konradin Industrie | Das Kompetenznetzwerk der Industrie

phpro

PHARMA PRODUKTION VERPACKUNG MANAGEMENT

03-2021

34 TITEL
FLÜSSIGKEITSANALYSE IM IIOT

08 ACHEMA PULSE
SO FUNKTIONIERT DIE VIRTUELLE MESSE

32 KI ALS SECURITY-HILFE
FORSCHUNGSPROJEKT WINTERMUTE

38 CARRIER-KONZEPTE
INSTABILE ARZNEIMITTEL SICHER TRANSPORTIEREN

PROZESSTECHNIK FÜR DIE **PHARMA**INDUSTRIE
WWW.PROZESSTECHNIK-ONLINE.DE/PHARMA

www.fristam.de

Wenn Sie unter Zertifizierung leiden, sind Thieß Claußen und Dieter König die beste Medizin

Lösungen für die Pharmabranche müssen den höchsten Anforderungen an Reinheit und Hygiene entsprechen. Hier können wir auf umfangreiche Erfahrungen mit Reinstwasser bzw. WFI verweisen. Die einzigartige Fertigungskompetenz von Fristam zeigt sich nicht nur in der Herstellung makelloser Oberflächen, sondern auch in der Verarbeitung von speziellen Werkstoffen wie z. B. Hastelloy und Titan. Darüber hinaus forschen wir an innovativer Technik, um Rouging zu vermeiden. Jedes Pharmaprojekt ist höchst individuell und bringt neue Ansprüche und Herausforderungen mit sich. Da hilft der reiche Erfahrungsschatz von Dieter König und Thieß Claußen, unseren Experten für Pharmazie und Kosmetik. Dass die beiden auch sattelfest in der lückenlosen Dokumentation für Zertifizierungen sind, hat sich schon oft als ein wirksames Rezept erwiesen.

Das Fristam Komplettprogramm: Egal was, wir pumpen das

Fristam PUMPEN

Achema im Netz

Ein Blick auf den Messekalender zeigt: 2021 ist ein Achema-Jahr. Das Messe-Highlight der chemischen und pharmazeutischen Industrie findet normalerweise alle drei Jahre statt. Doch was ist in Corona-Zeiten schon normal. Das kleine Virus legte in den letzten 15 Monaten das weltweite Messegeschehen gründlich lahm. Die Folge: 2021 gibt es keine Achema. Die Organisatoren haben schon frühzeitig die Präsensveranstaltung ohne viel Rumgeeiere abgesagt und dafür viel Lob von allen Seiten geerntet. Die Messe findet jetzt im April 2022 statt.

Doch so ganz ohne Achema wollte die Dechema das Jahr 2021 nicht verstreichen lassen. Eine Alternative musste her. Wie so viele andere Messeveranstalter auch, fand man einen digitalen Ausweg aus dem Dilemma – die Achema Pulse. Dr. Björn Mathes, geistiger Vater der Achema Pulse, sieht die Veranstaltung im Interview mit unserer Schwesterzeitschrift cav als „ideale Ergänzung zu den Präsensmessen in den Achema-freien Jahren". Wie viele Unternehmen an der Veranstaltung teilnehmen, welche Themen im Vordergrund stehen und welche Networking-Möglichkeiten die Veranstaltung im Social-Media-Format bietet, lesen Sie auf Seite 8.

Einige teilnehmende Unternehmen finden sich auch in dieser Ausgabe der phpro wieder. Zur besseren Übersicht haben wir diese Beiträge mit dem Logo der Achema Pulse in der Kopfzeile versehen.

Besonders ans Herz legen möchte ich Ihnen auch unser Fokusthema Digitalisierung mit dem Titelbeitrag von Endress+Hauser. Weit über eine Million Sensoren der ersten Memosens-Generation hat das Unternehmen bislang produziert. Sie haben ihren Nutzen in der Lifesciences-, Lebensmittel-, Chemie- sowie Wasser- und Abwasserindustrie bewiesen. Die aktuelle Version 2.0 bringt jetzt noch mehr Vorteile. Welche das sind, können Sie auf Seite 34 nachlesen.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen.

Dr. Bernd Rademacher, Redakteur

microsonic

HYGIENIC DESIGN. DER PMS AUS EDELSTAHL.

PMS

Der neue Ultraschallsensor pms aus Edelstahl ist mit seinem intelligenten Hygienic Design prädestiniert für anspruchsvolle Aufgaben in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie.

+ **4 Tastweiten:** von 20–1.300 mm
+ **3 Ausgangsstufen:** Push-Pull-Schaltausgang mit IO-Link oder Analogausgang
+ **2 Gehäusevarianten:** D12-Adapterschaft und D12-Bajonettverschluss

microsonic.de/pms

34 Titel Endress+ Hauser präsentiert mit Memosens 2.0 die nächste Generation der Memosens-Technologie. Über die bewährten Eigenschaften der Vorgänger hinaus ist diese Version auf die Anforderungen der Industrie 4.0 vorbereitet.

22 Die Viewport-PAT-Komponenten ermöglichen spektroskopische Messungen über hermetisch abgedichtete optische Fenster.

46 Sensible Vakzine stellen auch die Logistik vor große Herausforderungen. Maßgeschneiderte Verpackungs- und Supply-Chain-Lösungen können die Hersteller effizient unterstützen.

NACHRICHTEN

8 **So funktioniert die Achema Pulse**
Social-Media-Plattform für die Prozesstechnik

TOP-PRODUKT DES JAHRES 2020

10 **Die Gewinner stehen fest**
LED-Einbauleuchte Multicolour 240 ganz vorn

PRODUKTION

12 **Energieführung im Reinraum optimiert**
Alternative zur Flachbandleitung senkt Wartungsaufwand

14 **PRODUKTE**

22 **Komponenten für die nicht-invasive PAT**
In-situ-Bioprozessüberwachung ohne Beeinträchtigung der sterilen Barriere

24 **Schaltschränke in Ex-Bereichen absichern**
Lösungen für die 24-V(DC)-Spannungsebene

26 **Von langer Roboterhand ein- und ausgelagert**
Automatisches Handlingsystem zur Pufferung von Vials

28 **Mehr Shampoo, weniger Ausschuss**
Durchflussmesser erkennt Mischphasen

FOKUS: DIGITALISIERUNG

30 **Bayer Bitterfeld geht in die Cloud**
EAM-Software erhöht Transparenz bei optimierten Produktionsprozessen

32 **KI als Security-Hilfe**
Sicherheit in komplexen Netzen

34 TITEL **Einfach, sicher und vernetzt**
Flüssigkeitsanalyse im IIoT

VERPACKUNG

38 **Produktschonender und sicherer Transport**
Modulare Carrier-Konzepte

40 **Nachhaltiges Design zahlt sich aus**
Blisterlinie für den niedrigen bis mittleren Leistungsbereich

42 **Zehn Formate auf einer Anlage**
Vollautomatische Abfüll- und Verpackungslinie

44 **Sichere Bedienerführung bei der Formatverstellung**
Somic setzt auf elektronische Positionsanzeigen

46 **Verpackung und Logistik aus einer Hand**
Damit der Impfstoff schnell und sicher ankommt

48 **Fälschungsschutzrichtlinie umfassend erfüllt**
Packaging-Execution-Lösung sorgt für Sicherheit

50 **Vollautomatisches Serialisierungssystem**
Für effiziente Verpackungsprozesse

52 **PRODUKTE**

MANAGEMENT

54 **Asset Management in der klinischen Forschung**
GLP-zertifizierte Einrichtung für Biobank- und Archivierungsdienste

DIENSTLEISTUNG

56 **Prüffahrzeug für Flüssiggastanks gibt Gas**
Umweltfreundliche Technologie spart Zeit und Kosten

54 Die GLP-zertifizierte Einrichtung von Avantor in Frankfurt bietet erstklassige Möglichkeiten zur Erfüllung der anspruchsvollen Industrie- und Kundenstandards für das Asset-Management in der Forschung.

56 Für die Prüfung von Flüssiggastanks setzt TÜV SÜD ein speziell entwickeltes LPG-Prüffahrzeug und die zerstörungsfreie Schallemissionsprüfung ein.

EXPERTENMEINUNG

60 **Eine Dosis Intelligenz**
Digitale Lösungen für Exzenterschneckenpumpen

RUBRIKEN

3 **Editorial**
4 **Inhalt**
6 **Nachrichten**
37 **Exklusiv auf prozesstechnik-online.de**
37 **Gewinner Top-Produkt des Monats Mai**
53 **Partner der Pharmaindustrie**
58 **Literatur, Broschüren, E-Medien**
58 **Inserentenverzeichnis**
58 **Impressum**
59 **Termine**
59 **So erreichen Sie die Redaktion**

WWW.PROZESSTECHNIK-ONLINE.DE/PHARMA

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

prozesstechnik online

FAST MOVING TECHNOLOGY

STÄUBLI

ROBOTICS

Neue Robotiklösungen für Pharma Applikationen

Robotik zum Wohle des Menschen.
Ob normale oder sterile Umgebung, ob Standard- oder Highend-Aufgabe – Stäubli Roboter garantieren höchste Performance und setzen Maßstäbe in Sachen Hygiene, Sicherheit, Flexibilität und Produktivität. Lassen Sie sich von unserem Know-how inspirieren und entdecken Sie neue Automatisierungsmöglichkeiten durch intelligente und sichere Robotiktechnologie.

PBP Wien
11. – 14. Mai 2021
https://www.worldmeeting.org/home

Stäubli – Experts in Man and Machine

www.staubli.com

Stäubli Tec-Systems GmbH
Tel. +49 (0) 921 883 0, sales.robot.de@staubli.com

Strategische Allianz entwickelt sich weiter

VETTER UND RENTSCHLER FESTIGEN ZUSAMMENARBEIT

Bild: Rentschler Biopharma

Blick auf eine Produktionsanlage von Rentschler Biopharma

Rentschler Biopharma und Vetter, zwei weltweit operierende Contract Development und Manufacturing Organisations (CDMO) haben den Rahmen für ihre Zusammenarbeit konkretisiert und eine Governance-Struktur eingerichtet sowie Richtlinien für ein gemeinsames, funktionsübergreifendes Vorgehen implementiert. Parallel zum Start erster gemeinsamer Kundenprojekte arbeiten die beiden Pharmadienstleister eng an bereits existierenden Projekten sowie verwandten Themenfeldern.

Ziel der Mitte des vergangenen Jahres initiierten Allianz ist es, durch die enge Abstimmung und Harmonisierung von Produktionsprozessen einen langfristigen Mehrwert zu schaffen, um Kunden eine schnellere und einfachere Produktversorgung ihrer weltweiten Patienten zu ermöglichen.
Gemeinsam erweitern die beiden CDMOs ihr Serviceangebot, indem sie nun komplementäre Dienstleistungen und Expertise entlang der Wertschöpfungskette anbieten. Neben einer Kooperationsvereinbarung über die Zusammenarbeit beider Unternehmen wurden wesentliche Vereinbarungen und Richtlinien in den verschiedenen Fachgebieten, einschließlich Qualität, Entwicklung und Logistik implementiert. Sie beinhalten wichtige Standards für eine gemeinsame Vorgehensweise mit dem Ziel, Schnittstellen für Kunden und deren langfristige Planung zu optimieren. Auch auf der Ebene der globalen Business-Development-Teams beider Unternehmen fand ein intensiver Austausch über die zukünftige Zusammenarbeit statt sowie eine klare Definition der Zielmärkte. Fortan werden gemeinsam Kunden angesprochen, die von den komplementären Fähigkeiten beider CDMOs profitieren können. Beide Pharmadienstleister werden weiterhin unabhängig voneinander ihre Kunden betreuen, während sie gemeinsam die strategische Zusammenarbeit und Integration ihrer Dienstleistungen vorantreiben.

Geschäftsjahr erfolgreich abgeschlossen

REKORDWERTE BEI OPTIMA

Bild: Optima

Bei Optima werden die Anlagenkomponenten zusammengeführt und unter realitätsnahen Bedingungen in Betrieb genommen

Trotz der anhaltenden Herausforderungen durch die Covid-19-Pandemie kann die Optima-Unternehmensgruppe auf ein erfolgreiches Geschäftsjahr 2020 zurückblicken. Der konsolidierte Umsatz lag bei über 420 Mio. Euro. Der Exportanteil beträgt dabei über 85 %. Die Zahl der Beschäftigten stieg auf über 2650. Über 2300 Mitarbeiter sind in Deutschland tätig und mehr als 1850 in Schwäbisch Hall. Damit die Unternehmensgruppe weiter wachsen kann, plant Optima Baumaßnahmen am Hauptsitz in Schwäbisch Hall. Auch die Mitarbeiterzahl soll sich weiter erhöhen.
Die Pandemie sorgt bei Optima für eine hohe Kapazitätsauslastung. Neben Abfüll- und Verschließanlagen für Impfstoffe, Therapeutika und Diagnostik-Testkits liefert das Unternehmen auch Anlagen zur Herstellung von Masken und Filtern.

Bild: Bio Deutschland

Rekordwachstum

Die deutsche Biotechnologiebranche ist 2020 so stark gewachsen wie seit Jahren nicht mehr. Dies geht aus einer Umfrage unter den 687 privaten Biotech-Unternehmen des Branchenverbands BIO Deutschland hervor. Der Umsatz stieg um 36 % und die Investitionen in Forschung und Entwicklung um 37 %. Auch der Zuwachs an Arbeitsplätzen ist mit 10 % hoch. Rund ein Viertel der Unternehmen gibt als Grund für die positiven Geschäftsentwicklung den hohen Bedarf an biotechnologischen Produkten zur Eindämmung der Pandemie an.

Bild: vfa

VFA meldet Exportboom

Laut dem vfa, Verband der forschenden Pharma-Unternehmen in Deutschland, sind die Exporte von Arzneimitteln aus Deutschland von 2008 bis 2019 um 90 % auf mehr als 80 Mrd. Euro gestiegen. Die Ausfuhren übersteigen die Einfuhren dabei um 25 %. Im zweiten Quartal 2020, als die deutschen Exporte durch Corona um 24 % einbrachen, entwickelten sich die Arzneimittelausfuhren mit einem Plus von 7 % gegenüber dem Vorjahreszeitraum äußerst stabil. Das zeigt eine neue Studie des Prognos-Instituts im Auftrag des vfa. „Der Wohlstand Deutschlands fußt auf Handelsbilanzüberschüssen. Pharma trägt kräftig dazu bei“, sagt vfa-Präsident Han Steutel.

Bild: TTP Group

TTP Group wächst weiter

Die TTP Group expandiert mit den beiden operativen Marken Triplan und Pharmaplan in Österreich und Frankreich. Sie setzt damit den Wachstumskurs der Gruppe fort. Am 1. Februar 2021 wurde die Triplan AT GmbH in Linz gegründet. Ein weiterer Standort wurde von der Pharmaplan S.A. in Entzheim, Frankreich eröffnet.

Guter Start ins Jahr 2021

ENDRESS+HAUSER BEHAUPTET SICH TROTZ PANDEMIE

Bild: Endress+Hauser

v. l. n. r.: Matthias Altendorf, CEO, Dr. Luc Schultheiss, Finanzchef und Dr. h.c. Klaus Endress, Verwaltungsratspräsident, Endress+Hauser

Matthias Altendorf, CEO von Endress+Hauser sieht das Unternehmen für die Zukunft gut ausgerichtet. „Trotz des schwierigen Jahres 2020 haben wir niemanden pandemiebedingt entlassen und weitestgehend auf Kurzarbeit verzichtet“, erklärte er auf der Bilanzpressekonferenz in Basel. Zudem sei es gelungen, die Gesundheit der Menschen zu schützen und die Kunden weiter gut zu unterstützen. Eine wichtige Rolle spielte hier laut Altendorf die Digitalisierung, in den Produkten, in der Zusammenarbeit und in internen Abläufen. Finanzchef Dr. Luc Schultheiss gab einen Einblick in die Zahlen für das Jahr 2020. Trotz rückläufiger Umsätze hielt der Spezialist für Mess- und Automatisierungstechnik die Profitabilität auf hohem Niveau und stärkte seine Finanzkraft. Dennoch sank der Umsatz der Gruppe 2020 um 2,8 % auf 2,577 Mrd. Euro. Von den drei umsatzstärksten Ländern erzielte nur China Wachstum, für Endress+Hauser nun der größte Einzelmarkt. In Deutschland und den USA dagegen gingen die Verkäufe zurück. Im Gegensatz zur Prozessmesstechnik verzeichnete die Laborinstrumentierung ein kräftiges Plus. Insgesamt verringerte sich das Betriebsergebnis (EBIT) nur um 1,9 % auf 337,1 Mio. Euro. Das Ergebnis nach Steuern sank aufgrund höherer Abgaben um 4,1 % auf 254,9 Mio. Euro.

Endress+Hauser trieb 2020 große Investitionsvorhaben voran. 205,9 Mio. Euro flossen vor allem in die Produktion. Die beiden größten Projekte betreffen den Ausbau der Werke im deutschen Maulburg und im schweizerischen Reinach. Erweitert werden auch die Standorte Gerlingen und Waldheim/Sachsen sowie Aurangabad in Indien. Die Vertriebsgesellschaften in Kanada und Mexiko errichten ebenfalls neue Gebäude. 2021 möchte Endress+Hauser im mittleren einstelligen Prozentbereich wachsen. Das Unternehmen startete mit Schwung ins laufende Jahr. In den ersten drei Monaten lag der Auftragseingang über den eigenen Zielen wie auch über dem noch starken ersten Quartal des Vorjahres.

Air Liquide | BIOPHARMA

Air Liquide ist Partner für die GMP-Compliance Ihrer Produktion

Unsere Kryo- und Gas-Experten begleiten Sie von der ersten Projektplanung bis zur Inbetriebnahme und Qualifikation Ihrer Biopharma-Anlage – und auch danach. Ihre Gas-Bedürfnisse erfüllen wir ganzheitlich mit unseren Pharma-zertifizierten Gasen und Premium-Equipment.

www.airliquide.de

Social-Media-Plattform für die Prozesstechnik

So funktioniert die Achema Pulse

Mit der Achema Pulse am 15. und 16. Juni 2021 startet die Prozesstechnikwelt in ein neues digitales Zeitalter. Die Premiere des brandneuen Veranstaltungsformats bringt Menschen aus aller Welt zusammen, um über Ideen und Technologien zu diskutieren. Deshalb ähnelt die Achema Pulse auch eher einer Social-Media-Plattform als einer virtuellen Messe. Der Fokus liegt klar auf innovativem Matchmaking. Was die Veranstaltung bietet und wie alles funktioniert, lesen Sie im Folgenden.

Neue Geschäftskontakte zu knüpfen und aktuelle Entwicklungen mit Industrieexperten aus aller Welt zu diskutieren – das wurde in den letzten Monaten schmerzlich vermisst. „Die Achema Pulse ist ein neues digitales Format, das Achema und Achemasia ergänzt und sich an die globale Prozessindustrie richtet“, erläutert Dr. Björn Mathes, geistiger Vater der Achema Pulse. Die zweitägige Veranstaltung bietet alles, was Industrieexperten und Entscheidungsträger suchen: inspirierende Vorträge und Diskussionsrunden, die von Live-Bühnen aus Frankfurt übertragen werden; außerdem ein kompaktes Kongressprogramm, das Trends und Entwicklungen aus allen Bereichen der chemischen und pharmazeutischen Industrie umfasst. „Die Achema Pulse soll keine virtuelle Messe sein, sondern einen starken Social-Media-Charakter aufweisen“, so Mathes. Rund 150 Stunden streamt die Achema Pulse an den beiden Veranstaltungstagen am 15. und 16. Juni aus unterschiedlichen Sälen und Foren. Allein 90 Stunden entfallen auf den hochattraktiven Kongress und die Live-Bühnen. Insgesamt finden an den beiden Tagen rund 160 Workshops statt. Zahlreiche Aussteller präsentieren außerdem ihre Technologien und Lösungen auf der digitalen Plattform. Insgesamt nehmen über 500 Aussteller an der Achema Pulse teil. Sie sind nach den üblichen Achema-Themen kategorisiert und lassen sich so leicht finden. Übrigens: Da es sich um eine weltweite Veranstaltung handelt, sind die zeitlichen Abläufe so gestaltet, dass hochrangige Sprecher aus aller Welt ebenso dabei sein können wie ein globales Publikum.

Interaktives Matchmakingtool

Das Algorithmen-gestützte Matchmaking ermöglicht allen Teilnehmern, sowohl gezielt Experten anzusprechen und zu treffen als auch neue Kontakte auf Basis ihres anfangs erstellten Profils zu knüpfen. Bei der Anmeldung zur Plattform kann der User nämlich verschiedene Themen auswählen, die ihn besonders interessieren. Die Plattform schlägt anschließend auf Basis der ausgesuchten Begriffe interessante Gesprächsteilnehmer vor, mit denen man sich dann zum Videoanruf verabreden oder via Chat Kontakt aufnehmen kann. Über die Suchfunktion lassen sich aber auch gezielt Gesprächsteilnehmer eruieren. Das Tool trägt die vereinbarten Termine in den internen Kalender ein, sodass alle Teilnehmer jederzeit den Überblick behalten.

