die Entscheidung seinerzeit zu Gunsten von OCS Checkweighers ausgefallen ist. Die Qualität dieses Hightech-Spezialisten hat jeden unserer Entscheidungsträger nachhaltig überzeugt.“

Anzeige



Worldwide trading

Tel: +31 348 460 009

sales@useddairyequipment.com

www.useddairyequipment.com



Gebraucht Anlagen:

Separatoren, Baktofugen, Enkeimer

Hersteller: Tetra Pak, Alfa Laval, GEA Westfalia

Homogenisatoren

Hersteller: Tetra Alex, APV Gaulin, APV Rannie

UHT & Steril Anlagen

Hersteller: Alfa Laval, Tetra Therm, Tetra TBA, GEA

Auch Komplette Molkereien

Mehrwert für den Kunden

Besuch im Process Test Center von GEA in Oelde



Ziel und Zweck der Versuche im Process Test Center von GEA in Oelde ist neben der Produktentwicklung mit und für Kunden vor allem auch das Erarbeiten einer Basis für Leistungsgarantien (Foto: GEA)

Vor zweieinhalb Jahren hat GEA im Zentrifugenwerk in Oelde sein Process Test Center (PTC) erweitert. Die Einrichtung arbeitet im GEA-Verbund eng mit der verfahrenstechnischen und maschinellen Entwicklung (Product Engineering & Development) zusammen, wird aber vor allem auch von Kunden für Tests genutzt. Aktuell wurde das PTC um einen Besuchertrakt erweitert. Molkerei-Industrie hat sich vor Ort umgesehen.

Kleinversuche zur Ermittlung von Produkteigenschaften erledigt das mit 13 Fachkräften (Laboranten, Ingenieure, Meister) ausgestattete PTC im eigenen, gut ausgerüsteten Labor quasi am Fließ-

band. Dazu kommen größere Versuche, von denen ca. zwei bis drei pro Woche stattfinden. Standardmäßig setzt GEA, wenn denn Mopro-Tests laufen, 500 l Milch für z. B. Frischkäseversuche an, die von einer umliegenden Molkerei per IBC bezogen werden und für einen einstündigen Testlauf reichen. Als Rohstofftanks sind zwei 1.000-l-Behälter sowie ein 500-l-Tank in jeweils doppelwandiger Ausführung mit Rührwerk vorhanden. Soweit der Standard.

Abstimmung auf die Anforderungen

Gegenstand der eigentlichen Versuche sind die Separatoren und Dekanter bzw. deren zielgerichtete Auslegung, damit sie

Produkte mit den von den Kunden jeweils gewünschten Eigenschaften liefern. Hierfür stehen um die 20 Anlagen bereit, die auf Skids montiert sind und so leicht in die Testhalle gefahren werden können. Für alle Separatoren und Dekanter gibt es eine Vielzahl verschiedener „Innereien“, sprich Trommeln, Schnecken, Tellerpakete und Greifer. Je nach Versuchszweck werden die Maschinen dann passend bestückt. Die Maschinen können den Kunden auch vor Ort mit oder ohne Techniker für die Bedienung zur Verfügung gestellt werden.

GEA nutzt im PTC Maschinen aus dem modularen Baukasten und passt diese dem Produkt an. So werden für eine Butteröl-Produktion Ölkonzentratoren eingesetzt wie man sie z. B. in der Pflanzenölindustrie findet. Auch Quarkseparatoren wie der KNA 3, hier in einer eher kleinen Version, bilden den Ausgangspunkt für das Upscaling auf den Industriemaßstab. Im PTC werden die Prozesse im Grunde genauso geführt wie später vor Ort beim Kunden, d. h. pH-Wert, Temperaturen und Druck sind identisch und damit übertragbar, wobei die Versuchsführung im Batchprozess vorgenommen wird.

Expertise in einem weiten Branchenumfeld

„Ausgangsbasis für fast alle Versuche sind Proben, die wir von unseren Kunden bekommen“, erklärt PTC-Leiter Detlef Ullmann. „Diese werden im Labor untersucht, z. B. auf Sedimentationsgeschwindigkeit, Partikelgrößenverteilung, Inhaltsstoffe usw. Zuweilen bestimmen wir auch schon mal eine Gesamtkeimzahl. Aus all dem gewinnen wir dann Anhaltspunkte dafür, wie unsere Separatoren oder Dekanter für den jeweiligen Fall ausgelegt werden müssen.“



Blick in das Process Test Center von GEA in Oelde (Foto: GEA)

Da GEAs Separatoren in einem enorm weiten Branchenumfeld eingesetzt werden, kann das Unternehmen Erkenntnisse aus verschiedenen Bereichen auf andere übertragen. So etwa, wenn es sich um ausgasende oder scherempfindliche Produkte handelt, usw. Zudem steht das PTC natürlich auch mit den übrigen Testcentern innerhalb der GEA Gruppe in engem Kontakt, außerdem erledigen in Oelde auch Studenten Projekte oder Diplomarbeiten, deren Ergebnisse GEA nutzen kann.

Leistungsgarantien

Ziel und Zweck der Versuche ist neben der Produktentwicklung mit und für Kunden vor allem auch das Erarbeiten einer Basis für Leistungsgarantien. Gerade bei komplexen Aufgaben wie z. B. einer Calciumphosphat

Abscheidung oder der Rückgewinnung von Käsestaub sind Versuche unerlässlich. Nur so lassen sich dem Kunden am Ende Garantien für Durchsatz, Ausbeute, Reststoffe usw. geben – mit einem Wort, mit welchen Kosten der Betreiber eines Separators/Dekanter beim Produzieren des Produktes X zu rechnen hat. Hierbei geht es nicht immer um neue Prozesse, sondern auch um das Optimieren bestehender Verfahren, z. B. wenn Prozesse kostengünstiger und nachhaltiger werden sollen.

„Wir wollen unseren Kunden ein Gesamtpaket zur Verfügung stellen. Dies fängt an mit einem umfangreichen Fragebogen, mit dem wir so viele Informationen wie möglich zur Aufgabenerstellung erheben. Zusammen mit den Analysedaten aus unserem Labor oder von externen Untersuchungs-



PTC-Leiter Detlef Ullmann: Im PTC gewinnen wir Anhaltspunkte dafür, wie unsere Separatoren oder Dekanter für den jeweiligen Fall ausgelegt werden müssen (Foto: mi)

dienstleistern wie z. B. der LUFA Nordwest in Oldenburg können wir so die richtige Maschine bzw. deren Konfiguration für den jeweiligen Einsatzzweck zusammenstellen. Begleitet wird dies auf Wunsch auch von verfahrenstechnischer Entwicklung. Nach den Versuchen im Pilotmaßstab, bei uns im PTC oder beim Kunden vor Ort, wird das Angebot für eine aus unserem modularen Baukasten maßgeschneiderte Produktionsmaschine erstellt. Kommt es zum Auftrag, verrechnen wir die Kosten für die Entwicklung im PTC mit dem Kaufpreis. Da wir auch verstehen, was bei unseren Kunden vor und nach unseren Maschinen passiert, können wir mehr anbieten als den bloßen Komponentenverkauf, denn Separatoren und Dekanter können in Prozessen durchaus Mehrwert bieten“, erklärt Ullmann.

Für die Versuche benötigt das PTC stets zwei Wochen Vorlauf. Denn es gilt, zusammen mit den Kunden die Versuchsparameter und -ziele festzulegen, das Versuchsmaterial zu beschaffen sowie die Maschinen vorzubereiten und zu konfigurieren. Während der Versuche werden in regelmäßigen Abständen Proben gezogen und „live“ untersucht, um die Verfahren noch genauer abzustimmen. Außerdem ziehen die Kunden hier auch eigene Proben, die sie i.d.R. in ihre Betriebe mitnehmen. In Zusammenarbeit mit dem Process Technology erarbeitet das PTC auch völlig neue Einsatzverfahren für Separatoren und Dekanter.

Abwasserbehandlung

Strategien für die Milchindustrie, Teil 1

Unsere Autoren: Dipl.-Ing. Michael Lehde, Dr.-Ing. Eckart Döpkins, Dennis Bernhardt, Dr.-Ing. Martin Lebek,
REMONDIS Aqua GmbH & Co KG, Lünen

Kurzfassung

Der Abwasseranfall und die -beschaffenheit milchverarbeitender Betriebe sind im Wesentlichen abhängig vom hergestellten Erzeugnis. Große Herausforderungen für die Abwasserbehandlung sind, neben stark schwankenden Konzentrationen, problematische Inhaltsstoffe wie Mineralien oder Reinigungs- und Desinfektionsmittel. Die Einhaltung der Grenzwerte bei einer Einleitung ist mit der spezifisch richtigen Verfahrenstechnik, einem gut organisierten Betriebsregime und gezielter Analytik zur Überwachung und zum Schutz der Abwasserbehandlung möglich.

Die REMONDIS Aqua GmbH & Co. KG bietet, neben anderen wasserwirtschaftlichen Dienstleistungen, den Betrieb von Industriekläranlagen in nahezu allen Branchen, unter anderem auch in der Milchindustrie, an. Die hier folgenden sowie im zweiten Teil des Berichtes dargestellten Behandlungsstrategien resultieren aus der über 25-jährigen Betriebserfahrung im industriellen Wassermanagement und sind

Tabelle 1: Abwasseranfall und -beschaffenheit von Molkereiabwasser (Auszug)

Richtwerte	Einheit	Schwankungsbreite	
		Tagesbezogen	Stundenbezogen
Abwasseranfall	m ³ /1.000 kg Milch	1 – 2	0,5 – 4,0
BSB ₅ -Fracht	kg/1.000 kg Milch	0,6 – 3,0	
C _{BSB5}	mg/l	600 – 2.000	1 – 5.000
CSB-Fracht	kg/1.000 kg Milch	0,8 – 4,0	
C _{CSB}	mg/l	800 – 4.500	500 – 10.000
C _N	mg/l	20 – 230	bis 450
C _P	mg/l	20 – 100	bis 200
lipophile Stoffe	mg/l	80 – 250	bis 800

für Industriekläranlagen der milchverarbeitenden Industrie modifiziert.

Das Abwasser der milchverarbeitenden Industrie weist charakteristisch sehr hohe organische Konzentrationen in Verbindung mit geringen Stickstoffkonzentrationen auf. Aufgrund üblicherweise verwendeter Reinigungsmittel können zudem hohe Phosphorkonzentrationen

vorliegen. In Abhängigkeit des Endproduktes sind zudem hohe Salzfrachten und lipophile Stoffe im Abwasser zu erwarten. Ein Auszug aus dem Merkblatt DWA M-708 [DWA 2011] der deutschen Vereinigung Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfälle e. V. über die übliche Beschaffenheit von Molkereiabwasser ist in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 2: Biogasverwertung im industriellen Wassermanagement der REMONDIS Aqua

Projekt	Art	Gasaufbereitung	Besonderheit
Valensina	Gasspeicher, Sonderbrenner	keine	stabile Gasqualität, festes Biogas/Erdgas Mischverhältnis
Oettinger	Gasspeicher, Sonderbrenner	Entschwefelung und Trocknung	Biogas/Erdgas Mischverhältnis passt sich online der Biogasproduktion an
Deutsches Milchkontor	BHKW	Entschwefelung und Trocknung	Onlinemessung der Biogasqualität Abwärmenutzung für Abwasserreinigung
Wild (Spanien)	Gasspeicher, Sonderbrenner	Entschwefelung	biologische Entschwefelung

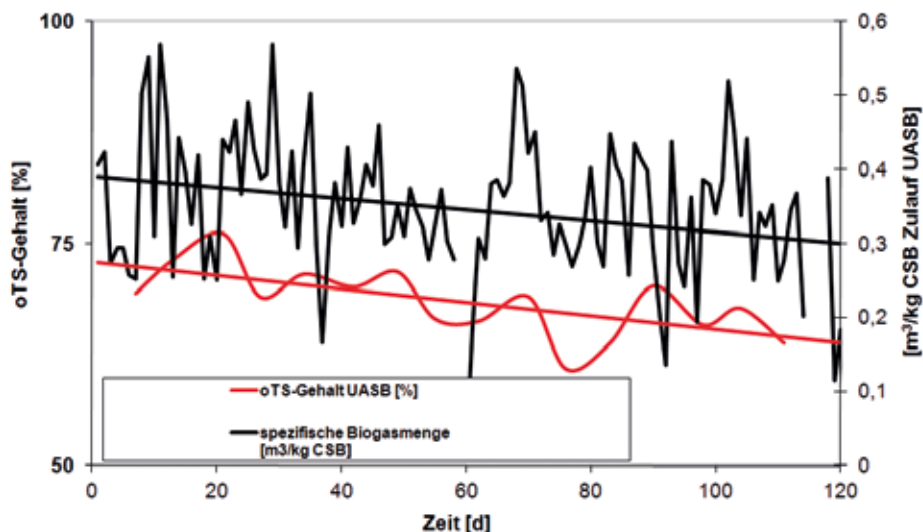


Abbildung 1: Veränderung der Biogasausbeute aufgrund zunehmender Mineralisierung der Pellets

Anaerobe Abwasserbehandlung

Aufgrund der Abwasserbeschaffenheit eignet sich das Abwasser sehr gut für eine biologische Abwasserbehandlung. Bei der biologischen Abwasserbehandlung wird zwischen einer aeroben und einer anaeroben Abwasserbehandlung unterschieden. Es kann davon ausgegangen werden, dass die aerobe biologische Abwasserbehandlung hinreichend diskutiert wurde und soll im Weiteren nicht behandelt werden.

Der Einsatz von anaerober Verfahrenstechnik bietet den Vorteil, dass ein Großteil der organischen Fracht des Abwassers in energetisch nutzbares Biogas überführt wird. Dies kann klassisch mittels BHKW in elektrische Energie und Wärme umgewandelt werden. Eine weitere klassische Methode ist die Substitution von Erdgas im Kesselhaus zur Erzeugung von Prozess-

wärme. In Tabelle 2 ist die Bandbreite der Biogasverwertung innerhalb des industriellen Wassermanagements der REMONDIS Aqua dargestellt. Neben der Produktion von Biogas ist ein weiterer Vorteil der anaeroben biologischen Verfahren, dass in einer nachgeschalteten aeroben biologischen Abwasserbehandlung erheblich weniger Klärschlamm entsteht. Hinsichtlich der landwirtschaftlichen Klärschlammausbringung reduziert sich gleichzeitig die notwendige Lagerkapazität für den entwässerten Klärschlamm.

Für die Beurteilung des anaeroben Abbauprozesses ist eine gute Kenntnis der Qualität und Quantität des Pelletschlamms im Anaerobreaktor nötig. Dazu ist es erforderlich, den Schlamm kontinuierlich auf seine Qualität zu untersuchen. Neben der üblichen Betriebsanalytik auf Werte wie Trockensubstanz (TS), organische Tro-

ckenssubstanz (oTS) und Aktivität, eignet sich die Untersuchung der Morphologie des Pelletschlamms zur weitergehenden Beurteilung [Lebek et.al. 2014].

