

dei

LEBENSMITTEL PRODUKTION VERPACKUNG FOOD DESIGN

03-2024

58 TITEL

SOFTWARE SORGT FÜR
TRANSPARENTE PROZESSE

22 PFANNKUCHEN
AUS DER KÜCHE IN
DIE CLOUD

30 ANTRIEBSTECHNIK
VOM ENGINEERING BIS
ZUM RETROFIT

48 KÄSEPRODUKTION
SAUBERES SALZBAD

8 SPECIAL
ACHEMA



Made in Germany



ATEX
2014/34/EU



Geprüfte
Qualität

Pumpen & Systeme

für die Lebensmitteltechnik



jesspumpen.de

Bitte
bestellen Sie
noch heute in
unserem
Online-Shop

Brau Beviale

26.–28.11.2024
Nürnberg
Halle 7, Stand 7-641

FACHPACK

24.–26.09.2024
Nürnberg
Halle 7, Stand 7-578

ACHEMA

10.–14.06.2024
Frankfurt am Main
Halle 8.0, Stand A67

- Elektrische und druckluftbetriebene Fasspumpen sowie Containerpumpen
- Horizontale und vertikale Exzentrerschneckenpumpen
- Druckluftmembranpumpen
- Dickstoffdosierpumpen
- Manuelle Handpumpen
- Kreiselpumpen
- Abfüllanlagen
- Pumpenzubehör



JESSBERGER
pumps and systems

Jägerweg 5–7
D-85521 Ottobrunn
Tel.: +49 (0) 89 - 66 66 33 400
Fax: +49 (0) 89 - 66 66 33 411
info@jesspumpen.de
www.jesspumpen.de
shop.jesspumpen.de



Schaufenster der Prozesstechnik

Wir befinden uns im Jahre 2024 n. Chr. Ganz Deutschland ist von Fußballfans besetzt ... Ganz Deutschland? Nein! Eine von unbeugsamen Prozesstechnikern bevölkerte hessische Metropole widersteht dem EM-Fieber. Denn in der Woche unmittelbar vor dem Anpfiff der Fußball-EM in Deutschland öffnet zum 34. Mal die Achema ihre Tore auf dem Frankfurter Messegelände. Und wir sind mit dabei. Besuchen Sie uns in Halle 8, Stand 59 und holen Sie sich Ihren EM-Planer bei uns ab. Wer nicht warten möchte oder nicht auf der Messe vor Ort ist: Den EM-Planer gibt es auch zum Download auf unserer Homepage prozesstechnik-online.de/achema.

Achema, das sind Pumpen und Armaturen in Halle 8, das ist hygienische Messtechnik in Halle 11, das sind mechanische und thermische Verfahren in den Hallen 5 und 6 sowie Verpackungstechnik in Halle 3. Achema, das sind aber auch Nachhaltigkeit, Digitalisierung und Innovation. Letztere gleich in sechsfacher Ausfertigung: Process, Pharma, Green, Lab, Digital und Hydrogen heißen die Innovationsthemen der diesjährigen Ausgabe der Achema. Und wem das nicht reicht, der kann einen der zahlreichen Events auf der Messe besuchen. Langweilig wird auf der Achema also niemandem. In der vorliegenden Ausgabe widmen wir uns natürlich ausgiebig der Messe. Unser Achema-Special beginnt auf Seite 8. Und auch dieses spiegelt das Portfolio der Prozesstechnik wider, von mechanischen Verfahren über Pumpen bis hin zur Verpackungstechnik. Allen leidenschaftlichen Prozesstechnikfans wünsche ich viel Spaß beim Lesen der aktuellen dei. Und natürlich auch den Fußballfans bei der anschließenden Europameisterschaft mit unserem EM-Planer.

Bernd Rademacher

Dr. Bernd Rademacher, Redakteur

Hochleistungs- Kunststoffe für anspruchsvolle Food Applikationen.



Für Ihre anspruchsvollen Dichtungs- und Führungsaufgaben bieten wir Ihnen individuelle Lösungsvielfalt

- aus Polytetraflon®-PTFE und thermoplastischen Kunststoffen
- mit eigener Werkstoff- und Produktentwicklung
- in GMP-zertifizierter Qualität
- Produktauslegung im Hygienic Design

Besuchen Sie uns!
Frankfurt am Main
10.-14. Juni 2024
Halle 9.0, Stand C13

ACHEMA
2024

www.ek-kt.de/food
food-pharma@elringklinger.com
Fon +49 7142 583-0



elringklinger
Kunststofftechnik



58 Titel Mit Consense GxP Enterprise hat Griesson – de Beukelaer sein Dokumentenmanagement neu aufgestellt.

10 Der innerbetriebliche Rohstofftransport stellt selbst beim Handling unbedenklicher Stoffe eine große Herausforderung dar.



22 Die Pfannkuchen von Yummy Bakery sind in Belgien angesagt. Die Automatisierung der Teigdosierung brachte bis 8 % Rohstoffeinsparung.



MESSEPECIAL: ACHEMA 2024

- 8** **Mischer für große Chargen**
Präzise, effektiv und sehr schonend
- 10** **Staubarmer Transport der Rohstoffe in der Anlage**
Sortenreine Produktion von Nahrungsergänzungsmitteln
- 14** **PRODUKTE ACHEMA**
- 22** **Aus der Küche in die Cloud**
PC-based Control erleichtert Datenintegration bei Yummy Bakery
- 26** **GMP-konforme HMIs mit zertifiziertem Ex-Schutz**
Bedienen und Beobachten von hygienischen Produktionsprozessen mit HMIs
- 28** **Für jeden Behälter die passende Reinigungsdüse**
Reinigungseffizienzklassen geben erste Orientierung bei der Auswahl
- 30** **Lifecycle-Services rund um Motor und Getriebe**
Vom Engineering bis zum Retrofit
- 32** **Besseres Vakuum sorgt für höhere Taktzahl**
Mehr Produktivität im Milchwerk Crailsheim-Dinkelsbühl
- 34** **Direktverpressung mit integrierter Prozessanalyse**
Kontinuierliche Produktion von Nahrungsergänzungsmitteln
- 36** **Voller Geschmack bei voller Geschwindigkeit**
Rootree bringt Entgasungsventile für Kaffeeverpackungen automatisiert auf
- 38** **Perfekte Luftfeuchtigkeit für die Getränkeindustrie**
Zu hohe Luftfeuchtigkeit stört den Produktionsprozess

ANLAGEN, APPARATE, KOMPONENTEN

- 44** **Hygienische Automation ohne Schmiermittel**
Hochleistungskunststoff für Automationsboom in der Lebensmittelbranche
- 46** **Magnetkupplungen für die Verpackungsmaschine**
Konstante Kraft von Anfang bis Ende
- 48** **Vorfilter sorgen für ein sauberes Bad in der Lake**
Für besten Käsegeschmack und lange Haltbarkeit
- 50** **Roboter halten Insektenfarm am Laufen**
Lebensmittel nachhaltiger produzieren

BETRIEBSMANAGEMENT

- 54** **Sichere Abläufe in unruhigen Zeiten**
Neues ERP-System bei „Zum Dorfkrug“
- 56** **Biomethan als Hebel für die Dekarbonisierung**
Nachhaltige und erneuerbare Alternative
- 58 TITEL** **Transparente Prozesse für Kekse und Co.**
QM-Dokumentation für Griesson – de Beukelaer

FOOD DESIGN UND GETRÄNKEKONZEPTE

- 61** **PRODUKTE**
- 62** **Präbiotika aus der Zichorienwurzel**
Power für den Darm

30 Gregor Dietz, Marketmanager Motoren bei SEW-Eurodrive, stellt das Dienstleistungsportfolio von SEW-Eurodrive vor.



48 Bei der Käseherstellung eingesetzte Salzlake muss filtriert werden. Dabei schützt eine 2-stufige Vorfiltration die teuren Membranfilter-Module.



RUBRIKEN

- 3** Editorial
- 4** Inhalt
- 6** Nachrichten
- 25** Exklusiv auf prozesstechnik-online.de
- 25** Gewinner Top-Produkt des Monats April
- 39** **PRODUKTE**
- 65** Literatur, Broschüren, E-Medien
- 65** Kontakt zur Redaktion
- 65** Inserentenverzeichnis
- 66** Vorschau
- 66** Impressum

WWW.PROZESSTECHNIK-ONLINE.DE/FOOD

Mehr Nachrichten, Fakten, Produkte, Lösungen rund um die Prozesstechnik in der Lebensmittelindustrie finden Sie auf unserem Internet-Portal!

prozesstechnik
online



Besser, wenn's da trocken bleibt!

Bei Produktion und Lagerung ist das Einhalten einer adäquaten Luftfeuchte und hygienischer Produktionsbedingungen qualitätsentscheidend.

Mit professionellen Lösungen für Be- oder Entfeuchtung der Luft können wir Sie dabei unterstützen.

Hier erfahren Sie mehr!
www.condair.de



 **condair**

Konzernweites Kompetenzzentrum in Unterschleißheim

LINDE ERÖFFNET AUTOMATISIERTES SPEZIALGASEWERK



Bild: Linde

Eröffnung des Linde-Spezialgaswerks

Höhere Performance, bessere Prozesstransparenz, effizientere Flächennutzung: Mit einem digitalisierten Konzept setzt Linde am Standort Unterschleißheim bei München neue Maßstäbe bei Produktion und Intralogistik von Spezialgasen. Am 28. Februar

2024 wurde das voll automatisierte Spezialgaswerk von Linde offiziell eröffnet. Bei Spezialgasen handelt es sich um Gasegemische und hochreine Gase, die in industriellen High-Tech-Anwendungen und in der Forschung & Entwicklung zum Einsatz kommen. Ihre Herstellung ist geprägt von vielen Produktions- und Messschritten. Linde hat in Unterschleißheim die komplexen Prozesse – von der Behältervorbereitung bis zur Auslieferung – erstmals automatisiert umgesetzt. Dafür wurde das bestehende Spezialgaswerk im laufenden Betrieb umgerüstet und um eine neu errichtete Lagerhalle erweitert. Im Zentrum der Digitalisierungslösung steht eine speziell für diese Aufgabenstellung zugeschnittene MES-Software.

Weltweit starke Nachfrage nach Nahrungsmittel- und Verpackungsmaschinen

VDMA MELDET EXPORTUMSATZ AUF REKORDNIVEAU

Im Jahr 2023 erzielten die deutschen Hersteller von Nahrungsmittel- und Verpackungsmaschinen einen Exportzuwachs von nominal 8,6 % und erreichten einen Rekordwert von 9,85 Mrd. Euro. Doch nicht nur die deutschen Hersteller profitierten von der weltweit starken Nachfrage. Der Weltmaschinenhandel mit Nahrungsmittelmaschinen und Verpackungsmaschinen wird 2023 nach den bisher vorliegenden Daten voraussichtlich über 52 Mrd. Euro betragen.

Der deutsche Nahrungsmittel- und Verpackungsmaschinenbau ist mit einem Exportumsatz von 86 % überdurchschnittlich stark in den Auslandsmärkten aktiv. Im vergangenen Jahr wurden 53 % in Länder außerhalb Europas geliefert. Die USA führen seit vielen Jahren die Riege der Top-10-Absatzmärkte an. Mit großem Abstand folgten im Jahr 2023 Frankreich, China, Vereinigtes Königreich, Polen, Schweiz, Mexiko, Niederlande, Indien und Italien.

Starke Partnerschaft

VEMAG UND SEYDELMANN ARBEITEN ZUSAMMEN



Bild: Vemag

Vemag-Geschäftsführer Andreas Bruns

Die Vemag Maschinenbau GmbH, Verden/Aller, und die Maschinenfabrik Seydelmann KG, Stuttgart, haben eine Vertriebs- und Servicegesellschaft in den Niederlanden gegründet. Die Vemag-Seydelmann NL B.V. übernimmt seit dem 1. März 2024 den gemeinsamen Vertrieb der Maschinenbauunternehmen. Vemag-Geschäftsführer Andreas Bruns erklärt die Vorteile der Zusammenarbeit: „Wir bieten unseren Kundinnen und Kunden in den Niederlanden auf der einen Seite ein noch breiteres Maschinenportfolio an und auf der anderen Seite werden die Planung, die Beratung und auch der Service optimiert.“ Mit der Gründung der neuen Gesellschaft kommen zwei starke Partner zusammen. Seydelmann stellt Kutter, Feinstzerkleinerer und Mischer her. Vemag bietet ein umfassendes Leistungsspektrum auf Basis eines Standardfüllers und maßgeschneiderter Vorsatzgeräte.



Bild: Messe Düsseldorf

Markus Rustler bleibt Interpack-Präsident

In der konstituierenden Sitzung des Beirats der Interpack, die vom 7. bis 13. Mai 2026 stattfindet, wurden der Vorsitzende und seine beiden Stellvertreter in ihren Ämtern bestätigt. Markus Rustler, geschäftsführender Gesellschafter der Theegarten-Pactec GmbH & Co. KG, wurde erneut zum Präsidenten und da-

mit zum Vorsitzenden des Gremiums gewählt. Christian Traumann, geschäftsführender Direktor der Multivac Gruppe und Roland Straßburger, CEO der Schütz GmbH & Co. KGaA, wurden als Vizepräsidenten bestätigt.



Bild: IguS

IguS übernimmt Sensorspezialisten Atronia

IguS hat im März 2024 die mehrheitlichen Anteile der portugiesi-

schen Atronia Tailored Sensing erworben. Die Sensorspezialisten bringen bereits seit fünf Jahren den Kunststoffprodukten aus Köln das Fühlen bei. Mit diesem strategischen Schritt will IguS auf dem Markt der vernetzten Kunststoffbauteile weiter expandieren. Kennengelernt haben sich IguS und Atronia 2019 als Standnachbarn auf der Fachmesse Sensor + Test in Nürnberg. Nach ersten Fachgesprächen war schnell klar, dass beide Unternehmen dieselbe Vision von einer barrierefreien Industrie 4.0 haben. So kam es zu einem ersten gemeinsamen Projekt.



Bild: Gerhard Schubert

Personelle Veränderung bei Gerhard Schubert

Beim Verpackungsmaschinenhersteller Schubert in Crailsheim gibt es eine organisatorische Veränderung: Ende Februar hat Johannes Schubert die Bereichsleitung Vertrieb der Gerhard Schubert GmbH übernommen. Johannes Schubert ist auch als Geschäftsführer für Schubert Packaging Systems tätig.

Ihr bester Schutz gegen Metallverunreinigungen



Selbstreinigender
Gittermagnet

Eriez- Magnete mit sehr hoher Magnetkraft

bieten den besten Schutz gegen Metallkontaminationen. Unsere Magnetabscheider sind für jeden Prozess konzipiert, egal ob es sich um nass, trocken, frei-fallend, pneumatisch oder auf Band gefördert. Mit Eriez – Magnetlösungen wissen Sie, dass Sie geschützt sind. Wenden Sie sich an eine Eriez- Niederlassung, um weitere Informationen zu erhalten.

Leistungsstarke magnetische Systeme



Gitter-Magnete

Rund- Rohr
Gitter



Platten-Magnete



Magnetabscheider für
pneumatische Förderung,



Magnetfallen

ERIEZ

WELTWEIT FÜHREND IN SEPARATIONSTECHNOLOGIEN



www.eriezdeutschland.de | + 49 (0)173 6828378

Präzise, effektiv und sehr schonend

Mischer für große Chargen

Der Gyraton-Mischer mischt präzise, effektiv und sehr schonend – und das bis zu 70 m³ Fassungsvermögen. Das Besondere: Der Großraummischer benötigt dabei nur eine geringe elektrische Anschlussleistung und seine Bauhöhe entspricht nur einem Drittel der Bauhöhe eines Kegelschneckenmischers. Und: Die Eigenschaften der Schüttgüter spielen keine Rolle für das Mischprinzip.

Bisher wird der Markt für Großraummischer von konischen Schneckenmischern dominiert, bei denen eine Förderschnecke das Mischgut nach oben transportiert. Gleichzeitig bewegt sich die Schnecke im Kreis entlang der Konuswand. Da konische Schneckenmischer auch als Großmischer gut funktionieren, sind sie weltweit anzutreffen. Sie haben jedoch zwei Nachteile: Sie benötigen extrem viel vertikalen Bauraum und sie benötigen ein Getriebe, das sich im

Mischraum befindet, um die Förderschnecke anzutreiben.

Auch vorhandene Präzisionsmischer können entsprechend groß gebaut werden, um sie als Großraummischer einsetzen. Dabei wäre es egal, ob sie mit horizontaler oder vertikaler Mischwelle arbeiten. Das wäre aber sehr teuer: Zum einen wegen der teuren Komponenten Getriebe und Motor. Zum anderen wegen der hohen elektrischen Leistung von mehreren hundert kW. Ein solcher Großmi-

scher bräuchte für die Homogenisierung nur wenige Minuten Mischzeit. Das ist aber in der betrieblichen Praxis nicht erforderlich. In der Regel stehen für die großvolumige Homogenisierung viele Stunden zur Verfügung.

Insofern gibt es nicht viele Mischerbauarten, die für das Homogenisieren großer Chargen (mehr als 10 bzw. 70 m³) wirtschaftlich und effektiv eingesetzt werden können, insbesondere wenn es sich um hygienische Präzisionsmischer handelt.

Alternative für alles

Eine Alternative zu bisherigen Großraummischern stellt der Gyraton-Mischer von Amixon dar. Die Art der Strömungserzeugung ist ähnlich wie bei allen anderen Amixon-Mischern. Der spezifische Energieeintrag ist jedoch viel geringer. Die Mischwendel rotiert langsam und fördert das Mischgut nach oben. Sie berührt immer nur einen Teil der Mischraumwand. Neben der Rotation führt die Mischwerkswelle eine Kreisbahn über dem Mischraumboden aus. Der Pivotpunkt der Welle liegt in der Ebene der gasdichten Wellenabdichtung. Die gesamte Zylinderfläche wird vom Mischwerkzeug tangiert. Dies gilt auch für den Boden. Die Mischung erfolgt tottraumfrei, da der Boden als Kalotte ausgebildet ist. Der untere Mischwerkarm hat die gleiche Krümmung wie die Kalottenschale. Die Mischwelle ist nur oben gelagert und angetrieben. Die Wellendurchführung ist dauerhaft hygienisch und gasdicht ausgeführt.

Einsatzbereiche für Gyraton-Mischer

Der Gyraton-Mischer ist immer dann eine gute Lösung, wenn die Chargengröße mindestens 3 und höchstens 70 m³ beträgt. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um gut



Der Gyraton-Mischer kann bis zu 70 m³ Mischgut homogenisieren. Das entspricht dem Inhalt eines 40 Fuß Hochseecontainers.



Im Vergleich zu einem Kegelschneckenmischer baut der Gyraton-Mischer deutlich kleiner

Geringe elektrische Anschlussleistung: Gyraton-Mischer arbeiten besonders effektiv mit geringer Motorleistung und homogenisieren Ihre Mischgüter besonders schonend.

Geringere Baukosten: Sehr geringer Platzbedarf aufgrund der kompakten Bauart. Meistens befinden sich Großraummischer innerhalb der Gebäudehülle. Andere Großmischer haben einen aufrechtstehenden konischen Mischraum. Solche großen Konusmischer haben ebenfalls gute Mischeigenschaften, aber sie benötigen ungefähr die dreifache Gebäudehöhe. Eine Produktionshalle entsprechend hoch zu bauen ist teuer.

Weniger Förderweg für Schüttgüter: Darüber hinaus ist es auf lange Sicht teurer, wenn die Mischgüter dreimal höher in

den Mischraum gefördert werden müssen (großer Vertikalförderer und dauerhaft höhere Betriebskosten, eventuell tritt unerwünschte Partikelzerkleinerung auf).

Schnelle Installation und Inbetriebnahme: Gyraton-Mischer sind so konstruiert, dass sie liegend auf einem Tieflader transportiert werden können. Sie werden komplett montiert angeliefert. Die Höhe des Tiefladers inklusive Ladung beträgt in der Regel weniger als 4 m. Damit können Autobahnbrücken in Europa ohne Probleme passiert werden.

Einfache Inspektion und Reinigung: Gyraton-Mischer haben große Inspektionstüren. Sie können leicht inspiziert und gereinigt werden. Die Gyraton-Mischer sind begehbar und können nass oder trocken gereinigt werden.

Exzellente Hygiene: Es gibt keine Lager- oder Wellenabdichtung im Produktstau. Nur eine Wellenabdichtung ist im Pivotpunkt vorhanden. Diese befindet sich oberhalb des Mischguts. Sie dichtet nur gegen Staub und Gas; sie hat insofern eine sehr lange Lebensdauer.

oder schlecht fließende Schüttgüter handelt. Auch heterogene Stoffzusammensetzungen oder feuchte Schüttgüter verarbeitet der Mischer ohne Probleme. Darüber hinaus eignet sich der Mischer für Nanopartikel, besonders leichte Stoffe und schwere Metall- oder Keramikpulver. Der Gyraton-Mischer hält auch besondere hygienische Bedingungen ein, beispielsweise wenn es sich um sterile Güter handelt. Auch für inerte Bedingungen unter Stickstoffatmosphäre kann der

Mischer eingesetzt werden. Der Großmischer kann auch gleichzeitig als kontinuierlicher Mischer und als Puffer dienen. Im Amixon-Technikum steht ein Gyraton-Mischer mit einem Bruttovolumen von 4,8 m³ zur Verfügung. Damit können beliebige Güter effektiv gemischt werden. Die Durchführung von Versuchen wird empfohlen. So können viele Daten für eine zuverlässige Hochrechnung auf größere Gyraton-Mischer erfasst werden.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Amixon

Halle 6.0, Stand C50

**AUTOR
RENÉ MINKUS**

Vertrieb und technische
Beratung,
Amixon



Freigeist*



***schwer kontrollierbarer Rohstoff**
[frei fließend, schießend, staubend]

Rohstoffe automatisch
umwandeln | lagern | dosieren | fördern | wiegen | sieben

We Love Ingredients.



AZO.[®]

www.azo.com



Bilder: Hecht Technologie

Mithilfe einer Big-Bag-Aufgabe- und Entleerstation sowie pneumatischen Förderern ist ein staubarmer Rohstofftransport möglich

Sortenreine Produktion von Nahrungsergänzungsmitteln

Staubarmer Transport der Rohstoffe in der Anlage

Innerbetrieblicher Rohstofftransport stellt selbst beim Handling unbedenklicher Stoffe eine große Herausforderung dar. Eine sortenreine Produktion setzt einen möglichst staubarmen oder staubfreien, unvermischten Transport der Big Bags, Fässer, Container oder Säcke zwischen den Verarbeitungsschritten voraus. Hecht Technologie hat für einen Schweizer Hersteller von Nahrungsergänzungsmitteln ein komplettes System für den innerbetrieblichen Rohstofftransport konzipiert.

Das namhafte Schweizer Unternehmen produziert Nahrungsergänzungsmittel in verschiedenen Geschmacksrichtungen. Beim Transport der Rohstoffe durch die Anlage darf kein Staub entstehen und Kreuzkontamination ist zu vermeiden. Hecht Technologie hat hierfür ein komplettes System zusammengestellt, das den sehr hohen Ansprüchen an Hygiene, Sicherheit und dem schonenden Umgang mit dem Produkt und Anwender gerecht wird.

Die Produktaufgabe erfolgt über Big Bags und Sackware und beinhaltet bis zu 15 unterschiedliche Rohstoffe je nach Rezeptur. Lediglich zwei Bediener sind beschäftigt, um die Produktion mit Ausgangsstoffen zu versorgen und die Packmittel an der Abfüllung zu wechseln, alle weiteren Prozessschritte in den Hecht-Anlagen und im Mischer erfolgen vollautomatisch. Eine eigene Rezepturverwaltung bildet die Schnittstelle zum bestehenden Warenwirtschaftssystem.

Von der Produktaufgabe bis zum Ende der letzten Abfüllung ist ein Durchsatz von 2,25 t/h möglich. Der Reinigungsprozess erfolgt über eine Trockenreinigung mit Fruktose und anschließender manueller Nachreinigung mit Ausbau aller produktberührten Teile.

Weg der Rohstoffe durch die Anlage

Nach dem Wareneingang erfolgt der Transport der Big Bags mit verschiedenen Roh-

stoffen zu den auf zwei Räume aufgeteilten Anlagen. Die Produktaufgabe erfolgt über Big-Bag-Entleerstationen von Hecht. Generell besteht eine Entleerstation aus vier Bestandteilen:

- Das Anschlussystem bildet die Kernkomponente für einen sicheren und staubarmen oder -freien Anschluss der Big Bags. Das zu entleerende Produkt fällt gravimetrisch in einen Absaugschuh, diese dienen als Aufgabestationen für die pneumatische Förderung. Sie können wahlweise direkt unter das Prozessequipment wie einem Mischer oder einer Zentrifuge angeschlossen werden, oder unter Stationen wie Big-Bag-, Fass- oder Sackentleerungen.
- der Auflagetisch fängt das Gewicht des Big Bags ab und dient zur Absicherung schwerer Lasten
- ein Walkpaddel dient als Massageeinheit und zur Austragshilfe für die Auflockerung schwerfließender Produkte
- Das entsprechende Gestell dient zum Befestigen des Anschlussystems und der Big-Bag-Auflage. Eine pneumatische Spannvorrichtung dient zur Straffung des Big-Bag-Auslaufs. Je nach Einsatzgebiet, Bedienhöhe und Einbaumaßnahme gibt es verschiedene Zusatzoptionen

Ein Laufbahnträger mit Kettenzug sowie ein Ladegeschirr sind notwendig, um die Big Bags sicher anzuheben und über dem Anschlussystem zum Entleeren positionieren zu können. Die großen Rohstoffvolumen im Kundenprojekt erfordern Entleerstationen mit Auslaufanschlussystem und Massage-Paddel. Zur Auflockerung der Produkte dient der Hecht-Kugelabsaugschuh mit



Der PCC700 wurde speziell für die Verbindung von wertschöpfenden Maschinen wie Mixern und Abfüllanlagen mit hohen Produktionsvolumen entwickelt

Knollenbrecherfunktion. Die Kleinkomponenten und Flavours werden über zwei halboffene kombinierte Sack-Fass-Einschütten zugegeben. Eine der beiden Einschütten wird hierbei verwendet, um harte kristalline Produkte zu sieben, die zweite eingesetzte Variante sorgt dafür, dass Klumpen aufgebrochen werden.

Von den Aufgabestationen aus werden die Rohstoffe im nächsten Prozessschritt aus den Big Bags und der Sackware jeweils per Vakuumförderung mit zwei Proclean Conveyor PCC700 in einen 6000-l-Mischer von Lödige transferiert. Der Transfer und Eintrag in den Mischer erfolgen kontinuierlich über Zellenradschleusen am Auslauf der PCC700.

Hohe Produktionsvolumen

Der PCC700 wurde speziell für die Verbindung von wertschöpfenden Maschinen wie Mixern und Abfüllanlagen mit hohen Produktionsvolumen entwickelt. Als eine Weiterentwicklung des Hecht-Vakuumförderers erfüllt der PCC700 die hohen GMP- und FDA-Anforderungen des Kunden und ermöglicht das sichere Fördern von Rohstoffen, schafft eine staub- bzw. kontaminationsfreie Umgebung, ist räumlich flexibel einsetzbar, etc. Seine spezielle Bauweise mit innovativem Filterkonzept bietet zahlreiche Vorteile. Das Funktionsprinzip des Proclean Conveyors 700 ist auf den ersten Blick nicht von herkömmlichen pneumatischen Förderungen zu unterscheiden: Ein Vaku-

Wie individuell und zuverlässig ist Ihre Prozessgas-Lösung?

Maßgeschneiderte Prozessgaskompressoren und -gebläse

- ✓ Know-how und Erfahrung seit mehr als 150 Jahren
- ✓ Maßgeschneidertes Engineering und flexible Kompressor- und Gebläsekonzepte
- ✓ Maximal effiziente und zuverlässige Lösungen für kritische Prozesse und komplexe Anwendungen
- ✓ Innovative Lösungen für die Prozessgas-, LNG- und Wasserstoffverdichtung



Besuchen Sie uns:
ACHEMA 2024
 Messezentrum Frankfurt
 10. - 14. Juni 2024
 Halle 8.0 | Stand D38



LET'S TALK

www.aerzen.com/prozessgas



AERZEN
 EXPECT PERFORMANCE



Über einen Laufbahnträger mit Kettenzug sowie ein Ladegeschirr lassen sich die Big Bags sicher anheben und über dem Anschlussystem zum Entleeren positionieren

umfördergerät wird mittels Rohrverbindung oder Schlauch mit einer Aufgabestelle, z. B. die Big-Bag-Entleerstationen, verbunden und das Schüttgut wird durch von der Pumpe erzeugten Unterdruck gefördert. Mit der Regulierung der Förderluftzufuhr lässt sich die Fluggeschwindigkeit des Förderguts beeinflussen. Je nach Einstellung und Produkt sind von Flugförderung über Pfropfenförderung, bis hin zu Dichtstromförderung verschiedene Modi wählbar. Besonders bei der Pfropfenförderung kann eine Entmischung schon im Vorfeld vermieden werden.

Vier große Filterelemente

Die Gründe für die starke Performance (bis zu 10 t/h je nach Produkt) der PCC-700-Förderer liegen vor allem an den vier großen Filterelementen und dem großen Volumen der Abscheidebehälter. Da das Ansaugen des Produkts mittels Unterdruck/Vakuum und das pulsgesteuerte Abreinigen an je zwei der Filter parallel erfolgen, kann das Produkt sehr lange und über weite Strecken gefördert und so mit einem einzigen Ansaugzyklus das große Volumen des Abscheidebehälters komplett gefüllt werden. Unterstützend kommt hinzu, dass durch die große Filterfläche (bis zu 3,6 m²) und der dadurch niedrigen Filterbelastung eine geringere Druckdifferenz erreicht wird. Dies ermöglicht auch eine effektive Förderung von sehr feinkörnigen Produkten (<1 m). Die niedrige Filterbelastung wirkt sich zudem sehr positiv auf die Standzeit der einzelnen Filterelemente aus. Ein Filterwechsel kann vom Bediener ohne Werkzeuge und mit wenigen Handgriffen schnell erledigt werden.

Mischungen von höchster Qualität.

Anschließend wird im Projekt ein Pflugschar-Mischer eingesetzt, dieser arbeitet nach dem von Lödige eingeführten Schleuder- und Wirbelverfahren. Ausrüstbar mit Werkzeugen, die auf die jeweiligen Aufgabenstellungen abgestimmt werden, erreicht er Mischungen von höchster Qualität. In einer liegenden, zylindrischen Trommel rotieren als Mischelemente die auf einer Welle in spezieller Systematik angeordneten Pflugschar-Schaukeln. Größe, Anzahl, Positionierung, geometrische Form und Umfangsgeschwindigkeit der Mischwerkzeuge sind so aufeinander abgestimmt, dass sie die Komponenten in eine dreidimensionale Bewegung versetzen. Die so im Mischgut hervorgerufene Turbulenz lässt die Bildung toter oder bewegungsarmer Zonen nicht zu und bewirkt eine schnelle und exakte Vermischung. Durch die spezielle Form der Werkzeuge wird in der Radialbewegung das Mischgut von der Trommelwand abgehoben und ein Quetschen der Partikel vermieden. Bei spezieller Aufgabenstellung kann es erforderlich werden, die Mischwirkung des Schleuderwerks zusätzlich zu unterstützen. Dieses wird erreicht durch den Einsatz separat angetriebener, hochtourig rotierender Messerköpfe, die im Zusammenwirken mit den Mischwerkzeugen ein Aufschließen von Agglomeraten sowie eine gezielte Granulierung während des Prozesses ermöglichen. Um den Mischer vor metallischen Fremdkörpern zu schützen, ist die Förderleitung für Big-Bag-Rohstoffe und Kleinkomponenten mit horizontalen Metallabscheidern ausgestattet.

Nach dem Mischprozess öffnet sich automatisch die Entleerklappe des Mixers und das Endprodukt landet in einem weiteren Absaugschuh. Von dort aus wird das Produkt über ein weiteres PCC-700-Fördersystem zyklisch in den Abfüllstrang transferiert. Von dort können sowohl Fässer als auch Big Bags für die weitere Verarbeitung befüllt werden. Um eine möglichst homogene Mischung ohne Verklumpungen im Endprodukt zu gewährleisten, ist unter dem PCC700 noch eine Wirbelstromsiebmaschine montiert, die dafür sorgt, dass das Überkorn abgeschieden wird. Ein weiterer integrierter gravimetrischer Metallabscheider garantiert die höchste Sicherheit für das Endprodukt. Um kein Produkt zu verschwenden und um weiterhin staubarm zu arbeiten, wurde ein Befüllkopf mit integrierter Nachrieselschutzklappe verbaut. So kann während eines Packmittelwechsels oder bei Stillstand der Anlage ein Nachrieseln des Produkts auf den Boden vermieden werden.

Weitere Funktionsmerkmale

Es ist möglich, Rohstoffe aus einer der Big-Bag-Entleerstationen oder Sackeinschütten über eine Weiche am Mischer vorbeizufördern, um in der Befüllstation von Packmittel A in Packmittel B zu switchen. Auch kann so bei teilentleerten Gebinden der Prozess „leer gefahren“ werden, ohne die Big Bags durch die Mischanlage zu entleeren. Die gesamte Produktion ist digital nachvollziehbar und nach neusten Richtlinien dokumentiert. Die Rohstoffe werden visuell mittels Scanner eingelesen und freigegeben für den Eintrag in den Mischer. Ein falscher Rohstoff würde pneumatisch nicht gefördert werden, eine richtige Rezeptur kann somit garantiert werden.