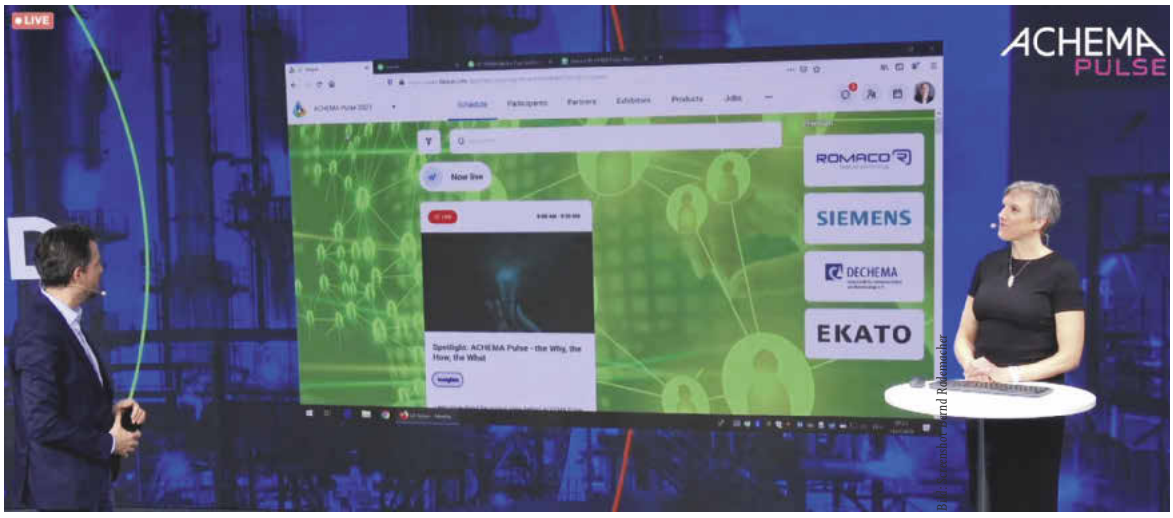


Bild: Messe Frankfurt/Bernd Roßmeier

Kathrin Rübberdt und Martin Kloß präsentieren die Plattform der Achema Pulse und deren Möglichkeiten

Bild: Screenshot Bernd Rademacher

Dr. Björn Mathes, Verantwortlicher der Achema Pulse: „Die Achema Pulse ist keine virtuelle Messe, sondern eher eine Social-Media-Plattform. Der Fokus liegt auf dem Networking."

Feuerwerk an Trends

Digitalisierung, Wasserstoff, stabile Lieferketten oder schnellere F&E-Prozesse – ebenso global wie die Prozessindustrie sind die aktuellen Themen, die sie beschäftigen. Nicht erst die letzten zwölf Monate haben gezeigt, welche Bedeutung Digitalisierung, Flexibilität und stabile Lieferketten haben, wie wichtig es ist, Produktionen schnell aufbauen oder anpassen zu können, aber auch, dass Datensicherheit ein höchst geschäftsrelevantes Thema ist. All diese Themen bildet die Achema Pulse im Live-Programm am 15. und 16. Juni 2021 ab. Zu den herausragenden Programmpunkten gehören die Highlight-Sessions mit Vordenkern und Praktikern, aber auch Vorträge und Diskussionen, die die brandaktuellen Fragen unter die Lupe nehmen. Die digitale Veranstaltung bietet ein Forum für alle, die mitdiskutieren wollen – ob auf der interaktiven Plattform oder in den virtuellen Vortragssälen.

Umfangreiches Konferenzprogramm

Daneben locken ein dreisträngiges, anwendungsorientiertes Konferenzprogramm und zahlreiche Satellitenworkshops die Teilnehmer in die virtuellen Diskussionsräume. Themenschwerpunkte der Achema wie das Lab of the Future, die modulare und flexible Produktion oder Process Security und Safety nehmen auf der Achema Pulse breiten Raum ein. Gleichzeitig bildet sie den Auftakt für die neuen Bereiche „Digital Hub" und „Circular Innovation Zone", die auf der Achema 2022 neue Stakeholder-Gruppen in den Fokus rücken werden. Auch die Aussteller werden mit eigenen Streams und Workshops auf der Achema Pulse aktiv sein und potenziellen Kunden und Geschäftspartnern die Möglichkeit bieten, sich im Detail über ihre Angebote zu informieren.

Achema Pulse verfolgen via App

Die Organisatoren haben auch eine App für das Smartphone konzipiert. Sämtliche Funktionen der Plattform lassen sich mit dem Smartphone nutzen, egal ob Chat, Videoanruf oder Teilnahme an einem Vortrag.
Die Tickets sind für 69 Euro erhältlich und öffnen die virtuellen Türen der Achema Pulse bis Ende Juni. Anmelden können sich Interessierte unter www.achema.de

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Dechema

DR. BERND RADEMACHER
Redakteur

DIOSNA F&E Serie – Quality made in Germany

Höchste Qualität für sichere Produkte

Als zuverlässiger & verantwortungsbewusster Partner bieten wir Ihnen exzellentes Equipment und Prozess-Know-how für die effiziente Entwicklung von Granulaten für Pharma, Chemie & Kosmetik - mit größtmöglicher Prozessflexibilität.

DIOSNA High-Shear Granulatoren & Wirbelschichtprozessoren stehen für die präzise, zuverlässige und zielgenaue Herstellung sicherer Produkte.

DIOSNA.COM
BETTER FOR GRANULATION

DIOSNA
LINXIS GROUP

TOP PRODUKT DES JAHRES 2020

DIE GEWINNER

WWW.PROZESSTECHNIK-ONLINE.DE/GEWINNER2020

Die Wahl zum „Top-Produkt des Jahres 2020“ ist abgeschlossen. In diesem Jahr konnten die LED-Einbauleuchten Multicolour von Werma unsere Leserinnen und Leser überzeugen. Die Plätze 2 und 3 belegen das Desinfektionsmittel Anolyte von Innowatech und die Mehrfachsicherheitslichtschranken deTem A/P von Sick. Die Redaktion bedankt sich herzlich für die vielen Zuschriften. Unter allen Einsendungen haben wir einen Kindle-E-Book-Reader, einen Smoothie-Maker und ein Multiwerkzeug verlost. Die glücklichen Gewinner finden Sie auf www.prozesstechnik-online.de/gewinner2020.
Machen Sie auch 2021 weiter mit! Jeden Monat stellen wir Ihnen vier Produkte vor, die Sie auf unserer Seite www.prozesstechnik-online.de/top-produkt zum „Produkt des Monats“ wählen können. Die für den Monat Juni ausgewählten Produkte finden Sie in diesem Heft auf der Seite 37.

PLATZ 1

KOMPAKTE LED-EINBAULEUCHTE

Mit der LED-Einbauleuchte Multicolour 240 bietet Werma ein kompaktes Signalgerät mit bis zu sieben Farben in einer Leuchte: Rot, Gelb, Grün, Weiß, Blau, Violett und Türkis. Die Ansteuerung erfolgt wahlweise über einen einfachen Kabelanschluss oder vorkonfektioniert mit M12-Stecker. Die LED-Einbauleuchte 240 hat einen Durchmesser von 55 mm und hebt sich im eingebauten Zustand 46 mm von der Oberfläche ab.

Bild: Werma

Ralf Lattuch, Vertriebsleiter, Werma Signaltechnik

„Wir freuen uns riesig, dass unsere LED-Einbauleuchte Multicolour 240 zum Top-Produkt des Jahres gekürt wurde. Es ist einfach ein tolles, kompaktes und enorm helles Produkt. Das Besondere daran: Mit nur einer Leuchte kann der Anwender gleich mehrere Zustände signalisieren – und zwar mit bis zu sieben Farben.“

PLATZ 2

UMWELTFREUNDLICHES DESINFEKTIONSMITTEL

Bild: Innowatech

Innowatech bietet das Desinfektionsmittel Anolyte für die Behandlung von Trink-, Prozess- und Kühlwasser. Das pH-neutrale Desinfektionsmittel wird mittels Elektrolysezellen in der Aquadron-Anlage chlorid- und chloratarm hergestellt. Im Gegensatz zu anderen ECA-Verfahren erfolgt dabei die Prozessführung im hohen und neutralen pH-Bereich, in dem nahezu kein elementares Chlor entsteht. Dies führt zu einer hohen Stabilität der Desinfektionslösung und geringen Einsatzkonzentrationen in den Anwendungen. Die Entstehung von Desinfektionsnebenprodukten (THM, AOX) wird fast vollständig vermieden. Durch die In-situ-Produktion ergeben sich Einsparpotenziale bei Chemikalieneinkauf, Logistik und Lagerung.

Matthias Guth,
Geschäftsführer Technik,
Innowatech GmbH

„Wir bedanken uns bei allen, die unser Produkt Innowatech Anolyte unterstützt haben. Eine Desinfektion und Keimreduktion ohne Gefahrstoffeinsatz schützt Menschen, Tiere und die Umwelt und die hervorragende Wirksamkeit gegen Bakterien, Viren und Pilze ermöglicht die Anwendung in vielen Bereichen, in denen Hygiene großgeschrieben wird. "

PLATZ 3

Simon Burger, Product
Manager Light Beam
Systems, Sick AG

„Die Mehrstrahl-Sicherheitslichtschranke deTem4 A/P bietet eine hohe Flexibilität und Effizienz für individuelle Sicherheitsanforderungen. Sicherheit & Produktivität stehen durch die Bereitstellung von Echtzeit-Diagnose-Daten im Einklang."

LICHTSCHRANKEN SICHERN GEFAHRENSTELLEN AB

Wenn in hochdynamische Lagersysteme oder Verpackungsmaschinen ein Mensch eindringt, müssen Maschinen und Anlagenteile sicher gestoppt werden. Diese Aufgabenstellung kann mit den Mehrstrahl-Sicherheitslichtschranken deTem A/P von Sick gelöst werden. Ob schmale Förderstrecke oder breiter Maschinenzugang – die Mehrstrahl-Sicherheitslichtschranke bietet hinsichtlich Reichweite von 3,2 bis 8 m, Strahlanzahl (zwei oder vier) und Muting (Ein- und Ausfuhr- oder reine Ausfuhrüberwachung), eine große Flexibilität. Das A/P-Design – A/P steht für Aktiv/Passiv mit Sender und Empfänger in einem Gehäuse – reduziert den Verkabelungsaufwand. Eine Besonderheit ist das Zepter-Design der Variante mit großer Reichweite.

Bild: Sick

Alternative zur Flachbandleitung senkt Wartungsaufwand

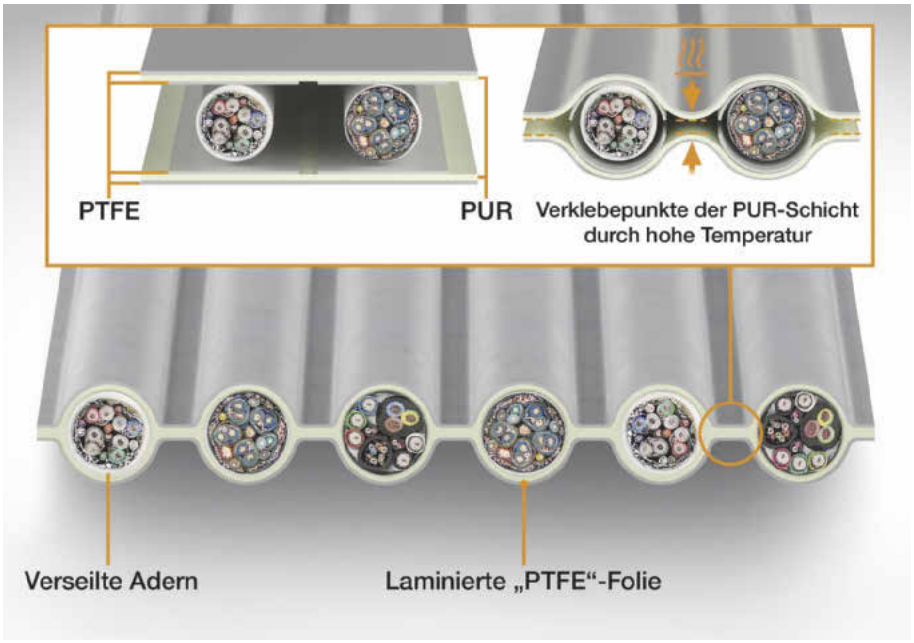
Energieführung im Reinraum optimiert

Viele Pharmaproduzenten kennen das Problem: Geht im Reinraum in einer marktüblichen PTFE-Flachbandleitung eine Ader kaputt, ist ein Austausch der gesamten Leitung erforderlich. Als Alternative bietet Igus ein modulares System, das aus den Leitungsadern Chainflex CF Clean und der Energieführung E-Skin Flat besteht. Damit ist ein Kabelwechsel in wenigen Minuten möglich.

Pharmaproduzenten kämpfen in Reinräumen nicht nur gegen Mikroorganismen und Keime. Zu den Widersachern der Hygiene zählen auch Partikel, die sich von Maschinen lösen und in die Umgebungsluft gelangen. Für das Auge kaum sichtbar, können die winzigen Teilchen Produkte kontaminieren. Entsprechend gefragt sind Reinraumkomponenten, die keinerlei Abrieb erzeugen. Zu diesen Komponenten zählen beispielsweise Führungen von Energie- und Datenkabeln. Hier sind laminierte Flachbandleitungen aus Polytetrafluorethylen (PTFE) in der Branche etabliert. Bei diesen Leitungen werden verseilte Adern, sogenannte Verseilverbände, parallel geführt und durch zwei PTFE/PUR/PTFE-Folien untrennbar miteinander verbunden. So entsteht ein geschlossenes System, das selbsttragend ist und keine Partikel an die Umgebungsluft abgibt. PTFE-Flachbandleitungen haben allerdings eine sehr kostenintensive Schattenseite: ihr hoher Wartungsaufwand.

Unflexible Flachbandleitungen

Da die verseilten Adern in einem durchgängigen Flachband verschweißt und nicht trennbar sind, müssen Anwender beim Bruch einer einzelnen Ader das gesamte System tauschen. Das kostet Geld und Zeit, da Flachbandleitungen meist nicht ab Lager lieferbar sind. Sie werden kundenspezifisch gefertigt. Hat der Anwender keinen verbindlichen Rahmenvertrag mit dem Hersteller, kann es zu langen Warte- und Ausfallzeiten kommen. Ein weiteres Manko: Klassische Flachbandleitungen sind unflexibel. Sie bieten nicht die Gelegenheit, Maschinen und Anlagen zu skalieren. Wollen Anlagenbetreiber beispielsweise ein neues Bussystem für eine zusätzliche Kamera hinzufügen, müssen sie die gesamte Flachbandleitung wechseln. Um mit dieser starren, teuren Anordnung zu brechen, haben Spezialisten von Igus ein alternatives System entwickelt, das sich aus Leitung beziehungsweise Ader und Energieführung zusammensetzt.



Bilder: Igus

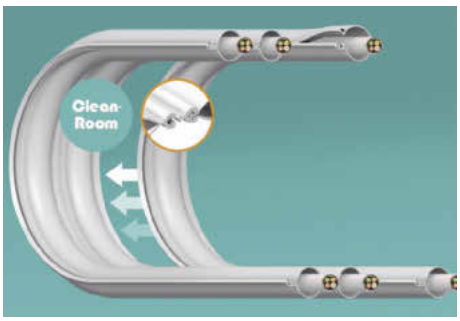
Bei PTFE-Flachbandleitungen muss bei Bruch eines einzelnen Elements, z. B. einer Ader, das gesamte System ausgetauscht werden

Reinraumtaugliche Energieführung

Der Experte für bewegte Leitungen hat bereits 918 seiner Chainflex-Leitungen in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer IPA nach Reinraumklasse ISO 1 und 166 Leitungen nach ISO 2 zertifizieren lassen. Die CF Clean ergänzt nun das Portfolio als eine Alternative zu Flachbandkabeln in Kombination mit einer neuen reinraumtauglichen Energieführung. Sie ist keine klassische Leitung, da Igus auf den Außenmantel verzichtet. Die Adern für die Übertragung von Energie, Motorsteuerungs-, Bus- und Ethernetsignalen sind mit einer PTFE-Folie verschweißt. Der elektrische Schutz ist somit gewährleistet. Für den mechanischen Schutz sorgt ein E-Skin Flat Single Pod, ein Profil aus Hochleistungskunststoff. Anders als bei klassischen Flachbandleitungen sind die E-Skin-Flat-Single-Pod-Profile nicht mit den Adern verbunden. Sie lassen sich über einen Reiß-

verschluss öffnen, sodass der Anwender die Verseilelemente CF Clean mit wenigen Handgriffen einlegt. Bei einer geschlossenen Variante führt er die Leitungen durch die Kammeröffnungen. Im Inneren der Profile sind die Verseilelemente vor mechanischen Einflüssen geschützt. Gleichzeitig ist ausgeschlossen, dass Partikel die Umgebungsluft kontaminieren. Somit ist das System reinraumtauglich nach der strengsten Reinraumklasse 1 der ISO 14644–1, was auch durch Tests beim Fraunhofer Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) bewiesen wurde. In 1 m^3 Umgebungsluft gelangen dabei höchstens zehn Partikel der Größe 0,1 µm. Zum Vergleich: Neben einem Raucher schweben bis zu 100 000 000 Partikel, die größer als 0,5 µm sind. Möchte der Anwender neue Leitungen in Betrieb nehmen, kann er die Einzelprofile miteinander verbinden.

Um die Entwicklung reinraumtauglicher Produkte zu beschleunigen, hat Igus in Kooperation mit dem Fraunhofer IPA in Köln ein hauseigenes Reinraumlabor gebaut



CF-Clean-Adern in E-Skin Flat Single Pods sind die partikelfreie Igus-Lösung für den Reinraum. Der Anwender kann die Anzahl der Kammern selbst definieren, sie miteinander verbinden und jederzeit erweitern.

Gesamtvolumen deutlich reduziert

Die Modularität der E-Skin Flat Single Pods bricht somit mit den Beschränkungen klassischer Flachbandleitungen. In der Vergangenheit waren reinraumtaugliche Kabelführungen meistens auf die gewählte Ausbaustufe festgelegt. Kamen im Laufe des Maschinenlebens Leitungen hinzu, mussten Anwender oft das Führungssystem wechseln. Das neue Kabelführungssystem von Igus wächst hingegen mit den Anforderungen und garantiert damit Investitionssicherheit. Zwar wären die E-Skin Flat Single Pods mit marktüblichen Energie- und Datenkabeln kompatibel, die maximale Effizienz entfalten die Profile allerdings erst in Kombination mit Chainflex CF Clean. Dank des fehlenden Außenmantels ist der Durchmesser der Verseilelemente um 18 % reduziert, das Gewicht um 21 %. Auch das Gesamtvolumen ist reduziert, da im Vergleich zu marktüblichen Leitungen mit Mantel wesentlich dünnere Elemente zum Einsatz kommen.

Hauseigenes Reinraumlabor

Um die Entwicklung reinraumtauglicher Produkte zu beschleunigen, hat Igus in Kooperation mit dem Fraunhofer IPA ein hauseigenes Reinraumlabor in Köln gebaut. Damit lassen sich Langzeittests unter realen Bedingungen durchführen, Produkte in kürzester Zeit weiterentwickeln und auch kundenspezifische Aufbauten direkt umsetzen. CF Clean beispielsweise wurde eineinhalb Jahre mit über 40 Mio. Zyklen ausführlich getestet und ist nun marktreif.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Igus

AUTOR
PETER MATTONET
Branchenmanager Reinraumtechnik, Igus

30 HARTER drying solutions

TROCKEN!