Bekanntermaßen enthält das Abwasser der milchverarbeitenden Industrie nennenswerte Konzentrationen des Minerals Calcium. Erste Ausfällungen von Calcium in den Pellets zeigen sich bereits bei Zulaufkonzentrationen im Bereich von 100 bis 150 mg Ca/L. Diese Ausfällung erhöht das spezifische Gewicht der Pellets. Einerseits verschlechtert sich die Durchmischung des Reaktors dahingehend, dass ein Teil des Pelletschlamms durch die Aufwärtsströmung nicht mehr in Schwebe gehalten werden kann und sich damit die Reaktorleistung reduziert. Andererseits ist die Entnahme ohne eine speziell dafür vorgesehene Schwergutfalle nicht mehr möglich. Durch Erhöhung der Aufströmgeschwindigkeit kann kurzfristig einer Leistungsminderung erfolgreich entgegen gewirkt werden [Ristow et.al. 2008], jedoch finden die Calciumausfällungen weiterhin statt. Dies hat zur Folge, dass es eine stetige Zunahme anorganischer Bestandteile innerhalb bzw. außerhalb der Pellets gibt. Es entwickeln sich immer größere Pellets mit geringeren oTS-Gehalten, so dass weniger Biomasse zur biologischen Umwandlung organischer Abwasserinhaltsstoffe zur Verfügung steht. Eine erkennbare Reduzierung der Biogasausbeute, wie in Abbildung 1 dargestellt, ist die Folge. Eine erste betriebliche Maßnahme sollte eine regelmäßige Entfernung und Entsorgung des mineralisierten Pelletschlamms sein. Frischer aktiver Pelletschlamm muss entsprechend nachgeimpft werden, was mit erheblich steigenden Kosten für den Betrieb einhergeht. Zusätzlich bedeutet die



Abbildung 2: Pelletschlamm Mineralisiert (li.) vor Umstellung, normaler Pelletschlamm nach Umstellung (re.)

A K

Abwasser König

Ihr Partner für Molkerei-Abwasser

Überzeugen Sie sich unter: www.abwasser-koenig.de

Kontakt: Am Wiesengrund 20 91732 Merkendorf
Tel.: 09826/9914-60 info@abwasser-koenig.de

Anzeige

reduzierte Abbauleistung in dem Anaerobreaktor, dass die nachgeschaltete aerobe biologische Behandlung höher belastet wird. Dies zeigt sich im erhöhten Aufwand für Belüftung, Schlammmentwässerung und -entsorgung.

REMONDIS Aqua hat in der Vergangenheit, im Rahmen einer Betriebsführung einer Abwasserbehandlungsanlage für einen Molkereibetrieb in Deutschland, eine Optimierung der Betriebsweise entwickelt

und umgesetzt, welche die Leistung der anaeroben Stufe unter den oben genannten Bedingungen stabilisiert. Durch den Betrieb des Anaerobreaktors innerhalb eines sehr engen pH-Wert Fensters ist es gelungen, die Calciumausfällungen auf bzw. innerhalb der Pellets zu vermeiden. Der Zustand der Pellets vor und mehrere Monate nach der Umstellung ist in Abbildung 2 dargestellt.

Im zweiten Teil dieses Beitrags geht der Autor auf Schutzkonzepte gegen Störstoffe ein.

Quellen:

- [1] Lebek, M., Ristow, R., Carozzi, A. in: Rosenwinkel, K.-H.; Kroiss, Helmut; Dichtl, Norbert; Seyfried, Carl-Franz; Weiland, Peter (Hrsg.), (2015): Anaerobtechnik – Abwasser-, Schlamm- und Reststoffbehandlung, Biogasgewinnung, 3. Auflage
- [2] Ristow R., Lebek M., Simon G., Meierling L., Lohmann H.-M. (2008): Leistungsfähigkeit und Flexibilität der anaeroben Vorbehandlung am Beispiel der Milchindustrie, „Gas-Wasser-Fach-Magazin“ (GWF Special) 149, 2008, Oldenbourg Verlag, Seite 19-25
- [3] Merkblatt DWA-M 708, Abwasser aus der Milchverarbeitung, DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Oktober 2011

NACHRICHTEN



> Wellmann Engineering

KZE für Bad Brambacher

Engineering, Installation, Automation und Inbetriebnahme aus einer Hand. Bei ihrer neuen Kurzeiterhitzungs-Anlage (KZE) setzte Bad Brambacher Mineralquellen auf Wellmann Engineering. Das von Grund auf kundenspezifisch konstruierte Aggregat wurde unter Einbindung bestehender Anlagenteile, sowie auf knappem Raum und im engen Zeitfenster umgesetzt.

Installation auf knapp 9 m², Einbringung zwischen bestehendem Puffertank, Lufttransport und Flaschenfüller sowie ein möglichst kurzer Produktionsstillstand lauteten die Rahmenbedingungen. Zudem waren eine hohe Variabilität der Anlage und verschiedene Durchflussleistungen (8 – 16 m³/h) gefragt.

Wellmann montierte die Anlage auf einem Rahmen vor, vorverlegte Leitungen verkürzten die Umschlusszeit. Zuvor wurde das Anlagenprogramm simuliert, um die Optimierungsphase bei der Inbetriebnahme zu verkürzen. Für das vorgegebene Heizmedium Heißwasser wurde ein zusätzliches elektrisches Heizmodul montiert. Die Komponente garantiert auch bei schwankenden Vorlauftemperaturen konstante Pasteurisation. wellmann-engineering.eu

Andreas Henschke, Geschäftsführer Bad Brambacher Mineralquellen: „Mit der Anlage können wir sowohl das aktuelle Portfolio als auch zukünftige Produktvarianten ideal abbilden“ (Foto: Wellmann Engineering)

Milchproteinfraktionierung mittels Mikrofiltration

Welche Aussage liefert die nominelle Porengröße über das Filtrationsverhalten einer Membran? Teil 3

Unsere Autoren: Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Heidebrecht, Prof. Dr.-Ing. Ulrich Kulozik, Dipl.-Ing. (FH) Michael Reitmaier und Dipl.-Ing. Patricia Meyer, Technische Universität München, Lehrstuhl für Lebensmittel- und Bioprozesstechnik, Weißenstephaner Berg 1, Freising

Vorschläge zur besseren anwendungsbezogenen Charakterisierung von polymeren Mikrofiltrationsmembranen für die Milchproteinfraktionierung.

Polymere Spiralwickelmembranen in der Molkereiindustrie

Polymere Spiralwickelmembranen (SWM) sind aufgrund der kostengünstigen Herstellung die am häufigsten verwendeten Membranen in der Molkereiindustrie. Sie werden meist zur Konzentrierung von komplexen Stoffsystemen eingesetzt, z. B. zur Anreicherung von Proteinen. Im Vergleich zur Konzentrierung, bei der es primär um die Reduktion der wässrigen Phase vor der Trocknung geht, ist bei der Mikrofiltration (MF) eine selektive Trennung nach der Größe der einzelnen Komponenten entscheidend.

Die Auswahl von Membranen durch den Anwender wird zunächst nach Angaben auf den Datenblättern der Hersteller in Bezug auf die „Porengröße“ getroffen. Die Spezifizierung der Membranen erfolgt üblicherweise durch den molecular weight cut off (MWCO) oder alternativ durch die nominelle Porengröße (nps). Der MWCO entspricht im Regelfall dem Molekulargewicht eines Stoffes oder Stoffgemischs, das an der Membran zu 90 oder 95 % zurückgehalten wird. Stoffeigenschaften, Messmethode und Definition des MWCO unterliegen herstellerabhängigen Besonderheiten, eine Standardisierung ist bisher nicht vorgenommen worden. Die nps ist definiert als die am häufigsten vorhandene Porengröße einer Membran, die durch diverse, nur bedingt vergleichbare Messmethoden bestimmt wird. Als Beispiele sind Quecksilberintrusions- oder Flüssigkeitsextrusionsporometrie, Kapillarfluss-Porometrie (CFP), Bubble-Point-Messungen oder Filtrationstests mit suspen-

dierten Partikeln definierter Größe zu nennen. Die eingesetzte Methode wird in den Herstellerdatenblättern allerdings meist nicht ausgewiesen. Es ist dabei zu beachten, dass sich während der Filtration zurückgehaltene Partikel auf der Membran ablagern, wodurch eine Deckschicht entsteht. Diese wirkt als Sekundärmembran und kann die Filtration soweit beeinflussen, dass die Trenneigenschaften der eigentlichen Membran vollständig überlagert werden. Es ist auch bekannt, dass die Poren polymerer Membranen einer breiten, von Herstellern meist nicht näher spezifizierten Verteilung unterliegen (Ulbricht et al., 2007). Dieser Zusammenhang zeigt die begrenzte Aussagekraft der nps deutlich auf. Die uneinheitliche Ermittlung der filtrationsrelevanten Charakterisierungsgrößen stellt insbesondere hinsichtlich der Abschätzung der Trennleistung von polymeren MF-Membranen bei der selektiven Fraktionierung von komplexen Stoffsystemen einen Unsicherheitsfaktor dar. Auch wenn erfahrene Membrananwender sich dessen bewusst sind, wären mehr Vergleichbarkeit bzw. Aussagekraft nützlich.

Am Beispiel der Fraktionierung der Milchproteingruppen Caseinmicelle (mit einer Größenverteilung von 50 – 400 nm) und Molkenprotein (2 – 8 nm) soll gezeigt werden, dass der Vergleich von Membranen in Bezug auf die Trennleistung nicht ausschließlich anhand des MWCO bzw. der nps erfolgen kann, sondern zusätzlich andere Merkmale wie Porengrößenverteilung und Kenngrößen aus Modellversuchen etabliert werden sollten.

Messung der Porengrößenverteilung mittels Kapillarfluss-Porometrie (CFP)

Die Porengrößenverteilungs-Messung mittels CFP ist eine in der Industrie etablierte Methode zur Analyse durchgehender Poren. Sie basiert auf dem Zusammenhang zwischen der Porengröße

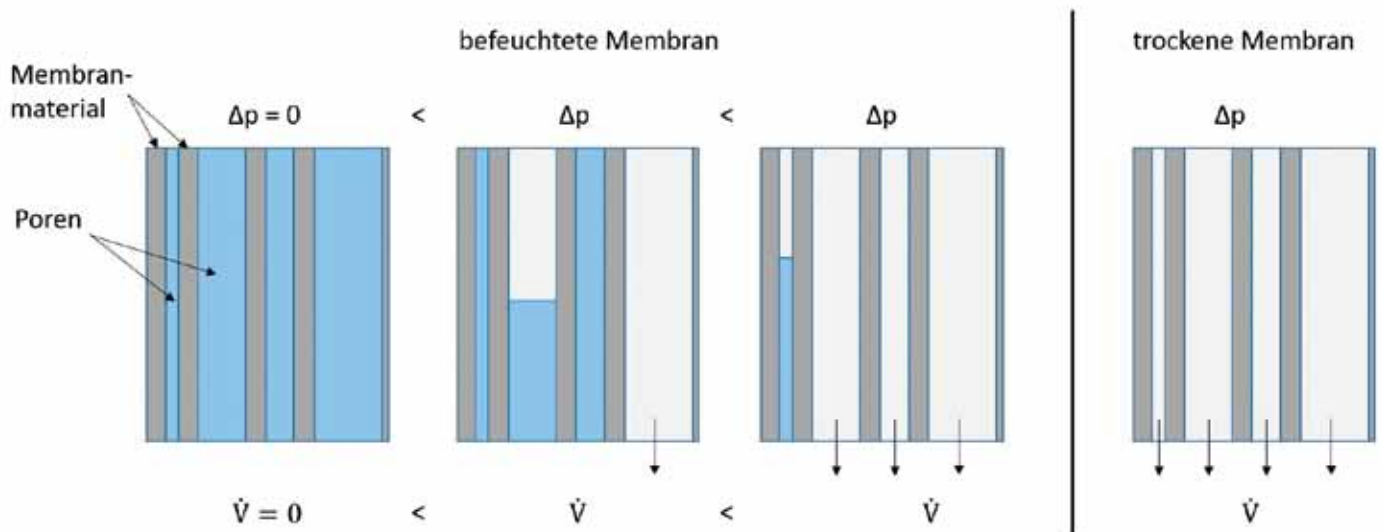


Abb. 1: Prinzip der Porengrößenmessung mittels Kapillarfluss-Porometrie

und den daraus resultierenden Kapillarkräften. Die Vorgänge im Inneren einer Membran während der CFP-Messung sind in Abb. 1 qualitativ dargestellt.

Zu Beginn der Messung werden alle Poren mit einer vollständig benetzenden Flüssigkeit gefüllt. Anschließend wird die Membran mit Inertgas beaufschlagt, dessen Druck kontinuierlich gesteigert wird. Übersteigt der angelegte äußere Druck die Kapillarkraft, wird die Pore entfeuchtet und mit Gas durchströmt. Anhand des Unterschieds in der Gasflussrate der befeuchteten Membran zur Flussrate der unbefeuchteten Membran kann die Porengrößenverteilung berechnet werden. Die Gasflussrate während einer Messung ist für die trockene und befeuchtete Membran in Abb. 2 qualitativ gezeigt.

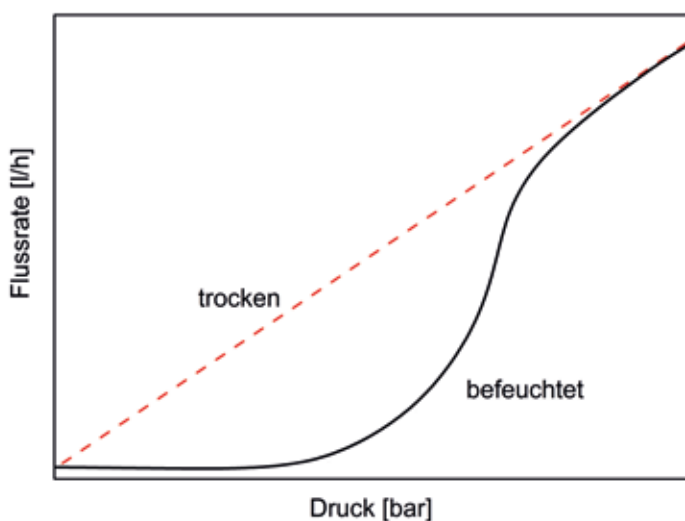


Abb. 2: Qualitative Darstellung des Messwertverlaufs während der Porometrie

Die Flussrate der befeuchteten Membran liegt unterhalb der der trockenen, bis zu dem Druck, an dem alle Poren frei von Flüssigkeit sind.

Beispielhaft sind die mittels CFP ermittelten Verteilungen einer Membran 1 mit einer in der Spezifikation angegebenen nps = 0,1 µm und einer Membran 2 mit einer angegebenen nps = 0,3 µm, jeweils aus dem Werkstoff Polyvinylidenfluorid (PVDF), in Abb. 3 dargestellt. In den Datenblättern beider Membranen waren keine Angaben zu der zugrundeliegenden Messmethode enthalten.