Die Gesamtanlage hat selbst keine Totzeiten, solange Rohstoffe aufgegeben werden und abgefüllt wird. Das ausgeklügelte Zeitmanagement beim Rezepturmanagement sowie das Wechselspiel zwischen Rohstoffaufgabe, Mischen und Abfüllung realisieren einen semi-kontinuierlichen Prozess.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Hecht

Halle 6.0, Stand A6



AUTORIN
VERENA SCHMID
Marketing & Sales,
Hecht Technologie

Besuchen Sie uns auf der ACHEMA 2024

Halle 8.0 Stand A59

ACHEMA DAILY | JUNE 10.-14., 2024

EUROPEAN CUP 2024 Match Schedule



Group A	Group B	Group C	Group D	Group E
Deutschland (GER)	Spanien (ESP)	Slowenien (SVN)	Polen (POL)	Belgien (BEL)
Schottland (SCO)	Kroatien (CRO)	Dänemark (DEN)	Niederlande (NED)	Slowakei (SVK)
Ungarn (HUN)	Italien (ITA)	Serbien (SRB)	Österreich (AUT)	Rumänien (ROU)
Schweiz (SUI)	Albanien (ALB)	England (ENG)	Frankreich (FRA)	Ukraine (UKR)

ACHEMA DAILY PRE-SHOW

TUESDAY, JUNE 4, 2024

EKATO
ADVANCED PROCESS SOLUTIONS

CUSTOMIZED MIXING SOLUTIONS FOR FERMENTATION

Offizielle Messetageszeitung – Official Show Daily

The Highlights of ACHEMA 2024

The Heart Beats in Frankfurt

Dr. Björn Mathes, Managing Director of Dechema-Ausstellungs-GmbH

The chemical industry is undergoing the biggest transformation in its history. Since the European Parliament and the Council adopted the 2021 Climate Change Act, the climate targets have also become legal framework and the EU interim target for reducing emissions by 2030 has been raised from 40% to at least 55%. The legislative package includes regulations that are intended to put Europe on this path. Politicians have thus set the target. The task now is to achieve this in the coming years.

In line with this facts hydrogen, sustainability and digitalisation are the megatrends at ACHEMA 2024. On the one hand, climate-neutral technologies need to be developed, while on the other hand, proven processes need to be designed in such a way that they fulfil climate protection criteria. A Herculean task for which there are many solutions to be seen at ACHEMA.

ACHEMA DAILY spoke to Dr. Björn Mathes, Managing Director of Dechema-Ausstellungs-GmbH, about the highlights of this year's event.

Read the interview on page 4

A Publication of Brands & Partners of

cav

dei

phpro

prozestechnik

CHEMICAL ENGINEERING

Integrierte Gesamtlösungen

Turnkey-Anlagen aus Abfüllung, Isolator und Gefriertrocknung

Optima präsentiert auf der ACHEMA seine integrierten Gesamtlösungen aus einer Hand. „Durch unseren Turnkey-Ansatz mit Abfüllanlage, Gefriertrockner und Isolator stellen wir sicher, dass alle Elemente nahtlos ineinandergreifen und unsere Kunden von maximaler Sicherheit profitieren“, sagt Matthias Poslovski, Vice President Sales bei Optima Pharma. „Nur wenn jede Komponente perfekt aufeinander abgestimmt ist, läuft die Produktion reibungslos und sicher.“ Das Multi-Use-Portfolio steht vor allem für Flexibilität. Von Produkt- und Prozessentwicklungen im Bereich F&E über klinische Studien bis hin zur kommerziellen Produktion deckt das Anlagenportfolio alle Anwendungen und Leistungsklassen ab. Effizient verarbeitet die Multi-use unterschiedliche Batchgrößen, Gebindearten und Behältnisse wie Vials, Spritzen und Karpülen. Auch eine neue Gefriertrocknungslösung können Besucher auf dem Messtand von Optima live erleben. Mit dem Lyo-Scale werden Rezeptparameter für Gefriertrocknungsprozesse im kleinen Maßstab entwickelt und für größere Anlagen passgenau skaliert. In der Expert Zone erwarten die Besucher weitere Exponate zu den Themen Isolortechnologie und Digitalisierung. Zudem stehen Experten bereit, um in Gesprächen tiefer in Themen wie Turnkey, Biokontamination, Digitalisierung oder Annex 1 einzutauchen.

Optima
Halle 3.0, Stand A73

Halle 3.0/F&E

FETTE COMPACTING
efficient

Member of Excellence United

Holen Sie sich Ihr kostenloses Exemplar der **ACHEMA DAILY** – der offiziellen Messetageszeitung

Vereinbaren Sie mit uns einen Termin oder kommen einfach vorbei. Wir freuen uns auf Sie!



Dr. Bernd Rademacher
Redakteur cav, dei, phpro

+49 711 7594-263
bernd.rademacher@konradin.de



Daniela Held
Redakteurin cav, dei, phpro

+49 711 7594-284
daniela.held@konradin.de

Mehrpunktjustage bei Kalibrierungen



Bild: Ahlborn Mess- und Regeltechnik

Im Rahmen einer Kalibrierung von Almemo-Messtechnik von Ahlborn kann eine Mehrpunktjustage durchgeführt werden. Durch den Einsatz intelligenter Fühlerstecker besteht die Möglichkeit, den zu kalibrierenden Prüfling, also Fühler und Messkette, in jedem Kalibrierpunkt auf den Sollwert zu justieren. Mögliche Übertragungsfehler sind ausgeschlossen und der Prozess kann sofort ohne Verzögerungen durch Dateneingabe fortgeführt werden. Die Korrekturwerte des Prüflings sind im Speicher des Anschlusssteckers hinterlegt und abrufbar. Diese Daten können auch zur Bestimmung der Langzeitdrift verwendet werden. Zusätzlich zur Identifikation des Messequipments können eigene ID-Nummern im Speicher des Steckers abgelegt werden. Wird ein digitaler Stecker eingesetzt, kann auf das obligatorische Abbauen der gesamten Messtechnik vor Ort zwecks Kalibrierung verzichtet werden, da nur der Fühler mit seinem Anschlussstecker zur Kalibrierung eingereicht werden muss. Auch Sensoren anderer Hersteller können digitalisiert und mehrpunktjustiert werden. Obligatorisch ist hierfür lediglich das Messgerät.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Ahlborn

— Halle 11.1, Stand B64

Sinterlamellenfilter für höhere Temperaturen

Das Herding-Beta-Filterelement bietet die Eigenschaften des Sinterlamellenfilters speziell für den Einsatz in Umgebungen mit erhöhten Betriebstemperaturen. Die klassischen Sinterlamellenfilter mit einem Matrixbasismaterial aus PE sind für Betriebstemperaturen bis 70 °C und als thermostabilisierte Variante bis 100 °C ausgelegt. Der Herding Beta mit einer gesinterten Matrix aus PPS ermöglicht nun die Nutzung aller bekannten Eigenschaften des klassischen Sinterlamellenfilters bei Dauerbetriebstemperaturen bis 160 °C. Die Filter sind äußerst resistent gegen chemische Angriffe und Hydrolyse und verfügen über eine pH-Beständigkeit von 1 bis 10.

Mit dem Herding Beta ist eine Aufrechterhaltung absolut stabiler Betriebsbedingungen möglich. Zudem kann das Filtermedium mit reduziertem Vorreinigungsdruck betrieben werden. Ähnlich wie beim klassischen Sinterlamellenfilter ist das Filtermedium völlig faserfrei und damit ideal für eine kontaminationsfreie Materialrückgewinnung. Praxisbeispiele sind verschiedene Trockneranwendungen, Biomasseverbrennungsanlagen, Absaugung aus Drehrohrofen, Entstaubung in Glaswanne und z. B. Hochtemperaturfiltration nach Mühlen.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Herding

— Halle 4.0, Stand A17

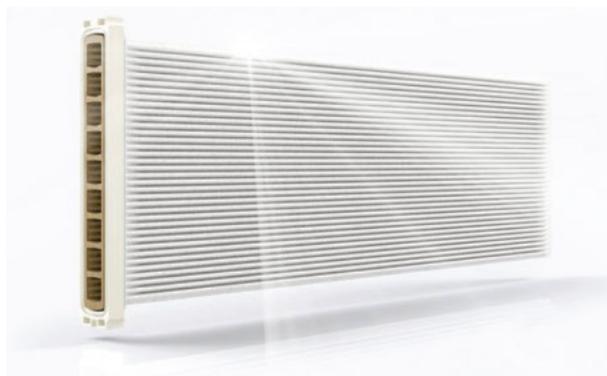


Bild: Herding

Sammelpacker mit erweiterten Funktionen für Formatwechsel

Syntegon erweitert den Wrap Around Elematic 3001 Sammelpacker mit der Funktion „Syntegon Operator Assistance“ für unterstützte Formatwechsel. Der Formatwechsel erfolgt geführt,

verifiziert oder halbautomatisch: Beim Guided Size Changeover zeigen das HMI und die Message-in-Place-Displays dem Anwender schrittweise an, welche Formateile sie wechseln und

welche Einstellungen sie vornehmen müssen. Beim Verified Size Changeover können sie jede Einstellung und jedes Formatteil mittels RFID-Technologie automatisch überprüfen. Produkti-

onsunterbrechungen aufgrund falscher Formateile lassen sich ausschließen. In der Ausführung Semi-Automatic Size Changeover gewährleistet die Syntegon Operator Assistance eine Formatumstellung mithilfe von Antrieben an den Formatpunkten. Anwender wählen das gewünschte Format per Knopfdruck auf dem HMI aus und die Maschine fährt die Positionen in einer festgelegten Reihenfolge automatisch an.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Syntegon

— Halle 3.1, Stand C71



Bild: Syntegon

Echtzeit-Monitoring für die Maschine

Die cloudbasierte Webanwendung für Lebensmittelverarbeitungs- und Verpackungslinien von GEA InsightPartner ist das jüngste Mitglied der digitalen Produktfamilie und nutzt Maschinendaten, um eine flexible Reaktion auf Herausforderungen in der Produktion zu ermöglichen. Die Maximierung der Maschinenverfügbarkeit, Minimierung von Ausfallzeiten, Vermeidung ungeplanter Stillstände und effizientes Ressourcenmanagement stehen hier im Vordergrund. Durch den unmittelbaren Zugriff auf historische und Echtzeit-Anlagendaten ermöglicht InsightPartner ein besseres Produktionsmana-

gement. Dies erleichtert die Identifizierung von Optimierungspotential und Steigerung der Anlagenlebensdauer. Die Webanwendung bietet eine benutzerfreundliche Oberfläche, über die verantwortliche Mitarbeiter für Technik und Betrieb auf historische und Echtzeit-Maschinendaten zugreifen können. InsightPartner ist für eine breite Palette neuer Maschinen von GEA für die Lebensmittelverarbeitung und -verpackung erhältlich und kann bei bestehenden Anlagen nachgerüstet werden.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: GEA

Halle 4.0, Stand G66

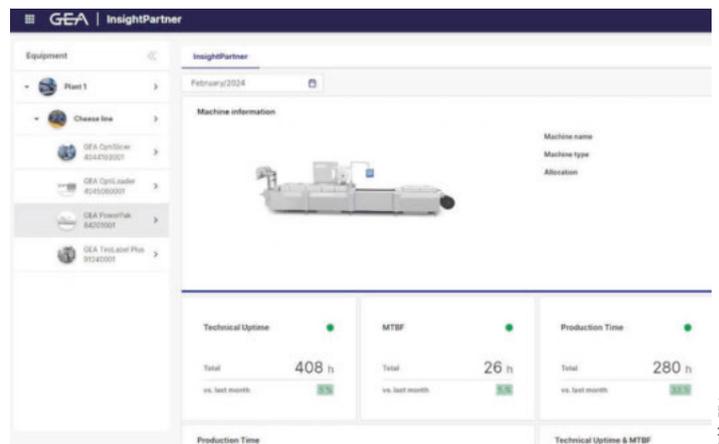


Bild: GEA



Bild: Bioreactors.net

Bioreaktor für Labor und Industrie

Bioreactors.net entwickelt Bioreaktoren im Labor-, Pilot- (siehe Abbildung) und Industriemaßstab. Das erfahrene Team besteht aus Fermentationsexperten, Programmierern und Verfahreningenieuren. Dieser interdisziplinäre Ansatz soll gewährleisten, dass jedes Projekt die erforderliche Aufmerksamkeit und Expertise erhält. MFCs, Sensoren, Gefäß, H/D-Verhältnis, Pumpen und andere Zubehörteile werden dabei genau auf die Anforderungen jedes Prozesses abgestimmt. Für den Laborbereich beispielsweise wurde der 1-Liter-Twin-Bioreaktor überarbeitet. Er verfügt über leicht zu reinigende Magnetmischer und innovative Peltier-Systeme. Die zwei Reaktoren arbeiten unabhängig voneinander, sodass zwei getrennte Fermentationen möglich sind. Außerdem verfügen die Kondensatoren über Peltier-Elemente für eine Abgaskühlung ohne zirkulierendes Wasser.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Bioreactors.net

Halle 12, Stand A4

Spanntechnik | Normelemente | Bedienteile

NOVOnox hygienic



Große Auswahl an Edelstahlprodukten. Erfüllung höchster Hygieneanforderungen.

kipp.com

Schutz vor brennbaren Stäuben



Bild: Fike

Fike bietet seine Rückschlagklappe DFI zur Explosionsentkopplung jetzt in Größen bis zu DN1000 und in Edelstahlausführung für Größen von DN100 bis DN800. Man will damit den Anforderungen größerer Staubabscheider gerecht werden.

Die Rückschlagklappe eignet sich besonders für den Einsatz in der Lebensmittelproduktion und in chemischen Anlagen. Sie verhindert, dass Rost, Farbe oder andere Verunreinigungen in das Produkt gelangen. Das DFI gilt als ein „passives“ Explosionsentkopplungselement: Es hat zwei Klappen an einem vertikalen Scharnier mit Mittelstange, die durch den normalen Prozessfluss offen gehalten werden. Kommt es zu einer Deflagration, kehrt der Druck den Fluss um und schließt die leichten Klappen schnell in eine verriegelte Position, die stark genug ist, um dem Explosionsdruck standzuhalten und die vorgelagerten Geräte und Anlagen zu schützen.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Fike

— Halle 9, Stand C86a

Anlagen für das Wirbelschichtverfahren

Mit den Anlagen im Bereich der Wirbelschichttechnologie bietet Amandus Kahl verschiedene Verfahren, um die stofflichen Eigenschaften von pulverförmigen oder flüssigen Produkten zu verändern. Dabei werden in der Wirbelschicht Feststoffpartikel

von unten mit einem Gas (meistens Luft) durchströmt und es entstehen ideale Bedingungen für die Weiterverarbeitung, die neben Agglomeration auch Sprühgranulation, Coating oder Mikroverkapselung umfassen kann. Je nach Ausgangsmaterial, Menge und Produkthanforderung kann die Wirbelschichttechnologie mit Conti-FB-Anlagen als kontinuierlicher Prozess oder mit Batch-FB-Anlagen als chargenbetriebenes Verfahren angewendet werden. Beim Batch-Verfahren werden die pulverförmigen Produkte chargenweise behandelt, was besonders für die Herstellung kleiner Produktionsmengen geeignet ist.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Amandus Kahl

— Halle 6.1, Stand B47

Dekanterzentrifuge für weiches Sediment

Das Downstream-Processing ist ein verfahrenstechnischer Schritt in der industriellen Biotechnologie. Mithilfe von Industriezentrifugen können Fermentationsprodukte aus Fermentationsbrühen gewonnen werden. In biotechnologischen Prozessen wird meist die Dekanterzentrifuge als Schlüsseltechnologie eingesetzt. Für fermentativ gewonnene Produkte eignet sich der Flottweg Sedicanter, der die Vorteile von Dekanter und Separator vereint. Er ist auf weiche, fließfähige Feststoffe ausgelegt. Ziel ist es, die Biomasse zu entwässern und dabei eine maxi-

male Ausbeute zu erreichen – auch bei schwankenden Zulaufmengen. Das Zentrifugalfeld trägt dabei 5.000 bis 10.000 g. In einem möglichen zweiten Prozessschritt wird die Fermentationsbrühe durch einen Flottweg Separator der AC-Baureihe nachgeklärt, um verbleibende Feststoffe abzutrennen. Je nach Wertprodukt wird der Fokus auf einen stark entwässerten Feststoff oder das geklärte Zentrat gelegt.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Flottweg

— Halle 5, Stand D87



Bild: Flottweg

Beleuchtung für Atex-Bereiche

Die Atex- und IECEx-zertifizierten Hallenleuchten Orex1 G2 und Orex2 G2 von Zalux bauen auf ihre Vorgänger auf, jedoch mit einigen Verbesserungen: Dazu gehört das verfeinerte Erscheinungsbild mit einer kompakteren und einheitlichen Größe für beide Modelle. Der Durchmesser wurde auf 380 mm standardisiert. Die Orex1 G2 wurde für die Ex-Zonen 1/21 und 2/22 entwickelt und verfügt damit über Sicher-

heitsfunktionen für Hochtemperatur- und druckfeste Umgebungen. Die Orex2 G2 ist für Anwendungen in der Ex-Zone 2, 22 ausgelegt und in weniger gefährlichen Umgebungen einsetzbar. Letztgenannte Hallenleuchte liefert bis zu 41 850 Lumen. Beide Modelle lassen sich in einem Temperaturbereich von -32 bis +75 °C betreiben.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Zalux

— Halle 11.1, Stand B52



Bild: Zalux

Mehr Cybersecurity in der Produktion



Bild: Siemens

Das cloudbasierte Siemens-Tool Sinec Security Guard identifiziert bestehende Cybersecurity-Schwachstellen in der Produktion so schnell wie möglich. Es bietet automatisiertes Schwachstellen-Mapping und Sicherheitsmanagement, das für industrielle Betreiber in OT-Umgebungen optimiert ist. Die Software kann bekannte Cybersecurity-Schwachstellen automatisch den Produktionskomponenten von Industrieanlagen zuordnen. Anwender erhalten eine risikobasierte Bedrohungsanalyse. Sinec Security Guard empfiehlt daraufhin Maßnahmen zur Risikominderung und legt Prioritäten fest. Die definierten Abhilfemaßnahmen können durch das Aufgabenmanagement des Tools geplant und verfolgt werden.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Siemens

Halle 11.0, Stand C3

Pipettenspitzen aus Speiseöl

Nach der erfolgreichen Einführung einer neuen bio-basierten Generation von Eppendorf Tubes geht das Unternehmen den nächsten Schritt und bringt die Pipettenspitzen epT.I.P.S. Biobased auf den Markt, die ebenfalls zu mindestens 90 % aus nachwachsenden bio-basierten Rohstoffen (recycelt z. B. aus Speiseölabfällen und -resten) bestehen.

Zusätzlich spart das speziell für diese vorsterilisierten Pipettenspitzen entwickelte Reload im Vergleich zu Einweg-Racks bis zu 54 % Kunststoff und bedeutet damit eine erhebliche Abfallreduzierung. Diese Reloads werden mit der epT.I.P.S. Box 2.0 verwendet und bieten die gleiche einfache Handhabung und Sicherheit für Sterilität und Reinheit der Pipettenspitzen. Das Produktionszentrum für Verbrauchsprodukte in Oldenburg/

Deutschland erfüllt die Anforderungen des Zertifizierungssystems ISCC PLUS (International Sustainability & Carbon Certification). Zusätzlich wird die Nachhaltigkeit der Tubes von My Green Lab mit ACT-Zertifikaten (Accountability, Consistency, Transparency) zertifiziert.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Eppendorf

Halle 12.0, Stand A115



Bild: Eppendorf

Die stromlose
Dosierpumpe mit
Antrieb durch
Wasserkraft



Dosatron D3TRE
Hochtemperatur-
Proportionaldosierer

einsetzbar bis 70°C/158°F
Wassertemperatur

für Dosierung von Säuren und
Laugen in Reinigungssystemen,
Desinfektions- und Hygieneanlagen

für zahlreiche Applikationen in der
Nahrungs- und Lebensmittelindustrie,
Pharmaindustrie, Metallindustrie,
Galvanik, etc.

- Lösungen für ihre Dosieraufgaben mit Produkten von Dosatron, Iwaki, Etatron und Doseuro
- Seit 25 Jahren Spezialist für stromlose Proportionaldosierer und elektrische Dosierpumpen
- Lieferung ab Lager innerhalb kürzester Zeit

LDT GMBH | **HAMBURG**
DOSIERTECHNIK

pH-Sensoren automatisch reinigen



Bild: Knick

Mit der Uniclean-700-Serie liefert Knick ein Einstiegssystem für die automatische Reinigung von pH-Sensoren. Die Modelle kommen ohne spezielle Steuerungsprogramme im Protos-Transmitter aus. Der Reinigungsvorgang lässt sich durch ein einfaches Schaltsignal auslö-

sen, zum Beispiel über den Relaiskontakt eines Stratos Multi und Protos II oder auch durch einen einfachen Taster. Die Serie funktioniert auch herstellerunabhängig mit fremden Transmittern oder Armaturen. Der modulare Aufbau erlaubt einen einfachen Umbau, sodass sich die Reinigungssteuerungen schnell an Prozessveränderungen anpassen lassen. Bereits genutzte Komponenten können wiederverwendet werden. Auch der Austausch von Ventilen ist unkompliziert möglich. Alle Teile sind einzeln erhältlich, sodass die Endkonfiguration beim Uniclean 710 und 720 direkt vor Ort passieren kann. Das Uniclean 730 wird fertig montiert und einsatzbereit geliefert.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Knick

— Halle 11.1, Stand A45

Mitgängergerät für Atex-Zonen



Bild: Linde MH

Das Mitgängergerät T16 Ex bis T20 Ex verfügt über ein robustes Chassis und verstärkte Gabelzinken und ist für Traglasten bis 2 t ausgelegt. Verfügbar sind die Modelle in den Gerätekategorien 2G/2D sowie 3G/3D für die Atex-Zonen 1/21 und 2/22. Die tief angebrachte Deichsel sorgt für einen großen Sicherheitsabstand zum Bediener. Eine Fußschutzleiste und ein tief gezogenes Chassis schützen ebenfalls vor Verletzungen. Gleichzeitig informiert das mittig angeordnete Multifunktionsdisplay über wichtige Fahrzeugparameter – etwa den Batterieladestatus oder die nächste Wartung. Sicherheitsrelevante Messwerte zeigt die Linde Ex-Monitoring App an. Sie gibt im Bedarfsfall konkrete Handlungsanweisungen. Gleichzeitig ermöglicht die Anwendung vorbeugende Wartungsmaßnahmen und stellt auf diese Weise eine hohe Verfügbarkeit der Fahrzeuge sicher.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Linde MH

— Halle 4.1, Stand G13

TRELLEBORG SEALING SOLUTIONS



FoodPro® EPDMs

Ensure Safe Sealing
In Food Processing

now



Speziell für die Lebensmittel- und Getränkeindustrie entwickelt

Die neue Generation von FoodPro® EPDM-Werkstoffen erfüllt die weltweit wichtigsten Vorschriften für Materialien mit Lebensmittelkontakt. FoodPro® eignet sich für die Verwendung mit fast allen Lebensmitteln und Getränken und widersteht aggressive Reinigungs- und Sterilisationsverfahren. Hersteller von Anlagen sparen mit EPDMs Zeit und Kosten.

Scannen Sie den QR-Code, um mehr zu erfahren.



Unterstützt Meetings mit Kennzahlen

Schneider Electric hat eine Software für das Short Interval Management (SIM) entwickelt. Sie ist Teil des Ecostruxure Plant Lean Managements, das Meetings zur Analyse von Produktionszyklen mit allen wichtigen Leistungskennzahlen unterstützt. Die von OT- und IT-Ebene stammenden Daten werden dabei so zusammengefasst und aufbereitet, dass Arbeitsabläufe in kurzen Zeitabständen überprüft und optimiert werden können. Kennzeichnend für SIM ist die Unterteilung des Produktionsgeschehens in überschaubare Zeiteinheiten. Zwischen den Produktionszyklen finden kurze Team-Meetings mit allen relevanten Personen statt, in denen die abgeschlossene sowie



Bild: Schneider Electric

die kommende Produktionsphase überprüft und besprochen werden. Probleme oder Ineffizienzen werden schneller identifiziert.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Schneider Electric

— Halle 11.1, Stand C85

Mischen im Fass

Fuchs Maschinen fährt mit dem Laborgerät Mixomat A (bis max. 10 l) und dem Standard-Taumelmischer Mixomat B zur Achema. Beide Geräte stehen stellvertretend für das Mixomat-Portfolio, das aus insgesamt vier Familien besteht. Die Mischer werden auf Bestellung aus Standardmodulen konfiguriert. Damit können grundsätzlich 1 oder 2 Behälter gleichzeitig gemischt werden. Bei größeren Fässern besteht die Möglichkeit, diese direkt ab Palette oder anderen Fasstransportmitteln zu greifen und in die Mischposition hochzufahren (kippbare Varianten). Die Mischer für Fassgrößen bis 200 l sind in fahrbarer Version erhältlich. Alle Mischer (außer dem Mixomat mini) gibt es in Ex-Ausführung für die Zonen 1/21 und 2/22.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Fuchs Maschinen

Halle 5, Stand B57



Bild: Fuchs Maschinen

Mit patentiertem Drehschieberventil

Das Dampf-Luftbefeuchtungssystem Esco von Condair ist eine Ergänzung zu den Condair-Dampferzeuger-Baureihen und wird in zentralen RLT-Geräten zur homogenen Verteilung des Dampfes an die Luft eingesetzt. Dazu steht Esco für Dampfleistungen bis 2000 kg/h und mit Edelstahl-Dampfpflanzen in horizontaler oder vertikaler Anordnung zur Verfügung. Eine Besonderheit dieses Systems ist das patentierte Keramikdrehschieberventil. Es besteht aus zwei Scheiben mit zwei Öffnungen, durch die der Dampf strömt. Durch Drehung der flexiblen Scheibe

werden in Abhängigkeit vom Betriebszustand (Dampfbedarf) die Öffnungen zum Dampfdurchgang weiter geöffnet oder geschlossen. Dabei arbeitet das Dampf-Luftbefeuchtungssystem im Voll- und im Teillastbetrieb absolut präzise. Über den gesamten Leistungsbereich ist die gleichmäßige Dampfabgabe durch die lineare Kennlinie der Drehschieberventile mit einer entsprechenden Öffnung oder Schließung der Dampf-Durchgangsöffnungen sichergestellt.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Condair

Halle 11.1, Stand G46

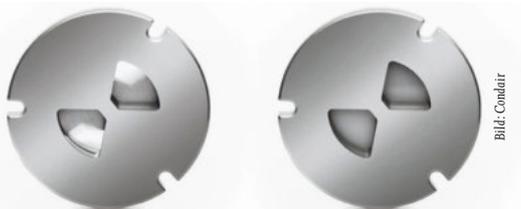


Bild: Condair



Mehr erfahren



Keine Grenzen in Sicht Vision kann mehr.



Hell



Integriert



Synchronisiert



Schnell



Flexibel

B&R bietet ein einzigartiges Vision-System bestehend aus Kameras, Objektiven, Beleuchtung und Software. Alle Komponenten sind nahtlos in das B&R-Automatisierungssystem integriert. Durch kompromisslose Leistungsstärke und Skalierbarkeit entstehen noch nie dagewesene Fähigkeiten für Maschinen und Anlagen.
br-automation.com

Chargenmischer in standardisierter Bauform

Die Pflugschar-Chargenmischer der FKM-Reihe von Lödige gibt es jetzt auch in der Light-Series-Version. Sie unterscheiden sich von den Customized-Lösungen durch ihr standardisiertes Design. Dementsprechend geringeren Aufwand für Konstruktion, Engineering und Programmierung gibt Lödige weiter. Die Lieferzeiten für die Baureihe FKM LS sind mit drei bis vier

Monaten im Vergleich zu einer individuell konstruierten Sondermaschine spürbar kürzer. Die Maschinen der LS-Mischer-Serie sind in sieben Baugrößen von 130 bis 3000 Liter verfügbar und auf einen klar definierten Funktionsumfang ausgelegt. Zahlreiche Standardoptionen erlauben die bestmögliche Anpassung an die jeweiligen Produkt- und Prozessanforderungen. So kann die Wirkung des Mischwerks mit separat angetriebenen, hochtourig rotierenden Messerköpfen zusätzlich unterstützt werden. Weitere Ausstattungsoptionen sind Flüssigkeitslanzen, ein Produkt-Thermometer, unterschiedliche Steuerungssysteme und eine ATEX-Ausführung.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Lödige

— Halle 6.0, Stand C4



Bild: Lödige

Folienetiketten mit UV-Laser bedrucken

PE-Folienetiketten von Herma ermöglichen die Beschriftung durch UV-Laser durch reinen Farbumschlag. Ein Materialabtrag findet dabei nicht statt. Damit entfallen Verbrauchsmaterialien und daraus resultierende regelmäßige Stillstandzeiten, wie sie beispielsweise im Thermo-transferdruck üblich sind. Auch kleinste Schriftgrößen sind realisierbar. Das Schriftbild ist wisch- und kratzfest und beständig ge-

gen Desinfektionsmittel, Alkohol und Fette. Mit dem UV-Laser lässt sich die Geschwindigkeit von Highspeed-Etikettiermaschinen optimal ausnutzen, denn er schafft bis zu 600 Takte pro Minute und mehr. Der Kennzeichnungsspezialist Domino hat die Etiketten in Labor-Untersuchungen getestet.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Herma

— Halle 4.1, Stand B20

Modulare Querbahnetikettierer

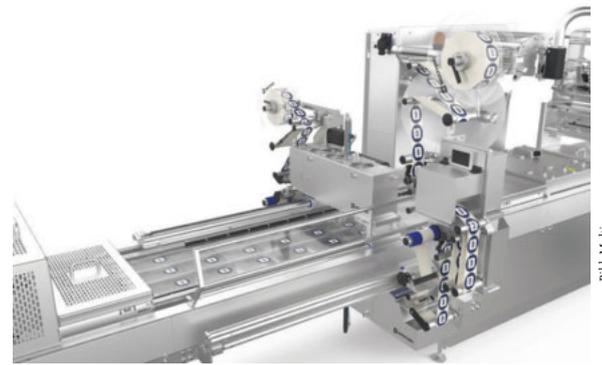


Bild: Multivac

Multivac erweitert das Portfolio an Querbahnetikettierern um die Modellreihe CL 1. Die Modelle sind ideal für kompakte Tiefziehverpackungsmaschinen geeignet und können sowohl in neue Maschinen integriert als auch auf bestehenden Maschinen nachgerüstet werden. Die neue Modellreihe ist schnell etikettierbereit und für einen zügigen Chargenwechsel ausgelegt. Sie beinhaltet die bewährte Technologie der Erfolgsmodelle CL 2 wie den Etikettensensor, die Spendekante oder die Papierbremse. Die Bedienung ist komfortabel über die Bedienoberfläche Multivac HMI möglich – direkt über das Terminal der Tiefziehverpackungsmaschine, aber auch mit eigenem Bedienterminal auf Anlagen anderer Hersteller. Die neuen Modelle können Etiketten bis zu einer Breite von 150 mm auf die Ober- und Unterseite aller Arten von Packungen aufbringen. Eine Aufwickelrolle mit Kunststoffgliederkette sorgt für ein einfaches Abziehen des aufgewickelten Trägermaterials, die Bordscheiben für die Fixierung der Etikettenrollen können mit einer Hand gelöst und abgenommen werden. Zudem können die Maschinen mit allen Standard-Drucktechnologien verknüpft werden. Der Thermo-transferdrucker TTO und der Thermal-Inkjet-Drucker TIJ beispielsweise kann nahtlos in die Steuerung und Bedienoberfläche integriert werden, bis hin zur Speicherung der Etikettendaten, Druckbilder und variablen Daten direkt im Produktrezept.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Multivac

— Halle 3.1, Stand C47

Mikro-Schlauchverbinder für die Analytik und Labortechnik

www.rct-online.de

Mikro-Schlauchverbinder und Verschraubungen

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



**Reichelt
Chemietechnik
GmbH + Co.**

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



Skalierbare Fermenter für die Industrie

Fermenter des Anlagenbauers Ruland sind mit Sensorik, Automatisierungstechnologie und Kontrollsystemen ausgestattet, um eine Steuerung und Überwachung dieser komplexen Prozesse und eine genaue Dokumentation und Überwachung der Herstellungsprozesse zu ermöglichen. Ergänzt werden die Fermenter durch Anlagensysteme für die Annahme, Lagerung und das Ansetzen von Rohmate-

rialien sowie sterile Animpf-, Dosier- und Zugabesysteme sowie unterschiedliche Rühr- und Begasungseinheiten. Auch das Downstream-Equipment mit Entleerung, Filtration, Separation oder Lagerung ist Teil des breiten Spektrums. Die Skalierbarkeit ermöglicht die Anpassung an unterschiedliche Anforderungen.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Ruland

Halle 4.0 Stand A3



Bild: Ruland Engineering

Mehr Transparenz am Ladetor

Das Ident Gate System (IGS) von Sick trägt zur Objekterfassung, Warenidentifikation und Richtungserkennung und somit zu mehr Transparenz im Warenein- und -ausgang bei. Es wird an Verladetoren, internen Hallenübergängen und anderen relevanten Stellen eingesetzt. Die Größe des Portals ist flexibel zu dimensionieren, sodass Stapler und Ladungen unterschiedlicher Höhe und Breite darunter hindurchfahren können. Zum Identifizieren von Barcodes oder 2D-Codes werden Kameras eingesetzt. Bei Bedarf kann das Portal durch ein pulklesefähiges RFID-Schreib-/Lesegerät in UHF-Technologie mit integrierter Antenne ergänzt oder ersetzt werden. Mithilfe von 2D-Lidar-Sensoren ist zudem eine zuverlässige Richtungserkennung und Lesertriggerung möglich.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Sick

Halle 11.1, Stand C61



Bild: Sick



SAUBERE PROZESSE

Entdecken Sie unsere neue Food + Pharma Baureihe!

