AUSRÜSTUNG PRODUKTION ORGANISATION

07/20
November 2020, D 48373
www.pharma-food.de
23. Jahrgang

Pharma+Food

EFFIZIENZ IM HYGIENEPROZESS

Produktion
Lebensmittelstandard BRC für Etiketten 64

Organisation
IT-Risiken im Homeoffice 72

Ausrüstung
Auswahl von Ex-Schutz-Entstaubungsanlagen 28

Ausrüstung
OLED-Technologie für Pharmaverpackungen 60

Wasseraufbereitung
Anforderungen an UV-Desinfektionsgeräte 18

Wasseraufbereitung
Einsatz von Process-TOC-Systemen 24

Länderspecial Schweiz
Inspektionssystem für lyophilisierte Produkte 42

Länderspecial Schweiz
Pulvermischanlage für Celgene 52

RADAR-FÜLLSTANDMESSUNG IN SILOS

Blick durch den Mehlstaub

Hüthig
erfolgsmedien für experten

FETTE COMPACTING
be efficient

TRI.EASY BOX SYSTEM

The innovative TRI.EASY system made of FDA-approved plastic permits safe tool transport, storage and cleaning for punches, segments and dies.

www.fette-compacting.com

TRI.EASY

A member of Excellence United

EDITORIAL

Von großen und kleinen Nachbarn

Mit den Nachbarn hat man es nicht immer leicht – das gilt sowohl für Garten- und Reihenhausbesitzer als auch auf großer geopolitischer Ebene. Umso erfreulicher, dass die Schweizer Ende September per Volksabstimmung die sogenannte Begrenzungsinitiative abgelehnt haben, die auch das Ende der Personenfreizügigkeit mit dem EU-Land Deutschland bedeutet hätte. Das Verhältnis mit dem „kleinen Nachbarn" bleibt also gut. Moment mal, „kleiner Nachbar"? Auch wenn diese oft gehörte Bezeichnung meist eher liebevoll als despektierlich gemeint sein dürfte, ist sie zumindest mit Blick auf die Pharmaindustrie schlicht falsch. Gehen die Prognosen auf, werden mit Roche und Novartis 2020 gleich zwei Unternehmen aus Basel ganz oben an der Weltspitze der Branche stehen und damit den bisherigen amerikanischen Primus Pfizer verdrängen. Von den ehemals „großen Nachbarn" Bayer und – nur manche werden sich noch erinnern – Hoechst ganz zu schweigen. Und dass sich an diesem Verhältnis so schnell nichts ändern wird, legt ein Blick auf die Forschungsbudgets nahe: Roche allein hat im letzten Jahr mehr in Forschung und Enwicklung investiert, als alle deutschen Pharmaunternehmen zusammen.

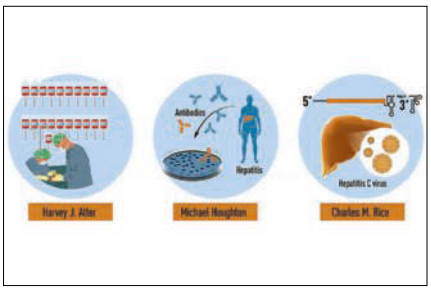
Doch nicht nur vom Erfolg der großen Schweizer Pharmaunternehmen kann man lernen. Auch die vielen Anlagen- und Maschinenbauer im Land – die übrigens auch deutlich mehr Menschen beschäftigen als die vielbeachtete Pharmaindustrie im Land – beweisen einen außergewöhnlichen Erfindergeist. Davon zeugt alle zwei Jahre unser „Länderspecial Schweiz". Auch in dieser November-Ausgabe berichten wir wieder von vielfältigen Lösungen aus sowie aktuellen Projekten in der Schweiz. Die Bandweite reicht dabei von der Pulvermischung oder der Inspektion von Lyophilisaten bis zu Pumpen für die Abwasserreinigung. Und zusammen mit einem Schweizer Unternehmen begeben wir uns auf die Suche nach den aktuellen Foodtrends und deren Auswirkungen auf die globale Lebensmittel- und Getränkeindustrie. Unvermeidlich widmen wir uns außerdem in einem aktuellen Lagebild den Auswirkungen der Corona-Pandemie auf den Schweizer Maschinenbau.

Um zwei andere Viren geht es dagegen im hinteren Teil des Heftes: Während wir uns im Homeoffice zunehmend vor Computerviren schützen müssen, ging der Medizin-Nobelpreis in diesem Jahr an die Forscher, die den Hepatitis-C-Erreger identifiziert haben. Und natürlich kommen in diesem Heft auch Lösungen aus anderen Ländern als der Schweiz nicht zu kurz. Nachhaltige Verpackungstechnik „Made in Germany" lautet da etwa eine Überschrift. Unsere guten Nachbarn werden es uns verzeihen.

Was meinen Sie?
Jona.Goebelbecker@huethig.de

Unser Länderspecial widmet sich wieder aktuellen Lösungen aus und Projekten in der Schweiz. Los geht's mit einem Bericht über die Lage des Maschinenbaus ab **Seite 34**

Die Frage, was Konsumenten in Zukunft essen und trinken werden beschäftigt die Lebensmittel- und Getränkeindustrie. Einen Blick auf aktuelle Trends gibt's auf **Seite 36**

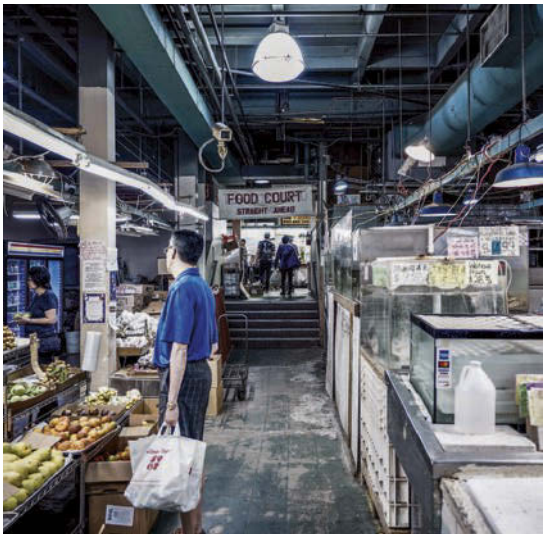


In einigen Jahren könnten die Entdecker eines Coronaimpfstoffs den Medizin-Nobelpreis erhalten. 2020 ging es noch um das Hepatitis-C-Virus. Hintergründe auf **Seite 74**

INHALT

Radar-Füllstandsmessung für Silos

Auf dem staubigen Weg vom Getreide zum Mehl muss der empfindliche Rohstoff über alle Prozessschritte „gesund erhalten“ bleiben. In den hohen Mehlsilos sorgen 80 GHz-Radarsensoren trotz Staub und anderen Herausforderungen für mehr Prozesssicherheit. *Seite 10*



Der Geschmack von Morgen

Was werden wir in Zukunft essen und trinken? Eric Ding, Head of Global Category Management beim Verpackungsspezialisten SIG, erörtert, mit welchen Veränderungen die Lebensmittel- und Getränkeindustrie in Zukunft rechnen muss. *Seite 36*

Branche

Editorial 3

Nachrichten 6

Produktion

Titelstory: Radar-Füllstandsmessung in Mehl- und Getreidesilos 10

Lebensmittelstandard BRC für Etiketten- und Verpackungs-Anbieter 64

Push Pack-Technik zur Produktion von Vierrandsiegelstreifen 66

Länderspecial Schweiz

Wirtschaftsbarometer des Verbandes Swissm echanic 34

Was Konsumenten in Zukunft konsumieren 36

Inspektionsplattform für lyophilisierte Produkte 42

Gebläsetechnik für Abwasserreinigungsanlage 46

Kontaktloser Heißleim-Sprühauftrag 50

Entwicklung einer Pulvermischanlage für Celgene 52

Titelmotiv gesponsert von Vega

Bild: Vega

Ausrüstung

Elastomermischungen gemäß der Elastomerleitlinie nach 2021 22

Prüfsystem für die Produktion von Injektions-lösungen 26

Richtige Auswahl von Entstaubungsanlagen im Hinblick auf Ex-Schutz 28

Vollautomatische Hammermühle 32

Security-Module zum Schutz von Windows-7-Systemen 56

OLED-Technologie auf dem Prüfstand 60

Komplettlösung für kindersichere CBD-Öl-Verpackungen 63

Organisation

Gefahren für die IT-Sicherheit im Homeoffice 72

Einblick

Nobelpreis für Entdeckung des Hepatitis-C-Virus 74

IT-Sicherheit im Homeoffice

Das Homeoffice wird zunehmend zu einem Sicherheitsrisiko für die Unternehmens-IT. Der Cybersecurity-Dienstleister Rohde & Schwarz Cybersecurity hat eine Liste der Gefahren erstellt. *Seite 72*

„Es gibt immer eine Lösung“

Die Wasserversorgung für die Industrie sicherzustellen, ist eine wachsende Herausforderung. Dr. Gerd Sagawe, Mitglied der Geschäftsleitung der Envirochemie Gruppe, erklärt aktuelle Entwicklungen. *Seite 14*

Special Wasseraufbereitung

P+F Interview mit Dr. Gerd Sagawe, Mitglied der Geschäftsleitung, Envirochemie 14

Anforderungen an UV-Desinfektionsgeräte 18

Einsatzgebiete von Process-TOC-Systemen 24

Service

Produkte 13, 17, 21, 31, 33, 39, 41, 45, 49, 55, 59

Markt & Kontakt 70

Impressum/Firmenverzeichnis 71

Länderspecial Schweiz

Im Pharmabereich ist die Schweiz weit mehr als der „kleine Nachbar“ Deutschlands – Grund, den eidgenössischen Anlagenbauern besondere Aufmerksamkeit zu schenken. *ab Seite 34*

Dosieren und Mischen für perfekte Qualität ohne Verluste

Individuell.
Branchenübergreifend.
Mit unbegrenzten Anwendungsmöglichkeiten.

Dosiersystem für Getränkegrundstoffe

Ansatzbehälter für Pharmawirkstoffe

RULAND

Unsere Leistungen:

- ✓ Consulting
- ✓ Engineering und Projektmanagement
- ✓ Automatisierungs- und IT-Lösungen
- ✓ Modulfertigung und Inbetriebnahmen
- ✓ Service

www.rulandec.com/mischanlagen

NACHRICHTEN

Täglich aktuell: Kostenlosen Newsletter unter **www.pharma-food.de** abonnieren

TICKER

- Das Life-Science-Unternehmen Sartorius gliedert für 360 Mio. Euro das slowenische Unternehmen BIA Separations, einen Spezialisten für die Aufreinigung und Analyse von Biomolekülen, in seinen Teilkonzern Sartorius Stedim Biotech ein.
- Die Veranstalter der Logimat, Internationale Fachmesse für Intralogistik-Lösungen und Prozessmanagement, haben beschlossen, die Messe aufgrund der Corona-Krise vorsorglich von März in den Frühsommer 2021 zu verschieben.
- Der Düsseldorfer Maschinenbaukonzern GEA verkauft im Rahmen seiner weiteren Fokussierung auf die strategischen Kernmärkte Nahrungsmittel-, Getränke- und Pharmaindustrie den Kompressorenhersteller Bock der Division Refrigeration Technologies an die Nord Holding.
- Die Cleanzone, internationale Fachmesse für Kontaminationskontrolle und Reinraumtechnologie, wird am 18. und 19. November 2020 digital stattfinden. Dazu hat sich die Messe Frankfurt im Schulterschluss mit der Branche und der Strategiekommission entschieden.
- Seit Mitte September 2020 hat Greenpeace die Verschmutzung mit Mikroplastik im Rhein zwischen Duisburg und Koblenz untersucht. Besonders bei den Industriegebieten um Dormagen, Krefeld und Köln wurde die Umweltorganisation fündig und sucht nun die Verursacher.
- Den Nobelpreis für Chemie erhalten in diesem Jahr die Wissenschaftlerinnen Emmanuelle Charpentier und Jennifer Doudna „für die Entwicklung einer Methode zur Genom-Editierung“. Die von ihnen entwickelte Genschere Crispr-Cas9 gilt als bahnbrechend für die Genmanipulation in Medizin, Biotechnologie und Landwirtschaft.

„Intransparent und unklar“

Wissenschaftsmagazine kritisieren lasche FDA-Kontrollen

Bild: nmann77 – Adobe Stock

Mitarbeiter der wichtigen Fachjournale Science und New England Journal of Medicine haben der US-Arzneimittelbehörde FDA vorgeworfen, klinische Studien in Zulassungsverfahren nicht sorgfältig genug zu überwachen. Die Vorgehensweise der FDA sei oft langsam, lasch und intransparent, zitiert der Spiegel das Magazin Science, und Verstöße gegen Vorschriften würden nicht oder nur unzureichend geahndet. Im New England Journal of Medicine (NEJM) werfen Studienautoren der Behörde zudem vor, sich bei der Zulassung möglicher Corona-Impfstoffe zu sehr politischem Druck zu beugen. Als Beispiele nennen die Autoren die Notfall-Zulassungen für Hydroxychloroquin und Chloroquin, die nach kurzer Zeit wieder zurückgezogen werden mussten. Genauso sei die Datenlage zur jüngst zugelassenen Blutplasma-Therapie intransparent und unklar. Zulassungsverfahren für sichere Medikamente seien dagegen auf wissenschaftlich korrekte und sorgfältige Arbeit angewiesen. Andernfalls riskiere die FDA einen großen Vertrauensverlust.
Die Recherche der Science-Mitarbeiter reicht rund zehn Jahre zurück und umfasst rund 1.600 interne Dokumente der Behörde. Daraus gehe hervor, dass FDA-Gutachter Verstöße in Zulassungsverfahren nur selten geahndet oder Korrekturen von Pharmaunternehmen gefordert hatten. Dennoch seien „gefährliche und gesetzeswidrige Praktiken“ dokumentiert worden.
Die FDA bestritt einen Einfluss durch politischen Druck, FDA-Chef Stephen Hahn betonte die Unabhängigkeit der Behörde insbesondere im Zusammenhang mit der Impfstoffentwicklung gegen Covid-19.
Aufgrund der Zusammenarbeit mit der FDA könnte die europäische EMA unter Druck geraten und sich ebenfalls zu vorschnellen Entscheidungen gezwungen sehen, berichtet der Spiegel. Das wiederum könnte die Qualität von Medikamenten auch in Europa beeinflussen. **www.sciencemag.org**

Neue Führung für Pharmaplan in Frankreich und Belgien

Zum 19. Oktober hat Arnaud Eber für den Anlagenbauer Pharmaplan die Position des Country Managers in Frankreich und Belgien übernommen. Er soll noch in diesem Jahr eine Roadmap für 2020-2023 mit den wichtigsten Meilensteinen vorstellen. Arnaud Eber verfüge seit vielen Jahren über ausgezeichnete Kenntnisse des französischen und belgischen Pharmasektors, erklärte Dr. Andreas Bonhoff, Vorstand der TTP-Gruppe, welche die Engineering-Gesellschaften Pharmaplan und Triplan unter einem Dach vereint. Er sieht großes Wachstumspotenzial für Pharmaplan Frankreich und Belgien: „Die ersten Schritte in unserer Entwicklung werden darin bestehen, unsere Aktivitäten mit unseren bestehenden Kunden zu verstärken und folglich die Anzahl unserer Büros in Frankreich und Belgien zu erhöhen, um eine größere Nähe zu unseren Kunden zu schaffen.“ Diese Strategie sei auf das übergeordnete Ziel ausgerichtet, das Unternehmen als „Champion“ der EPCm-Engineering-Dienstleistungen auf dem europäischen Markt zu etablieren. Eber folgt in seiner Position als Country Manager auf Olivier Cozzatti, der sich nach 12 Jahren im Unternehmen entschieden hat, seine Karriere außerhalb der TTP-Gruppe fortzusetzen. **www.pharmaplan.com**

Stada schließt Cannabis-Partnerschaft mit Medipharm

Der Generika-Hersteller Stada hat einen exklusiven Liefervertrag mit Medipharm Labs geschlossen, um dem europäischen Pharmamarkt medizinische Cannabisprodukte zur Verfügung zu stellen. „Diese Partnerschaft mit Medipharm ist ein weiterer wichtiger Schritt auf dem Weg von Stada zum Go-To-Partner für Generika, Consumer-Health-Produkte und Spezialpharmazeutika“, betont Stada-CEO Peter Goldschmidt. Medipharm ist weltweit führend im Bereich der spezialisierten, forschungsgetriebenen Entwicklung und Herstellung von Cannabis-Wirkstoffen und Derivaten in pharmazeutischer Qualität. Im Rahmen der exklusiven Partnerschaft wird Medipharm GMP-zertifizierte medizinische Cannabisprodukte an Stada liefern und bei der Herstellung, Logistik und Zulassung unterstützen. Stada wird für die Vermarktung der medizinischen Cannabisprodukte sowie für das Marketing und die medizinische Schulung eines pharmazeutisch erfahrenen Außendienstes verantwortlich sein. Der Generika-Hersteller wird medizinisches Cannabis zunächst in Deutschland anbieten, weitere europäische Märkte sollen folgen. „Diese Partnerschaft entspricht genau dem Anspruch, den Medipharm seit seiner Gründung verfolgt. Es ist eine Bestätigung unserer Strategie, GMP-zertifizierte medizinische Cannabisprodukte zu liefern, die in unterschiedlichen Produkten in verschiedenen Märkten weltweit eingesetzt werden können“, sagt Pat McCutcheon, CEO von Medipharm Labs.

Deutschland repräsentiert mit 83 Mio. Einwohnern schätzungsweise drei Viertel des medizinischen Cannabismarktes innerhalb der EU. Das Medical Cannabis Network berichtet, dass der Markt für medizinisches Cannabis in Deutschland derzeit zwischen 150 und 175 Mio. Euro wert ist, obwohl nur etwa 10 % der 20.000 Apotheken in Deutschland medizinische Cannabisprodukte verkaufen. Außerdem verschreibt aktuell nur eine begrenzte Anzahl an Ärzten in Deutschland medizinisches Cannabis. Durch eine verstärkte Sensibilisierung und Aufklärung über die Vorteile von medizinischem Cannabis könnte die Präsenz Deutschlands auf dem europäischen Cannabismarkt nach Schätzungen des Netzwerks für medizinisches Cannabis bis 2025 auf 1,5 Mrd. Euro steigen.

www.stada.de

Biontech übernimmt Impfstoff-Produktion am Standort Behringwerke

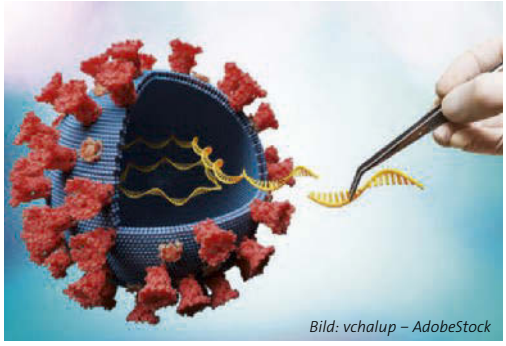


Bild: vchalup – AdobeStock

Das Mainzer Biotech-Unternehmen Biontech will seinen potenziellen Corona-Impfstoff am Standort Behringwerke produzieren und dafür eine Produktionsanlage des Pharmaunternehmens Novartis in Marburg übernehmen. Konkret geht es um eine GMP-zertifizierte Produktionsanlage von Novartis, die Biontech noch in diesem Jahr für die Herstellung seines potenziellen Corona-Impfstoffs übernehmen will. Es handelt sich um eine hochmoderne, voll ausgestattete Anlage innerhalb des abgesicherten Werksgeländes des Standort-Eigentümers und Betreibers Pharmaserv. Damit soll in Marburg eine der größten Biontech-Produktionsstätten für mRNA-basierte Impfstoffe in Europa entstehen. Vorbehaltlich der behördlichen Genehmigungen könnte die Produktion eines Impfstoffs bereits in der ersten Hälfte 2021 beginnen. Insgesamt wird der Marburger Produktionsstandort über Produktionskapazitäten von bis zu 750 Mio. Dosen pro Jahr oder mehr als 60 Mio. Dosen pro Monat verfügen.

www.biontech.de

Seit 1936:

SIMPLY THE BEST!

MAX MÜLLER AG
Hegmattstr. 19 · CH-4123 Allschwil · Tel.: +41 61 487 92 92 · Fax: +41 61 487 92 99
www.maxmuellerag.com · E-Mail: bit@maxmuellerag.com

Baureihe **CHEMLUX:**

(Ex)-Schauglasleuchten bis 100 W, bis T4, EEx d(e) IIC, II 2 G+D. Diverse Befestigungssysteme

Baureihe **fibroLUX:**

Hochleistungs-(Ex)-Fiberoptik-Leuchten: EEx de IIC, II 2 G + D, bis T4 Diverse Lichtleiter-Längen

Baureihe **metaLUX:**

z.B. **Voll-Edelstahl-Halbleuchten** zum Aufbau auf Schraubschauglasarmaturen ähnlich DIN 11851

Baureihe **miniLUX:**

z.B. **Kleinst - Edelstahl-Schauglasleuchten** für universellen Einsatz im nicht (Ex)-Bereich, 24 V

Unser Lieferprogramm:

- Schauglasarmaturen
- Schauglasleuchten
- Leuchtschaugläser
- Scheibenwischer
- Komplettes Zubehör

Ihr Kontakt in Deutschland für die Postleitzahl-Gebiete 10–54, 06 und 99:

MAX MÜLLER GmbH
Felix-Wankel-Str. 12 59174 Kamen-Heeren
Tel: 02307/941 99-0 Fax: 02307/941 99 99
E-Mail: info@maxmuellergmbh.de

ONLINE

TOP 3 Beiträge

Pulvertransport in einer Großanlage für chirurgische Füllstoffe

Für die Rohstoff-Versorgung bei einem Produzenten von Knochenzement hat die Firma Hecht eine vollständige Prozessstrecke gestaltet, die eine kontaminationsfreie Produktion ermöglicht.

www.pharma-food.de/2006pf604

Silikonschläuche für Pharma-Anwendungen

Ein Nachteil der weit verbreiteten peroxidisch vernetzten Silikonschläuche ist das Herauslösen von Nebenprodukten aus dem Schlauchmaterial, was bei platinvernetzten Silikonen nicht auftritt.

www.pharma-food.de/2005pf619

Abfülllinie für eine US-Brauerei

Die Brauerei Boulevard Brewing hat in eine neue Turnkey-Linie zum Abfüllen von Vraft Beer in Dosen investiert. Zur Anlage gehören ein Füller, eine Kurzzeit-Erhitzungsanlage sowie ein Packer.

www.pharma-food.de/1907pf603

TOP 3 Produkte

Vakuum-Trockenschrank, Pink

Der Vakuum-Trockenschrank VSD mit Isolator und Drucknutsche von Pink ist ein Containment-System für kontaminationsfreies, sicheres Trocknen von HAPI-Produkten.

www.pharma-food.de/2009pf003

Reinraum-Dichtungen, Liquitec

Die Produktlinie Bio-Cleanseal dichtet Rohrsysteme in kontrollierten Reinraumumgebungen über ein Edelstahl-Dichtelement mit einer elastomeren Monodichtung ab.

www.pharma-food.de/2010pf002

Reinraum-Roboter, ABB

Die nach ISO 14644-1 zertifizierte Reinraumversion des Fertigungsroboters IRB 1100 vereint schnelle Leistung in einem kompakten Design.

www.pharma-food.de/2010pf001

Syntegon und Sabic entwickeln nachhaltige Tiefkühlkost-Verpackungen

Bild: Syntegon

Der Verpackungsmaschinen-Hersteller Syntegon und der Chemiekonzern Sabic haben sich zusammengetan, um eine nachhaltige Alternative zu LDPE-Folien für Schlauchbeutel zu finden. Die entwickelte Lösung kombiniert die neu entwickelte BOPE-Folie von Sabic und das PHS 2.0-Siegelsystem von Syntegon für vertikale Form-, Füll- und Verschließmaschinen (VFFS). „Unser Konzept ermöglicht es, dünnere Folien bei höheren Geschwindigkeiten zu verarbeiten. Siegelqualität und Produktschutz bleiben wie bei Verpackungen aus LDPE unverändert hoch“, erklärt Pierre Hamelink, Leiter Business, Market and Sustainability Strategy bei Syntegon im niederländischen Weert. Durch die Umstellung auf BOPE können Hersteller die Foliendicke auf 20 µm reduzieren und sparen so zwischen 35 und 50 % an Material im Vergleich zu PE-Blasfolien wie LDPE ein. Kostenseitig bietet BOPE Einsparpotenziale von bis zu 30 %. Tests auf Maschinen von Syntegon zeigen, dass sich das neue Material genauso gut verarbeitet wie herkömmliche Monomaterialfolien aus Polyolefin oder diese sogar übertrifft, bei einer deutlich geringeren Materialdicke als LDPE-Folien. Die BOPE-Lösung von Sabic besteht aus einer einlagigen, lediglich 20 µm dicken Folie, bietet jedoch das gleiche Maß an Durchstoßfestigkeit und Barriereschutz wie 30 µm starke LDPE-Folien. Die materialschonende, schnelle Lösung reduziert die abgeklemmte Folienoberfläche und erhöht die Verpackungsgeschwindigkeit. Herstellern von Tiefkühlkost steht dadurch mehr Folie pro Rolle zur Verfügung, während die Anzahl an Rollenwechseln sinkt. Das senkt Kosten, spart Zeit und verbessert die Lagerbedingungen.

www.syntegon.com

Veränderungen in der Geschäftsleitung bei Merck

Der Gesellschafterrat der E. Merck KG hat Belén Garijo, derzeit stellvertretende Vorsitzende der Geschäftsleitung, stellvertretende CEO von Merck und CEO Healthcare, mit Wirkung zum 1. Mai 2021 zur neuen Vorsitzenden der Geschäftsleitung und CEO von Merck bestellt. Der amtierende CEO Stefan Oschmann verlässt das Unternehmen planmäßig nach zehn Jahren in der Geschäftsleitung, fünf davon als Vorsitzender und CEO, um sich anderen Aufgaben zuzuwenden.

Außerdem treten spätestens zum 1. Januar 2021 Peter Guenter und spätestens zum 1. April 2021 Matthias Heinzel als Mitglieder der Geschäftsleitung bei. Guenter wird mit Sitz in Darmstadt die Verantwortung für den Unternehmensbereich Healthcare übernehmen. Heinzel übernimmt die Verantwortung für den Unternehmensbereich Life Science. Er wird die Aufgabe aus Burlington, Massachusetts, und Darmstadt heraus wahrnehmen. Kai Beckmann und Marcus Kuhnert nehmen als Mitglieder der Geschäftsleitung weiterhin ihre bestehenden Aufgaben wahr.

www.merckgroup.com

Letzner wird Teil der Envirochemie-Gruppe

Die Envirochemie Gruppe erweitert mit der Übernahme von Letzner Pharmawasseraufbereitung ihre Marktpräsenz und ihre Kompetenz in der Prozesswasserbehandlung. Letzner wird Teil der Envirochemie-Tochter Envirofalk. Mit der Akquisition verstärkt die Gruppe ihre Position als Anbieter von Komplettlösungen im Bereich der Reinstwasser- und Abwassertechnik für die Pharmaindustrie. Für diese Branche liefert die Envirochemie Gruppe Lösungen zur Abwasserbehandlung inklusive der Entfernung aktiver pharmazeutischer (API) und infektiöser Bestandteile, sowie Prozesswasserbehandlungen wie Produktion von Reinstwasser oder Wasser für Injektionszwecke (WFI). Die Unternehmensgruppe, Teil von Skion Water, verfolgt seit vielen Jahren das strategische Ziel, ihre Marktpräsenz im wachsenden Segment der Wasser und Abwassertechnik für die pharmazeutische Industrie auszubauen. Envirofalk, ein Unternehmen der Envirochemie Gruppe, wird Letzner zu 100 % übernehmen. Das Tochterunternehmen bietet Lösungen zur Prozesswasserbehandlung und den dazugehörigen Service an. Letzner Pharmawasseraufbereitung mit Sitz in Hückeswagen ist spezialisiert auf die Beratung, Planung und Projektierung sowie die Herstellung und Wartung von Wasseraufbereitungsanlagen für die pharmazeutische Industrie. Das Unternehmen liefert maßgeschneiderte, modulare Lösungen für verschiedene Qualitätsanforderungen, Komponenten und Technologien.

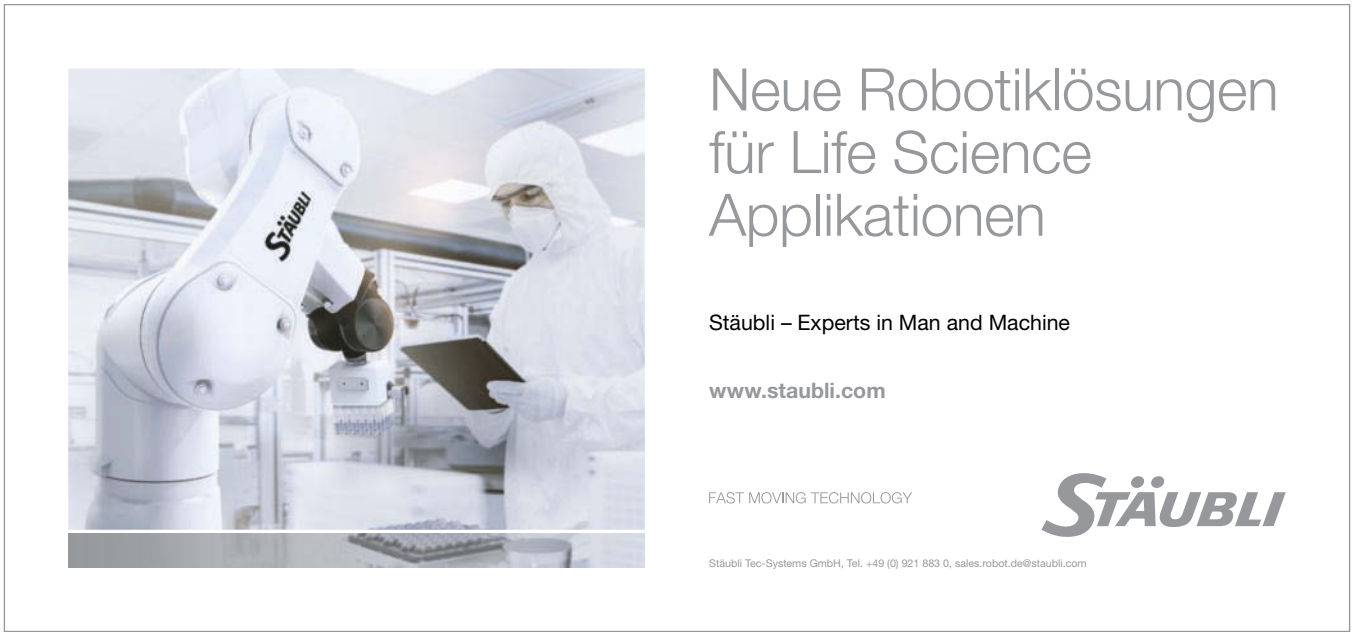
www.envirochemie.com

Diosna eröffnet Pharma-Technikum

Bild: Diosna

Der Pharma-Anlagenbauer Diosna Dierks und Söhne hat im Frühjahr 2020 sein neues Technikum fertiggestellt. Im „Processlab" bietet der Experte für Feuchtgranulierung Tests und Optimierungen für verschiedene Produktionsverfahren unter GMP-Bedingungen an. Der Umbau und die Aufrüstung des alten Technikums nach GMP-Standards begann 2019 und ermöglicht nun das Einhalten aller Sicherheitsvorgaben auf über 300 m^2. Die große Eröffnung musste bisher jedoch aufgrund der globalen Pandemie ausbleiben. Das Technikum bietet verschiede Anlagenoptionen sowie vielfältige Möglichkeiten der experimentellen Umsetzung. Dabei lassen sich beispielsweise Top-, Tangential- und Bottom-Spray-Prozesse im Wirbelschichtprozessor, High-Shear- und Eintopf-Granulierung sowie Universalmischungen testen. Durch die Aufrüstung des Processlabs mit einer Tablettenpresse kann die vollständige Herstellungskette beschichteter Tabletten simuliert werden. Ein Seminarraum dient außerdem für theoretische Schulungen durch firmeneigene Experten oder externe Veranstalter. Für Ende Oktober ist das erste Kundenseminar zur Feuchtgranulation mit Unterstützung durch PTS Training Service geplant. Leiter des Technikums ist seit 2016 der pharmazeutische Technologe Michael Benjamin, Experte in Sachen Granulierungstechniken, Scale-Up oraler Feststoffe und Coating. Er begleitet die Kunden bei der Prozessoptimierung.

Pünktlich zum 135-jährigen Jubiläum des Unternehmens bietet Diosna einen virtuellen Technikums-Rundgang an, um auch weiteren Interessierten trotz der anhaltenden Situation einen Einblick zu ermöglichen. Der virtuelle Rundgang ist über die Homepage der Diosna Pharma Experts zu erreichen und ermöglicht eine informative 360-Grad-Tour durch alle Räumlichkeiten. Die gesamte Ausstattung kann bequem vom eigenen Computer betrachtet werden. Zusätzliche Informationen, hilfreiche Links und Kontaktmöglichkeiten runden das virtuelle Erlebnis ab. **www.diosna.de**



Profi-Guide	
Branche	
Pharma	●●
Food	●●●
Kosmetik	●●
Chemie	●●
Funktion	
Planer	●●
Betreiber	●●●
Einkäufer	●●●
Manager	●

Bei jedem Mahl- und Sieb-Vorgang entstehen Kornteilchen unterschiedlicher Größe und Qualität. Daraus entstehen die verschiedensten Endprodukte: Schrot, Grieß, Dunst und Mehl, sortiert nach Qualität, Typ und auch erhältlich mit Bio- oder Koscher-Zertifikat.

Radar-Füllstandsmessung in Mehl- und Getreidesilos

Der Blick durch den Mehlstaub

Auf dem staubigen Weg vom Getreide zum Mehl muss der empfindliche Rohstoff über alle Prozessschritte „gesund erhalten“ bleiben. In den hohen Mehlsilos sorgen 80 GHz-Radarsensoren trotz Staub und anderen Herausforderungen für mehr Prozesssicherheit.

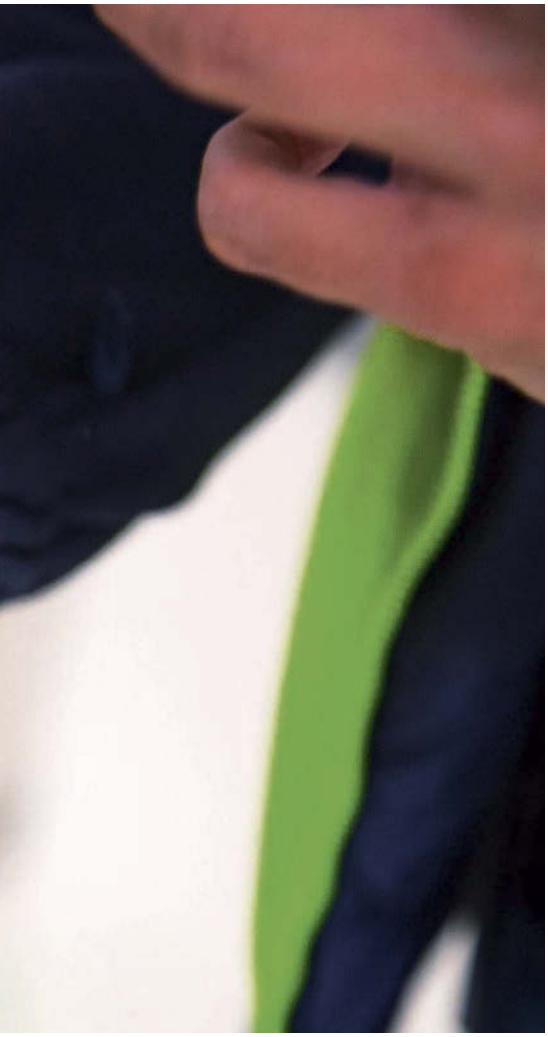
Mit „Wasser auf die Mühle gießen“, das lehrt uns der Volksmund, verhilft man jemandem zu einem echten Energieschub und meint damit in etwa das Gegenteil von „Wasser abgraben“. Liegt der Ursprung der schönen Redensart auch Jahrhunderte zurück, so drängt sie sich auch heute noch förmlich auf, zum Beispiel beim Besuch einer der größten deutschen Mehlmühlen. Beim Anblick der offensichtlichen Hygiene und Reinheit kommt unwillkürlich die Frage auf: „Wer putzt diese riesigen Flächen nur?“

Wasser ist der größte Gegner

Wer heute eine moderne Mühle betritt, taucht ein in eine hochautomatisierte Welt. Mehr als 23.000 t Lagerkapazität besitzen die Getreidesilos der Frießinger Mühle in Bad Wimpfen. Das über 160 Jahre alte Traditionsunternehmen zählt mit seiner Produktion von 400.000 t/a Mehl zu Deutschlands Top 5. Und fragt sich der besuchende Laie beim Anblick der glänzenden, frisch reinweiß-getünchten Wände und spiegelnd blanken Böden, welche begnadete Reinigungskraft hier wohl am Werk ist, so wird er schnell von allzu hausbackenen Vorstellungen befreit: „Wasser, das ist unser größter Gegner,“ erklärt Willi Erich Frießinger, der die Leitung der Traditionsmühle in der 6. Generation weiterführen wird. Wo immer Mehl im Spiel sei, erklärt der gelernte und studierte Experte, müsse „unbedingt trocken gereinigt werden. Sonst entsteht Teig.