Aus Abb. 4 ist ersichtlich, dass die Permeation für beide Proteinfraktionen mit 2 % bzw. 0 % für Casein und 27 % respektive 25 % für β-Lg nach 60 min bei Membran 1 über den gesamten Filtrationsverlauf höher ist als bei Membran 2. Diese Ergebnisse waren

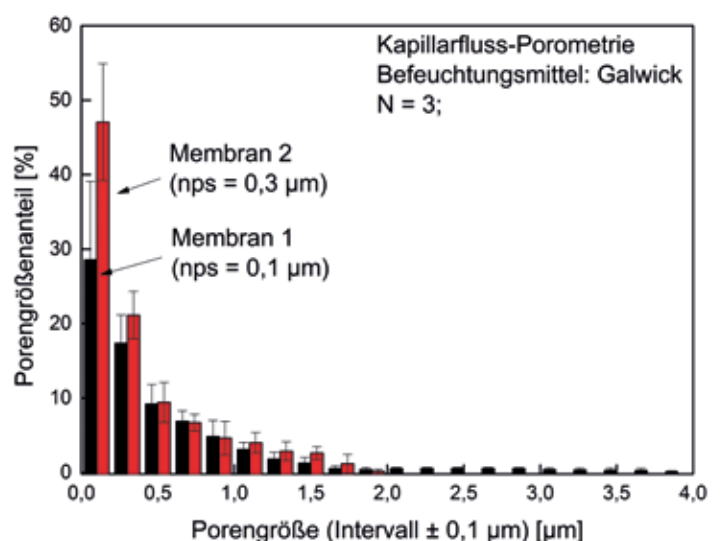


Abb. 3: Porengrößenverteilung zweier getesteter Mikrofiltrationsmembranen

(Membran 1: nps = 0,1 µm; Membran 2: nps = 0,3 µm)

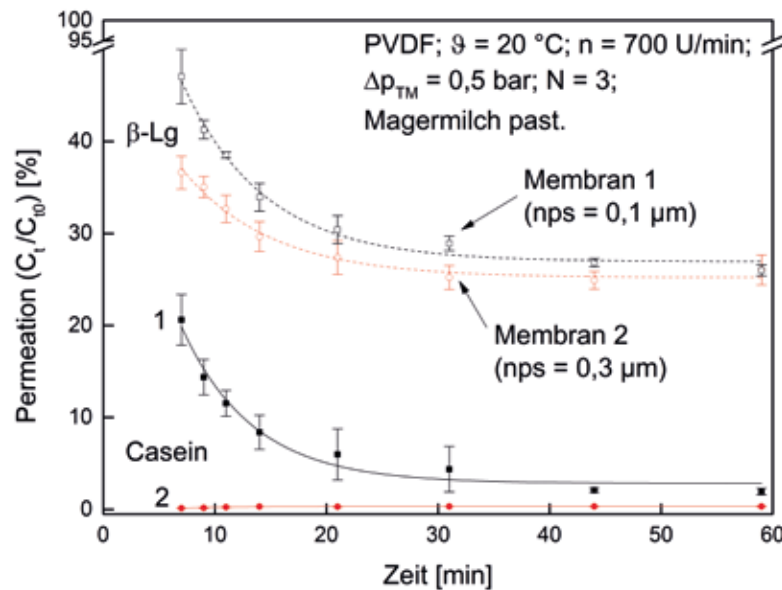


Abb. 4: Beurteilung der Fraktionierungsleistung von polymeren MF-Membranen mittels Rührzelle

(schwarz: Membran 1, rot: Membran 2)

aufgrund der in der Spezifikation angegebenen Porengröße (0,1 μm bzw. 0,3 μm) nicht zu erwarten, können aber mit der mittels CFP gemessenen kleineren und engeren Porengrößenverteilung von Membran 2 erklärt werden.

Der vollständige Rückhalt von Casein (Permeation 0 %) bei Membran 2 war anhand der Messung der Porengrößenverteilung ebenfalls nicht zu erwarten. Diese Permeation bzw. der vollständige Rückhalt ist durch die geringere Porengröße der nominell größeren Membran und durch initial stattfindende Deckschichtbildung durch zurückgehaltene Caseinmicellen zu begründen. Die Eigenschaften der Membran werden somit durch die der Deckschicht ergänzt. Ohne geeignete Membran führt das Zusammenspiel von Deckschicht und Membran allerdings zu keinem vollständigen Caseinrückhalt, wie sich bei Membran 1 zeigt.

Weiterhin ist aus Abb. 4 ersichtlich, dass sich die Permeation der Proteinkomponenten als Funktion der Zeit verändert. Das ist darauf zurückzuführen, dass der Auf- und Umbau der Deckschicht kein schlagartiger Prozess ist. Vielmehr erstreckt er sich über einen längeren Zeitraum, bevor nahezu keine Abnahme der Permeation mehr erkennbar ist und die Filtration damit den quasistationären Zustand erreicht. Die Permeation zu Beginn der Filtration bildet somit die Trennleistung der noch nicht belegten Membran ab, die Werte nach längerer Filtrationszeit das Zusammenspiel zwischen Deckschicht und Membran im quasistationären Zustand, der dem industrieüblichen Betrieb über längere Zeiträume ähnelt. Die Schlussfolgerung daraus ist, dass für die Beurteilung einer Membran die Permeation der jeweiligen Zielkomponenten im quasistationären Betriebszustand spezifiziert werden sollte, oder noch besser der zeitliche Verlauf, sodass sich Aussagen zur Trenneffizienz treffen lassen.

Im zweiten Teil des Artikels wird auf die Übertragbarkeit der Rührzellenergebnisse auf industrieübliche SWM eingegangen und eine verbesserte Methode zur Vorhersage der Trennleistung polymerer MF-Membranen vorgestellt.

Danksagung:

„Das Forschungsvorhaben (AiF 16836 N) wird im Programm zur Förderung der „Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF)“ vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (via AiF) über den Forschungsbereich der Ernährungsindustrie e.V. (FEI) gefördert.

Literatur:

- Ulbricht, M.; Schuster, O.; Ansorge, W.; Ruetering, M.; Steiger, P. (2007): Influence of the strongly anisotropic cross-section morphology of a novel polyethersulfone microfiltration membrane on filtration performance. Separation and Purification Tech. 57 (1): 63 – 73.
- Yu Wang, K.; Chung, T.-S.; Gryta, M. (2008): Hydrophobic PVDF hollow fiber membranes with narrow pore size distribution and ultrathin skin for the fresh water production through membrane distillation. Chem. Eng. Sci. 63 (9): 2587 – 2594.

Anzeige

mopro
web.de

AKTUELLE NEWS
aus der Milchwirtschaft – kostenlos

Bessere Qualität – Einsparung an Zeit und Geld

Alfa Laval EnSaFerm Rührwerk



Unser Autor: Allan Bruun, Global Technical Support Manager, Alfa Laval Hygienic Fluid Handling

Molkereien, die den Energieverbrauch senken, die Fermentationszeit verkürzen oder auch die Produktqualität verbessern wollen, können den Alfa Laval EnSaFerm (Abkürzung für "Energy Saving Fermentation") von Alfa Laval (www.alfalaval.de) als Ergänzung zu den gängigen Milchverarbeitungsanlagen einsetzen. Als einfach zu reinigende Alternative zu herkömmlichen Rührwerken reduziert das im Produkttank installierte Rührwerk Alfa Laval EnSaFerm den Energieverbrauch spürbar. Darüber hinaus sorgt es für Hygiene und Effizienz bei den Milchfermentationsprozessen.

Brechen des Koagulats

Bei der Herstellung von Joghurt wird am Ende der Fermentation ein Koagulat gebildet. Die Viskosität des Koagulats liegt bei 70.000 mPas – oder mehr – und kann praktisch als fest angesehen werden. Um das Produkt aus dem Tank fördern zu können, muss das Koagulat durch ein Rührwerk aufgebrochen werden. Bei diesem Vorgang sind grobe Stücke zu vermeiden, da eine glatte Textur gewünscht ist. Je stärker und länger gerührt wird, umso nachteiliger wirkt sich das auf die Textur des Produkts aus. Welche Rührintensität tatsächlich erforderlich ist, hängt von mehreren Faktoren ab, von denen einer die Produkttemperatur ist. Um ein homogenes Produkt zu erhalten, erfordert etwa das Rühren bei 42 °C erheblich mehr Zeit als das Rühren bei 20 °C. Dafür sinkt die Viskosität bei 20 °C sehr schnell auf unakzeptable Werte, weshalb der Rührvorgang sorgfältig kontrolliert werden muss. Da eine höhere Viskosität ein wichtiges Qualitätsmerkmal ist, sollte das Rühren idealerweise den Joghurt in seiner Textur „glatt ziehen“

und Stückigkeit vermeiden. Mit anderen Worten, der Rührprozess muss kurz und sanft und dennoch effizient sein. In der Praxis ist es daher notwendig, diesen Prozess auf das spezifische Produkt zusammen mit der jeweiligen Temperatur und Zeit optimal einzustellen.

Die Lösung

Das Geheimnis für sanftes, aber gleichzeitig effizientes Rühren besteht darin, ein großes Produktvolumen unter Einsatz von sehr wenig Energie zu bewegen. Dies ist u. a. möglich, indem die Antriebseinheit so entwickelt wird, dass die Reibung minimiert und die Verdrängung maximiert wird. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, den Winkel und die Breite der Rührwerkschaufel allmählich mit dem Abstand zur Antriebswelle zu verringern. Im Zentrum ist die Umfangsgeschwindigkeit eines beobachteten Teilchens Null. Mit zunehmendem Abstand nimmt die Umfangsgeschwindigkeit zu. Wird die Rührwerkschaufel nicht entsprechend eingestellt, ergibt sich eine erhöhte Kraft (Schubspannung), die auf das Produkt aufgebracht wird. Übermäßige Kraft schadet jedoch dem Produkt, ohne es zu bewegen. Traditionelle Rührwerke in Rahmenbauweise setzen daher auf eine große Fläche, um ein großes Volumen von Joghurt in möglich kurzer Zeit zu bewegen. Die unterschiedlichen Formen von Rührwerken in Rahmenbauweise sind vielfältig. Werden diese Aspekte nicht in der Konstruktion der Rührwerksgeometrie berücksichtigt, wird das eine hohe Energiezufuhr in Relation zum verdrängten Volumen nach sich ziehen. Die Reibung zwischen dem Rahmen und dem Joghurt fügt zudem Reibungswärme hinzu, was die Joghurtbeschaffenheit negativ beeinflusst. Das Alfa Laval EnSaFerm Rührwerk hingegen verwendet

eine minimale Oberfläche, um die Energiezufuhr zum Joghurt zu minimieren. Der reduzierte Energieeintrag wirkt sich direkt auf die Größe des installierten Antriebsmotors und auf die Leistungsaufnahme aus. Werden die Tankgröße und die Joghurt-Eigenschaften zugrunde gelegt, ist es sehr einfach, die Alfa Laval-EnSaFerm-Lösung mit gängigen Rührwerksanlagen zu vergleichen; die installierte Leistung ist in der Regel um mehr als die Hälfte reduziert.

Hohe Mischeffizienz

Die Konstruktion des Alfa Laval EnSaFerm Rührwerks basiert auf umfangreichen Fluidodynamik-Untersuchungen und verfügt über das bewährte EnSaFoil-Flügelrad, das den Joghurt axial nach unten bewegt. Aufgrund der hohen Viskosität und zur Erhöhung der Kühlleistung wurden dem Standarddesign vertikale Elemente hinzugefügt. Diese erzeugen eine vertikale Strömung des Produktes im Tank. Das Ergebnis ist ein noch schnelleres Aufbrechen des Koagulats und führt zu einer optimierten Produktkühlung, wenn dieses erforderlich ist. Die vertikale Strömung verhindert zudem die Batch-Rotation auch ohne die Verwendung von Prallblechen, die auch als Wirbelbrecher (Baffles) bezeichnet werden. Baffles erhöhen jedoch die Schubspannung, was hier aber unbedingt vermieden werden muss. In der Lebensmittelindustrie muss der Fokus auf einer schonenden Produktbearbeitung und hohem Hygienestandard liegen. Diesem Anspruch werden die EnSaFerm-Rührwerke von Alfa Laval völlig gerecht. Die Effizienz des EnSaFerm-Designs wird durch praktische Erfahrungen auf der ganzen Welt konsequent validiert. Es gibt sogar Fälle, in denen das Alfa Laval EnSaFerm Rührwerk die Prozesszeit um den Faktor 8 reduziert, während gleichzeitig eine schonende Produktbehandlung beibehalten und die Produktqualität verbessert wird.

Einfacher zu reinigen

Um das Risiko einer Kontamination bei Fermentationsprozessen zu reduzieren ist es wichtig, bei den Details im Tank- und Ausrüstungsdesign ein hohes Maß an Aufmerksamkeit an den Tag zu legen. Ein falsches Sicherheitsgefühl kann etwa entstehen, wenn eine Dampf- oder Kaltdesinfektion verwendet wird. Beide können sich als unwirksam herausstellen, wenn die Prozessausrüstung nicht ordnungsgemäß gereinigt wurde. Das hygienische Design der EnSaFerm Rührwerke sorgt für eine einfache Reinigung mit einem CIP-System. Die EnSaFerm Rührwerke kommen vollständig ohne Gewinde, Muttern und Schrauben aus. Und auch Elastomere kommen nicht in Kontakt mit dem Produkt.

Wellenabdichtungen sind sowohl für Druckbehälter als auch für aseptische Bedingungen für einen Trockenlauf- und in einer gespülten Version erhältlich. Wellendichtringe sind durchgehend auf der Außenseite angebracht. Das Rührwerk des Alfa Laval EnSaFoil sorgt dafür, dass keine Schattenbereiche im Tank vorhanden sind und somit eine optimale Reinigungswirkung erzielt wird. Infolgedessen ist die Reinigungszeit zwischen den Chargen kürzer, was zu einer erhöhten Anlagenproduktivität beiträgt. Eine effiziente Reinigung spart schließlich nicht nur Zeit, sondern auch Wasser und Energie.

Reduzierte Installationskosten

Der Tankaufbau hängt stark von der installierten Leistung des Rührwerks ab. Es gibt zwei grundsätzliche Überlegungen, die berücksichtigt werden müssen.



(Foto: Alfa Laval)

- Wenn das Rührwerk das Produkt bewegt, werden Kräfte über das Rührwerk aufgenommen und über die Antriebswelle an den Rührwerksflansch geleitet. Diese Kräfte müssen von der Tankkonstruktion absorbiert werden.
- Der Tank muss ausreichend stark für das maximal mögliche Drehmoment der Rührwerksantriebseinheit ausgelegt sein.

Anzeige

Herstellerunabhängig, flexibel und individuell.

Energie-management erstaunlich einfach

econ solutions GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 25
75334 Straubenhardt

info@econ-solutions.de
www.econ-solutions.de
Fon +49.(0) 70 82.79 19.200

Wenn der Tank zu schwach konstruiert ist, wird es zu Vibrationen kommen, was im schlimmsten Fall zur Zerstörung des Tanks führen wird. Auf der anderen Seite verursacht ein zu stark ausgelegter Tank aufgrund der Verwendung von dickerem Stahl und verstärkter Konstruktionen vermeidbare Mehrkosten. Alle EnSaFerm-Rührwerke werden mit den exakten Spezifikationen der in alle Richtungen wirkenden Kräfte berechnet, um bei der Tankkonstruktion die ideale Dimensionierung ohne eine unnötige Verschwendung von Geld zu erreichen.