Wir freuen uns auf Ihren Besuch:

HALLE 4.0 | STAND D43

www.ruwac.de/achema2024



www.gsc-schwoerer.de

VISION ERFÜLLT

Sondergetriebe auf höchstem technischen Niveau für effiziente und innovative Lösungen von Morgen.

GSC Schwörer GmbH
D-79871 Eisenbach

INDIVIDUALITÄT
PRÄZISION
QUALITÄT



Prozesstechnik



www.afriso.de/hygiene

Hygienisch und passgenau?

Präzise MSR-Technik von AFRISO!




-  Druck, Temperatur und Füllstand – mechanisch und elektronisch
-  Hygienic Design, 3A-zertifiziert
-  CIP-/SIP-reinigungsfähig
-  Vielfältige Prozessanschlüsse, FDA-gelistete Materialien für genau Ihren Einsatzfall





Bilder: Beckhoff

Durchgängig automatisiert lassen sich auch unterschiedlichste Pfannkuchen – wie hier zu Halloween – effizient produzieren

PC-based Control erleichtert Datenintegration bei Yummy Bakery

Aus der Küche in die Cloud

Die Pfannkuchen von Yummy Bakery sind angesagt und landen in den Regalen fast aller großen Einzelhandelsketten in Belgien. Das Geheimnis hinter diesem Erfolg? Die Auswahl authentischer Zutaten und eine Zubereitung wie in der Pfanne. Ein Rezept, das sich perfekt mit der Digitalisierung kombinieren lässt, wie CTRL Engineering bewies. Neben Rohstoffeinsparungen von 7 bis 8 % erbrachte die Automatisierung der Teigdosierung auch die Datengrundlage für weitere Prozessoptimierungen.

Das Leben von Annie Alderweireldt aus Brügge drehte sich nicht immer nur um Pfannkuchen. Aber als sie 1984 wegen ihrer Schwangerschaft aufhören musste zu arbeiten, eröffneten sie ihr ein Betätigungsfeld. „Sie begann in der Küche zu experimentieren, bis sie das Rezept für den perfekten Pfannkuchen gefunden hatte, wobei sie die Nachbarn als Versuchskaninchen benutzte“, erzählt Tochter Sara Geldhof, die das Unternehmen heute mit ihrem Bruder Tom leitet. „Dann ging sie zu den Bäckern und Metzgern in Dudzele in der Nähe von Brügge, um ihre Pfannkuchen zu vermark-

ten. Dabei entstand ein Schneeballeffekt, denn ehe sie sich versah, fanden sich die Pfannkuchen nicht nur in den Auslagen der örtlichen Geschäfte, sondern auch in den Regalen der großen Supermarktketten wieder. „Der Arm meiner Mutter, der den Teig immer wieder in der gleichen fließenden Bewegung mit der Schöpfkelle in die Pfanne gießt ... das war im Grunde genommen unsere erste Maschine. Aber das war irgendwann nicht mehr machbar. Also tüftelten wir eine Karussellvorrichtung aus, die zumindest halbautomatisch arbeitete“, erinnert sich Sara Geldhof.

Traditionelle Herstellung

Im Jahr 1995 bot sich die Gelegenheit, ein Grundstück in einem Industriegebiet in Brügge zu kaufen. Dort nahm dann eine erste industrielle Pfannkuchenmaschine den Betrieb auf. Aber Authentizität war nach wie vor das maßgebende Ziel, sagt Sara Geldhof: „Den typischen Geschmack erreichten wir, indem wir uns für die Zubereitung auf der Backplatte entschieden. Anders als bei der Infrarottechnik brät der Pfannkuchen dabei nämlich direkt an, sodass der Teig im Inneren geschmeidig bleibt. Außerdem kommen nur natürliche Zutaten in die Rezeptur, kei-



Die offene PC-basierte Steuerungstechnik von Beckhoff dient als Rückgrat für eine Cloud-Plattform, mit deren Hilfe ein Gewinn von 7 bis 8 % durch eingesparte Rohstoffe erzielt werden konnte



Twincat sowie ein Embedded-PC CX5240 (unten) und ein Edelstahl-Control-Panel CP3916 (Mitte) erleichtern die Integration der Daten aller möglichen Systeme, wie z. B. dieser Standwaage, und bilden deswegen das Rückgrat einer cloudbasierten Lösung

ne Konservierungs- oder Farbstoffe, alles Natur pur.“ Eine Philosophie, die Yummy Bakery auch bei seinen neuen Produkten anwendet. So hat das Unternehmen bereits Bio-Pfannkuchen im Sortiment und experimentiert hinter den Kulissen an den ersten veganen Pfannkuchen. „Und das tun wir solange, bis der Geschmack rundum stimmig ist“, sagt Sara Geldhof. Was mit der maschinellen Herstellung traditioneller Pfannkuchen aus Brügge begann, bedient inzwischen auch aktuelle Trends wie z. B. Motivpfannkuchen zu Halloween.

Automatisierung für Wachstum

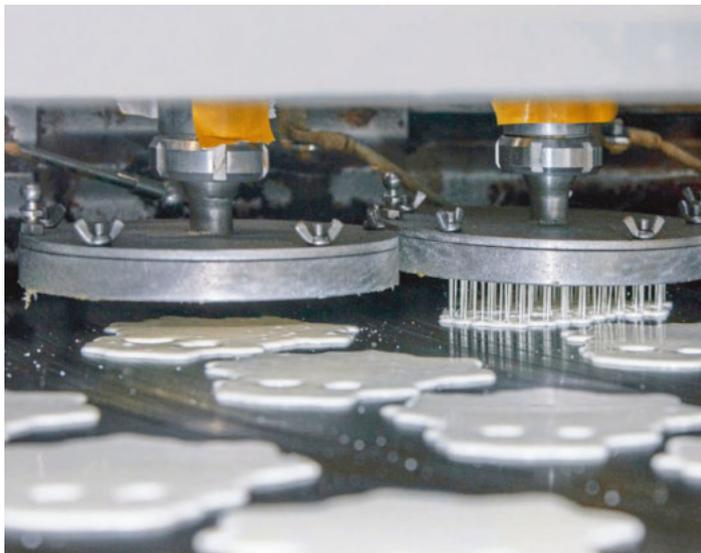
Vor acht Jahren folgte der Erwerb einer zweiten Produktionshalle. Das könnte Vorsehung gewesen sein, denn vor eineinhalb Jahren erst konnte Yummy Bakery diesen Raum nutzen, um seine Produktionskapazität von 10 000 auf 22 500 Pfannkuchen pro Stunde zu erhöhen. Und noch immer ist die Wachstumskurve ungebrochen: Im vergangenen Jahr stieg der Umsatz um 25 %. „Ohne Automatisierung und Digitalisierung

konnten wir nicht mehr auskommen, wenn wir mit unserem Wachstum Schritt halten wollten. Bei uns dreht sich alles um frische Produkte, und das, was wir produzieren, geht direkt hier zur Tür hinaus. Früher konnte man das noch mit einem guten Team bewältigen, welches das nötige Wissen im Kopf hatte. Aber heute muss man dieses Know-how durch technologische Mittel sichern. Das Ziel ist es, einen vollständig digitalisierten Ablauf zu schaffen, um unsere Prozessstabilität zu verbessern und monotone Routinearbeit für unsere Mitarbeiter zu minimieren.“ Um dies zu erreichen, ging Yummy Bakery eine Partnerschaft mit den Ingenieuren von CTRL Engineering mit einem Background im Automotive-Bereich ein. „Bei Produktionslinien in der Automobilindustrie gilt die Null-Fehler-Strategie. Da die Margen begrenzt sind, wird der gesamte Prozess vollständig von Ungenauigkeiten bereinigt. Diese Prinzipien wollen wir auch auf andere Sektoren anwenden. Gemeinsam mit unseren Kunden suchen wir nach Möglichkeiten, ihre Prozesse zu verbessern, da-

mit sie mit denselben Maschinen und Mitarbeitern mehr produzieren können. Wir bieten Effizienz als Dienstleistung“, fasst Geschäftsführer Pieter Meseure die Zielsetzung des Unternehmens zusammen.

Schneller Return on Investment

Obwohl sowohl Yummy Bakery als auch CTRL Engineering die Messlatte hoch ansetzen, konzentrierten sie sich zunächst auf die kleinen Erfolge. „Wir haben nach den ‚tiefhängenden Früchten‘ gesucht. Denn was uns sofortigen Gewinn bringt, verschafft uns mehr Ressourcen für die nächsten Schritte der Digitalisierung“, sagt Pieter Meseure. Die großen Gewichtsschwankungen der Pfannkuchen waren der erste Punkt auf der Agenda. Mathieu Dutré, Leiter Innovation und Geschäftsentwicklung bei CTRL Engineering, erläutert dazu: „Wir fragten uns, wenn wir 10 % Übergewicht einsparen könnten, welche Auswirkungen hätte das unter dem Strich? Eine Berechnung ergab einen ROI in weniger als einem Jahr. Das war ein klarer Fall!“ Bis dahin war die Do-



Die zuvor manuell eingestellte Teigdosisierung wurde auf eine servomotorbasierte Regelung mit Auswertung aller Daten in einer Cloud-Plattform umgestellt



Mathieu Dutré, CTRL Engineering, Sara Geldhof, Yummy Bakery, Pieter Meseure, CTRL Engineering, und Cedric Sabbe, Beckhoff Automation (v.l.n.r.), haben bewiesen, dass Tradition und Moderne kein Widerspruch ist – nach der vollständigen Automatisierung dient ein digitaler Zwilling zum Feintuning in der Pfannkuchenherstellung

sierung der Teigmenge pneumatisch erfolgt. Dabei mussten die Bediener die Durchflussmenge der Druckluft je nach Rezeptur manuell einstellen. Das Ergebnis war, dass eine Pfannkuchenpackung mit einem Sollgewicht von 500 g zwischen 500 und 560 g wiegen konnte. CTRL Engineering nutzte virtuelles Engineering, um herauszufinden, wie dieses Problem am besten zu lösen und welche Hardware für die Erfüllung der Anforderungen geeignet wäre.

Servomotor als virtueller Sensor

Der erste Schritt war die Einführung einer Druckregelung für die vier Teigdüsen der Maschine. Pieter Meseure sagt: „Diese wird in Abhängigkeit vom Drehmoment eines Motors berechnet. Denn um die angestrebten Gewichtseinsparungen zu erreichen, muss die Regelung ständig nachgeführt werden. Darum schufen wir einen geschlossenen Regelkreis mit dem Servomotor als virtuellem Sensor. Daneben verarbeiten wir die Daten einer Waage, mit der wir das mittlere Gewicht der Pfannkuchen und den Verlauf überwachen, um Abweichungen zu erkennen. Außerdem werden die Daten einer Kontrollwaage, die sich am Ende der Verpackungslinie befindet, in das Modell integriert. Denn auch der Kühlturm, den die Pfannkuchen vorher durchlaufen müssen, hat eine Auswirkung auf das Gewicht.“

Lückenlose Datenintegration

Alle erfassten Daten werden auf einer Cloud-Plattform zusammengeführt, einer Eigenent-

wicklung von CTRL Engineering. Auf dieser Basis konnten die Abweichungen im Pfannkuchengewicht bereits auf 0,4 g reduziert werden, was einem Gewinn von 7 bis 8 % durch eingesparte Rohstoffe entspricht. „Und wir können auch schon absehen, wie wir mit der Zeit auf eine Abweichung von 0,1 g kommen können“, fügt Mathieu Dutré hinzu. Das hört sich überraschend einfach an, und für die Bediener ist es das auch, denn sie müssen nur auf das richtige Rezept klicken. Im Hintergrund aber laufen komplexe Algorithmen und Modelle, um einen digitalen Zwilling der physischen Maschine zu berechnen. „Die Integration der Daten ist der Schlüssel dafür. Deswegen besteht das Rückgrat unserer Lösung aus der Steuerungstechnologie von Beckhoff. Die PC-basierte Plattform ermöglicht es uns, Funktionalitäten per Software hinzuzufügen, ohne die Hardware verändern zu müssen“, sagt Mathieu Dutré. Pieter Meseure führt auch die Offenheit des Systems als Vorteil an: „In Twincat können wir alle möglichen Systeme und Daten nahtlos miteinander verbinden und so schnell auf Veränderungen reagieren.“ In der Produktion dient ein Embedded-PC CX5240 zur Steuerung. Optisch fällt hier auch das Control Panel CP3916 ins Auge. „In der Edelstahlausführung ist es perfekt geeignet für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie“, sagt Mathieu Dutré. „Beckhoff bietet aber nicht nur alles an Technik, was zur Steuerung der Produktion erforderlich ist, dahinter steht auch ein sachkundiges Team, das immer erreichbar ist.“

Digitaler Fluss als Abbild

In Hinsicht auf die Digitalisierung ist dies aber nur die Spitze des Eisbergs für Yummy Bakery. Der nächste Schritt? „Die Automatisierung der Qualitätskontrolle am Ende der Verpackungslinie durch den Einsatz von Bildverarbeitung. Wir warten nur noch auf die Einführung der OCR-Funktionalität. Denn hinter den Kulissen trainiert Beckhoff bereits ein Modell für maschinelles Lernen, um noch mehr Schriftarten erkennen zu können. Die dadurch möglichen Gewinne sollen wiederum dazu dienen, eine zweite Produktionslinie in dem neuen Werksgebäude zu installieren, um die Kapazitäten um weitere 50 % zu erweitern. Dann könnten wir die Produktion aus dem ersten Gebäude hierher verlagern und denselben Prozess wiederholen, bis im Endeffekt ein perfekter, digitaler Fluss entsteht“, schließt Pieter Meseure von CTRL Engineering mit einem Ausblick in die Zukunft.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Beckhoff

Halle 11.0, Stand E27



AUTOR
STEFAN ZIEGLER
Editorial Management PR,
Beckhoff

SIEGER

TOP-PRODUKT APRIL 2024



Messe im Überblick Achema 2024 im Juni

Die Achema 2024 findet vom 10. bis 14. Juni 2024 in Frankfurt am Main statt. Sie ist das Aushängeschild der Prozess- und Verfahrenstechnik. Rund 2800 Aussteller präsentieren bei der Veranstaltung ihre Produkte, Verfahren, Dienstleistungen und Neuheiten. Auf unserer Achema-Sonderseite auf prozestechnik-online.de erfahren Sie alles Wichtige rund um die Messe und können sich über die aktuellen Themen der Achema sowie den begleitenden Kongress informieren.
www.prozestechnik-online.de/achema



Bild: Scanral – stock.adobe.com

Quergerätselt Juni 2024 Rivalen unter südlicher Sonne

Im Viertelfinale trafen zwei Großmächte aufeinander: der Gastgeber und sein Nachbar. Nach wenigen Minuten stand es 3:0 für die Gastgeber. Hatte der Nachbar-Tormann in der Nacht zuvor einen zu viel gedudelt? Aber der Sturm der hoffnungslos Zurückliegenden rappelte sich auf, erzielte fünf Tore in zehn Minuten. Schon eine Idee? Von welchem Rekordspiel unter südlicher Sonne ist hier die Rede? Nein? Vielleicht hilft der komplette Rätseltext im Netz. Gewinnen Sie u. a. ein Jahresabonnement „natur“.
www.prozestechnik-online.de/raetsel



Bild: RK Rose+Krieger

Klemmbare Edelstahlrohrverbinder

Bei der stabilen Verbindung von Rohren sind Rohrverbinder eine flexible Alternative zu Schweißkonstruktionen. Die hochfesten Rohrverbinder Robust Clamps von RK Rose+Krieger aus Edelstahl sind temperatur- und korrosionsbeständig und speziell für dynamische Belastungen ausgelegt. Die klemmbaren Rohrverbinder verbinden die Bauteile kraftschlüssig und dauerhaft belastbar und sind einfach zu montieren.

TOP-PRODUKT

DES MONATS JUNI 2024

ABSTIMMEN UND GEWINNEN! ✕

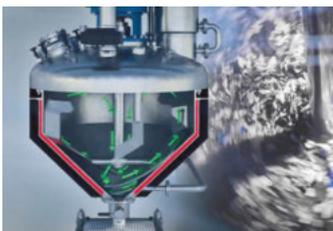


Bild: Ekato

Mischlösungen für Batterierecycling

Ekato bietet die Solidmix-Technologie für die Vortrocknung von zerkleinertem Batterieschrott an und hat diese für die Abtrennung der in den Batterien enthaltenen Lösemittel optimiert. Kontinuierliches Mischen des zu trocknenden Materials sorgt für optimalen Wärmeübergang in der Apparatur.



Bild: Auma

Explosionsschutzte Stellantriebe

Auma hat die Profox-Baureihe um eine explosionsgeschützte Version erweitert: Profox-X-Stellantriebe sind gemäß Atex und IECEx für die höchste Gasgruppe IIC T4 zertifiziert, zu der auch Wasserstoff gehört. Das modulare Plattformkonzept umfasst Dreh-, Schwenk- und Linearantriebe.



Bild: Process Insights

Überwachung von Öl in Wasser

Die Petrochemie muss Ölrückstände im Wasser wirksam überwachen. Die direkte TOC-Messung des QuickTOCultra-Analysators von Process Insights zählt alle Arten von Öl, Fett und Schmierstoffen, unabhängig von der Herkunft, als Summenparameter mit einer Messspanne von 10 bis 50 000 mgC/l.



Bild: Schott

Biopharmazeutische Prozesskontrolle

Schott bringt mit der Flusszelle Viewcell eine weitere Komponente für die biopharmazeutische Prozessanalyse auf den Markt. Über ein steril-sicheres optisches Fenster ermöglicht die Flusszelle In-situ-Messungen von biologischen und physikalischen Parametern im Downstream Processing.

WÄHLEN SIE IHR TOP-PRODUKT UNTER WWW.PROZESSTECHNIK-ONLINE.DE/TOP-PRODUKT

Bedienen und Beobachten von hygienischen Produktionsprozessen mit HMIs

GMP-konforme HMIs mit zertifiziertem Ex-Schutz

Während des gesamten Produktionsprozesses in der Lebensmittelindustrie ist ein präzises und zuverlässiges Bedienen sowie eine kontinuierliche Überwachung der Anlagen unerlässlich. Hierbei spielen HMIs eine entscheidende Rolle. Die Geräte der Visunet-GXP- und Visunet-FLX-Reihen von Pepperl+Fuchs wurden speziell für diese Anwendungen konzipiert und entwickelt. Sie entsprechen nicht nur den GMP-Richtlinien, sondern bieten auch zertifizierte Sicherheit im Ex-Bereich.

Die Good-Manufacturing-Practice (GMP)-Leitlinien setzen Standards bei der Produktion im hygienesensiblen Bereich. Viele lebensmitteltechnische Anlagen werden gemäß den GMP-Standards entworfen, gebaut und betrieben, um sicherzustellen, dass die Herstellungsprozesse den erforderlichen Qualitäts- und Sicherheitsstandards entsprechen. Die HMIs von Pepperl+Fuchs wurden entsprechend diesen Anforderungen entwickelt. Ausgelegt für Reinräume, wo aktive pharmazeutische Wirkstoffe (kurz: APIs) gehandhabt werden, werden sie selbst den anspruchsvollsten Umgebungen der (Hygiene-)Produktion gerecht. Das Mannheimer Unternehmen bietet eine breite Palette von Bediengeräten für die hy-

gienische Produktion. Die HMIs basieren auf einem durchgängig modularen Konzept und können flexibel an die Anforderungen der Produktionsanlage angepasst werden. Die Visunet-Geräte vereinen hohe Funktionalität mit einem GMP- und industriegeeigneten Design. Anwender können zwischen robusten Edelstahl- oder Aluminiumgehäusen wählen. Das schlanke Design der Visunet-FLX- und Visunet-GXP-HMIs minimiert die Ablagefläche für Staub, Flüssigkeiten und andere Verunreinigungen. Merkmale wie das geneigte, kantenfreie Display, die angewinkelte antibakterielle Tastatur und eine ausgezeichnete Beständigkeit gegenüber gängigen Reinigungsmitteln wie Wasserstoffperoxid oder

Isopropanol tragen dazu bei, die hohen Hygieneanforderungen zu erfüllen.

Explosionsschutz inklusive

Auch auf den Explosionsschutz wird in der Lebensmittelproduktion großer Wert gelegt. Durch Schütten, Wiegen und Rühren können Staub- und Gaspartikel potenzielle Gefahrenquellen darstellen. Bereits ein einziger Funke kann ein Gemisch aus Staub und Luft entzünden. Um solche Risiken zu minimieren, müssen Maschinen und Geräte so konstruiert sein, dass sie keine Zündquellen darstellen. Eine entscheidende Sicherheitsmaßnahme ist die Ex-Zertifizierung gemäß Standards wie Atex oder IECEx. Die HMIs der beiden Visunet-Familien weisen nicht



Bilder: Pepperl+Fuchs

Mit den HMIs von Pepperl+Fuchs ist eine Anpassung an nahezu jede Applikation möglich



Sowohl der Visunet GXP als auch der Visunet FLX sind vollständig modular aufgebaut



Die Visunet-FLX- und Visunet-GXP-HMIs bieten GMP-Konformität und zertifizierten Explosionsschutz bis in die Zone 1/21 und Div. 2

nur diese Zertifikate auf, sondern besitzen auch zahlreiche andere internationale Zulassungen. Gewährleistet wird das durch die Kombination verschiedener Zündschutzarten in den Geräten. Dank ihrer ausgereiften Konstruktion können die HMIs der Visunet-FLX-Reihe sicher in Zone 2/22 eingesetzt werden und garantieren mit der Visunet-GXP-Serie sogar bis in die Zone 1/21 einen zertifizierten Explosionsschutz.

Maximale Flexibilität

Die Visunet-Geräte lassen standardmäßig zahlreiche Konfigurationen zu. Kunden können beispielsweise zwischen einer UV-geschützten oder antibakteriellen Tastatur, einem Edelstahl- oder Aluminiumgehäuse oder einer Konfiguration als PC, Remote Monitor (basierend auf Thin Clients) oder Direkt-Monitoren wählen. Auch unterschiedliche Montageoptionen können serienmäßig gewählt werden. Neben der Montage auf einem Standfuß können die Visunet-HMIs auch als Panel in oder an einer Wand montiert werden. Gerade bei Downstream-Anwendungen, wo Zwischenprodukte durch Trocknung, Trennung oder Chromatographie weiterverarbeitet werden, wird oftmals die Panel-Installation direkt in der Maschine bevorzugt.

Fertigung in Stückzahl 1 möglich

Jede Anlage verfügt über spezielle Anforderungen. Um diesen gerecht zu werden, lassen sich neben den Standard-Features über die Solution Engineering Center (SEC) von Pepperl+Fuchs individuelle Lösungen bis zur Stückzahl 1 fertigen und zertifizieren. So

wird Anwendern eine maximale Flexibilität bei höchster Qualität geboten. Gemeinsam mit den Anwendern können Anforderungen an die Geräte definiert werden. Die Bandbreite ist beinahe grenzenlos: mobile Trolley-Lösungen mit Akku, vertikale und horizontale Doppelmonitaraufbauten, vielfältige Peripherien sowie die Installation über verschiedene Tragarme lassen sich über die weltweit verteilten SECs umsetzen.

Authentifikation über RFID

Um Anlagen vor unbefugten Zugriffen zu schützen, können Administratoren verschiedene Maßnahmen ergreifen. Neben einem passwortgeschützten Zugriff auf das Prozessleitsystem, bieten RFID-Reader einen weiteren Authentifikationsschritt für mehr Sicherheit bei der Systemanmeldung. Diese können in den Visunet-HMIs integriert werden. Wurde sich für eine Anlagenstruktur mit Thin Clients und Remote Monitoren entschieden, können über die Thin-Client-Management-Software Visunet RM Shell RFID-Konfigurationen angepasst werden. Die intuitiv bedienbare Firmware bietet Nutzern eine übersichtliche Benutzeroberfläche, die den Zugriff auf das Prozessleitsystem (DCS) und die Produktionsmanagementsoftware (MES) ermöglicht. Beispielsweise können HMIs so konfiguriert werden, dass beim Anmelden eines Produktionsmitarbeiters ohne Administrationsrechte direkt eine Verbindung zum Prozessleitsystem aufgebaut wird, wenn sich dieser mit seiner RFID-Karte und seinem Passwort anmeldet. Auf diese Weise können die Benutzerrechte effektiv auf ein absolut notwendiges Minimum begrenzt werden.

Über das Add-on Tool Visunet Control Center können alle Thin-Client-Geräte ferngewartet und -verwaltet werden. Das bedeutet, dass Reinräume nicht mehr betreten werden müssen, um auf die Geräte zuzugreifen. Der Zugriff kann bequem über die Leitwarte erfolgen. Updates, Shutdowns und Massenkonfigurationen der Thin Clients können über Visunet Control Center ebenfalls komfortabel über einen zentralen Zugangspunkt eingespielt werden.

Fazit

Das optimal aufeinander abgestimmte Zusammenspiel aus Software und Hardware ermöglicht Anlagenbetreibern die reibungslose Integration der Visunet-HMIs in die Produktionsanlage, sei es Upstream- oder Downstream-Prozess. Pepperl+Fuchs bietet hierbei ein durchgängiges Portfolio für Thin Clients, bei dem alle HMI-Produkte aus einer Hand kommen – und das inklusive GMP-Konformität und zertifiziertem Explosionsschutz.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Pepperl+Fuchs

Halle 11.1, Stand A43



AUTOR
YANNICK KLEIN
Product Marketing Manager
HMI,
Pepperl+Fuchs

Reinigungseffizienzklassen geben erste Orientierung bei der Auswahl

Für jeden Behälter die passende Reinigungsdüse

Die Ansprüche an die Reinigung eines Behälters differieren sehr stark von leichtem Spülen bis hartem Reinigen mit Hochdruck. Dementsprechend gibt es Reinigungsdüsen in vielen Bauarten. Im Wesentlichen lassen sich die Anforderungen auf drei Themenkomplexe herunterbrechen: Art der Verschmutzung, Behälterdurchmesser und besondere Anforderungen. Um den Überblick nicht zu verlieren, hat Lechler sein Portfolio an Reinigungsdüsen in Reinigungseffizienzklassen unterteilt.

Die Behälter- und Anlagenreinigung erfolgt in den meisten Fällen mithilfe von Reinigungsdüsen. Pumpen fördern dazu Wasser oder ein wässriges Reinigungsmedium durch Rohrleitungen zu den verbauten Düsen. Die Aufgabe der Reinigungsdüse ist es dann, die Flüssigkeit an die erforderlichen Stellen auszubringen. Je nach Verschmutzungsart soll dies so geschehen, dass die kinetische Energie der Tropfen den Anteil der Mechanik möglichst groß werden lässt. Gemäß dem Sinnerschen Kreis spielen bei jeder Reinigung die vier Faktoren Temperatur, Chemie, Zeit und Mechanik die wesentlichen Rollen und beeinflussen sich gegenseitig. Neben dem Einfluss auf die Mechanik hat das abfließende Reinigungsmedium die Aufgabe, die gelösten Schmutzpartikel in Richtung Ablauf zu transportieren.

Art der Verschmutzung

So unterschiedlich wie die Branchen sind, so unterschiedlich sind die Ansprüche an die Reinigung. Je nach Verschmutzungsart wird ein mehr oder weniger großer Anteil an Mechanik benötigt, um eine erfolgreiche Reinigung zu gewährleisten. Um bei dem breiten Produktportfolio an Behälterreinigungsdüsen die Wahl einfach zu gestalten, hat Lechler jede Baureihe einer von fünf Reinigungseffizienzklassen zugeordnet. Somit kann anhand der vorliegenden Verschmutzung schon eine Vorauswahl an in Frage kommender Baureihen getroffen werden.

Reinigungseffizienzklasse 1:

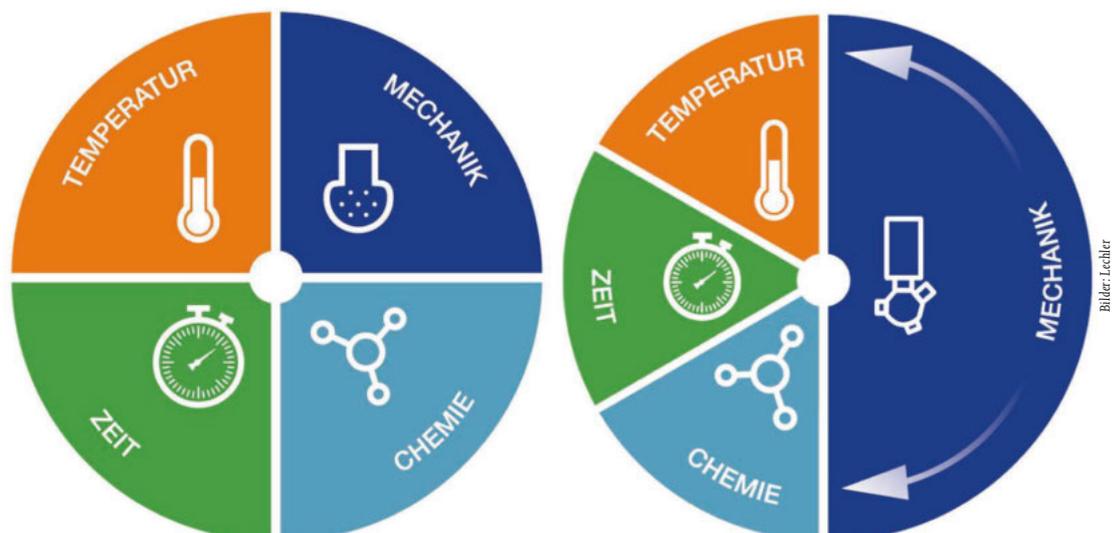
In der Reinigungseffizienzklasse 1 finden sich statische Sprühkugeln. Sie sind sehr weit verbreitet und einfach im Design. Sie

eignen sich allerdings nur für das Spülen, da nur einige wenige Stellen des Behälters durch direkten Impact beaufschlagt werden. Der übrige und überwiegende Teil des Behälters wird nicht durch direkten Impact gereinigt. Die Reinigung erfolgt hierbei durch das herablaufende Wasser, das durch die Scherwirkung auch eine Reinigungswirkung hat, allerdings ist die Reinigungswirkung als deutlich geringer einzustufen im Vergleich zu Impact.

Reinigungseffizienzklasse 2:

In der Reinigungseffizienzklasse 2 finden sich viele unterschiedliche Baureihen. Manche sind vollständig aus Edelstahl oder Alloy 22 gefertigt, andere komplett aus Kunststoff und einige aus einem Werkstoffmix. Alle haben die Gemeinsamkeit, dass sie

Gemäß dem Sinnerschen Kreis spielen bei jeder Reinigung die vier Faktoren Temperatur, Chemie, Zeit und Mechanik die wesentlichen Rollen und beeinflussen sich gegenseitig



Bilder: Lechler

als freidrehende Rotationsreiniger eingestuft sind. D.h. ein Rotor, der mit Düsenaustritten versehen ist, rotiert mit hoher Geschwindigkeit um eine Achse. Hierbei wird das Reinigungsmedium gleichmäßig auf die Behälteroberfläche aufgetragen. Dies bedeutet, dass auf der gesamten Behälteroberfläche mit Impact gereinigt wird.

Reinigungseffizienzklasse 3:

In dieser Klasse finden sich auch freidrehende Baureihen, allerdings werden im Vergleich zur Klasse 2 spezielle Flachstrahldüsengeometrien verwendet. Diese führen zu einer noch gleichmäßigeren Beaufschlagung der Behälteroberfläche mit Impact.

Reinigungseffizienzklasse 4:

In der Klasse 4 findet ein Getriebe im Inneren der Behälterreinigungsdüse seinen Einsatz. Durch eine vom Reinigungsmedium in Drehung versetzte Turbine, wird das Getriebe bewegt. Es reduziert die Drehzahl und treibt einen Sprühkopf an. Außerdem erhöht das Getriebe das Drehmoment, was einen positiven Einfluss auf die Betriebssicherheit hat. Durch die langsame Drehzahl des Sprühkopfes in Verbindung mit den speziellen Flachstrahldüseinsätzen lassen sich zum einen größere Behälter reinigen, zum anderen kann mehr Impact auf die Behälterwand aufgetragen werden.

Reinigungseffizienzklasse 5:

In der Klasse 5 befinden sich die sogenannten Zielstrahlreiniger. Auch hier treibt eine Turbine ein Getriebe an. Hierdurch resultieren die gleichen Vorteile wie bei der Klasse 4: größere Betriebssicherheit und mehr Impact. Bei den Zielstrahlreinigern kommen Vollstrahldüsen zum Einsatz. Von allen Düsenarten gewährleisten die Vollstrahldüsen den höchsten Impact. Die Vollstrahldüsen sind auf einem Düsenkopf montiert, der um zwei Achsen rotiert. Durch die ausgeklügelte Übersetzung der beiden Achsen erfolgt eine komplette Beaufschlagung mit hohem Impact des gesamten Behälters nach einer bestimmten Anzahl an Umdrehungen.