#SCHONEND #ENERGIESPAREND #PROZESSSICHER #STAATLICH GEFÖRDERT

Ihr Partner: HARTER GmbH | +49 (0) 83 83 / 92 23-0 | info@harter-gmbh.de | www.harter-gmbh.de

Datenlogger zur Temperaturaufzeichnung

Bild: Dostmann Electronic

Der LOG200 ist ein EN-12830-konformer und HACCP-zertifizierter Datenlogger zur Temperaturaufzeichnung bei der Lagerung und beim Transport. Für die Auswertung wird er direkt in die USB-Schnittstelle des Computers eingesteckt, wo er automatisch eine vordefinierte Auswertung in Form einer PDF-Datei sowie eine Listendatei erzeugt. Die Aktivierung erfolgt über die Starttaste. Der LOG200 misst regelmäßig die Umgebungstemperatur mit einer Genauigkeit von ±0,5 °C. Sein Speicher zeichnet kontinuierlich bis zu 150 000 Datensätze auf. Der Messbereich reicht von -40 bis +70 °C bei einer Auflösung von 0,1 °C. Das Display zeigt neben dem aktuellen Messwert, Max-Min-Werte, Batteriezustand, Alarmstatus und weitere Betriebsdaten an. Der Datenlogger ist gemäß IP65 strahlwasser- und staubdicht.
www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Dostmann

Sterile Zentrifugationsbeutel

Anwender in der Bioprozessforschung können für die Trennung von Säugetier-, bakteriellen oder mikrobiellen Zellkulturen mit hoher Dichte nun einen sterilen Bio-Process-Beutel (BPC) mit geschlossenem System für den Einmalgebrauch nutzen. Der sterile Thermo Scientific Centripak BPC mit geschlossenem System für den Einmalgebrauch wurde speziell für die Verwendung mit der Zentrifuge Thermo Scientific Sorvall BIOS 16 entwickelt und schützt empfindliche sterile Flüssigkeiten vor Kreuzkontamination, die typischerweise bei wiederverwendbaren Behältern erfolgen kann. Der Beutel kann zur Verarbeitung von Kulturen mit Volumina zwischen 3 und 500 l verwendet werden, um einen hohen Durchsatz und eine hocheffiziente Ernte von Zellbiomasse oder geklärtem Überstand zu ermöglichen und so die Produktivität im Labor zu steigern. Zudem entfällt die zeit-, arbeits- und kostenintensive Vorbereitung und Reinigung nach dem Gebrauch.

Bild: Thermo Scientific

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Thermo Scientific

IoT-Lösung für das Temperatur-Monitoring

Mit der IoT-Lösung von B Medical Systems kann die Einhaltung der Kühlkette beispielsweise für Coronaimpfstoffe überwacht werden. Die Lösung ermöglicht eine Überwachung der Temperatur von Kühl- und Gefrierschränken in Echtzeit, ohne dass Anwender eine eigene IT-Infrastruktur dafür benötigen. Bestandteile sind die Cloud-Plattform Vaclog und das Remote Temperature Monitoring Device (RTMD), das an Kühl- und Gefrierschränken angebracht wird. Das RTMD erhebt relevante Daten der Kühl- und Gefrierschränke und schickt sie über das Mobilfunknetz an die Cloud. Vaclog wiederum sammelt die Daten und stellt sie übersichtlich dar. Sollte die eingestellte Temperatur nicht eingehalten werden, sendet das RTMD einen Alarm via SMS oder E-Mail an die Cloud-Plattform. Vaclog informiert dann definierte Empfänger.
www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: B Medical Systems

Bild: B Medical Systems

More than cold.

KÄLTETECHNIK FÜR EXTREME EINSATZFÄLLE BIS -110°C

- Tieftemperatur- Flüssigkeitskühler
- Tieftemperatur- Pharmalagerung
- Tieftemperatur- Plattenfroster
- Bodengefrieranlage
- Umweltsimulationskammer
- Kältetherapieanwendung
- Gummi- Entgratungsanlage
- Stahl- Tieftemperaturkühlung
- Gefriertrocknung
- Pulverlacktrocknung

Auch in **ATEX** und mit förderfähigen natürlichen Kältemitteln verfügbar!

L&R Kältetechnik

L&R Kältetechnik GmbH & Co.KG
Hachener Strasse 90 a-c
59846 Sundern-Hachen • Germany
T +49 2935 9652 0
info@lr-kaelte.de • **www.lr-kaelte.de**

Bild: Lauda

Ultra-Tiefkühlgeräte

Lauda hat die Ultra-Tiefkühlgeräte der Baureihe Versafreeze für die extremen Anforderungen der Tiefkühllagerung optimiert und begegnet damit dem Bedarf nach einer sicheren Lagerung von temperaturempfindlichen Impfstoffen, hochwertigen Medikamenten und biologischen Proben. Die Versafreeze-Ultra-Tiefkühlgeräte bieten mit einem Temperaturbereich von 0 bis -85 °C modernste Kältetechnik, sehr gute Isolationseigenschaften und größtmöglichen Schutz dank passwortgeschützter Zugriffsrechte und der sicheren Überwachung über die Lauda-Cloud. Damit lassen sich kritische Werte der Ultra-Tiefkühlgeräte standort- und geräteunabhängig prüfen und steuern.
Durch hohe Antauzeiten ermöglichen die Versafreeze-Tiefkühlgeräte hohe Probensicherheit, selbst bei Netzausfall. Der integrierte Akkumulator gewährleistet die Aufrechterhaltung der Anzeige von Ist-Temperatur und Alarmfunktionen über bis zu 60 Stunden. Schließsysteme bieten Schutz für hochwertige und kritische Proben.
www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Lauda

Separatoren für Einweg-Zellkultursysteme

Ausgehend von der bewährten Technologie der größeren Culturefuge-Modelle aus Edelstahl hat Alfa Laval mit Cultureone ein leistungsstarkes Separatorensystem für die biopharmazeutische Einwegverarbeitung entwickelt. Auch das Einwegsystem basiert auf einem vollständig hermetischen Designkonzept und bietet eine äußerst schonende Behandlung von Zellkulturen. Darüber hinaus gewährleistet das Konzept die sterile Behandlung des Systems und verhindert eine Luft-Flüssigkeits-Grenzfläche im Separator, um eine optimale Weiterbehandlung zu ermöglichen. Ein weiterer Vorteil ist der reduzierte Energieverbrauch des Separators. Alle produktberührenden Teile werden als Verbrauchsmaterial verstanden. Die Assemblies werden sterilisiert und gebrauchsfertig nach allen geltenden Industriestandards für die GMP-Produktion geliefert. Sie werden aus recycelbarem Material gefertigt und nach jedem Gebrauch ausgetauscht. Kontaktkomponenten von Cultureone sowie Mehrzweckinstrumente und Automatisierung fertigt Alfa Laval selbst.
www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Alfa Laval

Bild: Alfa Laval

BOSCH

Jetzt auf CO_2-neutrale Prozess- und Heizwärme umstellen

Industriekessel von Bosch – bereit für grüne Energieträger oder Wasserstoff

www.bosch-industrial.com
info@bosch-industrial.com

Technik fürs Leben

Roboter für sehr hohe Geschwindigkeiten

Bild: Kawasaki Robotics

Der 6-Achs-Roboter RS013N von Kawasaki Robotics hat eine maximale Traglast von 13 kg. Er bietet die bewährten operativen Vorteile der Roboter der R-Serie, ergänzt durch eine weiterentwickelte Armstruktur und eine Gewichtsreduzierung der Haupteinheit. Diese Verbesserungen ermöglichen hohe Arbeitsgeschwindigkeiten und einen besonders großen Arbeitsbereich. Der Roboter ist für den Einsatz in zahlreichen Industrien optimiert – unter anderem in den Bereichen Lebensmittel und Reinraum.

Der für Boden-, Wand- oder Deckenmontage geeignete staubdichte Roboter hat eine Reichweite von 1460 mm. Er zeichnet sich durch vollständig abgedeckte Motoren und wasserdichte elektrische Anschlüsse aus und bietet eine durchgehende IP67-Klassifizierung. Für den Anschluss von Vision-Systemen etc. verfügt er über eine vollständig im Arm verlegte Ethernetverbindung.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Kawasaki Robotics

Mehrsprachige Katalogproduktion

Für die Produktion Ihrer **mehrsprachigen oder versionierten Kataloge** sind wir bestens gerüstet – speziell wenn es um das **Know-how beim Projektmanagement** Ihrer **hochkomplexen Aufträge** geht.

Individuelle Tools, die perfekt auf Ihr Projekt abgestimmt sind, **beschleunigen und vereinfachen den Gesamtprozess**.

Wir können viel für Sie tun, sprechen Sie uns an.

konradin druck | intelligent Medien produzieren

druck@konradin.de
www.konradindruck.de

Aufsteckverzahnung für TPE-Gurte

Rumelca hat für Volta-Superdrive-Gurte eine Trommelmotorauslegung mit besonders glatter Aufsteckverzahnung entwickelt. Sie basiert auf PE1000 (ultrahochmolekulares Polyethylen) und treibt TPE-Gurte geräuscharm übersprungfrei an. Bei formschlüssigen Antrieben aus Edelstahl oder Polyurethan neigt der Förderer vor allem in trockenen und gekühlten Umgebungen dazu, zu knarren oder gar überzuspringen. Die PE1000-basierte Aufsteckverzahnung für Trommelmotor-angetriebene TPE-Gurte von Rumelca ist friktionsärmer und gewährleistet einen reduzierten Lärmpegel und einen reibungslosen Lauf des Gurtes ohne abruptes Ablösen oder Überspringen. Für einen festen Sitz und hohen Schutz vor Mikroorganismen wird die Aufsteckverzahnung auf das Trommelmotorrohr mit Passfeder thermisch aufgeschrumpft.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Rumelca

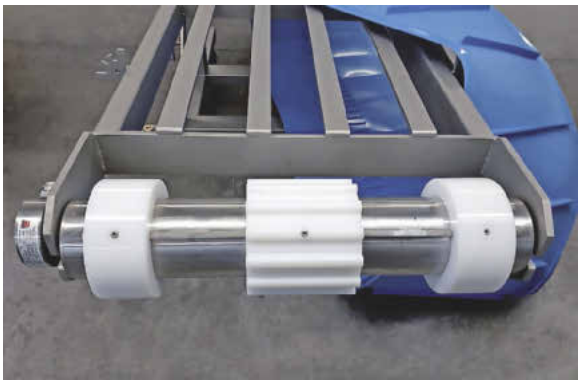


Bild: Rumelca

Kompakter Hordentrockner

Der Hordentrockner H01compact von Harter eignet sich für die Trocknung von Kleinstmengen zu Testzwecken in Laboren, für Vortests oder für die Entwicklung neuer Produkte. Die Betreiber sind mit der Kleinanlage sehr flexibel, da die Trockenkammer mit Blechen oder Wannen bestückt werden kann. Somit kann Schüttgut bis zu einer Höhe von 200 mm genauso getrocknet werden wie einlagige Produkte. Der variable und regelbare Temperaturbereich bewegt sich zwischen 10 und 75 °C. Charakteristisch für die eingesetzte Kondensationstrocknung mit Wärmepumpe ist eine schonende Trocknung bis zum gewünschten Restfeuchtegrad. Das System ist lufttechnisch vollständig geschlossen und somit gänzlich klimaunabhängig. Die dadurch erzielte hohe Prozesssicherheit wird durch die eingesetzte energiesparende Wärmepumpentechnik abgerundet. Mit jederzeit steuerbaren Parametern erhalten die Betreiber hochwertige Trocknungsergebnisse, auch bezüglich Aroma, Inhalts- und Geschmacksstoffen sowie der Optik der Produkte.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Harter

Bild: Harter

Reinraumtauglicher Fasskipper

Der reinraumtaugliche und nach EHEDG-Richtlinien entwickelte Fasskipper von Bolz Intec wird zur Restentleerung von fließfähigen Materialien aus Fässern eingesetzt. Das Gerät erlaubt es, die Reinigung von Fässern durch einfaches Kippen zu erleichtern und entlastet Mitarbeiter von schweren Traglasten. Der Kipper selbst kann dank seiner hygienischen Konstruktion leicht gereinigt werden. Das Gerät ist bis 100 kg belastbar und besteht aus Edelstahlrohren mit 3 mm Wandstärke. Mit der Konstruktion lassen sich kleinere Bodenunebenheiten, Steigungen, Gefälle und Absätze leicht überwinden, sodass für den Fasstransport kein zusätzliches Förderfahrzeug notwendig ist. Das Fass steht auch ohne Befestigung stabil auf dem Fasskipper.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Bolz Intec

Bild: Bolz Intec

Kupplungen aus Edelstahl

Die Sicherheitskupplung ECR, die Wellenkupplungen EWC und EWR und die Distanzkupplung EWLC von Enemac sind komplett aus Edelstahl gefertigt und für den Einsatz in Reinräumen geeignet. Die Sicherheitskupplung ECR ist für indirekte Antriebe und stufenlos einstellbare Ausrückmomente zwischen 15 und 350 Nm konzipiert. Die Metallbalgkupplung EWC ist für Nennmomente zwischen 5 und 1 000 Nm erhältlich. Um den hohen Hygienevorschriften zu entsprechen, verzichtet Enemac auf das herkömmliche Klebeverfahren und verbindet die Teile im Mikro-Plasma-Schweißverfahren, das eine unbegrenzte Dauerfestigkeit zwischen -50 und +350 °C garantiert. Die Halbschalenvariante EWR eignet sich besonders für den Einsatz in schwer zugänglichen Anlagen. Müssen weit auseinanderliegende Wellen hygienisch miteinander verbunden werden, bietet sich der Einsatz der in sieben Baugrößen erhältlichen Distanzkupplung EWLC an.
www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Enemac

Bild: Enemac

Hochleistungs-Vibrationssiebmaschine

Die Hochleistungs-Vibrations-Siebmaschine Analysette 3 PRO von Fritsch ist für die schnelle Bestimmung der quantitativen Partikelgrößenverteilung von Feststoffen und Suspensionen im Labor ausgelegt. Als Wurfsiebmaschine mit elektromagnetischem Antrieb versetzt sie den Siebturm in geregelte vertikale Schwingbewegungen und liefert so schnelle reproduzierbare Ergebnisse. Sie ist für Siebgutmengen von bis zu 2 kg ausgelegt. Die Analysette 3 PRO eignet sich zur Qualitätskontrolle im Wareneingang und -ausgang. In Kombination mit der universellen Siebturmverspannung Torquemaster lässt sie sich für die normgerechte Siebanalyse und den Einsatz als Prüfmittel im Qualitätsmanagement nach ISO 9001 aufrüsten.

Bild: Fritsch

Der Torquemaster ermöglicht die automatische und reproduzierbare Verspannung des Siebturms auf der Siebmaschine. Mithilfe eines Elektrowerkzeuges werden konstante reproduzierbare Spannkräfte von ~1 kN auf den Siebturm gebracht und damit die Kalibrierung der Siebverspannung ermöglicht.
www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Fritsch

Prozessanlage für parenterale Pharmazeutika

Bild: Syntegon Technology

Unter dem Namen SVP Essential bringt Syntegon Technology eine kosteneffiziente Variante der bewährten Pharmatec-SVP-Prozessanlagen zur Herstellung kleinvolumiger flüssiger Pharmazeutika auf den Markt. Dank der standardisierten modularen Bauweise ist eine voll automatisierte, einsatzbereite Anlage in nur sechs Monaten erhältlich. Dafür hat Syntegon eine Reihe an Funktionsmodulen vorentwickelt, die sich im Baukastensystem zusammenstellen lassen. Mit maximal zwei Behältern und Volumengrößen von 50 bis 1000 l eignet sich die SVP Essential insbesondere für die Herstellung einfacher Parenteralia wie Schmerzmittel oder Insulin sowie Generika.
Die kompakte Anlage wird als Package Unit mit Technikskid im Reinraum geliefert und vor Ort vom Hersteller in Betrieb genommen. Sie komplettiert das Pharmatec-SVP-Portfolio von Syntegon. Die größeren SVP-Anlagen mit bis zu fünf Behältern lassen sich problemlos mit kundenindividuellen Isolatorsystemen erweitern und eignen sich dank ihres Containment-Klappensystems auch für die Verarbeitung toxischer Substanzen bis OEB5.
www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Syntegon

Effiziente Membran-Flüssigkeitspumpe

Mit der FP 70 hat KNF die Smooth-Flow-Reihe um eine weitere pulsationsarme Pumpe ergänzt. Die Pumpe verbindet die geringe Pulsation von Zahnrad- und Kreiselpumpen mit den bekannten Stärken einer Membranpumpe. Die KNF FP 70 ist selbstansaugend, trockenlauffähig und fördert Flüssigkeiten schonend und sauber. Dabei ist sie chemikalienbeständig. Dank der Integration von pulsationsdämpfender Technologie kann bei Einsatz der FP 70 auf zusätzliche pulsationsdämpfende Elemente und Schläuche verzichtet werden. Die Pumpe selbst kann so auch auf begrenztem Raum

Bild: KNF

mit äußerst geringer Pulsation betrieben werden.
Die KNF FP 70 erreicht eine Förderleistung von bis zu 850 ml/min und ist für den Betrieb mit bis zu 2 bar Druck ausgelegt. Zusätzlich sorgen 4-Point-Ventile für eine zuverlässige Selbstansaugung der Pumpe.
www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: KNF

// **Flexibility is the key** to successful pharma production – our **CombiSys** is perfectly in line with your needs. ///

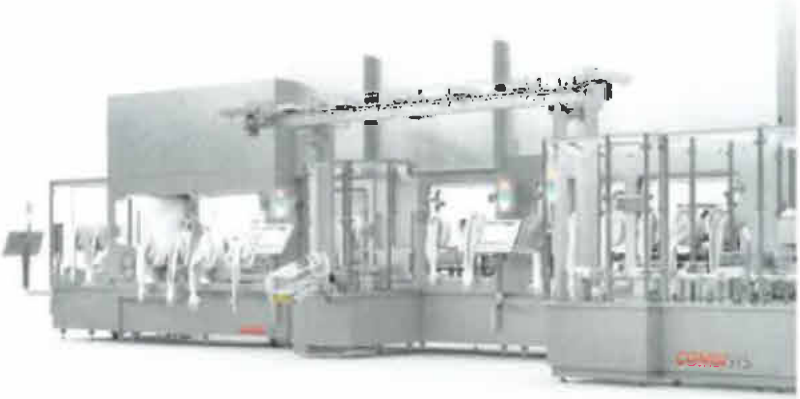
BAUSCH+STRÖBEL

Flexibility is your key to success

Verarbeiten Sie unterschiedliche Packmittel auf einer einzigen Plattform. Das CombiSys-Transportsystem mit Greifzangen ermöglicht zudem eine Produktion ohne Formatwechsel innerhalb einem großen Objektverarbeitungsbereich. Höchste Flexibilität bietet Ihnen CombiSys auch bei der Dosierung mit bis zu drei Dosiersystemen in einer Einheit. Bereits heute gut gerüstet für die Zukunft.

Ihre Vorteile

+ Zero Reject Prinzip
+ 100 % IPC bei voller Leistung
+ 100 % verschlossene Objekte durch Re-Capping
+ eine Plattform für unterschiedliche Packmittel
+ RABS-/isolatortauglich
+ ressourcenschonendes Ersatzteilmanagement



BAUSCH+STRÖBEL Maschinenfabrik Ilshofen GmbH + Co. KG | 74532 Ilshofen | Germany

Laborbau – flexibel und schnell

Bild: Waldner

Labore können derzeit nicht schnell genug entstehen. Kapazitäten für Tests und Analysen müssen innerhalb kürzester Zeit bereitgestellt werden. Die Lösung: Labore im Container. Bei der mobilen Laborraumlösung von Waldner handelt es sich um 20-Fuß-Container, die, mit Laboreinrichtungen ausgestattet, angeliefert werden. Ob einzelne Corona-Test-Container oder ein Container-Projekt für Forschungslabore über mehrere Millionen Euro – innerhalb kürzester Zeit sind die Labore betriebsbereit.

Bei einem aktuellen Projekt erstellte Waldner z. B. ein ganzes Containerdorf mit über 200 m² Laborfläche. 16 Container wurden verbaut, angeschlossen und mit Laboreinrichtungen ausgestattet. Von der ersten Kontaktaufnahme bis zur Inbetriebnahme der Labore vergingen bei diesem Projekt nur drei Monate.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: waldner

Prozessanlage für die Kosmetikproduktion

Bild: IKA-Werke

Flexibilität und Effizienz sind das A und O für die Hersteller der Kosmetikindustrie. Um Formulierungen, Farben und Düfte schnell ändern zu können, sind schnelle Produktionsumstellungen wichtig. Diese Anforderungen erfüllt die Standard Production Plant (SSP) von IKA. Ohne lange Umbauzeiten oder kostspielige Anpassungen kann auf einer sehr flexiblen Anlage eine gesamte Produktpalette von Cremes über Salben bis Lotionen produziert werden. Die SPP-Anlage mischt homogen sowohl flüssige als auch feste Produktbestandteile zu qualitativ hochwertigen Emulsionen und Suspensionen – dies sowohl bei niedriger als auch bei hoher Viskosität. Hohe Scherkräfte bei kurzen Produktionszeiten werden durch die patentierte Misch- und Dispergiermaschine DBI erreicht. Die SPP ist in acht Größen und einem Nutzvolumen bis zu 4000 l erhältlich.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: IKA

Offenes industrielles Ethernet für Pharma 4.0

In der Welt von Pharma 4.0 bedarf es zuverlässiger und sicherer Netzwerkplattformen, die ein immer größeres Datenvolumen aufnehmen. Technologien mit Gigabit-Ethernet und Time-Sensitive Networking (TSN) erfüllen alle Voraussetzungen sowohl in Bezug auf die Bandbreite als auch die Konvergenz. Ein Vertreter ist CC Link IE TSN, ein offenes Gigabit-Ethernet mit TSN-Funktionalität. Durch die Implementierung von CC-Link IE TSN können Pharmahersteller eine Reihe wichtiger Vorteile nutzen: einfachere Netzwerkarchitekturen und Maschinenkonstruktionen, größere Prozesstransparenz und bessere Organisation sowie maximale Produktivität und weitestgehende Integration von OT- und IT-Systemen.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: CLPA

Bild: iStock.com – aleksejplatonow

In-situ-Bioprozessüberwachung ohne Beeinträchtigung der sterilen Barriere

Komponenten für die nicht-invasive PAT

Die Kontrolle von Schlüsselparametern unter sterilen Bedingungen in Echtzeit und inline, d. h. direkt im Reaktor, ermöglicht es, die Ressourceneffizienz zu steigern und die Produktausbeute und -qualität zu optimieren. Mit diesem Ziel entwickelte Schott die Viewport-Sensoraufnehmer für die praktikable Anwendung der nicht-invasiven Prozessanalysetechnik (PAT). Die Technologie ermöglicht das kontinuierliche Monitoring einer Vielzahl von Prozessparametern und die Automatisierung der Prozesse.