Wasser ist darum tabu in der Mühle. Bei der Konzeption der Gebäude wurde dennoch besonderer Wert auf höchste Sicherheit und Hygiene gelegt. Ein ausgefeiltes Hygienekonzept, basierend auf Trockeneis, Druckluft

Autorin
Claudia Homburg, Marketing, Vega



und althergebrachten Kehrgeräten, sorgt für makellose Reinheit ganz ohne Wasser. Alle Maschinen und Anlagenteile sind ebenso wie die neue Generation Lagersilos meist aus Edelstahl. Somit lassen sich sämtliche Schüttgüter effizient und sicher lagern, zwischenlagern und am Ende zügig umschlagen.

Laut, hoch, sauber

In punkto Reinhaltung optimiert sind auch die eingesetzten Radar-Füllstandsensoren mit der hohen Frequenz von 80 GHz. Ihre höhere Messsicherheit schafft zuverlässige Ergebnisse auch über lange Distanzen und ganz ohne offene Antenne, in der sich Mehl anlagern könnte. „Über die glatte, geschlossene Antenne fahren wir höchstens ab und zu mit einem Lappen," freut sich Frießinger über die einfache Reinigbarkeit der berührungslos arbeitenden Systeme: „Die Sensoren laufen einfach."

Laut ist es auf dem Weg bis auf das Mühlendach, vorbei an rauschenden Rohrsystemen, rieselnden Sieben, brummenden Mahlwalzen. Hoch ist es: Oben angekommen, auf dem neuesten von drei Mühlengebäuden, befindet man sich in luftiger Höhe von 63 Metern. Die Sicht gleitet über das Edelstahlgeländer hinweg auf kleine Ortschaften, bewaldete Höhen und den Neckar, der das Areal nordöstlich begrenzt. Ein Fluss war ehemals Energiequelle für die Mühlräder und ist heute noch ein Standortvorteil für die Frießinger Mühle. Auf dem Wasser können große Mengen Getreide und Mehl ökologisch per Schiff transportiert werden.

Und sauber ist es hier oben. Das neue Mühlengebäude zeigt sich, wie auch die weiteren Vermahlungssysteme, von seiner besten, hygienisch reinen, Seite. Mehr als 260 Mitarbeiter sind dafür im Einsatz. Aber im Betrieb scheint die riesige Fläche trotzdem beinahe menschenleer.

Staub und herausfordernde Geometrie

Die Füllstandmessung an den hohen Mehlsilos ist eine Herausforderung. Die Messgeräte müssen beispielsweise die starke Staubentwicklung beim Befüllen der Silos meistern. „Es gibt immer erst eine Riesenstaubwolke, wenn das Getreide hineinläuft," erlebt Betriebsleiter Klaus Hecht mehrfach täglich. „Nach etwa fünf Minuten beginnt sich der Nebel dann langsam zu lichten." Auch anschließend bleibt die Atmosphäre staubhaltig. Für die eingesetzten Radarsensoren Vegapuls 69 nimmt dies jedoch keinen Einfluss auf das Messergebnis.

Seit 1991 gehört der Anlagenfachmann Hecht fest zum Familienunternehmen. Er hat damit noch Zeiten erlebt, in denen selbst in der großen Frießinger Mühle Füllstandsmessung noch bedeutete, alle Silos täglich mit

Oben: Ein effizienter Mühlenbetrieb muss stets alle Bestände genau im Blick haben. Vegapuls 69-Radarsensoren messen am oberen Ende der Silos und erlauben der Frießinger Mühle einen optimalen Einsatz aller Rohstoffe.

Unten: Hygiene ist alles: Weil Mühlenprodukte durch sachgerechten Transport, Lagerung und strenge Hygieneregeln über alle Produktionsschritte „gesund" erhalten bleiben müssen, sind viele Anlagenteile aus Edelstahl, zum Beispiel das verzweigte Rohrsystem.

Die Frießinger Mühle expandiert. Inzwischen werden in Bad Wimpfen jeden Tag 1.200 t Getreide vermahlen, das Äquivalent zu 48 voll beladenen LKWs. Die hohen und schmalen Silos sind dabei eine Herausforderung für die Füllstandsmessung.

Bilder: Claudia Homburg, Vega

einer Taschenlampe abzuleuchten oder auszuloten. Nach Erfahrungen mit dem Einsatz von Ultraschall-Messgeräten sind für Hecht inzwischen Radar-Füllstandsensoren erste Wahl. Hersteller Vega hat unter anderem für diese Art von Aufgabe ein Messgerät entwickelt, das hochaufgelöst mit 80 GHz-Frequenz auch extreme Umgebungsbedingungen meistert. Auch das Messen bei besonders staubigen Atmosphären ist zuverlässig möglich. Obwohl der feine Mehlstaub am Gerät anhaftet, bleibt die Messung unbeeinflusst – und braucht wartungsfrei weder besondere Reinigung noch speziellen Staubschutz.

Kein Stolpern an Schweißnähten

Für Schüttgüter zeichnen sich die genutzten Radarsensoren durch ihre Fokussierung aus. Ihr Abstrahlwinkel beträgt nur 3,5 Grad – besonders geeignet für die extrem schmalen und hohen Silos, wie sie für die enormen Mengen an Körnern, Saaten, Mehlen, Grießen und Stärken benötigt werden. Die Maße variieren je nach Inhalt. Die Betonzellen haben bei einer Höhe von 48 m schmale Durchmesser von nur 5 x 4 m oder sogar nur 1,20 x 1 m. Hier bis auf den Behälterboden zu messen erfordert einen minimalen Abstrahlwinkel des Messsignals. Das gleiche gilt für die Aluminiumzellen: Diese sind mit einer Standardhöhe von 26 Metern zwar niedriger, stellen dafür aber ihre eigene Herausforderung dar: Schweißnähte in regelmäßigen Abständen von 2,5 Metern. „Die Sensoren, die wir zuvor im Einsatz hatten, haben sich regelreicht daran festgepickt," erinnert sich Hecht. „Entsprechend unzuverlässig waren damals unsere Messergebnisse."

Mit Vegapuls 69-Radarsensoren für Schüttgüter gehört diese Problematik der Vergangenheit an. „Wir sind hochzufrieden mit den Messergebnissen," berichtet der langjährige Betriebsleiter. Und die Zahlen geben ihm Recht: Annähernd 190 Radarsensoren messen betriebssicher im kompletten Betrieb. Hecht setzt inzwischen auf das gleiche leistungsstarke Modell für alle Silogrößen und Einbausituationen: „Wir gehen mit der Qualität auch beim Füllstandmessen gerne auf Nummer sicher. Das zahlt sich durch die hohe Zuverlässigkeit und Wartungsfreiheit der berührungslosen Messsysteme schnell aus." Außerdem spart Frießinger aber auch Kosten in der Lagerhaltung ein, da der Einsatz eines einheitlichen Modells die Vielfalt an Ersatzteilen reduziert hat. Dies ist ein weiteres wichtiges Standbein der Prozessoptimierung.

www.pharma-food.de/2007pf601

Radar-Füllstandsensor für alle Schüttgüter

Mit seiner hohen Frequenz von 80 GHz und großer Dynamik löst der Radarsensor Vegapuls 69 für Schüttgüter auch besonders anspruchsvolle Messaufgaben – unter anderem, weil er nicht mit dem Medium in Berührung kommt. Mit seinem Abstrahlwinkel von nur 3,5° sind weder Behältereinbauten noch Metallschweißnähte an hohen, schlanken Silos problematisch. Staubbelastungen, wie sie bei der Befüllung von Mehlen, Beton oder feinen Pulvern entstehen, steckt er mühelos weg und erfasst selbst kleine Reflexionssignale sicher. In Produktionsanlagen verbessert der Sensor Ablaufverständnis, Prozesssicherheit, Verfügbarkeit und reproduzierbare Produktqualität.

Entscheider-Facts

- *Der Mühlenbetrieb stellt spezielle Bedingungen an die Füllstandsüberwachung im Silo: Hohe und schmale Bauform, Staubentwicklung und eventuell vorhandene Schweißnähte werden zur Herausforderung.*
- *Radarsensoren mit hoher Frequenz von 80 GHz, spezieller Dynamik und kleinem Abstrahlwinkel liefern auch unter diesen Bedingungen zuverlässige Messergebnisse.*
- *Ein weiterer Vorteil für den Hygiene-sensitiven Bereich ist der niedrige Wartungsaufwand und die einfache Reinigung der berührungslos arbeitenden Sensoren.*

Schraubenspindelpumpe

Fördern und Reinigen mit einer Pumpe

Zuverlässiger Betrieb, schonende Produktbehandlung und hygienisches Design mit hochwertigem Edelstahl sind die definierenden Merkmale der Schraubenspindelpumpe GEA Hilge Novatwin. Die Verdrängerpumpe der Varipump-Linie von GEA ist in sechs Baugrößen erhältlich. Die selbstansaugende Schraubenspindelpumpe mit einer Saughöhe bis 8 m ermöglicht einen sicheren Betrieb mit geringer Pulsation und niedrigem Geräuschpegel auch bei hohen Produktviskositäten, Temperaturen bis 135 °C und Differenzdrücken bis 25 bar. Der Systemdruck von 30 bar ermöglicht den Einsatz bei Hochdruckanwendungen. Ein konstanter Fluss bei unterschiedlichen Drücken und Volumina ist ein weiterer Vorteil. Die Pumpe ist gemäß EHEDG-Richtlinien und 3-A-Anforderungen konstruiert. Schraubenspindelpumpen bieten eine hohe Flexibilität zur schonenden Förderung von Flüssigkeiten unterschiedlicher Viskositäten sowie von stückigen, scherempfindlichen und abrasiven Medien. Sie können nicht nur das eigentliche, oft hochviskose Produkt fördern, sondern gleichzeitig auch als CIP-Pumpe fungieren, da sie auch bei sehr hohen Drehzahlen betrieben werden können. So lässt sich der Einsatz einer zusätzlichen CIP-Pumpe einsparen. Für besondere Anforderungen sind zusätzliche Optionen wie ein beheizbares oder gehärtetes Pumpengehäuse erhältlich. Das beheizbare Gehäuse ermöglicht, die Pumpenkammer abhängig von den Temperaturanforderungen des Fördermediums zu beheizen oder zu kühlen. Bei abrasiven Medien können die Schraubenspindeln und zusätzlich das Pumpengehäuse gehärtet werden, um die Lebensdauer der Pumpe zu erhöhen. Mit verschiedenen Förderschrauben mit unterschiedlichen Steigungen ist die Pumpe an Feststoffgröße und Differenzdruck des Fördermediums anzupassen. Das ermöglicht auch eine produktschonende Förderung wie zum Beispiel Joghurt mit Fruchtstücken oder Fleischsalate mit Feststoffen mit einem Durchmesser bis 44 mm. Die Anwendungsbereiche sind vielfältig: Im Bereich der Milchprodukte sind es beispielsweise Rahmfrischkäse, Butter, Joghurt, Sauerrahm und Eiscreme. Bei Lebensmitteln sind es unter anderem Zuckerlösungen, Schokolade, Saucen, Suppen, Mayonnaise, Pasten, Öle und Fette, Fertigsalate oder auch Tiernahrung. Bei den Getränken sind Smoothies, Saftkonzentrate, Vormischungen und Brauhefe gute Beispiele. Anwendungen im Pharma- und Biopharma-Sektor können unter anderem Nutraceuticals, Blutprodukte, Impfstoffe, Enzyme und Zellkulturen sein. Bei Körperpflegeprodukte und Haushaltsreiniger ist die Hygienepumpe bei der Herstellung, Verarbeitung und Abfüllung von Kosmetik, Körper- und Hautpflege, Textilpflege und bei der Verarbeitung von Haushaltsreinigern einsetzbar.

- *schonendes Fördern*
- *CIP- und Förderpumpe in einem*
- *selbstansaugend*

pharma-food.de/2003pf007

swan
ANALYTICAL INSTRUMENTS

Kontinuierliche Prozessüberwachung von Ozon, TOC und Leitfähigkeit

AMI Codes-II O_3
Kolorimetrische Standardmessmethode nach DIN 38408-3, misst auch nach längerer Abwesenheit von Ozon zuverlässig.

AMI LineTOC
Frühzeitige Trenderkennung ohne Labormessungen. Automatische Verifikation (SST) und Kalibration bei minimiertem Unterhalt.

AMU Pharmacon
Messumformer für Leitfähigkeit nach USP<645>. Standardisiertes Design und integrierte Temperaturkompensation.

Swan Analytische Instrumente AG · CH-8340 Hinwil
www.swan.ch · swan@swan.ch

SWISS MADE

INTERVIEW

Bilder: Envirochemie

P+F Interview mit Dr. Gerd Sagawe, Mitglied der Geschäftsleitung, Envirochemie

„Es gibt immer eine Lösung“

Die Wasserversorgung für die Industrie sicherzustellen, ist eine wachsende Herausforderung. Dr. Gerd Sagawe, Mitglied der Geschäftsleitung der Envirochemie Gruppe, erklärt aktuelle Entwicklungen angesichts steigender Ansprüche und zunehmendem Sicherheitsbedürfnis.

Autor

Das Interview führte Ansgar Kretschmer, Redaktion Pharma+Food

Pharma+Food: Die Envirochemie Gruppe hat vor kurzem die Firma Letzner Pharmawasseraufbereitung übernommen und sich damit im Reinstwasser-Bereich verstärkt. Welche Motivation steht hinter dieser Erweiterung in diesem Marktsegment?

Gerd Sagawe: Aus der Industrie kommen immer stärkere Anforderungen nach Gesamtbetrachtungen im Wassermanagement. Das führt dazu, dass wir als Unternehmensgruppe sowohl Wasser für die Produktion als auch Abwasser aufbereiten. Dazu kommt das Thema Recycling, also Wertstoffe, Wasser und Energie in Kreisläufe zurückzuführen und Wasser wiederzuverwenden. Außerdem bieten wir Dienstleistungen wie Betreibermodelle sowie die Versorgung mit Wasserchemikalien. Uns ist es wichtig die Kundenbedürfnisse zu kennen – also nicht nur anlagentechnische Lösungen zu bauen, sondern uns am Kundeninteresse zu orientieren. Die Anforderungen unterscheiden sich aber je nach Branche. Zum Beispiel liegt in der Pharmaindustrie der Schwerpunkt im Prozesswasserbereich bei hochreinem Wasser, wie Wasser für Injektionszwecke oder Reinstwasser für verschiedene Anwendungen. Die dabei geltenden hohen regulativen Anforderungen durch Behörden müssen wir natürlich erfüllen. Mit der Übernahme der Firma Letzner Pharmawasseraufbereitung ergänzen wir unser Portfolio natürlich enorm.

Auch in Krisenzeiten entstehen Chancen, auch in solchen Zeiten gibt es Felder, wo man sich engagieren kann und erfolgreich sein kann.

Dr. Gerd Sagawe, Mitglied der Geschäftsleitung, Envirochemie Gruppe

P+F: Vor was für Herausforderungen steht die Pharmabranche derzeit im Bereich der Wassertechnik?
Sagawe: Beispielsweise ist das Entfernen von hochaktiven Wirkstoffen eine zunehmende Anforderung von Behörden. Wir merken, dass dort bei einigen Firmen Nachholbedarf besteht. Der Bedarf nach individuellen Lösungen ist hier besonders groß: Direkt am Ort des Geschehens liegen Verunreinigungen wie pharmazeutische Wirkstoffe in der höchsten Konzentration vor und lassen sich mit viel spezifischeren Technologien entfernen. Deswegen schauen wir uns die Prozesse beim Betreiber an, mit dem Ziel, Inhaltsstoffe dort aus dem Abwasser zu entfernen, wo sie auftreten. Damit lässt sich auch viel Energie sparen. Viele Pharmaunternehmen haben nämlich erkannt, dass sie selbst Nachhaltigkeitsstrategien im eigenen Unternehmen umsetzen sollten – nicht nur um Energie zu sparen, sondern auch um zu signalisieren: „Wir sind verantwortlich für die Umwelt, und darum wollen wir nachhaltig sinnvolle Lösungen umsetzen." Es sind also nicht nur die behördlichen Vorschriften, die die Qualitätsziele definieren, sondern auch die internen Nachhaltigkeitsziele der Unternehmen – aus wirtschaftlichen wie auch aus Image-Gründen. Über nachhaltiges Arbeiten hinaus bedeutet das natürlich auch, imageschädigende Störfälle zu vermeiden. Die Pharmaindustrie sehe ich hier auf einem guten Weg mit definitiv positiver Entwicklung.

P+F: Neue Regularien gelten seit relativ kurzer Zeit auch für die Erzeugung von Wasser für Injektionszwecke, WFI. Wie hat das den Markt beeinflusst?
Sagawe: Seit 2017 gestatten es die Regularien in Europa, nicht nur durch Destillation, sondern auch über Membranverfahren die Wasserqualität für WFI zu erreichen. Unsere Firmengruppe ist, genau wie Letzner, sehr früh in die Entwicklung solcher Technologien eingestiegen und seit 2017 auch in konkreten Projekten aktiv. Davor gab es internationale Arzneibücher wie die United States Pharmacopeia und die Japanese Pharmacopeia, in denen diese Regulativen bereits seit Jahrzehnten umgesetzt waren, aber dennoch nicht genutzt wurden. Der internationale Markt hatte sich noch nicht in die Richtung bewegt. In Europa, damit auch in Deutschland, war das Membranverfahren noch nicht genehmigt. Das hat sich 2017 geändert, Lösungen wurden aber schon frühzeitig entwickelt, so dass wir direkt in diesen Markt einsteigen konnten. Neben den nötigen Genehmigungen spielen aber auch Erfahrung und Qualität eine große Rolle, die Patientensicherheit ist oberstes Gebot. Daher muss man besonders bei neuen Verfahren Vertrauen in die Technologie aufbauen. Wenn sich ein Bewusstsein dafür durchsetzt, werden Investitionen und Weiterentwicklungen folgen.

Exzenterschnecken- oder Drehkolbenpumpe?

Welche Pumpe ist besser?

Manch einer würde sagen, diese Pumpen konkurrieren miteinander. NETZSCH –als Hersteller verschiedener Verdrängerpumpensysteme – weiß, dass sie sich ergänzen.

Die richtige Auswahl der Pumpe, nach den Anforderungen der Applikation, ist entscheidend. NETZSCH bietet Ihnen, unabhängig und neutral, den besten Pumpentyp für Ihre Anwendung.

NOTOS® Schraubenspindelpumpe,
NEMO® Exzenterschneckenpumpe und
TORNADO® T2 Drehkolbenpumpe

NETZSCH

NETZSCH Pumpen & Systeme GmbH
Tel.: +49 8638 63-0
info.nps@netzsch.com
www.netzsch.com

Zur Person: Dr.-Ing. Gerd Sagawe

Der promovierte Chemieingenieur Gerd Sagawe ist seit 1996 im Bereich der Wasseraufbereitung aktiv. Seit 2003 entwickelt er das Geschäftsfeld der industriellen Wasseraufbereitung bei der Envirochemie Gruppe weiter. In der Geschäftsleitung der Unternehmensgruppe ist Sagawe seit 2016 verantwortlich für Strategische Geschäftsentwicklung, Human Resources, PR & Marketing. Darüber hinaus ist er Vorstandsmitglied der Fachabteilung Wasser- und Abwassertechnik des VDMA, Vorstandsmitglied und Leiter Arbeitskreis Industriewasserwirtschaft in der German Water Partnership sowie Beiratsmitglied der Fachgruppe „Produktionsintegrierte Wasser und Abwassertechnik" im Processnet sowie Beiratsmit-glied des Engineering Summit.

P+F: Gibt es weitere Technologien, die in diesem Markt eine wichtige Rolle spielen werden?

Sagawe: Im Pharmabereich geht es nicht nur um Reinst- und Abwasseranlagen, sondern auch um Sterilisation. Infektiöse Keime oder Viren aus dem Abwasser zu entfernen ist gerade ein ganz besonders aktuelles Problem. Das ist am besten mit thermischer Sterilisation durchzuführen, bei 140 Grad Celsius und unter Druck. Damit werden sowohl Viren und Bakterien zerstört, aber auch DNA-Stränge. Letzteres ist wichtig bei gentechnisch verändertem Material, das auf keinen Fall in die Umwelt gelangen darf. Dort ist höchste Sicherheit erforderlich. Im Zusammenhang mit der Corona-Krise sind wir über unser Tochterunternehmen EnviroDTS oft nach angepassten Lösungen in der Wassertechnik gefragt worden. Die Wasserinfrastruktur wurde aber schon in den letzten zwanzig Jahren wegen anderer Themen wie Schweinepest oder BSE ausgebaut. Daraus sind viele Erfahrungen und Lösungen hervorgegangen, ohne die Organisationen mit Hochsi-cherheitslaboren, wie das Friedrich-Loeffler-Institut, die Charité in Berlin oder das Robert Koch Institut, heute nicht so arbeiten könnten, wie es in der Corona-Krise erforderlich ist. Wenn man in Krisenzeiten erst anfängt, richtig zu bauen, ist es zu spät. Man sieht aber, dass die Institutionen in Deutschland da bereits sehr gut aufgestellt sind und noch weiter ausgebaut werden.

P+F: Welche Lektionen hat ihre Branche aus der Corona-Krise bislang gezogen?

Sagawe: Alle Unternehmen sind natürlich massiv davon betroffen. Aber ich glaube, die Industrie hat sehr schnell gelernt, interne Regularien aufzubauen, mit den gebotenen Hygieneregeln umzugehen und so die Risiken für die Mitarbeiter zu minimieren. Das funktioniert bislang sehr gut. Insofern glaube ich auch, dass das gemeinsame Wirtschaften ebenfalls funktionieren wird – auch dafür hat man zügig Wege gefunden. Es gibt im nächsten halben Jahr, vielleicht länger, internationale Reisebeschränkungen, die natürlich das Geschäft mit internationalen Projekten schwieriger machen. Aber auch da lernt man, damit umzugehen. Es gibt zum Beispiel inzwischen die Möglichkeit, Inbetriebnah-men digital durchzuführen. Man merkt also: Es gibt immer eine Lösung. Wenn man gemeinsam etwas erreichen will, funktioniert das. Unsere Mitarbeiter sind sehr engagiert, unsere Kunden in der schwierigsten Phase zu unterstützen und die notwendige Nähe herzustellen. Das funktioniert offenbar, denn die Envirochemie Gruppe hat momentan so viele Aufträge wie nie. Wir sind eigentlich von einer ande-ren Situation ausgegangen, aber wir sind hoch ausgelastet. Auch in Krisenzeiten entstehen Chancen, auch in solchen Zeiten gibt es Felder, wo man sich engagieren kann und erfolgreich sein kann.

P+F: Welche Veränderungen erwarten Sie für die Pharmabranche als Zielmarkt?

Sagawe: Wir haben bereits Diskussionen wahrgenommen, ob der Markt in Europa stets ausreichend mit Wirkstoffen bedient werden kann. Da haben sowohl die Corona-Krise als auch weltweite Handelsstreitigkeiten dazu geführt, dass der ein oder andere in Europa stärker inves-tieren wird. Auch aus der Politik kamen entsprechende Signale. Wenn die Pharmaindustrie in Europa stärker investiert und Kapazitäten aufbaut um lokale Lieferketten zu schließen, sind wir natürlich da, um wassertechnische Lösungen zu liefern. Das wird allerdings kein kurzfristiges Phänomen sein, entsprechend ist die Pharmastrategie der Envirochemie Gruppe darauf ausgelegt, hier auch auf lange Sicht Kapazi-täten bereitzustellen. Solche Überlegungen stammen aber nicht nur aus einzelnen Feldern, wie Handelsstreits oder Corona-Krise. Sie stammen eher aus den hohen Anforderungen der Pharmaindustrie selbst. Da die Komplexität und die Anforderungen zunehmen, und auf der anderen Seite der Fachkräftemangel entstanden ist, konzentrieren sich viele Pharmaunternehmen auf Produktionsprozesse.

Wir gehen auf dieses Bedürfnis unserer Kunden ein, indem wir bei Infrastruktur, namentlich im Wasser- und Abwasserbereich, mit ihnen zusammenarbeiten. Im Wassermarkt sehen wir einen sehr guten Zugang zu Nachwuchskräften und keinen ausgeprägten Fachkräftemangel. Außerdem haben wir viele interne Kompetenzen, um Mitarbeiter in diesem Bereich weiterzuentwickeln. Pharmaunternehmen haben erkannt, dass wir Mitarbeiter mit der entsprechenden Expertise zur Verfügung stellen können. Dadurch entwickeln wir uns nicht nur als Anlagenbauer, sondern auch als Dienstleister deutlich weiter.

Roboterzuführung

Flexibel, schlank und günstig

Mit dem „Vision Picker“ von Theegarten-Pactec lassen sich auch besonders empfindliche Produkte mittels Buncheinschlag flexibel und in einem schlanken Prozess verpacken. Die Entwickler haben den bisherigen Prozess ihrer etablierten Verpackungsmaschine CWM2 auf den Prüfstand gestellt und ihn optimiert. Angesetzt wurde dabei gezielt bei der Zuführung der Produkte vom untergeordneten Produktstrom zum Roboter. Bisher mussten die Maschinen von Theegarten-Pactec bei der Roboterzuführung mit Gegenformen arbeiten: Bedingt durch den Herstellungsprozess ergibt sich eine festgelegte Anzahl von Produkten in den Gegenformen, die mittels eines Mehrfachwerkzeuges von einem Roboter in die Zuführkette der Verpackungsmaschine gesetzt wurden. Mit der Neuentwicklung „Vision Picker“ entfällt ein aufwändiges Gegenformhandling beim Verpackungsprozess. Mittels eines integrierten Bildverarbeitungssystems werden nun einzelne Produkte aus dem ungeordneten Produktstrom erkannt. Jedes Produkt wird einzeln vom Roboter angesaugt und bereits richtig positioniert in die Zuführkette der Verpackungsmaschine platziert, um wie gewohnt sicher und zuverlässig verpackt zu werden. Anschaulich demonstrieren lässt sich die Neuentwicklung beispielsweise anhand des Verpackungsprozesses von kleinen, gegossenen Schokoladenteddys. Mit einer Geschwindigkeit von 400 Produkten /min werden die zarten Schokoladenfiguren schonend von der CWM2 per Buncheinschlag verpackt. In veränderter Konfiguration kann die Roboterzuführung auch mit Hochleistungsmaschinen des Anbieters kombiniert werden. Somit ist es auch möglich, die Produkte mit einer Leistung von mehr als 1.000 Stück /min den Verpackungsmaschinen zuzuführen. Der modulare Aufbau des Systems ermöglicht die zuverlässige Verarbeitung unterschiedlicher Produkte. Auch verschiedene Produktformate und Faltarten sind problemlos möglich. Schnell und unkompliziert lässt sich hier zwischen Doppeldreheinschlag, Side Twist, Top Twist, Buncheinschlag, Brieffaltung oder Protected Twist wechseln. Nicht benötigte Aggregate können größtenteils auf der Maschine verbleiben. Dadurch lassen sich unnötige Umrüst- und Standzeiten und damit Kosten vermeiden.

- *bis 1.000 Produkte/min*
- *verschiedene Formate*
- *schnelles Umrüsten*

pharma-food.de/2007pf004

BEWÄHRTES FILTERSYSTEM
HERVORRAGENDE LEISTUNG

INFOLABEL AG ist Schweizer Hersteller der bewährten Chemap®-Filteranlagen und langjähriger Know-how-Träger der **Funda-Filter-Technologie**. Wir bieten Ihnen einen umfassenden Service von der Entwicklung bis zur Inbetriebnahme und Wartung Ihrer individuellen Filtersysteme.

chemap filtration

Infolabel AG
Grossrietstrasse 7 • CH-8606 Nänikon/Uster
P. +41 (0)44 944 93 00 • F. +41 (0)44 730 46 28
info@funda.ch • www.funda.ch

hygienisch · schonend · wirtschaftlich

10 JAHRE 2019 HYGHSPIN

HYGHSPIN
Schraubenspindelpumpen

„Kavitation ist vermeidbar!“

Online-Fachvortrag auf der BrauBeviale 2020 am 11.11.2020 um 11.30 Uhr. Anmeldung unter myBeviale.com

H. Grönwoldt-Hesse
Henning Grönwoldt-Hesse, Vertriebsingenieur

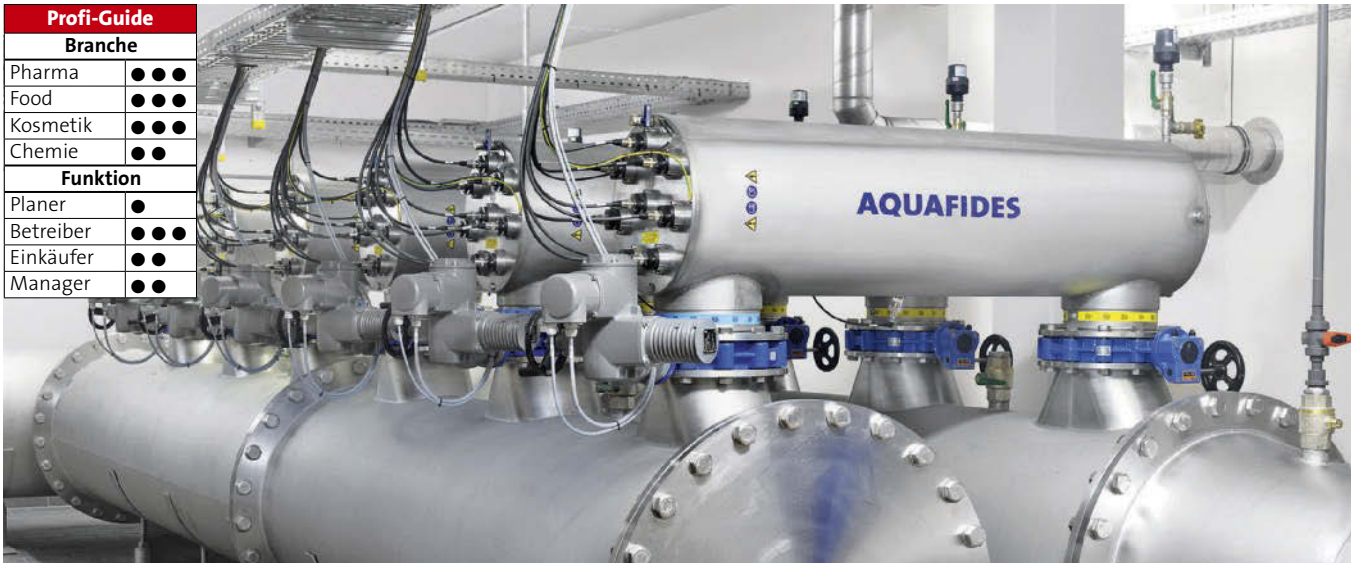
BrauBeviale2020 Special Edition
Nürnberg, Germany | 10. - 12. November

HYGHSPIN ist eine Marke der Jung Process Systems GmbH.

JUNG PROCESS SYSTEMS

www.hyghspin.de

Profi-Guide	
Branche	
Pharma	●●●
Food	●●●
Kosmetik	●●●
Chemie	●●
Funktion	
Planer	●
Betreiber	●●●
Einkäufer	●●
Manager	●●



Bei UV-Desinfektionsgeräten für Wasser und andere flüssige Medien gelten unterschiedliche Anforderungen, und es existieren verschiedene Zertifizierungsmethoden und -standards.

Anforderungen an UV-Desinfektionsgeräte

Sicher im Regel-Dschungel

Die UV-Technologie ist seit einigen Jahren eine etablierte Möglichkeit, Trinkwasser und andere flüssige Medien wie Lebensmittel, Prozesswasser zur Herstellung pharmazeutischer Produkte, oder aber auch Abwasser zu desinfizieren. Allerdings gelten in unterschiedlichen Anwendungsbereichen verschiedene Anforderungen an UV-Desinfektionsgeräte – sowohl gesetzlicher als auch normativer Natur.

Auch zur Beseitigung von Medikamentenrückständen oder endokrinen Substanzen bei AOP (Advanced Oxidation Prozessen), zum TOC (gesamter organischer Kohlenstoff) Abbau oder in Anwendungsbereichen wie Fischzucht oder Grundwassersanierung hat die UV-Technologie weltweit Einzug gehalten. All das sind hochsensible Bereiche. Sowohl Endkunden, kommunale Versorger aber auch die Industrie legen hohen Wert auf Sicherheit, Zuverlässigkeit, Eignung für den spezifischen Anwendungsbereich sowie die einwandfreie und gesicherte Desinfektionsleistung der eingesetzten Geräte.

Gesetzliche Anforderungen beziehen sich meist auf die Gebrauchstauglichkeit der Geräte in Bezug auf elektrische Sicherheit oder Eignung der verwendeten Werkstoffe und Bauteile als Kontaktmaterial für den spezifischen Anwendungsbereich. Dahinter steht ein wahres Labyrinth anzuwendender Normen und Regelwerke, welche länderspezifisch sehr oft unterschiedlich sind. Für Hersteller von UV-Desinfektionsgeräten stellt dieser Anforderungsdschungel oft eine besondere Herausforderung dar. Um marktfähig zu sein, muss eine lückenlose Nachweisführung zur Erfüllung der national oft sehr unterschiedlichen gesetzlichen Anforderungen gegeben sein.

So vielfältig und detailliert die Anforderungen an Lebensmittel- oder Trinkwasserkontakt-Materialien geregelt sind, so überschaubarer werden die Anforderungen an die Funktionalität und die Desinfektionswirksamkeit der UV-Geräte. Anwender, Planer und Endkunden sind mit Produkten unterschiedlicher Hersteller konfrontiert. Die Aufbereitungsleistung der Geräte ist oft sehr unterschiedlich angegeben. Doch was steht hinter den oft verwendeten Schlagworten wie Point-Source-Summation (PSS), Computational Fluid Dynamics (CFD), Validiert gemäß UV-Disinfection Guidance Manual (UVDGM) oder typgeprüft gemäß ÖNORM oder DIN sowie ÖVGW/ DVGW-zertifiziert? Auf was ist bei all diesen Leistungsangaben zu achten?

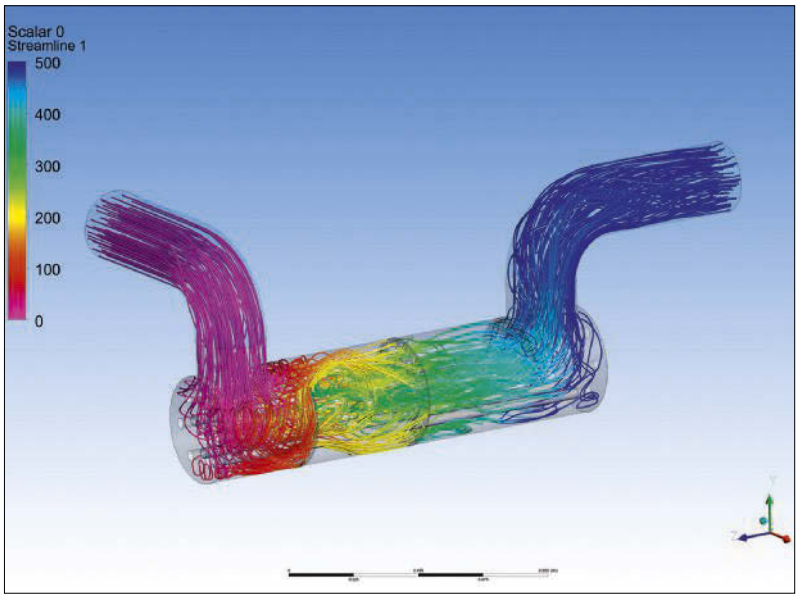
Point-Source-Summation (PSS)

PSS ist eine vereinfachte Berechnungsmethode welche zur Ermittlung der Dosis von UV-Geräten verwendet wird. Sie geht davon aus, dass die Lampe eine Liniensegmentquelle einer optischen Strahlungsquelle ist und als die Summe einer Anzahl von Punktquellen behandelt werden kann. Für die einfache Geometrie einer zylindrischen Bestrahlungskammer mit einer einzelnen zentral positionierten Lampe wird ein zylindrisches Koordinatensystem erstellt. Durch Berechnung der Strahlungsintensität an möglichst vielen Punkten dieses Koordinatensystems wird die mittlere Bestrahlungsdosis in der Bestrahlungskammer berechnet und zur Dosisberechnung herangezogen.