Reinigungseffizienzklasse 5 High Pressure:

Für die hartnäckigsten Verschmutzungen von kleinen Behältern bietet Lechler die Baureihe Pressureclean an. Im Vergleich zu den anderen Reinigungseffizienzklassen, die für den Niederdruckbereich ausgelegt sind und mit einem empfohlenen Betriebsdruck von max. 5 bar betrieben werden,



Lechler unterteilt seine Reinigungsdüsen in fünf Reinigungseffizienzklassen



Der Pressureclean ist für Drücke bis 200 bar geeignet und ist der Reinigungseffizienzklasse 5 High Pressure zugeordnet



Mit einem geeigneten Adapter lässt sich der Pressureclean auch auf einem IBC installieren

liegt der empfohlene Betriebsdruck beim Pressureclean bei 100 bar. Es handelt sich hierbei auch um eine Art Zielstrahlreiniger, der über einen 24-V(DC)-Elektromotor angetrieben wird. Aufgrund der starken Zerstäubung bedingt durch den hohen Druck ist diese Art von Reinigungsdüse für eher kleinere Behälter geeignet (Durchmesser <2 m).

Behälterdurchmesser

Ein weiteres wichtiges Entscheidungsmerkmal ist der Behälterdurchmesser. So lässt sich als Faustregel festhalten, dass innerhalb von einer Baureihe (oder auch eines Funktionsprinzips) mit zunehmendem Volumenstrom größere Behälter gereinigt werden können.

Außerdem spielen das Funktionsprinzip und die Düsenart eine große Rolle, wenn es um die Reichweite des Strahls, die direkt auf den Behälterdurchmesser zu übertragen ist, geht. Oftmals bleiben nach Aussortieren gemäß der ersten beiden Bedingungen noch mehrere Baureihen zur Auswahl bestehen.

Besondere Anforderungen

Häufig gibt es klare Vorgaben in Bezug auf chemische Beständigkeit, sodass nur bestimmte Werkstoffe in Frage kommen. Lechler verwendet als Standardwerkstoff regelmäßig den beliebten Edelstahl 1.4404, aber auch Baureihen aus Vollkunststoff wie PTFE oder PVDF sind Teil des Angebots. Wird korrosionsbeständiges Metall gefordert, eignen sich Baureihen aus Alloy 22. Einige Typen Alloy 22 sind auch als ATEX-zertifizierte Variante verfügbar. Somit lässt sich für jede Anwendung schnell die passende Behälterreinigungsdüse finden.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Lechler

Halle 4.0, Stand B23



**AUTOR
CHRISTIAN HEID**

Teamleiter Produktmanagement Bereich Industrie, Lechler



Gregor Dietz ist Marktmanager Motoren bei SEW-Eurodrive

Vom Engineering bis zum Retrofit

Lifecycle-Services rund um Motor und Getriebe

SEW-Eurodrive bietet energieeffiziente Antriebstechnik für die verschiedensten Anwendungen in der Prozessindustrie, vom Ex-Bereich bis zur hygienesensiblen Produktion. Die Stärke des Unternehmens liegt aber in der Unterstützung der Kunden über den gesamten Anlagenlebenszyklus hinweg. Gregor Dietz, Marktmanager Motoren bei SEW-Eurodrive, stellt das Dienstleistungsportfolio vor.

Herr Dietz, SEW-Eurodrive bietet eine breite Palette an Antriebstechnik. Doch mit der Auswahl des Motors allein ist es nicht getan. Welche Hilfe erhält der Kunde, wenn er sich für einen Antrieb aus Ihrem Hause entscheidet?

Gregor Dietz: Eine umfangreiche Beratung mit Klärung der kundenseitigen Bedürfnisse, der Kenntnisse, wie Explosionsschutz realisiert wird, und detailliertes Applikationswissen sind Voraussetzung für die Anschaffung des passenden Antriebs. Der Bestellprozess, die logistische Abwicklung und die notwendige Dokumentation stehen online zu jeder Zeit zur Verfügung. Falls doch mal was schiefeht und Ersatz- und Verschleißteile benötigt werden, so kann mit dem QR-Code am Antrieb schnell, unbürokratisch und effizient im Onlinetool das gesuchte Teil identifiziert und auch bestellt werden.

Welche Vorteile bietet die Nutzung der SEW-Technologie?

Dietz: Baukastenarithmetik ist nicht nur ein Schlagwort. Die Baukästen von Motoren und Getrieben sind nicht nur eng untereinander abgestimmt und koordiniert, sondern auch weltweit in allen Standorten und Werkstätten systematisch gleich, werden mit einheitlichen Methoden, Werkzeugen und Tools montiert. Die intelligente Anbindung und der Anschluss der Motoren an die Elektronik der SEW-Eurodrive erfolgt ebenso zueinander abgestimmt und optimiert. Letztlich ist die Software der Umrichter am Nutzer ausgerichtet und unterscheidet nicht, aus welcher Technologie und aus wie vielen Komponenten sich der Antriebsstrang zusammensetzt.

Wie sieht es im laufenden Betrieb aus? Welchen Service gibt es für bereits eingebaute Produkte?

Dietz: Das Dienstleistungsportfolio für im Einsatz befindliche Antriebe ist umfangreich. Vom Kurzcheck über Thermografie bis zum Complete-Drive-Management (CDM), von der einfachen Ersatzteil-

beschaffung und Zusendung bis zum kompletten Retrofit eines Antriebsstrangs finden sich nahezu unendlich viele Möglichkeiten.

Ist es möglich, nur einzelne Motoren in einer Anlage auszutauschen? Wie kompatibel ist die SEW-Technologie mit den Produkten anderer Hersteller?

Dietz: Bei den Motoren haben sich die Hersteller schon vor Jahrzehnten auf eine Norm verständigt, sodass Motoren von Firma A durch die Motoren der Firma B ersetzt werden können. Die Mechanik ist daher unproblematisch. Aufseiten des Ersatzes von energieintensiven zu energiesparenden Motoren redet der Gesetzgeber ein Wörtchen mit. Nur der 1:1-Austausch darf alte Motoren gegen Gleiches auswechseln. Gibt es den Hersteller nicht mehr oder hat der Hersteller sein Portfolio bereinigt, dann muss die neueste Energiesparstufe verbaut werden. Das kann in ungünstigen Situationen sogar zu einem höheren Energieeinsatz führen, wenn die Applikation dann nur geringfügig schneller läuft.

Bei Getriebemotoren gibt es keine Industrienorm. Hier hat sich in Jahrzehnten ein gewisser Standard in der Mechanik herausgebildet, den die Antriebe von SEW-Eurodrive seit den 1990er Jahren quasi angeboten und vorgelebt haben.

Unterscheiden sich Dienstleistungen für Motoren in den verschiedenen Branchen Chemie, Pharma und Lebensmittel?

Dietz: Im Allgemeinen gibt es sicherlich keine nennenswerten Unterschiede, aber ein hoher Grad an Applikationswissen und Verständnis für das Kundenbedürfnis sind nötig, denn ein Kunde denkt in seinen Dimensionen und Begrifflichkeiten und nicht immer so wie ein Hersteller das in seinem System nennt. Explosionsschutz und Hygiene sind nur zwei der Themen, die in den Branchen einen hohen Stellenwert haben. Eine Skalierung im Produktportfolio unterstützt die Abdeckung der Bedürfnisse zu den Dienstleistungen. Die Qualifizierung und das Know-how des Mitarbeitenden von SEW-Eurodrive stehen aber im Vordergrund und damit die kurzen und schnellen Wege, um die Informationen zu erhalten, die benötigt werden.

Was werden wir auf der Achema zu sehen bekommen?

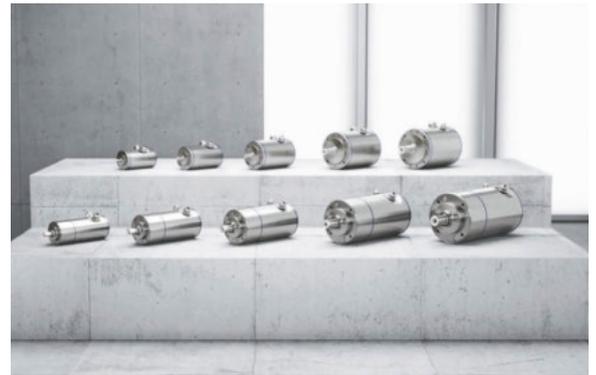
Dietz: Zentrale Themen von SEW-Eurodrive auf unserem Stand zur Achema 2024 sind die kurzen und schnellen Verbindungen von uns

„Das SEW-Dienstleistungsportfolio ist sehr umfangreich. Für uns steht dabei die Chemie zu unseren Kunden im Mittelpunkt.“

zu unseren Kunden. Sicherlich werden wir auch Getriebe mit explosionsgeschützten IE3-Motoren zeigen, aber die Chemie zu unseren Kunden steht im Mittelpunkt. Und da ist es egal, ob wir mit 120 W oder 120 kW eine Lösung realisieren.

Welche Antriebe haben Sie im Gepäck?

Dietz: Für die Chemiebranche bietet SEW-Eurodrive Antriebe für den Ex- und Nicht-Ex-Bereich. Der Explosionsschutz der Antriebe unterscheidet sich bei einer Gas- und/oder Staubumgebung. Für alle vier Zonen – 1, 21 oder 2, 22 – bieten wir optimierte Antriebe an. Die entsprechenden Schutzkonzepte sind drittstellenzertifiziert. Für den Hygienebereich der Pharma- und Lebensmittelindustrie wurde das Edelstahlportfolio von SEW-Eurodrive im Jahr 2023 um



Die Edelstahlservomotoren CM2H.. sind korrosionsbeständig

Mit ihrer glatten Oberfläche und ihrem hygienischen Design sind die Edelstahlservomotoren CM2H.. von SEW-Eurodrive reinigungsfreundlich, hochgradig säurebeständig und laugenresistent. Vertiefungen im Gehäuse, in denen sich Flüssigkeiten oder Schmutz ablagern und sammeln könnten, werden vermieden. Die Komplettausführung als Edelstahlmotor verhindert somit effektiv jede Art von Korrosion. Der Motor ist auf der Abtriebsseite mit B5- oder B14-Flansch erhältlich. Die Erweiterung des Sortiments bietet dem Maschinenbauer noch mehr Flexibilität bei der Maschinenkonstruktion.

viele Größen ausgeweitet und auch davon werden wir ein paar wenige Exemplare in Frankfurt dabei haben.

Die Herstellung von Lithium-Ionen-Batteriezellen ist ebenfalls Thema auf der Achema in Frankfurt. Lassen sich hierfür auch SEW-Antriebe einsetzen?

Dietz: Eine moderne Batteriefabrik berücksichtigt alle hochtrendigen Techniken, angefangen mit den verfügbaren Energiesparklassen von Motoren bis zu dezentralen und mobilen Montagen in der Logistik. Die nötige Skalierung bestimmt der Kunde mit seinem Anforderungsprofil. Wir haben auch hier eine entsprechende Antwort und ein passendes Angebot. Was wir nicht in Hardware nach Frankfurt mitnehmen und ausstellen können, werden wir online zeigen.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: SEW-Eurodrive

Halle 8.0, Stand B62



DAS INTERVIEW FÜHRTE FÜR SIE DANIELA HELD

Redakteurin

Mehr Produktivität im Milchwerk Crailsheim-Dinkelsbühl

Besseres Vakuum sorgt für höhere Taktzahl

Balkankäse, Kashkaval und Grillkäse. Das Milchwerk Crailsheim-Dinkelsbühl verarbeitet täglich 427 000 l Rohmilch zu diesen schmackhaften Käsespezialitäten. Ein Vakuumsystem von Busch Vacuum Solutions sorgt nun für schnellere Taktzeiten und eine stabilere Produktion.

Ein endloses weißes Band schiebt sich beständig durch die Produktionshalle im baden-württembergischen Crailsheim. Jeweils drei Vertiefungen nebeneinander werden von geschickten Händen unablässig mit weißen Käseblöcken befüllt. Eine bunt bedruckte Folie legt sich über die Verpackung, bevor diese evakuiert, versiegelt und zugeschnitten wird. In der Zwischenzeit hat ein Roboter bereits die Kartons aufgerichtet, in die ein Vakuumgreifarm den frisch verpackten Käse behutsam hineinhebt. Danach geht er unter Markennamen oder als Handelsmarke in die Supermärkte und Discounter in ganz Deutschland.

Vakuumsystem für fünf Linien

Die fünf Verpackungslinien werden aus einem separaten Maschinenraum heraus mit Vakuum versorgt. Dort erzeugt ein druckge-regeltes Vakuumsystem von Busch, bestehend aus drei R5-Drehschieber-Vakuumpumpen und drei Panda-Vakuum-Boostern inklusive Schaltschrank und Vakuumkessel, das notwendige Vakuumniveau – exakt eingestellt auf den Feuchtigkeitsgehalt der jeweiligen Käsesorten. Und zwar nicht nur für das Thermoforming der verschiedenen Verpackungen, deren Evakuierung und Versiegelung, sondern auch für das Aufrichten der großen Versandkartons sowie das abschlie-

ßende Einlegen der Käseverpackungen. Die Herausforderung beim Verpacken von Käse liegt in der großen Feuchtigkeit der Produkte. Deshalb achteten die Experten von Busch besonders auf ausreichend große Filter und integrierten einen Feuchtigkeitsabscheider für die Molke. Die schlüsselfertige Lösung wurde 2021 an einem Wochenende installiert. Montags wurde dann direkt mit dem neuen System weiterproduziert. Seither läuft die Anlage störungsfrei.

Robustes Design

In der gesamten Industrie ist die R5 für ihre Robustheit und Zuverlässigkeit bekannt. Ei-



Bild: Milchwerk Crailsheim-Dinkelsbühl

— Eine der fünf Verpackungslinien für hochwertige Käsespezialitäten des Milchwerks Crailsheim-Dinkelsbühl



Ein Vakuumsystem von Busch Vacuum Solutions versorgt die Verpackungslinien mit dem benötigten Vakuum

ne Vielzahl an Größen, optionalen Auslegungen und Zubehör stellt sicher, dass die R5 für viele Prozesse eingesetzt werden kann. Die Wartung kann einfach vom Betreiber durchgeführt werden. Abgesehen von Ölwechseln und dem Austausch von Filtern zu den üblichen Serviceintervallen ist keine Wartung erforderlich.

Die R5 verfügt über eine funktionale Konstruktion: Ein Rotor mit drei Schiebern ist exzentrisch in einem zylindrischen Gehäuse montiert. Durch die Fliehkraft werden die einzelnen Schieber nach außen gedrückt, wodurch zwischen Schiebern und Gehäuse Kammern entstehen. Das Fördermedium wird in diesen drei Kammern eingeschlossen. Während der weiteren Umdrehung verringert sich das Kammervolumen fortlaufend. Dadurch wird das Fördermedium verdichtet und zum Auslass befördert. R5-Vakuumpumpen arbeiten mit Ölumlaufschmierung. Ein nachgeschalteter Ölabscheider trennt das Öl vom Fördermedium und sorgt dadurch für eine effiziente Ölnutzung. Ein Rückschlagventil verhindert, dass das Fördermedium nach dem Abschalten der Vakuumpumpe in den Prozess zurückströmt.

Stark wie ein Bär

Die Booster-Vakuumpumpe Panda wird eingesetzt, um die Leistung einer Vorpumpe um einen Faktor von bis zu zehn zu steigern. Innerhalb eines Gehäuses rotieren zwei Wälzkolben synchron. Während der Drehung der Wälzkolben wird das Fördermedium zwischen den Wälzkolben und dem Gehäuse in die Vorpumpe transportiert. Die Wälzkolben berühren sich weder gegenseitig noch das Gehäuse. Dadurch sind keinerlei Schmiermittel oder Betriebsflüssigkeiten in der Prozesskammer erforderlich. Ein Zahnradpaar sorgt für den exakten Gleichlauf der Rotoren.

Vakuum-Booster arbeiten mit oder ohne mechanisches Bypassventil. Ohne mechanische Anlaufentlastung muss darauf geachtet

werden, dass der maximal zulässige Differenzdruck zwischen Ein- und Auslass im Betrieb eingehalten wird.

Bei Vakuum-Boostern mit Bypassventil wird ein Teil des Fördermediums umgeleitet. Dadurch wird der Differenzdruck zwischen Ein- und Auslass automatisch begrenzt und der Booster vor Überlastung geschützt.

Enorme Energieeinsparung

„Vorher haben wir Venturi-Düsen zur Vakuumzeugung eingesetzt. Deren Luftverbrauch war extrem hoch. Eigentlich war das reine Energievernichtung. Mit dem neuen Vakuumsystem von Busch sparen wir 38 000 kWh pro Jahr“, rechnet Josef Vögele, Geschäftsführer des Milchwerks Crailsheim-Dinkelsbühl, begeistert vor, und ergänzt: „Vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) haben wir 40 % der Investitionssumme für das Vakuumsystem zurückerhalten. Busch hat dabei alle notwendigen Unterlagen für den Förderantrag für uns zusammengestellt.“

Die alte Vakuumversorgung war aber nicht nur wenig energieeffizient, sie hatte auch ein zu geringes Saugvermögen für die gewünschte Erhöhung der Taktzahl. Vögele freut sich: „Mit dem neuen Vakuumsystem



Balkankäse, Kashkaval und Grillkäse produziert das Milchwerk Crailsheim-Dinkelsbühl aus Milch von regionalen Bauernhöfen

Das Milchwerk Crailsheim-Dinkelsbühl wurde bereits 1927 gegründet. Zur Hochsaison von April bis August arbeiten die 232 Mitarbeiter der Genossenschaft im Drei-Schicht-Betrieb, sonst in zwei Schichten. Pro Jahr verarbeiten sie 158 Mio. l Kuhmilch von 335 Bauernhöfen aus der Region zu 21 300 t Käse. In verschiedenen Fett- und Cremigkeitsstufen, in Salzlake, gewürfelt in Öl, mit Kräutern, Chili oder Oliven, als Schnittkäse, natur oder geräuchert. Von der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft DLG wurden sie mit neun goldenen und zwei silber-

nen Preisen ausgezeichnet. Auf die Qualität der Rohstoffe legt man bei den Milchwerken Crailsheim-Dinkelsbühl besonders großen Wert. Ebenso auf verbindliche und nachhaltige Geschäftsbeziehungen. Die Rohmilch wird jeden Tag mit eigenen Tanksammelwagen von den Bauernhöfen der Genossenschaft abgeholt, die nach ökologischen Kriterien gentechnikfrei arbeiten. Das moderne hauseigene Betriebslabor kontrolliert und überwacht alle Produktionsabläufe. Zudem ist die Produktion halal- und kosher-zertifiziert.

von Busch können wir statt neun nun bis zu zwölf Takte pro Minute fahren. Das Vakuum liegt viel schneller an und führt zu einer deutlichen Produktivitätssteigerung – bei gleichzeitiger Senkung des Energieverbrauchs.“

Auch Markus Otterbach, als Technischer Leiter zuständig für die Wartung der Anlagen, zeigt sich äußerst zufrieden mit dem neuen Vakuumsystem: „Wir verpacken sehr feuchte Produkte, teilweise mit Gewürzen. Dabei fallen auch Käsekrümel an. Trotzdem arbeitet das Vakuumsystem von Busch reibungslos. Wir müssen uns eigentlich gar nicht darum kümmern. Ab und zu ein bisschen Öl nachfüllen. Sonst machen wir nichts. Es ist praktisch keine Wartung erforderlich.“

www.prozesstechnik-online.de

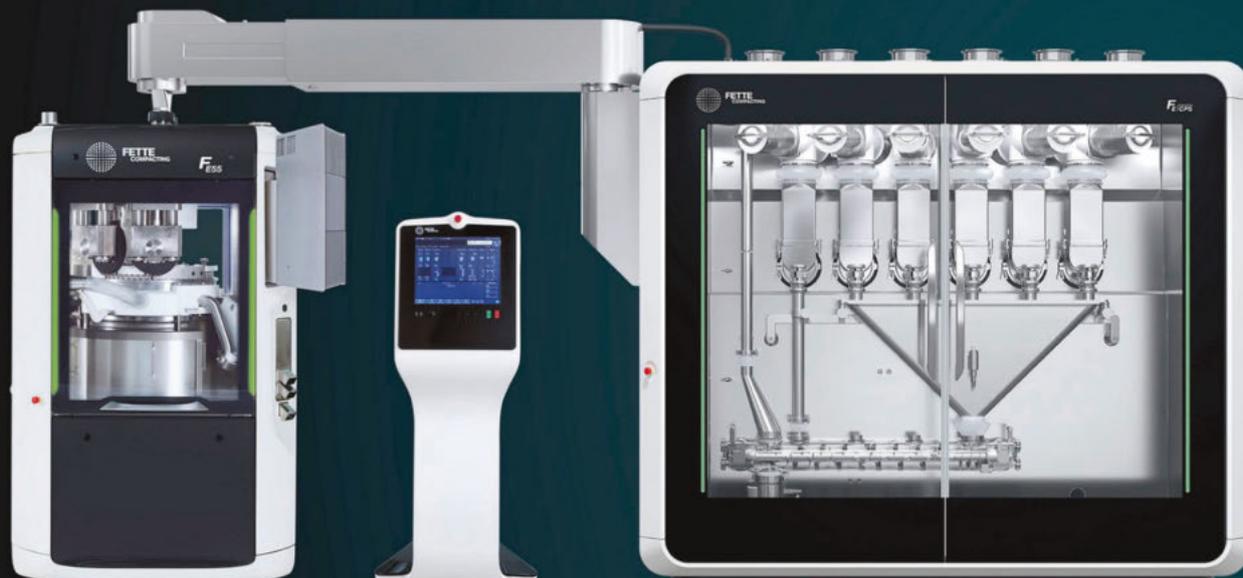
Suchwort: Busch

Halle 8.0, Stand H38



AUTOR
DR. FABIAN
FAHLBUSCH

Head of Content
Management,
Busch Vacuum Solutions



Bilder: Fette Compacting

Die FE CPS in Kombination mit einer Tablettenpresse FE55 eignet sich für die kontinuierliche Tablettenproduktion

Kontinuierliche Produktion von Nahrungsergänzungsmitteln

Direktverpressung mit integrierter Prozessanalyse

Das Continuous Manufacturing bahnt sich seinen Weg in die Solidproduktion von Nahrungsergänzungsmitteln. Wie unterschiedliche Ausgangsmaterialien in einen stabilen Produktionsprozess gebracht werden können, zeigt ein Blick auf das kontinuierliche Verarbeitungssystem FE CPS.

Das Verfahren der kontinuierlichen Fertigung setzt sich aufgrund zahlreicher prozesstechnischer Vorteile zunehmend als Alternative zum Batch-to-Batch-Verfahren durch. Auch die Arzneimittelbehörde Food and Drug Administration (FDA) betrachtet das Verfahren als zukunftsweisendes, qualitätsgetriebenes Instrument zur Modernisierung der Nahrungs- und Arzneimittelproduktion. Aus guten Gründen, denn Continuous Manufacturing ist aufgrund integrierter Prozesse in der Regel effizienter und prozesssicherer als viele Batch-Verfahren. Das Anlagendesign ist – entgegen manchen Vorbehalten – platzsparend realisierbar und die Bedienung einfach zu erlernen.

Direktverpressung neu gedacht

In einer mehrjährigen Entwicklungsarbeit hat Fette Compacting die kontinuierliche

Tablettenproduktion per Quality-by-Design von Grund auf neu gedacht. Bevorzugtes Verfahren ist die Direktverpressung, weil sie ein breites Anwendungsspektrum eröffnet, das sich mit einer raum- und ressourcenschonenden Anlagenplanung kombinieren lässt. Daraus ist schließlich das kontinuierliche Verarbeitungssystem FE CPS (Continuous Processing System) hervorgegangen, das zusammen mit einer Tablettenpresse und einem Bedienterminal eine vollständige kontinuierliche Direktverpressungslinie bildet. Durch die Erprobung verschiedenster material- und prozessbezogener Szenarien ist die Linie in der Lage, ein breites Spektrum an Inhaltsstoffen in einem variablen Durchsatzbereich von fünf bis 200 Kilogramm pro Stunde zu verarbeiten. Sie kann bis zu sechs unterschiedliche pulverförmige Ausgangsmaterialien genau dosieren, mi-

schen und an den nachgelagerten Tablettierprozess übergeben. Die gesamte Anlage ist auf nur einer Ebene in bestehende Produktionsräume integrierbar.

Fünf Prozessschritte

Das Produktionsverfahren lässt sich in fünf Prozessschritte gliedern:

1. Material zuführen: Schon die Zufuhr entscheidet über eine reibungslose kontinuierliche Tablettenproduktion. Kommen hierbei Pulver mit besonderen Eigenschaften – etwa bei Dichte, Fließfähigkeit, Kohäsion oder Adhäsion – zum Einsatz, ist der Prozess der Nachfüllung anfällig für Anhaftungen, Brückenbildungen oder andere Pulverphänomene. Für einen zuverlässigen Betrieb sorgt bei der FE CPS daher ein spezielles Design: Die Öffnungen der Materialzufuhr von einzelnen Zutaten oder Vormischungen ver-



Beispielhafter ePAT-Messkopf (integrierter Nahinfrarotsensor im Füllrohr einer Rundläufertablettenpresse)



Auswählbare Messpositionen für ePAT-Sensoren (ein zusätzlicher Messpunkt lässt sich bei Bedarf über ein externes Tablettenprüfgerät einrichten)

fügen über ein eigens entwickeltes automatisches Nachfüllsystem (Automatic Refill System, ARS) mit speziellen Schnecken. Auf diese Weise gelangt selbst anspruchsvolles Rohmaterial gleichmäßig in den Dosierprozess.

2. Dosieren: Im zweiten Schritt kommen bis zu sechs gravimetrische Pulverdosiierer (Loss-in-Weight, LIW) zum Einsatz. Für jeden Dosierer ist die Konzentration des jeweiligen Materials in der Rezeptur im anlagenübergreifenden Produktrezept hinterlegt. Kombiniert mit dem geforderten Anlagendurchsatz errechnet die Steuerung automatisch die benötigte Fördermenge. Die LIW-Dosiierer verwenden Doppelschnecken, um das Material mit der erforderlichen Dosierleistung und minimaler Dosiervariabilität in den nächsten Prozessschritt zu dosieren.

3. Mischen: Die FE CPS verlässt die Pfad konventioneller Horizontalmischer. Das Design besteht aus zwei aufeinanderfolgenden, aber voneinander entkoppelten Mischzonen. Somit entfällt die tote Zone im Zwischenbereich. Jede Mischzone verfügt über zwei Einlassöffnungen mit einer Kombination von Fallrohren und Übergabetrichtern. Dadurch lassen sich Mischprozesse mit hoher und niedriger Scherenergie in einem einzigen Mischer kombinieren und optimale Ergebnisse für die jeweiligen Rezepturanforderungen erzielen. Je nach spezifischer Trichterkombination entscheidet sich, welcher Auslass des Dosierers mit welchem Einlass des Mixers verbunden ist. Verschiedene Trichterkonfiguratio-

nen sorgen für eine große Flexibilität und bestimmen für jeden Inhaltsstoff die individuelle Mischzeit. Das führt zur bestmöglichen Prozesseinstellung für ein breites Spektrum an Rezepturen.

4. Prüfen: Am Ausgang des Mixers besteht die Möglichkeit, eine eingebettete Prozessanalytik (embedded Process Analytical Technology, ePAT) einzusetzen. Ein nahinfrarotspektroskopischer Sensor prüft unter anderem die Homogenität des gemischten Pulvers und kann über chemometrische Vorhersagemodelle die Konzentration des Wirkstoffs anzeigen. So kann die Anlage permanent überwacht und auf Qualitätsabweichungen direkt reagiert werden. Gerade in der Produktentwicklung ist es relevant, den Mischprozess kontinuierlich zu erfassen und zu optimieren. Weitere ePAT-Sensoren befinden sich in der Tablettenpresse, womit eine fortlaufende Inprozesskontrolle unter Hochgeschwindigkeit realisierbar ist.

5. Fördern: Klassische Anlagen nutzen in der Regel die Schwerkraft, um die Pulvermischung zum Einlass der Tablettenpresse zu befördern. Dieser Aufbau setzt jedoch hohe Produktionsräume voraus. Das von Fette Compacting entwickelte Transportsystem befördert das Produkt hingegen auf nur einer Raumebene per Dichtestromförderung ohne Entmischungsgefahr. Die Mischung gelangt über einen Förderschlauch störungsfrei zum Einlauf der Tablettenpresse – über eine Strecke von bis zu zehn Metern. So lassen sich die FE CPS und die Tablettenpresse bei Bedarf auch in ge-

trennten Räumen aufstellen. Die Installation kann folglich ohne größere Umbauten in einer bestehenden Produktionsanlage erfolgen.

Schlüsselfertige Kontinuität

Die beschriebene Kombination aus schlankem Anlagendesign und integrierter Prozessanalyse hat bereits mehrere Unternehmen bei Produktversuchen überzeugt. Zahlreiche Tests bestätigten die einfache Einrichtung, hohe Produktqualität und konstante Durchsatzleistung. Auch zeigte sich, dass sich die Rezepte der Batch-Herstellung ohne Änderung der Inhaltsstoffe auf der kontinuierlichen Anlage verarbeiten lassen. Anwender erhalten somit eine schlüsselfertige Gesamtlösung für das Continuous Manufacturing in der Tablettenproduktion.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Fette Compacting

Halle 3.0, Stand F3



AUTOR
DR. MARTEN
KLUKKERT

Vice President
Customer Development
Center,
Fette Compacting



Bilder: Syntegon

Der CVA bringt die Entgasungsventile mittels Ultraschallversiegelung auf

Rootree bringt Entgasungsventile für Kaffeeverpackungen automatisiert auf

Voller Geschmack bei voller Geschwindigkeit

Ein entscheidendes Hilfsmittel, um das Kaffeearoma zu bewahren, ist das Entgasungsventil auf dem Beutel. Der kanadische Verpackungshersteller Rootree brachte diese lange Zeit überwiegend manuell auf. Bei starkem Kundenzuwachs führte das Vorgehen jedoch zu Engpässen und langen Lieferzeiten. Syntegon automatisierte den Prozess von Rootree: Ein Ventilapplikator steigert die Ausbringung erheblich und erfüllt gleichzeitig die hohen Nachhaltigkeitsstandards des Unternehmens.

Von Wäscheduftperlen bis hin zu Hundeleckerlis verpackt das kanadische Unternehmen Rootree fast alles, was sich in flexiblen Verpackungsformaten verkaufen lässt. Die hauseigene Kreativagentur von Rootree entwickelt außerdem spezifische Designs, die per Digitaldruck auf individualisierte Verpackungen gedruckt werden. Rootree bietet dazu konventionelle, recycelbare und sogar kompostierbare Beutel und Tüten an. Immer mehr Kunden von Rootree, meist kleine und mittelständische Unternehmen, entscheiden

sich für eine der beiden letzteren Optionen – zur Freude von Rootree. „Für uns ist Nachhaltigkeit ein zentraler Wert, der jeder neuen Entwicklung zu Grunde liegt“, sagt Pia Simran, Vice President Product and Business Development.

Vor gut zwei Jahren wollte eine Reihe kleiner, neu entstandener kanadischer Kaffeeröstereien ihre Waren in Beuteln von Rootree verpacken. Der Trend stellte Rootree jedoch vor eine Herausforderung: Das überwiegend manuelle Aufbringen der Entga-

sungsventile hielt die ansonsten reibungslos laufende Produktion auf und verlängerte die Vorlaufzeiten. Eine neue Lösung für das Aufbringen der Ventile musste her.

Ventile mit Schlüsselrolle

Entgasungsventile sind zwar klein und unauffällig, aber dennoch essenziell für die Verpackung von Kaffee. Beim Rösten des Kaffees werden die komplexen Kohlenhydrate in den Bohnen aufgespalten, wobei unter anderem Gase entstehen, die anschlie-

ßend langsam freigesetzt werden. Kaffeeverpackungen müssen die Gase entsprechend kontrolliert entweichen lassen, damit sich kein Druck aufbaut und die Packung platzt. Eine grundsätzlich luftdurchlässige Verpackung ist keine Option, da gerösteter Kaffee bei Kontakt mit Sauerstoff oxidiert – und so möglicherweise an Geschmack und Aroma einbüßt.

Luftdichte Beutel mit Entgasungsventilen lösen dieses Problem. Gibt der Kaffee Gas ab, entsteht Druck im Beutelinieren. Übersteigt dieser den Umgebungsluftdruck, drückt das Gas im Beutel eine Membran im Ventil nach außen und entweicht. Ist der Druck ausgeglichen, drückt die Umgebungsluft die Membran des Ventils wieder zu. Dies verhindert das Eindringen von Luft, schützt flüchtige Aromen und verlängert die Haltbarkeit des verpackten Kaffees um bis zu 30 Monate.