Die Viewport-PAT-Komponenten von Schott ermöglichen spektroskopische Messungen über hermetisch abgedichtete optische Fenster. Montiert auf Standard-Ports am Reaktor, halten sie die sterile Barriere aufrecht und ermöglichen den Einsatz einer Vielzahl von Sonden. Da der manuelle Probenzug für die Offline-Analytik im Labor entfällt, wird das Risiko von Kontaminationen minimiert.

Beim Offline-Monitoring besteht selbst in Reinraum-Umgebung das Restrisiko einer Kontamination des Bioreaktorinhalts. Zudem werden die relevanten Parameter nicht kontinuierlich überwacht. Stattdessen werden punktuelle Messungen durchgeführt, die nur kurze Momentaufnahmen aus dem Reaktor repräsentieren. Jeder Probenzug ist zudem mit einem Verlust von Material verbunden. Werden derzeitige Messsysteme für das Inline Monitoring in Anlagen zur sterilen Produktion genutzt, können diese während des laufenden Prozesses nicht getauscht oder zur Re-Kalibrierung entfernt werden. Demzufolge führt ein technisches Problem der Messsonde direkt zum Verlust der Kontrolle über den Parameter. Zudem werden hohe Material-Anforderungen an die Messsonde gestellt, die sich negativ auf die Kosten auswirken: Da die Sonde sich bei konventionellen Systemen im direkten Kontakt mit dem Prozessmedium befindet, muss sie sowohl autoklavierbar als auch chemisch inert sein und über einen breiten Temperatur-, Druck- und pH-Bereich eine konstante Funktionalität aufweisen, ohne Beeinträchtigung der Messqualität.

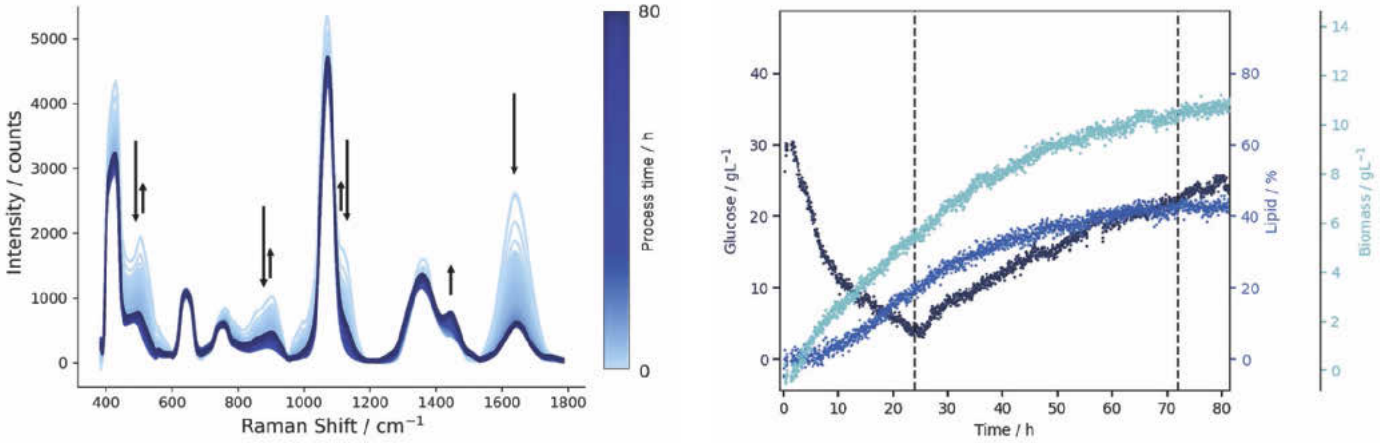
Der Einsatz der Viewport-Sensoraufnahmen ermöglicht eine neue Herangehensweise. Dieselben Messungen werden damit nicht-invasiv durchgeführt. Durch das hermetisch abgedichtete Fenster haben die Messgeräte keinen direkten Kontakt zum Reaktorinhalt. Sie können während der Produktion ausgetauscht werden, ohne die Sterilität zu gefährden. Damit sinkt auch die Hürde, Sensoren in die Bioprozessführung zu integrieren. Abweichungen der gemessenen Parameter können unmittelbar und ohne Materialverlust identifiziert und korrigiert werden.

Montiert auf Labor-, Pilot- und Produktionsreaktoren, erfolgt die Sterilisierung des Viewport gemeinsam mit dem Reaktor vor dem Produktionslauf.

Passend für viele Bioreaktoren wurden drei Ausführungen konstruiert: Der Viewport Ingold für Edelstahl-Bioreaktoren und die Variante PG 13.5, insbesondere für Benchtop-Bioreaktoren, sind autoklavierbar. Für die einmalige Anwendung eignet sich die Single-Use-Ausführung, die über einen Polymer-Flansch zur Anbringung an Single-Use-Bags verfügt. Die Produktfamilie ermöglicht die Skalierung von der Prozessentwicklung bis hin zum Produktionsmaßstab.

Bilder: Schott

Mit dem Viewport (unten rechts) ist der Tausch und die Re-Kalibrierung von Messgeräten während des Prozesses möglich



Linkes Bild: gemessene Raman-Spektren mit eingezeichneten Intensitätsänderungen einzelner Raman-Banden über die Zeit und rechts die daraus abgeleiteten Zielparameter (Glukoseverbrauch: schwarz, Biomassebildung: türkis, Lipidproduktion: blau)

Die Viewport-PAT-Komponenten: links für Bioreaktoren aus Stahl, rechts für Glasreaktoren und in der Mitte die Single-use-Ausführung

Einsatz bei einer Hefe-Kultivierung

In Zusammenarbeit mit der TU München wurde die Performance einer Inline-Raman-Sonde im nicht-invasiven Setting durch Einsatz des Viewport anhand einer Hefezellen-Kultivierung zur intrazellulären Lipidproduktion getestet.

Raman-Spektroskopie ist eine optische Messmethode, die auf der Wechselwirkung von monochromatischem Licht und Materie basiert. Dabei kommt es zur Anregung von Molekülschwingungen und Änderung der Energie der gestreuten Photonen. Das Raman-Spektrum ist eine Darstellung dieser Energieänderung und kann als chemischer Fingerabdruck der gemessenen Substanz interpretiert werden. Mittels Laboranalytik, wie sie auch bei Offline Analysen zur Anwendung kommt, wurde zur quantitativen Bestimmung der Zielparameter, hier Biomassebildung, Glukoseverbrauch und Lipidproduktion, ein PLS-Datenmodell (Partial least squares) erstellt. Mit Hilfe des Modells wurden anstatt einer unspezifischen Messung (z. B. Trübungsmessung) mehrere Zielparameter spezifisch bestimmt.

Im konkreten Use Case wurde Glukose als Kohlenstoff-Quelle in einem Bioreaktor vorgelegt und anschließend in einer Fed-Batch-Kultivierung in zwei unterschiedlichen Feed-Raten zugeführt. Zu hohe Glukosekonzentrationen können die Zellaktivität hemmen; eine gezielte Prozesssteuerung wirkt dem entgegen und optimiert überdies die Lipidausbeute. Während der gesamten Kultivierung wurden Raman-Spektren in einer Messfrequenz von zwei Minuten aufgenommen. Anhand des PLS-Modells ergibt sich ein dynamisches Bild der chemischen Zusammensetzung während des gesamten Prozessverlaufs, in diesem Fall der Konzentrationsverläufe. Die aus den Spektren abgeleiteten Informationen können in weiterer Folge über einen Feedback-Loop zur direkten Prozesskontrolle verwendet werden.

Zudem wurde gemessen, wie das Substrat Glukose von den Zellen verstoffwechselt wird. Die Glukose-Konzentration fällt, bis nach 24 h die Dosierpumpen angesteuert werden und der Glukose-Feed startet. Nach 72 h wird der Feed halbiert, da die Produktbildung ihr Plateau erreicht.

Technologie mit großem Potenzial

Die Zuverlässigkeit und das Potenzial des Viewport zur nicht-invasiven PAT konnte in dieser Anwendung demonstriert werden. Der mögliche Einsatzbereich beschränkt sich dabei nicht auf Hefezellen, auch anspruchsvolle Organismen wie Säugetier-Zellkulturen oder Kultivierungen unter extremen Prozessbedingungen (extreme pH-Werte, Temperaturen oder Drücke) sind inline überwachbar. Auch können weitere Messverfahren wie Fluoreszenz-Spektroskopie zur Anwendung kommen.

Bereits vor dem eigentlichen Produktionslauf bieten die nicht-invasiven PAT-Komponenten attraktive Lösungen für ein besseres Ressourcen-Management: Das Optimierungspotenzial eines Parameters kann in einem vorab generierten, digitalen Zwilling des Prozesses simuliert und evaluiert werden, um Aufwand und Nutzen bereits vor der Implementierung besser abschätzen zu können. Wird der Viewport bei Zulassungsverfahren berücksichtigt, kann die Prozesskontrolle ohne aufwendige Re-Validierung erweitert werden.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Schott

AUTORIN
DR. KARIN WIELAND
Prozessintensivierung,
Competence Center Chase

AUTOR
CHRISTIAN OTT
Manager R&D Biotech,
Schott

Lösungen für die 24-V(DC)-Spannungsebene

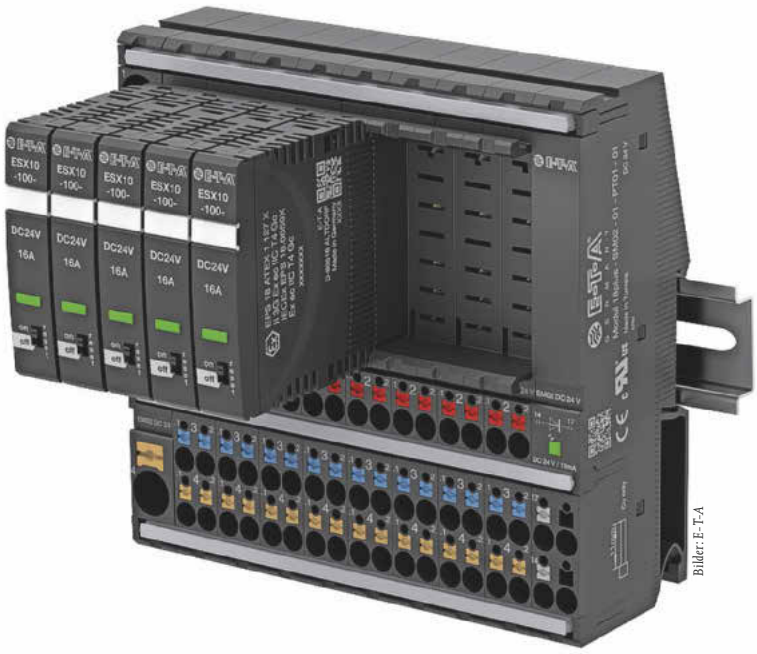
Schaltschränke in Ex-Bereichen absichern

Die Anforderungen an die Produktionsanlagen in der pharmazeutischen Industrie sind sehr hoch. Ein Fokus liegt dabei auf der hohen Anlagenverfügbarkeit und der gleichbleibend hohen Qualität der zu produzierenden Arzneien. Eine weitere Herausforderung ist es, die Schaltschränke in explosionsgefährdeten Bereichen abzusichern. Dafür werden elektronische Geräte in der Regel verkapselt. Eine Alternative zur Verkapselung stellen spezielle elektronische Sicherheitsautomaten dar.

Um Schaltschränke in explosionsgefährdeten Bereichen in der pharmazeutischen Industrie abzusichern, müssen besondere Vorschriften eingehalten werden, da dort brennbare Stoffe wie Gase, Flüssigkeiten, Dämpfe oder Stäube austreten können. Verbinden sich diese Stoffe mit Luft, können explosive Gemische entstehen, die sich dann entzünden und Personen oder Sachmittel gefährden können.
Eine Kapselung ist z. B. bei der Verwendung eines thermisch-magnetischen Schutzschalters notwendig. Löst der Schutzschalter aufgrund eines Kurzschluss- oder Überstromereignisses aus, öffnet sich der mechanische Kontakt des Automaten. Ein Funke oder sogar ein Lichtbogen können dabei entstehen. Die freigesetzte Energie reicht möglicherweise aus, um ein vorhandenes Gemisch zu entzünden und eine Explosion zu verursachen. Da es wichtig ist dies zu verhindern, kann auf die Kapselung nicht verzichtet werden. Dies erhöht den Aufwand und die damit verbundenen Kosten.

Normgerechte Absicherung

Genau hier setzt der für diesen Bereich ertüchtigte elektronische Sicherungsautomat ESX10 an. Der Sicherungsautomat ist für die DC-24 V-Spannungsebene verwendbar und verfügt über die Zulassungen Ex II 3G Ex ec IIC T4 Gc und Ex II 3G ec nC IIC T4 Gc, die für die Atex-Zone 2 gültig sind. Die höchstzulässige Oberflächentemperatur beträgt bis zu 135 °C und gilt für Gas, Nebel und Dämpfe. Bei einem Kurzschluss- oder Überstromereignis trennt der ESX10 den Lastkreis elektronisch mit einem integrierten Power-Mosfet. Dabei entsteht kein Funke, sodass sich ein vorhandenes Gemisch nicht entzünden kann. Das hilft dabei, die unterschiedlichen nationalen und internationalen Normen einzuhalten. Im Einzelnen sind das die Atex-Richtlinie für die Europäische Union, der NEC (National Electrical Code) für den amerikanischen Markt und darüber hinaus die Iecex für den asiatischen Bereich.



Bilder: E-T-A

Das Stromverteilungssystem Modul 18plus ist eine kompakte Verdrahtungslösung – hier mit dem steckbaren elektronischen Sicherungsautomaten ESX10

Elektronischer Überstromschutz

Heute versorgen zumeist Schaltnetzteile moderne Schaltschränke mit Strom. Ihre Vorteile sind die Platz- und Gewichtersparnis und ihr hoher Wirkungsgrad. Sicherungen schützen die angeschlossenen Verbraucher. Dafür verwenden Anlagenbetreiber häufig thermisch-magnetische oder auch elektronische Sicherungsautomaten. Die verwendeten Schaltnetzteile können in der Regel bei einem Kurzschlussfall kurzfristig das 1,5-fache des Nennstroms bereitstellen. Ein 20-A-Schaltnetzteil kann somit kurzfristig bis zu 30 A zur Verfügung stellen. Dieser maximal mögliche Strom ist bei der Absicherung mit einem thermisch-magnetischen Sicherungsautomaten zu beachten.

Mit dem elektronischen Sicherungsautomaten ESX10 lassen sich Schaltschränke im Ex-Bereich absichern

Das Modul 18plus eignet sich für die Stromverteilung in der pharmazeutischen Industrie

Seine Auslösegeschwindigkeit ist abhängig von seiner Kennlinie. Sie hat einen magnetischen Anteil für die sehr schnelle und einen thermischen Bereich für die langsame Reaktion. Für die schnelle Auslösung des Schutzschalters ist das 7,5- bis 15-fache seines Nennstroms notwendig. Das bedeutet, dass bei einem C6A-Sicherungsautomaten ein Strom von 45 A bis 90 A fließen muss. Da aber das Netzteil nur maximal 30 A zur Verfügung stellen kann, ist eine magnetische Auslösung des Sicherungsautomaten nicht möglich. Das Resultat wäre eine Überlastung des Gerätes, das eine automatische Herunterregelung der Ausgangsspannung zur Folge hätte. Somit würden alle an das Schaltnetzteil angeschlossenen Verbraucher nicht mehr versorgt. Dadurch wäre der Ausfall nicht auf das vom Kurzschluss betroffene Gerät beschränkt, sondern alle vom Netzteil versorgten Geräte würden in Mitleidenschaft gezogen.

Der elektronische Sicherungsautomat ESX10 bietet dort eine sinnvolle Alternative. Nicht nur, dass er im Gegensatz zum herkömmlichen thermisch-magnetischen Schutzschalter die Zulassungen für den Ex-Bereich besitzt, er sichert auch die Verbraucher selektiv ab. Das bedeutet, dass sich nur der im Fall eines Kurzschlusses oder einer Überlast betroffene Verbraucher selektiv abschaltet. Die anderen angeschlossenen Verbraucher sind weiterhin versorgt. Das begrenzt den Bereich der Fehlersuche und unterstützt die schnelle Wiederinbetriebnahme. Darüber hinaus verfügt der ESX10 über eine aktive Strombegrenzung, die den maximal fließenden Strom auf das 1,15-fache des Nennstroms begrenzt. Bei dem bereits verwendeten Beispiel eines 6-A-Gerätes wäre dies ein maximaler Laststrom von 6,9 A. Nach typischerweise 100 ms erfolgt dann die Abschaltung des betroffenen Sicherungsautomaten. Die anderen am Schaltnetzteil angeschlossenen Verbraucher sind von keiner Beeinträchtigung betroffen. Der Sicherungsautomat bietet mit seinem Nennstrombereich von 0,5 bis 16 A eine große Bandbreite und ermöglicht dadurch die passende Absicherung für jede Last.

Stromverteilungsmodule

Das Modul 18plus ist ideal für die Stromverteilung in der pharmazeutischen Industrie geeignet. Die Steckbarkeit der Sicherungsautomaten ESX10 ermöglicht deren Austausch und vereinfacht die Konstruktion der 24-V(DC)-Stromverteilung. Dabei können Anlagenbetreiber Steckplätze als Reserven vorsehen, die anschließend bei der Inbetriebnahme oder auch bei einer Anlagenerweiterung verwendbar sind. Das erhöht die Flexibilität bei der Anlagenplanung und erleichtert spätere Anpassungen. Das Stromverteilungssystem besteht aus einem Einspeisemodul, an das sich ein Leitungsquerschnitt von bis zu 16 mm² anschließen lässt. Das ermöglicht die Einspeisung und Verteilung von bis zu 80 A. An das Einspeisemodul sind bis zu 30 Anschlussmodule anreihbar. Sie bilden die Sockel für die steckbaren Sicherungsautomaten. Das Anschlussmodul besitzt eine Stromtragfähigkeit für die Ausgangsklemmen von maximal 20 A und ist dadurch für die Absicherung von Lasten der 24-V(DC)-Ebene bestens geeignet. Den Abschluss bildet das Signalmodul, das eine Gruppenmeldung für alle gesteckten Sicherungsautomaten erzeugt. Dieses Signal ist als „Schließer“ realisiert und kann zur Auswertung an eine übergeordnete Steuerung angeschlossen werden.

Komplette 24-V(DC)-Stromverteilung

Die Kombination aus dem Modul 18plus und dem elektronischen Sicherungsautomaten ESX10 ist geeignet, um Schaltschränke im Ex-Bereich nach Atex, Iecex und ISA (class I division 2) abzusichern. Die Steckbarkeit der Sicherungsautomaten erleichtert die Anlagenkonstruktion und ermöglicht die schnelle Anpassung an sich ändernde Anlagenkonfigurationen. Die aktive Strombegrenzung limitiert den Laststrom im Fall eines Kurzschlusses oder im Überlastfall und sorgt dadurch für die notwendige Selektivität. Das reduziert die Stillstandzeiten sowie Anlagenverfügbarkeit und stellt die hohe Qualität der zu produzierenden Güter sicher. Ein Aspekt, der in der pharmazeutischen Industrie von hoher Bedeutung ist.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: E-T-A

AUTOR
THOMAS KRAMER
Business Devolpment Manager,
E-T-A

Bilder: Dessl Maschinenbau

Auf nur 9 m² Standfläche setzt der Collector pro Minute rund 320 Infusionsflaschen in Euronorm-Behälter. Zentrales Element der Anlage ist ein Stäubli-Knickarmroboter RX160L in Langarmversion.