Nicht berücksichtigt werden jedoch wesentliche Faktoren wie die Strömungsverhältnisse in einer Bestrahlungskammer. Diese haben einen entscheidenden Einfluss auf die reale Dosis, da die einzelnen Organismen mehr oder weniger lang in der Bestrahlungskammer

Autor

Jürgen Zechner, Business Development Manager, Aquafides



Simulationen der Strömungsverhältnisse in der Bestrahlungskammer verbessern die Dosis-Berechnung bei UV-Desinfektionsgeräten.

verweilen und bei ihrem Weg durch die Kammer mehr oder weniger lang in Bereichen mit hoher Intensität in Kontakt kommen.

Computational Fluid Dynamics (CFD)

Die numerische Strömungssimulation ist eine fortschrittliche und etablierte Methode um die Dosis von UV-Geräten zu berechnen. Dabei werden weitere wichtige Komponenten wie die Strömungsverhältnisse in der Bestrahlungskammer, wie auch die strahlungsphysikalische Komponente und die Abbaukinetik von Mikroorganismen oder chemischen Stoffen berücksichtigt. Dadurch kann man sehr genau die Aufbereitungsleistung eines UV-Gerätes berechnen. Wichtig ist jedoch die Validierung der Rechenmodelle über z.B. biodosimetrische Prüfungen. Innovative Hersteller nutzen solche biodosimetrisch validierten Rechenmodelle zur Entwicklung ihrer UV-Geräte und als Auslegungstool um an biologische, chemische und physikalische Problemstellungen heranzugehen.

Validierung gemäß Normen und Regelwerken

Gemäß Begriffsdefinition der ISO 9000:2015 wird Validierung allgemein mit „Bestätigung durch objektiven Nachweis, dass die Anforderungen für eine bestimmte Anwendung oder einen bestimmten Gebrauch erfüllt sind“ beschrieben. Weltweit sind im Bereich der UV-Trinkwasserdesinfektion vier anerkannte Prüfstandards in Anwendung. Diese beschreiben neben den technischen Anforderungen an mechanische Eigenschaften der Geräte, die Gerätesteuerung sowie die strahlungsphysikalischen Messeinrichtungen, auch die Ermittlung „Validierung“ der Desinfektionswirksamkeit eines UV-Gerätes. Dies wird in Form einer biodosimetrischen Prüfung durchgeführt.

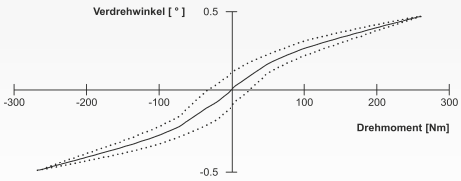
Dazu werden Mikroorganismen, beispielsweise Sporen von Bacillus Subtilis oder Bakteriophagen mit einer zuvor ermittelten UV-Empfindlichkeit, dem Prüfwasserstrom zudosiert. Durch Probenahme vor und nach der UV-Bestrahlungskammer wird durch Keimzahl-Bestimmung die Log-Reduktion der Mikroorganismen errechnet. Durch Rückrechnung der Log-Reduktion des Biodosimeter während der Prüfung auf die zuvor gemessene Bestrahlungsdosis wird die Desinfektionsleistung der UV-Geräte ermittelt.

Entwickelt für höchste Ansprüche in der Servotechnik

ZAE SERVO-DRIVE

Wenn kein Platz für Kompromisse ist, erledigt die neue Getriebebaureihe von ZAE souverän jede Aufgabe. Besonders bei **hochdynamischen Applikationen** spielen diese Getriebe ihre Vorteile mit höchster Effektivität aus:

- **geringes Verzahnungsspiel**
- **wählbares Lagerkonzept**
- **stoßdämpfende, überlastfähige Verzahnung**
- **höchste Verdrehsteifigkeit**



Das von ZAE zum Patent angemeldete Konzept des hermetischen Druckausgleichs arbeitet sauber und extrem sicher. Ein Ölaustritt ist so nicht möglich.

Mit dem ZAE SERVO-DRIVE setzt ZAE neue Maßstäbe für zuverlässige Servogetriebe zum attraktiven Preis.

kurzfristig lieferbar

ZAE ANTRIEBSSYSTEME

ZAE-AntriebsSysteme GmbH & Co KG
Schützenstraße 105
D-22761 Hamburg
Tel. +49 (0) 40 853 93 03
Mail: info@zae.de
www.zae.de

UV-Desinfektionsgeräte von zertifizierten Herstellern wie Aquafides sind über eine Produkt-Haftpflichtversicherung und regelmäßige Audits abgesichert.
Bilder: Aquafides

UV-Disinfection Guidance Manual (UVDGM)

Eine Validierung gemäß diesen Manuals wird oft als amerikanischer Weg der Validierung bezeichnet. UV-Geräte, die nach diesem Regelwerk validiert wurden, müssen auch unbedingt gemäß den Empfehlungen dieses Regelwerks betrieben werden. Nur wenn alle notwendigen Anforderungen an die gesamte Anlageninstallation erfüllt werden, kann die Desinfektion sichergestellt werden. So ist zum Betrieb eines UV-Desinfektionsgerätes auch meist eine Online-UV-Transmissionsmessung erforderlich, das in der Praxis aus Kostengründen jedoch gerne vergessen wird und im Vergleich zu Labormessgeräten eine sehr hohe Messunsicherheit aufweist.

Im Zuge der biodosimetrischen Prüfung wird ein Betriebsfeld abgeprüft. Die Dimensionierung des UV-Gerätes erfolgt durch Gegenüberstellung der UV-Empfindlichkeit des Zielorganismus mit der des während der Prüfung verwendeten Testorganismus unter den während der Prüfung angewendeten Geräte- und Testwassereinstellungen. Zur Durchführung der Prüfung und der Berechnung der zulässigen Betriebsbedingungen, werden die von den Herstellern vorgegebenen Sicherheitsfaktoren und die durch die Prüfstelle ermittelten Sensorunsicherheiten des UV-Transmissionsmessgerätes angewendet. Die Dimensionierung des Gerätes erfolgt unter anderem durch Berücksichtigung der geforderten Log-Reduktion des Zielorganismus. Ist eine Wasserquelle mit mehreren Organismen kontaminiert wird der Keim oder Virus, welcher die höchste UV-Empfindlichkeit aufweist als Referenzkeim zur Gerätedimensionierung herangezogen.

Typgeprüft gemäß ÖNORM / DIN / DVGW

Bisher gab es mit der DVGW W 294-2 (2006) und der ÖNORM M 5873-1 (2001) zwei europäische Regelwerke. Nach nunmehr 15 Jahren wurden diese Regelwerke harmonisiert. Mit Beginn des Jahres 2020 wurde die ÖNORM M 5873-1 veröffentlicht. Mitte des Jahres sollte die inhaltlich gleichwertige DIN-Norm erscheinen.

Auch diese Prüfung der Desinfektionswirksamkeit beruht auf einer biodosimetrischen Testung der UV-Geräte, jedoch mit Anwendung normativ vorgegebener Sicherheitsfaktoren bei unterschiedlichen Worst-Case-Szenarien. Für den Betrieb der UV-Geräte ist keine Online-UV-Transmissionsmessung erforderlich. Hat ein UV-Gerät den biodosimetrischen Test positiv bestanden werden am Ende zusätzliche Sicherheitsfaktoren bei der Berechnung der maximal zulässigen Durchflussleistung abgezogen. Auch sind die Anforderungen an Messunsicherheit der UV-Geräteradiometer, die Stabilität der UV-Lampen und die Steuerungsfunktionen des Gerätes definiert und Teil der technischen Geräteprüfung.

Diese auf Sicherheit bedachte Herangehensweise entspricht dem europäischen Prinzip und der Anwendung des Vorsorgeprinzips, führt jedoch dazu, dass für ein UV-Gerät, welches gemäß den europäischen Vorschriften validiert wurde, meist wesentlich geringere Durchflussleistungen angegeben werden als UV-Geräte, welche nach dem amerikanischen Weg geprüft wurden.

Zertifiziert gemäß ÖVGW und DVGW

Als Zertifizierung bezeichnet man ein Verfahren mit dessen Hilfe die Einhaltung bestimmter Anforderungen nachgewiesen wird und durch Verwendung bestimmter Gütesiegel sichtbar gemacht wird. Die Zertifizierung von UV-Geräten erfolgt durch die Hersteller mehr oder weniger freiwillig. Zertifikate werden aber oft von den Kunden eingefordert. Die Zertifizierung von UV-Geräten gemäß den Regelwerken des ÖVGW und des DVGW beinhaltet neben der Ermittlung der Desinfektionswirksamkeit auch die Prüfung der verwendeten Materialien auf deren Trinkwassertauglichkeit, die Einhaltung technischer Anforderungen wie Druckbeständigkeit der Geräte und Messgenauigkeit der UV-Geräteradiometer.

Zusätzlich an die Gebrauchstauglichkeit der UV-Geräte werden auch sehr hohe Anforderungen an die Herstellerfirmen selbst gestellt. So müssen diese über ein integriertes Qualitätsmanagement-System, welches mindestens den Anforderungen gemäß der ISO 9001 entspricht, verfügen. Hersteller wie Aquafides in Oberösterreich, welche Ihre Produkte zertifiziert haben, sind darüber hinaus verpflichtet über eine dem Gefahrenpotenzial entsprechende Produkt-Haftpflichtversicherung zu verfügen und sich jährlichen Audits durch unabhängige und staatlich akkreditierte Inspektionsstellen zu unterziehen. Für Anlagenbetreiber und Planer bedeutet das ein hohes Maß an Rechtssicherheit, da die Zertifizierungsgrundlagen in ihren Anforderungen derart gestaltet sind, dass neben den normativen auch alle zutreffenden gesetzlichen Vorgaben erfüllt werden müssen, um ein Qualitätssiegel zu erlangen.

www.pharma-food.de/2007pf620

Entscheider-Facts

- *UV-Desinfektion ist eine etablierte Technik für Wasser und andere flüssige Prozessmedien, bei der jedoch auch hohe Ansprüche an Sicherheit und Zuverlässigkeit gelten.*
- *Die Aufbereitungsleistung von UV-Desinfektionsgeräten ist allerdings oft sehr unterschiedlich angegeben, und es existieren unterschiedliche Methoden und Standards, um sie zu bestimmen.*
- *Geräte mit entsprechenden Zertifikaten bieten Anlagenplanern und Betreibern hohe Rechtssicherheit. Anbieter solcher Geräte unterliegen regelmäßigen Audits durch akkreditierte Prüfstellen.*

Kooperation bei Endverpackungsanlagen

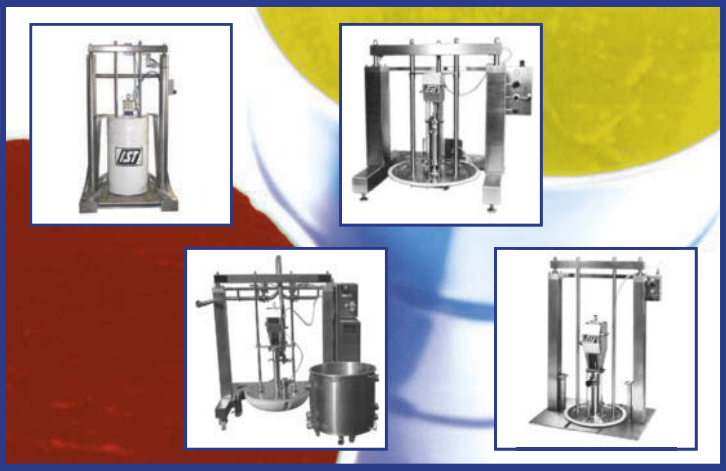
Integration auf ganzer Linie

Uhlmann Pac-Systeme und Pester Pac Automation haben gemeinsam Endverpackungsanlagen für die Pharma-Packaging-Linien von Uhlmann entwickelt und integriert, um ganzheitliche Lösungen für die aktuellen Anforderungen im Pharma Packaging zu bieten. Unter der neuen Marke „Uhlmann powered by Pester Pac Automation“ sind ein Straffbanderolierer, eine Volleinschlagmaschine, ein Kartonsammelpacker sowie eine Kombimaschine aus Kartonsammelpacker und Palettiermodul verfügbar. Für den Downstream nach der Linie können Pharma-Unternehmen den Straffbanderolierer ES 60 für mehrlagige Gebinde bei hoher Produktionsleistung einsetzen. Mit Aufstellvorrichtung und Stapler lassen sich die Faltschachteln zu unterschiedlichen Gebindeformationen anordnen. Die Folienrisskontrolle für Ober- und Unterfolie sorgt für hohe Prozesssicherheit. Der Folien-Splicer ermöglicht einen automatischen Folienrollenwechsel und eine Produktion ohne Unterbrechung. Die Maschine lässt sich wie alle der vier Endverpackungsanlagen über das in die Linie integrierte Bediensystem Smartcontrol steuern. Dieses unterstützt den Nutzer auch beim Formatwechsel, der aufgrund weniger Formatteile unter zehn Minuten möglich ist. Durch die GMP-gerechte Balkonbauweise sind die Anlagen übersichtlich, gut zugänglich und leicht zu reinigen. Umfangreiche, integrierte Schutz-, Überwachungs- und Frühwarneinrichtungen sorgen für einen reibungslosen Prozess. Hohe Bedienerfreundlichkeit, Übersichtlichkeit und schnelle Formatwechsel bietet auch der EW 60, eine Anlage zum vollautomatischen Einschlagen von Einzel- oder Sammelgebinden mit heißsiegelfähiger Folie. Die Vollversiegelung erhöht die Fälschungssicherheit, da ein nachträglicher Zugriff auf das Produkt sofort erkennbar ist. Das Folienspenden erfolgt hoch präzise via Servomotor. Format- und Folienwechsel sind mit wenigen, leicht zu arretierenden Formatteilen schnell erledigt. Der Kartonsammelpacker EC 12 verpackt Faltschachteln oder Gebinde wirtschaftlich im Sideloading-Prinzip und versandfertig in Umkartons. Mit stufenloser Formateinstellung kann er flexibel unterschiedliche Kartongrößen verarbeiten. Das Kartonvolumen nutzt er mit Hilfe seiner Aufricht- und Drehstation optimal aus. Besonderes Merkmal ist der große Formatbereich. Zur ergänzenden Palettierung steht der ECP 12 zur Verfügung. Die platzsparende Kombination aus Kartonsammelpacker und Palettiermodul vereint zwei Verpackungsschritte in einer Einheit, für durchgängig automatisiertes Endverpacken mit Kartonhandling, Etikettieren, Überwachen und Palettieren. Systeme zum Identifizieren, Kennzeichnen und Überwachen sind in jeden Prozessschritt integriert. Zwei Palettierstationen ermöglichen einen Palettenwechsel im laufenden Betrieb. Das gesamte Handling erfolgt via Robotertechnologie. Zusätzlich kann der ECP 12 beispielsweise um eine Etikettiereinheit und abgestimmte Zuführsysteme erweitert werden.

- *einfache Bedienung*
- *schnelle Formatwechsel*
- *integriertes Bediensystem*

pharma-food.de/2007pf002

BEHÄLTER- & FASSENTLEERUNGEN



Hygienefassentleerungen, Hygienepumpen und -systeme für hochviskose Pasten und Cremes

IST MADE TO PUMP

www.ISTPumpen.com
info@ISTPumpen.com

DICHTUNGSTECHNIK
PREMIUM-QUALITÄT SEIT 1867
COG

COG SETZT ZEICHEN:
Elastomer-Spezialitäten für höchste Ansprüche

Werkstoffe für die Anforderungen der Lebensmittelindustrie – Hygienic-Design-konform, CIP- und SIP-geeignet, und mit allen relevanten Zulassungen.

www.COG.de

Profi-Guide	
Branche	
Pharma	●●●
Food	●●●
Kosmetik	●
Chemie	●●●
Funktion	
Planer	●●
Betreiber	●●●
Einkäufer	●
Manager	

Bild: gemenacom – stock.adobe.com

Elastomermischungen gemäß der Elastomerleitlinie nach 2021

Kautschuk für den Trinkwasserkontakt

Zum 31.12.2021 endet die Übergangsfrist der Elastomerleitlinie des Umweltbundesamts (UBA), die zur Beurteilung von Elastomeren in Kontakt mit Trinkwasser dient. Bislang etablierte, schwefelvernetzte Mischungen im Trinkwasserbereich dürfen ab diesem Zeitpunkt nicht mehr verwendet werden. Gummiwerk Kraiburg ist es gelungen, eine Mischung herzustellen, die auch nach 2021 in Elastomeranwendungen für den Trinkwasserbereich eingesetzt werden kann.

Für Trinkwasserwanwendungen wurde eine neue EPDM-Mischung entwickelt. Die Mischungsserie im Härtebereich zwischen 50 Shore A und 85 Shore A enthält einerseits ausschließlich auch nach Ende der Übergangsfrist der Elastomerleitlinie zum 31.12.2021 erlaubte Rohstoffe und erfüllt andererseits sicher die mechanischen Anforderungen für Mischungen im Trinkwasserbereich auf der Grundlage: EN 681-1.

Für diese Mischungsserie von Gummiwerk Kraiburg liegen positive Prüfzeugnisse nach dem Arbeitsblatt W270 vor. Um die grundsätzliche Eignung der Mischungen für Fertigteile im Trinkwasserbereich nachzuweisen, wurden Bauteilprüfungen an den Kraiburg-Prüfplatten veranlasst und ebenfalls positiv abgeschlossen. Neben den deutschen Freigaben im Trinkwasserbereich befinden sich diese Mischungen zusätzlich in der Zertifizierung für WRAS (GB) und ACS (Frankreich).

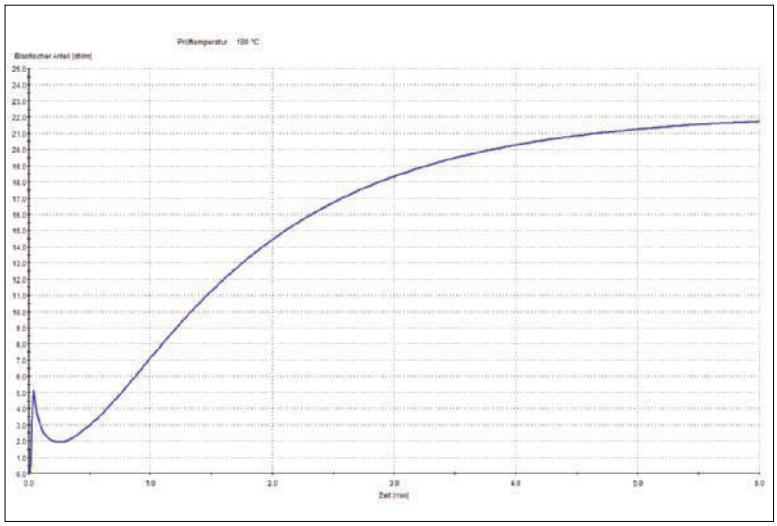
FDA-konforme EPDM Mischung

Darüber hinaus entspricht der Rezepturaufbau den Anforderungen der Positivliste für wässrige Lebensmittel nach CFR 21 § 177.2600, FDA „Rubber Articles Intended For Repeated Use“ der Lebensmittelüberwachungs- und Arzneibehörde der Vereinigten Staaten. Neben der unbedenklichen Verwendung nach der Übergangsfrist durch vielfältige europäische Zulassungen, zeichnen sich die

neuen Mischungen durch eine wesentlich schnellere und effizientere Vulkanisationscharakteristik als vergleichbare Produkte aus: Eine ausreichend lange Fließphase kombiniert mit einer zügig abschließenden Vulkanisation.

Anforderungen an Elastomere für Trinkwasseranwendungen

Die im Jahr 2011 veröffentlichte Elastomerleitlinie des UBA gibt vor, welche Ausgangsstoffe entsprechend den Prinzipien der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) zur Herstellung von Elastomeren verwendet werden dürfen. Die Leitlinie ersetzt die KTW-Empfehlung (Kunststoffe im Trinkwasser) Teil 1.3.13, die vom UBA als nicht mehr ausreichend zur Gewährleistung der hygienischen Sicherheit und Trinkwasserqualität eingestuft wurde. Die Positivliste der Leitlinie setzt sich aus drei Teilen zusammen. Teil 1 beinhaltet bewertete Ausgangsstoffe, die zeitlich unbegrenzt verwendet werden dürfen. Im Teil 2 der Positivliste sind Ausgangsstoffe aufgeführt, die noch nicht vollständig bewertet wurden. Die Verwendung der darin enthaltenen Ausgangsstoffe ist somit zeitlich begrenzt. Das hat zur Folge, dass alle Prüfzeugnisse für Produkte aus Elastomeren, deren Rezepturen Ausgangsstoffe aus dem Teil 2 der Positivliste enthalten, bis spätestens zum 31.12.2021 ausgestellt oder maximal bis zu diesem Datum verlängert werden dürfen. Im Teil 3 sind alle erlaubten Basispolyme enthalten.



Rheometerkurve zum Vulkanisationsverhalten von Kraiburg Pure Kautschukmischungen.

Entscheider-Facts

- *Die Richtlinien für Produkte aus Elastomeren für Anwendungen mit Trinkwasserkontakt werden seit einigen Jahren überarbeitet .*
- *2021 endet die Übergangsfrist für die Rohstoff-Rezepturen.*

Profi-Guide	
Branche	
Pharma	●
Food	● ● ●
Kosmetik	● ● ●
Chemie	
Funktion	
Planer	●
Betreiber	● ● ●
Einkäufer	●
Manager	

Bild: TTstudio – stock.adobe.com

Von der Prozesswassergewinnung bis zum Ableiten gereinigten Abwassers muss die Wasserqualität in Industrieanlagen an vielen Stellen kontrolliert werden. Dies übernehmen Online-TOC-Analysatoren.

Einsatzgebiete von Prozess-TOC-Systemen

Die Wasserqualität stets im Blick

Wasser spielt in industriellen Prozessen eine enorm wichtige Rolle. Die Qualität muss deshalb an vielen Stellen überwacht werden. Für die Überwachung und Kontrolle von Wasserströmen eignet sich vor allem der Summenparameter TOC, ein vielseitiger Überwachungsparameter in Wasser- und Abwasseraufbereitung.

Der Summenparameter TOC (Total Organic Carbon = gesamter organischer Kohlenstoff) beschreibt in nur einem Analysenwert die gesamte Verunreinigung durch organische Komponenten in seiner Matrix. Er lässt sich nicht nur im Labor analysieren, sondern auch im Prozess „online" bestimmen. Das macht den TOC zu einem vielseitigen und universellen Überwachungsparameter.

Um den TOC zu bestimmen, stehen verschiedene Bestimmungsmethoden zur Wahl – die meistgenutzte Bestimmungsweise ist die sogenannte NPOC-Methode. Das Kürzel steht für Non Purgeable Organic Carbon und meint nicht ausblasbaren organischen Kohlenstoff. Dabei wird die Wasserprobe zunächst mit einer Mineralsäure versetzt, um die anorganischen Kohlenstoffverbindungen wie Carbonate und Hydrogencarbonate zu entfernen. Diese setzen sich nach der Säurezugabe zu Kohlenstoffdioxid um und werden durch einen Luftstrom aus der Probe getrieben.

Ein Teil der vorbereiteten Probe (Aliquot) wird anschließend auf einen heißen Platinkatalysator injiziert. Die organischen Verbindungen der Probe werden zu CO_2 oxidiert und durch ein Trägergas zu einem NDIR-Detektor transportiert und gemessen.

Die Vorteile des TOC sind mannigfaltig. Zunächst erfasst er die größte mögliche Verbindungsklasse überhaupt: Die Anzahl der organischen Verbindungen bewegt sich um die 40 Mio. (Wikipedia). Damit wird der TOC zum Maß der Verunreinigung durch organische Komponenten.

Weitere Vorteile liegen in seiner Einfachheit begründet: Die Methode ist matrixunempfindlich und hinreichend sensitiv. Für die Bestimmung sind nur wenige Betriebsmittel nötig (1M Salzsäure, synthetische Luft, Wasser), und sie kommt ganz ohne den Einsatz von gefährlichen Chemikalien aus. Eine Analyse dauert nur etwa 4 min, somit ist die Bestimmung des TOC sehr schnell. Nicht zuletzt lässt sich die Bestimmung einfach und sicher automatisieren und „online" messen.

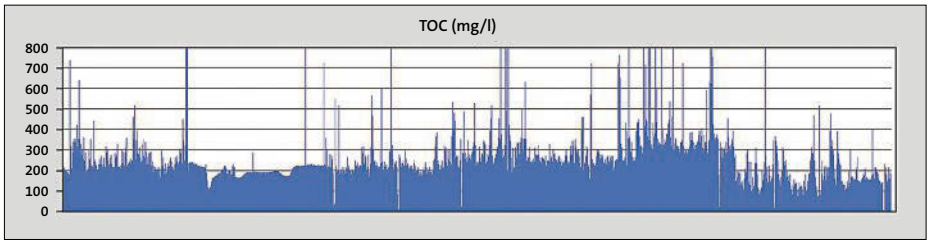
Verschiedene Einsatzgebiete in Industrieanlagen

Beispiele für die TOC-Messung in Industrieanlagen finden sich an vielen Stellen. So wird in kommunalen und industriellen Kläranlagen der TOC im Einlauf der Abwasserreinigungsanlagen (ARA) kontrolliert. Das dient zum einen dem Schutz der gesamten Anlage: Zu hohe Frachten können die Mikroorganismen der biologischen Reinigungsstufe derart stören, dass sie umzukippen droht. Zum anderen werden in industriellen Anlagen die Abwassergebühren der einzelnen Einleiter oftmals nach den organischen Schadstofffrachten ermittelt.

Aber auch die Effizienz einer Abwasserreinigungsanlage kann durch die TOC-Kontrolle des Kläranlagen-

Autor

Sascha Hupach, Produktspezialist für TOC / Summenparameter, Shimadzu Deutschland



Trendgraph einer Zuleitung zu einer Industriekläranlage über einen Zeitraum von fast 4 Monaten. Hier wurde im Takt von etwa 5 min der TOC-Gehalt gemessen. Insgesamt enthält der Trendgraph ca. 27.000 einzelne TOC-Messungen. Man erkennt hier deutlich die zahlreichen Konzentrationsspitzen im Einleiterstrom.

Bilder: Shimadzu Deutschland

ablaufs überwacht werden. Diese Überwachung ist besonders dann wichtig, wenn industrielle Abwässer in Fließgewässer münden. Bei der Energieerzeugung in Kraftwerken muss die Wasserqualität ebenfalls überwacht werden. Bauteile in Turbinen, Kessel und Kondensator reagieren empfindlich auf organische Verunreinigungen im Speisewasser. So können sich beispielsweise aus halogenierten Kohlenwasserstoffen durch Spaltung angreifende Säuren bilden.

Ein weiterer Wasserkreislauf in einem Kraftwerk ist der Kühlkreislauf. Dieser ist kein geschlossenes, sondern ein offenes System. Beim Abkühlen des Wassers im Turm wird u. a. die Luft „gewaschen". Staub und Schmutz aus der Luft gelangen ungehindert in den Kühlkreislauf. Aber auch andere Umwelteinflüsse, die zur erheblichen Verschmutzung des Kühlwassers beitragen, können in den Kühlwasserkreislauf gelangen – etwa durch Niederschlag. Diese ungewollte Verschmutzung muss ebenso penibel im Auge behalten werden wie im „Wasser-Dampf-Kreislauf".

Das sind nur einige Beispiele für den Einsatz von Prozess-TOC-Systemen. Im Grunde kommt der TOC überall zum Einsatz, wo große Mengen an Wasser engmaschig kontrolliert werden müssen.

Online-Analysator muss autark und wartungsarm arbeiten

Um diese Online-Messungen durchzuführen, werden verschiedene Anforderungen an den entsprechenden Analysator gestellt. Zunächst muss er an den jeweiligen Wasserstrom angeschlossen werden. Jede Messstelle ist anders, daher muss die Probenanbindung individuell sein. Außerdem ist jedes Wasser anders, deshalb sollte die Probenentnahme zuverlässig sein. Das Analysensystem wird in der Regel an eine Fernwarte angeschlossen, um die Messwerte, aber auch um Status- und Alarmsignale schnellstmöglich zu erfassen. Daher muss es über geeignete Kommunikationsmittel verfügen. Ein Online-Analysator analysiert zumeist rund um die Uhr, daher soll er möglichst autark und wartungsarm arbeiten.

Der TOC-4200 erfüllt genau diese Anforderungen. Es stehen unterschiedliche Probennehmer zur Verfügung, die sich individuell an die Messstelle anpassen lassen. Das System erledigt die Probenvorbereitung (ansäuern und ausgasen) sowie die Analyse völlig automatisch. Das Gerät arbeitet mit einem Platinkatalysator bei einer Temperatur von 680 °C. Damit liegt die Verbrennungstemperatur unterhalb der Schmelzpunkte der gängigen Salze wie Natriumchlorid.

In der Software kann eine Kontrollprobe definiert werden, um das System und die Kalibrierung zu überprüfen. Zudem kann das Gerät bei Abweichungen automatisch eine Kalibrierung durchführen. Nicht zuletzt verfügt der Analysator über eine automatische Verdünnungsfunktion für Proben. All diese Funktionen erhöhen die Verfügbarkeit des Systems und verringern den Wartungsaufwand.

Um die Verfügbarkeit von Prozessanalysatoren zu belegen, hat die Umweltagentur von England und Wales (UK) ein Zertifizierungssystem für Messeinrichtungen entwickelt – die sogenannte MCERTS-Akkreditierung (MCERTS – Monitoring Certification Scheme). Der TOC-4200 verfügt über eine MCERTS-Akkreditierung und erzielte in den dort definierten Feldversuchen eine Verfügbarkeit von 100 %, ein Beleg für seine Robustheit und seine Zuverlässigkeit. Zur Datenübertragung an die Leitwarte können unterschiedliche Kommunikationsmittel (z. B. 4 - 20 mA, Modbus o. Ä.) genutzt werden. ●

www.chemietechnik.de/2008ct601

Entscheider-Facts

- *Der TOC ist ein hervorragender Überwachungsparameter, um Veränderungen in Wasserströmen schnell zu erfassen.*
- *Heute werden autarke und wartungsarme Prozessanalysensysteme zur TOC-Messung genutzt.*
- *Selbstüberprüfung, Selbstkalibrierung oder eine automatische Verdünnungsfunktion sorgen für lange Standzeiten.*

Profi-Guide	
Branche	
Pharma	●●●
Food	●
Kosmetik	●●
Chemie	●
Funktion	
Planer	●●
Betreiber	●●●
Einkäufer	●●
Manager	●

Prüfsystem für die Produktion von Injektionslösungen

Eine sichere Lösung gefunden

Allein in seinem Berliner Werk fertigt der Pharma- und Medizintechnik-Hersteller B. Braun jährlich mehr als 500 Mio. sterile Injektionslösungen in PE-Ampullen. Zu deren automatischen Dichtigkeits-, Füllstands- und Identcodekontrolle dieser Ampullen kommt ein Prüfsystem zum Einsatz, das technisch neue Wege geht.

Sowohl in Berlin als auch in einem zweiten Werk im malaysischen Penang hat das Unternehmen 2019 mehrere Anlagen vom Typ AID des Herstellers Intrex erfolgreich in neue Produktionslinien integriert. Auf einer Blow-Fill-Seal- Anlage (BFS) werden die 5-ml-, 10-ml- und 20-ml-Ampullen im Blasverfahren hergestellt, gefüllt und versiegelt. In weiteren Arbeitsschritten werden sie als 4er- bzw. 5er-Blöcke ausgestanzt, mit einem Laser codiert und in einem Autoklaven sterilisiert.

Die Ampullenblöcke gelangen dann senkrecht, mit dem Knebelverschluss nach oben in die Prüfanlage AID-P. Eine Vereinzelungseinheit sorgt am Einlauf für Abstand zwischen den Ampullenblöcken, und eine Lichtschranke zählt dabei die einlaufenden Produkte. Seitliche Transportbänder stellen einen präzisen und vibrationsarmen Transport der Blöcke sicher.

Dichtigkeitsprüfung als erster Schritt

Im Anschluss passieren die Blöcke den Dichtigkeits-Kontrollbereich. Ein Fluoreszenzphotometer (Typ FFM4) prüft den Inhalt der Produkte mit mehreren Sensoren optisch auf eine Verunreinigung mit Natriumfluorescein. In den vorausgegangenen Fertigungsprozessen sind die Ampullen diesem Kontrastmittel ausgesetzt worden, das sich mittels Licht in spezifischer Wellenlänge anregen und detektieren lässt. Dort, wo ungewollte Löcher oder Risse in mikroskopischer Größe in den Ampullenkörpern vorhanden sind, dringt das Mittel ein. Die Prüfoptik kann bereits eine Anreicherung von 3 ng/mm feststellen. Mit dem bloßen Auge wäre diese selbst unter Schwarzlicht nicht sichtbar und ließe sich nur mit speziellen Labormethoden nachweisen. Kontaminierte Ampullen registriert das System und schleust sie später aus.

Überprüfung der Füllstände und der Identcodes

Nach der Dichtigkeitsprüfung werden zwei Bildverarbeitungssysteme zur Überprüfung der Füllstände aktiv. Eine Kamera mit Hintergrundbeleuchtung überprüft die Vorderseite und eine weitere Kamera die Rückseite der Produkte. Sie messen den Füllstand für jede einzelne Ampulle eines Blocks relativ zur Oberkante des Knebels. Sowohl Unter- als auch Überfüllungen in den Ampullen lassen sich so feststellen und bewerten.

Im nächsten Arbeitsschritt werden die Identcodes auf den Knebelverschlüssen aller vier Ampullen eines Blocks überprüft. Der vierstellige Code besteht aus einer dreistelligen Lösungsnummer mit einer zusätzlichen Prüfsumme. Das Auslesen der Identcodes erfolgt dabei automatisch. Der Ampullenblock ist in vier Bereiche unterteilt. In

Autor

Olaf Gramkow, Geschäftsführung, Intrex

jedem Bereich wird der Identcode durch eine Kantenroutine lokalisiert und der Bereich zum Lesen des Textes danach ausgerichtet. Somit kann sowohl die Position als auch der Inhalt des Identcodes überprüft werden.

Wird eine Identifikationsnummer als fehlerhaft identifiziert, lassen sich zwei Fehlertypen unterscheiden: Fehler vom Typ 1 sind Identcodes, die aufgrund ihrer Qualität keine eindeutige Identifizierung ermöglichen. Dies sind normalerweise Ampullen mit unvollständigen oder fehlenden Ziffern. Ampullen mit solchen Fehlern werden abgelehnt. Fehler vom Typ 2 sind Identcodes, die auf eine Verwechslung mit anderen Produkten hinweisen, unabhängig von der Qualität der Ziffern. Dies gilt für Blöcke, in denen alle Ziffern erkannt werden, deren Kombination jedoch der Identifikationsnummer eines anderen Produktes entspricht. Solche Fehler erfordern einen sofortigen Maschinenstopp und müssen von einer autorisierten Person bestätigt werden. Die betroffenen Blöcke werden manuell entfernt.

Produktverfolgung und Qualitätsbewertung

Per Inkrementalgeber wird die Position eines jeden Ampullenblockes in der Maschine verfolgt. Durch eine Synchronisationslichtschranke wird eine Verschiebung eines Blockes bei einem Bandübergang automatisch im Schieberegister der SPS korrigiert. Ampullenblöcke ohne Leck und mit bestandener optischer Prüfung werden als akzeptierte Produkte bezeichnet. Wenn Produkte als undicht erkannt sind oder sie die optische Prüfung nicht bestanden haben, werden sie als Ausschussprodukte gewertet und ausgeschleust.

Fehlerhafte Produkte werden mit einer Ausblasedüse vom Förderband entfernt und gelangen in einen gesicherten Sammelbehälter. Ein Lichtgitter registriert das ausgeworfene Produkt. Eine SPS überwacht den korrekten Auswurf der Ausschussprodukte. Die Maschine hält an, wenn das ausgeworfene Produkt nicht innerhalb einer bestimmten Zeit das Lichtgitter passiert hat.

Eine weitere Lichtschranke am Maschinenauslauf zählt die auslaufenden Produkte und stellt noch einmal sicher, dass nur fehlerfreie Produkte die Maschine auf dem vorgeschriebenen Weg verlassen. Wenn ein Produkt die Lichtschranke zu einem Zeitpunkt passiert, an dem sich kein Produkt in dieser Position befinden sollte, stoppt die Maschine sofort und das Produkt muss manuell entfernt werden. Die Maschine verfügt über zusätzliche Funktionen wie einem Line Clearance- und einem Rework-Modus sowie eine Zielmengen-Einstellung.

Das System überprüft die Identcodes auf den Knebelverschlüssen aller vier Ampullen eines Blocks. *Bilder: Intrex*

Steuerung und Bedienung

Diese sowie auch Chargendaten, Zielmengen, Statistiken usw. erhält das System über eine Profinet-Schnittstelle von einem Linienmanagementsystem. Die Maschine selbst lässt sich von nur einer Person über einen Touchscreen bedienen. Alle notwendigen Eingaben für den Produktionsprozess lassen sich per Touch-Funktion vornehmen, die dafür erforderlichen Benutzerrechte regelt eine Benutzerverwaltung.