Einige der positiven Auswirkungen der Reduzierung der installierten Leistung sind:

- Reduzierte Fertigungskosten des Tanks
- Reduzierte Kosten bei den Elektroinstallationen
- Reduzierte Betriebskosten

Die Gesamtkosten für diese überlegene Lösung werden daher erheblich niedriger als bei einer herkömmlichen Installation sein.

Zugeschnitten auf spezifische Anforderungen der Fermentation

Jedes EnSaFerm Rührwerk wird individuell entwickelt, um den spezifischen Anforderungen der Molkereitechnologie, den Tankansprüchen sowie der Produktqualität wie z. B. dem Quark, Joghurt und Kefir gerecht zu werden. Alfa Laval bietet eine umfassende Dokumentation mit jedem EnSaFerm Rührwerk, um dem hohen Standard der Milchindustrie gerecht zu werden. Alles in allem erhöht dieses hochwirksame Rührwerk der nächsten Generation die Produktqualität, bringt erhebliche Energieeinsparungen und verändert die Nachhaltigkeitsprofile von Molkereien weltweit.

NACHRICHTEN

> 15. Inno-Meeting

Kreislaufwirtschaft: „Pauschal“ geht es nicht



Ca. 150 Vertreter der Verpackungs- und Lebensmittelindustrie informierten sich auf dem 15. Inno-Meeting über neueste Entwicklungen rund ums Verpacken (Foto: mi)

Fast wie ein roter Faden zog sich „Nachhaltigkeit“, konkret Ressourceneinsparung und Kreislaufwirtschaft, durch das 15. Inno-Meeting, das INNOFORM am 7./8. Februar in Osnabrück ausrichtete. Molkerei-industrie war dabei – hier unser Bericht.

Prof. Bernd Wilke, Bosch, der sich explizit mit den Vorstellungen der EU für eine Kreislaufwirtschaft befasste, unterstrich, dass die Verpackung an sich nur 10 % der für ein verpacktes Lebensmittel aufgewandten Energie beansprucht. Schon der Energieverbrauch, der über Printprodukte entsteht, liegt deutlich über dem, der von



Prof. Bernd Wilke, Bosch: Eine 1:1 Übertragung der Eigenschaftsprofile von Neuware auf Rezyklate verhindert in einer Kreislaufwirtschaft i.d.R. die geschlossene Kette (Foto: mi)

Lebensmittelverpackungen verursacht wird. Schwerer wiegt der Verlust an Nahrungsmitteln durch Verderb oder Unachtsamkeit: in den Industrieländern beträgt der durchschnittliche Verlust an Lebensmittel pro Kopf 300 kg, in Deutschland werden 81 kg Nahrungsmittel pro Kopf und Jahr entsorgt, ohne dass diese Produkte verdorben wären.

Ziele der EU für eine Kreislaufwirtschaft sind u. a. ein 75%iges Recycling aller Verpackungen bis 2030, wobei Kunststoffe zu mind. 55 % (per 2025) und Papier/Karton zu 85 % wiederaufbereitet werden müssen. Die Pläne

sehen weiter eine Stärkung von Biokunststoffen vor. Wilke zeigte auf, dass in diesem Zusammenhang biobasiert nicht mit bioabbaubar gleichgesetzt werden darf. Noch hat der Einsatz von biobasierten Kunststoffen mit 0,5 % am Gesamtrohstoffeinsatz für die Kunststoffproduktion einen nur marginalen Anteil. 2020 dürfte die weltweite Produktionskapazität für bioabbaubaren Kunststoffe bei 1,26 Mrd. t liegen, dazu kommen 4,7 Mrd. t biobasierte, aber nicht bioabbaubare Kunststoffe. Wenn mehr Biokunststoffe eingesetzt werden, die nicht bioabbaubar sind, dürften die Verbraucher beim Müllsortieren allerdings überfordert werden. Wilke sprach sich für eine deutliche Kennzeichnung aus, wie sie z. B. in den USA üblich ist.

Recycling ist ein Kernelement der Kreislaufwirtschaft. Wenn es allerdings um Foodverpackungen geht, müssen mit einer Wiederverwendung immer auch Abstriche hingenommen werden, etwa bei der Farbe der Rezyklate, wohingegen technische Nachteile eher weniger zu befürchten sind, sagte Wilke. Kunststoff ist nicht gleich Kunststoff, schloss Wilke, verallgemeinernde Betrachtungen sind zu simpel, es gelte vielmehr, Lifecycle-Analysen anzufertigen und „Hot Spots“ zu identifizieren.

Ganz und gar für die Lebensmittelproduktion

Hanna Instruments legt neue Messgeräteserie auf



Die fünf Foodcare Spezial Elektroden für die HI9816X pH-Meter. Von links nach rechts, die Modelle für allgemeine Anwendungen in der Lebensmittelanalytik, für Milch, für Fleisch (mit auswechselbarer Edelstahlklinge), für Joghurt und für Käse (Foto: Hanna Instruments)

Mit der Linie „Foodcare“ hat Hanna Instruments im vergangenen Jahr eine komplett neue Serie an pH-Messgeräten für den betrieblichen Alltag in der Lebensmittelindustrie ein-

geführt. Lösungen für Molkereien und Käsereien nehmen dabei besonderen Raum ein. Molkerei-Industrie besuchte den weltweit größten inhabergeführten Hersteller analytischer Messtechnik in Vöhringen.

„Hanna Instruments hat das Ziel, seinen Kunden eine umfassende Dienstleistung zu bieten. Dazu gehören neben qualitativ hochwertigen Produkten insbesondere die Nähe zum Kunden und eine intensive Beratung. Deswegen hat Hanna Instruments vor zwei Jahren einen neuen Standort in Deutschland eröffnet. Inzwischen sind wir global in 40 Ländern mit 60 Niederlassungen vertreten“, erklärt Dr. Dirck Lassen, General Manager der Hanna Instruments Deutschland GmbH.

Das deutsche Tochterunternehmen der insgesamt ca. 1.200 Personen starken US-amerikanischen Firma beschäftigt 22 Mitarbeiter und bietet neben einem Applikationslabor und Servicewerkstatt auch Gerätebevorratung und Beratung durch in der Messtechnik erfahrene Außendienstmitarbeiter. Das Portfolio von Hanna Instruments deckt quasi alles ab, was in Wasser oder wässriger Lösung elektrochemisch, photometrisch, refraktometrisch oder chemisch messbar ist: pH- und Redoxwert, Temperatur, Leitfähigkeit und Ionen lauten hier die Stichworte.

Alles in Eigenregie

Die Fertigungstiefe in der zentralen Produktion von Hanna Instruments in Rumänien ist enorm. Dort werden nahezu alle Teile in Eigenregie hergestellt, von den Glaselektroden über die Spritzgussformen für die Gehäuse bis zur Bestückung der Platinen und sogar der Fertigung und Bedruckung der Verpackungen sowie der Herstellung der Kalibrier-, Reinigungs- und Aufbewahrungslösungen. Mit verschiedenen Gerätekategorien werden Anwendungen für die Lebensmittelproduktion,



Dr. Dirck Lassen (links) und Stefan Langner, Hanna Instruments, an einem automatischen Titrator: „Unsere Geräte lassen sich auf individuelle Anwendungen hin maßschneidern“ (Foto: mi)



Die neue Foodcare-pH-Meter Serie von Hanna Instruments besteht aus fünf Modellen, die speziell für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie entwickelt wurden (Foto: Hanna Instruments)

Wasser- und Abwasserwirtschaft, für Labore und auch bei Endverbrauchern, z. B. Aquarianern oder Swimmingpool-Betreibern, abgedeckt. Bei insgesamt ca. 3.000 Produktkonfigurationen ist es kein Wunder, dass Hanna Instruments weltweit bisher mehrere zehn Millionen Geräte ausgeliefert hat.

Komplettpakete

„Wir stellen unseren Kunden Gesamtpakete zur Verfügung, wenn diese es wollen. Dann liefern wir nicht nur das Gerät, sondern auch die benötigte Peripherie wie Probenwechsler, Regler und Pumpen einschließlich der Verbrauchsmittel wie Kalibrierlösungen, Probengefäße usw. Mit sol-

chen Lösungen wollen wir unsere Präsenz im Markt dahingehend ausbauen, dass wir ergänzend zum traditionellen Resellergeschäft wegkommen und die Direktvertriebsberatung für unsere Endkunden ausbauen. Denn vor Ort können unsere Berater aus unserem breiten Portfolio die genau richtigen Geräte für den Kunden auswählen und auf individuelle Anwendungen hin maßschneidern“, schildert Marketingmanager Stefan Langner die Strategie seines Unternehmens.

Foodcare

Besonderen Ausdruck findet diese Strategie in den neuen HACCP-gerechten „Foodcare“ Geräten. Diese sind bereits

für spezifische Anwendungen fabrikseitig konfiguriert. In der Range finden sich pH-Meter für Mopro, für Milch, für Joghurt und für Käse. Die Elektroden sind auf die jeweiligen Einsatzbereiche ausgelegt, d. h. sie sprechen z. B. auch bei kalten Temperaturen schnell an oder sie sind besonders dafür geeignet, in Käseläibe eingeführt zu werden. Die Milchelektrode besitzt z. B. ein Doppeldiaphragma und einen Kunststoffkorporus, die Käseelektrode hat ebenso ein offenes Diaphragma wie die für Joghurt. In allen Mopro-Elektroden sind die Messelektroden über ein Polymergelelektrolyt mit den inneren Referenzelektroden verbunden, womit sichergestellt wird, dass die Silberionen keinen Kontakt zum Le-



Die Analytik begleitet die Milch auf ihrem gesamten Weg durch alle Prozesse. Hanna Instruments bietet Messgeräte für jeden relevanten Parameter (Foto: Hanna Instruments)



Beate Begerock, Hanna Instruments, bei der Demonstration der neuen Käseelektrode, die sich wegen ihrer Robustheit auch in Cheddar bohren kann (Foto: mi)

bensmittel haben können und vollständig wartungsfrei sind. Sorgsam behandelt, halten diese Elektroden bis zu drei Jahre“, bestätigt Dr. Lassen.

Viele Geräte von Hanna Instruments sind mit der unternehmenseigenen „CAL Check“ Funktion ausgestattet, die es Anwendern erlaubt, die Zuverlässigkeit der aktuellen Kalibrierung automatisch zu überprüfen. Sie signalisieren eigenständig, wenn wieder einmal eine Kalibrierung fällig oder die Elektrode verschmutzt oder defekt ist. Auch hier hat sich das Unternehmen Gedanken gemacht: Die Kalibrierlösungen für die Referenz-pH-Werte sind in verschiedenen Farben verfügbar, so dass es keine Verwechslungen gibt. Daneben gibt es Geräte, die den Bediener Schritt für Schritt bei der Anwendung anleiten. Je nach Geräteversion lassen sich die erfassten Messwerte per USB-Schnittstelle oder direkten Anschluss an PCs auslesen und als Excel-Tabellen dokumentieren.

„Wir bieten mit unseren Produkten so etwas wie den Volkswagen der Analytik. Dabei konzentrieren wir uns für jeden Bedarf auf das Wesentliche bei den Funktionen und auf eine einfache Bedienung. Daneben stellen wir natürlich auch die Wirtschaftlichkeit für die Kunden sicher. Dazu kommt, dass wir als Familienunternehmen ein hohes Maß an Flexibilität und vor allem eine längerfristige Ausrichtung haben“, fasst Dr. Lassen zusammen.

ERSTER DEUTSCHER MILCH-BILDUNGS-GIPFEL

1. JUNI 2017 IN HOCHSCHULE HANNOVER

In Zeiten des immer schnelleren Technologiewandels und damit verbundenen neuen oder veränderten Verarbeitungsprozessen ist der Mensch gefordert mitzuhalten. Hier sind alle Mitarbeiter/innen in den Molkereien gefordert.

Die Bandbreite geht von der angelernten Kraft, über die Fachkräfte mit Berufsabschluss bis zu den Meistern/Meisterinnen, Technikern/Technikerinnen und Studienabsolventen/-absolventinnen. Für alle muss ein Angebot zur Bildung konzipiert oder über schon bestehende Angebote besser informiert werden. Diesen Beschäftigten bedarfsgerechte Bildungsangebote zu bieten, ist unser Ziel.

Ein wichtiger Schritt dazu ist die Gründung der Deutschen Molkerei Akademie



Auch das von der EU-Kommission geförderte Projekt „Work based learning“ zur Zukunft des arbeitsplatzbezogenen Lernens wird uns auf diesem Weg helfen.

Programm:

- 1. Begrüßung**
Prof. Dr. Britta Rademacher, HS Hannover
- 2. Einführung**
Eckhard Rimkus, LWK SH
- 3. Berufsbildung 4.0-Stand und Perspektiven**
Prof. Dr. Hubert Esser, Präsident BIBB
- 4. Zukünftige Anforderungen an die Mitarbeiter/innen deutscher Molkereien**
Thorsten Echterhof, Hochwald Foods GmbH
- 5. Anforderungen an die Innovationskompetenz von Mitarbeitern/ Mitarbeiterinnen in spezialisierten Molkereien**
Prof. Dr. Birgit K. Peters, HAW Hamburg, Steffen Rode, Lactoprot Deutschland
- 6. Anforderungen an Mitarbeiter/innen in europäischen Molkereien**
Stephan Karl, Tetra Pak
- 7. Die „Deutsche Molkerei Akademie“ – Leistungsspektrum und Struktur**
Eckhard Rimkus, LWK SH
- 8. EU-Projekt „Work based learning“**
Torsten Sach, Geschäftsführer ZDM
- 9. Schlusswort**
Eckhard Heuser, HGF MIV

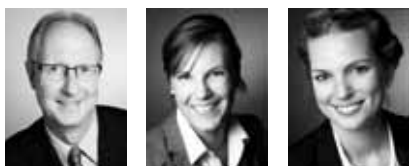
ANMELDUNG BIS 15. MAI 2017

Bitte senden Sie Ihre Anmeldung bis 15. Mai 2017 ausschließlich an:
Zentralverband Deutscher Milchwirtschaftler e.V., Jägerstraße 51, 10117 Berlin,
Fax: 030-40 30 445-37, E-Mail: dma@zdm-ev.de

Bei Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung: Telefon: 030-40 30 445-36

Personalentwicklung

Folge 2: Mitarbeiterbindung – der Maßnahmen-Mix macht's!