Vollautomatisches Handlingsystem zur Pufferung von Vials

Von langer Roboterhand ein- und ausgelagert

Mit dem Collector hat Dessl Maschinenbau ein vollautomatisches Handlingsystem zur Pufferung von Vials entwickelt. Im 24/7-Betrieb setzt das System pro Minute rund 320 Infusionsflaschen in spezielle Euronorm-Behälter, die zuvor entpalettiert und abschließend palettiert wurden – und das innerhalb der Maschine auf einer Standfläche von nur 9 m². Als zentrales Element der Anlage arbeitet ein reinraumtauglicher Sechsachs-Knickarmroboter RX-160L von Stäubli in Langarmversion.

Für das Verpacken von Infusionsflaschen genügen eine geringere Reinraumklasse und längere Reinigungsintervalle als für deren Produktion. Deshalb wollte ein Pharmaunternehmen diese Prozesse trennen, auch um die Verpackung der Vials an nur einer Stelle zu konzentrieren und so die Wirtschaftlichkeit zu erhöhen. Für die Konstruktion und den Bau einer Verpackungs- und einer im Wesentlichen gleichartigen Entpackungsanlage wendete sich das Pharmaunternehmen an die Dessl Maschinenbau GmbH in Schwaz (Tirol), die u. a. auf die Entwicklung von Sondermaschinen für die Pharmaindustrie spezialisiert ist.

Die Anlage sollte in der Lage sein, im vollautomatischen Betrieb, von Reinigungspausen abgesehen rund um die Uhr, pro Minute durchschnittlich 320 Flaschen in Euronorm-Transportbehälter zu verpacken. Das beinhaltet auch das Entpalettieren der leeren und das Palettieren der vollen Behälter. Die Infusionsflaschen können hierbei unterschiedliche Höhen und Durchmesser aufweisen, sodass zur besseren Raumausnutzung in den nachfolgenden Prozessen Behälter mit verschiedenen Höhen verwendet werden müssen. Zudem war die Standfläche der Anlage einschließlich der Palettenstellplätze mit 3 x 3 m eng begrenzt.

Innovative Robotiklösung

„Die Herausforderung war, eine Anlage zu konzipieren, die das gesamte Handling der Vials und Behälter in einer kompakten Zelle zusammenfasst“, beschreibt Daniel Angerer,

Entwicklungsleiter und stellvertretender Geschäftsführer von Dessl Maschinenbau, die Aufgabe. Für ihn kam für die Anlage, die unter dem Namen Dessl Collector auch anderen Kunden angeboten wird, nur eine Lösung mit einem Sechsachs-Knickarmroboter als zentralem Element des vollautomatischen Handlingsystems infrage. „Bei jeder anderen Lösung würde es einiges an Zeit kosten, die Trajektorien in den Griff zu bekommen“, erklärt er. „Im Gegensatz dazu ist die Positionierung des Werkzeugmittelpunktes TCP beim Roboter eine Routineaufgabe und die sechs Achsen ermöglichen den einfachen Ausgleich von Lageungenauigkeiten.“

Nachdem die Behälter auf einer Palette in die Anlage kommen, werden sie vermessen, von der Palette genommen, positioniert, mit den Flaschen befüllt und zum Weitertransport auf einer weiteren Palette abgelegt. Ursprünglich bestand die Absicht, genormte Kleinladungsträger (KLT) als Transportbehälter für die Infusionsflaschen zu verwenden. Um Glasbruch zuverlässig zu vermeiden, konstruierten die Dessl-Techniker Container mit einer patentierten federnden Mechanik zur Fixierung unterschiedlicher Vials. Dies erlaubt das Lagern mehrerer Größen in ein und demselben Behälter.

Eine Förderschnecke bringt die Infusionsflaschen in geordnetem Abstand in Position. Mittels eines im Haus entwickelten Sauggreifers nimmt der Roboter eine Zeile mit der dem Format entsprechenden Anzahl von Vials auf und setzt diese im Behälter ab, der zuvor an eine schräg geneigte Befüllungsposition gefördert wird. Ist dieser voll, wird er vom selben Roboter palettiert.

Mit dem entsprechenden Gegenstück der Anlage werden die Vials aus den Behältern vom Robotersystem entnommen. Der patentierte Federmechanismus stabilisiert das Legemuster der Vials während des Transports und gewährleistet dadurch einen reibungsfreien Entladeprozess. Ebenso kann die Anlage im Linienverbund bei Problemen in nachfolgenden Prozessen im Linienverbund die Vials zwischenpuffern. Dies verhindert einen Stillstand der vorgeschalteten Anlagen. Dabei handelt es sich meist um Abfüllanlagen in steriler Umgebung mit entsprechend hohen Stillstandskosten.

Serienmäßig pharmatauglich

Wegen seiner Spezialisierung auf Anlagen für die Lebensmittel- und Pharmaindustrie muss Dessl Maschinenbau deren Kriterien auch bei der Auswahl der Roboter anlegen. „Bei unserem ersten Roboterprojekt im Jahr 2013 haben wir unterschiedliche Fabrikate und Modelle evaluiert“, erinnert sich Angerer. „Da Stäubli als einziger unsere Anforderungen mit allen Modellen kompromisslos erfüllen konnte, besteht seit damals eine enge Partnerschaft zwischen unseren Unternehmen.“

Alle Stäubli-Roboter sind aufgrund ihrer geschlossenen Bauweise in den Schutzklassen IP 65 und IP 67 einfach zu reinigen. Zudem entsprechen sie im Standard der Reinraumklasse ISO 5 und eignen sich daher besonders gut für die Verwendung in Pharmaprozessen. Die ISO-Klasse 5, bei der keine Partikel mit 5 µm oder mehr in der Luft sein dürfen, entspricht der Reinheitsklasse A gemäß EG-GMP-Leitfaden.

Voll ausgenutzter Arbeitsraum

Die eigenentwickelten und produzierten Getriebe verleihen den Stäubli-Robotern nicht nur eine hohe Positionier- und Wiederholgenauigkeit sowie eine ruhige und vibrationsarme Bewegung. Sie erleichtern auch die Ausführung der Roboter in geschlossener Bauweise mit einem dichten Sockel und innenliegenden Leitungen. So lassen sich trotz der schlanken Bauform Störkonturen vermeiden.

„Zugleich gibt uns der kugelförmige Arbeitsbereich der Stäubli-Roboter alle Freiheitsgrade der Bewegung für die optimale Ausnutzung des Arbeitsraumes“, betont Angerer. „Da der Roboter neben dem Befüllen und Entleeren auch beide Palettenstellplätze unabhängig von der Stapelhöhe erreichen muss, wählten wir den Stäubli RX160L.“ Das L steht für die Langarmversion, die dem RX160 eine Reichweite von 2010 mm verleiht, und das bei einer maximalen Traglast von immerhin 20 kg. Diese ist völlig ausreichend, denn ein befüllter Behälter wiegt etwa 8 kg, noch einmal so viel das im Haus konstruierte und gefertigte Handlingsystem, das alle Bearbeitungsschritte vom Boxhandling bis hin zum Handling der bruchempfindlichen Vials in einer Einheit darstellt.

Mittels eines Sauggreifers nimmt der Roboter eine Zeile von Vials auf und setzt diese im Behälter ab, der ebenfalls von Dessl konstruiert und zum Patent angemeldet wurde

Integrierte Entwicklung

Die Robotersteuerung CS8C von Stäubli ist mit der Gesamtsteuerung der Maschine über Profinet verbunden. Die Programmierung erfolgte offline mittels der Stäubli-Robotics-Suite. Dabei erfolgte nach dem Importieren der CAD-Modelle von Roboter, Maschine und Greifer auch eine realistische Simulation der Roboterbewegungen, um die Zykluszeiten zu ermitteln und Kollisionen bereits bei der Entwicklung zu verhindern. „Den digitalen Zwilling der Anlage in der Stäubli-Robotics-Suite testen zu können, sorgte für eine stark verkürzte Inbetriebnahmephase mit wenig Anpassungen“, bestätigt Angerer. „Auch um die Zuverlässigkeit und Wartungsarmut des Dessl Collectors brauchen wir uns mit dem Stäubli RX160L als zentrales Element keine Sorgen zu machen.“

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Stäubli

AUTOR
PETER KEMPTNER
Freier Journalist

Durchflussmesser erkennt Mischphasen

Mehr Shampoo, weniger Ausschuss

Bei der Herstellung von Kosmetika gilt es ebenso wie im Pharmabereich, strenge Qualitäts- und Hygienerichtlinien einzuhalten. Deshalb müssen Produktionsanlagen bei Chargen- oder Produktwechsel regelmäßig gereinigt werden. Durchflussmesser, die schnell und mit hoher Genauigkeit einen Medienwechsel erkennen, erschließen hier ein beachtliches Optimierungspotenzial, da sich mit ihrer Hilfe präzise zwischen Produkt, Reinigungsmedium und ihren Mischphasen unterscheiden lässt.

Bilder: Bürkert Fluid Control Systems

Das Inline-Durchflussmessgerät Flowave arbeitet nach dem patentierten SAW-Verfahren (Surface Acoustic Waves) und erkennt Medienwechsel zuverlässig

Am Standort Bielefeld stellt die Dr. Kurt Wolff GmbH & Co. KG auf einer zentralen Produktionsanlage unterschiedliche Shampoos her, die beispielsweise unter den Handelsnamen Alpecin und Plantur bekannt sind. Nach der Produktion werden diese in vier Tanks für den nachfolgenden Abfüllprozess zwischengelagert. „Beim Transfer von der Herstellungsanlage in die Lagertanks sahen wir Optimierungspotenzial“, berichtet Nils Gorowicz, Produktionsingenieur bei Dr. Kurt Wolff. „Denn hier kommt es zweimal zu Mischphasen aus Produkt und Wasser, die bisher recht viel Ausschuss verursachten.“

Bei jedem Produktwechsel müssen die Rohre gereinigt und desinfiziert werden. Ins Shampoo darf aber kein Restwasser gelangen, da das zu Qualitätseinbußen führen würde. Restwasser ist jedoch in den Rohren nach jeder Reinigungsphase zwangsläufig immer vorhanden. Deshalb mussten bisher die ersten Sekunden des Transfers entsorgt werden. Am Ende des Transfers in die Lagertanks gibt es ebenfalls eine solche Mischphase. Damit sich die Produktreste, die sich vor der nächsten Reinigung noch in den Leitungen befinden, weitgehend nutzen lassen, werden sie mit Kaltwasser herausgedrückt. Der erste Teil wurde dann in die Lagertanks gefördert, der deutlich größere Rest landete wieder in der Entsorgung. „In beiden Mischphasen ging also recht viel Produkt verloren, weil wir in der Vergangenheit mit geschätzten Zeitwerten arbeiten mussten, die nicht auf jedes Produkt gleichermaßen zutrafen“, fasst Gorowicz zusammen. „Unser Ziel war es, zukünftig

literweise Ausschuss und unnötig hohe Kosten für die Abwasseraufbereitung einzusparen."
Gesucht wurde deshalb ein Sensor, der die Mischphasen am Anfang und Ende des Transfers – also bei jedem Produktwechsel vor und nach der Reinigung – mit hoher Reproduzierbarkeit innerhalb von Millisekunden erkennt, und das bei unterschiedlich viskosen Medien. Gleichzeitig muss er sich für Hygieneanwendungen eignen und darf nicht durch Inhaltsstoffe der Shampoos oder Reinigungsmedien beschädigt werden. Erschwerend kam noch hinzu, dass der Aufbau der bestehenden, relativ neuen Anlage nicht verändert werden durfte. Der Sensor sollte also in den Rohrleitungen Platz finden, ohne die fluidischen Bedingungen zu beeinträchtigen.

SAW-Durchflussmesser

Fündig wurden die Bielefelder Shampoo-Produzenten im Produktportfolio von Bürkert Fluid Control Systems. Die Wahl fiel auf das Durchflussmessgerät Flowave. Es arbeitet nach dem SAW-Verfahren (Surface Acoustic Waves), nutzt also die Ausbreitungsgeschwindigkeit akustischer Oberflächenwellen in Flüssigkeiten. Dank dieser Technologie kommt das Messsystem ohne Sensorelemente im Messrohr aus. Das bringt gleich mehrere Vorteile: Keine Elemente im Messrohr bedeuten weder Leckagen noch Materialunverträglichkeiten oder Wartungen, zudem gibt es keinen Druckabfall und die Reinigung gestaltet sich einfach. Im Prozess verhält sich der Sensor wie ein Stück Rohr. Er besteht aus hochwertigem Edelstahl, es gibt keine Toträume und alle Hygieneanforderungen sind erfüllt. Das bestätigen gleich mehrere Zertifikate wie ASME BPE und EHEDG.
Dabei kann der Sensor weit mehr als den Volumendurchfluss mit einer Genauigkeit von 0,4 % des Messwerts bestimmen. Er misst gleichzeitig die Temperatur und den Dichtefaktor des Mediums. Dadurch lässt sich zuverlässig unterscheiden, ob sich Shampoo oder Wasser in der Leitung befindet. Der Sensor misst ausgesprochen schnell. Der Abstand zwischen den Messungen beträgt nur wenige Millisekunden und die Reproduzierbarkeit ist mit 0,2 % ausgesprochen hoch. „Der Ausschuss durch die Mischphasen hat sich dank dieser SAW-Durchflussmesser in den vier Transferleitungen um mehr als zwei Drittel reduziert", freut sich Gorowicz. „Wir produzieren deutlich effizienter und sparen zusätzlich noch bei der Abwasseraufbereitung."

Die kompakte Größe und das geringe Gewicht der Flowaves sorgen für eine unkomplizierte Installation. Die Einbaulage ist beliebig; im Prinzip verhält sich der Durchflussmesser wie ein Stück Rohr.

Das Gateway ME43 unterstützt alle gängigen Industrial-Ethernet-Protokolle (Profinet, Ethernet/IP, Ethercat, Modbus TCP) bzw. Feldbus-Schnittstellen (Profibus-DP, CC-Link)

Aber nicht nur technisch hat der SAW-Durchflussmesser überzeugt. „Wir sind auch von der guten und vor allem effizienten Zusammenarbeit mit Bürkert begeistert", betont Gorowicz. Die Fluidikexperten waren vor Ort präsent und haben sowohl in der Testphase als auch bei der Inbetriebnahme aktiv unterstützt. Trotz der durch Corona verschärften Bedingungen ließ sich das Projekt zügig abwickeln. Die Zusammenarbeit verlief reibungslos, anfängliche Probleme bei der Netzwerkeinbindung beispielsweise, konnte das Bürkert-Serviceteam bei der Inbetriebnahme vor Ort rasch beheben.

Bereit für Industrie 4.0

Der Flowave-Transmitter basiert auf der Elektronikplattform EDIP (Efficient Device Integration Platform), die die Vernetzung mit anderen Bürkert-Geräten zu einem intelligenten System ermöglicht. Dadurch ist in der beschriebenen Anwendung die Profinet-Anbindung der vier Durchflussmesser über ein gemeinsames Gateway (ME43) möglich. Dies erleichterte nicht nur die Integration in die bestehende Anlage, sondern vereinfacht auch den Umgang mit den Geräten. Da das Gateway über einen integrierten Webserver verfügt, ist prinzipiell über OPC UA auch der Fernzugriff möglich.

Einfach zu installieren

Die kompakte Größe und das geringe Gewicht der Flowaves sorgen zudem für eine unkomplizierte Installation. Bei einer Nennweite von 50 mm wiegt der Durchflussmesser nur rund 3,5 kg, also nur etwas mehr als ein Stück Rohr gleicher Größe. Dadurch kann er leicht von einer Person montiert werden. Die Einbaulage ist beliebig, sodass sich das Display gut lesbar justieren lässt und der Durchflussmesser bei der Inbetriebnahme für die Konfiguration gut zugänglich ist. Im laufenden Betrieb verbraucht der SAW-Durchflussmesser wenig Energie.
www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Bürkert

AUTOR
HENDRIK FAUSTMANN
Produktmanager Flowave, Bürkert Fluid Control Systems

Bild: Bayer

Durch die Implementierung der Cloudsuite EAM erhöht Bayer die Verfügbarkeit von Produktionsanlagen und verkürzt die Service- und Reaktionszeiten

EAM-Software erhöht Transparenz bei optimierten Produktionsprozessen

Bayer Bitterfeld geht in die Cloud

Durch den Einsatz der Cloudsuite EAM von Infor profitiert Bayer Bitterfeld künftig von höherer Transparenz, Kontrolle und einer effizienteren Entscheidungsfindung im Produktionsbetrieb. Damit entspricht der Konzern dem Trend zur Realisierung der Industrie 4.0 und stärkt mit einer resilienteren und agileren Produktion seine Position im internationalen Wettbewerb.

Kosten senken, Effizienz steigern, Beschaffung optimieren – das sind nur einige Vorteile, die die Implementierung eines EAM-Systems (Enterprise Asset Management) Unternehmen unterschiedlicher Branchen bietet. Vor allem für anlagenintensive Branchen wie die Pharma-Industrie ist ein verantwortungsvolles Management der Anlagen unerlässlich: Der Einsatz entsprechender EAM-Software ermöglicht eine höhere Zuverlässigkeit und Leistung von Maschinen und Anlagen. Denn das System erkennt mögliche Geräteausfälle bereits im Voraus, meldet diese und führt selbstständig vorbeugende Wartungsmaßnahmen durch. Dadurch lassen sich Personalkosten und kostspielige Maschinenausfallzeiten reduzieren. Je nach Anbieter lässt sich die EAM-Lösung auch auf allen gängigen mobilen Geräten, Betriebssystemen und Bildschirmgrößen verwenden.

Mehr Flexibilität

Ein Umstieg auf eine cloudbasierte EAM-Lösung ermöglicht Pharmaunternehmen nicht nur die Einsparung laufender Managementkosten, auch die inhärente Flexibilität ist ein weiterer Grund für eine Implementierung. Vor allem Lifesciences-Konzerne, die komplexe Supply Chains managen und sich mit ständig verändernden Regularien auseinandersetzen müssen, können von einer Cloud-Lösung profitieren. Die dadurch gewonnene Agilität erlaubt es Unternehmen, flexibler auf veränderte Marktbedingungen zu reagieren und sich auf neu entstehende Chancen zu konzentrieren. Dank der schnellen Bereitstellung von Computing-Ressourcen – innerhalb von Minuten statt Monaten – hilft

ein Cloud-Modell dabei, Daten und Analysekapazitäten dort zur Verfügung zu stellen, wo sie benötigt
werden. Der Bedarf lässt sich außerdem schnell nach oben oder unten skalieren und jedes Teammitglied kann von stationären sowie mobilen Geräten auf die benötigten Informationen zugreifen. Ohne die langen Hardware- und Software-Implementierungszyklen schreiten alle Aspekte der Wertschöpfungskette schneller und mit größerer Anpassungsfähigkeit voran.

Einsatzbeispiel Bayer Bitterfeld

Dass diese Vorteile nicht nur auf dem Papier existieren, sondern auch realistisch umgesetzt werden, zeigt das Beispiel des Pharma- und Lifesciences-Konzerns Bayer. Bayer Consumer Health und Bayer Pharmaceuticals produzieren am Standort Bitterfeld frei verkäufliche und verschreibungspflichtige Medikamente für 55 Länder. Zu den bekanntesten Marken gehören Aspirin und Xarelto. Im Jahr 2020 hat sich der Konzern für die Implementierung der EAM-Software des Herstellers Infor am Standort Bitterfeld entschieden, um durch ein proaktiveres Facility-, Utility- und Asset-Management Kosten zu minimieren, die Anlagenleistung zu erhöhen und Innovationen zu fördern.
Die Cloudsuite EAM unterstützt das Unternehmen in den Bereichen Asset Performance Management, State of Good Repair, Asset Investment Planning und ISO 55000. Zudem ermöglicht die Software die Einbindung von Infor Data Lake zur Verwertung von intelligenten Daten sowie die Nutzung von Building Information Modelling über OpenCAD BIM. Durch die Implementierung des Systems erhöht Bayer die Verfügbarkeit von Produktionsanlagen sowie Maschinen und verkürzt die Service- und Reaktionszeiten. Dadurch werden die Kosten gesenkt und eine vorausschauende Wartung (Predictive Maintenance) ermöglicht.
Die EAM-Lösung von Infor wird hierfür an das bestehende ERP-System von Bayer angebunden, um den Lebenszyklus aller Maschinen vollständig zu verwalten. Bei Abweichungen vom Regelbetrieb vermerkt das System die entsprechende Anlage für eine präventive Wartung – automatisch und in Echtzeit. So lassen sich Ausfälle proaktiv vermeiden und die damit verbundenen Kosten nachhaltig senken.