Für das komplette Systemmanagement, die Steuerung der Maschine und des Inspektionssystems kommt die Anwendungssoftware Kupvision zum Einsatz. Sie überträgt Chargeninformationen und Prüfparameter an die Kameras und das Dichtigkeitsprüfsystem und erhält ihre Auswertungen über eine Ethernet-Verbindung. Gespeichert werden Informationen wie Benutzeranmeldungen, Auftrags- und Formatwechsel usw. in einem computergenerierten Audit-Trail. Zu jedem Eintrag werden Datum, Uhrzeit, Benutzer, Funktionsdaten und Parameter gesichert. Der Audit-Trail und die Statistikdaten lassen sich jederzeit abrufen und auch separat auf einem Datenträger speichern oder ausdrucken. Die Software überwacht kontinuierlich den Status aller verbundenen Komponenten und zeigt deren Status an. Alle Störungen, Fehlermeldungen und deren Quittierung lassen sich ebenfalls protokollieren. Über komfortable und einfache Kalibrierungsfunktionen kann das System schnell in Betrieb genommen werden. ●

www.pharma-food.de/2003pf621

Entscheider-Facts

- *Der Pharma- und Medizintechnik-Hersteller B. Braun produziert Injektionslösungen in 5-ml-, 10-ml- und 20-ml-Ampullen.*
- *Für die automatische Dichtigkeits-, Füllstands- und Identcodekontrolle hat das Unternehmen an Standorten in Berlin und Malaysia mehrere Anlagen des Herstellers Intrex installiert.*
- *Diese bieten unter anderem eine genaue Prüfoptik sowie eine einfache Bedienung durch nur eine Person.*

SPANNTECHNIK | NORMELEMENTE | BEDIENTEILE

Kipp

NOVOnox hygienic

Edelstahlprodukte für den Pharma-, Medizin-, Chemiebereich sowie für die Lebensmittel- und Verpackungsbranche.

kipp.com

Profi-Guide	
Branche	
Pharma	●●●
Food	●●●
Kosmetik	●●●
Chemie	●●●
Funktion	
Planer	●
Betreiber	●●
Einkäufer	●●●
Manager	●

Entstaubungsanlage bei Explosionstests auf dem Versuchsgelände der FSA in Kappelrodeck.

Richtige Auswahl von Enstaubungsanlagen im Hinblick auf Ex-Schutz

Fragen der Sicherheit

Fast alle organischen – sowie bestimmte anorganische und metallische – Stoffe sind in ihrer Staubform brennbar und bergen ein hohes Explosionsrisiko. Bei der Auswahl der richtigen Entstaubungsanlage sollten Anwender daher eine Reihe von Sicherheitsaspekten beachten – vor allem im Hinblick auf den Explosionsschutz.

Autor

Tomaž Vidic ist Produktmanager bei TRM Filter

Wenn ein Anwender sich mit einer neuen potenziellen Entstaubungsanlage vertraut machen will, wird er in der Regel die zugehörige Produktdokumentation prüfen. Weil dies eine zeitaufwendige Lektüre sein kann, ist es gut zu wissen, wie man die gewünschten explosionsschutzrelevanten Daten ausfindig macht, um sicherzustellen, dass die jeweiligen Anforderungen und Erwartungen an die Anlage erfüllt sind.

Zusammenhang von Entstaubungsanlagen und Atex

In der EU sind Geräte, die in explosionsgefährdeten Bereichen zum Einsatz kommen sollen, durch die Atex-Richtlinie (2014/34/EU) geregelt. Diese bezieht sich auf solche innerhalb von Ex-Zonen eingebaute Geräte, die als potenzielle Zündquellen mit ausreichend Energie zur Zündung einer explosionsfähigen Atmosphäre wirken können. Zwar sind in den meisten Entstaubungsanlagen

zwar keine elektrischen bzw. beweglichen mechanischen Teile eingebaut, die als Zündquelle wirken könnten. Doch handelt es sich bei elektrostatischen Entladungen, Fremdkörpern oder prozessbedingten Gefahren wie Funken um Risiken, die gemäß der Atex Arbeitsplatzrichtlinie (1999/92/EG) zu überwachen sind.

Bei Entstaubungsanlagen mit erforderlichen elektronischen Komponenten wie Differenzdrucksensoren oder nicht-elektrischen beweglichen Teilen wie Filterreinigungsmechanismen muss herstellerseitig festgelegt werden, ob diese als Zündquelle wirken können. Differenzdrucksensoren werden in der Regel mittels eines Schlauchs befestigt und kommen fast nie mit dem zu entfernenden Staub in Berührung. Darüber hinaus sind bewegliche mechanische Teile nach EN ISO 80079 36 oft als ungefährlich eingestuft. Lässt sich der Explosionsschutz nicht allein durch die Zündquellenüberwachung sicherstellen, so muss der Hersteller der Entstaubungsanlage auch die Bestimmungen der Atex-Richtlinie einhalten. In diesem Fall müssen entsprechende zusätzliche Schutzmaßnahmen (wie Explosionsunterdrückung) vorgenommen werden.

Die Auslegung der Atex-Richtlinie aus Sicht der Entstaubung war bisher von vielen Missverständnissen geprägt, weshalb auf dem Markt aktuell eine Reihe unterschiedlicher Ausführungen und Anwendungen angeboten wird. Diese Missverständnisse wurden nun begrüßenswerterweise in Artikel 243 der (nun in der 3. Ausgabe vorliegenden) Atex 2014/34/EU Leitlinie geklärt.

Auch andere Richtlinien regeln den Explosionsschutz

Wie bereits oben ausgeführt, werden die meisten Entstaubungsanlagen nicht unter die Atex-Richtlinie fallen. Das heißt aber keinesfalls, dass sie einfach auf den Markt gebracht werden können, ohne jegliche Explosionsschutzanforderungen einhalten zu müssen. Der Nachweis zum Stand der Technik im Explosionsschutz für

Primärfilter als Explosionsschutz an einer Filter-Entstaubungsanlage der ECR-Baureihe.

solche Entstaubungsanlagen ist in diesem Fall nämlich nach anderen EU-Richtlinien zu erbringen. Am häufigsten handelt es sich dabei um die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, in der der Explosionsschutz einen wesentlichen Aspekt der grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen darstellt.

Unabhängig von den jeweils angewandten Richtlinien sollte der Hersteller die Gerätesicherheit durch die Ausstellung einer EU-Konformitätserklärung bestätigen können und die Geräte mit der CE Kennzeichnung versehen. Ein gutes Indiz dafür, dass der Hersteller mit den neuesten Sicherheitsnormen und -grundsätzen vertraut ist, ist die Angabe der VDI 2263 6 „Brand- und Explosionsschutz für Entstaubungsanlagen“ im Datenblatt. Ebenfalls empfohlen wird die EN 1127 1 „Explosionsschutz – Grundlagen und Methodik“ mit den Durchführungsgrundlagen für eine Risikobewertung aus Sicht des Explosionsschutzes. Komponenten, die gegebenenfalls unter die Atex-Richtlinie fallen, müssen zusätzlich mit der Ex Kennzeichnung versehen sein.

Hierbei sollte man nicht außer Acht lassen, dass es sich bei der Produktdokumentation lediglich um einen ersten Anhaltspunkt handelt, der für sich noch keine Sicherheit bietet. Die wichtigste vertrauensbildende

EBS 410 und EBS 410 C
Volumenstrom von 10 bis 41 m³/min, Druckdifferenz bis 1,1 bar

KAESER KOMPRESSOREN®

Schraubengebläse mit SIGMA PROFIL

Energiespar-Helden – kompromisslos effizient

- Maximale Wirtschaftlichkeit bei minimalem Platzbedarf
- Side-by-Side Aufstellung möglich
- Zwei Baugrößen – bis 37 kW und bis 75 kW
- Version SFC mit integriertem Frequenzumrichter und Synchron-Reluktanzmotor IES2 Efficiency
- Version STC mit IE4 Super-Premium-Efficiency-Motor
- Anschlussfertige Komplettanlage „Plug & Play”
- SIGMA CONTROL 2 für mehr Zuverlässigkeit und Effizienz

SIGMA

www.kaeser.com

Entstaubungsanlage mit zentraler Staubsammlung und einem Endlosliner in einer Pharma-Anwendung.
Bilder: TRM Filter

Maßnahme ist, den potenziellen Lieferanten auf die Eckdaten hin ansprechen und diese mit ihm zu diskutieren. Aus diesem Grund legt beispielsweise TRM Filter allergrößten Wert auf die Kommunikation mit den Anwendern, fördert offene Diskussion und bietet auch die entsprechenden Nachweise zu den sicherheitsrelevanten Aspekten seiner Anlagen an.

Bewertungen und Tests bilden Vertrauen

Bevor ein verantwortungsbewusster Hersteller versucht, die Anwender von seiner Anlage zu begeistern, muss er die Robustheit der eingesetzten technischen Lösungen zunächst im eigenen Haus erproben. Dies geschieht in der Regel durch eingehende Risikobewertungen sowie unter Umständen auch entsprechende Explosionstests. Risikobewertungen können auf einem Vergleich aktueller Normen und Anforderungen nach dem Stand der Technik mit dem tatsächlichen Geräteentwurf basieren. Diese Vorgehensweise eignet sich besonders für Fälle, in denen entsprechende Normen und Literatur verfügbar sind. Potenzielle Abweichungen lassen sich mithilfe industrieweit bewährter Methoden wie der Hazard and Operability Study (Hazop) und der Layer of Protection Analysis (LOPA) auswerten.

Tests lassen sich dann dazu heranziehen, die Ergebnisse der Risikobewertungen zu bestätigen und Lösungen zu prüfen, für die eine reine theoretische Betrachtung nicht ausreicht. Ein Beispiel dafür sind innovative Explosionsschutzkonzepte, für die es keine entsprechenden technischen Normen gibt, wie die „interne Explosionsdruckentlastung“ in den von TRM Filter entworfenen Entstaubungsanlagen. Bei dieser wird die Explosion auf die Rohgasseite der Anlage begrenzt, wobei das Filterelement als Flammensperre dient und der Überdruckausgleich zur Reingasseite erfolgt. Die Vorteile dieses Systems sind ein geringerer Platzbedarf für die Anlage, kürzere Wartungszeiten und ein deutlich reduzierter Wartungsaufwand im Vergleich zu aktiven Systemen. Im Zuge des Entwurfs wurden auch eine Reihe von Explosionstests in Zusammenarbeit mit der Forschungsgesellschaft für angewandte Systemsicherheit und Arbeitsmedizin (FSA) durchgeführt. Nach der Try-and-Error-Methode wurde dabei eine Entstaubungsanlage entwickelt, die Explosionen mit KST-Werten bis 640 bar m/s standhält und somit sowohl für Hybridmischungen als auch Metallstäube geeignet ist.

Risikobewertungen und Tests lassen sich jedoch auch dazu heranziehen, Optimierungspotenziale zu ermitteln. Auf diese Weise ließ sich beispielsweise nachweisen, dass die Explosionsentkopplung in bestimmten Anwendungen keine autonomen Systeme erfordert. Stattdessen kommt dann einlassseitig eine Absperrklappe zum Einsatz, die sowohl die Gesamtbetriebskosten als auch Fehlerquellen reduziert.

Obwohl in der Regel keine Einsicht in die Bewertungen und Berichte angeboten wird, sollte der Anwender den Hersteller trotzdem auffordern, ihm einen Nachweis vorzulegen, dass er Tests durchgeführt und spezifische Risiken überprüft hat. Besonders wichtig dabei sind die Zielsetzungen, die den jeweiligen Verfahren zu Grunde liegen. Gemäß der EN ISO 80079-36 etwa kann zur Bewertung potenzieller Zündquellen nur ein Atex-Gerätetest herangezogen wärhend, während echte Explosionstests vom Hersteller häufig auf freiwilliger Basis durchgeführt werden und auch viel aufwendiger sind. Diese Beispiele zeigen, dass der Anwender bei der Auswahl seiner zukünftigen Entstaubungsanlage unbedingt entsprechend zielgerichtete und aus technischer Sicht anspruchsvolle Fragen an den Hersteller stellen sollte. ●

www.pharma-food.de/2006pf609

Entscheider-Facts

- *Wer eine Enstaubungsanlage anschaffen will, informiert sich meist mit Hilfe der zugehörigen Produktdokumentation.*
- *Gerade im Hinblick auf den Ex-Schutz sollte der Anwender jedoch eine Reihe tiefergehender Fragen mit dem Hersteller diskutieren.*
- *So sollte der Hersteller beispielsweise nachweisen können, dass er entsprechende Risikobewertungen und/oder Explosionstests durchgeführt hat.*

Vakuum-Trockenschrank

Mit Isolator und Drucknutsche

Der Vakuum-Trockenschrank VSD mit Isolator und Drucknutsche von Pink ist ein Containment-System für kontaminationsfreies Trocknen von HAPI-Produkten. Das GMP-System verfügt über eine Haupt- und Schleusenkammer, RTPs zum Ein- und Ausschleusen, einen integrierten Vakuum-Trockenschrank, ein Wägesystem und Siebmühlen sowie eine mobile Drucknutsche zum kontaminationsfreien Andocken bei Befüllung und Filtrierung des Produkts außerhalb des Isolators.

- *kontaminationsfrei*
- *GMP-gerecht*
- *optimale Arbeitsabläufe*

pharma-food.de/2009pf003

Fehlerprüfgerät

Standard für Phased Array

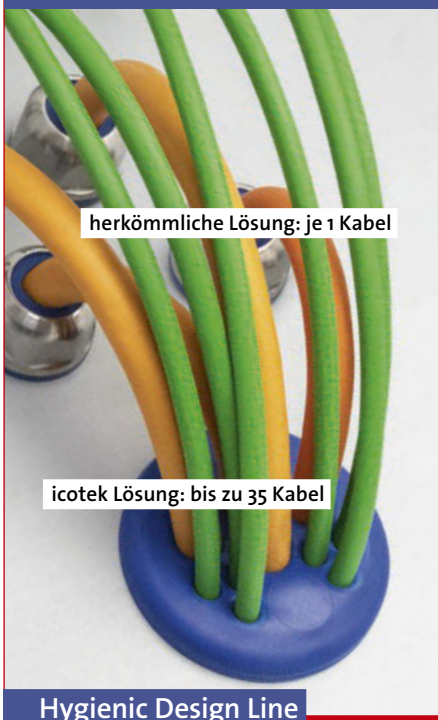
Das tragbare Fehlerprüfgerät Omniscan X3 von Olympus verbessert den Prüfablauf bei der Phased-Array-Ultraschallprüfung (PAUT) durch seine Leistung, Zuverlässigkeit und Benutzerfreundlichkeit. Das nach IP65 staub- und wasserdichte Fehlerprüfgerät kombiniert die wesentlichen Werkzeuge, die für PAUT-Prüfungen nötig sind, wie TOFD, zwei UT-Kanäle, acht Gruppen und die Konfigurationen 16:64PR, 16:128PR und 32:128PR, mit zusätzlichen Weiterentwicklungen. Dazu gehören TFM/FMC mit Unterstützung für 64-Element-Blenden, eine verbesserte Phased-Array-Bildgebung einschließlich Live-TFM-Hüllkurvenfunktion sowie ein Acoustic Influence Map (AIM)-Simulator für den TFM-Modus. Bilder lassen sich bis 25 GB Dateigröße und bis 1.024 × 1.024 Pixel TFM-Rekonstruktion in vier simultanen Live-Ausbreitungsmodi erstellen. Der Onboard-Scanplan vereinfacht die Benutzeroberfläche und ermöglicht es, die Inspektion zu visualisieren und so das Fehlerrisiko zu verringern. Mit der Totalfokussierungsmethode können Anwender geometrisch korrekte Bilder erzeugen, um die Charakterisierung von Fehlern zu bestätigen, die durch konventionelle Phased-Array-Techniken identifiziert wurden, und bessere Bilder über das gesamte Volumen eines Teils erhalten. Zu den zusätzlichen Funktionen gehören ein 16-Bit-A-Scan, Interpolation und Glättung sowie ein 10,6-Zoll-WXGA-Display, das bei jedem Licht Klarheit und Sichtbarkeit bietet. Typische Anwendungsbereiche sind die Prüfung von Rohren, Schweißnähten, Druckbehältern oder Verbundwerkstoffen.

- *Schutzart IP65*
- *geometrisch korrekte Abbildungen*
- *klares Display*

pharma-food.de/2010pf004

icotek®
smart cable management.

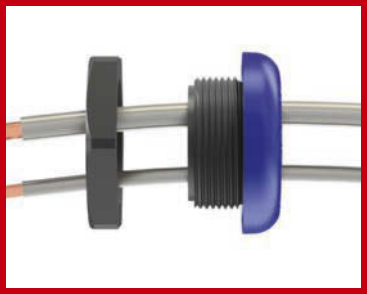
FDA



Hygienic Design Line
Kabeldurchführung

Bis zu 35 Kabel
FDA-konform
einführen!

- hohe Packungsdichte
- sehr glatte Oberfläche
- wirtschaftliche Lösung



1935/2004/EG | EU VO. 10/2011 | FDA | ECOLAB certified
EHEDG | EN ISO 14644 | bis IP68 | PNEUMATICS

www.icotek.com

Profi-Guide	
Branche	
Anlagenbau	●
Chemie	●●●
Pharma	●●●
Ausrüster	●
Funktion	
Planer	●
Betreiber	●●●
Einkäufer	●●
Manager	●

Vollautomatische Hammermühle

Geringere Kosten durch cleveres Re-Design

Die vollautomatische Hamex Hammermühle wurde kürzlich weiterentwickelt und verbessert. Zu den Eigenschaften gehört eine sehr effiziente Vermahlung und eine genau zu bestimmende Teilchengrößenverteilung.

Autorin

Rian Driessen, Dinnissen

Dinnissen Process Technology entwickelt seit 1948 Maschinen, komplette Prozesse und maßgeschneiderte Lösungen für die Lebensmittel- und Chemieindustrie. Der Fokus liegt vor allem auf effizientem Handling und optimierter Verarbeitung von Pulvern, Granulaten und Pellets.

In der weiterentwickelten Hammermühle Hamex drehen die freihängenden Schlaghämmer mit einer Geschwindigkeit von 1.500 U/min in der Mahlkammer. Durch ihre spezielle Konzeption zeichnet sich diese Mühle durch eine geringe Geräuschentwicklung aus, was angenehm für den Bediener ist. Je nach Eigenschaften des zu mahlenden Produktes lässt sich jeder der beiden Hämmer mit verschiedenen Aufsätzen versehen.

Das Mahlgut wird durch die entstehende Zentrifugalkraft gegen spezielle Brechplatten an der Innenseite der Mahlkammer geschlagen. Danach verlässt das gemahlene Produkt die Hammermühle über austauschbare Siebe. Bei der automatisierten Version ist ein vollautomatisches Siebwechselsystem verbaut. Der Rotor kann während des Siebwechsels weiterdrehen, was rund zehn Minuten Wartezeit beim Siebwechsel einspart. Das ist für gewöhnlich die Zeit, die der Rotor bis zum Stillstand benötigt. Diese Vorgehensweise empfiehlt sich, falls regelmäßig die Mahlstruktur verändert werden soll.

Während des Wechsels wird das Sieb in seiner Halterung vollkommen automatisch aus der Maschine gefahren, während der Rotor weiterdreht. Der Wechsel findet in der Zeit zwischen zwei Batches statt, wodurch kein Produkt- und Zeitverlust entsteht. Darüber hinaus ist die Sicherheit des Bedieners gewährleistet. Das Sieb wird vollkommen automatisch gewechselt, wobei dem Betreiber vier verschiedenen Maschengrößen zur Auswahl stehen.

Dinnissen hat seine Hammermühle Hamex weiterentwickelt. Sie verfügt unter anderem über ein zeitsparendes automatisches Siebwechselsystem. *Bild: Dinnissen*

Höhere Kapazität, geringere Betriebskosten

Bei der Weiterentwicklung der Hammermühle hat der Hersteller auch die Arbeitsweise der Maschine weiter automatisiert und modernisiert. Dadurch ließ sich der Gesamtpreis der Maschine deutlich senken. Darüber hinaus wurde das Gerät auch unter ergonomischen Gesichtspunkten angepasst: Die Mühle ist bedienfreundlicher, und der Siebwechsel lässt sich schneller durchführen. So ist das Sieb nun vollständig seitlich aus der Maschine zu fahren, sodass auch Verschleißteile sehr gut zugänglich und austauschbar sind. Außerdem ist die Mühle mit großen Inspektionsluken ausgestattet, die einen schnellen und einfachen Zugang zur Inspektion, Reinigung und Instandhaltung bestimmter Bereiche ermöglichen. Zusätzlich ist sie mit einem Steinfänger und einem Magnet ausgestattet, die Eisenteile und harte Objekte von dem zu verarbeitenden Produkt trennen. Diese Sicherheitssysteme vermeiden Verunreinigungen des Produktes sowie Schäden an den Sieben. Optional ist die Installation eines speziell entwickelten Airflow-Systems, welches den Fluss der Teilchen mit der richtigen Feinheit schnell und effizient umsetzt. Das erhöht die Kapazität der Mühle und spart Energie. Die genannten Neuerungen der Mühle senken die Betriebskosten, sodass sich die Anlage schnell amortisiert. ●

www.chemietechnik.de/2009ct629

Entscheider-Facts

- *Die weiterentwickelte Hammermühle verfügt über ein automatisches Siebwechsel-System. Dieses senkt sowohl die Zahl als auch die Dauer der notwendigen Siebwechsel, wodurch die Verfügbarkeit der Mühle deutlich steigt.*
- *Weitere Verbesserungen erleichtern die Bedienung, senken die Geräuschentwicklung und steigern den Durchsatz der Mühle bei gesenkten Betriebskosten und höherer Produktionskapazität.*

Röntgeninspektionssystem

Findet auch kleine Fremdkörper

Mit dem Röntgeninspektionssystem X34 von Mettler-Toledo können Hersteller und Verarbeiter von Lebensmitteln aufgrund der höheren Erkennungsempfindlichkeit des Geräts auch sehr kleine Fremdkörper schnell und zuverlässig detektieren. Das System erkennt Metall, Glas, Kunststoffe hoher Dichte, mineralische Steine sowie kalkhaltige Knochen und Knochensplitter in einer Vielzahl verpackter Lebensmittel. Seine leistungsstarke Software unterstützt eine automatisierte Produkteinrichtung und minimiert so das Risiko von Bedienfehlern und Fehlausschleusungen. Das System kombiniert verschiedene Technologien, die es ermöglichen, auch bei hohen Bandgeschwindigkeiten und Durchsatzraten kleinere Fremdkörper zuverlässig zu detektieren. Es ist für Single-Lane-Betrieb an Lebensmittelprodukten mit kleinen und mittleren Verpackungsgrößen konzipiert. Der 100-Watt-Optimum-Power-Generator optimiert die Erkennungsempfindlichkeit des Röntgeninspektionssystems automatisch. Der Röntgendetektor mit 0,4-mm-Diode identifiziert auch sehr kleine Fremdkörper. Das System erkennt und speichert die Produktmerkmale und passt die erforderliche Stromleistung sowie die Einstellungen der Inspektionstools automatisch an. Damit erzielt es eine höhere Erkennungsgenauigkeit und spart Energie. Das Kühlaggregat ermöglicht den Betrieb auch in Produktionsstätten mit hoher Umgebungstemperatur.

- *geringer Energieverbrauch*
- *auch kleine Fremdkörper*
- *hoher Durchsatz*

pharma-food.de/1806pf001

Wirbelfrequenz-Durchflussmessgerät

Kostengünstige Alternative

Das Wirbelfrequenz-Durchflussmessgerät Optiswirl 2100 von Krohne ist als kosteneffiziente Lösung für Messungen von Flüssigkeiten, Gasen, Sattdampf und überhitztem Dampf in Hilfs- und Versorgungskreisläufen konzipiert, wo keine hohe Genauigkeit erforderlich ist. Das Durchfluss-Messgerät ist mit der robusten Wirbelfrequenz-Technologie der Optiswirl-Serie sowie mit der AVFD-Technologie (Advanced Vortex Frequency Detection) für die Signalfilterung ausgestattet. Es misst stabil auch bei schwierigen Prozessbedingungen mit Produkttemperaturen von -40 bis 240 °C. Das 2-Leiter-Gerät mit 4...20 mA / Hart 7 ist als Flanschausführung in DN15 bis DN300 / ½ bis 12¨ oder als Sandwich-Ausführung in DN15 bis DN100 / ½ bis 4¨ erhältlich. Für eine große Messspanne auch bei großen Nennweiten ist eine Ausführung mit integrierter Nennweitenreduzierung verfügbar. Eine optionale getrennte Version, bei der der Messumformer bis zu 50 m vom Messwertaufnehmer entfernt installiert wird, ermöglicht bequemes Parametrieren und Ablesen vor Ort. Das Gerät ergänzt die Produktfamile als kostengünstige Alternative zum Optiswirl 4200.

- *Messbereich von -40 bis 240 °C*
- *Flansch- oder Sandwich*
- *4...20 mA / Hart 7*

pharma-food.de/2010ct011

DYNO®-MILL PHARMA

Nasszerkleinerung von pharmazeutischen Wirkstoffen

NEU

DYNO®-MILL PHARMA

Die **DYNO®-MILL PHARMA** Maschinen ermöglichen die Nasszerkleinerung von pharmazeutischen Wirkstoffen in den Mikrometer und Nanometerbereich auf aktuellen Good Manufacturing Practice (GMP) Protokollen. Die Herstellung wird durch halbautomatische oder vollautomatische Steuereinheiten, auf Wunsch auch mit einem 21 CFR Part 11-konformen WAB SCADA-System geregelt. Ausgewählte **DYNO®-MILL PHARMA** Einheiten sind mit Cleaning-In-Place (CIP) und Sterilization-In-Place (SIP) Funktionalität verfügbar.

WAB unterstützt seine Kunden von der Definition der User Requirement Specification (URS) bis zum IQ/OQ. Alle WAB-Angebote werden durch einen unschlagbaren After-Sales-Service ergänzt.

WAB-GROUP

Willy A. Bachofen AG
4132 Muttenz
Switzerland

+41 61 6867-100
wab@wab-group.com
www.wab-group.com

WAB

Profi-Guide	
Branche	
Pharma	●●
Food	●●
Kosmetik	●●
Chemie	●●
Funktion	
Planer	●
Betreiber	●
Einkäufer	●●●
Manager	●●●

Wirtschaftsbarometer des Verbandes Swissmechanic

Schweizer Maschinenbauer leiden unter Corona-Krise

Die Corona-Krise hat die Schweizer Maschinen-, Elektro- und Metallindustrie (MEM) noch stärker getroffen als die Gesamtwirtschaft. Das zeigt der Geschäftsklima-Index des Arbeitgeber-Verbandes Swissmechanic.

Das Hauptproblem sei dabei der Auftragsmangel, erklärt Direktor Jürg Marti fest. So verdeutlicht die jüngste Quartalsbefragung von Swissmechanic und dem Wirtschaftsforschungsinstitut BAK Economics bei rund 300 kleinen und mittleren Unternehmen (KMU), dass sich der Krisenherd in der MEM-Branche zunehmend von der Angebots- auf die Nachfrageseite verschiebt. Zwar war auch im Juli noch ein Teil der Unternehmen von Unterbrechungen in den Lieferketten (19 %) und Personalausfällen (12 %) betroffen, deren Anzahl hat sich im Vergleich zum April aber mehr als halbiert.

Auftragsmangel verschärft sich weiter

Hingegen stieg im Juli der Anteil der Unternehmen, bei denen Auftragsmangel das Hauptproblem darstellt, auf 89 % (April 63 %). Knapp die Hälfte richtet sich darauf ein, dass der Auftragsmangel noch mehr als sechs Monate dauern wird. Der Hintergrund ist, dass die Endkunden der MEM-Branche aufgrund des globalen Konjunktureinbruchs, der hohen Unsicherheit und des erhöhten Liquiditätsbedarfs nur noch die nötigsten Investitionen tätigen. Von dieser Nachfrageschwäche zeugt – befeuert von der Frankenstärke – auch der dramatische Einbruch der Exporte im zweiten Quartal 2020 von 25 % über das gesamte MEM-Warenspektrum gesehen. Auch die Produzentenpreise haben im gleichen Zeitraum abgenommen, jedoch nur moderat.

Einstellungsstopp und Kurzarbeit

Die Branche gibt stark Gegensteuer. Rund 70 % der Unternehmen haben einen Einstellungsstopp verhängt und Kurzarbeit beantragt. Im zweiten Quartal wurden im Branchenschnitt 29 % Kurzarbeit abgerechnet, im drit-

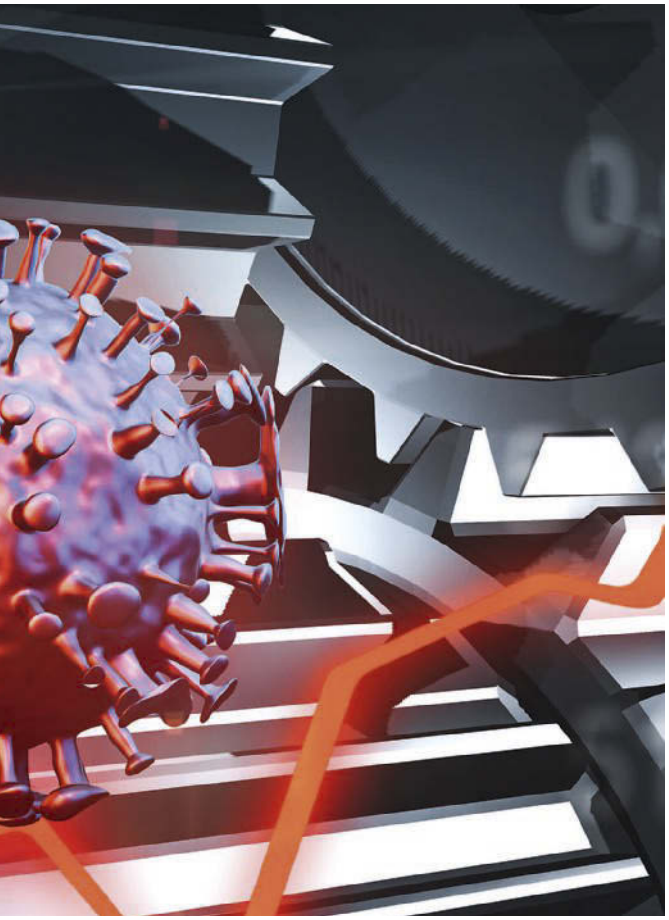


Bild: m.mphoto – stock.adobe.com

ten Quartal dürften es 34 % werden. Dass der Schweizer Bundesrat Mitte August beschlossen hat, die Vollzugserleichterungen für Kurzarbeitsentschädigung bis Ende Jahr zu verlängern, kommt den Kantonen und natürlich auch der gebeutelten Wirtschaft entgegen. Im Vergleich zum April (16 %) hat auch der Anteil der Firmen zugenommen, welche angeben, Entlassungen vorzunehmen (Juli 27%). Die MEM-Unternehmen setzen aber nicht nur beim Personal an, zwei Drittel sparen auch bei den Investitionen.

Verhalten positive Zeichen

Inmitten der schlechten Nachrichten gibt es jedoch auch verhalten positive Zeichen. Verbandschef Marti sagt: „Die befragten KMU erwarten für das dritte Quartal eine leichte Abschwächung des Auftragseinbruchs. Zudem berichten weniger Unternehmen von Liquiditätsproblemen als noch im April und weiterhin sieht nur eine kleine Minderheit (5 %) ein ernsthaftes Konkursrisiko.“ Auch hält die Mehrheit der befragten KMU an geplanten FuE-Projekten und Weiterbildungen fest. *[jg]*

www.pharma-food.de/2007pf612

Entscheider-Facts

- *Das Wirtschaftsbarometer des Verbandes Swissmechanic hat sich im Sommer auf tiefem Niveau stabilisiert.*
- *Zwar verlief die Produktionstätigkeit reibungsloser als noch im April, dafür leiden fast alle Unternehmen unter Auftragsmangel.*
- *27 % müssen Entlassungen vornehmen, 63 % haben die Investitionsausgaben reduziert und noch mehr Kurzarbeit angemeldet.*

wilco
Being sure

The solution for being sure.

We offer leading solutions for Container Closure Integrity Testing and Visual Inspection worldwide. 100 % Swiss innovation and engineering, tailor-made to your specific needs.

www.wilco.com

Container Closure Integrity Testing
- Head Space Analysis (HSA)
- LFC method®
- Vacuum and pressure decay
- Force sensor technology
- Mass spectrometry

Automated Visual Inspection
- Camera based
- X-Ray based
- NIR Spectroscopy

Bausch+Ströbel group

Profi-Guide	
Branche	
Pharma	●●●
Food	●
Kosmetik	
Chemie	●●●
Funktion	
Planer	●●
Betreiber	●●●
Einkäufer	●
Manager	●●●

Die Lebensmittel- und Getränkeindustrie beschäftigt sich intensiv mit den Ernährungstrends der Zukunft. *Bilder: SIG*

Was Konsumenten in Zukunft konsumieren

Der Geschmack von morgen

Was werden wir in Zukunft essen und trinken? Diese Frage beschäftigt die Lebensmittel- und Getränkeindustrie. Alle, ganz gleich ob Hersteller oder Marktforscher, sind auf der Spur nach dem nächsten großen Trend und setzen sich damit auseinander, wie sich die globalen Veränderungen angesichts einer steigenden Bevölkerungszahl, einer sich verändernden Demografie, der Verstädterung und wachsender Umweltprobleme auf unsere Ernährung auswirken werden. Eric Ding, Head of Global Category Management beim Verpackungsspezialisten SIG, erörtert, was die Lebensmittel- und Getränkeindustrie in Zukunft erwarten wird.

Autorin

Heike Thevis, Press Officer, Corporate Communication SIG

In unmittelbarer Zukunft werden die Millennials den Staffelstab an Generation Z übergehen. Die Generation Z wird erwachsen und mit ihrer Kaufkraft ins Zentrum der Weltwirtschaft rücken. Untersuchungen haben gezeigt, dass die Generation Z (typischerweise nach 1995 geboren) im Vergleich zu den Millennials gesundheitsbewusster, offener und globaler handelnd in ihren Gewohnheiten ist. Das bedeutet, dass wir in den kommenden Jahren gravierende Veränderungen erwarten können.

Experten sind der Meinung, dass die Ernährung auf proteinreichen Insekten und nährstoffreichen Algen basieren könnte.

Eric Ding: „Tatsächlich hat die Generation Z das Potenzial, die Erwartungen bezüglich Gesundheit und Wohlbefinden neu zu definieren, die Reichweite der internationalen Küche zu vergrößern und die Kreativität in der Küche zu steigern. Das bedeutet, dass wir wahrscheinlich verstärkt gesunde Rezepturen auf der Basis von Obst und Gemüse, mehr international unterschiedliche Zutaten und Geschmacksrichtungen sowie verstärkt interaktive Produkte sehen werden, die kreative Erfahrungen möglich machen."

Algen als Alternative

Es ist relativ leicht vorauszusagen, was die Verbraucher in einigen Jahren essen werden, aber wie sieht es mit der ferneren Zukunft aus? Wird unsere Ernährung in den Bereich der Science-Fiction übergehen?

Die Nahrungsmittelknappheit wird ein immer größer werdendes Problem sein, sodass man nach neuen Nahrungsquellen suchen wird. Aus diesem Grund glauben Experten, dass die Ernährung auf proteinreichen Insekten und nährstoffreichen Algen basieren wird. Beides könnten nachhaltige Alternativen zur ressourcenintensiven Landwirtschaft bieten.

„Wir sehen bereits heute das Aufkommen von Produkten, die Algen enthalten, die einigen Studien zufolge mehr Kalzium, Protein, Eisen, Vitamine, Mineralien, Ballaststoffe und Antioxidantien enthalten als die meisten Obst- und Gemüsearten", erklärt Eric Ding. „Viele Experten prognostizieren, dass die Algenzucht die weltweit größte Anbaufläche werden wird – daher wird es vermutlich nicht mehr lange dauern, bis wir Algen in den verschiedensten Produkten, ob Bier und Burger oder Suppen und Smoothies, essen und trinken werden."

Wir verstehen unsere Kunden.

Drei Unternehmen für optimale Prozesse und sicheres Produkthandling in Ihrem Betrieb.

MÜLLER PROCESSING
- Lager-, Transport- und Prozessbehälter aus Edelstahl
- Handlingsysteme, Mischer, Dosieranlagen, Containmentlösungen
- Service

MÜLLER CLEANING
- GMP Containerreinigungsanlagen
- GMP Kleinteilereinigungsanlagen
- Service

MÜLLER INTRALOGISTICS
- Fördersysteme
- Palettenwechsler
- Service

MÜLLER GROUP

Geschäftsbereich Handling & Processing

150 Mitarbeitende an zwei Standorten.

Kundenorientiert.

Intelligente, einfache und professionelle Lösungen.