Unsere Autoren: Anselm Elles, Geschäftsführer, Anna Fieth, Executive Search Consultant, Jennifer Neumann, Executive Search Consultant; AFC Personalberatung GmbH, Dottendorfer Straße 82, 53129 Bonn, Telefon: 0228/98579-0, personalberatung@afc.net

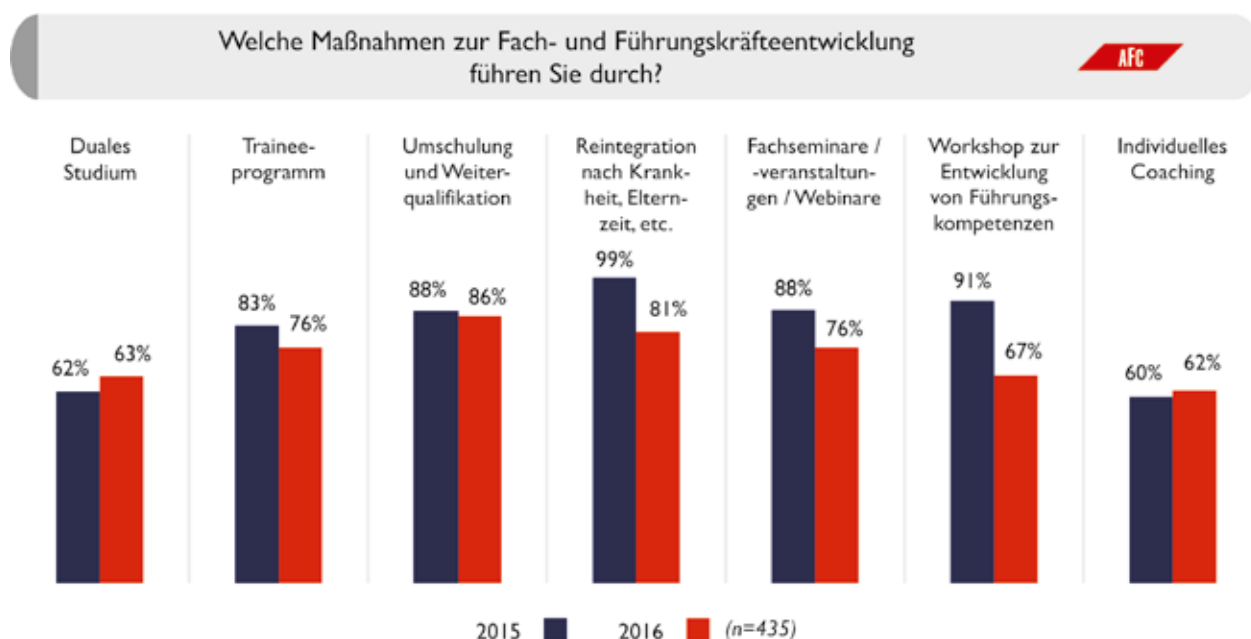
Der stetige Wettbewerb um die besten Kandidaten, die erfolgreiche Abwehr von Abwerbungsstrategien anderer Unternehmen sowie die Learnings aus den nahezu nicht bilanzierbaren Verlusten infolge von Wissens- und Erfahrungsschwund beim Ausscheiden von Fach- und Führungskräften prägen heute nachhaltig das Personalgeschäft. Die Unternehmen haben vielseitige Maßnahmen entwickelt und implementiert, um die Fach- und Führungskräfteentwicklung und -bindung zu verbessern.

Die im Rahmen der AFC HR Trendstudie nach den wichtigsten fünf Maßnahmen zur Stärkung der Mitarbeiterbindung befragten 435 Personalentscheider, votieren mit großer Übereinstimmung für die „eindeutige Vereinbarung von Entwicklungszielen“. Was seitens der Mitarbeiter gemäß anderer Umfragen genauso gesehen wird. Mehr denn je ist ein eindeutiges Commitment zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer förderlich, um die gemeinsame Bindung aneinander zu stärken.

So verwundert es nicht sonderlich, dass die „Kostenübernahme und Beteiligung an Bildungsveranstaltungen“ (55 %) an zweiter

Stelle genannt werden. Sind sie doch ein Indiz dafür, inwieweit die vereinbarten Entwicklungsziele auch umgesetzt werden. Gleiches gilt für die Maßnahmen zum „Teambuilding“ und zu „Team Incentives“, die an Bedeutung gewonnen haben. Dies lässt sich sicherlich maßgeblich aufgrund des stetig steigenden Fachkräftemangels dahingehend erklären, dass in zunehmendem Maße Entwicklungs- und Managementprozesse in interdisziplinären Teams umgesetzt werden.

Insbesondere in Zeiten der politischen Diskussionen um verlängerte Lebensarbeitszeit sowie Phänomenen wie Alters-



Welches sind in Ihrem Unternehmen die fünf wichtigsten Maßnahmen zur Stärkung der Mitarbeiterbindung?

AFC



armut sehen die Befragten in der „Betrieblichen Altersversorge/betrieblichen Krankenversicherung“ eine wichtige Maßnahme. Unternehmen, die in ihrer Personalpolitik als „Kümmerer“ wahrgenommen werden, punkten hier bei Mitarbeitern und möglichen Kandidaten.

„Teilarbeitszeit und Arbeitsplatzteilung“ lassen insbesondere die für die Ernährungswirtschaft prägenden kleinen und mittelständischen Unternehmen an organisatorische Grenzen stoßen. Ähnliches gilt für kapital- oder kooperationsintensive Aktivitäten im Bereich der „Betreuung von Kindern/Pflegefällen/Notfallbetreuung“, die zwar mit einer Nennung von 23 % einen nicht geringfügigen Stellenwert mit steigender Tendenz verbuchen, einzelne Unternehmen aber oftmals vor herausragende finanzielle Aufwendungen stellen. Klassische Modelle wie „Handlungsvollmachten und Prokura“, haben zwischenzeitlich zu Gunsten von „erfolgsorientierten Vergütungs- und Führungssystemen“ an Bedeutung verloren.

Um den gewonnenen Mitarbeiter nun langfristig zum Bleiben zu motivieren, dau-

erhaft zu binden und gesund durch das Arbeitsleben zu begleiten, gewinnen die jeweiligen Maßnahmenbereiche mehr und mehr an Bedeutung, die es auf die individuellen Bedürfnisse der Fach- und Führungskräfte abzustimmen gilt. Ein Mix aus z. B. der Vereinbarung von Entwicklungszielen, einer erfolgsorientierten Vergütung sowie der Übernahme von Bildungskosten erscheint hierbei ein sinnvolles Maßnahmenpaket zu sein. Gerade in Zeiten von erhöhtem Fortbildungsbedarf bleiben Maßnahmen wie der Besuch von „Fachseminaren/-veranstaltungen“ sowie „Umschulung und Weiterqualifikation“ als auch das bisher noch unterbewertete „individuelle Coaching“ weiterhin bedeutungsvoll. Auf die nachhaltige Bindung von Anfang an setzen die Unternehmen bei den Nachwuchskräften mit steigender Tendenz auf das „duale Studium“, nicht zuletzt infolge des verbesserten Angebotes der Fachhochschulen und Universitäten. „Traineeprogramme“ hingegen übersteigen oftmals die Möglichkeiten von kleinen und mittleren Unternehmen, weshalb sich in der Praxis Verbundsysteme für

derartige Unternehmen, wie z. B. Profob, etabliert haben.

Selbstverständlich gibt es immer noch Verbesserungspotenzial, aber der Anteil derer, die ihre Maßnahmen zur Stärkung der Mitarbeiterbindung als „gut“ oder „sehr gut“ bewerten, steigt kontinuierlich an. Dies unterstützt unsere Beobachtungen, dass die durchgeführten Maßnahmen zunehmend in ein Gesamtkonzept integriert werden, welches zielgerichtet betroffene Unternehmensbereiche und Mitarbeitergruppen adressiert.

HR Trends Studie 2016/17

Seit 2012 befragt die AFC Personalberatung GmbH aus Bonn jährlich weit über 400 Unternehmen entlang der Food Value Chain, wie sie sich auf die Herausforderungen im Bereich Human Resources einstellen. Die Studie wurde sowohl online als auch telefonisch durchgeführt. Dabei kamen mittelständische und Großunternehmen der Agrar- und Ernährungsindustrie sowie der Lebensmitteleinzelhandel zu Wort.

Individualisierung wird massentauglich

Showcase „Food and Beverage“
auf dem Siemens-Stand der Hannover Messe 2017



Hohe Kostensensibilität und Massenfertigung einerseits, sowie eine wachsende Vielfalt an Geschmacksrichtungen und innovativen Verpackungen andererseits sind typisch für die Molke- und Getränkeindustrie. Auf den ersten Blick mag Digitalisierung in der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie keine große Rolle spielen – doch das täuscht: Am Beispiel der Molkereiindustrie veranschaulicht SIEMENS auf der Hannover Messe 2017 vom 24. bis 28. April in Halle 9, wie sehr die Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie von der Digitalisierung profitieren kann.

Das Lösungsangebot von SIEMENS heißt Digital Enterprise.

Unter dem Motto „Discover the value of the Digital Enterprise“ erleben Besucher im SIEMENS Showcase für die Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie den praktischen Einsatz digitaler Tools im nahtlosen Zusammenspiel mit der Automatisierungs-Hardware.

Der Messestandbesucher erfährt selbst, wie individuell Milchprodukte sein können. Bisher kennen wir Molkereierzeugnisse wie Joghurt oder Milchmixgetränke in unterschiedlichen Geschmacksrichtungen – die der Hersteller vorgibt.

Doch die Möglichkeiten der Digitalisierung erlauben es den Messestandbesuchern, Produkte und Verpackungen nach ihrem Geschmack zu gestalten. Diesen Ausblick in die Zukunft zeigt SIEMENS am Beispiel der Milchverarbeitung – von der Produktidee zum Produktionsprozess, vom Abfüllen bis zum Verpacken und Etikettieren mit durchgängiger Automatisierung und Datennutzung.



Digitale Zwillinge

Digitale Zwillinge der Produkte, Anlagen und Fertigungslinien werden mit spezieller Software simuliert und optimiert. Der Showcase beginnt mit der individuellen Rezeptur eines neuen Milchmixgetränks und dem Design der Verpackung. Weiter geht es zur Produktionsplanung und den Vorteilen, die Anlagenbetreiber und Maschinenbauer mit den Engineering-Tools generieren können. Das erlaubt Simulationen und Tests der kompletten Anlage und des Betriebs.

Auf Basis der Produktionsplanung beginnt das Engineering für die Anlage. In dieser Phase werden alle mechanischen und elektrischen Komponenten sowie die Automatisierung im Detail projiziert. Sowohl im Produktionsprozess, als auch beim Abfüllen und Verpacken erhöhen vollintegrierte Workflows die Engineering-Effizienz. Dies verkürzt für die Hersteller die Markteinführungszeit neuer Produkte erheblich.

Siemens bietet das Prozessleitsystem, die Automatisierungs- und Antriebstechnik, Engineering-Tools und das Simulations-Framework für den gesamten Produkt- und Anlagenlebenszyklus an.

Die durchgängige Digitalisierung ermöglicht schließlich eine virtuelle Inbetriebnahme – so können alle bisherigen Entwicklungsschritte effizient validiert und die reale Anlageninbetriebnahme deutlich verkürzt werden.

Brücke zur Produktion

Der nächste Schritt führt von der virtuellen Planung zum realen Betrieb.

SIMATIC bildet hier die Brücke zur eigentlichen Produktion.

Mit einer überlagerten MOM, der Manufacturing Operations Management Software, hilft SIEMENS den Produzenten, schnell auf wechselnde Marktanforderungen zu reagieren. Anhand einer Demoma-

schine der Firma KHS wird deutlich, welchen Individualisierungsgrad die Digitalisierung in der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie ermöglicht. Diese kann eine PET-Flasche direkt und flexibel bedrucken. Zusätzlich erfährt der Messestandbesucher, wie relevante KPIs durch spezifische Apps bewertet werden. Diese Apps funktionieren auf Basis des cloudbasierten, offenen IoT-Betriebssystems „MindSphere“.

Am Beispiel der Milchverarbeitung wird am SIEMENS-Messestand greifbar, wie Digitalisierung die Flexibilität steigert und individualisierte Produkte durch kundengerechte Massenfertigung ermöglicht. Die Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie profitiert in besonderem Ausmaß von dem Zuwachs an Flexibilität, der nur durch Digitalisierung möglich wird.

Und die Konsumenten freuen sich über eine bislang ungeahnte Geschmacks- und Verpackungsvielfalt, die sie selbst bestimmen können.

NACHRICHTEN

> HST

Fabrik-Neubau in Dassow

Die in Dassow ansässige HST Maschinenbau GmbH expandiert. Das Unternehmen, das seit ca. drei Jahren zu Krones gehört, hat den Neubau eines Fabrikgebäudes in der Nähe des jetzigen Firmensitzes in Angriff genommen. hst-gmbh.com



So wird der Neubau der HST Maschinenbau GmbH aussehen (Foto: Goldbeck)

Rohstoffintensität und Marktvolatilität

Risiko- und Rohstoffmanagement sind Zukunftsthemen der Molkereibranche

Kaufmännisch betrachtet ist der Rohstoff Milch der Hauptkostenfaktor für Molkereien. Zugegeben: Mal ist er im Überfluss vorhanden – manchmal jedoch mangelt es an verfügbarer Rohmilch. Dies ist zeitlich wie regional sehr unterschiedlich. Die Kunst der Molkerei ist es, bei dem schwankenden Angebot die jeweils höchste Wertschöpfung zu erzielen. Immer in Abhängigkeit von der Verwertungsrichtung und den Kontraktlaufzeiten. Die Prei-

se für Milch- und Milchprodukte schwanken jedoch nicht nur aufgrund der – mittlerweile weltweiten – Angebots- und Nachfragesituationen, sondern auch durch den Rückzug der staatlichen Regulierung und Wechselkursentwicklungen.

Waretermingeschäfte als Teil eines aktiven Risikomanagements

In Preisschwankungen stecken Chancen, jedoch auch Risiken. Ein wichtiges Ziel ist

es daher, ein hohes Maß an Kalkulationssicherheit zu erlangen. Dieses Interesse sollte sowohl Milcherzeuger als auch Milchverarbeiter entlang der Wertschöpfungskette einlenken. Jedoch ist es nicht immer möglich, durch physische Kontrakte eine ausreichende Preissicherung und somit Kalkulations-sicherheit zu erreichen. Diese Lücke kann mittlerweile durch den geschickten Einsatz von Wareterminkontrakten geschlossen werden. Dr. Henning Brand-Saßen, Spezialist für Agrar- und Ernährungswirtschaft bei der BLB, nennt ein einfaches Beispiel aus dem Produktverkauf: „Bei Magermilchpulver werden häufig langfristige Verträge mit festen Preisen abgeschlossen. Dies kann gerade in einer Niedrigpreisphase ein Risiko darstellen. An eventuellen Preisanstiegen kann mit diesen fixierten Mengen nicht mehr teilgenommen werden.“ Neben der Absicherung können sich durch Wareterminkontrakte auch erweiterte Vermarktungsmöglichkeiten ergeben. Dies sind zwei wichtige Gründe, weshalb sich die Milchbranche momentan intensiv mit den Instrumenten der Börse beschäftigt.