Höhere Transparenz und Kontrolle

Vor allem die 3D-Visualisierung der Anlagen durch einen digitalen Zwilling (Digital Twin) sowie die Möglichkeit, diesen von mobilen Endgeräten einzusehen, hat Bayer vom US-amerikanischen Software-Hersteller überzeugt. Mithilfe des Digital Twins lassen sich fehlerhafte Komponenten schnell identifizieren und nach effizienter Bestellung der notwendigen Ersatzteile unterstützen digitale Aus- und Einbauhilfen den Austauschprozess der defekten Teile. Durch die Bereitstellung der Lösung in der Multi-Tenant-Cloud werden darüber hinaus Subunternehmer mittels einer mobilen Lösung zur Erfassung, Dokumentation und Abzeichnung von Wartungs-, Reparatur-, Reinigungs- oder Prüftätigkeiten in den digitalen Prozess integriert.
Die Berechnung und Bestimmung der Zustandshistorie aller kritischen Anlagen ist kein Luxus, sondern fällt teilweise auch unter die Berichterstattungspflicht gegenüber verschiedenen Aufsichtsbehörden und Prüfstellen. Vor allem für die Pharma-Industrie ist das verantwortungsvolle Management der Maschinen und Anlagen deshalb unerlässlich. Mithilfe einer robusten EAM-Strategie lassen sich die Ausfallzeiten von Anlagen um etwa 30 % reduzieren, bei einer gleichzeitigen täglichen Zeiteinsparung der technischen Wartung von 45 Minuten.

Bild: Infor

Software Infor EAM mit fiktiven Daten von Bayer Bitterfeld

cloudbasierte EAM-Lösungen wie die Infor Cloudsuite EAM können den Anlagenzustand auf der Grundlage nativer Abklingkurven bewerten sowie Ziel-Service-Levels festlegen. Darüber hinaus lässt sich eine Sollwert-basierte automatische Verfolgung der Maschinenperformance durchführen und auch die Überwachung des Anlagenzustands ist möglich. Dies schafft höchste Zuverlässigkeit von Austauschplänen und Prognosen zur Restnutzungsdauer. So werden nicht nur hohe Ausfallkosten und Lieferengpässe verhindert, auch das Vertrauen der Kunden in das Unternehmen wird durch eine vorausschauende Wartung gesteigert.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Infor

AUTOR
MICHAEL BURKHARD
Senior Account Manager EAM,
Infor

Forschungsprojekt Wintermute: Sicherheit in komplexen Netzen

KI als Security-Hilfe

Bei einer Weltmeisterschaft im Komplexitätsmanagement wären IT-Administratoren der Pharma- und Chemieindustrie sichere Kandidaten für die Spitzenplätze. Wer IT- und OT-Netze mit derart vielen Variablen betreibt, muss sie allerdings auch permanent vor Angriffen schützen. Im Forschungsprojekt Wintermute entsteht eine neue Firewall-Generation, die bei dieser Aufgabe mit künstlicher Intelligenz unterstützt.

Ein Netzplan und die Realität verhalten sich so zueinander wie eine Karte und das abgebildete Gebiet: Sie stimmen niemals exakt überein. Administratoren operieren also immer auf der Basis von Annahmen, wie ihr Netz in Wirklichkeit aussieht. Beim Thema IT-Sicherheit ist das jedoch eine denkbar schlechte Ausgangsposition. Das Forschungsprojekt Wintermute soll helfen, diese Lücke zu schließen.

Mit der Beteiligung von neun Forschungspartnern aus Wissenschaft und Wirtschaft verfolgt Wintermute die Zielsetzung, eine besonders leistungsfähige, neue Firewall-Generation zu realisieren. Diese soll für den Benutzer ein zutreffendes Lagebild über den Zustand seines Netzwerks visualisieren und dabei auch Drill-Downs, d. h. interaktive Detailbetrachtungen, ermöglichen. Anhand dieses Lagebildes kann der Anwender wirksame und sinnvolle Maßnahmen in seinem Netzwerk formulieren und umsetzen – beispielsweise Sicherheitsrichtlinien aufstellen, die einen bestimmten Netzverkehr erlauben oder verbieten.

Als Expertensystem leistet Wintermute somit wertvolle Hilfe beim Verstehen des Netzes sowie bei der Behandlung von Sicherheitsfragen. Zu den besonderen Eigenschaften der Lösung zählt, dass die genannten Punkte durch den Einsatz moderner User-Experience-Technologien und KI erreicht werden. Dabei konzentriert sich das Forschungsprojekt auf die Entwicklung von drei aufeinander aufbauenden Komponenten in Form von Demonstratoren: Understand, Control und Adjust.

Bild: blackboard–stock.adobe.com

Die Industrie braucht einen besseren Cyberschutz ihrer Kommunikationsnetze, das Projekt Wintermute soll mittels künstlicher Intelligenz helfen

Informationen analysieren

Die Understand-Komponente von Wintermute soll die Komplexität eines Netzes für Administratoren übersichtlich aufbereiten. Hierzu werden sich ähnlich verhaltende Teilnehmer der Kommunikation (Geräte, Applikationen, Anwender) zusammengefasst, etwa basierend auf Kategorien wie „ähnliche Struktur des Datenverkehrs“ oder „von Anwendern mit denselben Rollen verwendet“. Dadurch können Administratoren besser verstehen, welche Verhaltensmuster in ihrem Netz typischerweise vorkommen. Die zur Darstellung verwendete Kategorisierung und der Grad der Aggregation sollen von den Benutzern intuitiv an ihre Bedürfnisse angepasst werden können und unterschiedliche Sichten auf das Netz ermöglichen.Zur Ermittlung und Darstellung des Verhaltens des Netzes wird zum einen der Datenverkehr an sich analysiert, darüber hinaus aber auch dessen Kommunikationsmuster mit einbezogen. Dies erlaubt auch die Analyse von verschlüsseltem Datenverkehr. Diese Informationen werden kombiniert mit Kontextwissen aus internen Netzmanagement- bzw. Inventory-Management-Systemen sowie externen Threat-Intelligence-Quellen. Die Vielfalt und Tiefe der Informationen wird es ermöglichen, nicht nur die verwendeten Betriebssysteme und Applikationen, sondern auch spezifisches Anwenderverhalten einzubeziehen.

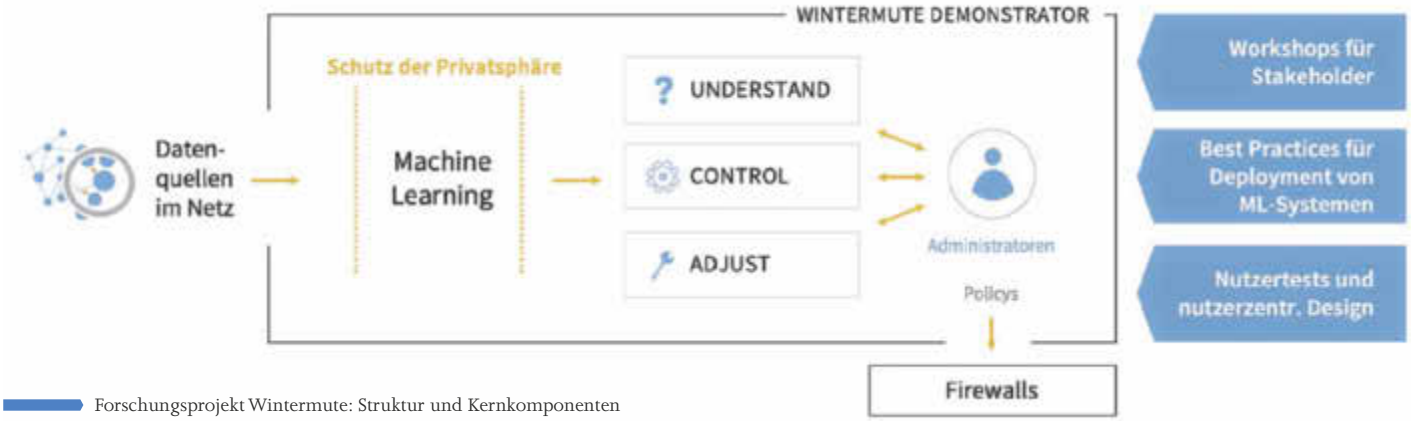


Bild: Projekt Wintermute

Forschungsprojekt Wintermute: Struktur und Kernkomponenten

Sicherheitspolicies festlegen

Aufbauend auf der verbesserten Sicht der Understand-Komponente auf das tatsächliche Verhalten des Netzes ermöglicht es die Control-Komponente, für den Administrator verständliche Sicherheitspolicies zu definieren und somit die erlaubten Aktivitäten engmaschig festzulegen. Dabei sind je nach den in der Umgebung verfügbaren Informationen entweder netzwerk- und applikationszentrierte Policies zur Mikro-Segmentierung oder auch applikations- und anwenderzentrierte Policies für Zero-Trust-Architekturen umsetzbar. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass es neben eindeutig zulässigen bzw. unzulässigen Kommunikationsmustern auch Verhalten geben kann, für das ad hoc keine eindeutige Entscheidung getroffen werden kann. Hier muss das System einen (vom Administrator einstellbaren) Kompromiss zwischen Risikoreduktion und Benutzbarkeit finden.

Angesichts der hohen Dynamik von Unternehmensnetzen bestehen an dieser Stelle zwei besondere Herausforderungen: Erstens sind über lange Zeit stabile Policies zu schaffen, die hinreichend tolerant gegenüber sich dynamisch änderndem Kommunikationsverhalten sind und so ohne ständige manuelle Nachjustierung durch den Administrator einen engen Schutz bieten. Das System sollte daher langzeitstabile Kommunikationsmuster erkennen und dem Administrator Vorschläge für passende Policies geben. Zweitens müssen veraltete Regeln und ggf. auch Regeln, die über einen langen Zeitraum nie angeschlagen haben, identifiziert und dem Administrator zur Entfernung vorgeschlagen werden, um die Übersichtlichkeit und Beherrschbarkeit der Policies zu erhalten.

Veränderungen erkennen

Hier kommt die dritte Komponente ins Spiel: Adjust soll dem Administrator den Umgang mit Veränderungen im Netz erleichtern. Veränderungen können zum Beispiel durch neu installierte Geräte, Programme oder neue Aufgaben eines Mitarbeiters verursacht werden, aber auch durch einen sich im Netzwerk bewegenden Angreifer. Um effektiv auf erkannte Änderungen zu reagieren, muss der Administrator diese daher priorisiert dargestellt bekommen, zur Beurteilung notwendige Informationen schnell erhalten und ausgehend davon die entsprechende Reaktion, wie etwa Änderungen an den Policies, zügig vornehmen können.

Die Adjust-Komponente liefert Kontextwissen, das die Beurteilung einer Änderung erleichtert. Hierzu werden u. a. die Ergebnisse der Machine-Learning-basierten Traffic-Analyse aus der Understand-Komponente herangezogen. Damit kann dem Administrator beispielsweise mitgeteilt werden, dass ein neues, dem System jedoch unbekanntes Gerät von einem bereits bekannten Anwender verwendet wird – oder von einem Anwender, dessen Verhalten einem bereits bekannten Anwender gleicht.

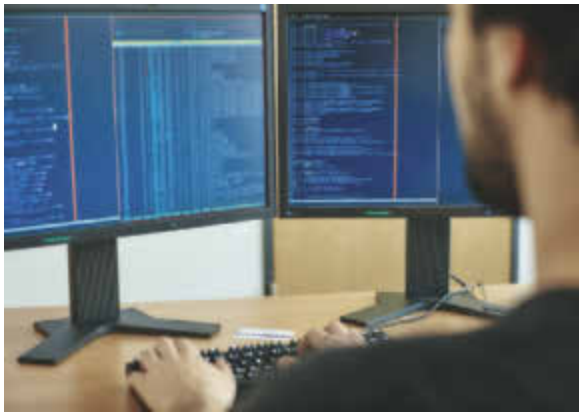


Bild: Genua

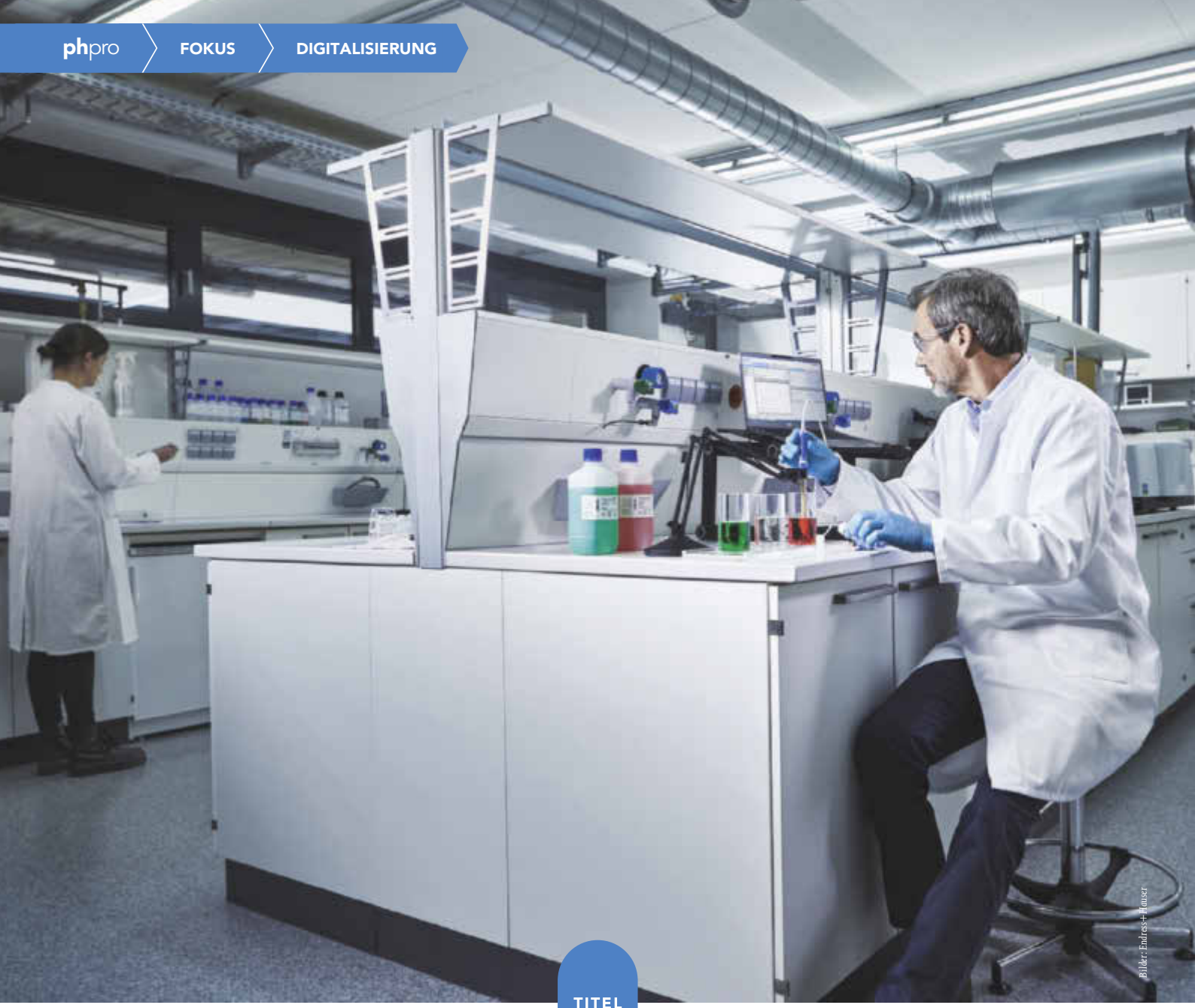
Bei der Überwachung von Netzwerken soll künstliche Intelligenz den Menschen in der Lagebeurteilung unterstützen

Hohe Praxisrelevanz

Mit Wintermute wird ein wesentlicher Schritt hin zu einer klareren Sicht auf das Verhalten von Netzen gegangen. Diese Sicht dient zur wohlinformierten und einfachen Erstellung enger Sicherheitspolicies sowie zur Erkennung von Verhaltensänderungen mit nachvollziehbaren Aussagen. Die Erkenntnisse des Forschungsprojektes fließen in die Entwicklung der IT-Security-Lösungen von Genua mit ein, sodass diese sowohl noch benutzerfreundlicher als auch effektiver im Sinne der IT-Sicherheit werden. Ein Beispiel ist der Netzwerkschutz cognitix Threat Defender. Davor sind aber noch weitere Projekt-Meilensteine zu absolvieren. Es geht hierbei etwa darum, welche Datenquellen sich in einem Netz „anzapfen“ lassen, um Erkenntnisse über dessen Topologie und Konfiguration zu erhalten und erste Sicherheitsaussagen treffen zu können.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Genua

AUTOR
ALEXANDER VON GERNLER
Leiter Research und Innovation,
Genua



Bilder: Endress+Hauser

TITEL

Flüssigkeitsanalyse im IIoT

EINFACH, SICHER UND VERNETZT

Weit über eine Million Sensoren der ersten Memosens-Generation wurden bislang produziert und haben ihren Nutzen in der Life-Sciences-, Lebensmittel-, Chemie- sowie Wasser- und Abwasserindustrie bewiesen. Die Memosens-Version 2.0 bringt noch mehr Vorteile. So können Anwender Industrie-4.0-Konzepte auch in der Praxis der Flüssigkeitsanalyse angehen.

Die Memosens-Technologie steht für die Digitalisierung der Messwerte direkt im Sensorkopf. Dort können die Daten dann für interne Sensordiagnosen verwendet, im Sensor gespeichert und kontaktlos als digitale Signale zum Kabel und weiter zum Messumformer übertragen werden. Die Vorteile dieser bewährten Technologie und damit der Nutzen für die Anwender sind vielfältig.

Einfache digitale Datenübertragung

Der Vorteil der Memosens-Technologie ist es, dass digitalisierte Messwerte und Sensorinformationen kontaktlos vom Sensor zum Kabel und als digitales Signal bis zum Messumformer übertragen werden. Die Auswahl der Komponenten einer Messstelle ist einfach, da die Liquiline-Transmitter den angeschlossenen Sensortyp selbstständig erkennen. Ein parameterspezifischer Transmitter muss hierbei nicht ausgewählt werden. Auch in Sachen Kalibrierung sind die Sensoren einfach handzuhaben: Mit der Memosens-Technologie sind keine Feldkalibrierungen mehr notwendig, sondern die Kalibrierung der Sensoren kann einfach und sicher im Labor oder in der Werkstatt durchgeführt werden. Möglich macht dies die Speicherung der relevanten Daten im Sensorkopf. So können auch vorkalibrierte Sensoren parameterübergreifend per Plug-and-play eingesetzt werden. Generell ist der Betrieb der Memosens-Sensoren durch schnelle Inbetriebnahme und einfache Wartung unkompliziert und kostensparend.

Sicherheitsplus für Produktion und Wartung

Die kontaktlose Signalübertragung der Memosens-Sensoren funktioniert sehr zuverlässig, da durch die induktive, digitale Signalübertragung keine Feuchtigkeits- und EMV-Probleme entstehen. Weiter werden fehlende Verbindungen zwischen Sensoren und Messumformern aktiv angezeigt, sodass Fehler schnell behoben werden können, was die Prozesssicherheit steigert. Auch die Arbeitssicherheit für das Personal steigt durch die Technologie erheblich: Weil Sensoren schnell ausgetauscht werden können, hilft Memosens maßgeblich dabei, die Aufenthaltszeit des Wartungspersonals in gefährlichen Umgebungen zu verringern.

Vernetzt für das IIoT

Nach nunmehr 17 Jahren präsentiert Endress+Hauser mit Memosens 2.0 die nächste Generation der Memosens-Technologie. Während die bewährten Eigenschaften in der ersten Version in puncto Einfachheit und Sicherheit beibehalten wurden, ist die Version 2.0 nun auch für zukünftige Anforderungen der Industrie 4.0 vorbereitet. So nutzen die Sensoren intern gespeicherte Daten, um den eigenen Zustand zu diagnostizieren. Weil die neuen Sensoren die letzten acht Kalibrierungen / Justagen im Sensorkopf speichern können und auch die Daten der Werkskalibrierung dauerhaft gespeichert sind, haben sie ihren „digitalen Lebenslauf“ immer dabei. Die Analyse dieser Daten vereinfacht dem Anwender die Bewertung des Sensorzustands. Dies funktioniert auch, wenn Anwender ihre eigenen Werkskalibrierungen durchführen und diese Daten auf dem Sensorkopf speichern wollen, etwa weil zur Kalibrierung andere Puffer verwendet werden sollen.
Memosen 2.0-Sensoren können ebenfalls in Verbindung mit Liquiline-Messumformern oder unter Zuhilfenahme der Field Xpert-Tablet-PCs in das IIoT-Ökosystem Netilion von Endress+Hauser integriert werden. Dort können die Sensor- und Diagnosedaten mithilfe verschiedener Anwendungen ausgewertet werden, was künftig präzise Voraussagen über den Zustand der Sensorik und über etwaigen Wartungsbedarf zulässt. Derweil ist die neue Memosens-Generation vollständig rückwärtskompatibel, sodass Anlagenbetreiber keinesfalls gezwungen sind, existierende Messlinien durch neue zu ersetzen. Neue Sensoren können ohne Einschränkungen mit bereits verbauten Transmittern der älteren Generation verwendet werden, dies schützt die getätigten Investitionen der Vergangenheit.