Massgeschneidert.

Intensive technische Beratung – bereits in der Verkaufsphase.

Mit Pharma-Fokus – und breiter Branchenerfahrung.

Alles aus einer Hand.

From Packaging to Processing.
www.mueller-group.com

Algenzucht könnte weltweit die größte Anbaufläche einnehmen.

Lebensmittel drucken

Da unser Wissen über den menschlichen Körper und über die Gentechnologie ein neues Level erreichen wird, können wir eine hochgradig maßgeschneiderte und optimierte Ernährung erwarten. Nicht nur Supermärkte werden voll von funktionellen Lebensmitteln sein, die auf das Ernährungsprofil jeder Art von Verbraucher zugeschnitten sind, sondern wir werden auch vollkommen maßgeschneiderte Produkte sehen, die im Handumdrehen auf Bestellung hergestellt werden.

Eric Ding erklärt: „Mit dem immer differenzierter werdenden 3-D-Druck ist es möglich, sich personalisierte gedruckte Lebensmittel mit Aromen, Farben und Zutaten vorzustellen, die genau auf unsere Ernährungsbedürfnisse oder -vorlieben abgestimmt sind. Diese Technologie könnte auch die Distribution von Lebensmitteln revolutionieren. Produkte könnten nicht mehr als physische Objekte, sondern als Daten verschickt werden. Wir kaufen einfach ein Lebensmittel- oder Getränkeprodukt online und drucken es zu Hause in Sekundenschnelle mit unseren eigenen 3-D-Druckern aus.“

Entscheider-Facts

- *Die Frage, welche Ernährungstrends die Zukunft prägen werden, ist für Lebensmittel- und Getränkehersteller von entscheidender Bedeutung.*
- *Eric Ding vom Schweizer Verpackungsspezialisten SIG glaubt, dass wir bald noch stärker gesunde und internationale Rezepturen sehen werden.*
- *Außerdem könnte die Bedeutung von Produkten aus Algen- und Insektenzucht deutlich zunehmen.*

Das neue Labormessgerät für Wasseraktivität, Feuchte und Temperatur

Messen Sie die Wasseraktivität von bis zu 4 Produktproben gleichzeitig oder asynchron. Einfach, schnell und zuverlässig!

- **AW-QUICK für Resultate in 5 Min.**
- **Bis 4 Messköpfe anschliessbar**
- **Automatisch generierte Messprotokolle**
- **Remote Control via PC/Tablet**
- **4 USB Anschlüsse**

Mehr Infos unter:
www.rotronic.ch/aw

rotronic
MEASUREMENT SOLUTIONS

SCHLAUCH BEUTELVER PACKUNGS MASCHINE

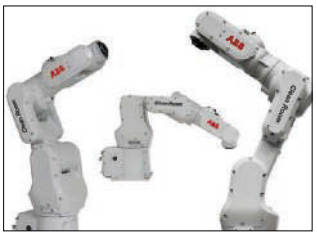
Wir machen komplexe Sachverhalte regelmäßig transparent. Zuverlässig und mit höchster redaktioneller Qualität. Deshalb sind die Fachzeitschriften und Online-Portale von Hüthig in vielen Bereichen von Wirtschaft und Industrie absolut unverzichtbar für Fach- und Führungskräfte.

Hüthig
erfolgsmedien für experten

Hüthig GmbH
Im Weiher 10
D-69121 Heidelberg
Tel. +49 (0) 6221 489-300
Fax +49 (0) 6221 489-310
www.huethig.de

Reinraum-Roboter

Hygienisches Helferlein



Die nach ISO 14644-1 zertifizierte Reinraumversion des Fertigungsroboters IRB 1100 von ABB vereint schnelle Leistung in einem kompakten Design. Der Roboter ist in zwei Ausführungen erhältlich: eine mit 475 mm und eine 580 mm Reichweite, die Traglast beträgt bei beiden 4 kg. Zu den Hauptmerkmalen des Roboters gehören die hygienische Farbe und ein abgedichtetes Gehäuse, um das Austreten von Verunreinigungen wie Fett, Öl und Partikeln zu verhindern. In den sehr geringer Zwischenräumen zwischen den Roboterachsen haben es Bakterien schwer, sich festzusetzen und zu wachsen. Die Reinraumversion baut auf dem bewährten IRB 1100 auf, dem nach eigenen Angaben kompaktesten und leichtesten 6-Achsen-Roboter des Herstellers. Das Modell bietet bis zu 35 % kürzere Zykluszeiten als der IRB 120, benötigt 10 % weniger Stellfläche und ist 20 % leichter. Außerdem ist er nach der höheren ISO-Klasse 4 zertifiziert. Der Roboter wird mit der Steuerung Omnicore betrieben und verfügt über eine fortschrittliche Bewegungssteuerung, wodurch er sich gerade für Hochgeschwindigkeitsanwendungen eignet.

- *6 Achsen*
- *Traglast 4 kg*
- *ISO-Klasse 4*

pharma-food.de/2010pf001

Modulares Mehrfachdosiersystem

Flexibel je nach Anforderung

Das neue modulare Mehrfachdosiersystem von Three-Tec bietet eine Lösung für die präzise Pulverdosierung von pharmazeutischen Wirkstoffen und Hilfsstoffen bei der Herstellung fester Darreichungsformen. Bis zu acht verschiedene Dosiereinheiten, die jeweils auf bestimmte Produkteigenschaften wie Fördermenge, Genauigkeit und Fließverhalten ausgelegt sind, lassen sich je nach Anforderung modular konfigurieren. Das Mehrfachdosiersystem kann sowohl für kontinuierliche Produktionsprozesse als auch für herkömmliche Batchverfahren konzipiert werden. Je nach Durchmesser und Design der Dosierschnecken erreicht das System Förderleistungen von 0,005 bis 1.000 kg/h. Die gravimetrische Differenzialdosierung mit digitalen Wägezellen ermöglicht hochpräzise Dosierergebnisse auch bei schlecht fließenden oder kohäsiven Pulvern. Diese sind für einen wiederholbaren Prozess und die folgenden Prozessschritte, wie Mischen, Granulieren oder Trocknen, unerlässlich. Das System ist für für WIP-Anwendungen geeignet.

- *bis zu 8 Dosiereinheiten*
- *Konti oder Batch*
- *bis 1.000 kg/h*

pharma-food.de/2010pf007

WIR SCHAFFEN
MEHR WERT

Als moderner Fachverlag richten wir uns an Fach- und Führungskräfte aus den verschiedensten Industriezweigen – immer kompetent und auf dem neuesten Stand des Wissens. Unser großes Medienangebot reicht von Print und Online über Veranstaltungen und Events bis hin zu speziellen Dienstleistungen. Das ermöglicht Ihnen eine erfolgreiche und zielgerichtete Kommunikation.

www.huethig.de

Fachwissen kompetent vermittelt.

Hüthig
erfolgsmedien für experten

Engineering-Lösung für Pharmaindustrie

Pharma braucht Spezialisten

Die besonderen Bedürfnisse der Pharmaindustrie machen den Anlagenbau in diesem Bereich zu einer Herausforderung. Ein Beispiel dafür ist die personalisierte Medizin, welche sich stark auf die Anforderung an Produktion und Badge-Größen von Medikamenten auswirkt. Eine weitere Herausforderung: Oft befinden sich Medikamente noch in der klinischen Studie mit unbestimmten Ausgang, sodass Anlagen mehr und mehr für einen unbekannten Bedarf ausgerichtet werden müssen, um den Time-To-Market-Gap möglichst klein zu halten, und damit Patienten schnell mit neuen Wirkstoffen zu versorgen. So haben sich multifunktionelle Anlagen und die Verwendung von Single-Use Technologie zum neuen Standard der Branche entwickelt. Damit verbunden sind Anforderungen an eine große Flexibilität durch eine modulare Bauweise und Upscaling-Möglichkeiten. Für diese speziellen Herausforderungen bietet das auf die Branche spezialisierte Engineering-Angebot des Schweizer Unternehmens Pharmaplan eine Lösung. Das Unternehmen wickelt Neu- oder Umbauprojekte über den gesamten Projektlebenszyklus ab – vom Site Master Plan über das EPCMV bis zum Service vor Ort. Dabei kommt unter anderem ein internes Projektabwicklungsmodell zum Einsatz, welches auf dem PMI-Standard basiert und speziell für die Pharmaindustrie zugeschnitten ist.

- *für Fast-Time-to-Market*
- *Neu- und Umbauprojekte*
- *spezielle Projektabwicklung*

pharma-food.de/2010pf003

Dichtungsystem für Reinräume

Geht nicht nur durch die Decke

Die Produktlinie Bio-Cleanseal von Liquitec sorgt für die Abdichtung von Rohrsystemen in kontrollierten Reinraum-Umgebungen. Die Systembasis bildet ein glattes Edelstahl-Dichtelement mit einer elastomeren Monodichtung für die Durchdringung von Rohren zwischen kontrollierten Umgebungen. Das System ist für den Einsatz unter verschiedenen Bedingungen ausgelegt und kann auch problematischen Umgebungsbedingungen standhalten. So ist es etwa chemikalienbeständig und Atex-konform. Der Einbau des Dichtungselements für Rohrdurchführungen und die Ausrichtung der Durchdringung ist sehr flexibel. Das Dichtungselement lässt sich an Decken, Wänden oder Böden anbringen und kompensiert eine Neigung des Rohrsegments bis 5°. Das Dichtungssystem ist so konzipiert, dass Vibrationen vollständig gedämpft werden, und wirkt auch als Geräuschreduzierer. Es verfügt darüber hinaus über glatte Oberflächen sowie ein hygienisches Design und ist gemäß den Vorschriften und den GMP-Richtlinien hergestellt. Auch die Dokumentation entspricht den grundlegenden Anforderungen von GMP. Als Werkstoffe sind verschiedene Elastomere erhältlich, so etwa für Antimikrobial- oder Hochtemperatur-Anwendungen von -15 bis 150 °C.

- *GMP-konform*
- *chemikalienbeständig*
- *Rohrneigung bis 5°*

pharma-food.de/2010pf002

Profi-Guide	
Branche	
Pharma	●●●
Food	●
Kosmetik	●●
Chemie	●
Funktion	
Planer	●●●
Betreiber	●●●
Einkäufer	●●
Manager	●●

Inspektionsplattform für lyophilisierte Produkte

Die Kombi macht's

Die Bedeutung von lyophilisierten Produkten nimmt in der Pharmaindustrie weiter zu. Und auch die Ansprüche an ihre Qualitätsprüfung steigen. Eine neue modulare Inspektionsplattform vereint gleich drei Inspektionstechnologien auf einer Maschine.

Gefriergetrocknete Produkte, sogenannte Lyophilisate, haben gegenüber flüssigen Pharmazeutika, welche als Injektionen oder Infusionen zum Einsatz kommen, den Vorteil, dass die Stabilität des Wirkstoffes erhalten bleibt und sie somit länger haltbar sind. Das Vial mit dem Lyophilisat muss nach dem Gefriertrocknungsprozess einer Qualitätskontrolle unterzogen werden. Häufig werden destruktive Methoden zur Prüfung von Dichtigkeit und Restfeuchte im Lyophilisat, sowie bedienerintensive, visuelle Kontrollen der Vials angewendet. Alternativ kann die Inspektion dieser qualitätsrelevanten Parameter vollautomatisch und zerstörungsfrei erfolgen. Die Patientensicherheit steht dabei an oberster Stelle, wobei natürlich auch die gesetzlichen Vorgaben und die Wirtschaftlichkeit zu berücksichtigen sind.

Eine Inspektionstechnologie alleine reicht nicht

Für diese Anforderungen suchte auch der Schweizer Maschinenhersteller Wilco eine Lösung. Die Analyse führte dabei zum Schluss, dass die Anforderungen nicht mit einer Inspektionstechnologie alleine zu erfüllen sind. Die Lösung lag vielmehr in einer Kombination von visueller Inspektion, Headspace-Analyse und NIR-Spektroskopie. Ziel war es, diese drei Inspektionstechnologien möglichst platzsparend in eine vollautomatische Inspektionslösung zu integrieren, welche eine Leistung von bis zu 600/min erreicht. Das Ergebnis ist die modulare Inspektionsplattform Vario MTX. Nach der Prüfung auf liegende und verdrehte Vials beim Einlauf, vereinzelt eine geteilte Transportschnecke die Prüflinge, um einzelne Prüfstationen bei Bedarf zu umgehen. Der Durch-

Autor

Andreas Isler ist Marketing & Communication Manager bei Wilco

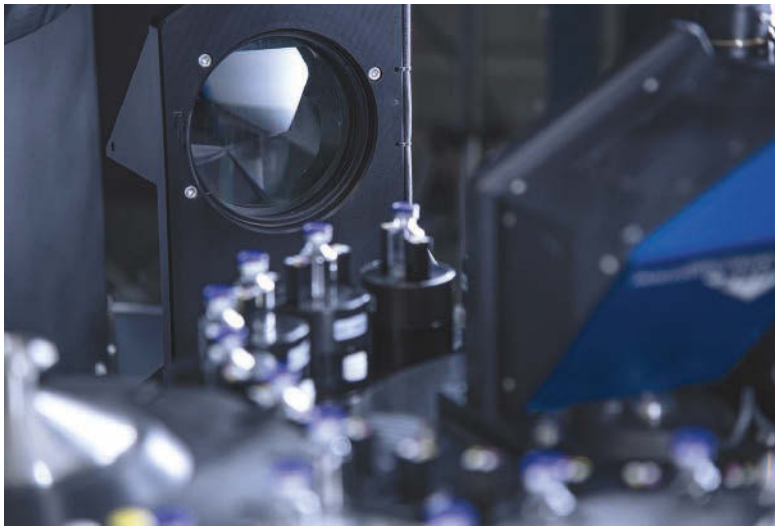
transport der Prüflinge erfolgt dabei ohne äußere Führungen, was die Vials schont.

Visuelle Inspektion an drei Stationen

Die visuelle Inspektion der Vials wird an drei Stationen durchgeführt. Dabei werden die Bördelkappe, das Flip-off und der Crimp-Bereich auf diverse Defekte geprüft. Bei zwei Stationen werden die Vials um ihre eigene Achse gedreht und mehrere Bilder aufgenommen. Die Besonderheit dabei ist, dass das optische System keinerlei bewegliche Komponenten hat und bei einer Formatänderung keine manuelle Einstellung erfordert. Dies steigert die Prozesssicherheit maßgeblich und ist besonders anwenderfreundlich.

Restfeuchte-Analyse bei voller Geschwindigkeit

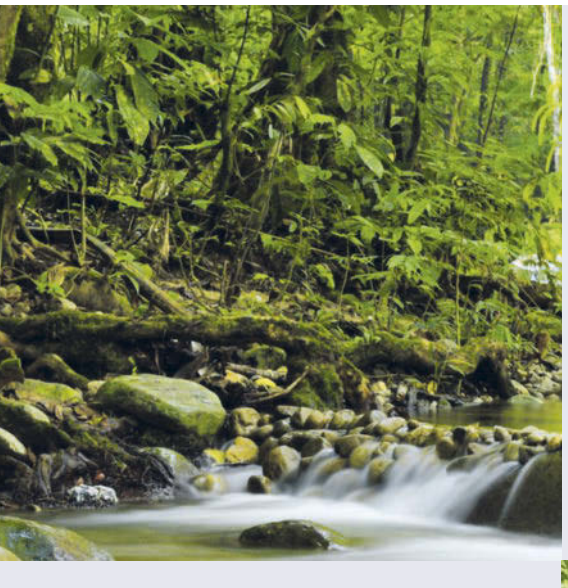
Nach der visuellen Inspektion erfolgt die Analyse der Restfeuchte im Lyophilisat. Abhängig vom Gefriertrocknungsprozess kann diese variieren. Wird jedoch ein kritischer Wert überschritten, kann sich dies negativ auf die Haltbarkeit und somit auch die Wirkung des Medikaments auswirken. Entsprechend sollte auch hierzu eine 100-%-Kontrolle erfolgen. Hierfür kommt ein Hochleistungs-NIR-Spektrometer zum Einsatz. Bei voller Geschwindigkeit werden dabei Lichtreflektionen des Produktes im Nahinfrarotbereich erfasst und über ein Spektrometer ausgewertet. Anhand dieser Informationen erfolgt eine präzise Bestimmung von Wasserkonzentrationen und ermöglicht so den Ausschuss nichtkonformer Produkte.



Bei der visuellen Inspektion der Vials werden die Bördelkappe, das Flip-off und der Crimp-Bereich auf diverse Defekte geprüft.

Vollautomatische Integritätsprüfung

Zum Schluss erfolgt eine Integritätsprüfung mittels vollautomatischer Messung der Sauerstoffkonzentration im Vial. Hierbei kommt die Headspace-Analyse zum Ein-



Beratherm
SOLUTIONS IN CHEMICAL CLEANING AND MATERIAL TECHNOLOGY

CLEAN AND GREEN

NACHHALTIGKEIT IST ZUKUNFT

info@beratherm.com
www.beratherm.com

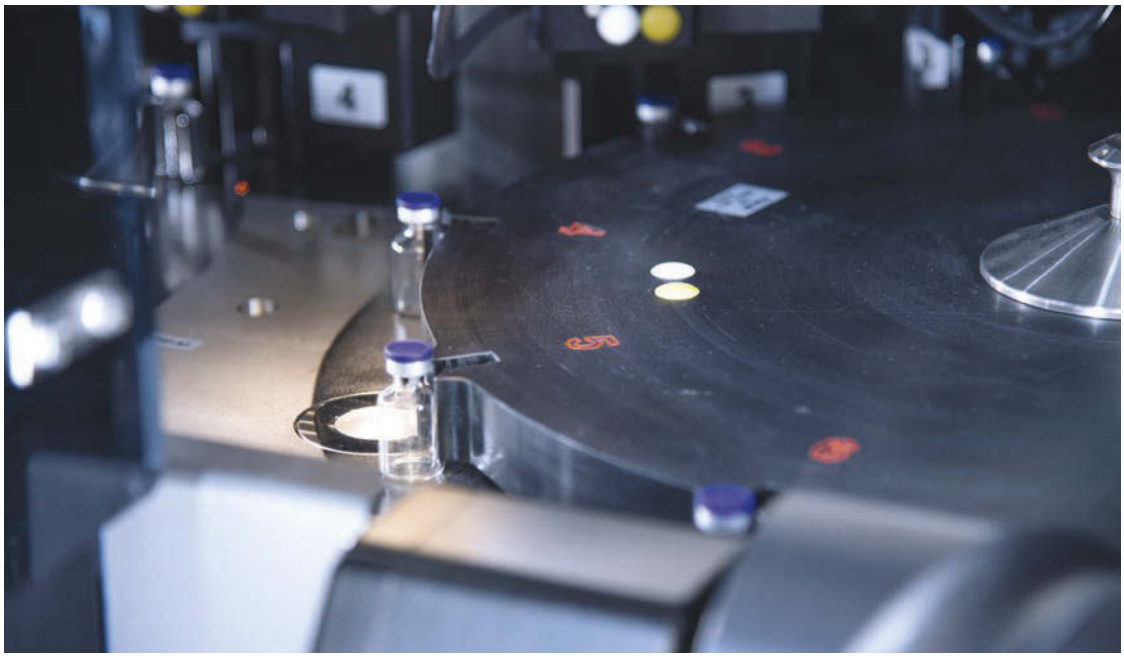
Warum Green Chemistry?

- harmlose und umweltfreundliche Chemikalien
- menschen- und maschinenfreundlich
- einfach zu entsorgen und biologisch abbaubar
- frei von halogenen-, aromatischen-, aliphatischen KW
- VOC-frei und easy to use

Green Line-Produkte entfernen rückstandsfrei:

- Rouging und Blacking
- Rost und Kalk
- Enzyme und Proteine
- Fette
- Klebstoffe
- Silikone

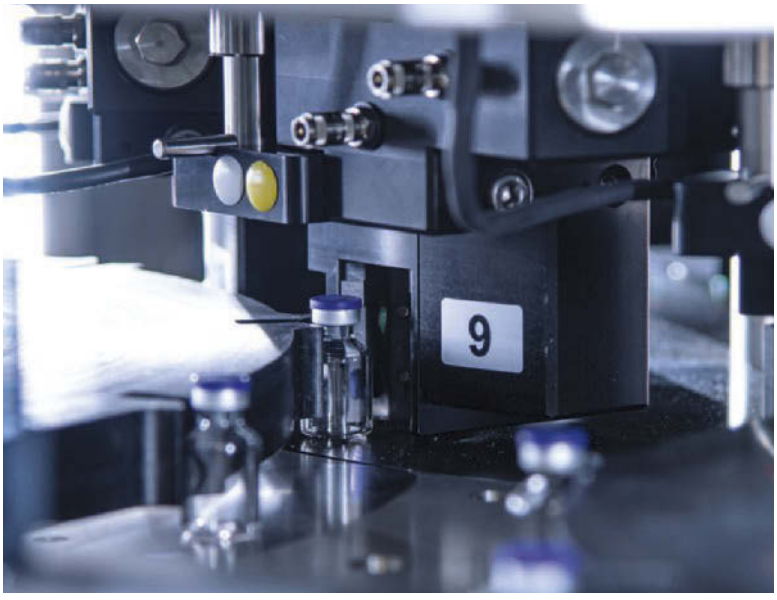
... und wirken passivierend.



Die Analyse der Restfeuchte im Lyophilisat erfolgt über ein NIR-Spektrometer. *Bilder: Wilco*

satz, welche auf dem Prinzip der Absorptionsspektroskopie mittels abstimmbaren Diodenlasern (TDLAS) basiert. Der Laserstrahl durchquert dabei den leeren Bereich des Vials womit das System innerhalb kurzer Zeit Änderungen beim Sauerstoffgehalt ermitteln und daraus permanente wie auch temporäre Leckagen feststellen kann. Da Sauerstoffkonzentrationen von weniger als 0,7 % bei einer Leistung von 400/min gemessen werden, sind gleich mehrere Lasersysteme vorhanden. Die neue Lasergeneration besitzt dabei eine besonders hohe Sensitivität und ermöglicht dadurch neue Anwendungen.

Vials, welche sämtliche Inspektionen erfolgreich abgeschlossen haben, werden auf dem Förderband weiter transportiert. Die schlechten Prüflinge werden ausgesondert. Um Rückschlüsse auf die Fehler der schlechten Produkte zu erhalten, werden diese in separate, nach Inspektionstechnologie unterteilte, Auswurfstationen geleitet. In eine gesammelte Auswurfstation kommen alle ungeprüften Vials.



Bei der Integritätsprüfung mittels vollautomatischer Messung der Sauerstoffkonzentration im Vial kommt die Headspace-Analyse zum Einsatz.

Kombination sorgt für hohe Prozesssicherheit

Die Kombination der drei Prüfmethoden ermöglicht somit eine vollautomatische Inspektion des Packmittels und dessen Inhalts: Den Verschluss, das Vial und das Lyophilisat. Der Personalaufwand wird verringert und die zerstörungsfreie Prüfung reduziert den Ausschuss. Die Inspektionsresultate sind bedienerunabhängig und dank der validierten Methoden wird eine hohe Wiederholgenauigkeit erreicht. Integrierte und automatisierte Verifizierungssysteme der Prüfmethoden sorgen für eine hohe Prozesssicherheit. Auf weniger als 10 m² Fläche liefert die Inspektionsplattform eine hohe Produktivität und Wirtschaftlichkeit. Die Dichtprüfmethode ist deterministisch nach USP 1207. Die Maschine erfüllt außerdem die GMP-Anforderungen und die Datenverarbeitung erfolgt nach der FDA-Leitlinie 21 CFR Part 11.

Die Möglichkeiten des modularen Systems sind sehr vielfältig, lassen sich doch andere oder zusätzliche Inspektionstechnologien wie die Differenzdruckprüfung integrieren. Es sind Prüflingsformate von 2 bis 100 ml mit einer Geschwindigkeit von bis zu 600/min möglich. Eine Formatumstellung erfolgt werkzeuglos, wobei beim optischen System keine manuellen Anpassungen notwendig sind.

www.pharma-food.de/2007pf605

Entscheider-Facts

- *Bei der Qualitätskontrolle von Lyophilisaten sollte nicht nur das Packmittel, sondern auch der Inhaltsstoff inspiziert werden.*
- *Eine neue modulare Inspektionsplattform vereint dazu drei Inspektionstechnologien auf einer Maschine.*
- *Dabei wird der Verschluss visuell inspiziert, die Dichtheit des Vials mittels Headspace-Analyse sichergestellt und das Lyophilisat mit einer NIR-Spektroskopie auf Restfeuchte geprüft.*

Containment-Andocksystem

Sicher aus dem Fass

Fässer staubarm zu entleeren, ist immer noch eine große Herausforderung. Die Containment-Fassentleerung mit dem Andocksystem Smartdock-Advanced von Rubitec bietet nun eine Lösung, die einen Anwender-Komfort bietet, wie man ihn bereits von der Big-Bag-Entleerung des Herstellers kennt. Die Fassentleerung kann als pneumatische Steuerung inklusive optischem Druckhaltetest, Inertisierung, Dauerbegasung und Unterdruck-Regelung oder auch mittels SSPS/SPS und einem integrierten HMI-Touch-Panel ausgeführt werden. Dies geschieht in Ein-Personen-Bedienung und das An- und Abdocken dauert nur 5 min. Die sehr robuste Konstruktion beinhaltet keine Teile, die ins Produkt fallen könnten, oder Verschleißteile, welche die Dichtheit reduzieren könnten. Die Anlage ist außerdem nahezu wartungsfrei. Sie erfüllt OEB-Level 5 und die WIP-Reinigung ist ohne Containment-Bruch möglich. Das Verfahren eignet sich vor allem dann sehr gut, wenn die Feststoffe sehr schlecht oder gar nicht rieselfähig sind. Auch nachdem der Fassinhalt mittels Fassquetsche aufgebrochen wurde und die Fässer damit häufig nicht mehr rund sind, lassen sich diese noch sicher an der Fass-Entleerstation andocken, da dort über einen zweiten Fassliner abgedichtet wird und nicht über das Fass. Hier lässt sich das Fass mittels einer Hebekippvorrichtung an den Isolator anheben und kippen, sodass die Andockung des Sekundärliners einfach über das Andocksystem angeschlossen wird und der Primärliner über die Handschuheingriffe aus dem Fass gezogen und im Isolator geöffnet werden kann. Normalerweise wird der Deckel des Fasses vor dem Andocken abgenommen. Das kann bei diesem Isolator aber auch erst nach dem Andocken geschehen: Dann wird der Fassdeckel in der Box aufbewahrt und vor dem Abdocken wieder montiert. Der Anbieter kann Anwendern diverse Anlagen für Tests und Versuchszwecke zur Verfügung stellen.

- *OEB-Level 5*
- *Ein-Personen-Bedienung*
- *WIP ohne Containment-Bruch*

pharma-food.de/2010pf008

Vorführungen für Mischer

Wenn die Maschine vorbeikommt

Das optimale System für die eigene Anwendung zum Mischen von Schüttgütern zu finden, ist schwierig. Um Anwendern die Gelegenheit zu geben, Versuchsmischungen, mit ihren Produkten, an ihrem Produktionsort und unter realen Bedingungen durchführen zu können, bietet Prodima als Dienstleistung Vorführungen vor Ort an. Dabei wird ein Mischer kostenfrei für Versuche zur Verfügung gestellt, begleitet von einem Spezialisten des Anbieters. Solche Versuche vor Ort sind speziell dann von Interesse, wenn es darum geht, die Produktion zu steigern, neue Mischungen zu entwickeln, ein bestehendes Mischsystem zu ersetzen oder auch nur, um sich ein Bild von den Möglichkeiten der Mischer zu machen. Zur Verfügung stehen die Mischermodelle MP-50 (35 l) sowie MP-150 (130 l) zur Verfügung. Für spezielle Anfragen kann auch das Modell MP-500 (440 l) zum Einsatz kommen. Alle Mischer sind mit zahlreichen Optionen ausgerüstet, um möglichst viele verschiedene Produkte testen zu können. Mischversuche können durchgeführt werden mit Pulvern, Granulaten, Körnern, Flocken und Blättern. Auch das Aufspritzen von Flüssigkeiten wie Aromastoffen ist möglich. Außerdem kann der Anwender verschiedene Reinigungsarten testen.

- *Versuche vor Ort beim Anwender*
- *kostenfrei*
- *verschiedene Modelle und Prozesse*

pharma-food.de/2010pf010

Stöcklin

Home of Intralogistics

Stöcklin Logistik GmbH
DE-57250 Netphen
+49 2713 17 93 0
info-de@stoecklin.com

Stöcklin Logistik AG
CH-4242 Laufen
+41 61 705 81 11
info@stoecklin.com

Stöcklin Logistik | www.stoecklin.com

Profi-Guide	
Branche	
Pharma	●●●
Food	●●
Kosmetik	●●
Chemie	●●●
Funktion	
Planer	●●●
Betreiber	●●
Einkäufer	●●●
Manager	●

Gebläsetechnik für Abwasserreinigungsanlage in Zermatt

Der Berg klärt!

Nicht nur die Abwasserbelastung und Langlebigkeit, sondern auch die Meereshöhe und große Temperaturunterschiede können eine Herausforderung für Kläranlagen darstellen. Das gilt insbesondere für die Gebläsetechnik, wie ein Beispiel aus Zermatt zeigt.

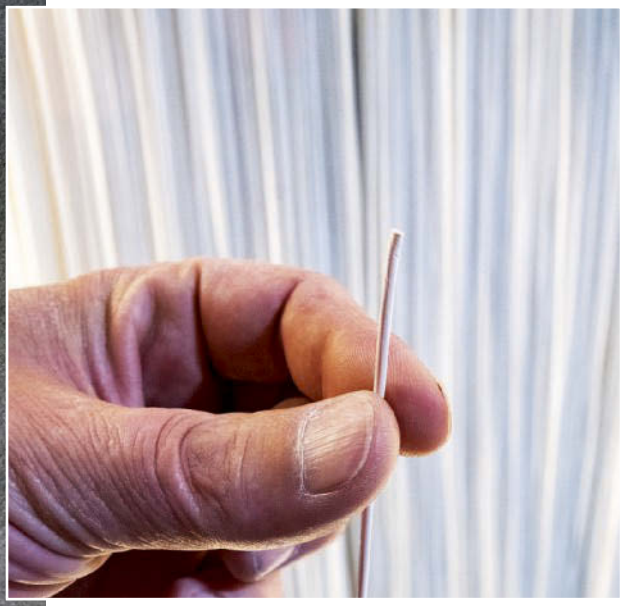
Der bekannte Wintersportort liegt im Mattertal – und das ist schmal geschnitten. „Das Abwasser kommt von beiden Talseiten in die Kläranlage“, erzählt Beni Zenhäusern, Betriebsleiter der Abwasserreinigungsanlage in Zermatt. Die Straße vor dem markanten Eingangsportal ist deshalb unterkellert. Hier sind die Rechenanlage sowie der Sand-Fett-Fang installiert. Die Schmutzfrachten, die hier ankommen, erreichen in der Spitze für den vollständigen Abbau einen chemischen Sauerstoffbedarf (CSB) von 60.000. Hinzu kommen als Herausforderung die strengen Abwasservorschriften der Schweiz, die in Zermatt noch ein Stück rigider ausfallen aufgrund des kleinen Vorfluters: Sind in der Schweiz 0,8 mg/l Phosphat der Grenzwert, liegt dieser in Zermatt bei nur 0,5 mg/l. „Danach kommt ein Pumpwerk, welches das vorbehandelte Abwasser 11 m nach oben pumpt, bevor es auf zwei identische Reinigungsstraßen aufgeteilt wird.“

Energieoptimierte Gebläsetechnik

Die Biologie der Abwasserreinigungsanlage liegt weiter innen im Alpenmassiv. Für die Abwasser-Reinigungsanlage wurden über einen Zeitraum von fünf Jahren lange Felskavernen ins Alpenmassiv getrieben. An die zwei Becken der Denitrifikation schließen sich Y-förmig jeweils zwei Filterstraßen an, die funktional zur Nitrifikation gehören. Fünf Filterkassetten bilden eine Filterstraße. Jede Kassette zählt 48 Hohlfasereinheiten. Für die notwendige Sauerstoffversorgung setzt die Anlage in zwei Gebläseräumen einen identischen Maschinenpark von Aerzen ein. Installiert sind jeweils fünf Drehkolbengebläse Delta Blower vom Typ GM 50 L. Die fünfte

Autor

Thorsten Sienk,
freier Fachredakteur,
für Aerzen



Diese Hohlfasermembranen filtern mit ihren winzigen Öffnungen das Wasser.

Generation der Serie arbeitet energieoptimiert und liefert mit einer Motorleistung von 45 kW bis zu 50 m³/min. Eine Besonderheit in der Auslegung bestand darin, dass Zermatt mehr als 1.600 m über dem Meeresspiegel liegt. Das bringt entsprechende Auswirkungen auf die Dichte der angesaugten Luft mit sich. Ebenfalls eine Herausforderung: die starken Temperaturunterschiede im Winter und Sommer.

Identischer Maschinenraum sorgt für Flexibilität

Aus den beiden Maschinenräumen heraus übernehmen jeweils zwei Delta Blower die Versorgung der Nitrifikation mit ausreichend Sauerstoff. Zwei weitere Drehkolbengebläse sind dem Membranfilter zugeordnet. „Die Hohlfasern wollen während des Betriebs immer in Bewegung bleiben. Das machen wir mit Luft", merkt Zenhäusern an. Das jetzt noch übriggebliebene fünfte Gebläse ist als Reserve vornehmlich dem Filter zugeordnet, kann aber auch über eine entsprechende Schieberstellung in die Nitrifikation fördern. Dieser Aufbau mit einem identischen Maschinenpark macht in Zermatt die Leistungsverteilung der Gebläseluft flexibel und senkt als Folge der Standardisierung den Ersatzteilaufwand.

Mit Blick auf die Betriebssicherheit arbeiten die Anlagenbetreiber in Service- und Wartungsfragen eng mit Aerzen Schweiz zusammen – vornehmlich in Person von Michael Schüpbach. Der Leiter des Service Centers in Frauenfeld südlich vom Bodensee hat für das Kläranlagenteam unter anderem einen Revisionsplan für alle Gebläse erstellt. Dieser beinhaltet für jedes Aggregat ei-

Die Welt des Pulver-Handlings

Die Novindustra AG gehört zu den führenden Anbietern von kundenspezifischen Lösungen im Pulver-Handling für die Pharma-, Chemie-, HealthCare- und Kosmetikindustrie. Langjährige Erfahrung in der Entwicklung, Umsetzung und Inbetriebnahme von erstklassigen Maschinen und Anlagen, motivierte Mitarbeiter und umfangreiche Serviceleistungen machen Novindustra zum idealen Partner für Sie.

Novindustra AG . Gewerbestrasse 1 . 4450 Sissach

www.novindustra.com

Zwei Drehkolbengebläse belüften den Sandfang.
Bilder: Aerzen

ne Zeitplanung auf Basis der Betriebszeiten und schließt die bei Revisionen notwendigen Betriebsstoffe sowie Ersatzteile ein. Ferner gibt die Planung wertvolle Hinweise für notwendige Hilfsmittel – dann etwa, wenn für geplante Arbeiten ein Montagekran erforderlich ist.

Letztlich steht über allen Arbeiten die Maßgabe der Betriebssicherheit und langfristigen Verfügbarkeit. Hohe Maßstäbe stellen gerade die Membranfilter auf. Sie trennen nach dem Ammonium-Nitrat-Abbau den Belebtschlamm vom biologisch gereinigten Wasser. Das Wasser wird per Unterdruck durch die Membran ins Innere der Hohlfasern gesaugt. Die Druckdifferenz erzeugt eine Drehkolbenpumpe. Die Luft aus den Gebläsen wirkt als kontinuierliche Grobbelüftung. Diese ist notwendig, um die Membranen in Bewegung zu halten, da die Membranöffnungen gerade einmal 0,04 µm messen – was selbst für Bakterien zu klein ist. Ergo würden die Membranen sofort verstopfen, wenn der Luft-Wasser-Strom ausfällt. Insgesamt bringt es die unterirdische Biologie auf eine Filterfläche von 32.500 m². Die Hohlfasern addiert, würden mit einer Länge von rund 5.000 km von Zermatt nach Dubai reichen. ●

www.pharma-food.de/2007pf611

Entscheider-Facts

- *Die Abwasserreinigungsanlage Zermatt liegt auf mehr als 1.600 m über dem Meeresspiegel und muss mit starken Temperaturunterschieden zwischen Winter und Sommer umgehen.*
- *Das stellt besonders für die Gebläsetechnik eine Herausforderung dar.*
- *In Zermatt sind zwei identische Maschinenparks an Drehkolbengebläsen im Einsatz.*

Prozessanlagen all inclusive.
Planung. Realisierung. Automation.