Augenhöhe bei Nachhaltigkeit

Anfang 2022 suchte Rootree nach einem neuen Ventilapplikator – und einem Anbieter, der den Anforderungen des Unternehmens entsprach. Im Vordergrund stand nicht nur eine effizientere und leistungsfähigere Lösung. „Unsere Nachhaltigkeitsstandards schlossen viele Kandidaten aus. Syntegon war das einzige Unternehmen auf unserer Liste, das eine klare Vision für nachhaltige Ventillösungen hatte“, erläutert der Präsident und CEO von Rootree, Phil St-Cyr. „Die Entscheidung für Syntegon zur Automatisierung unserer Inline-Kaffeeventilauflösung war daher einfach.“

Rootree wählte den CVA 2000 VIS Internal Valve Applicator, da dieser Ventile mithilfe der Ultraschallversiegelung aufbringt. So kann die Maschine die umweltfreundlichen Mono-Materialien der recycel- und kompostierbaren Produktlinien von Rootree verarbeiten. Heißsiegeln lässt das Mono-Material nicht zu.

Schnelle Ergebnisse

Obwohl Syntegon auch komplette Produktionslinien mit integrierter Ventilapplikation anbietet, war der „nachrüstbare“ Ventilapplikator CVA 2000 VIS für Rootree die beste Lösung. Er lässt sich nahtlos in Linien von Syntegon sowie in bestehende Anlagen anderer Hersteller integrieren und bietet somit eine kostengünstigere Lösung. Rootree integrierte den CVA in eine bestehende Linie von Totani. Das Projektteam von Rootree und das Syntegon-Team um Sales Engineer

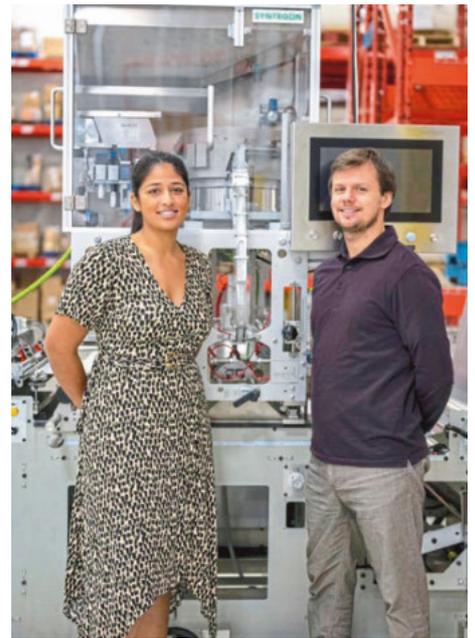


Seit der Integration des CVA 2000 VIS Internal Valve Applicator von Syntegon ist Rootrees Produktionslinie vollständig automatisiert und erzielt eine deutlich höhere Ausbringung

Marco Weritz stimmten sich eng ab. Für Pia Simran war schnell klar, dass sie die richtige Wahl getroffen hatte: „Oft mussten wir gar nicht erst nach Informationen fragen, weil unsere Partner von Syntegon mitgedacht und diese gleich geliefert hatten. Sie waren zuverlässig für uns da – das hat mir als Projektleiterin das Leben sehr erleichtert.“ Dank der gründlichen Vorbereitungen konnte Syntegon die Maschine innerhalb eines Tages in eine Fertigbeutelmaschine von Totani integrieren. Damit wurde aus der ehemals halbautomatischen eine wesentlich effizientere, vollautomatische Linie. Jetzt werden die von Rootree hergestellten Standboden- oder Kissenbeutel sowie die Dreirand- oder Vierrand-Siegelbeutel dem Ventilapplikator automatisch zugeführt. Auf die Installation folgte die Kalibrierung der Maschine und schließlich die Schulung des Bedienpersonals durch hochqualifizierte Expert:innen von Syntegon. Da sich der CVA einfach bedienen lässt und alle wichtigen Komponenten, einschließlich des Nachfüllbehälters für die Ventile, leicht vom Boden aus zugänglich sind, nahm Rootree die Produktion nach nur zwei Tagen wieder auf.

Optimierter Produktionsprozess

Seit der erneuten Inbetriebnahme produziert die Anlage zuverlässig und mit deutlich höherer Geschwindigkeit. Rootrees neuer



Für Pia Simran, Vice President Product and Business Development und Phil St-Cyr, Präsident und CEO von Rootree, war das neue Equipment von Syntegon die richtige Entscheidung

CVA stattet 50 bis 60 Beutel pro Minute mit Ventilen aus – möglich sind bis zu 85 Beutel pro Minute. Der beschleunigte Produktionsprozess bedeutet schnellere Lieferzeiten – und ermöglicht Rootree eine einzigartige Portfoliokombination. „Wir sind derzeit das einzige kanadische Unternehmen, das die Inline-Ventilapplikation in Kombination mit Digitaldruck für flexible Verpackungen anbietet“, erklärt Pia Simran. Im Gegensatz zu anderen Druckverfahren erfordert der Digitaldruck eine viel kürzere Vorbereitung. „Dadurch eignet er sich ideal für kleinere Losgrößen – und geht einfach viel schneller. In Kombination mit unserer neuen, automatisierten Lösung für die Ventilapplikation können wir unseren Kunden nun sehr attraktive Lieferzeiten bieten.“

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Syntegon

Halle 3.1, Stand C71



AUTOR
MARCO WERTIZ

Sales Engineer für Ventilapplikatoren und Ventile, Syntegon

Zu hohe Luftfeuchtigkeit stört den Produktionsprozess

Perfekte Luftfeuchtigkeit für die Getränkeindustrie

Die Luftfeuchtigkeit hat in der Getränkeindustrie maßgeblich Einfluss auf störungsfreie Produktionsabläufe und die Qualität der Erzeugnisse. Problematisch ist häufig eine zu hohe Luftfeuchtigkeit. Korrosion und allmähliche Rostbildung sind die Folge. Neben Schäden an den Anlagenelementen kann es außerdem zu Störungen im Produktionsprozess kommen. Moderne Adsorptionstrockner und Kondensationsentfeuchter von Condair verhindern dies wirkungsvoll.

Essenziell ist eine kontrollierte Luftfeuchte in der Getränkeindustrie. Durch den Einsatz von effizienten Entfeuchtungssystemen lassen sich die optimalen Umgebungsbedingungen für das Abfüllen, Etikettieren und Verpacken schaffen. Denn in Abfüllanlagen für Getränke und flüssige Lebensmittel kommt es produktionsbedingt stets zu erhöhter Feuchtigkeit. Beispielsweise gelangt durch den Einsatz von Flaschenreinigungs-

maschinen, die Überschwammung der Flaschen nach dem Verschließen oder die Verwendung von Bandschmiermitteln viel Feuchtigkeit in die Luft, die sich auf den kühlen Flaschenoberflächen als Kondenswasser niederschlagen kann und so Schimmel- oder Bakterienbefall auf der Flaschenoberfläche begünstigt.

Probleme bei der Etikettierung

Etikettiermaschinen verarbeiten pro Sekunde eine große Zahl an Etiketten, je nach Produkt an Vorderseite, Rückseite und Flaschenhals in verschiedenen Größen und Formen. Hier kommt es auf hohe Präzision an, damit die Etiketten fehlerfrei positioniert sind und vollflächig auf dem Gefäß aufliegen. Die kontinuierliche Überwachung der Raumluft spielt deshalb eine wichtige Rolle. Übermäßige Luftfeuchtigkeit in der Produktionsumgebung beeinträchtigt unter Umständen die Haft Eigenschaften des Klebstoffs, wodurch die Etiketten verrutschen können. Eine weitere Herausforderung besteht darin, dass die gewaschenen Flaschen häufig noch feucht sind, wenn sie zur Etikettierung kommen. Schließlich kann es während der Abtrocknung der Etiketten unter ungünstigen Umweltbedingungen (Temperatur, relative Luftfeuchtigkeit und Luftströmungen) zu Faltenbildung oder Rissen kommen. Weitere Einflussfaktoren bei der Etikettierung sind u. a. die Witterung und jahreszeitliche Temperaturschwankungen, die Bauart der Abfüllhalle, die Abfülltemperatur sowie der Wassergehalt in den Etikettierklebstoffen. All diese Parameter können einen ekla-

tantan Anstieg der relativen Luftfeuchtigkeit bedingen, sodass die Etiketten nur unzureichend abtrocknen.

Schäden vorbeugen

Eine effiziente Feuchtigkeitskontrolle und das Sicherstellen einer konstanten relativen Luftfeuchtigkeit verbessern die Produktionsbedingungen somit maßgeblich. Darüber hinaus minimiert sich der Energieverbrauch, denn mit dem richtigen Entfeuchtungskonzept kann auf Kälte- oder Lüftungsanlagen in vielen Fällen verzichtet werden. Luftentfeuchtungssysteme von Condair – in der Getränkeindustrie meist Adsorptionstrockner – beugen der Kondensation und Korrosion vor und vermeiden somit Schäden an den empfindlichen Produkten und teuren Produktionsanlagen. Und nicht zuletzt tragen Entfeuchtungsgeräte zur Einhaltung der Hygieneanforderungen bei, da sie Schimmelpilze und schädliche Bakterienkulturen wirksam verhindern.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Condair

Halle 11.1, Stand G46

AUTOR

ANDREAS ZWIGART

Vertrieb Luftbefeuchtung, Entfeuchtung und Verdunstungskühlung/Nordbayern, Condair



Eine zu hohe Luftfeuchtigkeit kann in der Getränkeindustrie zu Problemen bei der Etikettierung führen

Dosierlösungen für Lebensmittel

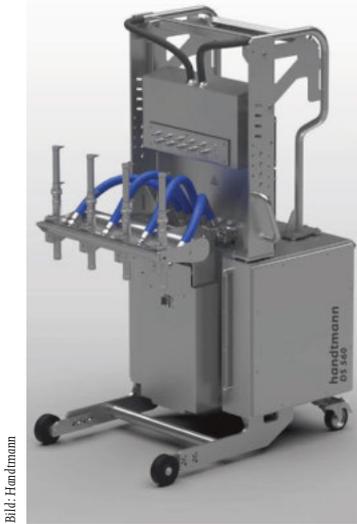


Bild: Handtmann

Mit den Dosierlösungen DS 560 P und DS 554 von Handtmann ist das Dosieren vielfältiger Produkte direkt in die Verpackung möglich. Das mehrbahnige Modell DS 560 P bietet vor allem mit abgestimmten Schnittstellen zu Verpa-

ckungsmaschinen eine hohe Linienerleistung in der Dosierung flüssiger, niedrigviskoser, hochviskoser, pastöser, inhomogener und grobstückiger Füllmassen. Die intuitiv einfach bedienbare servogesteuerte Hebe- und Senkvorrichtung in Kombination mit servoantriebener Füllstromtechnologie mit integrierter Schneidfunktion in den Ventilen sorgt für eine tropffreie und gewichtsgenaue Dosierung. So lassen sich durch die hohe Flexibilität der Handtmann-Ventiltechnik in nur wenigen Handgriffen sehr unterschiedliche Füllmassen und Portionsgrößen produzieren. Das einbahnige und flexibel einsetzbare Dosiersystem DS 554 spielt seine Stärke insbesondere in der grammgenauen Dosierung stückiger, faseriger und inhomogener Füllprodukte aus.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Handtmann

Lebensmitteltaugliche Werkstoffe

Trelleborg Sealing Solutions präsentiert ein umfangreiches Angebot an Dichtungslösungen aus lebensmitteltauglichen Foodpro-Werkstoffen. Dieses ist speziell auf die Anforderungen der Hersteller von Anlagen für die Lebensmittelverarbeitung ausgelegt. Es umfasst Standard-Elastomere wie EPDM, NBR und FKM und die entsprechenden Kunststoffe Turcon-PTFE und Zurcon-Polyethylen und PEEK. Das Sortiment wird kontinuierlich entwickelt, um die sich ändernden Anforderungen zu adressieren. Was die Foodpro-Werkstoffe auszeichnet, ist ihre Vielseitigkeit. Hersteller von Verarbeitungsanlagen müssen nicht für jede einzelne Anwendung Dichtungswerkstoffe in Abhängigkeit von der geografischen Verwendung, den Prozessmedien und den Reinigungsverfahren festlegen.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Trelleborg

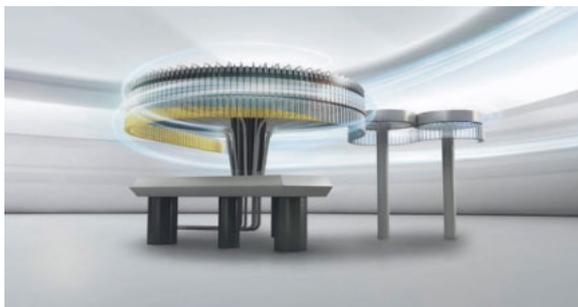


Bild: Trelleborg Sealing Solutions



Bahnbrechende Prozesstechnik

Der neue CleanLine C5 Labormischer

Der einzigartige One-Pot Processor im hygienischen Design für Labor und Kleinproduktion. Mischen, granulieren, coaten, kneten und dispergieren Sie in einer Maschine.

eirich.de

Die Echtheit von Lebensmitteln überprüfen

Die von Bia Analytical entwickelten Services auf Basis von chemometrischen Modellen und KI-Methoden verringern das Risiko von Lebensmittelbetrug. Auf der Suche nach einer Möglichkeit, Lebensmittelproben direkt vor Ort auf ihre Qualität zu prüfen, fand Bia Analytica den perfekten Partner in Trinamix – einen Experten für mobile NIR-Spektroskopie. Der Einsatz des mobilen Spektrometers PAL One zur Messung der Echtheit einer Probe ermöglicht unbegrenzt viele Tests entlang der gesamten

Lieferkette und bietet so eine durchgängige Authentizitätsprüfung. Das Spektrometer selbst ist einfach zu bedienen, robust und hat sich als zuverlässig und konsistent erwiesen. Die Lösungen von Trinamix bestehen aus einem mobilen Handheld-Gerät, einer einfach zu bedienenden App, einer cloudgestützten Datenanalyse und einem Anwenderportal, über das die Ergebnisse verwaltet und Daten exportiert werden können.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Trinamix



Bild: Trinamix

Mehr Einsatzmöglichkeiten für Servoantrieb

Der aktualisierte Servoantrieb AKD2G von Kollmorgen verfügt über neue Kommunikationsprotokolle, die eine einfachere Integration mit Steuerungen von Drittanbietern ermöglichen und gleichzeitig eine hohe Leistung bieten. Mit der Einführung dieser Funktionen unterstützt Kollmorgen nun neben den zeitlich synchronisierten Kommunikationsprotokollen Canopen, Ethercat und FSoE auch Profinet IRT und Ethernet/IP mit CIP Sync. Jedes dieser Protokolle wurde mit ei-

ner Vielzahl von Antriebssteuerungen getestet und ist nach Industriestandards zertifiziert. Das Update des AKD2G-Servoantriebs ermöglicht eine synchronisierte Bewegung von mehreren Antrieben unter Verwendung einer Vielzahl von Steuerungsarchitekturen. Dank seiner Flexibilität eignet sich der AKD2G für Anwendungen, die eine präzise Koordination über mehrere Bewegungsachsen hinweg erfordern.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Kollmorgen



Bild: Kollmorgen

Vielfältige digitale Serviceleistungen



Bild: Beumer

Mit dem Customer Diagnostic Center bietet die Beumer Group ab sofort einen mit digitalen Lösungen erweiterten Kundendienst an. Mehr als 100 Spezialisten unterstützen Logistik- und E-Commerce-Kunden bei der Umsetzung kontinuierlicher Verbesserungsmaßnahmen auf der Grundlage fortschrittlicher Datenmodelle. Das Customer Diagnostic Center umfasst Diagnose-Services, die sowohl die allgemeine Systemleistung und -effizienz der Anwenderanlagen verbessern sowie ungeplante Ausfallzeiten aufgrund von Softwarefehlern oder Sicherheitsverletzungen verhindern. Abgerundet wird das Angebot durch eine rund um die Uhr verfügbare Hotline für Notfälle, sodass der Betrieb schnell wieder aufgenommen werden kann. Darüber hinaus steht allen Anwendern eine fundierte Analyse ihrer betrieblichen Abläufe zur Verfügung, auf deren Grundlage die Spezialisten von Beumer Verbesserungsvorschläge aussprechen.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Beumer

Vollständig recyclebare Kaffeepackung

Die vertikale Verpackungsmaschine Rovema BVC 260 ermöglicht ein schnelles und reproduzierbares Verpacken von Kaffee, ohne signifikante Leistungsverluste bei der Verwendung alternativer Packstoffe. Bis zu 70 standfeste, vollständig recyclebare Kaffeepackungen mit Aromaventil können pro Minute hergestellt werden. Die BVC 260 ist speziell für das Verpacken von Kaffee konzipiert und kann gemahlene Kaffeebohnen, agglomerierten oder gefriergetrockneten Kaffee produktionschonend und gewichtsgenau verarbeiten. Für Kaffeeapplikationen, die ein Entgasungsventil erfordern, ist die Maschine mit dem Rovema-Ventilapplikator für Knopfventile ausgestattet. Die vollständig recycle-



Bild: Rovema

bare Kaffeepackung mit Knopfventil ist auch auf bestehenden BVC-Maschinen einfach nachrüstbar. Sowohl das Ventil als auch der Packstoff selbst bestehen aus einem Polypropylen-Mono-Material.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Rovema

IP-65-Feuchtraumwannenleuchte

Müller-Licht erweitert sein Feuchtraumleuchten-Sortiment um eine weitere professionelle Lösung: die Produktfamilie Aqua-Power. Sie besteht aus vier IP65-Feuchtraumwannenleuchten in unterschiedlichen Längen und Ausführungen. Aqua-Power ist als Wannenleuchte konzipiert, was ein einfaches Austauschen der LED-Röhre im Inneren erlaubt, die eine Nutzungsdauer von etwa 25 000 Stunden bietet. Dank integriertem Überspannungsschutz sind die Lampen besonders langlebig. Das wannenförmige Gehäuse der Aqua-Power hat eine schlagfeste, mit stabilen Edelstahlclips befestigte Abdeckung. Wannenleuchten gelten als robust und bieten sicheren Schutz vor Feuchtigkeit, Staub und mechanischen Belastungen, was sie zur idealen Beleuchtungslösung für industrielle Umgebungen macht. Aufgrund ihrer hohen Schutzklasse IP 65 ist Aqua-Power staub- und feuchtigkeitsresistent. Sie ist vollständig gegen Spritzwasser geschützt.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Müller-Licht



Bild: Müller-Licht

Tintenstrahldrucker fürs schnelle Codieren

Der Tintenstrahldrucker Linx 8940 Spectrum von Bluhm ist für die Kennzeichnung mit stark pigmentierten Tinten ausgelegt und bietet eine Druckgeschwindigkeit von bis zu 10 m/s. Er eignet sich besonders für den kontrastreichen Druck mit weißen und hellen Tinten auf dunklen Materialien. Dazu gehören Codierungen auf Kunststoffkabeln, farbigem Glas und Extrusionsprodukten. Ein zum Patent angemeldetes Filtersystem filtert Farbpigmente und hält Leitungen und Druckkopf sauber. Der Tintenstrahldrucker bietet Funktionen, die für Kabel- und Drahtanwendungen entwickelt wurden, u. a. die Texterstellung und -bearbeitung während des Druckvorgangs, eine Rückrollerkennung und korrekte Metermarkierung. Die Tinte wird in einem robusten Mischtank gemischt, sodass jederzeit eine gleichmäßig de-



Bild: Bluhm Systeme

ckende Tinte zur Verfügung steht. Ein automatisches Druckkopfreinigungssystem sorgt für zuverlässige Starts, selbst nach einer einmonatigen Abschaltphase. Der Drucker lässt sich einfach in vorhandene Produktionsumgebungen integrieren und leicht bedienen.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Bluhm

Erfrischend präzise.

JUMO variTRON 500 touch
Steuerung und Bedienung

JUMO digiLine Ci HT10
Konzentrationsmessung

JUMO flowTRANS MAG H20
Durchfluss- & Temperaturmessung

JUMO ZELOS C01 LS
Trockenlaufschutz

JUMO smartWARE-Program
Programmeditor

Innovative Lösungen für die Lebensmittelindustrie.

Modernste Sensorik, leistungsstarke Automatisierungssysteme, flexible Datenauswertung und ein hygienisches Design: Unsere innovativen Gesamtsysteme bringen der Lebensmittelindustrie entscheidende Vorteile. Erleben Sie, wie einfach, effizient und wegweisend Prozessautomatisierung sein kann! – Sei es in der Braukunst, der Fleischverarbeitung oder der Erzeugung von Milchprodukten. [➔ branchen.jumo.info](http://branchen.jumo.info)

MORE THAN SENSORS AND AUTOMATION



Besuchen Sie uns vom
05. Juni in Halle
Messegelände, Stand N5

ACHEMA

Besuchen Sie uns vom
10. bis 14. Juni 2024 in Frankfurt a.M.
Halle 11.1, Stand E43

Robuste Gehäuse für Sensortechnologie



Bild: OKW

IIoT-Sensortechnologien benötigen robuste Gehäuse, um den unterschiedlichen Anforderungen in der smarten Fabrik gerecht zu werden. OKW Gehäusesysteme bietet hierfür passende Gehäuselösungen aus Kunststoff oder Aluminium. Mit einer

optionalen Dichtung lässt sich Schutzart IP 65 gewährleisten. Somit ist die Elektronik vor Staub, Schmutz und Spritzwasser bestens geschützt. Für den stationären Einsatz an der Wand oder Maschinen/Anlagen eignet sich das Flanschgehäuse Easytec sowie die großvolumige Net-Box. Als adäquate Tisch-/Pultausführung stehen das Protec und das hochwertige Aluminium-Profilgehäuse Smart-Terminal bereit. Beide Gehäuseereihen sind mit einem ergonomisch günstigen Neigungswinkel zur leichten Bedienung und zum besseren Ablesen der Daten erhältlich.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: OKW

Analytlösungen für Wasseranalysen

Da in vielen Anwendungsbereichen besonders in der Wasser- und Abwasseranalytik Kontrollproben täglich rund um die Uhr genommen werden müssen, ist die Anzahl der Analysen sehr hoch, sodass hier automatisierten Analysensystemen der Vorzug zu geben ist. Integrierte Messplattformen, sogenannte diskrete Analysatoren, erfordern dabei nur wenig Probenvorbereitung. Sobald die Proben und die vorgemischten, gebrauchsfertigen Reagenzien in das Gerät eingefüllt wurden, erledigen diese automatisiert alle weiteren Arbeitsschritte der Analyse.

Selbst hergestellte Analytlösungen sind aufwendig und müssen häufig sofort verbraucht werden, da sie nur für kurze Zeit haltbar sind.

Inorganic Ventures bietet gebrauchsfertige Analysereagenzien für diskrete Analysatoren, die sich durch eine besonders lange Haltbarkeit auszeichnen. Die Reagenzien sind abgefüllt in 500-ml-LDPE-Flaschen und sind in TCT-Beuteln (aluminiumbeschichtete Beutel reduzieren die Verdunstung) verpackt. Nach Anbruch der Flaschen sollten die Reagenzien allerdings im Laufe von sechs Monaten aufgebraucht werden. Zurzeit sind die Untersuchungen von vier Parametern (Chlorid, Sulfat, Phosphat und Ammonium) mittels der Discrete-Analyser-Reagenzien möglich. Ziel von Inorganic Ventures ist es, diese in der Haltbarkeit zu optimieren sowie die Untersuchung weiterer Parameter zu ermöglichen. Beratung und Vertrieb dieser Standards in Deutschland, Österreich und der Schweiz übernimmt die Firma Spetec.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Spetec



Bild: Inorganic Ventures

Schädlingen den Weg abschneiden



Bild: Rentokil Initial

Sind Schädlinge erst einmal im Gebäude, verunreinigen sie mit ihren Exkrementen, Gespinst- und Häutungsresten, durch ihre Larven oder Puppen den Lagerbestand und können gefährliche Krankheiten auf den Menschen übertragen. Vor Nagetieren ist selbst die Gebäudeinfrastruktur nicht sicher. Da schon kleinste Ritzen ausreichen, damit Schädlinge ins Gebäude gelangen, ist Vorbeugung das erste und vielleicht wichtigste Gebot der Schädlingsbekämpfung. Gute Schutzlösungen wirken bereits präventiv und minimieren so die Risikozonen im Innen- und Außenbereich eines Gebäudes. Effektiven Schutz bietet die Produktreihe Flexi Armour von Rentokil Initial. Sie schafft Barrieren, durch die Schädlinge wie Ratten und Mäuse, aber auch Insekten zuverlässig ferngehalten werden. Rentokil betreut weltweit tausende Lebensmittelproduzenten, Rohstoffzulieferer und Logistikunternehmen.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Rentokil

Kompakter, halbautomatischer Traysealer

Der Traysealer M-Flex von Sealpac macht Betrieben den Einstieg in die professionelle Verpackung von Freshfood leicht. Mit der platzsparenden, halbautomatischen Anlage profitieren auch Anwender mit kleineren Produktionsumfängen und häufigen Produktwechseln von vielen Features, die alle vollautomatischen Traysealer des Herstellers auszeichnen. Der flexible und leistungsstarke M-Flex verarbeitet siegelfähige Schalen und Folien aller Art aus Materialien wie Kunststoff, Aluminium, Edelstahl und Karton präzise zu sicheren und attraktiven Verpackungen – von Standardlösungen bis hin zu innovativen Verpackungskonzepten wie Trayskin, Flatskin, Flatmap, Easylid und mehr. Auch sehr dünne Folien werden kontrolliert und präzise versiegelt.



Bild: Sealpac

Besonders effizient ist das Verpacken im Rotationsprinzip. Das manuelle Be- und Entladen der Anlage mit Trays oder Boards erfolgt auf der Vorderseite der Anlage, während auf der Rückseite gleichzeitig der Versiegelungsprozess stattfindet.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Sealpac

3-D-Sensoren für die Lebensmittelindustrie

ECS steht für den Eco Compact Sensor, eine 3-D-Sensortechnologie von AT - Automation Technology. Konzipiert als standardisierte Variante eignen sich die ECS-Sensoren für Applikationen in der Lebensmittel- und Logistikindustrie. Mit einer Ausgabe von 2048 Punkten pro Profil und einer hohen Geschwindigkeit von bis zu 43 kHz bieten

die Sensoren eine schnelle und präzise Erfassung von Daten nach dem Prinzip von Lasertriangulation. Darüber hinaus stehen verschiedene Field of Views zur Verfügung wie z. B. 100 oder 160 mm, die eine Anpassung an unterschiedlichste Erfassungsbereiche und Anforderungen ermöglichen.

Ein weiteres Merkmal der ECS-Serie ist ihr kompaktes Design. Die Sensoren können problemlos in fast jede Anwendung integriert werden, ohne dass umfangreiche Anpassungen erforderlich sind. Dank der Datenschnittstelle von GigE-Vision/GenICam lässt sich die Softwareanbindung in Machine-Vision-Applikationen schnell implementieren.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: AT

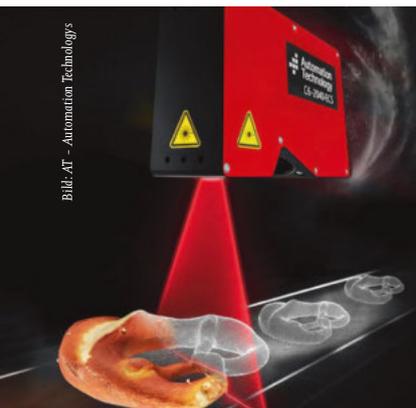


Bild: AT - Automation Technology

Automatisierung für die Intralogistik

In seiner Automatisierungslösung iGo vereint der Hamburger Intralogistikspezialist Still die ganze Bandbreite automatisierter Lösungen, und das passgenau zugeschnitten auf die jeweiligen Anforderungen der Anwender. Das Konzept ist die smarte Antwort auf die steigende Nachfrage nach flexiblen Lösungen für den dynamischen und immer differenzierteren Markt der Automatisierung. Neben der Skalierbarkeit ist das Automatisierungssegment der Logistik derzeit bestimmt durch die wachsende Nachfrage nach einfachen, schnell zu implementierenden Lösungen für die Automatisierung einzelner logistischer Prozesse, die auch Unternehmen mit wenig Automatisierungserfahrung den smarten Start in die Automatisierung ermöglichen. Mit iGo bietet Still eine ganzheitliche Automatisierungslösung, die alle Stufen der Automatisierung flexibel und skalierbar realisieren kann.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Still



Bild: Still

FEIERN

Sie mit der ganzen Welt!

Bitten Sie Ihre Gäste statt Geschenke um Spenden für die SOS-Kinderdörfer. Danke!



2020/1

sos-kinderdoerfer.de



SOS
KINDERDÖRFER
WELTWEIT

pekasol.de

good for food.

pro
KÜH
SOLE

PEKASOL® FG

Kälte- und Wärmeträger
in Lebensmittel-Qualität.

Das bewährte Frostschutzmittel
mit NSF Zulassung.



Hochleistungskunststoff für Automationsboom in der Lebensmittelbranche

Hygienische Automation ohne Schmiermittel

Corona, Arbeitskräftemangel, hohe Kosten: Multiple Krisen sorgen für einen Automationsboom in der Lebensmittelbranche. Damit die zunehmende Automatisierung nicht zum Hygienierisiko wird, entwickelt Igus schmierfreie Komponenten aus Hochleistungskunststoff. Und ermöglicht mit seinem Low-Cost-Automation-Angebot sowie dem Robotik-Marktplatz RBTX selbst kleinsten Betrieben einen barrierefreien und kostengünstigen Einstieg in die Automatisierung nach dem Plug-and-Play-Prinzip.

Die Automobilindustrie zählt in puncto Automatisierung und Robotik zu den Pionieren. Und sah im Rückspiegel lange Zeit die Lebensmittelindustrie. Covid-19 und der drohende Arbeitskräftemangel durch den Renteneintritt der Babyboomer-Generation haben das geändert. Ein Roboter, der Schnittel vom Förderband in eine Tiefziehverpackung legt: In vielen Betrieben schon Alltag. So zeigt der Trendmonitor 2023 der Deut-

schen Landwirtschaftsgesellschaft (DLG): Mittlerweile 49 % der befragten Unternehmen aus der Lebensmittel- und Getränkeindustrie setzen Roboter in ihren Prozessen ein. Und die meisten von ihnen wollen weiter in die Automation investieren.

Schmier- und korrosionsfrei

Hygiene verbessern, Ausfallsicherheit erhöhen, Wartungsarbeiten reduzieren: Um diese

Ziele zu erreichen, ersetzt Igus Metall durch Hochleistungskunststoff. So entwickelt das Unternehmen unter anderem Polymer-Bauteile speziell für die Lebensmitteltechnik, die nach Richtlinien der FDA und EU 10/2011 für den direkten Kontakt mit Lebensmitteln zugelassen sind. Dazu zählen zum Beispiel Gleitlager, Kugellager und das Gelenklagersystem Igubal Food Contact (FC). Ihr Vorteil: In die Materialmischungen sind Festschmierstoffe integriert, die einen reibungsarmen und hygienischen Trockenlauf ermöglichen. Ohne Schmieröl- und -fett, das in Metallagern ein potenzielles Kontaminationsrisiko darstellt. Auch die tägliche Reinigung mit Wasser, Dampf und aggressiven Reinigungsmitteln macht ihnen nichts aus – denn die Kunststofflager sind korrosionsfrei, chemikalienbeständig, auf Reibung und Verschleiß optimiert und dadurch besonders langlebig. Die Lösungen speziell für die Lebensmittelindustrie sind zur optischen Detektierung blau eingefärbt.

Kaum eine Chance für Bakterien

Im Lebensmitteltechnik-Portfolio von Igus befinden sich aber nicht nur Lager, sondern auch andere Bauteile für bewegte Anwendungen, die auf Schmiermittel verzichten und dank Hygienic Design für noch mehr Lebensmittelsicherheit sorgen. Zum Beispiel ein Iglidur-PRT-Drehkranzlager, die E-kette TH3 oder Drylin-Linearführungen für den Lebensmittelkontakt. Die Form dieser Bauteile folgt den Richtlinien der EHEDG. Das oberste Ziel: Bakterien wenig Angriffsfläche bieten sowie eine leichte und effiziente Reinigung ermöglichen. So setzt Igus etwa



Bilder: Igus

Hygiene ist bei der Produktion und Verarbeitung von Lebensmitteln oberstes Gebot. Für genau diese Anforderungen hat Igus den Drylin-W-Linearer in Hygienic Design entwickelt – der erste komplett aus FDA-zugelassenem Kunststoff



Da sich in der Roboterküche Roboeatz vieles bewegt und vieles gelagert wird, kommen viele schmierfreie Igus motion plastics zum Einsatz: Gleitlager, Lineartechnik, Drehgelenke und Energieketten



Das Lebensmittel-Robotik-Scale-up Alberts setzt für seine Smoothie-Automaten u. a. auf die bewährte Drylin-W-Linearführung

beim Drylin-W-Linearschlitten aus lebensmittelkonformem Hochleistungskunststoff auf ein spaltfreies Design mit großen Spülnoten, hygienegerechte Schrauben, FDA-konformes Dichtungsmaterial und angeschrägte Kanten.