Momentanes Motto: Learning by Doing

„Viele Unternehmen sind bereits aktiv geworden“, weiß Hella Otten, Spezialistin für Risikomanagement Agrar bei der BLB. „Sie haben sich ein Konto angelegt, um erste Erfahrungen auf dem Markt mit Waretermingeschäften zu sammeln. Learning by doing – dabei stehen wir unseren Kunden gerne beratend zur Seite.“ Beispielsweise sei es wichtig, das Hedging auf die indivi-



Bei Waretermingeschäften muss das Hedging auf die individuellen Verwertungsrichtungen und Kontraktlaufzeiten abgestimmt sein (Foto: 279photo Studio/Shutterstock.com)



Hella Otten, Spezialistin für Risikomanagement Agrar bei der BLB: Für Unternehmen, die bereits Erfahrungen an der Börse gesammelt haben, gibt es weitere Einsatzmöglichkeiten. Im nächsten Schritt können Waretermingeschäfte zum Beispiel als Basis für Prämienkontrakte genutzt werden (Foto: BLB)

duellen Verwertungsrichtungen und Kontraktlaufzeiten abzustimmen.

Tatsächlich ist die BLB beim Terminhandel mit Getreide und Ölsaaten Marktführer in Deutschland und verfügt über langjährige Erfahrung. Weil die Bank viele langjährige Kunden in der Milchwirtschaft hat, liegt eine Ausdehnung des Geschäftsbereichs nahe.

Oft genanntes Vorurteil: Mangelnde Liquidität

Wer bereits an der Börse aktiv ist, weiß, dass die Liquidität deutlich gestiegen ist. So hat sich die insgesamt gehandelte Menge in den Molkereiprodukten an der EEX in 2016 mit über 82.000 t fast verdreifacht. Hella Otten: „Auch das Jahr 2017 ist vielversprechend gestartet. Oftmals gibt es auch einen Unterschied zwischen der vorhandenen und der am Handelsschirm sichtbaren Liquidität. Erstere ist in der Regel deutlich größer.“

Waretermingeschäfte für Fortgeschrittene: Prämienkontrakte

Für Unternehmen, die bereits Erfahrungen an der Börse gesammelt haben, gibt es weitere Einsatzmöglichkeiten. Im nächsten Schritt können Waretermingeschäfte zum Beispiel als Basis für Prämienkontrakte genutzt werden. Als Preis wird in diesen Kontrakten lediglich der Abstand zur Börse



Dr. Henning Brand-Saßen, Spezialist für Agrar- und Ernährungswirtschaft bei der BLB: Neben der Absicherung können sich durch Waretermingeschäfte auch erweiterte Vermarktungsmöglichkeiten ergeben (Foto: BLB)

definiert. Dies hat den Vorteil, dass sich sowohl der Verkäufer als auch der Käufer der physischen Ware individuell und unabhängig voneinander den finalen Preis sichern kann. Auch sind durch diese Art des Geschäftsabschlusses längerfristige Verträge möglich.

Finanzierung und Preissicherung im Zusammenwirken

Es bestehen aus der Tiefpreisphase weiterhin hohe Vorratsbestände an Produkten wie Magermilchpulver. Diese binden Liquidität und wollen finanziert werden. Hier können wir als BLB gemeinsam mit dem Kunden spezielle und individuelle Lösungen zur Bestandsfinanzierung entwickeln. Dr. Henning Brand-Saßen: „Abgesicherte Waren lassen sich besser finanzieren. Wir profitieren dabei von unserer großen Erfahrung als Anbieter von Finanzierung und Preissicherung von Agrarrohstoffen aus einer Hand.“

16. Ahlemer Fachtagung

Workshop zum Thema

Risiken und Chancen der (Trink?)-Wassergewinnung in Molkereien

9. – 10. Mai 2017, in Hannover-Ahlem

Moderation: Prof. H. Wietbrauk, HS Hannover

9.00 Uhr Eröffnung

Prof. Dr.-Ing. B. Rademacher, HS Hannover

Grußworte

I. Müller, Ahlemer Hochschulforum e.V.

U. Pages, Ahlemer Ingenieure e.V.

Zur Wasserproblematik in der Milchwirtschaft

L. Dammann, DMK Deutsches Milchkontor GmbH, Bremen

Entstehung von aufbereitungsfähigen Molkereiwässern im Produktionsprozess
Prof. Dr.-Ing. S. Schwermann, HS Hannover

Restriktionen an Brauch- und Prozesswasserverwendung

R. Bertsch, Regierungspräsidium Tübingen

Diskussion

10.30 Uhr Kommunikationspause

11.00 Uhr Analyseergebnisse von Brüden und UO-Permeaten aus chemischer und mikrobiologischer Sicht

Prof. Dr. E. Wüst, HS Hannover

Diskussion

11.50 Uhr Mittagspause

12.50 Uhr Einführung in die technologischen Möglichkeiten zur Entfernung unerwünschter Inhaltsstoffe aus dem Wasser

Prof. Dr.-Ing. S. Schwermann, HS Hannover

Aufarbeitung von Brüden und UO-Permeaten mit Nutzung eines Prozesswassernetzes

J. U. Künsebeck, GEA TDS GmbH, Sarstedt

Biologische Aufbereitung unter Einsatz von Membrantechnik zur Herstellung von Prozesswasser

H. Möslang, Veolia Water Technologies GmbH, Ratingen

Diskussion

13.50 Uhr Kommunikationspause

14.05 Uhr Wirtschaftlichkeit der Technologien

Prof. H. Wietbrauk, HS Hannover

Fazit der Veranstaltung und Verabschiedung eines Maßnahmenkatalogs

Dr. T. Winkelmann, frischli Milchwerke GmbH, Rehburg

14.55 Uhr Verabschiedung

Prof. Dr.-Ing. B. Rademacher

Anmeldung:

A. Hochschulforum e.V., Heisterbergallee 12, 30453 Hannover
Telefon: 0511/9296-2213/-2202

Mail: Eberhard.Wuest@hs-hannover.de

bis zum 26. April 2017

MOLKEREI INDUSTRIE

gratuliert

Verband der Milchwirtschaftler Berlin und Brandenburg e.V.

- 6.5. • Ingrid Berens; Edinburger Str. 75; 14349 Berlin; 77 Jahre

Fachverband der Milchwirtschaftler Westfalen-Lippe e.V.

- 7.5. • Jürgen von Haller; Burhagener Weg 12, 59929 Brilon; 78 Jahre
- 9.5. • Georg Fletemeyer; Drosselstiege 25; 48703 Stadtlohn; 81 Jahre
- 13.5. • Elmar Nutt; Goetheweg 9; 33034 Brakel; 85 Jahre
- 21.5. • Klaus-Herbert Strothmann; Heide-waldstr. 58; 33332 Gütersloh; 72 Jahre
- 22.5. • Willi Wieneke; Zwei-Linden-Weg 3, 46325 Borken; 88 Jahre

Fachverband hessischer und thüringischer Milchwirtschaftler e.V.

- 9.5. • Elisabeth Riedel; Rasenweg 2; 07381 Wernburg; 73 Jahre
- 10.5. • Hubert Gögler; Am Mühlberg 8; 35288 Wohratal; 77 Jahre
- 13.5. • Martin Letsch; Markt 5; 99448 Tannroda; 88 Jahre
- 24.5. • Gerhard Eifert; Goethestr. 26; 61203 Reichelsheim; 76 Jahre
- 24.5. • Rolf Glockengießer; Oberhofstr. 26; 35410 Hungen; 77 Jahre
- 30.5. • Klaus Birker; Am Amtsgarten 5 B; 34537 Bad Wildungen; 60 Jahre

Fachverband Westdeutscher Milchwirtschaftler e.V.

- 12.5. • Herbert Dreyer; Mühlenstr. 20; 47638 Straelen; 74 Jahre
- 12.5. • Thomas Dohrwardt; Am Kalver-pesch 34; 47802 Krefeld; 50 Jahre
- 13.5. • Erich Margraff; Schneiffelweg 11; 54595 Gondenbrett; 65 Jahre
- 13.5. • Hans Widauer; Charlottenhöhe 7; 54424 Thalfang; 76 Jahre
- 24.5. • Markus Limberg; Kapellenweg 11; 54538 Bengel; 50 Jahre

Fachverband der Milchwirtschaftler Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern e.V.

- 1.5. • Heinz Thater; Erlengrund 16; 24582 Bordesholm; 91 Jahre
- 5.5. • Hermann Kruse; Holmweg 11; 25842 Langenhorn; 90 Jahre
- 12.5. • Hans-Heinrich Heck; Hamm 23; 25813 Husum; 83 Jahre

Landesverband bayerischer und sächsischer Molkereifachleute und Milchwirtschaftler e.V.

- 1.5. • Friedrich Kink; Floriansweg 8; 83549 Eiselfing; 85 Jahre
- 2.5. • Wolfgang Lübcke; Rothermundstr. 6; 01277 Dresden; 82 Jahre
- 2.5. • Jäger Hermann; Hauptstr. 38; 83527 Haag/Obb.; 87 Jahre
- 4.5. • Manfred Winkler; Millöckerstr. 16; 85591 Vaterstetten; 84 Jahre
- 5.5. • Birgit Reh; Rodacher Str. 16; 96476 Bad Rodach; 50 Jahre
- 7.5. • Dietrich Rohse; Wurzacher Weg 19; 87439 Kempten; 90 Jahre
- 10.5. • Rudolf Ottlinger; Kissinger Str. 113; 97688 Bad Kissingen; 60 Jahre
- 12.5. • Toni Meggle; Megglestr. 6-12; 83512 Wasserburg; 86 Jahre
- 13.5. • Thomas Rohr; Hockenheimer Str. 139; 68775 Ketsch; 50 Jahre
- 16.5. • Anton Mezger; Egerlandstr. 13; 91126 Schwabach-Wolkersdorf; 88 Jahre
- 17.5. • Gerhard Schelhorn; Schneidersberg 7; 96472 Rödental; 81 Jahre
- 18.5. • Sigmund Kern; Clara-Schumann-Str. 7; 93158 Teublitz; 70 Jahre
- 21.5. • Josef Schieder; Kemnath 56; 92431 Neunburg v.W.; 50 Jahre
- 22.5. • Hubert Ludsteck; Triftlinger Str. 7; 93089 Aufhausen; 60 Jahre
- 25.5. • Gerhard Dilger; Vicusweg 7; 94060 Pocking; 84 Jahre

Fachverband der Milch- wirtschaftler in Niedersachsen und Sachsen-Anhalt e.V.

- 2.5. • Ludger Sandmann; Am Turm 20; 26180 Rastede; 75 Jahre
- 9.5. • Claus Fischer; Lindenstr. 5; 27211 Bassum; 80 Jahre
- 10.5. • Günter Nack; Im Dorfe 36; 21644 Sauensiek; 70 Jahre
- 15.5. • Hartmut Feige; Bogenstraße 11; 26123 Oldenburg; 75 Jahre
- 24.5. • Anke Korte; Janstraße 13; 26188 Edeweicht; 50 Jahre
- 25.5. • Hans Joachim Liebmann; Lincoln-str. 75; 38112 Braunschweig; 75 Jahre

Landesverband baden- württembergischer Milchwirtschaftler und ehemaliger Molkereischüler Wangen/Allgäu e.V.

- 5.5. • Lothar Eisenhauer; Ringstrasse 5; 69151 Neckargemünd; 78 Jahre
- 5.5. • Peter Hauder; Mosbacher Str. 9; 76131 Karlsruhe; 77 Jahre
- 9.5. • Wolfgang Mödinger; Weiherhalde 5; 88239 Wangen; 60 Jahre
- 13.5. • Thomas Rohr; Hockenheimer Str. 139; 68775 Ketsch am Rhein; 50 Jahre
- 14.5. • Herbert Letzelter; Munzinger Str. 10; 79189 Bad Krozingen; 86 Jahre
- 18.5. • Wolfgang Hellmund; Am Glocken-berg 5; 29664 Walsrode; 73 Jahre
- 21.5. • Johann Bulang; F.X.Oexlestr. 30; 78256 Steisslingen; 81 Jahre
- 23.5. • Klaus Ebeling; In der Hohl 3; 65207 Wiesbaden-Auringen; 83 Jahre
- 25.5. • Herbert Darda; Sperberweg 9; 72119 Ammerbuch; 93 Jahre
- 27.5. • Ludwig Hacker; Kirchweg 15 a; 79299 Wittnau; 80 Jahre
- 27.5. • Johann Häuserer; Fidel-Berger Str. 15; 88214 Ravensburg; 50 Jahre
- 28.5. • Horch Werner; Fröbelstr. 7; 74564 Crailsheim; 75 Jahre

Monatlicher Marktbericht

Milchspotmarkt Deutschland, ife Kiel

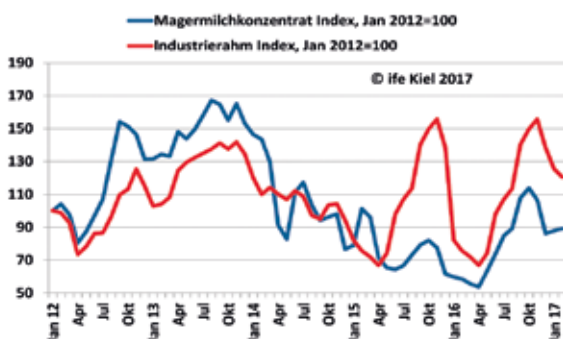
Marktentwicklungen 2016 und Vorschau auf März 2017



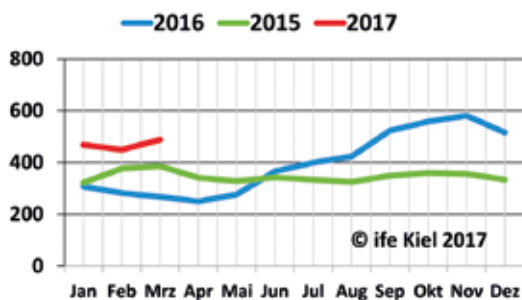
Marktentwicklungen Rohstoffwert Spotmarkt 2016: Die mittlere Milchverwertung auf den bundesdeutschen Spotmärkten lag im Jahr 2016 bei 27,1 Ct/kg Milch. Das waren immerhin 2,4 Ct oder 9,7 % mehr als im Vorjahr. Verantwortlich für den Anstieg war insbesondere das zweite Halbjahr 2016. Die Milchpreise konnten demgegenüber Kontraktbedingt in der zweiten Jahreshälfte nicht im gleichen Maße zulegen. Im Mittel lag daher der Auszahlungspreis der Molkereien mit 26,8 Ct je kg Standardmilch (4 % Fett und 3,4 % Eiweiß, ohne MwSt. und ab Hof) um 2,5 Ct oder 8,5 % unter dem Vorjahr. Das Jahr 2016 ist damit eines der Jahre in denen die Milchauszahlungspreise im Durchschnitt unterhalb der Milchverwertung auf dem Spotmarkt liegen. Die Performance des Spotmarktes ergab sich daraus, dass Magermilchkonzentrat 2016 um 5,4 EUR auf 146,4 EUR/100kg Trockenmasse (+ 3,8 %) und insbesondere Rahm um 49,9 EUR auf 395 EUR/100 kg Fett anstieg (+ 14,4 %). 2016 war gleichzeitig auch das zweite Jahr in Folge mit einem hohen Spread zwi-

schen Magermilchkonzentrat- und Rahmpreisen. Bereits 2015 entwickelten sich die Konzentratpreise deutlich anders als die Rahmpreise (vgl. Abbildung).