Unsere Prozessanlagen zählen bezüglich Effizienz zur Weltspitze. Wir realisieren sie als schlüsselfertige Gesamtlösungen in Schweizer Perfektion. Für Kunden, die langfristige Partnerschaften schätzen.

www.jag.ch

Pumpenserie

Update auch zum Nachrüsten

Maag hat eine neue Pumpenserie und Nachrüstsätze für Anwendungen mit häufigem Produktwechsel vorgestellt. Die FQ-Versionen sind für Produktionsanlagen bestimmt, bei denen die Produktleitungen am Ende jeder Produktionscharge zu reinigen und zu säubern sind. Dies ist zum Beispiel beim Einsatz von verschiedenen Farben und Zusatzstoffen der Fall. Mit der neuen Pumpenserie verfolgt der Hersteller das Ziel, die Fähigkeiten von Außenzahnradpumpen zu steigern und anspruchsvolle Bedürfnisse von Anwendern zu erfüllen. Die Pumpe lässt sich sehr schnell zerlegen ohne die Antriebswelle von Antriebsmotor und Dichtung trennen zu müssen. Die gleiche Eigenschaft kann auch für die bestehenden Pumpenserien – CX, TX, FX, DX – durch Hinzufügen eines FQ-Sets erreicht werden, oder die Pumpe kann direkt als FQ-Modell ausgewählt werden. Das Set bietet hohe Flexibilität und Funktionalität, zusammen mit einfacher Wartung und Möglichkeiten beim Teilaustausch. Angesichts der vielfältigen Möglichkeiten von Prozessflüssigkeiten und Durchflussraten kann der abdichtende Produktflansch für unterschiedliche Pumpengrößen verwendet werden; die DX 20 kann beispielsweise in eine DX 20/10 oder 20/5 umgewandelt werden, genauso wie eine FX 22 in einer FX 22/14 oder FX 20/8. In diesem Fall kann die Antriebskonfiguration und der Produktflansch beibehalten werden und ist es auch möglich, den Durchfluss abhängig von der eingebauten Pumpengröße zu variieren.

- *für Reinigung nach jeder Charge*
- *neu oder nachrüstbar*
- *hohe Flexibilität*

pharma-food.de/2011ct002

Wasseraktivitäts-Messgerät

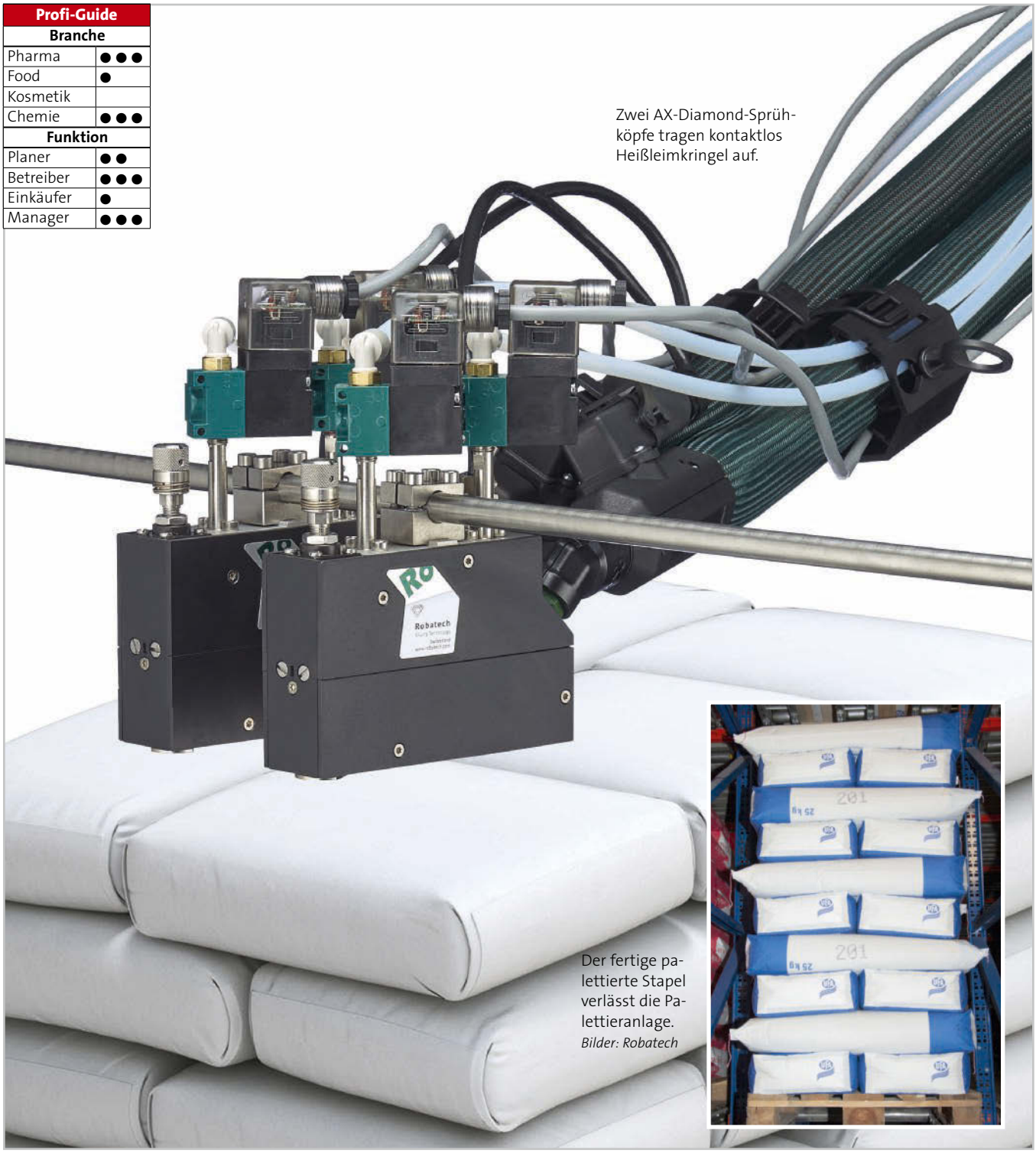
Schnell und genau

Beim Hygrolab von Rotronic handelt es sich um ein Laborgerät für Wasseraktivitäts-Messungen mit bis zu vier Messköpfen. Mit seiner Aw-Quick-Funktion liefert es besonders schnelle Resultate. Das moderne Interface sorgt für eine einfache und übersichtliche Handhabung der gewünschten Messungen. Der Touchscreen macht die Bedienung einfach und komfortabel. Zudem lassen sich Maus und Tastatur über insgesamt vier USB-Anschlüsse anschließen oder das Hygrolab über Webzugang per PC oder Tablet fernsteuern. Die Messungen sind somit unabhängig von Zeit und Ort einfach zu beobachten und die dazugehörigen Messprotokolle können jederzeit heruntergeladen werden. Zudem können Software-Updates direkt vom Gerät heruntergeladen werden und bringen Funktionserweiterungen wie die geplante FDA-Konformität und die Möglichkeit, Fühler zu kalibrieren. Im Aw-Quick-Modus verwendet das Gerät einen Algorithmus, um die Wasseraktivitätsmessung zu beschleunigen und liefert die Resultate in rund 5 min. Wenn die Temperaturbedingungen bei Produkt und Fühler stabil sind, liegt der berechnete Wert im Aw-Quick-Modus in aller Regel bei ±0,005 Aw bezogen auf den Wert einer Messung, bei der das vollständige Gleichgewicht von Temperatur und Wasseraktivität abgewartet wird (AwE Modus). Das Tischgerät wurde insbesondere zur Messung der Wasseraktivität (Aw) konzipiert, eignet sich aber auch für Laboranwendungen, wo Feuchte- und Temperatur-Werte gefragt sind.

- *4-Kanal-Gerät*
- *einfache Touchscreen-Bedienung*
- *mit Quick-Funktion*

pharma-food.de/2009pf006

Profi-Guide	
Branche	
Pharma	●●●
Food	●
Kosmetik	
Chemie	●●●
Funktion	
Planer	●●
Betreiber	●●●
Einkäufer	●
Manager	●●●



Zwei AX-Diamond-Sprühköpfe tragen kontaktlos Heißleimkringel auf.

Der fertige palettierte Stapel verlässt die Palettieranlage.
Bilder: Robatech

Kontaktloser Heißleim-Sprühauftrag

Stabil und sicher palettieren

Aktuell findet das Thema Plastikvermeidung weltweit in Gesellschaft und Industrie große Beachtung. Statt seine Verpackungssäcke mit Plastikfolie zu schrumpfen setzt daher ein Schweizer Hersteller von Mischfutter und Mlichpulver in seinem Palettierungsprozess auf eine Klebelösung.

Autorin

Sarah van Beek,
Marketing, Robatech

Wo können wir auf Plastik problemlos verzichten? Wo müssen wir erst Alternativen entwickeln? Hersteller und Verbraucher sind in diesen Fragen gleichermaßen gefordert. UFA, ein Schweizer Hersteller von Mischfutter, Mineralsalzen und Milchpulver, hatte sich schon 2008 bei der Palettierung seiner Futtermittelsäcke über die Vermeidung von Plastikmüll Gedanken gemacht. Damals entschied sich das Unternehmen für die Lösung Anti-Slip-Gluing von Robatech. Als 2018 eine neue Absackanlage für das Spezialitätenwerk am Standort Sursee gekauft wurde, stand der Palettierungsprozess erneut auf dem Prüfstand: Sollte wieder geklebt oder doch mit Plastikfolie geschrumpft werden?

Plastik erst gar nicht an die Kunden weitergeben

Urs Steiner, Leiter Produktion in Sursee, legte Wert auf eine saubere Abklärung: „Wir haben im Unternehmen nachgefragt und die Entscheidung fiel eindeutig für den Heißleimauftrag aus. Beim Schrumpfen hätten wir mehr Aufwand, mehr Platzbedarf und bei einem Durchsatz von 25.000 Paletten pro Jahr auch höhere Materialkosten. Unsere Kunden müssen schon die Futtersäcke entsorgen und hätten dann auch noch stapelweise Folie.“ Urs Steiner weiß, wovon er spricht, denn bei der Anlieferung palettierter Ware für die Futterzubereitung fallen im Spezialitätenwerk jährlich mehr als zwei Tonnen Plastikfolie zur Entsorgung an.

Umweltfreundliche Stabilisierung

In der neuen Absackanlage werden 500 Säcke/h abgefüllt, vernäht und etikettiert. Für die anschließende Palettierung tragen zwei AX-Diamond-Sprühköpfe vier Heißleimkringel kontaktlos auf die Oberfläche des vorbeilaufenden Futtersacks auf. Danach stapelt ein Roboter drei Säcke zu jeweils einer Lage auf die Palette. Sind zwei Lagen gestapelt, fährt eine Hebebühne die Palette nach oben und drückt die Säcke kurz gegen eine Pressplatte. Damit erhöht sich die Haftung zwischen den Lagen und der fertig palettierte Stapel kann anschließend sicher transportiert werden. Jede Lage wird angepresst, wobei der Produktezähler des Auftragssystems sicherstellt, dass die letzten drei Säcke ohne Klebstoffauftrag bleiben.

Automatisierung braucht Zuverlässigkeit

„Wir streben einen hohen Automatisierungsgrad an“, so Urs Steiner. „Störungen geben Arbeit. Wir haben so viele Anlagen und die müssen alle möglichst ohne Betriebsunterbrechung laufen. Unsere Philosophie ist nicht, den Günstigsten zu suchen, sondern den Zuverlässigsten. Bei den Robatech-Geräten gibt es eigentlich keine ungeplanten Stillstände.“

Flexibilität durch Modularität

Das Unternehmen produziert in einem Zwei-Schritt-Verfahren. Im Mischwerk werden die angelieferten pulvrigen Stoffe im Chargenbetrieb abgewogen, homogen gemischt und in einem Silo gelagert. Im nächsten Schritt wird die pulvrige Mischung kontinuierlich von oben in einen Sprühturm eingeblasen und im freien Fall mit heißem Fett angereichert, das seitlich eingesprüht wird. Durch die von unten eingeleitete kalte Luft entsteht dann ein kristallines, fließfähiges Produkt.

„Mit der neuen Absackanlage haben wir von acht auf zehn Lagen erhöhen können. Das ist ein Logistikvorteil“, beschreibt Urs Steiner die erzielte Effizienzsteigerung. „Allerdings musste dafür nicht nur das schwerkraftgesteuerte Palettenregal umgebaut, sondern auch der bestehende Klebstoff-Auftragsprozess angepasst werden. Vorher haben wir nur auf einer Seite geklebt. Das hat gut funktioniert. Mit der Erhöhung auf zehn Lagen pro Palette mussten wir die Stabilität erhöhen“, beschreibt der Produktionsleiter die Herausforderung. Robatech rüstete daraufhin das bestehende Concept-Schmelzgerät mit zwei AX-Sprühköpfen der neuen Generation aus. Dies war durch die hohen Rückwärtskompatibilität und den modularen Aufbau des System kein Problem. „Und dann kommt noch hinzu, dass man sich mit der Cool-Touch-Isolierung an den Diamond-Auftragsköpfen nicht mehr die Finger verbrennt und die Energieeffizienz viel besser ist, denn die isolierten Auftragsköpfe garantieren eine konstante Klebstofftemperatur.“

Einfache Depalettierung

Die zuverlässige Verklebungsqualität ist ausschlaggebend für eine sichere Palettierung und eine leichte Depalettierung. Denn schließlich sollen die Säcke beim Kunden unbeschädigt ankommen und ohne Einzureißen problemlos abgenommen werden können. Zum Schluss bringt Urs Steiner seine Erfahrung mit der Palettenstabilisierung von Robatech nochmals auf den Punkt: „Wir sind mit Anti-Slip-Gluing bestens gefahren. Der Prozess ist wirklich eine gute Sache für uns, für unsere Kunden und zur Vermeidung von Plastikabfall.“

Entscheider-Facts

- *Das Vermeiden von Plastikabfällen ist nicht mehr nur ein der Gesellschaft, sondern auch in der Industrie ein großes Thema.*
- *Ein Schweizer Hersteller von Mischfutter und Mlichpulver setzt in seinem Palettierungsprozess dahe eine Klebelösung ein.*
- *Dies macht das Schrumpfen per Plastikfolie verzichtbar und spart so auch Müll beim Kunden.*

STICKSTOFF & SAUERSTOFF GENERATOREN

MADE IN GERMANY

INMATEC GASETECHNOLOGIE

EIGEN PRODUKTION

Bis zu 10.000 Nm³/h
5.0 Reinheit

O2

Bis zu 2.000 Nm³/h

95 % Reinheit

WWW.INMATEC.COM

Fon: +49 (0)8152 90 970
E-Mail: info@inmatec.de

Profi-Guide	
Branche	
Pharma	●●●
Food	●
Kosmetik	●●
Chemie	●●
Funktion	
Planer	●●●
Betreiber	●●
Einkäufer	●
Manager	●●

Entwicklung einer Pulvermischanlage für Celgene

Eine Menge Flexibilität

In der Dermatologie und Rheumatologie kommt seit einigen Jahren ein neues erfolgreiches Basismedikament zur Anwendung. Um die steigende Nachfrage mit hohen Mengen befriedigen zu können, aber gleichzeitig auch flexibel zu bleiben, ließ sich das Pharmaunternehmen Celgene für seine Produktionsstätte in Val-de-Travers im Schweizer Kanton Neuenburg eine Pulvermischanlage mit zwei unterschiedlichen Linien entwickeln.

Autor

Stefan Rohner ist Abteilungsleiter Schüttguttechnik bei JAG

Das Projekt hat den Anlagenbauer und Automatisierungsspezialisten JAG rund zwei Jahre lang beschäftigt. Die größten Herausforderungen lagen darin, die hohen Ansprüche bezüglich Sicherheit, Hygiene und Dokumentation für diese Anlage zu erfüllen. Die Aufgabe der Pulvermischanlage besteht im Wesentlichen darin, die aktiven pharmazeutischen Wirkstoffe mit verschiedenen Hilfsstoffen zu mischen und ein vollkommen homogenes Endprodukt in Pulverform zu liefern. Zu diesem Zweck müssen sämtliche Dosier- und Mischvorgänge eine maximale Rezepturtreue sicherstellen. Der Betrieb soll außerdem wenig Personal erfordern und darf dieses keinem Gesundheitsrisiko aussetzen.

Um diese Anforderungen zu erfüllen wurde eine Prozessanlage mit zwei spezifischen Produktionslinien konzipiert, von denen die eine auf maximale Kapazitäten, die andere auf maximale Flexibilität ausgelegt ist. Beide Linien berücksichtigen dabei die spezifischen Anforderungen an die Verarbeitung aktiver pharmazeutischer Wirkstoffe (API).

Linie 1: maximale Kapazitäten

Um große Pulvermengen zu bewältigen, entwickelte das Anlagenbau-Team ein leistungsfähiges Fördersystem mit mobilen Transportbehältern, die an eine zentrale Dosier- und Mischstation andocken. Andockmanöver, Zu- und Abfuhr der Stoffe, Entstaubung, Strichcodierung, Dosierung und Mischung – all dies geschieht vollautomatisch, nur der Wechsel der Transportbehälter erfolgt manuell. Bei den mobilen Transportbehältern handelt es sich um eine Eigenentwicklung, ausgestattet mit der Dosiereinheit JAG PAD. Sämtliche Dosier- und Mischvorgänge werden auf der Betriebsleitebene durch das ebenfalls eigenentwickelte MES gesteuert, das den Bediener durch die ganze Rezeptur leitet.

Ausstattung der Kapazitätslinie

- *vier IBC-Behälter mit einer Füllmenge von 1.000 l*
- *zwei mobile Transportbehälter für Wirkstoffe (API)*
- *weitere mobile Transportbehälter für Hilfsstoffe*
- *eine Glovebox zum manuellen Abwägen der API und Transfer in den Transportbehälter*
- *vier vollautomatische Lifter: Carrier Lifter, Blending Lifter, Mill Lifter und Platform Lifter*
- *Plattform mit Dosierstation und Transferstation*
- *ein Dosiertank*
- *eine Präzisionswaage zum Dosieren*
- *eine Präzisionswaage zum Abgleichen*

Ausstattung der Multiproduktionslinie

- *acht mobile IBC-Behälter mit einer Füllmenge von 100 bis 250 Litern*
- *ein Blending-Lifter für IBC-Behälter*
- *ein Lifter für Hilfsstoffbehälter mit einer Füllmenge von 70 Litern*
- *ein Mill-Lifter für die Kalibrierungsvorrichtung*
- *ein Isolator mit Sieb und Präzisionswaage*

Containment Fassentleerung für Feststoffe
Type R-DC-Box

- Verbesserte Ergonomie
- Kpl. CIP-fähig, da kein Schlauch um die Sauglanze
- Einfachster Austausch der Abluftfilter, ohne Containmentbruch
- Mit dem patentierten Andocksystem «Smart-Dock-Advanced»
- Einfachster Austausch des Polizeifilters, ohne Containmentbruch
- Bei CIP sind Produkschlauch inkl. Sauglanze bis 2 bar Druck im CIP Kreis angeschlossen

rubitec ag
chemical-pharmaceutical-equipment

CH-4431 Bennwil
41 61 956 91 91
info@rubitec.ch
www.rubitec.ch

Hamo
Cleaning Technology

High-Containment Reinigungsanlage OEB 5

Hygienische und geschlossene Reinigungslösungen bis OEB 5 (OEL < 1µg/m3) für die Pharma und Life Science Industrie

Bleiben sie am Ball und wappnen sie sich für die Zukunft

www.amsonic-hamo.com

Die Plattform mit zentraler Dosier- und Transferstation (obere Etage).

Dieses 3D-CAD-Modell zeigt die Produktionslinie 1.

Bilder: JAG

Linie 2: flexible Multiproduktion

Die zweite Produktionslinie verarbeitet primär aktive pharmazeutische Wirkstoffe (API) mit einem erhöhten toxischen Risiko. Spezifische Verarbeitungsschritte werden daher in einem Isolator mit permanentem Unterdruck ausgeführt. Ausgelegt auf mehr als fünf verschiedene Produktionen, bewältigt diese Linie geringere Pulvermengen, vereint aber eine hohe Flexibilität mit einem besonders hohen Grad an Automation.

Hoher Automatisierungsgrad für geringen Personalbedarf

Die Anlage soll im dreischichtigen Dauerbetrieb laufen und zwei Batches pro Schicht bewältigen. Der Personalbedarf soll sich auf einen einzigen Bediener mit geringem Interventionsbedarf beschränken. Daher ist die Anlage hochgradig automatisiert. Herzstück der Prozessautomation ist dabei das Steuerungssystem JAG PdiCS, das alle automatischen Prozesse steuert und die manuellen Aktivitäten möglichst weit reduziert. Zur Steuerung der Lifter dieser speziellen Anlage haben die Ingenieure sogar eigens eine Software geschrieben. Das Steuerungssystem kommuniziert über eine OPC-Schnittstelle mit dem ERP-System. Dank weiteren Schnittstellen mit den Dosier- und Abgleichwaagen sowie der Radiofrequenz-Identifikation (RFID) lassen sich sämtliche Schüsselwerte des Prozesses in einem elektronischen Batch-Report vollständig protokollieren. Dies soll die lückenlose Rückverfolgbarkeit sämtlicher Prozesse und Behältnisse sicherstellen. Schließlich läuft auch die Reinigung der Anlage der Linie 1 vollautomatisch, dafür sorgt Cleaning-in-Place. Dies ist bei Pulveranlagen sehr selten und benötigt spezifisches Fachwissen. Die Automationslösung für die gesamte Anlage erfüllt die pharmaspezifischen GMP-Anforderungen von der Hardware bis zur Software. Sie zeichnet jede Aktion auf und ermöglicht ein präzises Management der Rechte und Zugriffe.

www.pharma-food.de/2007pf606

Entscheider-Facts

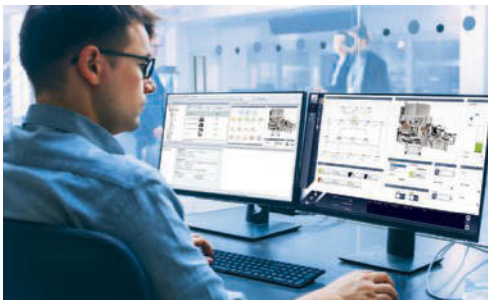
- *In der Pharmaindustrie sind einerseits hohe Mengen, gleichzeitig aber auch eine hohe Flexibilität in der Produktion gefragt.*
- *Um beide Anforderungen zu erfüllen installierte das Pharmaunternehmen an einem Schweizer Standort gleich zwei Linien einer Pulvermischanlage.*
- *Während die eine darauf ausgelegt ist, große Pulvermengen zu bewältigen, ist die zweite unter anderem auf einen besonders hohen Grad an Automation ausgelegt.*

Software-Plattform

Neue Versionen veröffentlicht

Mit dem Release von Version 8.20 der Softwareplattform Zenon setzt Copa-Data den Weg zur vollständigen digitalen Vernetzung in der Industrie und Energieautomatisierung fort. Verbesserungen ergeben sich bei der Autorisierung und der Authentifizierung. Zusätzliche Treiber, zum Beispiel zu Euromap-63-Schnittstellen für Spritzgießmaschinen, sind neu im Portfolio. Die Web Engine der Software unterstützt ab sofort die vom Editor bekannten Alarmursachen, während Anwendungen insgesamt robuster laufen. Die Smart-Objects-Erweiterungen im Editor sind vorgefertigte Komponenten, die das Projektieren wesentlich erleichtern können. Die standardisierten Funktionseinheiten beinhalten sämtliche Modulfunktionen und Einstellungen zum Abbilden einer beliebigen Prozesskomponente. Damit lassen sich zusammenhängende Elemente wie Symbole, Variablen oder Funktionen effizient wiederverwenden und erstellte Vorlagen im Projekt mehrfach instanzieren. Die Container-Technologie Docker isoliert Dienste und Prozesse voneinander, so dass mehrere Runtimes auf einem Server laufen können. Alle benötigten Anwendungen und Funktionalitäten werden in einem Paket zusammengefasst, das sich aus einem eigenen Dateisystem heraus starten lässt. Isolierte Dienste und Prozesse optimieren Performance und Skalierbarkeit. Die verschiedenen Runtimes sind zentral auf dem Host-System verfügbar, was Kosten für Hardware und Wartung von IT-Systemen einspart. Wie bisher schreibt die Software jedes Ereignis in die übersichtlicher gestaltete Chronologische Ereignisliste (CEL), wo wichtige Informationen schnell und effizient verfügbar sind.

Neuerungen im Zenon Analyzer 3.40 machen Prozesse noch transparenter. Die Pyzan-Bibliothek ergänzt den Analyzer um die Stärken der Programmiersprache Python und erweitert so die Predictive-Analytics-Möglichkeiten. Prozessdaten und Metadaten von der Softwareplattform lassen sich an den Analyzer übermitteln und mit Python exportieren. Erweiterungen in Richtung IoT realisiert Copa-Data mit dem Zenon Service Grid. Es besteht aus einem System von modularen Softwarekomponenten, von Microservices. Diese ergeben eine große skalierbare Anwendung, die individuell adaptierbar bleibt. Die Verteilung der Komponenten ermöglicht eine effiziente Ressourcennutzung der Hardware. Das Service Grid eignet sich als integrierte Lösung zur Datenüberwachung von verteilten Anlagen, beispielsweise für erneuerbare Energien. Daten sind von der Feldbusebene bis in die Cloud durchgängig übertragbar.



- *verbesserte Performance*
- *übersichtliche Darstellung*
- *modular anzupassen*

pharma-food.de/2006ct004

Wirklich effizient bedeutet heute, die Auswahl der Gebläsetechnologie exakt auf die Lastgänge in Kläranlagen abzustimmen. Denn starke Schwankungen kennzeichnen den Lastbetrieb in jeder biologischen Reinigung, hier besteht das größte Energiesparpotential. Als Spezialist in der Abwasseraufbereitung bietet AERZEN einen ganzheitlichen Lösungsansatz um auf fundierter Datenbasis und mit maßgeschneiderter Gebläsekonfiguration die Ressourceneffizienz Ihrer Belebung zu optimieren. AERwater - für eine bessere Umwelt, niedrige Betriebskosten und ein Maximum an Transparenz. Let's Talk! Wir beraten Sie gerne!

www.aerzen.com

AERZEN
EXPECT PERFORMANCE

Profi-Guide	
Branche	
Pharma	●●●
Food	●●●
Kosmetik	●●●
Chemie	●●●
Funktion	
Planer	●●
Betreiber	●●●
Einkäufer	●
Manager	●

Security-Module zum Schutz von Windows-7-Systemen

Unsichtbarer Wächter schützt alte Windows-Systeme

Am 14. Januar 2020 endete der Support für das Betriebssystem Windows 7. Doch was bedeutet die Einstellung dieser Dienstleistung genau für industrielle Anlagen und Systeme? Mit neuen Security-Modulen steht eine einfach nachrüstbarle Lösung an, die das System rückwirkungsfrei vor Schadsoftware schützt.

Mit dem Ende des Service stellt Microsoft keine kostenfreien Security-Updates für Windows 7 mehr bereit. Funktionale Aktualisierungen gibt es bereits seit 2015 nicht mehr. Selbst wenn das Betriebssystem über zehn Jahre alt ist, steigt die Anzahl der neu entdeckten Sicherheitslücken noch immer an.

Die Datenbank „CVE Details“ listet seit der Veröffentlichung von Windows 7 bis Ende 2019 insgesamt 1.283 Angriffspunkte auf. Davon wurden 641 Schwachstellen in den letzten drei Jahren gefunden, wobei 2019 mit 250 Sicherheitslücken die meisten Schwachpunkte auftraten. Von in Summe 372 besonders gefährlichen

Die neuen Geräte steigern das Security-Niveau von industriellen Applikationen einfach und rückwirkungsfrei. Der Anwender kann seine Automatisierungslösung somit zugriffssicher betreiben.

„Code Execution"-Schwachstellen sind 2019 allein 100 festgestellt worden. Diese Zahlen belegen eindrücklich, dass die Verwendung von Windows 7 mit erheblichen Sicherheitsrisiken einhergeht.

Warnung vor ungeschütztem Weiterbetrieb

Viele Anwender aus allen industriellen Bereichen sind mit dem Leistungsangebot von Windows 7 zufrieden und wollen nicht auf eine andere Version – beispielsweise Windows 10 – wechseln. Dies, weil der Ressourcenverbrauch von Windows 10 bei Automatisierungskomponenten ein Problem darstellt. Darüber hinaus schrecken zahlreiche Nutzer vor den ständigen Updates und der Datensammelei von Microsoft zurück. Unternehmen und Behörden können zwar weiterhin Updates und Support von Microsoft kaufen – die sogenannten Extended Security Updates (ESU) –, aber mit hoher Wahrscheinlichkeit werden diese mit der Zeit immer teurer. Irgendwann laufen dann die kostenpflichtigen Aktualisierungen ebenfalls aus und der Anwender hat das Problem nur in die Zukunft verschoben. Microsoft und Sicherheitsexperten warnen daher vor einem ungeschützten Weiterbetrieb.

Microsoft und Sicherheitsexperten warnen vor einem ungeschützten Weiterbetrieb von Windows-7-Rechnern.

Soll Windows 7 auch zukünftig eingesetzt werden, erweisen sich die Risiken für die Nutzer im Schadensfall als nicht mehr kalkulierbar. Es drohen vermehrt Angriffe auf die schutzlosen Systeme und bei deren Beeinträchtigung zusätzliche finanzielle Risiken wegen des Verstoßes gegen die DSGVO (Datenschutz-Grundverordnung), wie kürzlich bei einer großen Autovermietung geschehen. Die Strafzahlungen werden hier vermutlich in die Millionen Euro gehen. Versicherungen gegen Online-Schäden und Cyberkriminalität helfen nicht, denn deren Bedingungen setzen ebenso wie die DSGVO Umgebungen voraus, die dem Stand der Technik entsprechen. Außerdem werden die nicht mehr gepflegten Systeme bevorzugt von Botnetzen – also einer Gruppe von automatisierten Schadprogrammen – übernommen und fungieren danach als Angriffsknoten in DDoS-Attacken (Distributed Denial of Service). Hier kann es ebenfalls zu hohen Schadensersatzansprüchen kommen. Es ist somit Zeit zum Handeln.

Nachrüstung ohne Anpassungen

Eine Möglichkeit, Windows-7-Rechner in einem Netzwerk abzusichern, ist das Nachrüsten einer externen Firewall. Zu diesem Zweck wurden die Security-Module der Produktfamilie FL mGuard von Phoenix Contact entwickelt. Dazu muss nicht einmal in das laufende System eingegriffen werden. Das bestehende Netzwerk lässt sich vielmehr einfach nachrüsten, da aufgrund des

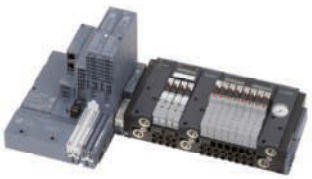
Autor

Ingo Hilgenkamp, Mitarbeiter im Product Marketing Security, Phoenix Contact Electronics

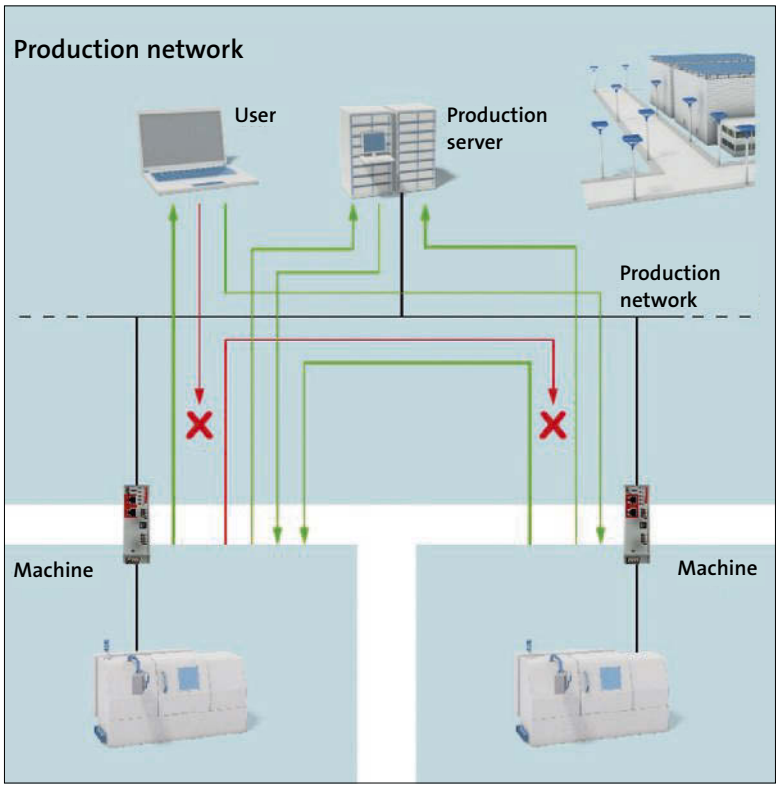
Kooperation für pharmazeutische Prozessautomation

Das nennen wir mal Teamwork: Durch die Zusammenarbeit von Siemens und Bürkert entstand die Ventilinsel AirLINE SP Typ 8647, die mit dem Siemens-I/O-System SIMATIC ET 200SP HA kompatibel ist. Diese ist nicht nur im Handumdrehen installiert, sondern bietet für pharmazeutische Prozesse auch viele Sicherheitsfunktionen wie das neue LC-Display mit Echtzeit-Anzeige von Diagnosedaten oder Rückschlagventile zur Vermeidung von Mediendurchmischung. Gepaart mit höchster Anlagenverfügbarkeit entsteht so eine Lösung für größte Prozesssicherheit.

AirLINE SP Typ 8647:
Mehr Prozesssicherheit geht nicht.



We make ideas flow.
www.buerkert.de



Selbst bereits bei kleinen Systemen ist die Kommunikation komplex.

Bilder: Phoenix Contact

Stealth Mode keine Änderungen an der vorhandenen Systemkonfiguration notwendig sind. Auch die Echtzeit-Performance des Systems wird nicht behindert, es ist folglich so schnell wie gewohnt. Ein weiterer Vorteil der Lösung liegt in seiner Wirtschaftlichkeit, weil kein Austausch von Hardware, Software oder gar ganzer Produktionsanlagen erforderlich ist. Und schließlich erweist sich die Integration in die existierende Automations- und IT-Landschaft als unkompliziert, denn die Security-Funktionen werden über die Infrastruktur bereitgestellt.

Besonders einfach lassen sich die Security-Komponenten nachträglich vollkommen transparent im Stealth Mode in das Netzwerk einbinden. Die Security-Module übernehmen dabei automatisch die MAC- und IP-Adressen der zu schützenden Systeme, sodass keine zusätzlichen Adressen für das Management der Security-Komponenten vergeben werden müssen. An der Netzwerkkonfiguration ändert sich ebenfalls nichts.

Eine kaum überschaubare Anzahl an Kommunikationsverbindungen, die selbst bei kleinen Systemen auftritt, kann den Anwender schnell überfordern. Diese befürchten, durch eine falsch konfigurierte Firewall den Stillstand einer Maschine oder Anlage zu verursachen. Rund 60 % der deutschen Unternehmen verfügen über keine IT-Abteilung, welche die Absicherung der Anlagen durch Firewalls durchführen kann. Die Security-Module FL mGuard 1102/1105 verfügen deshalb über einen Firewall Assistant und Alarm Mode. Die Assistenzfunktion unterstützt den Anwender bei der Konfiguration der Firewall. Er muss keinerlei Kenntnisse in Bezug auf die Topologie, Protokolle, Ports oder Ähnliches aufweisen. Der Nutzer startet lediglich den Firewall Assistant und im Anschluss wird aus jeder Kommunikationsbeziehung eine Firewall-Regel abgeleitet. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass die Anlage nach dem Einbau der Firewall genauso funktioniert wie zuvor.

Im nächsten Schritt kommt der Alarm Mode ins Spiel. Dieses Feature sorgt dafür, dass nur selten verwendete Kommunikationsbeziehungen, die während der Aufnahmephase des Security-Moduls inaktiv waren und somit nicht zu einer Allow-Firewall-Regel geführt haben, nicht blockiert werden und folglich voll funktionsfähig bleiben. Im Alarm Mode werden die Firewall-Regeln herangezogen, aber eine unbekannte Datenübertragung wird trotzdem zugelassen und nicht verhindert. Selbstverständlich erfolgt eine Aufzeichnung der Kommunikation, die der Anwender einsehen kann. Er entscheidet anschließend, ob dieser bislang unbekannte Datenaustausch unterbunden oder weiterhin erlaubt wird. Zur Umwandlung der Meldung in eine Firewall-Regel ist lediglich ein einfacher Mausklick notwendig.