Hygienisch automatisiert

Zu den Anwendern der Igus-Komponenten für die Lebensmitteltechnik zählt unter anderem Roboeatz. Das kanadische Start-up suchte nach einer Lösung für den Fachkräftemangel in der Gastronomie und der Möglichkeit, Gerichte in gleichbleibender Qualität zuzubereiten. Daher entwickelte das Start-up kurzerhand die Autonomous Robotic Kitchen (ARK). Eine Küche, in der ein Roboter bis zu 70 Essen pro Stunde kocht. Mit einem Greifer nimmt er die Behälter mit den benötigten Kochzutaten von den Innenwänden der Roboterzelle und kippt den Inhalt in die Kochtöpfe. Nach der Zubereitung werden die Ingredienzen zusammengefügt und bereitstellt. Die Entwickler griffen dabei auf die langjährige Robotik- und Automatisierungsexpertise von Igus zurück. Da sich in der Roboterzelle vieles bewegt und vieles gelagert wird, kommt bei Roboeatz eine hohe Anzahl der schmierfreien motion plastics zum Einsatz: Gleitlager, Lineartechnik, Drehgelenke und Energieketten. So ermöglichen zum Beispiel Igubal-Flanschlager und Gelenkköpfe die Schwenkbewegung des Wok und der Zutatenboxen. Beim Greifer gewährleisten Drylin-SLW-Linearmodule ein sicheres Funktionieren. Und eine RBR-Energieführung sorgt für die Energie- und Signalversorgung bei einem

Drehwinkel von 360° in der ersten Achse des Roboters. „Die Lager- und Antriebskomponenten sind schmierfrei, sehr verschleißfest und ihre Lebensdauer kann man online berechnen“, sagt Gründer Janis Poruks.

Bau von Lebensmittelautomaten

Ingenieure nutzen Komponenten von Igus auch für den Bau von Lebensmittelautomaten. Der belgische Hersteller Alberts beispielsweise hat eine Smoothie-Station entwickelt, die unter anderem die Besucher des Sportgeschäfts Decathlon in Antwerpen mit frischen Mixgetränken aus Obst und Milchprodukten versorgt. Hinter einer großen Glasscheibe sitzen zehn längliche, transparente Container mit gefrorenen Köstlichkeiten wie Mango und Banane. Zutaten, welche die Gäste über ein Touchdisplay nach Belieben zusammenstellen können. Nach nur wenigen Klicks nimmt ein Greifer einen Pappbecher und fährt auf einer Drylin-W-Linearführung von Container zu Container. Nach dem Mixen mit Wasser steht der Smoothie dann nach 90 Sekunden im Ausgabefach bereit. „Wir haben unter anderem nach einer Linearführung gesucht, die kompakt, leise, wartungsarm, temperaturbeständig, hygienisch und schnell zu reinigen ist. Also nach einem wahren Multitalent“, erinnert sich Cilia Van Vaerenbergh, Innovationsprojektmanagerin bei Alberts. Anforderungen, welche die Linearführung von Igus erfüllen konnte. Auch eine Drylin-ZLW-Zahnriemenachse, ein SLW-Linearmodul, eine Dryspin-Gewindespindel sowie eine E-kette inklusive Chainflex-Steuerleitung verrichten zuverlässig ihren Dienst im Smoothie-Automaten.

Robotik-Marktplatz

Darüber hinaus bietet Igus Unternehmen jeder Größe die Möglichkeit, ohne konstruktionsstechnische Vorkenntnisse auf eigene Faust kostengünstige Automationslösungen zusammenzustellen. Hier kommt RBTX.com ins Spiel: eine One-Stop-Shopping-Lösung für Low-Cost-Robotik. Neben den Igus-Robotern wie dem Rebel Cobot, dem Robolink-Gelenkarmroboter oder Delta-, Portal- und Scara-Robotern finden Interessierte hier aufeinander abgestimmte Robotik-Komponenten von über 100 führenden Herstellern. So lässt sich beispielsweise für unter 10 000 Euro ein schmierfreier und FDA-konformer Portalroboter für Bäckereien konfigurieren, der zum Beispiel Berliner mit einem Vakuumgreifer anhebt und in Transportkisten legt. Und auch Roboter-Barkeeper könnten in Zukunft häufiger zu sehen sein. Der „BierRobert“ beispielsweise schenkt mit einem Rebel-Sechs-Achs-Roboter unermüdlich Bier aus. Der Cobot kostet in der vollausgestatteten Plug-and-Play-Variante nur 4970 Euro – ein Bruchteil des Preises klassischer Industrieroboter.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Igus



AUTOR LARS BRAUN

Leiter Branchenmanagement Lebensmittel- und Verpackungstechnik, Igus

Konstante Kraft von Anfang bis Ende

Magnetkupplungen für die Verpackungsmaschine

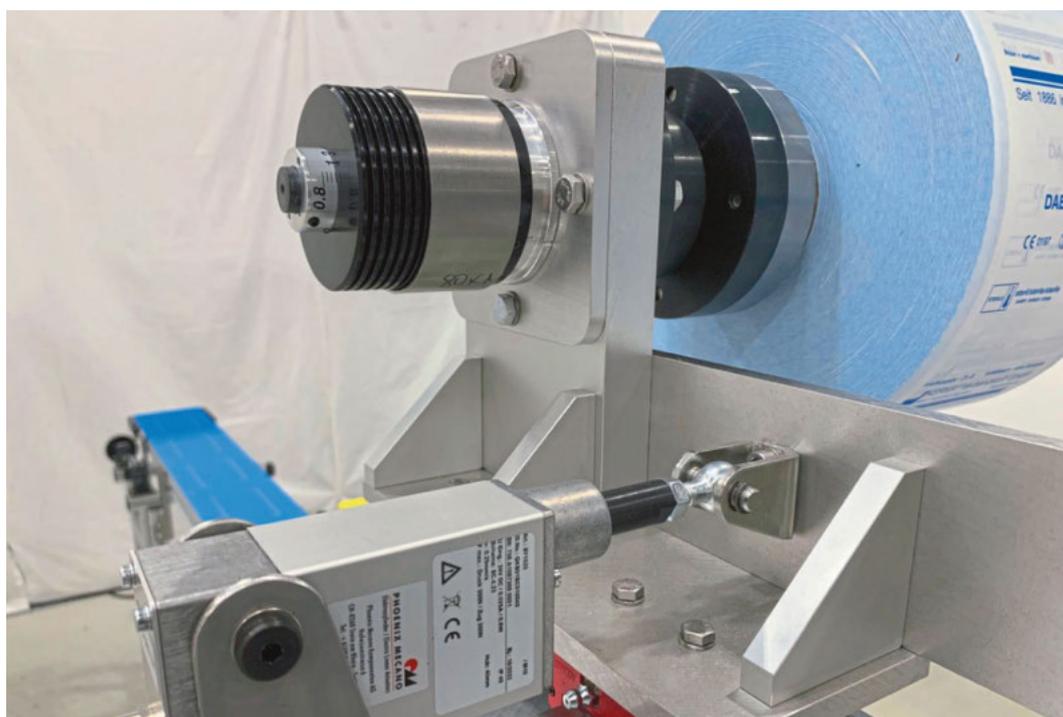
Smartpac setzt in Verpackungsmaschinen für flexible Packstoffe wie Siegelrandbeutel-, Stickpack- oder Schlauchbeutelmaschinen auf die kompakten Roba-Contitorque-Dauerschlupfkupplungen. Die Hysteresetechnologie sorgt für eine berührungslose und damit verschleißfreie Drehmomentübertragung. Es entsteht keine Verschmutzung durch Abrieb – ideal zum Beispiel für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie.

Von Lebensmitteln über Pharma- und Kosmetikprodukte bis hin zu Waschmitteln und Chemieprodukten – die Einsatzbereiche für Verpackungs- und Sondermaschinen des mittelständischen Unternehmens Smartpac aus Dresden sind vielfältig. „In unseren Siegelrandbeutel-, Stickpack- oder Schlauchbeutelmaschinen setzen wir auf innovative Antriebskonzepte und modernste Steuerungstechnologie“, erklärt Philipp Schneiderei aus der Konstruktion bei Smartpac. „Die Maschinen und Anlagen sind dabei nicht nur leistungsfähig, wirtschaftlich und prozesssicher, uns ist auch ein cGMP-konformes De-

sign und eine hydraulikfreie Siegelung wichtig.“ Eine dieser Maschinen, die kürzlich in Dresden entstanden ist, ist eine Maschine zum Verpacken von medizinischen Kompressen in Siegelrandbeutel aus Papier. In der Maschine, die sich durch eine kompakte Bauweise auszeichnet, wird das Papier über Transportrollen von der vollen Rolle abgewickelt bzw. eingezogen. Anschließend werden darin die Kompressen verpackt und die Beutel gesiegelt. Beim Abwickeln des Papiers ist es dabei entscheidend, dass die Papierbahnen immer auf konstanter Spannung gehalten werden.

Denn zu niedrige Abzugsspannungen erzeugen Schlaufenbildung, zu hohe Spannungen dagegen könnten das Papier zerreißen. Hinzu kommt, dass sich beim Abwickeln der Rollen die Durchmesser ändern und damit die erforderlichen Drehzahlen beeinflussen. Für das Papier wie auch für andere Verpackungsmaterialien wird eine konstante Abzugskraft vom Anfang bis zum Schluss benötigt. Hierfür kommen Roba-Contitorque-Magnetkupplungen von Mayr Antriebstechnik zum Einsatz. Diese haben die Aufgabe, die unterschiedlichen Drehzahlen dauerhaft anzugleichen.

In der Siegelrandbeutelmaschine von Smartpac arbeitet die Roba-Contitorque-Hysteresekupplung im Dauerschlupf und hält das Papier so zuverlässig unter Spannung





Bilder: Mayr Antriebstechnik

Bei der Roba-Contitorque-Kupplung sorgt die Hysteresetechnologie für eine berührungslose und damit verschleißfreie Drehmomentübertragung

Kupplung im Dauerschlupf

Damit das Papier bzw. Verpackungsmaterial nicht durchhängt und Schlaufen bildet oder sich durch zu viel Spannung verformt oder gar abreißt, arbeitet die Kupplung im Dauerschlupf. Das Drehmoment der Roba-Contitorque-Kupplungen entsteht dabei durch Magnetkräfte, die von Dauermagneten erzeugt werden und die ein Hysteresematerial magnetisieren. Die Drehmomentübertra-

gung erfolgt berührungslos. Beim eingestellten Grenzdrehmoment schlupft die Kupplung durch. Das bedeutet, Antriebs- und Abtriebsseite drehen sich mit einer Relativedrehzahl, der sogenannten Schlupfdrehzahl, zueinander. Dabei wird das Hysteresematerial ständig ummagnetisiert, die Drehmomentübertragung erfolgt asynchron. Das Drehmoment der Roba-Contitorque-Magnetkupplung bleibt in diesem Falle auf ei-

nem konstanten und von der Schlupfdrehzahl unabhängigen Wert erhalten. Die Hysteresetechnologie sorgt für eine berührungslose und damit verschleißfreie Drehmomentübertragung: es entsteht keine Verschmutzung durch Abrieb – ideal zum Beispiel für den Einsatz in der Medizintechnik, Pharma- oder Lebensmittelindustrie. Die Kupplungen arbeiten präzise und zeichnen sich durch eine hohe Drehmoment-Wiederholgenauigkeit von $\pm 2\%$ aus. Sie überzeugen zudem durch ihr konstantes und stoßfreies Drehmoment. Die Kupplung lässt sich über eine Skala fein und reproduzierbar einstellen. Änderungen am Grenzdrehmoment sind außerdem einfach und stufenlos vor Ort möglich.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Mayr Antriebstechnik



**AUTORIN
SIMONE DAUER**

Pressereferentin,
Mayr Antriebstechnik



Synthetische Hochleistungsschmierstoffe für die Lebensmittel- und Getränkeindustrie



Verlängerte Ölwechselintervalle, vielseitige Einsatzmöglichkeiten, Sortenvereinfachung und eine optimierte Leistung, sind nur einige Vorteile der modernsten synthetischen Schmierstoffe von LUBRIPLATE, die selbstverständlich alle NSF H1-registriert sind.

SFGO Ultra Serie: synthetische Hochleistungs-Schmierstoffe

- 100% synthetische Schmierstoffe aus PAO-Basis.
- Extrem vielseitig einsetzbar, empfohlen für Druckluftkompressoren, Hydrauliksysteme, Getriebe, Lager, Pumpen und Ketten.
- Verfügbar in 14 unterschiedlichen ISO-VG-Klassen.

SynXtreme FG Serie: synthetische Hochleistungs-Schmierfette

- Modernste synthetische Calcium-Sulfonat-Komplexeifen-Fette.
- Universell einsetzbar für unzählige Anwendungen.
- Extrem stabil bei Anwendung unter hohen Drücken.

SSO-FG 100 und SSO-FG 150

- Diese hochwertigen, vollsynthetischen Schmierstoffe wurden speziell zur Verwendung in Dosenverschleißmaschinen und für ähnliche Applikationen entwickelt.



Lubriplate® Lubricants

Authorized Master Distributor Europe:

Finke Mineralölwerk GmbH

Rudolf-Diesel-Straße 1 / 27374 Visselhövede Deutschland
www.lubriplate.de / E-mail: info@lubriplate.de / Tel: +49 (0) 4262 79 95 23



Registriert ISO 9001 und ISO 50001

Für besten Käsegeschmack und lange Haltbarkeit

Vorfilter sorgen für ein sauberes Bad in der Lake

Bei der Käseherstellung eingesetzte Salzlake muss filtriert werden. Dabei schützt eine 2-stufige Vorfiltration die teuren Membranfilter-Module. Das komplexe Filtrationsverfahren eignet sich optimal, um Fette, Proteine und Laktose sowie Hefe- und Schimmelpilze aus der Lake abzutrennen. Als Vorfilter werden Wolftechnik WTBF85-Beutelfiltergehäuse mit WFB-Standardfilterbeuteln eingesetzt. Eine Standzeitverlängerung ergibt sich durch Einsatz der gefalteten Filterbeutel WFB-1AP oder WFB-2IP.

Das Bad in Salzlake ist ein wichtiger Schritt der Käseherstellung. Die Lake ist eine Lösung aus reinstem Steinsalz in Wasser mit einem Salzgehalt zwischen 16 und 20 %. Jede Käsesorte hat unterschiedliche Verweilzeiten im Salzbad. Zwischen wenigen Stunden und mehreren Tagen. Auch die Temperatur der Lake hat einen Einfluss. Das Bad bringt Salz in die Käseläibe ein, entzieht der Masse weiter Molke und fördert die spätere Rindenbildung, die den Laib vor Austrocknung, Schimmelbildung und Aromaverlust schützt.

Sauberes Salzbad für hohe Qualität

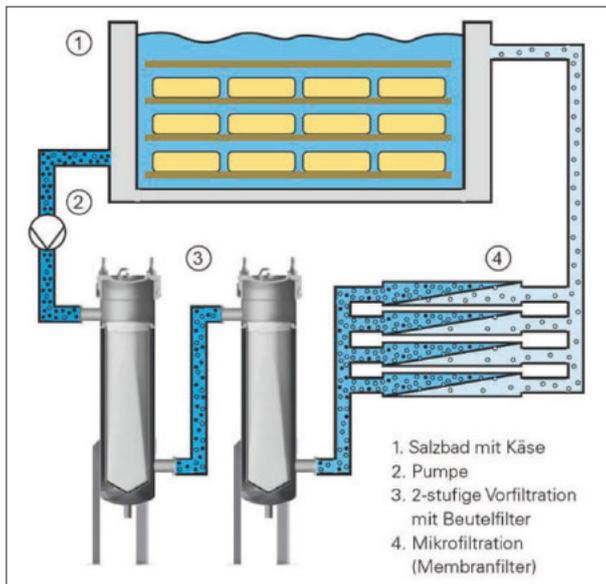
Die Reinheit der Lake hat sogar einen Einfluss auf die Haltbarkeit des fertigen Produktes beim Endverbraucher. Nicht richtig aufbereitet kann sie große Mengen unerwünschter Mikroorganismen enthalten. Weil sich in der Salzlake Käsepartikel und Reste des Steinsalzes sowie Fette, Proteine, Laktose, aber auch Hefe- und Schimmelpilze ansammeln, muss diese kontinuierlich gereinigt werden. Eine Erneuerung des Salzbadades wäre zu kostspielig. Ein sehr gut geeignetes Verfahren zur Reinigung des

Salzbadades ist die Membranfiltration als Mikrofiltration. Eine praktische und umweltfreundliche Methode zur Entfernung von Verunreinigungen. Im Gegensatz zum thermischen Aufbereitungsverfahren (Erhitzen zur Abtötung von Mikroorganismen) verursacht eine Filtration keine Änderung der chemischen Zusammensetzung der Lake. Auch besteht nicht die Gefahr einer Denaturierung der Proteine (Eiweiße) und der Änderung des pH-Werts. Bei dem physikalischen Trennverfahren der Mikrofiltration liegt die Porengröße des

Das Baden im Salzbad ist Standard innerhalb der Käseherstellung, wie hier mit manueller Beschickung. Die Salzlake hat einen erheblichen Einfluss auf den Geschmack und die Konsistenz der Käseläibe.



Bild: Milten – stock.adobe.com



Schema der Filtration von Salzlake bei der Käseherstellung



Bild: Wolftechnik

Bild: Martin Wolf Wagner

Beim WFB-1AP-Filterbeutel handelt es sich um einen einlagigen, gefalteten Filterbeutel mit NMO-Stützgewebe. Durch die hohe Faltung steigt die Filterfläche um den Faktor 2,5 im Vergleich zu herkömmlichen Filterbeuteln.

Membranstoffs zwischen 0,1 und 5 µm. Sicher herausgefiltert werden Schwebstoffe, Bakterien und Fettkügelchen. Ausgeführt als Cross-Flow-Filtration (Querstrom-Filtration) bildet sich aufgrund einer turbulenten Strömung und hoher Fließgeschwindigkeit an der Filteroberfläche kein Filterkuchen. Das zu filtrierende Fluid wird parallel zur Membran gepumpt und das gereinigte Filtrat (Permeat) quer zur Fließrichtung abgezogen. Die in der Lake enthaltenen Verunreinigungen werden in dem die Membran nicht passierenden Teil des Flüssigkeitsstroms (Retentat) konzentriert.

Vorfiltration schützt Membranfilter

Neben geringen Wartungskosten ergibt sich aus der Betriebsart eine lange Lebensdauer der Membranen. Grundvoraussetzung dafür ist die kontinuierliche Filtration der feststoffhaltigen Suspension. Ein führender Spezialist im Bereich Käsereitechnik des Maschinen- und Anlagenbaus mit weltweiten Projekten in der Käserei- und Lebensmittelindustrie setzt zum Schutz der sehr teuren Membranfiltermodule und für lange Standzeiten Wolftechnik WTBF85-Beutelfiltergehäuse mit WFB-Standardfilterbeuteln für eine zweistufige Vorfiltration ein. Die Beutelfiltergehäuse mit Klappdeckel sind aus Edelstahl gefertigt. Im Innern der Gehäuse befindet sich ein Druckaufnahmekorb aus Edeltstahlgewebe und eine federunterstützte Andrückvorrichtung zur Aufnahme und Abdichtung der Filterbeutel.

Eine zweistufige Filtration wird immer dann durchgeführt, wenn eine große Bandbreite unterschiedlicher Fraktionen abzutrennen-

der Feststoffen im Zulauf vorhanden ist. Die groben Bestandteile werden in der ersten, die feineren in der zweiten Stufe abgetrennt. Das entlastet die Endfilterstufe und die Filterwechselzyklen sind länger. Die variablen WTBF85-Beutelfiltergehäuse sind entsprechend der Anforderung in den Molkereien modifizierbar. Die Ein- und Austrittsanschlüsse können mit Milchröhrverschraubungen ausgeführt und die Gehäuse mit Salzlake-beständigen A4-Edelstahlklappschrauben versehen werden. Für unterschiedlich große Salzbaden sind die Filtergehäuse für Durchsatzleistungen von 1 bis 250 m³/h geeignet. Höhere Durchsatzleistungen werden mit parallel geschalteten Gehäusen abgedeckt.

Gefaltete Filterbeutel

Im Prozess dürfen nur hochwertige und anwendungskonforme Materialien verwendet werden. Die eingesetzten Filterbeutel von Wolftechnik sind zu 100 % aus lebensmittelkonformem Polypropylen (PP) gefertigt und mit den entsprechenden Zertifikaten für die Lebensmittel-Konformitätserklärung nach der Verordnung (EU) Nr. 10/2011 ausgestattet. Alle Nähte sind Ultraschallgeschweißt, nicht genäht und haben den stabilen, sicher abdichtenden Wolftechnik-Abdichtkragen für einfaches Handling der Filterbeutel beim Filterwechsel.

Filtriert wird in Stufe 1 mit Filterbeuteln Typ WFB-2-PO-P (2 = Größe 0,5 m² Filterfläche; PO = Polypropylen-Vlies; P = Polypropylen-Abdichtkragen) mit Filtereinheiten zwischen 25 und 50 µm. In der 2. Stufe kommen Filterbeutel Typ WFB-2-PO-P mit

Filterfeinheiten zwischen 5 und 10 µm zum Einsatz. Die Kombination bietet einen optimalen Schutz der Membranfiltermodule und eine lange Standzeit. Zu den vorgenannten Standardfilterbeuteln hat Wolftechnik die gefalteten Filterbeutel WFB-1AP und WFB-2IP entwickelt. Durch die spezielle Faltung haben sie im Vergleich zu Standardfilterbeuteln eine größere Oberfläche. Die Standzeit verlängert sich linear zur Größe der Filterfläche. Beim WFB-1AP Filterbeutel handelt es sich um einen einlagigen, gefalteten Filterbeutel mit NMO-Stützgewebe. Durch die hohe Faltung steigt die Filterfläche um den Faktor 2,5 im Vergleich zu herkömmlichen Filterbeuteln. Der WFB-2IP-Filterbeutel ist ein doppelagiger Filterbeutel mit innen liegender Faltung. Hier verdoppelt sich die verfügbare Filterfläche. Gleichzeitig erhöht sich durch die Konstruktion die Filtratqualität im Vergleich zu herkömmlichen Filterbeuteln. Wie alle Filterbeutel von Wolftechnik besitzen die gefalteten Filterbeutel einen Abdichtkragen mit zusätzlicher weicher Dichtlippe auf der Oberseite und verfügen über alle wichtigen Zertifikate für den Kontakt mit Lebensmitteln.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Wolftechnik



AUTOR
PETER KRAUSE
Geschäftsführer,
Wolftechnik

Lebensmittel nachhaltiger produzieren

Roboter halten Insektenfarm am Laufen

In Dänemark vereinen sich Larvenzucht und Robotertechnologie zu einer zukunftsfähigen Lösung für die globale Nahrungsversorgung: Enorm Biofactory nutzt die Effizienz der Schwarzen Soldatenfliege und die Präzision von Hygienic-Oil-Robotern von Kuka, um eine klimafreundliche Proteinquelle zu produzieren.

Fünzig Kilometer südwestlich von Aarhus, in einer Fabrikhalle im Herzen Dänemarks, ist Tag für Tag und fast rund um die Uhr ein buchstäblich bewegendes Schauspiel zu beobachten: Bald werden sich hier in unzähligen Kästen Millionen von Fliegenlarven durch ihr Futter fressen, während die Behälter beständig von leise vor sich hinsurrenden Kuka Robotern in der Ausfüh-

rung Hygienic Oil (HO) bewegt, gestapelt, geleert und gefüllt werden. Herzlich willkommen bei Enorm Biofactory, der größten und ersten kommerziellen Insektenfarm Skandinaviens.

Vielleicht gibt es Fabriken wie diese bald überall. Schließlich sind viele Experten überzeugt, dass Insekten die Proteinquelle der Zukunft sind. Die Vereinten Nationen

schätzen, dass die Weltbevölkerung bis zum Jahr 2050 auf etwa 9,7 Mrd. Menschen angewachsen wird. Da zudem in vielen Entwicklungsländern das durchschnittliche Einkommen steigen wird, ist mit einer starken Zunahme des Fleischkonsums und damit des Proteinbedarfs zu rechnen. Angesichts des Klimawandels und immer knapper werdender Ressourcen steht damit



Die Enorm Biofactory in Dänemark nutzt die Effizienz der Schwarzen Soldatenfliege und die Präzision von Hygienic-Oil-Robotern von Kuka

fest, dass eine effektive Kreislaufwirtschaft und nachhaltige Nahrungsmittelproduktion wichtiger denn je sind. Eine entscheidende Rolle könnte dabei die Schwarze Soldatenfliege spielen – und um die dreht sich bei Enorm alles.

100 t binnen 12 Tagen aus 25 kg

„Nur ein Gramm Eier der Schwarzen Soldatenfliege entspricht 30 000 Larven“, rechnet Carsten Lind Pedersen vor, CEO von Enorm. „Und diese nehmen so schnell an Gewicht zu, dass aus 25 kg Eiern 100 t Larven werden – innerhalb von nur zwölf Tagen! Das schafft kein anderes Tier.“

Auch Jane Lind Sam, COO von Enorm, betont das riesige Potenzial des Insekts für eine nachhaltige Proteinproduktion: „Die Larven der Fliege können sich von fast allen organischen Stoffen ernähren. Deshalb können wir sie mit Abfallprodukten aus der dänischen Lebensmittelindustrie füttern, die anderweitig entsorgt worden wären – und machen aus ihnen hochwertiges Futterprotein für die Tierhaltung.“

Konkret stellt Enorm aus den schnell wachsenden Larven zwei Produkte her: Insektenmehl als Ersatz für hochverdauliche Eiweißfuttermittel – etwa für Fische, Geflügel, Schweine und Haustiere. Und immunstimulierendes Insektenöl, das ebenfalls als Nahrungsergänzung für diverse Tiere eingesetzt werden kann. „Zutaten auf der Basis von Larven der Schwarzen Soldatenfliege, die verantwortungsvoll produziert werden, haben im Vergleich zu anderen tierischen Proteinquellen einen deutlich geringeren CO₂-Fußabdruck“, sagt Pedersen. So sei die Insektenproduktion ein Paradebeispiel für eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft, bei der Umwelt und Klima kaum belastet würden: „Bei der Weiterverarbeitung werden die Larven lediglich getrocknet – das Einzige, was bei uns übrigbleibt, ist also Wasser.“ Außerdem werde ein Teil der Larven zur Produktion neuer Eier genutzt – ein perfekter Kreislauf.

Roboter kommen nicht ins Schwitzen

Nachhaltig, weil maximal effizient, ist auch der Produktionsprozess selbst, der laut Pedersen zwei große Herausforderungen mit sich bringt: Einerseits bedürfe es in der Fabrik eines komplexen Belüftungssystems, denn im Prozess entstehe sehr viel Wärme. „Vor allem aber müssen wir sehr schnell, teilweise extrem schwere Behältnisse befüllen, leeren und stapeln“, sagt Pedersen.



„Zutaten auf der Basis von Larven der Schwarzen Soldatenfliege, die verantwortungsvoll produziert werden, haben im Vergleich zu anderen tierischen Proteinquellen einen deutlich geringeren CO₂-Fußabdruck“, sagt Pedersen.

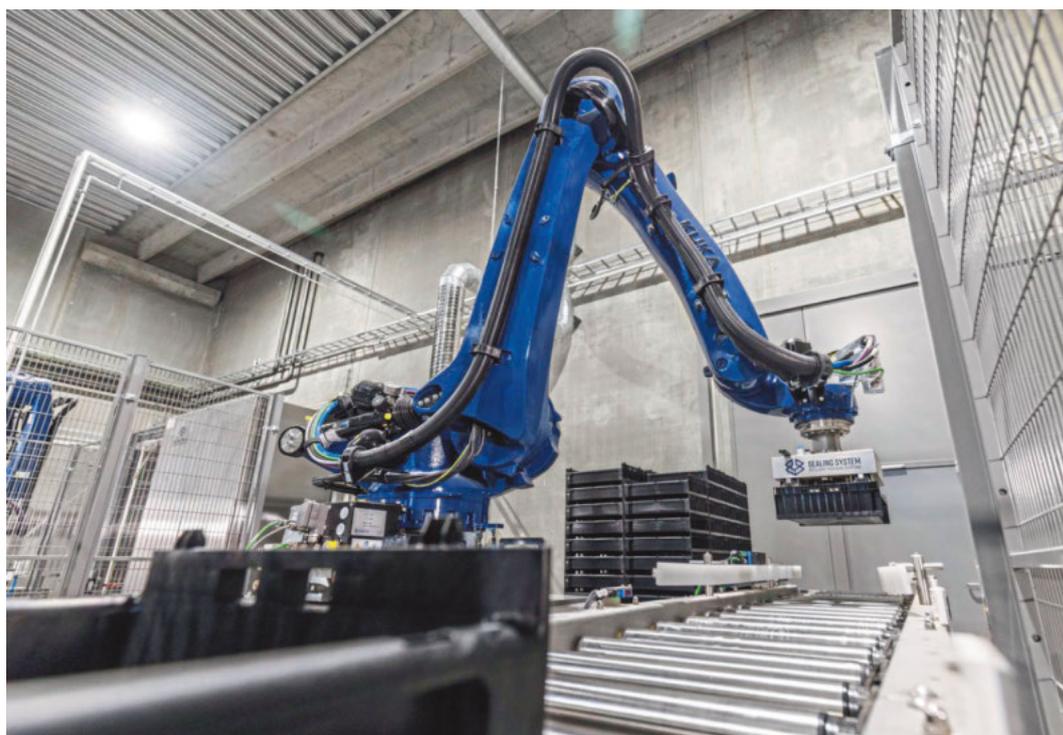


Die Larven nehmen so schnell an Gewicht zu, dass innerhalb von nur zwölf Tagen aus 25 Kilogramm Eiern 100 Tonnen Larven werden

Hierfür die besten Lösungen zu finden, war die Aufgabe von Rolf Tange und seinem Team. Tange ist CTO der Sealing System Group, einem der führenden Anbieter von Verpackungs- und Palettierlösungen, und vertraut bereits seit Jahrzehnten auf die innovativen und zuverlässigen Technologien von Kuka. „Wir wussten, dass die flexiblen Hygienic-Oil-Roboter perfekt sein würden für die Insektenfarm von Enorm“, sagt Tange. „Im ersten Stadium wachsen die Larven in kleineren, 30 bis 40 cm großen Kisten heran“, schildert er den Ablauf. Nach sieben

Tagen werden sie dann umgefüllt in größere Kisten, die mehr als einen Quadratmeter messen. Und spätestens bei diesen sind die Roboter jedem Menschen eine unverzichtbare Hilfe: „Da sind 50 kg Flüssignahrung drin, dann werden 70 000 Larven draufgekipp“, erzählt Tange. „Das Gewicht würde nicht mal der fitteste Arbeiter schaffen.“ Kein Problem jedoch für die sechs KR Quantec PA HO von Kuka: Alle sieben Sekunden befüllen sie einen neuen Kasten, also 500 in der Stunde – und das 20 Stunden am Tag. In den verbleibenden vier Stunden

Alle sieben Sekunden befüllen die KR Quantec PA HO eine neue Kiste, also 500 in der Stunde – und das 20 Stunden am Tag.



wird die Anlage gereinigt. „Ohne die Roboter von Kuka wäre unsere Produktion nicht möglich“, sagt Carsten Pedersen. Zumal er sich zu hundert Prozent auf diese verlassen muss, denn der gesamte Ablauf ist minuten genau programmiert: „Wenn es bei einem der Roboter ein Problem gäbe, hätten wir nur zwei bis drei Minuten, um dieses zu lösen – ansonsten kommt der gesamte Prozess zum Erliegen. Aber das ist zum Glück noch nicht vorgekommen.“

Vollautomatisierte Anlage

Im Prinzip laufe die Anlage von selbst, erzählt Pedersen, denn der gesamte Prozess sei komplett automatisiert: „Tatsächlich benötigen wir eigentlich nur zwei Mitarbeitende, um alles zu steuern.“ Ihre Aufgabe beschränke sich weitgehend auf die Kontrolle der Systeme.

Dass die Anlage so zuverlässig läuft, ist auch der guten Arbeit des Systempartners Sealing System zu verdanken. „Wir haben für die Lebensmittelindustrie schon oft und erfolgreich mit Technologien von Kuka gearbeitet“, sagt Kim Kildahl Poulsen, Sales Manager bei XIO – Intelligent Farming, Sealing System Group. Besonders schätzt er das große Portfolio im Segment der Hygienic-Oil-Roboter. Mit ihren speziellen H1-Schmierstoffen in allen Achsen erfüllen diese die hohen Anforderungen der Food-Industrie entlang der gesamten Prozessket-

te. Kommen die Schmierstoffe in Kontakt mit Lebensmitteln, ist dies für Mensch und Tier absolut unbedenklich – so auch bei Enorm.

Trotz der großen Erfahrung in der Lebensmittelindustrie war der Aufbau der Anlage bei Enorm auch für Sealing System ein Stück weit Neuland, wie Poulsen zugibt: „Bei einer Insektenfarm haben wir es mit lebender Materie zu tun. Das kannten wir so noch nicht.“ Da die Nahrung für die Larven zu 70 % aus Wasser besteht, habe man es in der Fabrik zum Beispiel mit einer extrem feuchten Umgebung zu tun – kein Problem für die eigens dafür konzipierten Roboter.

Software half bei der Konzeption

Dass am Ende alles so gut funktionieren würde, kam für Poulsen nicht überraschend. Schließlich hatten er und sein Team wichtige Abläufe vorab testen können – mit Visual Components. Das finnische, von Kuka akquirierte, Unternehmen hat sich auf Softwarelösungen für die 3D-Simulation in der Fabrikplanung spezialisiert. „Mit der Software von Visual Components haben wir simulieren können, in welcher Geschwindigkeit und in welchem Rhythmus sich die Roboter und Fördersysteme bewegen müssen. Das hat sehr geholfen.“ Als ebenso praktisch habe sich das Programmierkonzept Kuka.AppTech erwiesen, das eine effiziente

und einfache Roboterprogrammierung in kürzester Zeit ermöglicht.