Der Betrieb der Memosens-Sensoren ist durch die schnelle Inbetriebnahme und einfache Wartung unkompliziert und kostensparend

Bewertung des Sensorstatus

Bei den neuen pH-Sensoren wurde die Heartbeat-Funktionalität „Sensor Status“ überarbeitet. Die Belastungsfunktion erlaubt eine detailliertere Bewertung des aktuellen Sensorzustandes. Neben anderen Parametern berücksichtigt die Sensordiagnose die gemessenen pH-Werte, die Temperaturen, denen der Sensor ausgesetzt war, und den Faktor Zeit. Das Ergebnis ist eine zuverlässige Bewertung des Sensorzustandes, dies ermöglicht eine einfache Planung der Wartungsarbeiten bis hin zu einem eventuellen Sensortausch.
Auch für amperometrische Sauerstoffsensoren gibt es eine wichtige Verbesserung bei der Heartbeat-Funktionalität. Die neuen Sauerstoffsensoren verfügen jetzt über einen sogenannten Elektrolytzähler. Dieser gibt präzise Auskunft über den Zustand des Elektrolyten und informiert rechtzeitig über anstehende Wartungsarbeiten.

Tools für einfache Wartung und Instandhaltung

Auch ohne die Implementierung von Industrie 4.0 bzw. IIoT-Technologie helfen zahlreiche Online-Tools von Endress+Hauser bei allfälligen Wartungs- und Instandhaltungsvorgängen. Beispielsweise kann die Endress+Hauser-Operations-App – verfügbar für Smartphones und Tablets – dazu genutzt werden, einen Memosens 2.0-Sensor entweder durch Einlesen des aufgelaserten DMC (DataMatrix-Code) oder durch die manuelle Eingabe der Seriennummer eindeutig zu identifizieren. Die App ist dann in der Lage, dem Anwender vor Ort umgehende Informationen zum Sensor in Form von Dokumentationen und Wartungshinweisen oder Informationen zu notwendigen Ersatzteilen zur Verfügung zu stellen. Auch das Produktionsdatum, der detaillierte Bestellcode oder produktspezifische Zertifikate werden angezeigt. Wartungsarbeiten vor Ort werden durch diese Informationen vereinfacht und führen schneller zum Erfolg.

Einsatz in Ex-Umgebungen

Mit der Memosens 2.0-Generation ist auch eine einfachere Instrumentierung in explosionsgeschützen Bereichen möglich. Bisher basierte die Zulassung auf einer Systemzulassung, bestehend

aus dem Kabel CYK10 und den einzeln in der Zulassung aufgeführten Sensoren. Eine Erweiterung des Sensorportfolios war an dieser Stelle immer aufwendig. Jetzt haben alle Komponenten eine einzelne Zulassung, die Messstelle kann unter Berücksichtigung der entsprechenden Anschlusskennwerte einfach und sicher zusammengestellt, berechnet und installiert werden. Auch beim Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen gilt dies. Die Installation vor Ort muss nicht verändert werden. An das Kabel CYK10 dürfen sowohl die Sensoren der ersten Generation als auch die der neuen Generation angeschlossen und betrieben werden. Das schützt die Investition der Anwender der Memosens-Technologie der ersten Generation.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Endress+Hauser

AUTOREN
DAGMAR BRACHT
Group Leader Marketing Sensors,
Endress+Hauser Liquid Analysis

MARTIN FREUDENBERGER
Produktmanager Marketing Sensors,
Endress+Hauser Liquid Analysis

FLORIAN KRAFTSCHIK
Marketing Manager Kommunikation,
Endress+Hauser Deutschland

EINAR MÖLLER
Produktmanager Marketing Analyse,
Endress+Hauser Deutschland

NACHGEFRAGT – MEMOSENS 2.0: NUTZEN FÜR DIE LIFE SCIENCES INDUSTRIE

Über die Einführung der Memosens 2.0-Technologie im regulierten Umfeld sprach phpro mit Philipp Garbers, Branchenmanager Life Sciences Industrie, und Dr. Markus Heiny, Produktmanager Marketing Analyse, beide Endress+Hauser Deutschland.

Memosens-Sensoren der Version 2.0 sind nun auch für Anforderungen der Industrie 4.0 vorbereitet. Wie groß ist die Nachfrage aus der Pharmaindustrie aktuell?
Garbers: Die Memosens-Technologie hat sich als digitale Übertragungstechnologie zwischen Sensor und Messumformer über die letzten 15 Jahre sehr gut etabliert. Die Digitalisierung von Messstelleninformationen und Messwerten zwischen Sonde und Messumformer war also schon lange vor der großen Industrie 4.0-Welle akzeptiert und anerkannt. In den letzten Jahren war die digitale Technologie auch Voraussetzung dafür, dass man über die wichtigen Informationen, die neben dem eigentlichen Messwert zur Verfügung gestellt werden, überhaupt erst diskutieren konnte. Und hier ist die Nachfrage in der Pharmaindustrie sehr groß, denn die drei Hauptmotivatoren haben sich eher noch verstärkt: Compliance, Anlagenverfügbarkeit, Aufwands- und Kostenreduzierung.

Wo liegen die Gründe für die schleppende Umsetzung der Digitalisierung in dieser Branche?
Dr. Heiny: Neben den naturgemäß sehr hohen Ansprüchen der Pharmabranche an die Sicherheit der Prozesse aber auch der Daten, liegen die größten Hindernisse der Digitalisierung derzeit ganz allgemein im Silodenken und proprietären Insellösungen, die durch den Wettlauf der Plattformen und Datenmodelle entstanden sind. Wegen fehlender Interoperabilität und Durchgängigkeit ist die Implementierung von Digitalisierungs- und Industrie 4.0-Konzepten oft sehr komplex. Darüber hinaus scheut die Branche leider tendenziell grundsätzlich neue Technologien, wenn noch keine praktischen Erfahrungen damit vorhanden sind. Dann wird auch schnell nach der Behördenakzeptanz im GMP-Umfeld gefragt. Die Behörden können aber natürlich noch keine eigene Sicht gebildet haben, wenn nicht jemand aktiv und mutig vorangeht. Da liegt ein klares Henne-Ei-Problem.

Wie lassen sich diese Hürden überwinden und wie kann Endress+Hauser seine Pharmakunden bei der Einführung dieser neuen Technologien unterstützen?
Garbers: Für den Bereich der Sicherheitsansprüche oder auch -bedenken lässt sich als ganz konkretes Beispiel die Endress+Hauser-Bluetooth-Technologie nennen, die vom anerkannten deutschen Fraunhofer Institut auf sichere Verschlüsselung hin geprüft und zertifiziert wurde. Darüber hinaus zeigen sowohl die Zertifizierung von Endress+Hauser nach IEC 62443-4-1 für Produktentwicklung nach höchsten Sicherheitsanforderungen im Bereich Cybersicherheit als auch die ISO 27001-Zertifizierung unseres Unternehmens, dass wir in dieser Hinsicht ein fortschrittlicher und verlässlicher Partner sind. Die internationale ISO 27001-Norm bietet beispielsweise einen strukturierten Ansatz, um die Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit der produzierten und verarbeiteten Informationen in Organisationen und Unternehmen zu schützen.
Das Thema fehlende Interoperabilität und Durchgängigkeit muss sicherlich längerfristig betrachtet werden. Wir haben sehr schnell festgestellt, dass wir bei der Umsetzung unserer Digitalisierungs- und Industrie-4.0-Lösungen bei unseren Kunden immer mit vielen anderen Playern aus OT und IT zusammentreffen. Die Erkenntnis daraus lautet: Digitalisierung funktioniert nur gemeinsam und man muss auch mal Neues und Unbekanntes wagen.

Mit Memosens 2.0 können nun Anwender Industrie 4.0-Konzepte auch in der Praxis der Flüssigkeitsanalyse angehen. Welche Vorteile ergeben sich daraus speziell für die Pharmaindustrie?
Dr. Heiny: Moderne Feldgeräte generieren eine Menge an Daten – neben den eigentlichen Messwerten werden zusätzlich eine Vielzahl von Diagnose- und Monitoringdaten erzeugt. Wenn diese Daten richtig interpretiert und in den richtigen Kontext gesetzt werden, können daraus wertvolle Informationen gewonnen werden, beispielsweise für eine vorausschauende Wartung oder zur Optimierung von Prozessen. Mit Memosens 2.0 haben wir zunächst die Grundlagen für erweiterte Diagnose und Monitoring der Messstellen insgesamt und der Sensoren im speziellen geschaffen. Dieser Schritt erlaubt unter anderem wichtige Weiterentwicklungen im Bereich Condition Monitoring. Letztendlich geht es dabei darum, unsere Kunden bei der weiteren Optimierung und Vereinfachung Ihres Wartungsprozesses zu unterstützen.

Bild: miles5 – stock.adobe.com

Quergerätselt

Zwerg oder kein Zwerg?

Zwerg oder kein Zwerg, das war die Frage. Die Antwort: Die einen sagen so, die anderen so. Der Kammerdiener überlieferte ein Gardemaß von fünf Fuß, zwei Zoll und drei Linien. Doch welches Fußmaß hat er verwendet: den englischen „foot“ oder den französischen „pied“? Das macht immerhin zehn Zentimeter aus. Schon eine Idee, welche Person wir suchen? Nein? Lesen Sie doch den kompletten Rätseltext online. Zu gewinnen gibt es diesmal u. a. ein Jahresabonnement der Zeitschrift „natur“.
www.prozesstechnik-online.de/raetsel

Veranstaltungskalender

Immer wissen, was läuft

Ein besonderer Service der Prozesstechnik-online-Redaktion ist der Veranstaltungskalender. Sie finden ihn auf prozesstechnik-online.de unter dem Reiter Service. Geboten werden digitale Veranstaltungen wie Webinare, Workshops, Konferenzen oder virtuelle Messen rund um die Prozesstechnik aus den Bereichen Chemie, Pharma und Food. Zu jeder Veranstaltung gibt es einen direkten Link. So kommen Sie unmittelbar auf die Seite des Anbieters mit vielen zusätzlichen Informationen rund um die Veranstaltung.
www.prozesstechnik-online.de/termine

SIEGER

TOP-PRODUKT MAI 2021

Bild: Alfa Laval

Kompakter Wärmetauscher für Abwärme

Alfa Laval hat einen kompakten Wärmetauscher für die Abwärmerückgewinnung in einer Vielzahl industrieller Anwendungen entwickelt. Das System Alfa Laval Micro kann die Energie aus nahezu jeder Quelle mit bis zu 600 °C heißen Abgasen wieder nutzbar machen. Der kompakte Wärmetauscher eignet sich speziell für die Abwärmerückgewinnung aus kleineren Gasturbinen und Motoren.

TOP-PRODUKT

DES MONATS JUNI 2021 **ABSTIMMEN UND GEWINNEN!**

Bild: Viega

Dickwandige Stahlrohre verpressen

Mit dem System Megapress von Viega lassen sich auch dickwandige Stahlrohre binnen Sekunden verbinden. Im Gegensatz zum Schweißen und Gewindeschneiden werden die Verbinder auf die gesäuberten Rohrenden aufgeschoben und verpresst. Die Rohrverbindung ist danach sofort wieder belastbar.

Bild: Emerson

Korrosion und Erosion überwachen

Mit der Rosemount-4390-Serie von Wireless-Messumformern für Korrosion und Erosion sowie der Plantweb-Insight-Inline-Korrosionsanwendung bringt Emerson ein digitales Portfolio zur Korrosions- und Erosionsüberwachung auf den Markt, das ungewollte Veränderungen schnell erkennt.

Bild: Prominent

Dosierpumpen fördern bis 65 l/h

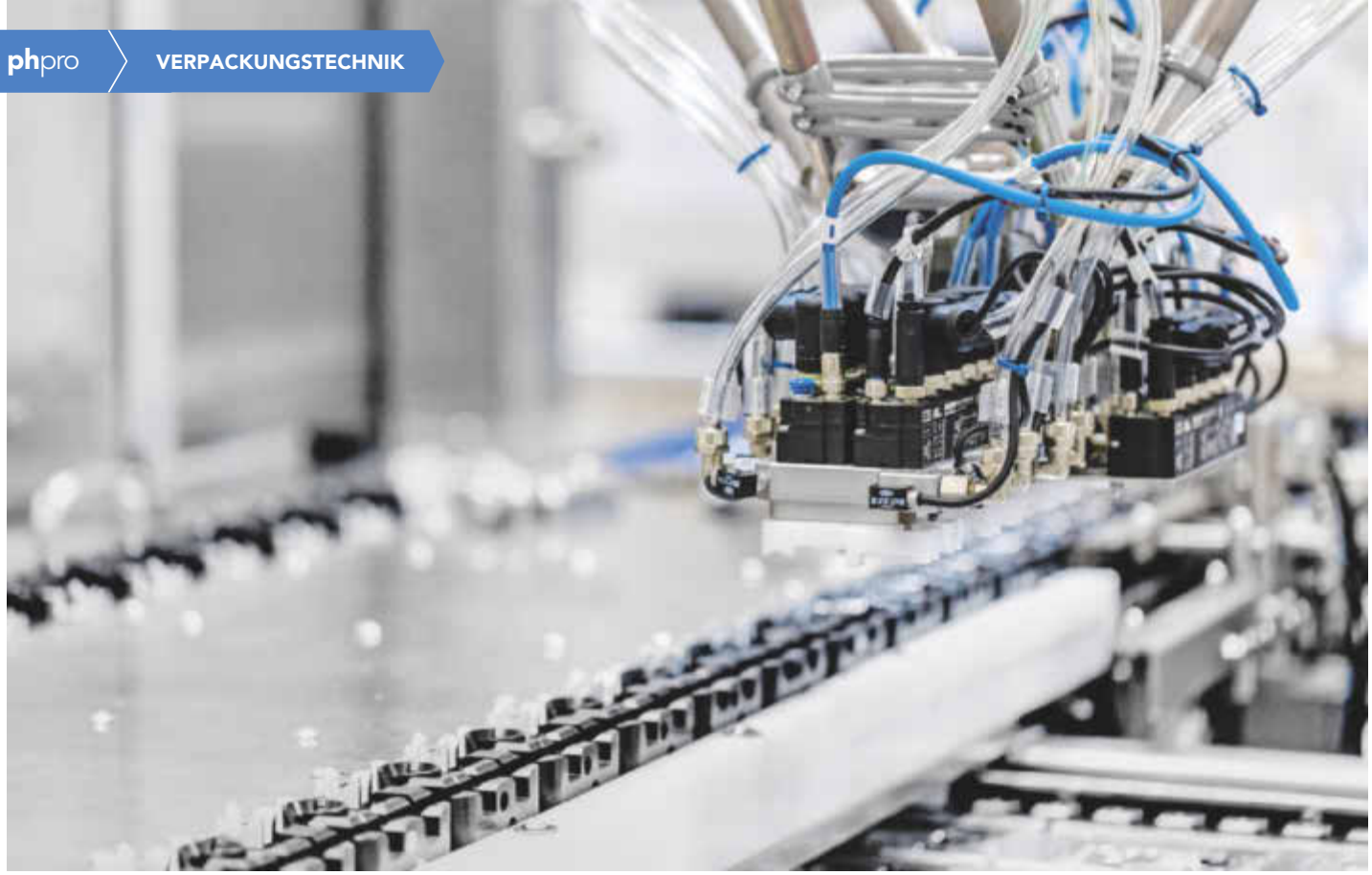
Prominent hat die Produktfamilie der Schlauchdosierpumpen auf einen Leistungsbereich bis 65 l/h bei bis zu 5 bar Gegendruck erweitert. Für kleine Dosiermengen gibt es eine spezielle Variante. Die Schlauchdosierpumpen Dulcoflex Control – DFXa stehen nun in drei Varianten zur Verfügung.

Bild: Siemens

IoT-Gateway für die Prozessindustrie

Mit dem IoT-Gateway Sitrans Cloud Connect 240 von Siemens lassen sich über einen zweiten Datenkanal bisher verborgene Daten aus der Feldebene für den Anwender nutzbar machen, ohne die vorhandene Leittechnik zu beeinträchtigen. Das System stellt eine Verbindung zwischen Feldgerät und IT bzw. Cloud her.

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



Bilder: Multivac

Carrier tragen zu einer schnelleren Prozessgeschwindigkeit und damit zu höherer Effizienz bei

Modulare Carrier-Konzepte

Produktschonender und sicherer Transport

Neben unterschiedlichen Bandsystemen gewährleisten auch Carrier-Konzepte in zunehmend komplexeren Produktions- und Verpackungsprozessen einen produktschonenden und sicheren Transport. Geeignet sind die modularen Systeme vor allem für instabile, also rollende oder nicht stehende Pharmazeutika und Medizinprodukte.

Bei einem Carrier handelt es sich um eine Art Werkstückträger, der beispielsweise Produkte während der Assemblierungsschritte transportiert und nach der fertigen Assemblierung zum Verpackungsprozess bringt. Auch für den Transport von empfindlichen Gütern, die nicht im Bulk transportiert oder verpackt werden dürfen, kommt ein solches Konzept infrage, ebenso wie für Produkte aus Glas, die transportiert und verpackt werden müssen, ohne dass es zu einem unerwünschten Glas-Glas-Kontakt kommt. Mittels Carrier können zudem mehrere Produkte gleichzeitig transportiert werden. Hinsichtlich der Produkte sind Carrier-Systeme sehr flexibel. Sie eignen sich für assemblierte Komponenten wie Injektoren, Schlauchsets, Katheter und Ventile genauso wie für Augentropfenampullen aus Kunststoff und vorgefüllte Spritzen oder andere Behältnisse mit Wirkstoff, die Teil einer Kombinationspackung sind. Ebenso kann ein Carrier-System für den Transport von vorgeformten Trays, mit oder ohne Inhalt, sowie von fertig versiegelten Packungen zur danach folgenden Sekundärverpackung genutzt werden.

Welche Vorteile bieten Carrier?

Die Systeme lassen sich bei Tiefziehverpackungsmaschinen und Traysealern einsetzen. Das modulare Konzept erlaubt ein individuelles Layout und somit eine optimale Adaption an die zur Verfügung stehende Fläche. Auch tragen Carrier aufgrund der gleichzeitigen Beladung von Produkten oder auch Packungen in einem Werkstückträger maßgeblich zu einer schnelleren Prozessgeschwindigkeit und damit Effizienz bei. Klar definierte Schnittstellen, auch zu vorgeschalteten Prozessen, sorgen für eine hohe Prozesssicherheit.
Ist eine Pufferfunktion integriert, lassen sich Stopps im Prozess, etwa durch den Ausfall eines vor- oder auch nachgelagerten Prozesses, problemlos überbrücken, die Prozesse dadurch entkoppeln und ein kontinuierlicher Produktfluss sicherstellen. Dies ist

von erheblicher Bedeutung, da solche Stopps in automatisierten Lösungen nicht selten zu großen Effektivitätsverlusten der gesamten Linie führen können.
Darüber hinaus sind bei einer Kombination von Traysealern mit einem Carrier-Konzept auch kleine Losgrößen, sogar bis hin zu Losgröße 1, realisierbar.

Konzepte für den Produkttransport

Zu den gängigen Szenarien zählen Anwendungen, in denen Produkte unkontrolliert zur Verpackungsmaschine gelangen würden oder vorgelagerte Assemblierungs- bzw. Fertigungsprozesse mit der Verpackungsmaschine verknüpft werden müssen.
So nutzt ein britischer Hersteller, der sich auf Produkte zur Stoma-Behandlung, zur hydroaktiven Wundversorgung, zur Kontinenz- und Intensivpflege sowie auf Infusionsgeräte spezialisiert hat, spezielle Trays bzw. Carrier für die Zuführung von Infusionssets. Damit werden Produkte direkt von der Assemblierung mittels Transportband zur Verpackungsmaschine transportiert und kontrolliert dem Beladeprozess zugeführt. Hierbei ist jeder Carrier mit jeweils 40 Produkten bestückt. Die Infusionssets sind bereits orientiert, separiert und somit optimal für den Pick-&-place-Vorgang vorbereitet. Die einzelnen Infusionssets mit weicher Kanüle und einem integrierten One-Touch-Inserter werden mittels Delta-Robotern aus den Trägern übernommen und in die Kavitäten der Tiefziehverpackungsmaschine abgelegt. Überwachungssysteme überprüfen kontinuierlich, ob alle Produkte richtig und vollständig platziert sind. Der Abtransport der leeren Carrier erfolgt über ein weiteres Transportband. Diese stehen damit wieder für den Assemblierungsvorgang zur Verfügung, wodurch der Kreislauf von der Assemblierung und Produktzuführung mit dem Beladeprozesses und zurück geschlossen wird. Das Carrier-System übernimmt während des Transports zudem eine Pufferfunktion und kann somit Mikro-Stopps und Störungen ausgleichen.