Eingrenzung auf notwendige Verbindungen

Durch die Kombination der beiden Modi lässt sich die Sicherheit der Maschine oder Anlage signifikant erhöhen, wobei ihre Verfügbarkeit nicht eingeschränkt wird. Aufgrund der Verbindung von Firewall Assistant und Alarm Mode kann jeder Anwender die Firewall auch ohne IT-Kenntnisse konfigurieren. Maschinen- oder Anlagenstillstände wegen einer blockierten Firewall gehören damit der Vergangenheit an. Um das Sicherheitsrisiko durch einen Windows-7-Rechner im Netzwerk zu minimieren, sollte er so weit wie möglich vom übrigen Netzwerk isoliert werden. Die Firewall der Security Appliances FL mGuard kontrolliert und filtert die Kommunikation von und zu den zu schützenden Systemen anhand eines einstellbaren Regelwerks. So wird die Datenübertragung auf die Partner, Protokolle, Ports und Verbindungsrichtungen eingegrenzt, die für das Funktionieren der Gesamtanlage erforderlich sind.

Die Lösung ermöglicht einerseits die gewünschten Funktionen für die Anwender und den Prozess, sichert aber gleichzeitig genau diesen Prozess sowie die Anwenderdaten ab. Eine gut konfigurierte Hardware-Firewall, die systematisch an den Kommunikationsknoten installiert wird, gehört heute zwingend zu jedem lokalen Netz. Dabei ist jedoch nicht die in einige Betriebssysteme integrierte Firewall gemeint, die der Nutzer in der Hoffnung aktiviert, dass sie die Systeme vor Schäden bewahrt, sodass die Funktionen und Prozesse störungsfrei ablaufen. Vielmehr handelt es sich um dedizierte Systeme, die insbesondere bei Hackerangriffen mit eigenen Ressourcen reaktionsfähig bleiben. Sie sorgen für einen unterbrechungsfreien Datenaustausch und beugen Fehlfunktionen oder dem Stillstand der Maschine respektive Anlage vor.

Umsetzung von Fernwartungslösungen

Die neuen Geräte steigern das Security-Niveau von industriellen Applikationen einfach und rückwirkungsfrei. Der Anwender kann seine Automatisierungslösung somit zugriffssicher betreiben. Die Komponenten der Produktfamilie erlauben zudem die einfache Umsetzung sicherer, wirtschaftlicher und zuverlässiger Fernwartungslösungen. ●

www.chemietechnik.de/2009ct602

Entscheider-Facts

- *Sicherheitsexperten warnen vor einem ungeschützten Weiterbetrieb von Windows-7-Systemen.*
- *Eine Möglichkeit, Windows-7-Rechner in einem Netzwerk abzusichern, ist das Nachrüsten einer externen Firewall.*
- *Dazu wurden die Security-Module der Produktfamilie FL mGuard entwickelt.*

Drehkolbenpumpen

Hygiene für niedrige und hohe Kapazitäten

Alfa Laval erweitert seine Optilobe-Serie um vier Drehkolbenpumpen in zwei Baugrößen. Die Optilobe 10 und die Optilobe 50 erfüllen die Hygiene-Anforderungen bei kleinere n wie größeren Durchflussmengen. Pulsation, Scherkraft und Geräuschentwicklung wurden minimiert. Die Einlass- und Auslassöffnungen in vertikaler und horizontaler Ausrichtung ermöglichen eine universelle Montage und flexible Installation. Die selbstjustierenden und von vorne einsetzbaren Dichtungen sind einfach zu warten, ohne das Rotorgehäuse zu entfernen. Die gesamte Baureihe entspricht internationalen Standards einschließlich EHEDG-Richtlinien sowie 3-A- und FDA-Standards. Die Pumpen haben ein Edelstahlgehäuse, ein Lagergehäuse, einen robusten Getriebebau mit Schwerlastdichtungen, Drehmomentspannelementen und Kegelkopflagern. CIP und SIP sind möglich, außerdem wurde die Entleerung der Pumpe vereinfacht. Typische Anwendungen sind Prozesse, in denen Produkte bei geringen Temperaturen auszuhärten beginnen, wie Zuckerlösungen, Butter und Margarine, Marmeladen, Gele oder Lotionen.

- *robust und wartungsfreundlich*
- *reinigungsfreundliches Design*
- *EHEDG-, 3-A-, FDA-konform*

pharma-food.de/1907pf015

Katalytischer Konverter

Konstant ölfreie Druckluft

Hersteller Beko Technologies hat seine Katalysetechnik zur Bereitstellung ölfreier Druckluft weiterentwickelt. Die neue Generation des Bekokat verfügt über eine intelligente speicherprogrammierbare Steuerung mit Klartextdisplay und Modbus-Protokoll. Alle Daten lassen sich an eine Leitwarte oder einen Datenlogger schicken. Informationen wie Betriebsstunden, Reaktor- und Heizungstemperaturen oder Wartungsintervalle sind jederzeit abrufbar. Integrierte Wärmerückgewinnung, kurze Aufheizzeit, sparsamer Leerlaufbetrieb und geringer Wartungsbedarf halten die Betriebskosten niedrig. Der katalytische Konverter ermöglicht konstant öl- und keimfreie Druckluft entsprechend ISO 8573-1, Klasse 1 oder besser mit einem Volumenstrom bis 20 m³/min. Das TÜV-zertifizierte Gerät wandelt Kohlenwasserstoffe durch Totaloxidation in Kohlendioxid und Wasser um, mit maximalem Restölgehalt von 0,003 mg/m³. Das ölfreie Kondensat kann in die Kanalisation eingeleitet werden. Auch im Teillastbetrieb bis 20 % ist die Katalysatortechnik voll wirksam. Das verwendete Granulat hat eine Standzeit von über 20.000 h.

- *bis 20 m3/min*
- *Restölgehalt 0,003 mg/m3*
- *ISO 8573-1, Klasse 1*

pharma-food.de/2008ct013

Wir bei Getinge wissen, dass mikrobielle Kontamination und das Einbringen von Partikeln den Produktionsprozess in der Pharma- und Lebensmittelindustrie gefährden.
Zur Sicherstellung der Produktsicherheit können Sie sich auf Getinge-Isolatoren und das patentierte DPTE®-Transfersystem verlassen, das Alpha-Ports und Beta-Zubehör kombiniert. Wenn es darum geht, eine höhere Produktivität und eine risikofreie Produktion zu erreichen, sind wir bei jedem Schritt an Ihrer Seite und arbeiten eng mit Ihnen zusammen – **together as one.**

www.getinge.com

GETINGE

Profi-Guide	
Branche	
Pharma	●●●
Food	●
Kosmetik	
Chemie	●●●
Funktion	
Planer	●●
Betreiber	●●●
Einkäufer	●
Manager	●●●

Bild: Hanna – Adobe Stock

Mit dem elektronischen Druck kann ein flexibler OLED-Bildschirm gefertigt werden.

OLED-Technologie auf dem Prüfstand

Die Zukunft der Pharmaverpackung

Die OLED-Technologie wurde vor über zehn Jahren als Revolution in der Verpackungsindustrie gefeiert, die jedoch in der Praxis ausblieb. In einem industriellen Kooperationsprojekt zur Zukunftsszenarienentwicklung der pharmazeutischen Verpackungsindustrie stellt sich die OLED-Technologie als Schlüsseltechnologie für das Zukunftsszenario Smart Packaging 2.0 dar.

Die pharmazeutische Verpackungsindustrie ist durch umfangreiche Regularien geprägt und daher in der Innovationsdynamik etwas eingeschränkt. In einem sechsmonatigen Projekt zur Entwicklung von Zukunftsszenarien für die Pharmaverpackung wurde aufgezeigt, dass zwar neue Technologien, wie E-Labels oder Kindersicherungen, die Marktreife erreicht haben oder in Kürze erreichen werden, neue Anforderungen in absehbarer Zukunft aber weiteren Entwicklungsbedarf erfordern. Die pharmazeutische Verpackungsindustrie muss sich zusammen mit ihren Kunden und Technologielieferanten enger und intensiver austauschen, um die nächste Verpackungsgeneration, Smart Packaging 2.0, auf den Weg zu bringen.

Smart Packaging 2.0

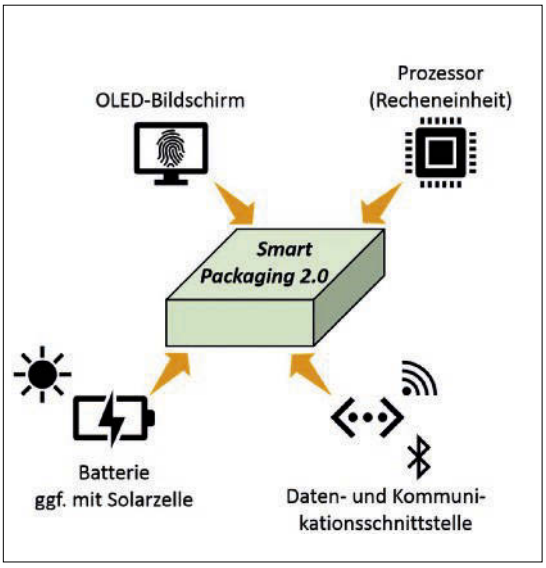
Smart Packaging 2.0 steht für die nächste Generation der Pharmaverpackung. Die Funktionen der Verpackung und deren Gewichtung werden neu definiert: Die Schutzfunktion tritt in den Hintergrund und wird als hochwertig und sicher vorausgesetzt, eine Differenzierung ist damit nicht mehr möglich. Auch die Produktwerbung wird eine geringere Rolle spielen und in digitaler Form integriert werden. Hohe Bedeutung wird die Interaktion mit der Umwelt gewinnen, die den Kern von Smart Packaging 2.0 darstellt. Technologisch wird dazu zwischen aktiven und intelligenten Verpackungslösungen unterschieden. Aktives Smart Packaging stellt die Qualität und Haltbarkeit des Produktes über die Lieferkette sicher, und intelligentes Smart Packaging ermöglicht die Kommunikation mit der Außenwelt, insbesondere dem Patienten beziehungsweise Endverbraucher.

Der demografische Wandel und das Nutzungsverhalten der Verbraucher definieren neue Anforderungen an die Pharmaverpackung, die sich zunehmend auf Kommunikationselemente fokussiert. Durch interaktive Bildschirme werden Informationen für den Patienten multimedial angezeigt, beispielsweise Videos zur Einnahme oder Handhabung des Medikaments. Gleichzeitig dienen diese smarten Devices als Schnittstelle für Sensorik, beispielsweise zur Füllstandsanzeige bei Flüssigkeiten, Temperatur- und Umwelteinflussmessung zur Überprüfung von verderblich wirkenden Einflüssen etc.

Verpackungen mit integriertem Bildschirm und

Autoren

Prof. Dr.-Ing. Harald Augustin, Leiter Virtual Engineering and Training Center VETC;
Eva Dreßler;
Moritz Kaiser;
Christian Liebler;
ESB Business School, Hochschule Reutlingen



Die vier Komponenten für Smart Packaging 2.0: Bildschirm mit optionaler Touch-Funktion, Recheneinheit, Energiequelle und Datenschnittstelle. *Bild: Hochschule Reutlingen*

Sensorik sind bereits heute erhältlich. Für die Pharmaverpackung sind sie jedoch wenig praxistauglich, da die zugrundeliegende Elektronik zu viel Raum einnimmt und kleinere Medikamentenverpackungen damit nicht realisiert werden können. Für die Pharmaindustrie muss daher eine Weiterentwicklung der Technologien erfolgen mit Augenmerk auf die Miniaturisierung.

Technologien für Smart Packaging 2.0

Um eine Verpackung mit einem Bildschirm auszustatten, kommen mehrere elektronische Komponenten zur Anwendung: Ein Bildschirm (optional mit Touch-Funktion), eine Energiequelle, eine Recheneinheit und eine Datenschnittstelle. Der Erfolg für eine digitalisierte Verpackung basiert insbesondere auf der Entwicklung platzsparender Batterien beziehungsweise Solarzellen, miniaturisierten Recheneinheiten und Daten- beziehungsweise Kommunikationsschnittstellen mit Bluetooth oder NFC.

Die ersten gedruckten Batterien aus Zink-Braunstein und anderen chemischen Zusammensetzungen sind bereits produzierbar. Und gedruckte Solarzellen können in Verbindung mit einer Batterie die Bildschirmfunktionalität auch bei geringer Lichteinstrahlung ermöglichen. Die Stromschnittstelle zu einem Display wird mit gedruckten Leitungen flexibel in einem Etikett integriert.

Für den Bildschirm werden OLED (organic light emitting diode) eingesetzt, die ursprünglich als Beleuchtung und Alternative zur LED gedacht waren. Die OLED-Technologie findet als etablierte Technologie seit über zehn Jahren Anwendung in der Telekommunikation, in Fernsehgeräten etc. Die verwendeten organischen Komponenten sind ökologisch unbedenklich, und die OLED-Bildschirme sind unter anderem durch die Entwicklung des elektronischen Drucks hauchdünn sowie sehr flexibel und weisen einen deutlich geringeren Energieverbrauch auf als vergleichbare LCD- oder LED-Bildschirme. Ihre Anwendung auf Verpackungen hat aber derzeit noch keinen Durchbruch erlebt.

interpack
PROCESSING & PACKAGING
25 FEB TO 3 MAR 2021
DÜSSELDORF
INTERPACK.DE

LET'S
GO!

Messe
Düsseldorf

Arzneimittelverpackungen mit integriertem OLED-Bildschirm zur Kommunikation wichtiger Patienteninformationen.

Bild: Hochschule Reutlingen

Für eine adäquate Applikation auf einer Verpackung müssen die vier Komponenten allerdings noch weiter optimiert und deren Kompatibilität sichergestellt werden. Um die erwartete Leistungsfähigkeit, Kosten, Umweltverträglichkeit und Dimensionierung der Gesamtelektronik für digitale Bildschirme auf Verpackungen zu erreichen, müssen entsprechende Komponentenkombinationen weiterentwickelt werden.

Pharma Smart Packaging 2.0

Aktuell gibt es keine massentaugliche Verpackungslösung, die die beschriebenen Anforderungen kostengünstig realisiert. Die einzige erfolgreiche Anwendung der OLED-Technologie in der Verpackungsindustrie beschränkt sich auf die ursprüngliche Form der Beleuchtung durch OLED. So können beispielsweise Schriftzüge durch Beleuchtungseffekte hervorgehoben werden. Der aktuelle Stand der Technologie dient primär als Aushängeschild für die Hersteller und wird am Point of Sale für Marketingzwecke genutzt.

In der Pharmaindustrie werden „Over-the-counter"-Medikamente und verschreibungspflichtige Medikamente unterschieden. Während im ersten Fall die Produktvermarktung eine wesentliche Rolle spielt, steht im zweiten Fall die Informationsvermittlung mit der Verpackung im Fokus. Erst ein Mehrwert sowohl für den Patienten als auch für den Pharmahersteller und die Krankenkassen rechtfertigt die Zusatzkosten für eine smarte Verpackungslösung. Durch die Anwendung eines OLED-Bildschirms wird eine gesteigerte Patientenorientierung und verbesserte Informationsvermittlung erreicht, die die Medikamentenhandhabung vereinfacht und dadurch die Therapietreue erhöht. Aspekte wie Manipulationsschutz sowie Überwachungssensorik für Temperatur oder Feuchtigkeit können ebenfalls in die Anwendung integriert werden. Die Einführung des elektronischen Rezepts und die diskutierte Zulassung einer elektronischen Packungsbeilage erhöhen den genannten Nutzen sowie die Nachfrage nach smarten Lösungen.

Die OLED-Bildschirme werden die Basis für die nächste Generation des Smart Packaging 2.0 sein, da sie die Patientenorientierung und Informationsvermittlung verbessern werden. Anwendungsszenarien sind unter anderem Erläuterungsvideos zur Medikamenteneinnahme und -handhabung, optische Erinnerung zur Medikamenteneinnahme, Sicherheitshinweise zu Packungsöffnungszeiten und Kontrolle sowie Hinweise zur Einhaltung der Kühlkette für temperierte Medikamente.

Ausblick

Aktuell angebotene Smart-Packaging-Lösungen sind im Vergleich zu einer OLED-Implementierung verhältnismäßig kostenintensiv und daher nicht für den Massenmarkt tauglich. Auch die ökologisch einfache Verwertbarkeit der Elektronik sowie die technische Integration in das bestehende Produkt sind noch nicht ausreichend zukunftsfähig.

Die Entwicklungstreiber für eine massentaugliche Fertigung organischer Elektronik sind unter anderem die Automobil- und Flugzeugindustrie. Von der in naher Zukunft durch Skalierbarkeit erzielten Kostenreduktion wird die Verpackungsindustrie im Allgemeinen wesentlich profitieren. Bis dahin muss die Pharmaindustrie im Speziellen inhaltliche Konzepte entwickeln, in welcher Form und mit welchen Inhalten Smart Packaging 2.0 ausgestaltet werden soll. Diese Konzepte sind dann in Zusammenarbeit mit den Pharmaunternehmen in den langwierigen Prozess der Genehmigung mit den Behörden und Krankenkassen einzusteuern. Somit beginnt die Zukunft von Smart Packaging 2.0 heute auf Basis der OLED-Technologie. ●

Entscheider-Facts

- *Regelkonforme Verpackung und Beschriftung von Medikamenten stellen die Industrie vor Herausforderungen.*
- *Verpackungen mit integriertem Bildschirm sind bereits erhältlich, für Pharmaverpackungen jedoch bislang wenig praxistauglich.*
- *Kostenreduktion und bessere Skalierbarkeit sollen in Zukunft Konzepte für Smart Packaging 2.0 ermöglichen.*

Profi-Guide	
Branche	
Pharma	●●●
Food	
Kosmetik	●
Chemie	
Funktion	
Planer	
Betreiber	●●●
Einkäufer	●●●
Manager	●

Komplettlösung für kindersichere CBD-Öl- Verpackungen

Sicher auf den Cannabinoid-Markt

Die Nachfrage nach CBD nimmt weltweit sowohl für medizinische als auch für Wellness-Anwendungen signifikant zu. Um diesen strikt regulierten Markt zu bedienen, sind sichere Verpackungslösungen notwendig.

Das Flaschen- und Tropfflaschen-Sortiment Ensiemo entspricht den internationalen behördlichen Standards und bedient die Nachfrage nach sicheren und richtlinienkonformen Verpackungen für CBD-Öle.
Bild: SGD Pharma

Das Marktwachstum bei Cannabinoiden basiert sowohl auf deren Wirkung als auch auf dem wachsenden Interesse der Verbraucher an der Selbstmedikation. Der globale CBD-Markt wurde im Jahr 2018 mit 4,6 Milliarden US-Dollar bewertet, und soll schätzungsweise von 2019 bis 2025 mit einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von 22,2 % zunehmen. Da Regierungen in vielen Teilen der Welt zur Legalisierung von CBD-Produkten übergehen, wird dieses Wachstum wahrscheinlich sogar zunehmen.

Um dieser steigenden Nachfrage gerecht zu werden, hat der französische Pharmaverpackungs-Experte SGD Pharma das Flaschen- und Tropfflaschensortiment Ensiemo entwickelt. Diese Produktlösung aus Glas-Tropfflaschen kann optional mit einem kindersicheren Verschluss und einem manipulationssicheren Siegel ausgestattet werden, wodurch sie eine hohe Produktsicherheit und -integrität sicherstellt. Die Medikamentenflaschen eignen sich sowohl für verschreibungspflichtige als auch für freiverkäufliche CBD-Arzneimittel. Mit graduierten Pipettenspitzen lassen sie sich individuell für die jeweilige Anwendung anpassen.

„Die CBD-Regularien verändern sich weltweit rapide", erklärt Najet Mebarki, Senior Product Manager bei SGD Pharma. „Unser Expertenteam hat ein umfassendes Vorschriftenpaket entwickelt, um den CBD-Produzenten die Gewissheit geben zu können, dass die Verpackungen für ihre neuen CBD-Öle den jeweiligen Vorschriften entsprechen." Der Verpackungshersteller weist dies sowohl durch Zertifizierungen für kindersichere Verschlüsse als auch durch die Einhaltung der Bestimmungen der US-amerikanischen und der europäischen Pharmakopöe nach. „Wir sind bestens dafür aufgestellt, unser Wissen über die Einhaltung von Vorschriften für pharmazeutische Verpackungen in den dynamischen CBD-Markt einzubringen", betont Mebarki.

Die CBD-Behälter sind als Weiß- und Braunglasflasche in den Größen 10 ml, 15 ml und 30 ml mit zwei kindersicheren Sauger-Typen und unterschiedlichen Optionen für die Form der Pipettenspitze erhältlich. Die Flaschen werden unter pharmazeutischen Umgebungsbedingungen hergestellt. Sie entsprechen GMP-Vorschriften nach ISO 15378 und den Richtlinien der US-amerikanischen und europäischen Pharmakopöe sowie Reach (1907/2006/EC) und den Vorschriften zur Kindersicherung (ISO 8317, Europa und Kanada sowie US 16 CFR).

Mit einer Bearbeitungszeit von 6 bis 8 Wochen für die Standardprodukte bietet der Hersteller effiziente und flexible Lieferketten aus einer Hand und übernimmt gleichzeitig die Verantwortung für die Qualitätskontrolle und die Erfüllung der gesetzlichen Auflagen. [ak]

www.pharma-food.de/2007pf623

Profi-Guide	
Branche	
Pharma	●
Food	●●●
Kosmetik	●●
Chemie	●
Funktion	
Planer	●●
Betreiber	●●●
Einkäufer	●
Manager	●●●

Lebensmittelstandard BRC für Etiketten- und Verpackungs-Anbieter

Hygiene und Qualität auf höchster Stufe

Die Herausforderungen in Punkto Lebensmittelsicherheit nehmen stetig zu. Durch die Globalisierung und die Komplexität der Lieferketten spielen durch Standards abgesicherte Qualitätsnachweise hier eine entscheidende Rolle

An Etikettendruckmaschinen für die Lebensmittelindustrie gelten die hohen Hygieneanforderungen der Branche. Der BRC-Standard zertifiziert die Einhaltung dieser Anforderungen.

Jedes Unternehmen, das Lebensmittel verarbeitet oder verpackt, kann sich nach dem British Retail Consortium Global Standard (BRCGS) zertifizieren lassen. Dieser Standard bestätigt die hohen Sicherheitsanforderungen an die durch den Handel vertriebenen Lebensmittel, indem er Kompetenz in den Bereichen HACCP, Hygiene, Lebensmittelsicherheit und Qualitätssysteme nachweist. Zugute kommt dies natürlich dem Endverbraucher, da dieser Produkte mit hohem und gleichbleibendem Qualitäts- und Sicherheitsstandard erwerben kann.

Mit dem Standard erhalten Kunden nachweisliche Qualität, Sicherheit und Zuverlässigkeit aus einer Hand. Unternehmen, die den notwendigen Anforderungen nachkommen und nach BRCGS zertifiziert sind, können bei großen und wichtigen Handelsunternehmen als Lieferant unter Vertrag zu kommen. Das österreichische Unternehmen Ulikett, ein Spezialist für Selbstklebeetiketten und flexible Verpackung, verfolgt diese Entwicklung seit längerem sehr aufmerksam.

Auswirkungen auf alle Prozesse

Die Einführung des BRC-Standards stellte den Etiketten- und Verpackungsanbieter vor große Herausforderungen. Die Anforderungen für die Zertifizierung wirken sich auf alle Prozesse des Unternehmens aus, angefangen von der Vormaterialbeschaffung bis zur Produktion, Auslieferung und eventueller Produkthaftungsfragen. Dies erforderte Investitionen im höheren 6-stelligen Bereich, unter anderem für Infrastruktur, Gebäudehülle, Tausch von bestimmten Arbeitsmitteln und Splitterschutz.

Insbesondere müssen die Produktsicherheit und Hygiene auf einem gleichbleibenden, hohen Standard gewährleistet sein. Nachhaltig ist dies nur möglich, wenn die Prozesse entsprechend eingeführt und vor allem nachhaltig gelebt werden. Somit brachte die Einführung dieses Standards auch eine große Herausforderung für die Unternehmenskultur und erfordert einen andauernden Kulturwandel. Mit der Unterstützung der gesamten Belegschaft des Unternehmens ließen sich die Voraussetzungen als strategischer Lieferant für die Lebensmittelindustrie, Körperpflege und Hygieneartikel

In der Endfertigungsanlage erfolgt eine sorgfältige Videokontrolle der Etiketten. *Bilder: Ulikett*

erfolgreich für alle Unternehmensschwerpunkte implementieren. Die erfolgreiche Erstzertifizierung nach BRCGS gilt für den Bereich Verpackungen und Selbstklebeetiketten, beide Bereiche produzieren nach dem gleichen Hygienestandard. Das Unternehmen hebt sich damit als der einzige österreichische Selbstklebe-Etikettendrucker mit dieser Zertifizierung (Stand Oktober 2020) auch von seinen Wettbewerbern ab. Der Anbieter ist außerdem nach ISO 9001, ISO 14001 und FSC zertifiziert.

Für den Etiketten- und Verpackungshersteller steigert BRC die Umsetzung der Sicherheitsanforderungen sowie die Produktivität und ermöglicht es, potenzielle Gefahrenquellen durch laufende Risikobetrachtungen im Unternehmen zu erkennen. Ein weiteres Ziel des Unternehmens ist es, durch weniger Beanstandungen oder Rücknahmen Kosteneinsparungen zu erzielen und dadurch das Image bei den Kunden weiter zu verbessern sowie diese langfristig in einem heiß umkämpften Markt an das Unternehmen zu binden. Für Ulikett bildet die BRC-Zertifizierung damit eine Basis, um künftig am Markt langfristig und erfolgreich bestehen und wachsen zu können. Norbert Frühauf, Verkäufer bei Ulikett im Bereich Selbstklebeetiketten, bestätigt: „Die Zerti-fizierung nach BRC-GS stärkt auch die Position der Firma Ulikett am Markt für Selbstklebeetiketten, insbesondere in den Bereichen Lebensmittel und Pharma aber auch Kosmetik.“ *[ak]*

www.pharma-food.de/2007pf613

Entscheider-Facts

- *Die Sicherheit von Lieferketten gewinnt mit zunehmender Globalisierung an Bedeutung. Besonders im Lebensmittelbereich sind Endverbraucher auf zuverlässige Qualität aller Beteiligten angwiesen. Zu den wichtigen globalen Sicherheitsstandards für Lebensmittel, die alle Aspekte der Lieferkette inklusive Verpackung und Etikettierung umfassen, gehört der British Retail Consortium Global Standard.*
- *Für einen Etiketten- und Verpackungsanbieter lohnte sich die Zertifizierung trotz der damit verbundenen Herausforderungen, da die damit einhergehenden Sicherheits- und Hygiene-Steigerungen die Produktivität im Unternehmen und die Kundenbindung verbessern, und die Zertifizierung ein Alleinstellungsmerkmal darstellt.*

Der British Retail Consortium Global Standard

Das British Retail Consortium, ein Zusammenschluss britischer Einzelhändler, hat 1998 den nach ihm benannten globalen Standard für Lebensmittelsicherheit ins Leben gerufen. Dieser Standard ist vergleichbar mit dem International Featured Standard Food (IFS) oder der Global Food Safety Initiative (GFSI) und hat sich vor allem im englischsprachigen Raum sowie Asien durchgesetzt, er gewinnt aber international an Bedeutung. Der BRC-Standard deckt alle Aspekte der Lieferketten im Lebensmittelmarkt ab, – also nicht nur die Lebensmittel selbst, sondern unter anderem auch Verpackungen und Etiketten, Lagerung und Versand. Zertifizierungen sind von akkreditierten Zertifizierungsstellen erhältlich. Diese Stellen beraten und unterstützen Unternehmen in der Regel auch beim Umsetzen der Voraussetzungen.

Mischen !
mit
prodima® mixers
Eine andere Philosophie im Mischen von Schüttgütern

- **Flexibles Nutzvolumen:** 10 bis 90 %
- **Hohe Mischgenauigkeit und kurze Mischzeiten**
- **Reinigungsfreundlich**
- **Energiesparend**
- **Sanftes oder kraftvolles Mischen**
- **Grössen**: 15 bis 2‘500 Liter

Für Pulver & Granulate:
Körner, Kräuter, Gewürze, Flocken, Aromen, Vitamine, Badesalz, Mehl … für Nahrungs- & Futtermittel, Pharma, Nahrungsergänzungsmittel, Kosmetik, Chemie

Optionen wie: • Hochfrequenzscherkopf zum Verfeinern, Fettzugabe, • Einspritzsystem für Flüssigkeiten direkt in das Mischbett • Fluidisierdüsen • autom. Beschicken • Vibratoren.

Prodima Mixers SA, CH-1025 St-Sulpice
Tel. +41 21 691 4005
www.prodima.com, info@prodima.ch

Profi-Guide	
Branche	
Pharma	●●●
Food	●
Kosmetik	
Chemie	●●●
Funktion	
Planer	●●
Betreiber	●●●
Einkäufer	●
Manager	●●●

Leicht zu öffnen: Push Packs von Romaco Siebler.
Bilder: Romaco

Push Pack-Technik zur Produktion von Vierrandsiegelstreifen

Push Pack statt Blister

Klimafreundlich, materialsparend, kostengünstig, individuell und ultradünn: Mit der Push-Pack-Technologie zur Produktion von durchdrückbaren Vierrandsiegelstreifen steht eine neue Primärverpackung für pharmazeutische Feststoffe zur Verfügung. Der Verpackungsmaschinen-Hersteller Romaco hat seine Push-Pack-Produktfamilie zusammen mit dem finnischen Folienspezialisten Huhtamaki entwickelt.

Autor

Andreas Detmers, Head of Technical Solutions, Romaco Pharmatechnik GmbH

Romaco Siebler ist in der Lage, die neuen, extrem dünnen und PVC-freien Huhtamaki-Folien zu sicheren und dichten Arzneimittelverpackungen zu verarbeiten. Mit den durchdrückbaren Streifenverpackungen der Push-Pack-Produktfamilie steht eine Alternative zu den gängigen Blisterverpackungen auf den zur Verfügung. Push Packs bieten äquivalente Barriereeigenschaften wie Blister und lassen sich auf die gleiche Weise öffnen: Ganz, wie es der Anwender von einem Blister gewohnt ist, kann bei einem Push Pack das darin enthaltene Arzneimittel einfach mit dem Daumen herausgedrückt werden. Und auch optisch orientieren sich die Push Packs an den marktüblichen Blisterverpackungen: So kann auch bei den Standard-Push-Packs transparente Folie verarbeitet werden, die einen Blick auf den verpackten Inhalt ermöglicht. Da bei einem Push Pack zwei Folien umlaufend versiegelt werden, kann im Vergleich zu einem kaltgeformten Blister die Barriereschicht aus Aluminium sehr dünn ausfallen – sie liegt je nach den an die Primärverpackung gestellten Barriereanforderungen zwischen 9 und 25 µm. Bei einem Alu-Alu-Blister hingegen erfordert das Tiefziehen des Aluminiums sehr hohe Foliendicken. Ein kaltgeformter Alu-Alu-Blister wiegt deswegen mehr als doppelt so viel wie ein auf einer Streifenverpackungsmaschine von Siebler produzierter High-Barrier-Push-Pack.

Kostenersparnis von bis zu 60 Prozent

Dieser deutlich geringere Materialeinsatz geht mit einer erheblichen Kostenersparnis einher: Gegenüber einem Standard-Alu-Alu-Blister liegt das Einsparpotenzial bei bis zu 60 %. „Push Packs bieten Pharmaunternehmen damit nicht nur die Möglichkeit, ihren CO_2-Fußabdruck zu reduzieren, sondern auch noch deutlich günstiger zu

Mit Push Packs Material und Kosten sparen.

Recycelbare Push Packs aus Polyolefin-Laminat.

produzieren", erklärt Rolf Izsak, für die Entwicklung der Push Packs verantwortlicher Produktmanager bei Romaco Pharmatechnik.

Für die Herstellung der Push Packs wird in der Standard- und Barriereausführung eine fünflagige Verbundfolie aus PE oder Surlyn, Aluminium und PET von Huhtamaki eingesetzt. Die Durchdrückfunktion der Folie wird dabei durch eine Perforation der PET-Deckschicht ermöglicht. Bei der Standardausführung der Push Packs ist die Barriereschicht aus Aluminium wahlweise 9 oder 12 µm dünn. Bei den High-Barrier-Push-Packs, die sehr hohe Dichtigkeitsanforderungen gegenüber Licht, Luft und Feuchtigkeit erfüllen, wird eine 25 µm dünne Aluminiumschicht verwendet. Aufgrund des reißfesten PET-Films sind Push Packs von Kindern nur sehr schwer zu öffnen, während die darin enthaltenen Arzneimittel von älteren Menschen problemlos herausgedrückt werden können. Die geringen Lufteinschlüsse in den vergleichsweise kleinen Kavitäten der Push Packs sorgen für eine längere Haltbarkeit der Medikamente. Außerdem kommen Push Packs im Gegensatz zu vielen Blisterformfolien ganz ohne PVC aus.

Weltweit erste recycelbare Einzelverpackung für pharmazeutische Solidaprodukte

Bereits die Standard- und High-Barrier-Push-Packs haben aufgrund des Verzichts auf PVC und dank des geringeren Material-

Mischen !

Eine andere Philosophie

Wir kommen zu Ihnen mit einem kleinen Vorführmischer

Wir führen vor Ort und mit Ihren Produkten Tests durch. Vorführungen sind kostenfrei , unverbindlich und werden im Rahmen von Vorführreisen durchgeführt.

Prodima-Mischer für Pulver & Granulate für Nahrungs- & Futtermittel, Pharma, Nahrungsergänzungsmittel, Kosmetik, Chemie, usw.

• Flexibel im Volumen und Einsatz • hohe Mischgenauigkeit • Reinigungsfreundlich • Energiesparend • Fahrbar • Ihren Bedürfnissen anpassbar • Batchgrössen von 12 bis 2'500 Liter.

Wir freuen uns auf Ihren Anruf!

prodima® mixers

Prodima Mixers SA, CH-1025 St-Sulpice,
Tel. Schweiz +41 21 691 4005
www.prodima.com, info@prodima.ch

Push Packs werden auf vertikalen Heißsiegelmaschinen der Baureihe HM 1 von Romaco Siebler hergestellt.

verbrauchs eine erheblich bessere Ökobilanz als Blisterverpackunge. Als Ökoausführung des Push Packs besteht die weltweit erste recycelbare Streifenverpackung für pharmazeutische Feststoffe aus recycelbarem Polyolefin-Laminat, das als Wertstoff entsorgt und mit einer Recyclingquote von über 70 % in den Materialkreislauf zurückgeführt werden kann. Möglich macht dies die Struktur der Folie: Recyclingfähige Push Packs bestehen zu über 90 Prozent aus den Werkstoffen Polyethylen und Polypropylen, die derselben Materialklasse angehören.

Umfangreiche Versuchsreihen im Romaco-Testzentrum

Im Romaco-Labor in Karlsruhe wurden die neuen Spezialfolien auf einer Streifenverpackungsmaschine des Typs HM 1-230 intensiv getestet. Dabei wurden in zahlreichen Versuchsreihen die optimalen Siegelbedingungen hinsichtlich der Faktoren Temperatur, Druck und Zeit für die Verarbeitung der ultradünnen Folien ermittelt und verschiedene Dichtigkeitsprüfungen wie etwa Blaubadtests durchgeführt.

Streifenverpackungsmaschinen mit Heißsiegeltechnologie

Die Streifenverpackungsmaschinen können eine sehr große Bandbreite an heißsiegelfähigen Materialien – ob nun Papier-Alu-Folien, Kunststofffolien oder Polyesterfolien – verarbeiten. Um aus den neu entwickelten Folien sichere und dichte Pharmaverpackungen herstellen zu können, wurde die Heißsiegeltechnologie von Siebler speziell für das Handling von Verbundfolien mit einer Aluminiumschichtdicke von 9 bis 25 µm ausgelegt. Das Heißsiegelverfahren mit einer hochpräzisen Temperaturverteilung erlaubt es, alle Parameter des Siegelvorgangs optimal aufeinander abzustimmen und die Nähte der Vierrandsiegelstreifen luft-, licht- und feuchtigkeitsdicht auszubilden.

Hergestellt werden die Push Packs auf vertikalen Heißsiegelmaschinen der Baureihe HM 1, die bis zu 7.000 Tabletten in der Minute verpacken können. Neben Maschinen des Typs HM 1-230 mit einer maximalen Folienbreite von 230 mm können auch die Maschinen HM 1-350 und HM 1-600 (mit maximalen Folienbreiten von 350 beziehungsweise 600 mm) genutzt werden. Bei Heißsiegelmaschinen der Baureihe HM 1 wird das Produkt vertikal zugeführt, läuft zwischen den Folienströngen durch die Siegelwalzen und wird dadurch umlaufend versiegelt. Anschließend wird der Produktstrang je nach Kundenwunsch mit Schneidmessern längs und quer perforiert und zugeschnitten.

Darüber hinaus wird künftig auch eine Push-Pack-Produktion mit Heißsiegelmaschinen der Baureihe HM 2 möglich sein. Maschinen der Baureihe HM 2 werden für die Verpackung von Medizinprodukten wie etwa Fertigspritzen oder Augentropfen-Einzeldosen eingesetzt, die aufgrund ihrer Geometrie horizontal zugeführt werden müssen.