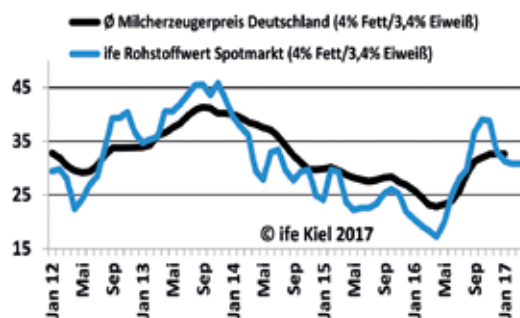
Vorschau Rohstoffwert Sportmarkt März 2017: Im März 2017 verbleibt die mittlere Milchverwertung auf den bundesdeutschen Spotmärkten voraussichtlich auf dem Niveau des Vormonats Februar und zwar bei rund 30,8 Ct/kg Milch. Gegenüber dem Vorjahresmonat, als der Rohstoffwert Spotmarkt bei 18,3 Ct/kg lag, ist das ein Plus von 12,5 Ct/kg oder 68 %. Der ife Rohstoffwert Spotmarkt entspricht der berechneten Gesamtverwertung einer Milch mit 4 % Fett und 3,4 % Eiweiß abgeleitet aus den Preisen für Magermilchkonzentrat und Rahm. Die ausgezahlten mittleren Milchpreise werden in Deutschland weiterhin oberhalb des Rohstoffwertes Spotmarkt verbleiben. Im Januar 2017 lag der von der AMI festgestellte Milchpreis bei 32,5 Ct/kg Standardmilch. Hier dürfte es eher zu Seitwärtsbewegungen kommen.



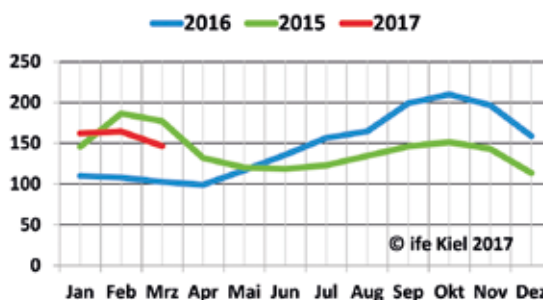
Änderungen der Preisindizes Konzentrat und Rahm
(Preisindex Jan-Preise 2012 = 100)



Industrierahm – Spotmarktpreise Deutschland
(EUR/100 kg Fett, 40 % Fett, ohne MwSt)



Milcherzeugerpreise und ife Rohstoffwert Spotmarkt
(EUR/100 kg, 4,0 % Fett, 3,4 % Eiweiß, ohne MwSt)



Magermilchkonzentrat – Spotmarktpreise Deutschland
(EUR/100 kg Trockenmasse, ohne MwSt)

Aktuell auf unserem Jobportal www.moprojob.de

- ✓ ECOLAB sucht:
Außendienstmitarbeiter (m/w)
- ✓ SCHWÄLBCHEN sucht:
Milchwirtschaftlichen Laboranten (m/w)
- ✓ Hochdorf sucht:
Anlagenführer/-in (4-Schicht)

Weitere Informationen finden Sie
unter www.moprojob.de

mopro
job.de
Der milchwirtschaftliche
Stellenmarkt

Stellenanzeige



Die SCHWÄLBCHEN MOLKEREI AG ist ein traditionsreiches Privatunternehmen der deutschen Milchwirtschaft. Mit klarem Leitbild und konsequentem Handeln haben wir uns in den vergangenen Jahren kontinuierlich weiter entwickelt. Unsere Kernkompetenz besteht in der Herstellung und Vermarktung von qualitativ hochwertigen Produkten der weißen Linie.

Für unseren Standort in Bad Schwalbach suchen wir einen fachlich und menschlich überzeugenden

Milchwirtschaftlichen Laboranten (m/w)

Zu Ihren Aufgaben zählen:

- Das Labormanagement, neben dem Laborleiter
- Chemisch-physikalische Qualitätskontrollen von Halb- und Fertigprodukten
- Durchführung von Stufenkontrollen zur Überwachung der Produktionsprozesse
- Bakteriologische Endkontrollen unserer Produkte
- Qualitäts- und Haltbarkeitskontrollen der gesamten Produktpalette in Form sensorischer Beurteilungen
- Bewertung von Analyseergebnissen und Informationsweitergabe an die Fachabteilungen

Anforderungsprofil

- Ausbildung zum Milchwirtschaftlichen Laboranten (m/w), möglichst mit Berufserfahrung, vorzugsweise aus einem Frischebetrieb
- Hohe Bereitschaft zur Teamarbeit
- Flexibilität in Bezug auf neue Arbeitsmethoden
- Eigenständigkeit, Initiative und Genauigkeit

Die Stelle erfordert die Arbeit im Schichtbetrieb.

Wir bieten Ihnen einen sicheren und verantwortungsvollen Arbeitsplatz in einem zukunftsorientierten Unternehmen.

Wenn wir Ihr Interesse geweckt haben, schicken Sie uns bitte Ihre aussagefähigen Bewerbungsunterlagen unter Angabe des frühestmöglichen Eintrittstermins und der Gehaltsvorstellung zu. Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung.

SCHWÄLBCHEN MOLKEREI AG, Bahnhofstrasse 38, 65307 Bad Schwalbach

E-Mail: zentrale@schwaelbchen-molkerei.de

IMPRESSUM

molkerei-industrie ist das Verbandsorgan des



Zentralverband Deutscher Milchwirtschaftler e. V. (ZDM),
Jägerstraße 51, 10117 Berlin, Telefon: +49 (0) 30/40 30 445-52,
Fax: +49 (0) 30/40 30 445-53, E-Mail: info@zdm-ev.de, Homepage:
www.zdm-ev.de, Ständiger Redaktionsbeirat des ZDM: RA Tor-
sten Sach, Berlin; Michael Welte, Wangen/Allgäu; Claus Wiegert,
Velen; Ludwig Weiß, Meeder/Wiesenfeld; Jörg Henkel, Potsdam

VERLAG:

B&L MedienGesellschaft mbH & Co. KG, Zehnerstraße 22b,
53498 Bad Breisig, Postfach 1363, 53492 Bad Breisig,
Telefon: +49 (0) 26 33/45 40-0, Fax: +49 (0) 26 33/45 40-99,
E-Mail: redaktion@molkerei-industrie.de, Homepage:
www.molkerei-industrie.de

OBJEKTLEITUNG:

Burkhard Endemann, Telefon: +49 (0) 26 33/45 40-16,
E-Mail: be@blmedien.de

REDAKTIONSLEITUNG:

Roland Sossna (V. i. S. d. P.), Redaktionsbüro Dülmen,
Telefon: +49 (0) 25 90/94 37 20, mobil: +49 (0) 170/41 85 954,
E-Mail: sossna@blmedien.de

Redaktionsbüro Dorsten: Anja Hoffrichter,

E-Mail: ah@blmedien.de, mobil: +49 (0) 17 82 33 00 47

Food Ingredients: Max Schächtele, Mengener Str. 2,
79112 Freiburg im Breisgau, Telefon: +49 (0) 76 64/61 30 96,
mobil: +49 (0) 17 23 57 03 86, E-Mail: ms@blmedien.de

Redaktion Berlin: Dr. Hans-Dieter Quade, Birkenwerderweg 27,
16515 Oranienburg, Telefon: +49 (0) 33 01-701506

Redaktion Nord: Ferdinand Rogge, Fichtenweg 26,
27404 Zeven, Telefon: +49 (0) 42 81/95 89 26,
+49 (0) 173/20 31 425 Ferdinand.rogge@gmx.de

Redaktion Süd: Marion Hofmeier, Bahnhofstr. 10, 85354 Frei-
sing, Telefon: +49 8161-78 73 63 7; Fax +49 8161-78 73 63 5,
E-Mail: hofmeier@foodfriends-company.de

KORRESPONDENTEN:

Michael Brandl, FKN, Berlin, m.brandl@getraenkekarton.de •
Dr. Björn Börgemann, Berlin, Boergemann@milchindustrie.de •
Ferda Oran, Middle East, ferdaoran@hotmail.com • Jack
O'Brien, USA/Canada, executemktg@aol.com • Joanna Novak,
CEE, Joanna.Nowak@sparks.com.pl • Tatyana Antonenko, CIS,
t.antonenko@molprom.com.ua • Bernd Neumann, Leverkusen,
bene.journal@t-online.de • Kimberly Wittlieb, Dortmund,
info@kiwi-foto-pr.de • Klaus Schleiminger, Krefeld, Schleim-
inger@KSI-Krefeld.de • Petra Wagner, Hamburg, wagner@pwmktg.de

ANZEIGENLEITUNG:

Heike Turowski, Verlagsbüro Marl, Telefon: +49 (0) 23 65/38 97 46
Fax: +49 (0) 2365/38 97 47, mobil +49 (0) 151/22 64 62 59,
E-Mail: ht@blmedien.de

GRAFIK, LAYOUT UND PRODUKTION:

Iryna Havrylyuk, Telefon: +49 (0) 26 33/45 40-24,
E-Mail: ih@blmedien.de

VERLAGSVERTRETUNGEN:

International: dc media services, David Cox, 21 Goodwin Road,
Rochester, Kent ME 3 8 HR, UK, Phone: +44 1634 221360, cell
phone +44 (0) 7967 654369, E-Mail: david@dcmediaservices.co.uk

Italien: Effebli Pubblicità, Bruno Frigerio, Via Roma 24,
I-20055 Renate Brianza (MI), Telefon/Fax: +39 (0) 362915932,
E-Mail: effebli@brianza.it oder effebli-brianza@virgilio.it

ABONNENTENBETREUUNG UND LESERDIENSTSERVICE:

B&L MedienGesellschaft mbH & Co. KG Verlagsniederlassung
München, Ridlerstraße 37, 80339 München, Ansprechpartner:
Patrick Dornacher, Telefon: +49 (0) 89/3 70 60-271,
E-Mail: p.dornacher@blmedien.de

Bezugspreise (in Deutschland zuzüglich gesetzlicher MwSt.):
Jahresabonnement Inland 260,00 Euro brutto. Jahres-
abonnement Ausland 300,00 Euro inkl. Vertriebsgebühr.
Einzelverkaufspreis 21,00 Euro inkl. Versandkosten Abonnen-
tenpreis für Schüler und Rentner (bei Vorlage eines
entsprechenden Nachweises) 92,00 Euro zuzüglich MwSt.

BANK: Commerzbank AG, Hilden, IBAN: DE 58 3004 0000 0652
2007 00, BIC: COBADE33XXX, Gläubiger-ID: DE 13ZZZ00000326043

Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte übernimmt der
Verlag keine Gewähr. Namentlich gekennzeichnete Beiträge
geben nicht immer die Meinung der Redaktion wieder. Nach-
druck, Übersetzung und sonstige Verbreitung veröffentlichter
Beiträge in Papierform oder Digital dürfen, auch auszug-
weise, nur mit vorheriger Genehmigung des Verlages erfolgen.
Im Falle von Herstellungs- und Vertriebsstörungen durch
höhere Gewalt besteht kein Ersatzanspruch. Für den Inhalt der
Werbeanzeigen ist das jeweilige Unternehmen verantwortlich.

ERFÜLLUNGSTORT UND GERICHTSSTAND: Bad Breisig

TITELFOTO: Grunwald

DRUCK:

Radin print d.o.o., Gospodarska 9, 10431 Sveta Nedelja, Kroatien.
Gedruckt auf chlorfreiem Papier

Wirtschaftlich beteiligt i. S. § 9 Abs. 4 LMG Rh.-Pf.:

B&L MedienGesellschaft mbH & Co. KG, Max-Volmer-Straße 28,
40724 Hilden.

GESCHÄFTSFÜHRER FÜR BEIDE VERLAGE: Harry Lietzenmayer

Gebrauchtmaschinen



Lekkerkerker Dairy & Food Equipment

Handelsweg 2
3411 NZ Lopik, Niederlande
Telefon: +31-348-558080
Telefax: +31-348-554894
E-Mail: info@lekkerkerker.nl
Web: www.lekkerkerker.nl

Käse-Schneidemaschinen



TREIF Maschinenbau GmbH

Toni-Reifenhäuser-Str. 1
D-57641 Oberlahr
Telefon: +49 (0)26 85/944-0
Telefax: +49 (0)26 85/1025
E-Mail: info@treif.com
Web: www.treif.com

Software



CSB-System AG

An Fürthenrode 9-15
52511 Geilenkirchen, Germany
Phone: +49 2451 625-0
Fax: +49 2451 625-291
Email: info@csb.com
Web: www.csb.com

The business IT solution for your entire enterprise

Ingredients

CHR HANSEN

Improving food & health

Chr. Hansen GmbH

Große Drakenburger Str. 93-97
31582 Nienburg, Deutschland
Telefon: +49 (0) 5021 963 0
Telefax: +49 (0) 5021 963 109
E-Mail: decontact@chr-hansen.com
Web: www.chr-hansen.com

Käseereitechnik



ALPMA Alpenland Maschinenbau GmbH

Alpenstrasse 39 – 43
83543 Rott am Inn, Deutschland
Telefon: +49 (0)8039 401 0
Telefax: +49 (0)8039 401 396
E-Mail: contact@alpma.de
Web: www.alpma.de

Ventile



Käse-Schneidemaschinen



holac Maschinenbau GmbH

Am Rotbühl 5
89564 Nattheim, Deutschland
Telefon: +49 (0)7321 964 50
Telefax: +49 (0)7321 964 55 0
E-Mail: info@holac.de
Web: www.holac.de

Separation



Flottweg SE

Industriestraße 6 – 8
84137 Vilsbiburg, Deutschland
Telefon: +49 8741 301 0
Telefax: +49 8741 301 300
E-Mail: mail@flottweg.com
Web: www.flottweg.com

mopro
web.de

AKTUELLE NEWS
aus der Milchwirtschaft – kostenlos

> 15. Inno-Meeting

Großes Einsparpotenzial bei Verbundfolien

Bei Folienverpackungen bestehen zum Teil noch große Einsparmöglichkeiten. Dies stellte Michael Krainz, OFI (Österr. Forschungsinstitut für Chemie und Technik) auf dem 15. Inno-Meeting dar, das INNOFORM am 7./8. Februar in Osnabrück ausrichtete.

Krainz konzentrierte sich bei seinen Ausführungen auf Aluminium-, Polyamid- und PETVerbundfolien, bei denen sich ohne Einbußen bei Produktqualität/Haltbarkeit und Maschinengängigkeit Material bis zu gewissen Grenzen einsparen lässt. Basis dieser Aussagen sind Untersuchungen, die OFI zusammen mit Partnern angestellt hat. Bei Alu-Verbundfolien kann die Siegelschicht um 20 µm verringert werden, wenn man ein besseres Siegelmedium verwendet, dies entspricht einer Gewichtsreduktion von 20 %. Um 25 % lässt sich zudem die Dicke der Aluschicht verringern, was eine Gewichtseinsparung von 25 % bedeutet. Krainz zufolge sollte geprüft werden, ob man wirklich in jedem Fall extrem lange Haltbarkeiten haben muss.