Und so krabbeln die Larven und arbeiten die Roboter im Herzen Dänemarks tagein, tagaus eifrig und zuverlässig vor sich hin – und sorgen mithilfe Roboter für eine nachhaltigere Lebensmittelproduktion.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Kuka

AUTORIN
SANDRA HIRSCH

Global Content Marketing Manager,
Kuka

Verlässliche Daten durch Digitalisierung

MES optimiert Produktion

Die Digitalisierung einer Produktion sorgt für mehr Transparenz, Nachhaltigkeit und bildet die Basis für Prozessoptimierungen. Mit einem Manufacturing Execution System (MES) wie FASTEC 4 PRO können Lebensmittelhersteller Produktionsdaten digital erfassen und auswerten. FASTEC unterstützt dabei als Lösungspartner für die Fabriken der Zukunft.

Durch das Erfassen von Prozess- und Produktionsdaten ebenso wie Material- und Energieverbräuchen, erkennen Unternehmen Ablaufstörungen und Abweichungen von Soll-Werten in Echtzeit. Das ermöglicht frühzeitiges Eingreifen. Die erfassten Daten können auftrags- und artikelbezogen sowie auf der Ebene von Chargennummern ausgewertet werden. Unternehmen erhalten so vollständige Transparenz über die Produktion.

Zusätzlich unterstützt FASTEC 4 PRO bei der Produktion im Herstellbereich. So werden Fertigungsaufträge auf Mischer geplant und entsprechend den Kapazitäten der Behälter

in Batches aufgeteilt. Das MES übernimmt die Steuerung und Dokumentation der Bearbeitungsschritte.

Aufwendig dokumentierte Prüfprozesse können zudem digital gestaltet und aussagekräftige Qualitätsdaten aus einer Datenbasis gewonnen werden. FASTEC 4 PRO koordiniert automatisiert Prüfungen. Die lückenlose Auftragsdokumentation ist permanent auf Knopfdruck nachvollziehbar – egal ob IFS oder BRC.

Das neue System pvaPRO von FASTEC ermöglicht ab sofort auch die zentrale Auswertung von Produktionsdaten in der

webbasierten Cloud-native Anwendung, die bereits mit FASTEC 4 PRO erfasst werden. Über einen DataConnector werden Betriebs- und Maschinendaten zyklisch zu pvaPRO transferiert. Damit sind sie überall und zu jeder Zeit erreichbar, können standortübergreifend ausgewertet werden und lassen sich individuell in Dashboards darstellen.

FASTEC 4 PRO bei Zum Dorfkrug

Zum Dorfkrug, Hersteller von Saucen und Desserts, nutzt das MES FASTEC 4 PRO in der Produktion für die Maschinen- und Betriebsdatenerfassung (MDE/BDE). Das bedeutet eine Zeitersparnis und deutliche Effizienzsteigerung für die Mitarbeitenden auf allen Ebenen. Vor dem Einsatz des MES erfassten Mitarbeitende die Daten aus der Produktion händisch in Excel und werteten sie anschließend aus. Das war sehr aufwendig, zeitintensiv und führte zu Fehlern, die Kosten verursachten und den Prozess ineffizient gestalteten.

Heute ermittelt das Unternehmen mit Hilfe des MES die Overall Equipment Effectiveness (OEE), eine Kennzahl zur Erfassung der Produktivität der Produktion. Der größte Nutzen der digitalen Datenerfassung besteht für Zum Dorfkrug darin, umfangreiche Auswertungen der Produktionsdaten übersichtlich darzustellen. Sie zeigen Fehler in der laufenden Produktion, die größten Zeitverluste sowie die Artikel mit dem meisten Ausschuss. Daraus leiten Mitarbeitende Optimierungen für die Produktion ab.



Bild: Aloherock - 491501246 und Collage - FASTEC GmbH

Mit einem MES wie FASTEC 4 PRO können Lebensmittelhersteller Produktionsdaten digital erfassen, auswerten sowie daraus Optimierungen ableiten.

FASTEC
Software for Production

Neues ERP-System bei „Zum Dorfkrug“

Sichere Abläufe in unruhigen Zeiten

Pünktlich zur Einführung des neuen ERP-Systems kam die Covid-Pandemie ins Rollen. Bis heute sind viele Lieferketten instabil. Und die Unternehmensexpansion geht trotzdem weiter. Der Lebensmittelhersteller „Zum Dorfkrug“ musste zuletzt in einem außergewöhnlich unruhigen Umfeld Kurs halten. Die neue ERP-Lösung sorgt dabei für eine hohe Sicherheit der Unternehmensprozesse.

Die Salatsauce „Sylter Salatfrische“ hat den Restaurantbetreiber, Lebensmittelhersteller und Landhof „Zum Dorfkrug“ überregional bekannt gemacht und damit auch die Produktionsmengen schnell steigen lassen. Doch zum Unternehmenswachstum tragen längst weitere Produkte bei, vor allem Saucen und Desserts. Bereits 2007 weihte das Unternehmen eine eigene, industriell organisierte Produktionsanlage ein, in der die nach ganz Deutschland gelieferten Lebensmittel hergestellt werden.

Reformieren oder neu anfangen?

Seit 2009 unterstützte ein ERP-System (ERP, Enterprise Resource Planning) die Planung, Produktion und Vertrieb der Lebensmittel.

„Allerdings haben wir für diese Lösung nie ein wirkliches Update durchgeführt“, sagt Meik Mirow, Prokurist und Geschäftsleiter Einkauf und Supply Chain Management bei „Zum Dorfkrug“. Das Ergebnis: Viele neue und notwendige Funktionen fehlten, insbesondere für die Produktion und das Lagermanagement. So stand das Unternehmen vor der Entscheidung, entweder das bestehende System zu erneuern oder auf eine völlig neue Lösung umzusteigen. „Der Versionswechsel beim Altsystem hätte nicht weniger Aufwand erfordert als der Umstieg auf eine komplett neue Lösung“, so Mirow. „Deshalb haben wir im Rahmen einer Ausschreibung ausgelotet, welcher Anbieter unsere Anforderungen am besten abdeckt.“

Die Ausschreibung fiel in eine Zeit, in der „Zum Dorfkrug“ vor zwei zusätzlichen Herausforderungen stand: Zum einen hatte sich das Unternehmen damals in zwei Gesellschaften geteilt – eine für die Produktion, eine für den Handel. Die neue Lösung musste also auch unternehmensübergreifend einsetzbar sein. Außerdem zielten die Niedersachsen damals an, ihre Kundenbasis im Gastronomie-Bereich auszuweiten, wofür sie starke unterstützende Vertriebs- und Handelsfunktionen seitens der neuen ERP-Lösung benötigten. Zumal „Zum Dorfkrug“ nun auch einen Teil der Ware vor Ort selbst lagern und kommissionieren wollte. Ein weiteres Muss war eine sehr gute Chargenrückverfolgung, schon wegen der vielen bestehenden Regularien in der Lebensmittelbranche.

Auf die Foodindustrie ausgerichtet

Am Ende erhielt die Lösung von GUS ERP den Zuschlag, die GUS-OS Suite. Da sie von vorne herein auf die Prozess- und Lebensmittelindustrie ausgelegt ist, deckte sie nicht nur alle Kernanforderungen komplett ab. Auch die vielfältigen Konditionssysteme und -abkommen, die „Zum Dorfkrug“ mit dem Einzelhandel unterhält, lassen sich mithilfe der neuen ERP-Lösung abbilden. Weitere Argumente: Die GUS-OS Suite ist komplett webbasiert, sodass die Anwender vor allem von unterschiedlichen Arbeitsplätzen aus und ohne Einschränkungen seitens der Hardware mit ihr arbeiten können. Und nicht zuletzt viele der vordefinierten branchenorientierten Standard-Workflows konnte das Team um Meik Mirow eins zu eins übernehmen. Dies führt auch dazu, dass die regelmäßigen Updates schnell und weitge-



Bild: Zum Dorfkrug

Die Palette der „Zum Dorfkrug“-Milchprodukte ist zuletzt weiter gewachsen



Meik Mirow ist Prokurist bei „Zum Dorfkrug“

hend reibungslos über die Bühne gehen. Zugleich ist das Unternehmen in der Lage, ohne zusätzliches Programmieren einfache Modifikationen vorzunehmen, etwa an Bedienmasken, ohne dabei die Update-Fähigkeit der Gesamtlösung zu beeinträchtigen. Die Einführung der Lösung fand zu den schwierigsten Zeiten der Covid-Pandemie statt: Der Echtstart sollte Mitte März 2020 erfolgen, also genau zu der Zeit, als die Kontaktbeschränkungen des ersten Lockdowns in Deutschland in Kraft traten. Da deshalb keine externen Personen mehr ins Unternehmen durften, erfolgte die Live-Schaltung online statt persönlich vor Ort. Dies gelang dank neuer Kollaborationswerkzeuge auch nahezu reibungslos. Allerdings konnten die Berater den Hauptanwendern zu Beginn nicht persönlich über die Schulter schauen und unterstützen.

Covid: Neue digitale Standards

„Warum alles dann doch sehr gut klappte?“, erzählt Meik Mirow: „Für diesen Start per Fernanleitung hatten wir vorher ganz klare Regeln vereinbart, das hat zu einer hohen Prozesssicherheit geführt.“ Auch das digitale Projektmanagement seitens GUS habe sich als großer Vorteil erwiesen. „Hinzu kamen das eh schon agile Vorgehen mit einem zentralen Planungstool sowie Chaträume, in denen sich unsere wichtigsten Anwender mit den GUS-Beratern austauschten“, so Mirow weiter. „Die Erfahrungen mit diesem Vorgehen waren am Ende so gut, dass wir auch spätere Komponenten online eingeführt haben, obwohl es dann gesetzlich gar nicht mehr notwendig war.“ Heute unterstützt die GUS-OS Suite zum Beispiel intensiv bei der Preisgestaltung bei „Zum Dorfkrug“ – die gerade in Zeiten der Inflation und gestörter Lieferketten hohe Flexibilität und Schnelligkeit erfordert. Auch kalkuliert die Lösung auf Basis der Vertriebs-Forecasts kurz- und langfristige Bedarfe: vor allem für die Produktionsplanung, den Ein-

kauf oder die Auftragsvolumina gegenüber den Lieferanten. Die Mengenplanung ist dabei zurzeit wichtiger denn je, denn die verfügbaren Vorlauf- und Bestellzeiten ändern sich dieser Tage zum Teil sehr schnell und massiv. Die neue ERP-Lösung schafft hier schnell eine detaillierte Übersicht und Planungssicherheit, falls sich die Variablen wieder einmal kurzfristig verändert haben. Auch die Prüf- und Freigabeprozesse im Labor von „Zum Dorfkrug“ erfolgen nun nicht mehr manuell, ebenso die umfangreichen Aufgaben um die Bereitstellung, das Umladen und die Logistik der Waren. 2022 sind zudem die GUS-OS-Komponenten für die Produktion und die Produktionsprüfung live gegangen. Somit sind auch diese Prozesse nun weniger fehleranfällig als zuvor. „Es kommt praktisch nicht mehr vor, dass nicht die richtigen Chargen bereitgestellt werden“, so Mirow. Auch dadurch seien die Betriebsabläufe generell schneller geworden.

Mitwachsende Lösung

Ein weiteres Plus der neuen Lösung ist die gestiegene Transparenz: Viele wichtige Kennzahlen lassen sich mittlerweile per Knopfdruck abrufen. Dies hilft vor allem auch bei den in der Lebensmittelindustrie sehr wichtigen Zertifizierungen und Regularien: Automatisiert dokumentierte Abläufe machen es einfacher und schneller, die notwendigen Nachweise zu erbringen.

„ZUM DORFKRUG“

SYLTER SALATFRISCHE UND MEHR



Die Sylter Salatfrische ist das Markenzeichen von „Zum Dorfkrug“

Die Zum Dorfkrug Produktions- und Handelsgesellschaft mbH & Co. KG ist ein Familienunternehmen im niedersächsischen Neu Wulmstorf im Südkosten von Hamburg mit gehobenem Restaurant, moderner Produktionsstätte und einem Landhof. An seinem Produktionsstandort produziert das Unternehmen neben der bekannten original „Sylter Salatfri-

sche“ viele weitere Salatsaucen und Saucen sowie ein breites Sortiment an klassischen Desserts. Auf dem dazugehörigen Landhof wird dabei nicht nur Milch, die in die Dorfkrug-Puddings fließt, sondern auch besondere Lebensmittel produziert, die auf der Speisekarte des Restaurants „Zum Dorfkrug“ zu finden sind.

Im Restaurant hat auch die bekannte „Sylter Salatfrische“ ihren Ursprung. Die Nachfrage nahm schnell so rasant zu, dass Gründer und Geschäftsführer Thomas Hauschild die Herstellung 2007 in eine moderne Produktionsanlage verlagerte, die es ihm ermöglichte, bundesweit den gesamten deutschen Lebensmittelhandel zu beliefern.

Dank der guten Erfahrungen mit der neuen ERP-Lösung war deren Erstimplementierung auch nicht das letzte Wort. Mittlerweile arbeiten Meik Mirow und sein Team immer wieder an neuen kleineren und mittelgroßen Projekten, um das Potenzial der GUS-OS Suite weiter auszuschöpfen. So soll das ERP-System zum Beispiel die gesamte Deckungsbeitragsrechnung demnächst komplett übernehmen. Bislang nutzte „Zum Dorfkrug“ dafür externe Ressourcen. Außerdem will das Controlling-Team das Costing-Thema noch weiter vertiefen. Auch die Etikettierung mit automatisierten Freigabeprozessen geht demnächst an den Start. Auf diese Weise arbeitet nun auch erstmals die Marketing-Abteilung mit dem ERP. „Wir wollten eine Lösung, die mit unserem Geschäft und Unternehmen mitwächst“, sagt Meik Mirow, „das haben wir heute auf jeden Fall erreicht.“

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: GUS



AUTOR JOAQUIM LOPES

Regionalleiter Bestandskundenbetreuung,
GUS ERP



Für Lebensmittel- und Getränkehersteller ist die Einführung von Biomethan eine effektive Strategie auf dem Weg zur Nachhaltigkeit, insbesondere dann, wenn das Gas aus eigenen Bioabfällen hergestellt werden kann

Nachhaltige und erneuerbare Alternative

Biomethan als Hebel für die Dekarbonisierung

Biomethan ist ein wertvolles Instrument zur Dekarbonisierung, insbesondere, wenn Firmen das Gas aus ihren eigenen Bioabfällen herstellen können. Nach Aussage von Vincenzo Giordano, Director Sustainability Solutions bei Engie Impact, gibt es in diesem Fall eigentlich keinen Grund, mit dem Einstieg in die Bioenergieversorgung zu warten.

Herr Giordano, können Sie die Bedeutung von Biogas und Biomethan für die industrielle Dekarbonisierung näher erläutern?

Vincenzo Giordano: Biogas entwickelt sich zu einem entscheidenden Hebel für die industrielle Dekarbonisierung. Es dient als nachhaltige und erneuerbare Alternative zu fossilen Brennstoffen und bietet ein wertvolles Instrument zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen in verschiedenen Branchen. Für Unternehmen der Lebensmittel- und Getränkeindustrie wird die Nutzung ihrer organischen Abfälle zur Erzeugung von Biogas zu einer Kernstrategie. Dies ergänzt nicht nur die Elektrifizierung ihrer Betriebe, sondern bietet auch die Möglichkeit, Produktionsüberschüsse zu vermarkten und Abfälle aus ihrem Ökosystem zu integrieren, um Scope-3-Emissionen zu dekarbonisieren.

Können Sie kurz erklären, was Biogas und Biomethan unterscheidet und wie sie genutzt werden?

Giordano: Biogas entsteht bei der anaeroben Vergärung von organischen Stoffen wie Lebensmittelabfällen, Tiermist oder landwirtschaftlichen Rückständen. Es besteht aus Methan, Kohlendioxid und Spuren anderer Reststoffe. Biogas kann in Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK) zur Erzeugung von Wärme und Strom genutzt werden. Wird es auf Erdgasqualität aufbereitet, spricht man von Biomethan. Biomethan kann in das Gasnetz eingespeist werden und ist somit vielseitig einsetzbar, z. B. zur Stromerzeugung, zum Heizen, zum Kochen und sogar als Kraftstoff für Bio-Erdgas-Fahrzeuge. Die Biomethanproduktion steht vor einem exponentiellen Wachstum. Das EU-Ziel von 35 Mrd. m³/h bis 2030 mit geschätzten Investitionen von 37 Mrd. Euro spiegelt das Engagement der EU wider, Biomethan zu einem wichtigen erneuerbaren Gas zu machen. Diese Initiative ist Teil einer umfassenderen Strategie zur Schaffung eines ausgewogenen Energiesystems und zur Entlastung der Strominfrastruktur.

Welche Unsicherheiten gibt es und wie können Lebensmittel- und Getränkehersteller diese in Chancen umwandeln?

Giordano: Zu den Unsicherheiten bei der Biomethanproduktion gehören Herausforderungen im Zusammenhang mit den verfügbaren Mengen, den Marktmechanismen und den rechtlichen Rahmenbedingungen. Die sich entwickelnden Zertifizierungssysteme erhöhen die Komplexität. Diese Ungewissheiten stellen jedoch eine hervorragende Gelegenheit für F&B-Unternehmen dar, ihre Bioabfälle zu verwerten. Durch die Zusammenarbeit mit erfahrenen Biomethanproduzenten können sich Unternehmen einen frühzeitigen Zugang zu Biomethanmengen sichern, die Kosten für grüne Energie senken und eine bessere Geschäftsgrundlage schaffen. Die zirkuläre Nutzung von Bioabfällen bietet zusätzliche Vorteile wie Energieunabhängigkeit, niedrigere Rohstoffkosten und das Potenzial zur Abscheidung von biogenem CO₂.

Gibt es Beispiele aus der Praxis, wie diese Möglichkeit genutzt wird und was dabei zu beachten ist?

Giordano: Ein bekanntes F&B-Unternehmen hat sich für alle seine Produktionsstandorte das ehrgeizige Ziel gesetzt, bis 2030 keinen Abfall mehr zu produzieren. Um dieses Ziel zu erreichen, hat das Unternehmen ein Programm zur Wiederverwendung von Bioabfällen gestartet: Bioabfälle werden als Dünger für die örtlichen Landwirte verwendet, Nährstoffe für den menschlichen und tierischen Verzehr werden getrennt und die verbleibenden Abfälle werden in Biogasanlagen vor Ort in Biogas umgewandelt.

Lassen Sie uns einen Blick auf die wichtigsten Überlegungen werfen, die bei der Erforschung der Biomethanproduktion in diesem Beispiel zu berücksichtigen sind:

Giordano: Bei den Rohstoffen ist auf Nachhaltigkeit zu achten: Gebiete mit hoher Biodiversität oder hohem Kohlenstoffgehalt sollten vermieden werden. Die Herkunft der Rohstoffe sollte rückverfolgbar sein und der Produktionsprozess sollte zu einer signifikanten Einsparung von Treibhausgasen führen. Die Unternehmen sollten sich auch darüber im Klaren sein, dass sie durch die Verwendung von Abfällen oder Nebenprodukten als Rohstoff nicht in Konkurrenz zur Nah-

„Biogas entwickelt sich zu einem entscheidenden Hebel für die industrielle Dekarbonisierung.“

runghemittelkette treten. Unternehmen sollten sich auch darüber im Klaren sein, welche Auswirkungen die Verwertung ihrer Bioabfälle auf die Kosten für die Beschaffung von Biomethan im Vergleich zum Kauf von Biomethan hat. Dabei ist auch die Kostenwettbewerbsfähigkeit von Biomethan im Vergleich zu anderen Dekarbonisierungsmethoden zu berücksichtigen. Es sollte zwischen der Produktion von Biomethan vor Ort und der Zusammenarbeit mit externen Anlagen abgewogen werden, und die Aushandlung besserer Preise für Biomethan ist ein strategischer Aspekt. Es gibt auch Herausforderungen in Bezug auf den Umfang, den Transport und die Sicherheit eines Biomethanabnahmevertrags. Der Umfang ist entscheidend für die Wirtschaftlichkeit von Biomethanprojekten. Der Transport sollte ebenfalls wirtschaftlich sein, mit einer angemessenen Entfernung zwischen dem Rohstofflager und der Biogasanlage. Wenn das Bioabfallvolumen nicht ausreicht, ist es wichtig, mit den Entwicklern einen Vertrag über den Kauf von Biomethan abzuschließen. Schließ-



Bild: Engie Impact

Vincenzo Giordano ist Director Sustainability Solutions bei Engie Impact

lich ist es wichtig, die Marktmechanismen im Auge zu behalten und die Versorgung frühzeitig zu sichern. Die Entwicklung der Biomethanzertifizierung hin zu einem europäischen Binnenmarkt bietet Möglichkeiten zur Optimierung der Beschaffung. Die Beteiligung an Projekten außerhalb des eigenen Standorts und die Umwandlung von überschüssigem Biomethan in Zertifikate können dazu beitragen, Risiken auszugleichen.

Welche Rolle spielt ein Energieberatungsunternehmen bei der Umsetzung eines Biomethanprojekts?

Giordano: Für die Überwindung der technischen und finanziellen Hürden ist die Zusammenarbeit mit einem erfahrenen technischen Partner entscheidend. Von der Machbarkeitsstudie über den Bau bis hin zu Betrieb und Wartung unterstützt ein zuverlässiger Partner das Projekt. Einige Partner können auch die Finanzierung über Serviceverträge anbieten.

Was würden Sie abschließend Unternehmen mit auf den Weg geben, die auf Biomethan umsteigen wollen?

Giordano: Für Lebensmittel- und Getränkehersteller ist die Einführung von Biomethan eine effektive Strategie auf dem Weg zur Nachhaltigkeit. Sie bietet nicht nur eine Möglichkeit zur Dekarbonisierung des Betriebs, sondern auch eine zirkuläre Verwertung von Bioabfällen, die zur Energieunabhängigkeit beiträgt und Beschaffungsrisiken reduziert. Angesichts der Dynamik des Bioenergiesektors und der Dringlichkeit der Dekarbonisierung gibt es keinen Grund, mit dem Einstieg in Biomethan zu warten. Dies gilt insbesondere für Unternehmen, in denen Bioabfälle anfallen. Erfahrene Partner können wertvolle Einblicke liefern, um den Transformationsprozess in Gang zu bringen.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Engie Impact



DAS INTERVIEW FÜHRTE FÜR SIE
DANIELA HELD
Redakteurin



Bild: Griesson – de Beukelaer

TITEL

QM-Dokumentation für Griesson – de Beukelaer

TRANSPARENTE PROZESSE FÜR KEKSE UND CO.

Mit Consense GxP Enterprise hat Griesson – de Beukelaer, eines der führenden Unternehmen im europäischen Süß- und Salzgebäckmarkt, sein Dokumentenmanagement neu aufgestellt. Die moderne digitale Lösung unterstützt mit Transparenz und Effizienz bei der Einhaltung strenge Normen und Vorgaben in der Lebensmittelherstellung – und hat das Prozessdenken im Unternehmen stärker etabliert.



Bild: Griesson – de Beukelaer

Alle Beschäftigten im Unternehmen – von Verwaltung bis Produktion – haben Zugriff auf das neue System

Mit höchsten Werten in der Markenbekanntheit gehört die Prinzen Rolle zur echten Prominenz in Deutschlands Keksgalgen. Hinter dem beliebten Doppelkeks steht das Familienunternehmen Griesson – de Beukelaer (GdB). Am Stammsitz in Polch in Rheinland-Pfalz und an den beiden weiteren Standorten Kahla (Thüringen) und Wurzen (Sachsen) produziert es mit rund 1800 Mitarbeiter das umfangreiche Sortiment an Keksen, Gebäck und Snacks. Dass Kekse wie Prinzen Rolle oder Soft Cake ihren Kult-Status über Jahrzehnte bewahren konnten, ist auch Verdienst des sorgfältigen Qualitätsmanagements von Griesson – de Beukelaer. Mit einem neuen softwarebasierten Managementsystem wurde das Dokumentenmanagement auf eine neue Ebene gehoben – und damit fit für die Anforderungen der Zukunft gemacht.

Carsten Bröder, IT-Organisator Qualitätsmanagement bei GdB, erzählt: „Mit Blick in die Zukunft erfüllte unser bislang genutztes Dokumentenmanagementsystem nicht mehr unsere Anforderungen. Hinsichtlich Transparenz und Effizienz sahen wir mögliche Verbesserungspotenziale, für die wir nach einer neuen Softwarelösung gesucht haben.“ Das neue System sollte die Dokumente, die Standorten und Abteilungen zugeordnet sind, in einer zentralen Organisationsstruktur abbilden, Änderungen und Aktualisierungen transparent darstellen und Verknüpfungen zwischen den Dokumenten ermöglichen.

Zentraler Ablageort wichtig

Moderne softwarebasierte Qualitätsmanagement- und integrierte Managementsysteme schaffen hier Abhilfe und unterstützen bei einem effizienten und transparenten Dokumentenmanagement. Und so entschieden sich die Verantwortlichen von GdB für eine Neuorganisation. Anna-Lena Hansen, Leitung Qualitätsmanagement & Labor Werk Polch, beschreibt die Anforderungen und Wünsche, die das Unternehmen an ein neues Managementsystem hatte: „Wichtig war uns, dass es für alle gelenkten Dokumente einen werksübergreifenden zentralen Ablageort gibt. Das neue System sollte sich anwendungsfreundlich bedienen lassen. Außerdem haben wir uns eine hohe Transparenz in Bezug auf Workflows gewünscht. Es sollte zudem die Möglichkeit von Schulungsnachweisen vereinfachen, um uns u. a. die zuverlässige Umsetzung der geltenden Anforderungen in der Lebensmittelindustrie zu erleichtern.“

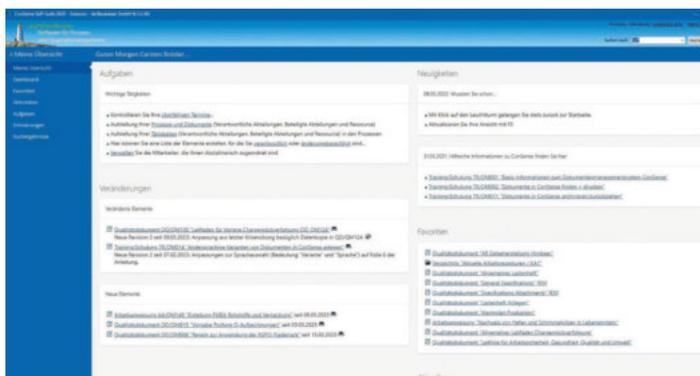
Strenge Lebensmittelvorgaben

GdB entschied sich für die Software Consense GxP Enterprise. Carsten Bröder erklärt: „Bei der Auswahl des passenden Anbieters haben wir Wert auf ein modernes System gelegt, das sich in kontinuierlicher Weiterentwicklung befindet. Bei Consense hatten wir sofort den Eindruck, auf ein junges, ambitioniertes Team gestoßen zu sein, das seine Kundschaft in die Weiterentwicklung der Software mit einbezieht – das hat sich später auch bestätigt.“ Die gewählte elektronische Lösung Consense GxP ist auf Unternehmen aus streng regulierten Bereichen zugeschnitten, wie Medizin, Medizintechnik oder Pharmazie. Als Enterprise-Version unterstützt sie Organisationen mit komplexeren Strukturen, z. B. mit mehreren Standorten. Die QM-Software erleichtert Unternehmen die Einhaltung nationaler und internationaler Gesetze, Normen und Vorgaben, darunter die verschiedenen Richtlinien für „Gute Arbeitspraxis“ (GxP). Das im regulierten Umfeld besonders aufwendige Dokumentenmanagement und die revisionssichere Archivierung von Dokumenten und Prozessen lässt sich mit der Software transparent umsetzen. „Wir unterliegen zwar nicht sämtlichen Anforderungen, die beispielsweise die Pharmabranche erfüllen muss, aber auch die Vorgaben in der Lebensmittelindustrie sind sehr umfangreich. Dafür bietet die GxP-Version viele nützliche Funktionen, unter anderem Lesebestätigungen, Qualifikationsnachweise oder die Erstellung von Online-Tests zur Wissensabfrage, die auch für unsere Branche von immer größerer Bedeutung werden“, so Anna-Lena Hansen.

Personalisierte Startseiten

Mithilfe der Software hat GdB nun ein umfassendes zentrales Dokumentenmanagementsystem aufgebaut, das an allen Standorten abteilungsübergreifend genutzt wird. Im neuen System lassen sich die Prozesse anschaulich modellieren, inklusive Zuweisung von Verantwortlichkeiten und der Hinterlegung zugehöriger Dokumente. „Bei der Anmeldung in Consense GxP Enterprise landen die Mitarbeiter auf ihrer personalisierten und individuell zusammengestellten Startseite. Hier sehen sie auf einen Blick alle anstehenden Aufgaben und Änderungen.“

Individuell erstellbare Favoriten bieten zudem einen direkten Zugriff auf relevante Informationen, z. B. auf die für den jeweiligen Arbeitsbereich wichtigsten Prozesse und Dokumente.“



Individueller Startbildschirm: Bei Anmeldung in Consense GxP Enterprise werden ausstehende Aufgaben, Veränderungen und Neuigkeiten sowie favorisierte Dokumente und Prozesse übersichtlich angezeigt

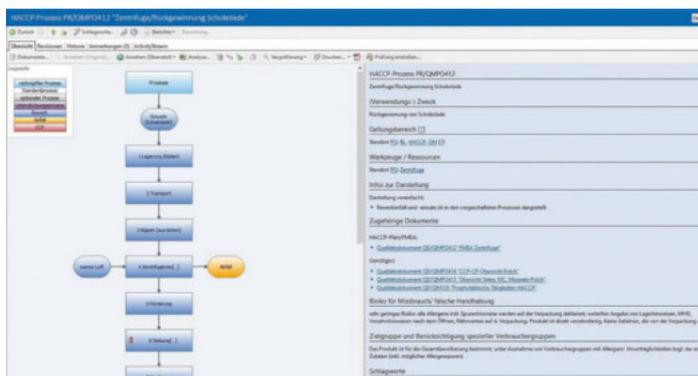
Die Software sorgt dafür, dass der Zugriff immer auf die aktuelle und gültige Revision erfolgt, sodass z. B. niemand versehentlich mit veralteten Arbeitsanweisungen oder Formularen arbeitet. Alle Mitarbeiter von GdB haben Zugang zu ConSense GxP Enterprise, viele nur lesend, andere auch mit Änderungsberechtigungen. Werden Dokumente geändert, informiert das System die Mitarbeiter automatisch und fordert im Bedarfsfall eine Bestätigung der Kenntnisnahme. Eine Hilfestellung im Arbeitsalltag ist die Suchfunktion mit praktischer Volltextsuche, die auch ohne exaktes Schlagwort zum Ziel führt. In ihrer Funktion als Leiterin von Qualitätsmanagement und Labor am Standort Polch profitiert Anna-Lena Hansen selbst von einem noch besseren Einblick in die anderen Standorte: „Bestimmte Prozesse sind bei uns übergreifend gültig. Es gibt aber auch solche, die jeder Standort individuell regelt und dokumentiert. Diese können wir jetzt noch besser abgleichen und zusammenführen.“

Vereinfachte HACCP-Prüfungen

Wie die Nutzung von Consense GxP das Qualitätsmanagement in der Praxis vereinfacht hat, beschreibt Anna-Lena Hansen am Beispiel des HACCP-Konzepts, ein wichtiges Qualitätswerkzeug in der Produktion von und im Umgang mit Lebensmitteln: „Unser HACCP-Konzept muss einmal jährlich auf Aktualität geprüft werden. Consense erleichtert uns durch die Visualisierung unserer Prozesse sowohl die Vor-Ort-Verifizierung an den Linien als auch die Durchführung der zugehörigen Gefahrenanalysen. Dabei bietet die Software die Möglichkeit, zu jedem einzelnen Prozessschritt Informationen und Dokumente zu hinterlegen. Unsere Dokumentation steht damit im direkten Bezug zur Produktion vor Ort. Auch die Mitarbeiter an der Linie können jederzeit nachvollziehen, wie geprüft und dokumentiert wird. Und unser QM-Team checkt darüber hinaus bei jeder HACCP-Prüfung gleich mit, ob die vorliegenden Formulare noch korrekt sind oder angepasst werden müssen, weil sich z. B. ein Prozessschritt verändert hat.“ Mithilfe der gesammelten und vom System auf Knopfdruck bereitgestellten Informationen, gestalten sich auch die umfangreichen Audits, die GdB im Rahmen seiner verschiedenen Zertifizierungen (z. B. nach IFS Food Standard, BRC und weiteren) durchläuft, viel einfacher, wie Carsten Bröder ergänzt: „Auditoren können unser System direkt vor Ort nutzen: Wer den entsprechenden Prozessschritt anklickt, erhält auf einen Blick die hinterlegten Informationen. Dies hat bereits zu positiven Rückmeldungen geführt.“

Mehr Prozessdenken etabliert

Im Rückblick auf die Einführung der QM-Software, die das Dokumentenmanagementsystem des Unternehmens auf eine neue Ebene