Auch formgestanzte Verpackungslayouts sind möglich

Mit Streifenverpackungsmaschinen des Karlsruher Unternehmens lassen sich neben Standardstreifen auch frei wählbare Verpackungslayouts – sogenannte Designstreifen – realisieren. Auf Kundenwunsch wird dafür die Anlage mit einer kontinuierlich arbeitenden Stanzstation ausgestattet. Zwei mitlaufende Stanzen mit Servoantrieb schneiden dann die Formstreifen mit ziehendem Schnitt aus dem Folienteppich. „Ob als Kreis- oder Sternform, als stilisierte Hand oder in einer ‚Daumen hoch'-Optik – jede denkbare Kontur kann auf unseren Maschinen umgesetzt werden", erläutert Rolf Izsak. „Pharma- und Healthcare-Unternehmen können mit

Push Packs sind in verschiedenen Größen und Packungslayouts erhältlich.

einer solchen individuellen Formgebung ihren Primärverpackungen ein attraktives, einzigartiges Aussehen mit hohem Wiedererkennungswert verleihen und sich dadurch zusätzlich differenzieren." Aus Marketingsicht bringen Push Packs darüber hinaus noch weitere Pluspunkte mit sich: Die neuen Romaco-Verpackungen können beidseitig bedruckt werden und bieten aufgrund ihrer größeren Oberfläche mehr Raum für individuelle Marketing-Botschaften, als dies bei Blisterverpackungen möglich ist.

Auch für empfindliche Brausetabletten

Mit den Heißsiegelmaschinen lassen sich Tabletten und Kapseln verschiedenster Größen und Ausführungen in Push Packs verpacken – selbst große Brausetabletten, die aufgrund ihrer hygroskopischen Eigenschaften sehr empfindlich auf Luftfeuchtigkeit reagieren und deswegen einen spezifischen Linienaufbau erfordern, können auf diese Weise verarbeitet werden.

Für die Produktion von Brausetabletten wird der Heißsiegelmaschine eine Tablettenpresse vorgeschaltet. Nach dem Pressvorgang werden die Tabletten über Transportbänder der HM 1 zugeführt und direkt in Push Packs verpackt.

Der Transfer der Streifenverpackungen zu den downstream positionierten Folgemodulen lässt sich über zwei verschiedene Transferlösungen von Romaco Siebler realisieren: Der Bandtransfer mit Siebler-Fix-Trans eignet sich insbesondere für große Chargen mit identischen Packmaßbreiten und überzeugt durch eine hohe Transfergeschwindigkeit, Prozesssicherheit und Kosteneffizienz. Das Pick-and-Place-System der robotischen Transferlösung Siebler-Flex-Trans wurde für die Verarbeitung kleinerer Chargen mit unterschiedlichen Verpackungsgrößen entwickelt und ermöglicht ein hohes Maß an Flexibilität im Umgang mit verschiedenen Streifenlayouts und Stapelhöhen. Die daran anschließende Sekundär- und Endverpackung kann mit Kartonierern und Sammelpackern von Romaco Promatic umgesetzt werden. Romaco kann damit seinen Kunden komplette Fertigungslinien aus einer Hand anbieten.

Erste Push-Pack-Produkttests

Derzeit laufen im Testzentrum des Herstellers bereits erste Produkttests mit Standard- und High-Barrier-Push-Packs für mehrere namhafte Pharmaunternehmen – und auch erste Projektanfragen für die brandneuen recycelbaren Push Packs sind schon bei Romaco eingegangen.

Entscheider-Facts

- *Push Packs bieten äquivalente Barriereeigenschaften wie Blister und lassen sich auf die gleiche Weise öffnen.*
- *Push Packs erfordern deutlich weniger Material als Blister und können recycelt werden.*
- *Die Verpackung ist günstiger und ressourcenschonender.*

ulikett
member of cti

ISO 9001:2015 ISO 14001:2015 FSC BRC

HYGIENESTANDARD AUF HÖCHSTER STUFE:

ULIKETT ist BRC-GS zertifiziert.

Die Firma ULIKETT GmbH, einer der führenden Hersteller für Selbstklebeetiketten und flexibler Verpackungen im deutschsprachigen Raum mit Sitz in Wien, hat die Erstzertifizierung nach BRC-GS (British Retail Consortium) im Juli 2020 erfolgreich umgesetzt.

Neben den Selbstklebeetiketten werden bei **ULIKETT** auch die flexiblen Verpackungen nach dem gleichen Hygienestandard produziert. „Für uns als strategischen Partner der Lebensmittel-, Kosmetik-, Körperpflege- und Hygieneartikelindustrie, war die BRC-GS Zertifizierung der logische nächste Schritt. Wir freuen uns auch hier unseren Kunden unterstützend zur Seite zu stehen", zeigt sich das Team der **ULIKETT** hocherfreut.

Heiko Lemke, Verkauf Flexible Verpackung und Selbstklebeetiketten
+49 8331 9256 312
heiko.lemke@ulikett.at

Erfolgreiche BRC-Zertifizierung Juli 2020 (v.l.n.r.): Roland Hetlinger (Qualitätsmanager), Stephan Wirth (Geschäftsführer) und Markus Colerus-Geldern (Plant Manager)

Armaturen

ZUERCHER TECHNIK

Zuercher Technik AG
CH-4450 Sissach
Tel: +41-61-975 10 10
www.zuercher.com
info@zuercher.com

Beratung

Systeme
Change
Prozesse
Beratung – Projekte – Interim
www.anders-scp.de

Druckregler

ZUERCHER TECHNIK

Zuercher Technik AG
CH-4450 Sissach
Tel: +41-61-975 10 10
www.zuercher.com
info@zuercher.com

Edelstahlhubwagen und Stapler

EAT
Edelstahl Anlagen- und Technologie GmbH
Rost frei
www.eat-edelstahl.de

Fest-Flüssig Trennung

multi purpose filter
chemap

Infolabel AG, Grossrietstrasse 7
CH-8606 Nänikon/Uster
Tel. +41 44 944 93 00 / Fax +41 44 730 46 28
E-Mail info@funda.ch / Internet www.funda.ch

Filtrationstechnik

Hygienische Verfahrenstechnik

MÜLLER ®

Müller GmbH
Schulstraße 8+10
29351 Eldingen
Tel: +0049 (0) 5148-910990
Mail: info@mueller-eldingen.de
www.mueller-eldingen.de

Fördertechnik

simar
Fördern – Trocknen – Dosieren
www.simar-int.com

Lohnherstellung

Schwarzwaldmilch
Kompetenz in Sprühtrocknung
Schwarzwaldmilch GmbH Offenburg
Tel +49 761 47 88 450
info.offenburg@schwarzwaldmilch.de
www.schwarzwaldmilch-ingredients.de

Lohnverpackung

variopack

Variopack Lohnfertigungen GmbH
Kolberger Straße 13-15
D-63667 Nidda-Harb
www.variopack.de

Pharmawasser

werner
REINSTWASSERTECHNIK
www. werner-gmbh.com
T: 0 21 71 / 76 75 0

Diese Anzeige kostet nur € 57,50 pro Ausgabe!
Pharma+Food

Probenahmeventil

famat.com
FAMAT
ENGINEERED VALVES

FAMAT SA
CH-1025 Saint-Sulpice
info@famat.com

Reinraumtechnik

Rohr- und Schlauchverbindungen

Tampondruck-Systeme

ITW MORLOCK
TAMPONDRUCK - SYSTEME

Diese Anzeige kostet nur € 103,50 pro Ausgabe!
Pharma+Food

Trockner

VIBRA
OFFENBACH / MAIN
VIBRA MASCHINENFABRIK
SCHULTHEIS GmbH & Co.
Im Großen Ahl 47-51
63075 Offenbach/Main
Tel.: 0 69/86 00 03-0
Fax: 0 69/86 00 03-45

Firmenverzeichnis/Inserenten

Aerzener Maschinenfabrik	46, 55	Graco	4. US	Müller	37	Schuma	68
Afriso	63	Hochschule Reutlingen	60	Müller Max	7	SGD Pharma	63
Alfa Laval	59	Icotek	31	Netzsch	15	Shimadzu Deutschland	24
Amsonic	53	Infolabel	17	Novindustra	47	SIG	36
Aquafides	18	Inmatec	51	Olympus	31	Sommer + Strassburger	Beilage
Bachofen	33	Intrex	25	Orbitalum	16	Stäubli Robotics	9
Beko Technologies	59	IST	21	Pester Pac Automation	21	Stöcklin	45
Beratherm	43	JAG	48, 52	Pharmaplan	41	Swan	13
Bürkert	57	JPS	17	Phoenix Contact	56	Swissmechanic	34
COG	21	Kaeser	29	Pink	31	Theegarten-Pactec	17
Copa-Data	55	Kipp	27	Prodima	45, 65, 67	Three-Tec	39
DEC	49	Kraiburg	22	Robatech	50	TRM Filter	28
Dinnissen	32	Krohne	33	Rohde&Schwarz Cybersecurity	72	Uhlmann Pac-Systeme	21
Egger	39	Liquitec	41	Romaco	66	Ulikett	64, 69
Envirochemie	14	Maag	41, 49	Rotronic	38, 49	Valsteam	23
Fette	2. US	Messe Düsseldorf	61	Rubitec	45, 53	Vega	Titelseite, 10
GEA	13	Mettler-Toledo	33	Ruland	5	Wilco	35, 42
Getinge	59	Mogema	68	Schubert & Salzer	23	ZAE	19

Impressum

Pharma+Food

www.pharma-food.de
Fachzeitschrift
23. Jahrgang
ISSN 1434 -8942

IHRE KONTAKTE:
Abonnement- und Leserservice:
Hüthig GmbH, Leserservice, 86894 Landsberg
E-Mail: leserservice@huethig.de

Hüthig
erfolgsmedien für experten

REDAKTION
Dipl.-Ing. (FH) Armin Scheuermann (AS),
Chefredakteur, v. i. S. d. P.,
Tel.: 06221/489–388, Fax: 06221/489–490
E-Mail: armin.scheuermann@huethig.de
Dipl.-Biochem. Ansgar Kretschmer (ak), Tel.: DW –400
E-Mail: ansgar.kretschmer@huethig.de
Jona Göbelbecker, M.A. (jg), Tel.: DW –206
E-Mail: jona.goebelbecker@huethig.de
Bianca Bechtel, Assistenz, Tel.: DW –244
E-Mail: bianca.bechtel@huethig.de
Susanne Berger, Assistenz, Tel.: DW –247
E-Mail: susanne.berger@huethig.de

ANZEIGEN
Anzeigenleitung:
Sabine Wegmann, Tel.: DW –207
E-Mail: sabine.wegmann@huethig.de
Mediaberatung:
Holger Wald, Tel.: DW –298
E-Mail: holger.wald@huethig.de
Hagen Reichhoff, Tel.: DW –304,
E-Mail: hagen.reichhoff@huethig.de
Anzeigendisposition:
Martina Probst, Tel.: DW –248
E-Mail: martina.probst@huethig.de
Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 24 vom 01.10.2020

Sonderdruckservice:
Bianca Bechtel, Assistenz, Tel.: DW –244
E-Mail: bianca.bechtel@huethig.de
Susanne Berger, Assistenz, Tel.: DW –247
E-Mail: susanne.berger@huethig.de

VERTRIEB
Vertriebsleitung: Hermann Weixler

Abonnement:
http://www.pharma-food.de/kontakt/abo
Bezugsbedingungen und -preise für 2020 (inkl. ges. MwSt.):
Inland € 84,96 zzgl. € 10,70 Versand = € 95,66
Ausland € 84,96 zzgl. € 21,40 Versand = € 106,36
Einzelverkaufspreis € 14,00 (inkl. MwSt. & zzgl. Versand)
Der Studentenrabatt beträgt 35%.

Kündigungsfrist:
Jederzeit mit einer Frist von 4 Wochen zum Monatsende.

Abonnement- und Leserservice:
E-Mail: leserservice@huethig.de

Erscheinungsweise: 7 x im Jahr (Stammheft),
eine Sonderausgabe

VERLAG
Hüthig GmbH, Im Weiher 10, 69121 Heidelberg,
www.huethig.de
Handelsregister-Nr. / Amtsgericht Mannheim HRB 703044

Geschäftsführung: Moritz Warth

Leiter digitale Produkte: Daniel Markmann

Leitung Zentrale Herstellung: Hermann Weixler

Herstellung: Herbert Schiffers

Art Director: Jürgen Claus

Layout: Aida Saljic

Druck: Grafisches Zentrum Cuno GmbH,
Gewerbering West 27, 39240 Calbe

© Copyright Hüthig GmbH 2020, Heidelberg.

Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichung kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion, vom Verleger und Herausgeber nicht übernommen werden. Die Zeitschriften, alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen, sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen. Mit der Annahme des Manuskripts und seiner Veröffentlichung in dieser Zeitschrift geht das umfassende, ausschließliche, räumlich, zeitlich und inhaltlich unbeschränkte Nutzungsrecht auf den Verlag über. Dies umfasst insbesondere das Printmediarecht zur Veröffentlichung in Printmedien aller Art sowie entsprechender Vervielfältigung und Verbreitung, das Recht zur Bearbeitung, Umgestaltung und Übersetzung, das Recht zur Nutzung für eigene Werbezwecke, das Recht zur elektronischen/digitalen Verwertung, z.B. Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen, zur Veröffentlichung in Datennetzen sowie Datenträger jedweder Art, wie z.B. die Darstellung im Rahmen von Internet- und Online-Dienstleistungen, CD-ROM, CD und DVD und der Datenbanknutzung und das Recht, die vorgenannten Nutzungsrechte auf Dritte zu übertragen, d.h. Nachdruckrechte einzuräumen. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dergleichen in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zur Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen. Mit Namen oder Zeichen des Verfassers gekennzeichnete Beiträge stellen nicht unbedingt die Meinung der Redaktion dar. Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen für Autorenbeiträge.

AUSLANDSVERTRETUNGEN
Liechtenstein, Schweiz:
interpress gmbh , Katja Hammelbeck, Bahnhofstr. 31,
Postfach, CH-8280 Kreuzlingen,
Tel.: +41 (0) 71-552 02 12, Fax: +41 (0) 71-552 02 10,
E-Mail: kh@interpress-media.ch
Belgien, Frankreich:
Carolyn Eychenne,
13 impasse Verbois,
F-78800 Houilles,
Tel.: +33(0)139 58 14 01,
E-Mail: carolyn@eychenne.me

EDA
Angeschlossen der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern (IVW), Printed in Germany

Datenschutzhinweis: Ihre Angaben werden von uns für die Vertragsabwicklung und für interne Marktforschung gespeichert, verarbeitet und genutzt und um von uns und per Post von unseren Kooperationspartnern über Produkte und Dienstleistungen informiert zu werden. Wenn Sie dies nicht mehr wünschen, können Sie dem jederzeit mit Wirkung für die Zukunft unter leserservice@huethig.de widersprechen

Profi-Guide	
Branche	
Pharma	●●●
Food	●●●
Chemie	●●●
Ausrüster	●●●
Funktion	
Planer	●●●
Betreiber	●●●
Einkäufer	●●●
Manager	●●●

Bild: peshkova – stock.adobe.com

Cybersecurity

Gefahren für die IT-Sicherheit im Homeoffice

Das Homeoffice wird zunehmend zu einem Sicherheitsrisiko für die Unternehmens-IT. Der Cybersecurity-Dienstleister Rohde & Schwarz Cybersecurity hat eine Liste der Gefahren erstellt: von A wie „Arbeitsplatz“ bis Z wie „Zero-Day-Exploit“.

Arbeitsplatz: Im Homeoffice arbeiten Mitarbeiter an Küchen- und Esstischen, in Schlafräumen oder sogar in Kinderzimmern. Denn der Platz ist begrenzt und das WLAN-Signal nicht überall gleich stark. Ein solcher Arbeitsplatz bringt allerdings etliche Gefahren für die Unternehmens-IT mit sich – insbesondere dann, wenn die ganze Familie zu Hause ist. Notebooks oder iPads können durch Kleinkinder beschädigt werden, ältere Kinder versuchen sich gerne aus Neugierde an den Geräten der Eltern, löschen womöglich wichtige Daten oder drucken sie versehentlich aus. Auf Küchen- und Esstischen abgestellte Getränke sind ebenfalls ein Risikofaktor – vor allem dann, wenn man sich den Tisch mit zwei Schulkindern teilt.

Mitarbeiter müssen zu Hause daher besondere Vorkehrungen treffen. Ideal ist ein eigener – abschließbarer – Arbeitsraum. Mit einem WLAN-Verstärker lässt sich bei Bedarf das Verbindungssignal optimieren. Wer in der Küche oder im Wohnzimmer arbeitet, sollte zumindest beim Verlassen des Arbeitsplatzes, den Bildschirm sperren und das Notebook nach Feierabend in einen abschließbaren Schreibtisch oder Schrank einschließen.

Bring your own device

Der Einsatz privater Endgeräte im Job war schon vor Corona ein Trend. Im Homeoffice heißt es jetzt in vielen Unternehmen „Use your own device“. Doch wenn private Endgeräte genutzt werden, verlieren Unternehmen die Kontrolle über den Schutz ihrer Daten. Veraltete Rechner mit Update-Lücken und fehlenden Virenscannern bieten Hackern leichten Zugriff auf sensible Daten. Unternehmen müssen dafür sorgen, dass die Daten sicher sind und die EU-DSGVO nicht verletzt wird und ihre Mitarbeiter zu diversen Schutzmaßnahmen verpflichten.

Für das dezentrale Arbeiten von zu Hause sind Cloud-Anwendungen und Collaboration-Dienste sehr nützlich. Doch die Schutzmechanismen der Cloud-Anbieter entsprechen nicht den Sicherheitsanforderungen der meisten Unternehmen. Hinzu kommt: Die

Autorin

Eva Wagenbach,
Möller PR für
Rohde&Schwarz
Cybersecurity

Mehrzahl der Cloud-Anbieter sitzt im Ausland. Viele dort geltende Regelungen – wie beispielsweise der „Clarifying Lawful Overseas Use of Data Act" – sind nicht mit der EU-DSGVO vereinbar. Es drohen Datenspionage und Compliance-Verletzungen. Die Lösung ist ein datenzentrischer Schutz: Dabei werden Platzhalter in die Cloud eingestellt, die nur Metadaten enthalten. Die Nutzdaten werden fragmentiert im Unternehmensnetzwerk oder an einem anderen Ort abgelegt. Selbst bei einem Angriff auf die Cloud, bleiben die vertraulichen Inhalte für nicht befugte Personen unlesbar.

E-Mail-Anwendungen

E-Mail-Anwendungen auf mobilen Endgeräten erleichtern die Arbeit von zu Hause ungemein. Allerdings gibt es immer wieder Sicherheitslücken, die es Hackern ermöglichen, solche Anwendungen zu knacken. Aktuell ist die E-Mail-Anwendung von Apple betroffen. Die Angriffe verlaufen meist völlig unbemerkt. Unter dem Update iOS 13 kann die Schad-E-Mail, ohne dass sie gelesen werden muss, den Schadcode auf das iPhone aufbringen. Haben Hacker das Gerät gekapert, können sie diese E-Mail wieder löschen und ihre Spuren verwischen.

Festplatte

Vor allem Organisationen mit hohen Sicherheitsanforderungen sollten die Notebooks ihrer Mitarbeiter mit einer Festplattenverschlüsselung ausstatten. Nur berechtigte Nutzer können dann per Multi-Faktor-Authentifizierung ihre Daten und das Betriebssystem nutzen. Geht das Gerät verloren oder wird es gestohlen, ist es für Dritte nicht möglich, auf die Daten zuzugreifen.

Hacker

Hacker nutzen die Corona-Krise aus. Mit einer Flut an Phishing-E-Mails, neu entwickelter Malware und gefälschten Informationen versuchen sie, aus der Krise Kapital zu schlagen. Für Unternehmen kann sich dadurch die bereits angespannte wirtschaftliche Lage weiter verschärfen. Ein umfassender Schutz der IT ist für jedes Unternehmen daher jetzt wichtiger denn je.

Internet

Bereits vor der Corona-Krise galt: 70 % der Hackerangriffe kommen aus dem Internet. Der aktuelle Informationsbedarf verschärft diese Gefahr noch weiter. Über gefälschte Webseiten, E-Mails oder Grafiken, die aus scheinbar vertrauensvollen Quellen stammen, wird Malware auf Rechner geschleust. Der beste Schutz vor Angriffen aus dem Internet ist ein virtueller Browser, wie der R&S-Browser in the Box.

Mitarbeiter

Ein Sicherheitskonzept kann noch so ausgeklügelt sein: Als Schwachpunkt bleibt der Mensch. Mitarbeiter öffnen Phishing-E-Mails und laden gefährliche E-Mail-Anhänge herunter, sie verraten nichts ahnend ihre Zugangspasswörter an Unbefugte, die sich am Telefon als IT-Dienstleister ausgeben, und sie verbummeln wichtige Sicherheits-Updates. Im Homeoffice – wenn der IT-Administrator weit weg ist – ist die Verantwortung jedes Einzelnen besonders groß. Neben der richtigen IT-Sicherheitstechnik ist eine Schulung und Sensibilisierung der Mitarbeiter daher ausschlaggebend für die IT-Sicherheit im Unternehmen.

Passwörter

Passwörter schützen Anwendungen vor unberechtigtem Zugriff. Doch Standardpasswörter sind einfach zu knacken. Und „1234" oder „Password" bieten gar keinen Schutz vor Hackern. Gute Passwörter sind Passphrasen, wie „Wir verschlüsseln Datenträger!" oder „keine-Zellen-in-Excel-verbinden". Solche Sätze sind leicht zu merken und zu tippen, aber schwierig zu knacken. Ergänzt werden sollten sie um Symbole, Zahlen oder Großbuchstaben. Um nicht den Überblick zu verlieren, ist es hilfreich, einen Passwort-Manager zu nutzen.

USB-Stick

USB-Speichergeräte sind praktisch, wenn es um die Weitergabe von großen Datenmengen geht. Auch beim dezentralen Arbeiten im Homeoffice ist der USB-Stick beliebt. Häufig kommen allerdings Sticks zum Einsatz, deren Ursprung niemand mehr kennt. Auf diese Weise kann Malware auf die Firmenrechner gelangen. Mitarbeiter sollten daher grundsätzlich keine USB-Speichergeräte an Firmenrechner anschließen.

Videokonferenzen

Videokonferenzen boomen in der Corona-Krise. Sie bieten Hackern allerdings häufig ein Einfallstor in die Unternehmens-IT. Beispiel Zoom: Der Zugang zu einer Zoom-Konferenz ist für Unbefugte relativ einfach. Eindringlinge können auf diese Weise nicht nur Zugriff auf sensible Informationen erhalten; über die Chatfunktionen können sie auch Links weiterleiten, um Malware auf die Geräte zu schleusen. Unternehmen sollten stattdessen auf Konferenzsysteme setzen, die über den Browser geöffnet werden. Angreifer lassen sich dann mithilfe eines virtuellen Browsers isolieren.

WLAN

Eine WLAN-Verbindung erleichtert die Arbeit im Homeoffice ungemein. Sie ist allerdings auch ein Sicherheitsrisiko. Denn WLAN-Netzwerke bieten Hackern die Möglichkeit, auf Daten zuzugreifen. Hacker können zudem Computerviren und Trojaner über schlecht oder nicht gesicherte WLANs in ein System einspeisen. Wichtigste Sicherheitsmaßnahmen: Zum einen sollte das Standard-Administrator-Passwort durch ein neues, starkes Passwort ersetzt und zum anderen die WPA2-Verschlüsselung aktiviert werden.

Zero-Day-Exploits

Ein wichtiger Schutz vor Hackerangriffen sind Patches und Updates. Diese stehen allerdings erst bereit, wenn die Sicherheitslücke bereits vom Hersteller erkannt wurde. Die größte Gefahr stellen daher Angriffe dar, die eine Sicherheitslücke ausnutzen, noch bevor sie entdeckt und geschlossen wurde. Einen solchen „Zero-Day-Exploit" kann Antiviren-Software nicht aufhalten. Der einzige mögliche Schutz bietet eine Isolierung der eingeschleusten Malware in einem virtuellen Browser. ●

www.chemietechnik.de/2008ct605

Entscheider-Facts

- *Ein Homeoffice-Arbeitsplatz bringt etliche Gefahren für die Unternehmens-IT mit sich.*
- *Neben USB-Sticks unbekannter Herkunft kann auch eine unzureichend gesicherte WLAN-Verbindung zum Problem werden.*
- *Die Nutzung privater Hardware mit schlechtem Update-Zustand gehört ebenfalls zu den IT-Risiken.*

Die Studien über Hepatitis nach Bluttransfusionen von Harvey J. Alter zeigten ein unbekanntes Virus als häufige Ursache der chronischen Hepatitis.
Michael Houghton nutzte eine ungetestete Strategie, um das Genom des neuen Virus mit dem Namen Hepatitis-C-Virus zu isolieren.
Charles M. Rice lieferte den endgültigen Beweis, dass das Hepatitis-C-Virus allein Hepatitis verursachen kann.

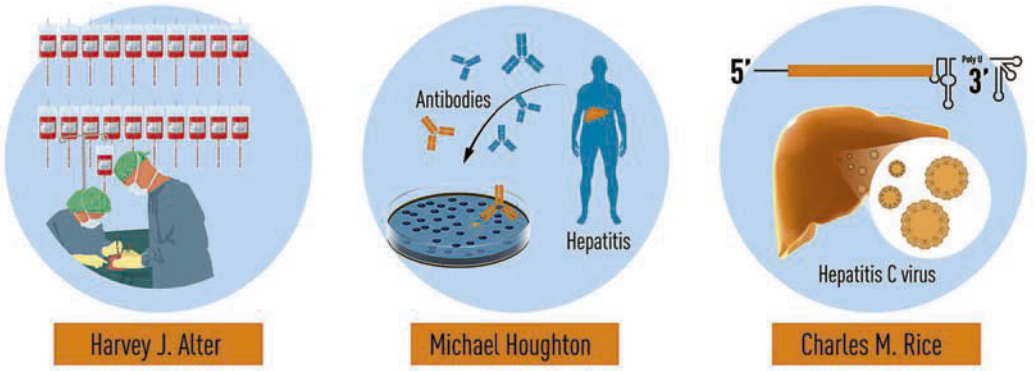


Bild: Mattias Karlén/The Nobel Committee for Physiology or Medicine

Medizin-Nobelpreis 2020 für Entdeckung des Hepatitis-C-Virus

Ein heimtückischer Erreger

Den diesjährigen Nobelpreis für Medizin erhalten Harvey Alter, Michael Houghton und Charles Rice für ihren entscheidenden Beitrag zum Kampf gegen die durch Blut übertragene Hepatitis mit der Identifizierung des Hepatitis-C-Virus.

Hepatitis – Leberentzündung – entsteht hauptsächlich durch Virusinfektionen, obwohl auch Alkoholmissbrauch, Umweltgifte und Autoimmunkrankheiten wichtige Ursachen sind. Seit den 1940er Jahren sind zwei Typen von infektiöser Hepatitis bekannt. Die erste, Hepatitis A, wird durch verunreinigtes Wasser oder Lebensmittel übertragen und hat in der Regel wenig langfristige Auswirkungen auf den Patienten. Die zweite Form wird durch Blut und Körperflüssigkeiten übertragen und stellt eine viel ernstere Bedrohung dar, da sie chronisch zu Leberzirrhose und Leberkrebs führen kann. Mit weltweit mehr als einer Million verursachten Todesfällen pro Jahr ist sie ein ähnliches globales Gesundheitsproblem wie HIV und Tuberkulose. Dass diese zweite Form der Hepatitis durch ein Virus verursacht wird, ist seit den 1960er Jahren bekannt. Gegen dieses Hepatitis-B-Virus waren damit auch diagnostische Tests und schließlich ein Impfstoff möglich.

Von Hepatitis A bis C

Eine besorgniserregende Anzahl von Personen, die Bluttransfusionen erhielten, entwickelte jedoch eine chronische Hepatitis, die weder auf Hepatitis A noch Hepatitis B zurückzuführen war. Harvey Alter und seine Kollegen zeigten, dass das Blut dieser Hepatitispatienten die Krankheit auf Schimpansen übertragen konnte, die neben dem Menschen der einzige empfängliche Wirt sind. Nachfolgende Studien zeigten, dass der unbekannte Erreger die Merkmale eines Virus aufwies. Diese eigenständige Form der chronischen Virushepatitis wurde als „non-A, non-B"-Hepatitis bekannt.

Michael Houghton und seine Mitarbeiter isolierten die genetische Sequenz dieses mysteriösen Virus. Sie erstellten eine Sammlung von DNA-Fragmenten aus Nukleinsäuren, die im Blut eines infizierten Schimpansen gefunden wurden. Die meisten dieser Fragmente stammten aus dem Erbgut des Schimpansen, aber einige müssten von dem unbekannten Virus stammen, sagten die Forscher voraus. Sie vermuteten außerdem Antikörper gegen das Virus im Blut von Hepatitis-Patienten. Damit identifizierten sie geklonte virale DNA-Fragmente, die Proteinbausteine des Virus kodieren, und entdeckten so ein neuartiges RNA-Virus aus der Familie der Flaviviren, das sie als Hepatitis-C-Virus bezeichneten. Die vorhandenen Antikörper gegen dieses Virus bei chronischen Hepatitis-Patienten erhärteten den Verdacht, dass es sich um den fehlenden Erreger handelte.

Allerdings war noch unklar, ob das geklonte Virus sich vermehren und Krankheiten verursachen konnte. Den Beweis dafür lieferte Charles Rice. Er erforschte eine Region des Hepatitis-C-Virus-Genoms, von der Wissenschaftler annahmen, dass sie für die Vermehrung des Virus wichtig sein könnte. Rice vermutete, dass genetische Variationen die Vermehrung behindern könnten. Er erzeugte eine RNA-Variante des Hepatitis-C-Virus, die diese Region des Virusgenoms einschloss und frei von den inaktivierenden genetischen Variationen war. Diese RNA verursachte bei Schimpansen Symptome, die denen von menschlichen Hepatitis-Patienten ähnelten. Auch im Blut war das Virus nachweisbar. Das Hepatitis-C-Virus war also allein die Ursache für die unerklärlichen Fälle von Hepatitis nach Transfusionen.

Dank der bahnbrechenden Entdeckungen der drei Nobelpreisträger stehen nun hochempfindliche Bluttests für das Virus zur Verfügung, mit denen sich diese Form der Hepatitis in vielen Teilen der Welt nahezu eliminieren ließ. Sie ermöglichten auch die Entwicklung antiviraler Medikamente gegen Hepatitis C. Damit ist die Krankheit heilbar, und es besteht die Hoffnung, das Hepatitis-C-Virus mit internationalen Anstrengungen aus der Weltbevölkerung auszurotten. *[ak]*

www.pharma-food.de/2007pf626

ENGINEERING SUMMIT 2020

17.-19.11.2020 • Online-Kongress

Restarting the Engineering Industry

Networking-Kongress für den Anlagenbau als Spezial-Ausgabe im digitalen Format

Die Corona-Pandemie stellt auch den europäischen Anlagenbau vor enorme Herausforderungen. Einerseits geht es um konjunkturelle Perspektiven, andererseits um strukturelle Veränderungen. Der „Engineering Summit Spezial“ gibt Antworten auf die drängenden Fragen der Branche:

- Welche konjunkturellen Perspektiven hat die Branche?
- Welche strukturellen Veränderungen hat der Anlagenbau zu erwarten?
- Wie meistert der Anlagenbau die Corona-Krise und mit welchen langfristigen Folgen ist zu rechnen?

An drei Tagen und in drei Themenblöcken werden sich Führungskräfte des europäischen Anlagenbaus von 17.-19. November zu Impulsvorträgen namhafter Referenten sowie in digitalen Talkrunden austauschen und die Frage diskutieren, wie ein Neustart nach der Corona-Krise gelingen kann. Die generellen Themen sind:

- Restart 1: Erfahrungen und Lehren aus der Corona-Krise
- Restart 2: Nachhaltigkeit und Klimaneutralität
- Restart 3: (Digitale) Prozesse im Projektgeschäft

Auch in der digitalen Variante ist der Engineering Summit der maßgebliche Networking-Kongress der Branche: Hier diskutiert das Who is who des Anlagenbaus mit seinen Stakeholdern über Entwicklungen und Perspektiven im Markt.

Werden Sie Teil des Netzwerks und der Engineering Community! Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme!

Themenübersicht

Marktveränderungen und Strategie

Transformation der Anlagenbau-Branche

Digitalisierung · Servicegeschäft · Best Practices

Veranstalter:

VDMA

CHEMIE TECHNIK
KOMPETENZ ENTSCHEIDET.

Arbeitsgemeinschaft Großanlagenbau

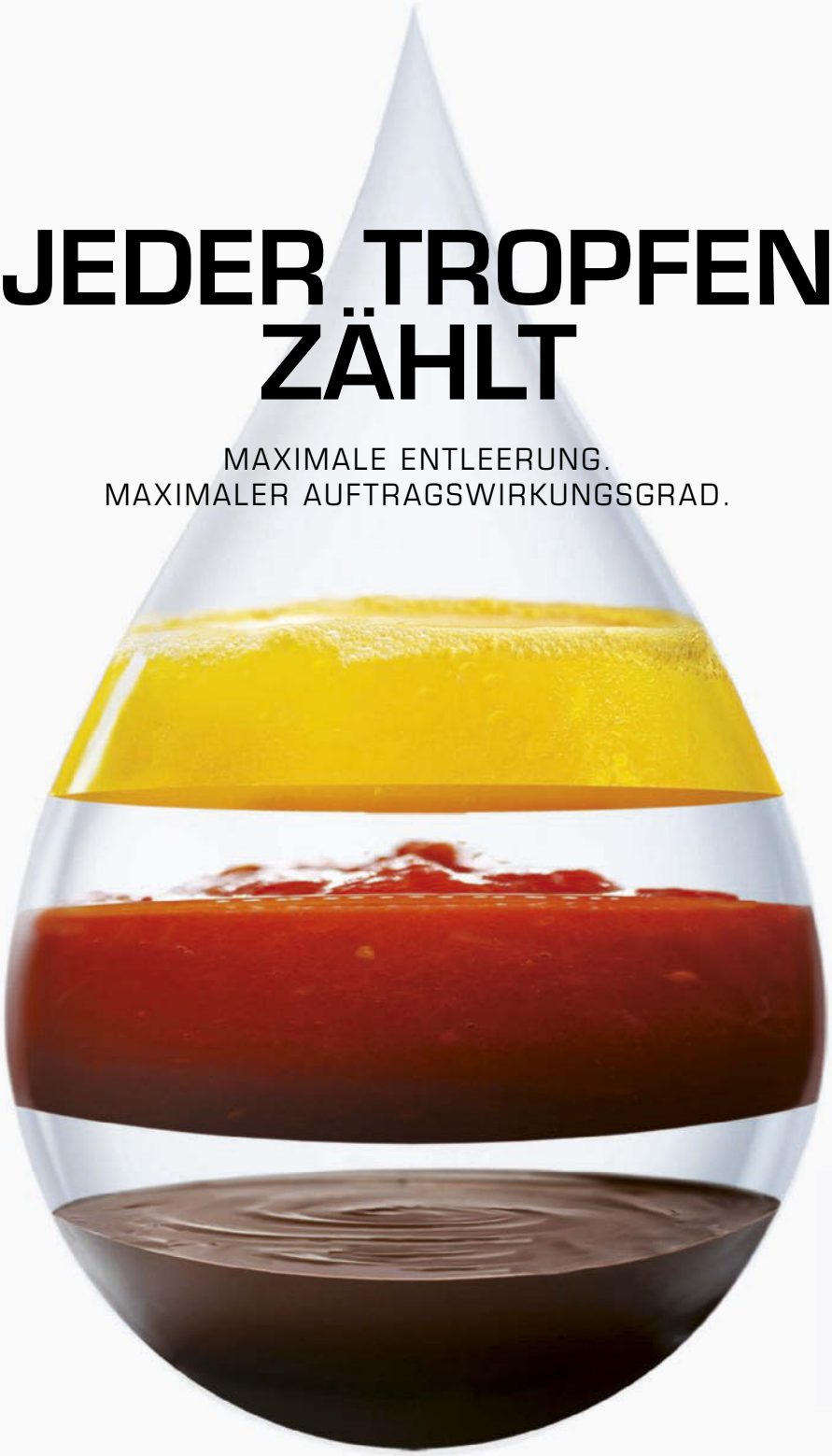
Jetzt anmelden!

www.engineering-summit.de

GRACO

JEDER TROPFEN ZÄHLT

MAXIMALE ENTLEERUNG.
MAXIMALER AUFTRAGSWIRKUNGSGRAD.



SANIFORCE® 2.0

EIN KOMPLETTES ANGEBOT LEBENSMITTELPUMPEN,
MIT DENEN SIE GELD SPAREN KÖNNEN

- BESCHLEUNIGUNG DES PROZESSES
- SENKUNG DES MATERIALVERBRAUCHS
- VERBESSERUNG DER SICHERHEIT UND HYGIENE

ENTDECKEN SIE ALLE VORTEILE

WWW.GRACO.COM/SANIFORCELINE