Bei PA-Verbundfolien kann ebenfalls die Siegelschicht verringert werden, und zwar um 5 – 10 µm, wobei das ursprüngliche Siegelmedium weiter verwendet werden kann. Bei thermogeformten Verpackungen können die Stärken der Oberfolien um 10 µm und die der Unterfolien um 45 µm reduziert werden, wobei dann wegen der besseren Steifigkeit ein Wechsel auf PA/PP Verbund erfolgen sollte. Bei Schlauchbeuteln traten bei einer Siegelschichtreduktion um 5 µm (9 % Gewichtseinsparung) keine Probleme auf, berichtete Krainz weiter.

Thermogeformte PET-Verbundfolien lassen eine Reduktion der Gesamtdicke um 60 µm zu (24 % Einsparung) – dies bei ähnlicher Haptik und Öffnungsperformance, vergleichbarer Maschinengängigkeit und gleichem Produktschutz. Bei geschäumten A-PET-Folien besteht ein Minimierungspotenzial von 24 %, bei Einsatz einer geeigneten Unterfolie lassen sich sogar 50 % Material sparen, erklärte Krainz. Papierverbundfolien lassen hingegen maximal 15 % Materialreduzierung zu.

Abhängig vom Packgut bestehen bei den Verbundfolien, so Krainz zusammenfassend, Einsparpotenziale von 20 – 40 %. In Zukunft könnten neue Füge-technologien (Kleben) Alternativen zum Siegeln bieten und weitere Materialeinsparungen zulassen. In jedem Fall sollen vor Einsparungen die Sicht der Verbraucher und des LEH berücksichtigt werden, evtl. ist auch ein Umdenken beim Marketing erforderlich.

Wir kaufen und verkaufen gebr. Dampfkessel
HERMANN SPRENGER GMBH Germany



Kallenbergstraße 20, 45141 Essen
Telefon +49(0)201/29995

www.sprenger-essen.de
mail@sprenger-essen.de

Dampfkessel & Tanks

LOOS Dampfkessel	Bj. 2000	2.000 kg/h x 10 bar	Öl
LOOS Dampfkessel	Bj. 1985	5.000 kg/h x 10 bar	Kombi
LOOS Dampfkessel	Bj. 1995	8.000 kg/h x 10 bar	Kombi
OMNICAL Dampfkessel	Bj. 2003	10.000 kg/h x 13 bar	Kombi
LOOS Dampfkessel	Bj. 1990	12.000 kg/h x 10 bar	Gas
LOOS Dampfkessel	Bj. 1997	16.000 kg/h x 16 bar	Kombi

Ecolab ist der weltweit führende Anbieter von Technologien und Dienstleistungen in den Bereichen Wasser, Hygiene und Energie zum Schutz des Menschen und lebenswichtiger Ressourcen. Ecolab bietet in mehr als 170 Ländern umfassende Lösungen und Dienstleistungen vor Ort an, um die Verfügbarkeit von sicheren Nahrungsmitteln zu fördern, eine saubere Umwelt zu erhalten, die Wasser- und Energienutzung zu optimieren und die Produktivität und Wirtschaftlichkeit von Kunden aus den Bereichen Lebensmittel, Gesundheitswesen, Energie, Gastgewerbe und Industrie zu verbessern. Folgen Sie uns auf Twitter unter @ecolab oder auf Facebook.

Verstärken Sie unser Team

Zum kontinuierlichen Ausbau und zur Verstärkung unserer Vertriebsorganisation suchen wir weitere Außendienstmitarbeiter für die Getränke- und Milchindustrie

Ihre Aufgaben:

- Übernahme, Betreuung und Ausbau eines Kundenstammes mit langjährigen Geschäftsbeziehungen
- Zielakquisition mit neuen und definierten Produktanwendungen im bestehenden Geschäftsfeld
- Enge Kooperation mit dem internationalen Key Account Management
- Regelservice bei den Kunden (Konzentrationsüberprüfungen, Hygiene-Schulungen, etc.)
- Kooperation mit dem Kunden zur Umsetzung von Total Cost of Ownership Projekten
- Betreuung und sukzessiver Ausbau des Meinungsbildner-Netzwerkes

Das bringen Sie mit:

- Ausgeprägte Organisationsfähigkeiten, gutes Zeitmanagement und Eigenverantwortlichkeit
- Verlässlichkeit und Disziplin im Umgang mit administrativen Anforderungen
- Mehrjährige Erfahrung im Vertrieb, vorzugsweise im B2B und in der Getränke- und Milchindustrie
- Gute Präsentationsfähigkeiten und Verhandlungsgeschick
- Kontaktfreudigkeit und Aufgeschlossenheit im Umgang mit neuen Ansprechpartnern
- Technisches Verständnis, speziell im Umgang mit Anlagenbau und Dosiertechnik
- Englischkenntnisse (Business English) in Wort und Schrift sind von Vorteil
- MS-Office Kenntnisse und sicherer Umgang mit den Anwendungen
- Der Besitz einer gültigen PKW-Fahrerlaubnis ist Voraussetzung

Ihre Vorteile bei uns:

- Als globaler Marktführer bieten wir Ihnen einen krisensicheren Arbeitsplatz in einem hochmotivierten Team und einem internationalen Umfeld
- Ein attraktives hohes Grundgehalt und leistungsbezogener Bonus sind für uns eine Selbstverständlichkeit
- Eine erfolgreiche, kontinuierliche und verlässliche Leistung im Vertrieb beinhaltet sehr gute Karrierechancen im Unternehmen, national sowie international
- Zum Stellenumfang gehört ein attraktiver Dienstwagen (verschiedene deutsche Hersteller im KFZ-Typenkatalog) zur privaten Nutzung (1%-Regelung)

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Dann freuen wir uns auf Ihre Initiativbewerbung.

Bitte richten Sie diese an: Eleni.Chrysochoidou@ecolab.com • Tel.: 02173-599-1969 • <http://jobs.ecolab.com>

Ecolab Deutschland GmbH • Ecolab-Allee 1 • D-40789 Monheim am Rhein
www.ecolab.com

ECOLAB

NACHRUUF

Im Alter von 40 Jahren verstarb am 4. März 2017
unser Verbandsmitglied

Alexander Wulf
aus Stadthagen

Wir verlieren ein engagiertes Verbandsmitglied
und einen geschätzten Kollegen, der unserem Verband
viele Jahre lang die Treue gehalten hat.

Unser aufrichtiges Mitgefühl gilt seiner Familie.

Ahlemer Ingenieure e.V.
(vormals „VIM – Verband der Ingenieure der Milch-
wirtschaft und der nachwachsenden Rohstoffe“)

Undine Pages
Vorsitzender

Markus Stamos
Ehrenvorsitzender

Fotolia_©Michaela Müller_M

KÄSEREITECHNOLOGISCHER SONDERLEHRGANG 2017

in Zusammenarbeit mit dem Lehr-, Versuchs- und Fachzentrum für Molkereiwirtschaft Kempten



PROGRAMM

Mittwoch, 3. Mai 2017

- 09.45 Uhr Begrüßung
Diskussionsleitung: Dr. Valentin Sauerer, LVFZ Kempten/Allgäu
- 10.00 Uhr Optimale Bruchbereitung im Käsefertiger
*Jochen Widderich, Tetra Pak Processing
Gerben Kiers, Sales Support Tetra Pak*
- 10.45 Uhr Ventile – die richtige Komponente für die richtige Anwendung in Produktionsanlagen
Willi Wiedemann, Sales Product Management, Evoguard GmbH
- 11.30 Uhr Hocheffiziente Portionierung von Käse und vernetzte Logistiklösung
Frank Thiemar, Weber Maschinenbau GmbH
- 12.15 Uhr Gemeinsames Mittagessen
Diskussionsleitung: Ursula Schweiger, LVFZ Kempten/Allgäu
- 13.15 Uhr Speisequark – Wege zur Optimierung von Prozessführung und Produktqualität
Jan Aschemann, Chr. Hansen GmbH
- 14.00 Uhr Hygienisches Design im Anlagenbau – Status Quo und Ausblick für Käsereien
Ernst Wagemann, GEA TDS GmbH
- 14.45 Uhr Pause
- 15.15 Uhr Moderne Salzbadssysteme für Schnitt- und Hartkäsereien
Joachim Löw und Evert Yntema, GEA TDS GmbH
- 15.45 Uhr Salzbadökologie und -mikroflora – Mikroflora, Grenzen und Nutzen von Entkeimungsmaßnahmen
Dr. Josef Hüfner, Milk & Dairy Institute Dr. Hüfner
- 19.00 Uhr Gemeinsames Abendessen im Tagungshotel auf Einladung des LBM e.V., Erfahrungsaustausch im Kollegenkreis

Donnerstag, 04. Mai 2017

- Diskussionsleitung: Georg Rauschmayr, LBM e.V., Regensburg*
- 08.30 Uhr FromaXe – Formenmaterial aus detektierbarem Kunststoff für mehr Produktsicherheit
Martin Pöllner, ALPMA GmbH
- 08.45 Uhr Systemvergleich MF/UF zur Konzentration der Kesselmilch. Herstellung von WPI aus der anfallenden idealen Molke
Dr. Silke Paar, LTH Dresden
- 09.15 Uhr Clostridien – ein immerwährendes Problem. Nutz- bzw. Schadkeime, Heumilch versus Silagemilch, Nachweismethoden – neuere Erkenntnisse
Dr. Josef Hüfner, Milk & Dairy Institute Dr. Hüfner
- 10.00 Uhr Pause
- 10.30 Uhr Verdampfer Reduzierung der Sporen durch Reinigung
Uwe Schwarz, Hypred GmbH
- 11.15 Uhr CIP-Reinigungsvalidierung Voraussetzungen, Aufbau und Umsetzung einer CIP-Reinigungsvalidierung in lebensmittelverarbeitenden Betrieben
Thomas Tyborski, Ecolab Deutschland GmbH
- 12.00 Uhr Gemeinsames Mittagessen
Diskussionsleitung: Dr. Valentin Sauerer, LVFZ Kempten/Allgäu
- 13.00 Uhr Nutzung von Genomdaten für die Entwicklung von Käsereikulturen
Dr. Claudia Wenzel, Agroscope Institut, CH Bern
- 13.45 Uhr Käserei 4.0: Neue Technologie-Plattform für individuelle Schnittkäse
Christian Kern, Universität Hohenheim
- 14.30 Uhr Milchmarkt, aktuell
Monika Wohlfarth, ZMB Zentrale Milchmarkt Berichterstattung GmbH
- 15.15 Uhr Gemeinsamer Imbiss, Verabschiedung

AUSSCHREIBUNG

In Zusammenarbeit mit dem Lehr-, Versuchs- und Fachzentrum für Molkereiwirtschaft Kempten laden wir zum Käseertechnologischen Sonderlehrgang 2017 ein und bitten um Ihre Anmeldung.

Termin: Mittwoch, 3. Mai 2017, 09.45 Uhr bis Donnerstag, 4. Mai 2017, 15.45 Uhr

Tagungsort: Landgasthof Hotel Bergwirt, DE-91567 Herrieden – Schernberg 1, direkt an der A6 bei Ansbach

Fachl. Leitung: Dr. Valentin Sauerer, LVFZ Molkereiwirtschaft, Kempten

Org. Leitung: Georg Rauschmayr, LBM e.V., Regensburg

Anmeldung: bitte **ausschließlich an den LBM e.V.**, Messerschmittstr. 43, DE-93049 Regensburg,

Telefon: 09 41/46 72 17 48, Fax: 09 14/29 70 99 05, e-Mail: rauschmayr@lbm-ev.de

Anmeldeschluss: 14. April 2017

Seminargebühr: € 460.- inkl. zwei Mittagessen und der Kaffeepausen, € 410.- für Mitglieder des LBM oder Teilnehmer aus Mitgliedsbetrieben des LBM e.V. Teilnahme je Halbtage € 120.- ohne Rabatt. Bei Absagen nach Anmeldeschluss wird die volle Tagungsgebühr berechnet. Die Teilnahme ist übertragbar, bei Rücktritt vor Anmeldeschluss wird eine Bearbeitungsgebühr von € 50.- erhoben.

Hotel: Reservierung auf Wunsch durch den LBM e.V. nach Verfügbarkeit:

Hotel Bergwirt, Schernberg 1, 91567 Herrieden bei Ansbach, Telefon: 09825/2039-0, www.hotel-bergwirt.de

Bei Quartierwunsch erfolgt eine namentliche Nennung an das Hotel, wir haften nicht für nachträgliche Stornierungen.

Bitte rechnen Sie selbst mit dem Hotel ab. Wir vereinbaren € 58.- je Übernachtung, inkl. Frühstück



» 110. ZDM-VERBANDSTAG UND AEDIL-KONFERENZ 14. – 15. SEPTEMBER 2017 IN MÜNCHEN



14. SEPTEMBER 2017

Konferenzraum A22

Ab 9.00 Uhr

Individueller Messebesuch der drinktec

11.00 – 16.00 Uhr

International AEDIL-Conference

„Research in to Work Based Learning (WBL)“

(in English, gesonderter Tagungsraum)

Tagungsprogramm folgt

14.00 – 16.00 Uhr

ZDM-Vorstandssitzung (intern)

16.15 – 17.30 Uhr

ZDM-Vertreterversammlung

(Gäste sind herzlich willkommen!)

17.30 – 19.00 Uhr

Individueller Messebesuch der drinktec

19.00 Uhr

ZDM-Begrüßungsabend auf Einladung von Tetra Pak



15. SEPTEMBER 2017

Messehalle A2

Ab 9.00 Uhr

Individueller Messebesuch der drinktec

10.00 – 12.45 Uhr

**Milch-Forum mit vier halbstündigen Fachvorträgen,
jeweils mit anschließender Diskussion**

- Zeitgeist „Frei von“ und „Tierschutz“ – Trends in der Ernährung
- Effizienz von Mikrowellenverfahren im Vergleich zur klassischen Pasteurisierung
- LTST-Verfahren – schonendes Verfahren zur Haltbarmachung
- Milchproteinfraktionierung mittels Mikrofiltration

13.00 Uhr

Empfang der Auszuzeichnenden mit Imbiss

14.00 – 17.00 Uhr

Ehrungsveranstaltung

- Grußworte
- Überreichung der Urkunden an die Jahresbesten durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)
- Ehrung Ausbildungsbetrieb des Jahres



Im Rahmen der **Ehrungsveranstaltung** werden die **jahresbesten** Milchtechnologien/innen, Milchwirtschaftlichen Laborantinnen und Laboranten sowie Meister/innen und Techniker/innen, Ausbilderinnen und Ausbilder und die jahresbesten Absolvent/innen der Hochschule Hannover, Abt. Bioverfahrenstechnik, durch das BMEL ausgezeichnet.

Eine Veranstaltung des



in Kooperation mit dem



ANMELDUNG BIS 11. AUGUST 2017

Bitte senden Sie den Anmeldebogen (erhältlich beim ZDM) bis 11. August 2017 ausschließlich an:
Zentralverband Deutscher Milchwirtschaftler e.V., Jägerstraße 51, 10117 Berlin, Fax: 030-40 30 445-53, E-Mail: info@zdm-ev.de

Bei Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung: Telefon: 030-40 30 445-52