Transparente Prozessdarstellung, gebündelte Zuordnung von Informationen: Zu jedem Prozessschritt lassen sich relevante Dokumente hinterlegen

gehoben hat, ziehen die Verantwortlichen von GdB ein sehr positives Fazit. Als besonders wertvoll empfanden die Beteiligten dabei ihre Referenzbesuche bei Kundenunternehmen von Consense, bei denen sie die Software im Einsatz sehen konnten. Und auch auf die tatkräftige Unterstützung des Consense Expertenteams war Verlass, so Carsten Bröder: „Die Zusammenarbeit mit dem Support aus Aachen war sehr angenehm und konstruktiv. Auftauchende Probleme konnten wir schnell lösen. Wir haben auch die Möglichkeit genutzt, Feature-Wünsche bei Consense anzubringen – und uns gefreut, dass der ein oder andere Vorschlag von uns in die Weiterentwicklung der Software eingeflossen ist.“ Anna-Lena Hansen erzählt: „Wichtig für uns war auch die Akzeptanz unserer Kolleginnen und Kollegen für das neue System. Das positive Feedback zu sowie die aktive Nutzung von Consense bestätigen uns dies.“ Ein weiterer positiver Effekt des neuen Systems ist das verstärkte Prozessdenken. Carsten Bröder sagt: „Die Darstellung in Consense GxP Enterprise macht es möglich, jeden einzelnen Prozessschritt zu beschreiben und den jeweiligen Organisationseinheiten zuzuordnen. Diese detaillierte Abbildung unserer Prozesse ist eine große Hilfe und trägt dazu bei, das Prozessdenken im Unternehmen weiter auszubauen.“

Weiterentwicklung im Blick

Für die Weiterentwicklung des neuen Managementsystems bietet die modular aufgebaute Consense-Software viele Möglichkeiten. Die Verantwortlichen von GdB wollen diese Schritt für Schritt weiter ausschöpfen – und haben schon viele Ideen, wie Anna-Lena Hansen abschließend erzählt: „Wir möchten unsere klassische Dokumentenstruktur mithilfe von sogenannten Navigationslandkarten visuell darstellen und so die intuitive Nutzung fördern. In Referenzbesuchen haben wir hierzu erste Einblicke erhalten, die uns inspiriert haben. So reicht ein Klick auf die Abbildung einzelner Anlagen, um für jeden Prozessschritt alle relevanten Dokumente zur Hand zu haben. Dies motiviert uns, unser Dokumentenmanagement noch weiterzuentwickeln und zu verbessern.“

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Consense



AUTORIN
DR. IRIS BRUNS
Geschäftsführung,
Consense

Staubarme Trennmehle

Bild: Goodmills Innovation



Feinstaubbelastung und Bäckerasthma sind ein in der Backindustrie bekanntes Problem. Goodmills Innovation bietet hier mit den Tip-Top-Ultra-Clean-Mehlen eine Lösung. Die staubarmen Trennmehle wurden hydrothermisch behandelt, ein physikalischer Prozess, bei dem die feinen Fraktionen zu größeren Partikeln aggregieren. Diese grö-

ßeren Partikel setzen sich schnell ab und halten so die Arbeitsumgebung frei von luftgetragenen Partikeln. Dank einer hydrothermischen Vorbehandlung erzeugen die Mehle um 80 % weniger Staub, was sich direkt auf die Gesundheit und Sicherheit der Mitarbeitenden auswirkt. Ein weiterer Vorteil: Weniger Staub bedeutet weniger Verschmutzungen in der Backfertigung – und da die Tip-Top-Mehle zudem aktiv Schimmelbildung reduzieren, auch ein verbessertes hygienisches Umfeld. Hersteller können so das Risiko für die Entwicklung von Atemwegserkrankungen senken und profitieren gleichzeitig von einem geringeren Reinigungs- und Wartungsaufwand sowie einer schimmelfreien Umgebung.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Goodmills

Mineralische Fließhilfsmittel

Pulver, die während der Verarbeitung oder Lagerung Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen ausgesetzt sind, können leicht verklumpen. Die staubarmen Inhaltsstoffe von Omya bewältigen nicht nur diese Herausforderungen bei der Verarbeitung, sondern verbessern auch die Lagerung und die Produktqualität in der gesamten Lieferkette, wodurch die Anwendung zur Zufriedenheit des Endverbrauchers verbessert wird. Die beiden nichtnanoartigen Fließhilfsmittel Omyafood 120, das für seine hervorragenden feuchtigkeitsbindenden Eigenschaften bekannt ist, und Omya Calcipur, ein feinteiliges Weißpigment, das die mechanische Verzahnung in Pulvern reduziert von Omya erfüllen die wachsende Nachfrage nach natürlichen, sicheren und kennzeichnungsfreien Pulvern.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Omya

Marmorierte Fleischalternativen

Im Markt der pflanzlichen Alternativen ist das Angebot an marmorierten Steaks oder Bacon mit Fleisch- und Fettschicht aktuell noch sehr begrenzt. Erst recht, wenn das pflanzenbasierte Produkt neben der Marmorierung oder Fettschicht auch eine authentische, faserige Struktur haben soll. Mit den Funktionssystemen von Planteneers und der Technik von Handtmann können Hersteller von pflanzlichen Fleischalternativen ab sofort marmorierte Teilstücke mit einer feinen Faserstruktur herstellen. Dazu benötigen sie lediglich ein neuentwickeltes Vorsatzgerät für die Füll- und Portioniersysteme von Handtmann sowie die passenden Systemlösungen aus der Fiildmeat- und Fiildtex-Reihe von Planteneers. Letztere liefern die Basis für die Herstellung der Fleisch- und Fettal-

ternativen. Das flexible Coextrusions-System produziert daraus dann die gewünschten plant-based Produkte. Neben Steak-Varianten gehören hierzu auch pflanzliche Alternativen zu Filetsträngen und Bacon.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Planteneers



„Da mischen wir uns gerne ein.“



Ausgewogene Milchdrinks liegen im Trend: Mit den Stabiprime Funktionssystemen von Hydrosol gelangen Ihnen zucker- und fettreduzierte Milchmischgetränke, die garantiert den vollen Genuss versprechen.

- **angenehmes Mundgefühl bei weniger Fett und Zucker**
- **stabile Formulierung**
- **carrageenfreie Lösungen möglich**

hydrosol
We texture taste.

www.hydrosol.de



Der Ort des Geschehens: Im Dickdarm entfalten Ballaststoffe ihre volle Wirkung

Power für den Darm

Präbiotika aus der Zichorienwurzel

Das Thema Gesundheit hat für Verbraucherinnen und Verbraucher in den vergangenen Jahren an Bedeutung gewonnen. Mit präbiotischen Ballaststoffen aus der Zichorienwurzel lassen sich fett- und zuckerreduzierte Getränke und Lebensmittel mit einem interessanten Mehrwert herstellen: einer nachweislich positiven Wirkung auf die Darmflora.

An gutem Geschmack kommt kein Lebensmittel vorbei. Hersteller können aber auch mit einer gesundheitlich positiven Wirkung punkten, folgen sie Verbraucherumfragen: In einer weltweiten Umfrage waren zwei Drittel der Befragten der Meinung, mit dem Kauf und Verzehr gesunder Lebensmittel ihre zukünftige Gesundheit positiv beeinflussen zu können (Beneo-Umfrage zu Präbiotika, 2023, durchgeführt von One Inch Whale, 9000 Befragte in neun Ländern). Weitere internationale Forschungsergebnisse deuten hier einen Trend an: Die Zahl der Verbraucherinnen und Verbraucher, die ihre Gesundheit proaktiv unterstützen wollen, ist von ehemals 26 % der Befragten

im Jahr 2019 auf 42 % im Jahr 2021 angestiegen (FMCG Gurus, Active Nutrition survey, durchgeführt 2019 und 2021, 26 000 Befragte in 26 Ländern).

In Sachen Gesundheit und der Prävention von Krankheiten ist der Darm ein wichtiger Hebel. Dabei geht es nicht nur um eine gesunde Verdauung, sondern auch um zahlreiche Regulationsprozesse des Körpers. So spielt das Organ eine zentrale Rolle im menschlichen Immunsystem. Neueste Forschungsergebnisse belegt außerdem, dass sich eine gesunde Darmflora über die „Darm-Hirn-Achse“ auf den gesamten Körper und auf unseren Gemütszustand auswirkt. Solche Erkenntnisse lassen gesund-

heitsbewusste Verbraucherinnen und Verbraucher aufhorchen – und auch die Lebensmittelindustrie, die beim Ballaststoffgehalt ihrer Produkte nachschärft. Die Menge von 30 g Ballaststoffen, die die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) Erwachsenen am Tag empfiehlt, bleibt hierzulande häufig ein unerreichtes Ideal. Ballaststoffangereicherte Produkte können dabei helfen, diese Lücke zu schließen.

Regen die Verdauung an

Ballaststoffe sind unverdauliche Nahrungsfasern, die im Dünndarm nicht oder nur unvollständig verarbeitet werden und erst im Dickdarm wirken, wo sie – je nach Bal-



Beneo gewinnt Inulin und Oligofruktose mithilfe eines schonenden Heißwasser-Extraktionsverfahrens aus der Zichorienwurzel



Mit Inulin lässt sich der Fettanteil von Produkten wie Frischkäse senken – Cremigkeit und Mundgefühl bleiben erhalten

laststoffart – für ein Aufquellen des Nahrungsbreis und somit für eine rege Verdauung sorgen oder die Darmflora ernähren. Sie führen außerdem zu einer gemäßigten Blutzuckerreaktion, stehen mit einem längeren Sättigungsgefühl in Zusammenhang und wirken cholesterinsenkend.

Einen besonderen Nutzen liefern präbiotische Vertreter der Ballaststoffe. Sie dienen den nützlichen Darmbakterien als Nahrung, fördern deren Wachstum und Vermehrung und sorgen so für ein wünschenswertes „Kräfteverhältnis“ innerhalb der Darmflora. Gleichzeitig tragen sie zur Produktion kurzkettiger Fettsäuren bei, die unter anderem den Darmzellen als Energiequelle dienen. Beispiele für präbiotische Ballaststoffe sind Inulin und Oligofruktose. Sie sind in mehrerer Hinsicht besonders: Zum einen sind sie die einzigen pflanzlichen Präbiotika, zum anderen gehören sie zu den wenigen, deren Wirkweise laut ISAPP (International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics) wissenschaftlich nachgewiesen ist. In besonders hoher Konzentration finden sie sich in der Zichorienwurzel. Daraus gewinnt auch Beneo Inulin und Oligofruktose. Diese eignen sich unter anderem für den Einsatz in Milchprodukten, Cerealien, Backwaren und Süßigkeiten. Die Ballaststoffe aus dem Portfolio von Beneo fügen sich durch ihren milden Geschmack in unterschiedliche sensorische Profile ein. Das ermöglicht eine individuelle Anreicherung des Endprodukts mit Ballaststoffen. Außerdem sind sie frei von Gentechnik und tragen keine E-Nummer, wodurch sie auch für Clean-Label-Rezepturen in Frage kommen. Sie sind auch als Bio-Varianten erhältlich.

Zucker- und Fettreduktion

Aufgrund ihrer technologischen und sensorischen Merkmale können Präbiotika wie

Inulin und Oligofruktose nicht nur den Gehalt von Ballaststoffen erhöhen, sondern auch Zucker und Fett in Produkten reduzieren. Soll der Fettanteil eines Produktes verringert werden, ist Inulin perfekt geeignet: Im Vergleich zu Fett mit rund 9 kcal/g liefert Inulin weniger als ein Viertel der Kalorien. Die langkettige Molekülstruktur sowie die geringe Löslichkeit sorgen dafür, dass der Ballaststoff in wasserbasierten Systemen unter Schereinwirkung eine fettähnliche Textur bildet. Das prädestiniert Inulin für den Einsatz in fettreduzierten Lebensmitteln wie Desserts, Schmelzkäse und Joghurt. Auch Mundgefühl, Cremigkeit und Textur dieser Produkte profitieren deutlich. Der partielle Austausch von Zucker mit den Präbiotika aus der Zichorienwurzel erzielt gleich mehrere günstige Effekte: Sowohl der Kaloriengehalt als auch die glykämische Wirkung können gesenkt werden. Die Ballaststoffe werden im Dünndarm nicht resorbiert, sodass ihre Bestandteile nicht verstoffwechselt werden können. Ihre geringe glykämische Wirkung wird von der europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) in Form eines offiziellen Health Claims bestätigt. Speziell zur Zuckerreduktion bietet Beneo neuerdings mit kurzketzigem Fructooligosaccharid (SCFOS) einen weiteren Ballaststoff an, der aus der Zuckerrübe gewonnen wird.

Beneo nahm 2023 ein funktionelles Gerstenvollkornmehl mit 20 % Beta-Glucan-Gehalt in sein Portfolio auf. Neben Präbiotika zeigen unter den Ballaststoffen nämlich auch Beta-Glucane eine bemerkenswerte Wirkung: Sie helfen den Blutzuckerspiegel zu senken sowie kurz- und auch langfristigen Cholesterinwert, was das Risiko für koronare Herzkrankheiten reduzieren kann. Die Clean-Label-Zutat eignet sich unter anderem für Backwaren, Nudeln und Cerealien oder Mahlzeiteratzprodukte. Die hohe

Viskosität wirkt zudem günstig auf die Textur von Milchprodukten und -alternativen.

Wissenschaftliche Belege als Stütze

Was wirkt, was nicht? Diese Frage ist im Präbiotika-Bereich besonders relevant, wie eine internationale Verbraucherumfrage des Marktforschungsunternehmens FMCG Gurus zeigt: Für drei von vier Personen sind bei der Auswahl von Lebensmitteln oder Getränken mit Präbiotika eine nachgewiesene Wirkweise sowie gesundheitsbezogene und wissenschaftlich fundierte Auslobungen die wichtigsten Faktoren beim Kauf. Selbst der Produktpreis steht trotz gestiegener Lebenshaltungskosten dahinter zurück (FMCG Gurus, Umfrage zu Präbiotika, Q2 2022, 10 000 Befragte in zehn Ländern (1000 Personen pro Land)).

Mit Health Claims auf Verpackungen gehen Hersteller somit einen sicheren Weg. Beneo unterstützt seit mehr als 20 Jahren die wissenschaftliche Forschung zu seinen präbiotischen Ballaststoffen. Diese dürfen auf Produkten als „Ballaststoff aus der Zichorienwurzel“ bezeichnet werden. Zudem liegt für Orafit Inulin ein exklusiver EU Health Claim vor, der die positive Wirkweise auf die Verdauungstätigkeit bestätigt. Durch das Mehr an Ballaststoffen sowie dem reduzierten Fett- und Zuckeranteil können die Zutaten zudem zu einer vorteilhaften Bewertung beim Nutri-Score verhelfen.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Beneo



AUTORIN
KATRIN KIENZLE
Area Sales Manager DACH,
Beneo

Wir präsentieren Ihnen PARTNER der Industrie

DAS FIRMENVERZEICHNIS

industrie.de/firmenverzeichnis

Visitenkarten helfen schnell, passende Produkte/Lösungen oder Informationen zu Unternehmen in der jeweiligen Branche zu finden.

Konradin Industrie

ARMATUREN + FITTINGS



Reichelt
Chemietechnik
GmbH + Co.

RCT® Reichelt Chemietechnik GmbH + Co.
www.rct-online.de

Reichelt Chemietechnik steht für das Prinzip „Angebot und Vertrieb der kleinen Quantität“ gepaart mit einer viele Bereiche umfassenden Produktvielfalt und einem hohen technischen Beratungsservice. Das Angebot von Reichelt Chemietechnik umfasst ca. 80.000 Artikel, die aus den Bereichen Schlauchtechnik, Verbindungselemente, Durchflusstechnik, Labortechnik, Halbzeuge, Befestigungselemente, Filtration und Antriebstechnik stammen.

Reichelt Chemietechnik GmbH + Co.
Englerstraße 18, 69126 Heidelberg
Tel. 06221/31250, info@rct-online.de

KÄLTE- & WÄRMETECHNIK



JULABO GmbH
www.julabo.com

Mit über 50 Jahren Erfahrung, Können und Innovationskraft entwickelt und produziert die JULABO GmbH Temperiergeräte, für höchste Ansprüche in der Industrie, Forschung und Wissenschaft. Dabei setzt das Unternehmen immer wieder neue Maßstäbe und hat damit maßgeblich die Entwicklung im Bereich der Flüssigkeitstemperierung vorangetrieben.

Qualifizierte Mitarbeiter, professionelle Fertigungstechnik sowie ein Höchstmaß an Qualität und Service bilden den Grundstein der Erfolgsgeschichte von JULABO. Inzwischen beschäftigt das Unternehmen am Produktionsstandort in Seelbach sowie an Niederlassungs- und Vertriebsstandorten weltweit mehr als 400 Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen.

MESS- + ANALYSETECHNIK



Reichelt
Chemietechnik
GmbH + Co.

RCT® Reichelt Chemietechnik GmbH + Co.
www.rct-online.de

Reichelt Chemietechnik steht für das Prinzip „Angebot und Vertrieb der kleinen Quantität“ gepaart mit einer viele Bereiche umfassenden Produktvielfalt und einem hohen technischen Beratungsservice. Das Angebot von Reichelt Chemietechnik umfasst ca. 80.000 Artikel, die aus den Bereichen Schlauchtechnik, Verbindungselemente, Durchflusstechnik, Labortechnik, Halbzeuge, Befestigungselemente, Filtration und Antriebstechnik stammen.

Reichelt Chemietechnik GmbH + Co.
Englerstraße 18, 69126 Heidelberg
Tel. 06221/31250, info@rct-online.de

NAHRUNGSMITTELMASCHINEN



Berief Nahrungsmittelmaschinen GmbH & Co. KG
www.berief.de

Anlagen für Fertig-Menüs und Convenience-Produkte
braten – kochen – garen – schmoren – dünsten
bräunen – blanchieren – mischen – kühlen

- Kippkessel KIPPKO
- Kontinuierliche Teflon®-Bratanlagen DUBRA
- Kippbratpfannen
- Kontinuierlicher Industrie-Wok ContiWok
- Kochkessel HODAKO / HODAKO-S
- Dispergierkessel
- Kontinuierliche Trommel-Koch- und Kühlanlagen
- Speicher- und Kühlkessel

Innovative Verfahren für die thermische Verarbeitung von Lebensmitteln

PUMPEN + KOMPRESSOREN



Reichelt
Chemietechnik
GmbH + Co.

RCT® Reichelt Chemietechnik GmbH + Co.
www.rct-online.de

Reichelt Chemietechnik steht für das Prinzip „Angebot und Vertrieb der kleinen Quantität“ gepaart mit einer viele Bereiche umfassenden Produktvielfalt und einem hohen technischen Beratungsservice. Das Angebot von Reichelt Chemietechnik umfasst ca. 80.000 Artikel, die aus den Bereichen Schlauchtechnik, Verbindungselemente, Durchflusstechnik, Labortechnik, Halbzeuge, Befestigungselemente, Filtration und Antriebstechnik stammen.

Reichelt Chemietechnik GmbH + Co.
Englerstraße 18, 69126 Heidelberg
Tel. 06221/31250, info@rct-online.de

SICHERHEITSTECHNIK



Safety is for life.™

REMBE® GmbH Safety+Control
www.rembe.de

REMBE® ist **Spezialist für Explosionsschutz und Druckentlastung** und beschäftigt ca. 340 Mitarbeiter weltweit. Das Unternehmen bietet Kunden Sicherheitskonzepte für Anlagen und Apparaturen. Sämtliche Produkte werden in Deutschland gefertigt und erfüllen die Ansprüche nationaler und internationaler Regularien. Zu den Abnehmern der REMBE®-Produkte zählen Marktführer diverser Industrien, unter anderem Öl- & Gas-, Nahrungsmittel-, Holz-, Chemie- und Pharmaindustrie sowie Petrochemie. REMBE® verfolgt einen **ganzheitlichen Ansatz**, indem **Consulting, Engineering und Service** die vorrangig selbst entwickelten und in Eigenfertigung hergestellten Produkte ergänzen.

Konradin
Industrie

Das
Kompetenz-
Netzwerk
der Industrie



www.industrie.de

Prüfung elektrischer Betriebsmittel

Elektrische Betriebsmittel müssen in einwandfreiem Zustand sein. Damit im Betriebsalltag keine riskanten Situationen durch äußere Einflüsse wie Materialalterung, Beschädigungen, Nässe oder Staub entstehen, sind wiederkehrende Prüfungen erforderlich. Wie man das macht und was dazu erforderlich ist, steht in der BGN-Arbeitssicherheits-Information „Elektrischer Strom – Gefahren und Schutzmaßnahmen“ (BGN ASi 3.10). Die BGN-Arbeitssicherheits-Information „Elektrischer Strom – Gefahren und Schutzmaßnahmen“ kann kos-

tenlos bei der BGN heruntergeladen werden.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: BGN



Bild: BGN

Lebensmittelüberwachung auswerten

Die Kontrolle von Lebensmittelunternehmen ist die zentrale Aufgabe der amtlichen Lebensmittelüberwachung und dient dem gesundheitlichen Verbraucherschutz. Gemäß der AVV-Rahmen-Überwachung (AVV RÜb) sollen jährlich 5 Proben pro 1000 Einwohner untersucht werden. Prüfparameter sind dabei u. a. Kennzeichnung, Vorkommen von Rückständen und Kontaminanten sowie die mikrobiologische Diagnostik. Das Buch „Mikrobiologische Befunde und rechtliche Beurteilung von Lebensmitteln“ ist ein Muss für alle verantwortungsvollen Lebensmittelunternehmer, die ihre Kunden mit sicheren und qualitativ einwandfreien Produkten begeistern möchten und bei denen die Weiterentwicklung des HACCP-Systems zum Tagesgeschäft zählt.

Mikrobiologische Befunde und rechtliche Beurteilung von Lebensmitteln, Ute Messelhüßer, 3. Auflage 2024, 69,50 Euro zzgl. 7 % MwSt.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: Behr's



DANIELA HELD

Redakteurin
Tel. 0711 7594-284
daniela.held@konradin.de



DR. BERND RADEMACHER

Redakteur
Tel. 0711 7594-263
bernd.rademacher@konradin.de



BARBARA DIVIGGIANO

Redaktionsassistentin
Tel. 0711 7594-415
barbara.diviggiano@konradin.de

Aerzener Maschinenfabrik GmbH, Aerzen	11	Hydrosol GmbH & Co.KG, Ahrensburg	61
AFRISO-EURO-INDEX GmbH, Güglingen	21	Dr. Jeßberger GmbH, Ottobrunn	2
AZO GmbH & Co. KG, Osterburken	9	JULABO GmbH, Seelbach	64
B&R Industrie-Elektronik GmbH, Friedberg	19	JUMO GmbH & Co. KG, Fulda	41
Berief Nahrungsmittelmaschinen GmbH & Co. KG, Wadersloh	64	HEINRICH KIPP WERK GmbH & Co. KG, Sulz	15
Condair GmbH, Garching	5	LDT Dosiertechnik GmbH, Hamburg	17
Maschinenfabrik Gustav Eirich GmbH & Co. KG, Hardheim	39	Lubriplate Division Fiske Brothers Refining Co., US-Newark,	47
ElringKlinger Kunststofftechnik GmbH, Bietigheim-Bissingen	3	pro KÜHLSOLE GmbH, Düren	43
Eriez Deutschland GmbH, Recklinghausen	7	RCT Reichelt Chemietechnik GmbH + Co., Heidelberg	20, 64
FASTEC GmbH, Paderborn	53	REMBE GmbH Safety+Control, Brilon	64
Fette Compacting GmbH, Schwarzenbek	68	Ruwac Industriesauger GmbH, Melle	21
GSC Schwörer GmbH Antriebstechnik, Eisenbach	21	Trelleborg Sealing Solutions Germany GmbH, Stuttgart	18

SCAN ME!



Konkrete Antworten auf komplexe Fragestellungen finden Sie in den Whitepapers der Prozesstechnik!

Kompaktes Fachwissen ganz einfach downloaden!

<https://prozesstechnik.industrie.de/whitepaper/>

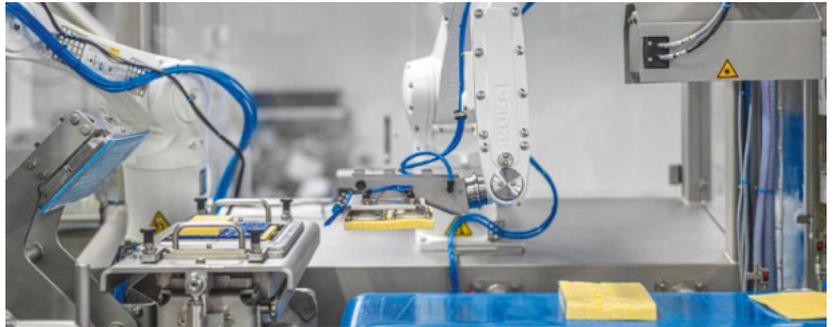
04-2024

ABGESTIMMTE ROHRLEITUNGSSYSTEME

Zentis, der weltbekannte Hersteller unter anderem von Marzipan aus Aachen, setzt auf sehr effiziente Fertigungsprozesse. Die Versorgung der Maschinen und Abfülleinrichtungen mit Medien sowie die Maschinensteuerung werden dabei durch präzise auf den Anwendungsfall abgestimmte Rohrleitungssysteme abgesichert.

**VOLLAUTOMATISIERTE ROBOTERLINIE**

Die niederländische Familienmarke Vepo Cheese setzt auf eine vollautomatisierte Produktionslinie: Zwei KR-Agilus-Hygieneroboter verarbeiten Käse zu Sticks und führen sie einer Verpackungsmaschine zu. Dadurch hat sich der Hygienestandard erhöht – und die Produktionskapazität verdoppelt.

**PORTUGIESISCHER KÄSE IN FOLIE**

Effizienter Hightech-Traysealer und Thermoformer

CODE UMSTELLUNG IM EINZELHANDEL

2-D-Codes auf Verpackungen bis 2027

HYGIENEGERECHTE SICHERHEIT

Schaltgeräte im Einsatz bei Gefrierschneidern

dei

LEBENSMITTEL PRODUKTION
VERPACKUNG FOOD DESIGN

Das Praxismagazin für die Lebensmittelproduktion einschließlich der Entwicklung, Verpackung, Lagerung und dem Transport von Nahrungsmitteln und Getränken.

ISSN 0343-9704

Herausgeberin
Katja Kohlhammer

Verlag
Konradin-Verlag Robert Kohlhammer GmbH
Ernst-Mey-Strasse 8,
70771 Leinfelden-Echterdingen,
Germany

Geschäftsführer
Peter Dilger

Verlagsleiter
Peter Dilger

Redakteur V.i.S.d.P.
Lukas Lehmann (le),
Ernst-Mey-Strasse 8,
70771 Leinfelden-Echterdingen, Germany
E-Mail: lukas.lehmann@konradin.de

Redaktion:
Dipl.-Ing. Daniela Held (dh),
Phone +49 711 7594-284
Dr. Bernd Rademacher (br),
Phone +49 711 7594-263

Redaktionsassistentz
Barbara Diviggiano,
Phone +49 711 7594-415, Fax -1415
E-Mail: barbara.diviggiano@konradin.de

Layout
Jennifer Martins, Phone +49 711 7594-262
Ana Turina, Phone +49 711 7594-273

Gesamtanzeigenleitung
(Verantwortlich für den Anzeigenteil):
Andreas Hugel, Phone +49 711 7594-472
E-Mail: andreas.hugel@konradin.de

Auftragsmanagement
Melanie Strauß, Phone +49 711 7594-403
E-Mail: melanie.strauss@konradin.de

Leserservice dei
Postfach 810580 70522 Stuttgart
Phone: +49 711 82651-254, Fax: -399
E-Mail: leserservice@konradin.de

dei erscheint mit **9 Ausgaben** jährlich und wird kostenlos nur an qualifizierte Empfänger geliefert.

Bezugspreise
Inland 71,55 € inkl. MwSt. und Versandkosten; Aus-
land 71,55 € inkl. Versandkosten. Einzelverkaufspreis
8,00 € inkl. MwSt., zzgl. Versandkosten

Auslandsvertretungen
Großbritannien: Jens Smith Partnership, The Court,
Long Sutton, Hook, Hampshire, RG29 1TA, GB.

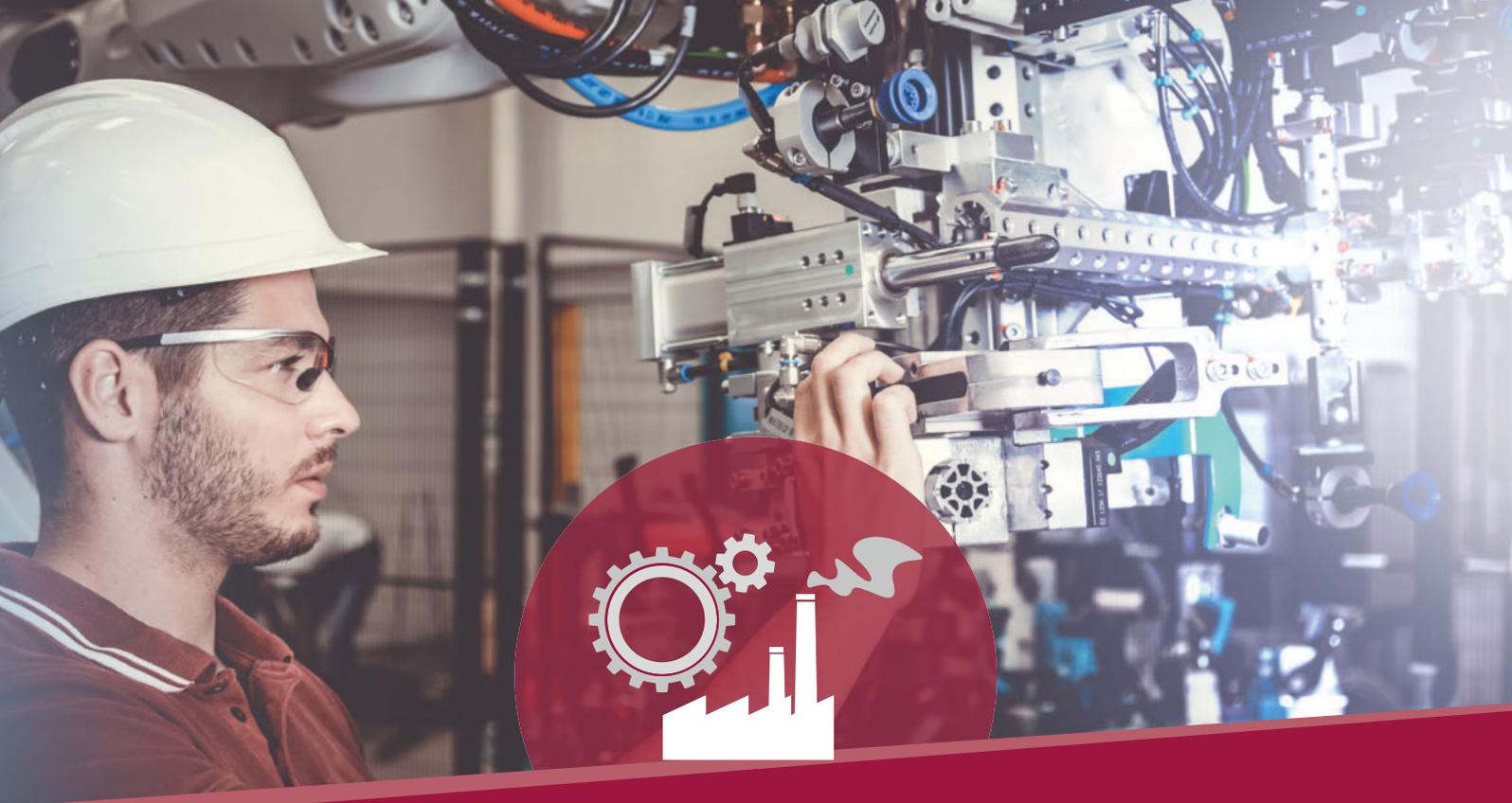
Phone: 01256 862589, Fax 01256 862182, E-Mail:
jsp@trademedia.info; **USA, Kanada:** D.A. Fox
Advertising Sales, Inc., Detlef Fox, 5 Penn Plaza, 19th
Floor, New York, NY 10001, Phone 212 8963881,
Fax 212 6293988, E-Mail: detleffox@comcast.net

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

Druck
Konradin Druck GmbH
Kohlhammerstraße 1-15,
70771 Leinfelden-Echterdingen,
Printed in Germany

© 2024 by Konradin-Verlag Robert Kohlhammer

konradin
mediengruppe



Industrie

fachjobs24.de – hier finden Arbeitgeber

qualifizierte Fach- und Führungskräfte

- ✓ Sprechen Sie Nutzer von Branchen-Fachmedien an: die Interessierten und Engagierten ihres Fachs
- ✓ Erreichen Sie die Wechselwilligen, schon bevor sie zu aktiven Suchern werden
- ✓ Für optimales Personalmarketing: Präsentieren Sie sich als attraktiver Arbeitgeber der Branche

**EINFACH,
SCHNELL UND
FÜR NUR
279€**
Preis zzgl. MwSt

Einzigartiges Netzwerk zielgruppenspezifischer Branchen-Channels



Augenoptik



Handwerk



Architektur



Arbeitswelt



Wissen

34 Online-Partner

28 Print-Partner

fachjobs24.de
Das Stellenportal für Ihren Erfolg!

VISIT US AT

ACHEMA

JUNE 10-14

HALL 3.0, BOOTH F3



CONTINUOUS MANUFACTURING REINVENTING CONTINUITY

From now on Continuous Manufacturing is compact, fast, flexible, efficient and easy to use. With our all new FE CPS we offer you a standardized and widely applicable solution tailored to your needs.

Discover more on our website:

fette-compacting.com



FETTE
COMPACTING