Kombination mit Traysealern

Ein Carrier-Konzept lässt sich auch in Verbindung mit einem Traysealer einsetzen. Die Trays können dabei entweder manuell oder automatisiert, zum Beispiel mittels eines Mulitivac-Tray-Denesters, in den Tray-Carrier gespendet und über Bandsysteme zur Verpackungsmaschine transportiert werden. Auf dem Weg zum Traysealer erfolgt nach der Bestückung der Carrier mit den Trays das automatisierte Beladen der Produkte in diese vorgeformten Trays. Dabei werden die unterschiedlichen Komponenten durch individuelle, auf das jeweilige Produkt ausgelegte Systeme der Maschine zugeführt.
Bei vorgefüllten Spritzen übernehmen Werkstückträger den Transport. Kleine Komponenten wie Kappen, Hülsen oder Nadeln gelangen in der Regel als Bulkware zu einem Vibrationstopf, wo sie separiert und ausgerichtet werden. Produkte, die von einem vorgeschalteten Prozessschritt wie einer Kennzeichnungslösung kommen, lassen sich über eine Rollenbahn oder ein Bandsystem zuführen.
Die Beladung der Werkstückträger erfolgt mittels Pick-and-place-Lösungen. Hierfür bietet das umfassende Portfolio von Multivac modulare Automatisierungslösungen, die in Abhängigkeit von Produkt und erforderlicher Taktzahl mit einem oder mehreren Robotern ausgestattet werden können. Sie nehmen mit passenden Greifern die jeweiligen Produkte auf und legen sie zuverlässig und kontrolliert in der entsprechenden Kavität des Trays ab.
Die befüllten, oftmals nicht selbststehenden Trays werden schließlich mit dem Carrier zur Siegelstation des Traysealers und dann zur Packungsentnahme transportiert. Dort entnimmt ein Handhabungsmodul die versiegelten Packungen aus dem Carrier. Je nach Anforderung erfolgt die Entnahme der Packungen einzeln oder zu mehreren Packungen gleichzeitig. Schlecht- und Leerpackungen werden automatisch ausgeschleust und die Gutpackungen dem nächsten Prozessschritt zugeführt.
Der Vorteil dieses individuell konfigurierbaren Rundläufersystems, das mittels mehreren einheitlichen Carriern erst die leeren Trays zur Beladung und dann die gefüllten Trays bis zum Ende der Verpackungslinie führt, besteht in seiner hohen Flexibilität. Bei kleineren Stückzahlen kann das Beladen der Produkte manuell, bei höheren Stückzahlen auch automatisiert erfolgen. Für das Fertigen von Kleinstserien lässt sich das zirkulierende Trägersystem mit nur einem Tray-Carrier, für höhere Taktraten mit mehreren Carriern bestücken. Dabei ermöglicht die Modularität der Lösung einen schrittweisen Ausbau der Automatisierung in verschiedenen Stufen bis hin zu einem ganzheitlichen Verpackungskonzept, bei dem alle Komponenten aufeinander abgestimmt und über ein einheitliches Bedienkonzept sicher steuerbar sind.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Multivac

Durch eine Pufferfunktion lassen sich Stopps im Prozess problemlos überbrücken, die Prozesse dadurch entkoppeln und ein kontinuierlicher Produktfluss sicherstellen

Hinsichtlich der Produkte sind Carrier-Systeme sehr flexibel

AUTOR
LUC VAN DE VEL
Executive Vice President Food, Medical & Consumer Solutions, Multivac

Blisterlinie für den niedrigen bis mittleren Leistungsbereich

Nachhaltiges Design zahlt sich aus

Mit der Noack Unity 300 bringt Romaco seine erste komplett integrierte Blisterlinie für den niedrigen bis mittleren Leistungsbereich auf den Markt. Der kompakte Monoblock wurde unter ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten konzipiert: klimaneutral, digital und äußerst effizient.

Die Tendenz ist eindeutig: In der Pharmaindustrie nimmt die Produktion von kleinen bis mittleren Chargengrößen weiter zu. Das ist zum einen auf die wachsende Anzahl von Generika, zum anderen auf die fortschreitende Entwicklung von personalisierten Arzneimitteln zurückzuführen. Dementsprechend steigt auch die Nachfrage nach Maschinen wie der Blisterlinie Noack Unity 300, die von Romaco für den niedrigen bis mittleren Leistungsbereich entwickelt wurde. Der Monoblock mit Direkttransfer verfügt über eine zentrale Steuerung und besteht aus einer einbahnigen Blistermaschine mit Walzensiegelung und einem kontinuierlich arbeitenden Kartonierer. Bei der Verpackung von Tabletten und Kapseln in Blister und Faltschachteln erzielt die Linie eine maximale Ausbringung von 300 Packungen pro Minute.

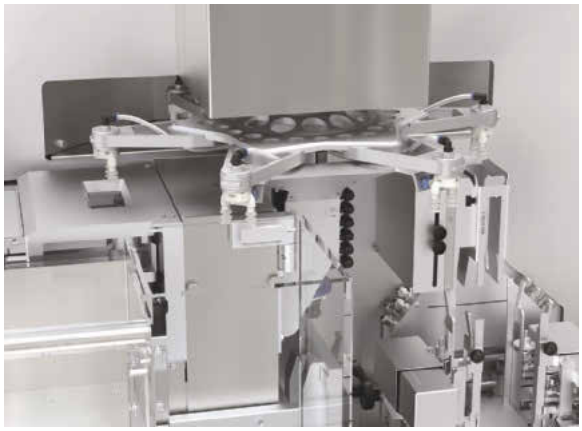
Gerade bei der Produktion von kleinen Losgrößen richtet sich der Fokus verstärkt auf die Verbesserung der Gesamtanlageneffektivität (OEE). Die Wirtschaftlichkeit einer Technologie hängt dabei entscheidend von ihrer Leistung, der Qualität des Endprodukts sowie der Anlagenverfügbarkeit ab. Daher zielte man bei der Entwicklung der Unity 300 auf eine systematische Steigerung der Effizienzwerte ab. Gemäß dem Leitsatz des Pharmamaschinenherstellers, dass wirtschaftliches Wachstum auf Dauer nur durch aktiven Klimaschutz möglich ist, wurden diese Maßgaben an ein nachhaltiges Anlagenkonzept geknüpft.

Modern heißt nachhaltig

Bei der Konzeption der Unity 300 hat Romaco großen Wert auf ein kompaktes Anlagendesign gelegt. Mit einer Gesamtlänge von 7,8 m zählt sie zu den kürzesten Blisterlinien der unteren bis mittleren Leistungsklasse. Dabei wurde der Primärverpackungsbereich mit einer Länge von nur 4,1 m besonders platzsparend ausgelegt. Diese Bemaßung birgt enormes Einsparpotenzial, denn sie ermöglicht eine optimale Raumnutzung in GMP-konformen Reinräumen, deren Betrieb an sich sehr kostspielig und energieintensiv ist. Das ökonomisch-ökologische Raumdesign ist auf verschiedene Maßnahmen zurückzuführen: zum Beispiel auf die Verlegung der Formfolienrolle ins Innere der Maschine sowie die sehr kompakte Anordnung der Baugruppen zum Codieren, Perforieren und Stanzen der Blister. Die Inprozesskontrolle zur Ziehung der Prüfblister wurde, um Platz zu sparen, direkt vor der Stanze positioniert. Während eines Formatwechsels lässt sich das IPC-Magazin einfach

Bilder: Romaco

Die Blisterlinie Unity 300 von Romaco Noack besitzt einen sehr kompakten Primärverpackungsbereich



Die gestanzten Blister werden über einen getakteten Drehstern in die Becherkette des Kartonierers transportiert

Mit dem Equipment von Romaco Noack lassen sich qualitativ hochwertige Blisterpackungen herstellen

ausschwenken, was einen guten Zugriff auf die dahinter liegende Station bietet.
Auch der Transfer zur Übergabe der Blister an den Kartonierer wurde äußerst platzsparend konzipiert. Die gestanzten Blister werden von einem getakteten Drehstern von oben abgenommen und über eine horizontale Kreisbewegung in das Blistermagazin überführt. Dort erfolgt die Abstapelung in die Becherkette des Kartonierers. Der Drehstern ist mit Vakuumsaugern ausgestattet, die immer nur dann aktiviert werden, wenn sie einen Blister transportieren. Im Vergleich zu alternativen Vakuumtransfersystemen benötigt der getaktete Drehstern dadurch signifikant weniger Luft und Energie. Auch beim Schneid- und Klebetisch der Deckfolie spart man Luft, indem das Vakuum an die Folienbreite angepasst wird. Außerdem ermöglicht der Stand-by-Modus der Blisterlinie eine Herabsenkung sowohl des Luftdrucks als auch des Stromverbrauchs, was die Grundlast der Maschine deutlich verringert. Strom- und Luftverbrauch werden dabei von einem Energiemonitor kontinuierlich überwacht und angezeigt. Hocheffiziente Servomotoren mit Energierückgewinnung, 3-D-Druck-Bauteile und hundertprozentig recycelte Plexiglasscheiben verbessern die Ökobilanz der Blisterlinie darüber hinaus.

Klimaneutral und digital

Stand heute lassen sich CO_2-Emissionen weder gänzlich vermeiden noch ausreichend reduzieren. Bei der Herstellung der Unity 300 setzt Romaco im Zuge des Projekts Klimaneutrale Maschine daher auf das Prinzip der Treibhausgaskompensation. Hierfür wird zunächst die Gesamtmasse an Kohlenstoffdioxid ermittelt, die für die Herstellung der Maschine, inklusive aller Bauteile und Transportwege, freigesetzt wird. Durch den Erwerb eines Klimazertifikats nach Gold-Standard können die nicht vermeidbaren Emissionen dann vollständig kompensiert werden. Die CO_2-Äquivalente der Unity 300 werden beispielsweise durch die Förderung des Wiederaufforstungsprojekts CO2OL Tropical Mix Panama ausgeglichen. Beim Projekt Klimaneutrale Maschine wird Romaco von Forest Finest Consulting unterstützt, einem der Kompensationspartner der Stiftung Allianz für Entwicklung und Klima im Auftrag des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung. Romaco möchte die Anwender seiner Technologien bei einer nachhaltigeren Arzneimittelproduktion unterstützen. Das beginnt bereits bei der Durchführung von FATs (Factory Acceptance Tests) im Livestream. Virtuelle Maschinenabnahmen verringern den CO_2-Ausstoß, da viele Reisetätigkeiten wegfallen. Dasselbe gilt für den Kundendienst nach der Inbetriebnahme. Das digitale Fernwartungssystem Remote Assist von Romaco erlaubt einen sicheren Echtzeit-Support, der über eine Schaltfläche im Bedienterminal einfach ausgelöst werden kann. Zusätzlich ermöglichen Smart Glasses und Hololens-Brillen eine virtuelle Kommunikation zwischen Maschinenbediener und Hotline-Mitarbeiter. Auf diese Weise können viele Servicefragen ohne Vor-Ort-Einsatz geklärt werden – klimafreundlich und gleichzeitig kostengünstig. Eine automatische Service-Anzeige im HMI unterstützt die Hersteller zudem bei der Planung der Instandhaltung.

Einfache Bedienung

Für die Maschinenführer schlägt die Stunde der Wahrheit beim Format- und Produktwechsel. Dann muss es schnell gehen, denn lange Stillstandzeiten belasten die Effizienzen und damit die Stückkosten. Die Technologien von Romaco Noack sind generell für häufige Produktwechsel ausgelegt. Bei der Blisterlinie Unity 300 konnten die Formatkosten aufgrund der geringen Anzahl der Teile pro Satz noch mal reduziert und auch die Rüstzeiten weiter optimiert werden. Die vergleichsweise leichten Formatteile lassen sich bequem entnehmen und wiedereinsetzen, wobei die ergonomische Arbeitshöhe einen guten Zugriff auf die zentralen Baugruppen bietet. Dank der Schnellverschlusssysteme benötigt man für einen Wechsel keine zusätzlichen Werkzeuge mehr. Das Poka-Yoke-Design verhindert überdies eine fehlerhafte Montage der Teile, zum Beispiel beim Anbringen der Vakuumsauger an die Transferstation. Außerdem wurden die Ramp-up-Zeiten durch die automatische Befüllung des Blistermagazins weiter verkürzt. Je nach Produktspezifikation kann man zwischen vier verschiedenen Zuführsystemen wählen. Bei staubigen Tabletten ist auch eine pharmagerechte Einhausung des Zuführbereichs möglich. Aufgrund ihrer modularen Bauweise und Formatflexibilität kann die Unity 300 sehr vielseitig eingesetzt werden und ist einfach zu bedienen und zu rüsten. Ein Hersteller von Naturheilmitteln aus Niedersachsen setzt bereits vor der Markteinführung auf die neueste Blistertechnologie von Romaco Noack.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Romaco

AUTOREN

PIA BRITSCH
Head of Product Management,
Romaco Pharmatechnik

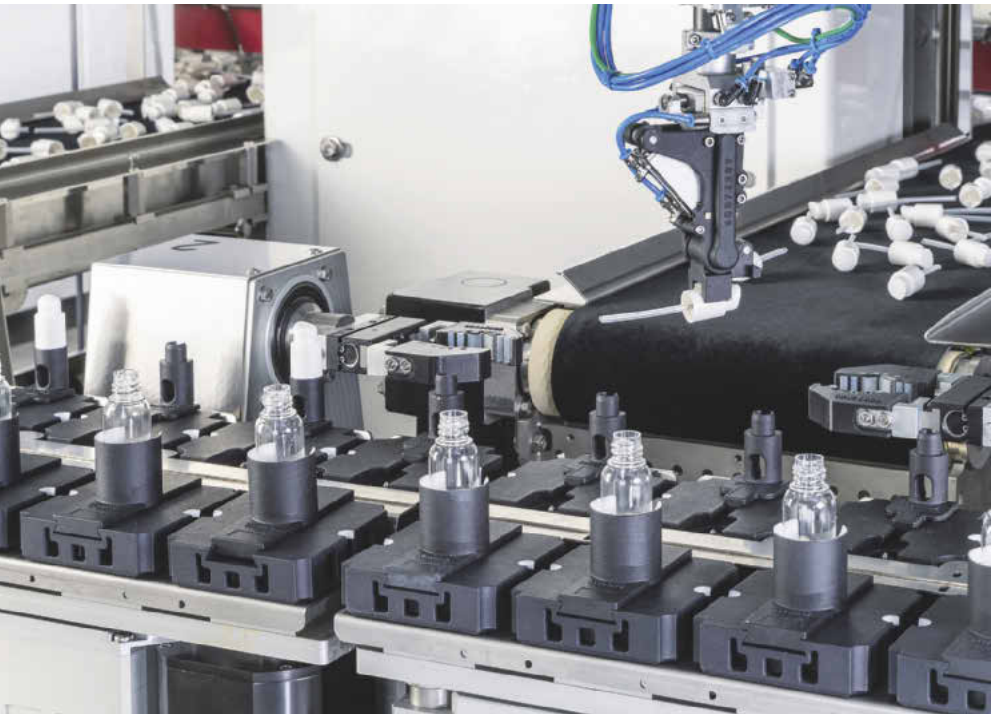
MARCUS GALLMANN
Sales & Managing Director,
Romaco Germany & Austria

Vollautomatische Abfüll- und Verpackungslinie für Laverana

Zehn Formate auf einer Anlage

Kleinere Bestellmengen, limitierte Editionen, personalisierte Produkte – der Wandel im Einzelhandel macht auch vor Pionieren der Naturkosmetik nicht halt. Der große Wunsch von Laverana aus Hannover: Die Produkte seiner Erfolgsmarke Lavera kostenattraktiv und flexibel auch in kleinen Stückzahlen abfüllen und verpacken zu können. Das gelingt dem Unternehmen heute mit einer vollautomatische Verpackungslinie, die unterschiedlichste Produkte und Losgrößen bei schnellen Formatwechseln bewältigt.

Seit über 30 Jahren erfüllt Laverana mit den hochwertigen Naturkosmetikprodukten seiner Marke Lavera die Beautywünsche von Kunden aus aller Welt. Der Hersteller ist bekannt für höchsten Anspruch an die Qualität der rein natürlichen Inhaltsstoffe, seiner Verpackungen und Produktionsprozesse. Viele nationale und internationale Auszeichnungen stehen für den anhaltenden Erfolg des Unternehmens, die Kosmetikwelt ständig neu zu definieren und visionäre Wege zu gehen. „Heute ist in unserer Branche große Agilität und eine möglichst kurze Time-to-Market gefragt. Unsere bestehenden Anlagen waren dafür allerdings nicht ausgelegt und forderten bislang für jeden Produkt- oder Formatwechsel ein umständliches und zeitraubendes Umrüsten der Maschinen“, berichtet Thomas Haase, geschäftsführender Gesellschafter bei Laverana. Deshalb entwickelte er zusammen mit einem Team von Schubert-Cosmetics eine speziell auf diese Ansprüche zugeschnittene vollautomatische Abfüll- und Verpackungslinie.



Bilder: Schubert-Cosmetics

Zielgenauer Griff ins Chaos durch einen Pick-and-Place-Roboter – vorab erfasst das Schubert-eigene 3D-Kamerasystem die unsortierten Flaschen, Kappen, Bürsten und Pumpen dreidimensional

Jeder Griff ein Volltreffer

Die agile Anlage mit hoher Linieneffizienz wurde basierend auf den bewährten TLM-Systemkomponenten von Schubert gebaut. Alle Einzelteile der Verpackung wie Flaschen, Kappen, Bürsten und Pumpen werden formatteilfrei über ein Band zugeführt. Durch den Einsatz des Schubert-eigenen 3D-Kamerasystems konnte vollständig auf herkömmliche Zuführsysteme wie Zentrifugen mit sehr langen Rüstzeiten und enormer Baugröße verzichtet werden. Das 3D-Kamerasystem erfasst die unsortierten und teilweise übereinanderliegenden Objekte dreidimensional. Ein Pick-and-Place-Roboter nimmt diese Komponenten zielgenau auf (Griff ins Chaos) und platziert sie auf dem Transmodul. Dieses führt die Komponenten zu einer der beiden vielseitig programmierbaren Abfüllstationen, mit jeweils sechs Füllstellen.

Hochpräzise und leicht zu reinigen

Diese Anlage besitzt zwei Abfüllstationen, da hierdurch Reinigungszeiten überbrückt werden können und das Abfüllen von 2-Phasen-Produkten möglich ist. Jede Füllstelle ist über ihre jeweilige Füllnadel an einen F3-Roboter angebunden, der absolut frei programmierbar ist und daher maximale Flexibilität innerhalb der Anlage erlaubt. Je nach Abfüllmedium kann so auch jederzeit über oder unter dem vorab definierten Spiegel befüllt werden. Um außerdem einen größtmöglichen Viskositätsbereich abzudecken und hohe Abfüllgenauigkeiten zu erreichen, setze Schubert in der neuen Laverana-Anlage auf ein volumetrisches Abfüllver-

Im Etikettieraggregat wird entweder ein Vorder- und Rücketikett oder ein 360°-Etikett appliziert

Dank der schnell wechselbaren Formatteile aus dem 3D-Druck ist die Laverana-Anlage sehr agil und flexibel

IM DETAIL **DIE ANLAGE**

Die vollautomatische Abfüll- und Verpackungsanlage von Laverana zeichnet sich durch die folgenden technischen Merkmale aus:

- Kompaktes Linienlayout als Monoblock
- 60 Produkte pro Minute
- Zehn unterschiedlichste Formate auf einer Anlage
- Formatumstellung je nach Format in 12 bis 25 Minuten
- Kurze Time-to-Market dank 3D-gedruckter Formatteile

fahren mittels Exzenterschneckenpumpen. Ein Vorteil der Exzenterpumpen ist auch, dass sie sehr einfach in ihrer Handhabung sind und sich sehr gut mit den Möglichkeiten zur CIP-Reinigung kombinieren lassen – ganz ohne lästige Demontage. Eine entsprechende CIP-Anlage mit zwei beheizbaren VE-Wassertanks, die das Zumischen von bis zu fünf Reinigungsmitteln erlauben, wurde von Schubert bereits bei der Entwicklung der agilen Verpackungsmaschine mit angedacht und fest integriert. Bei Bedarf kann das Abfüllsystem auch sanitisiert und im Anschluss getrocknet werden.

Qualitätssicherung groß geschrieben

Die Schubert-Anlage überzeugt mit vielen Funktionalitäten zur genauen Überprüfung der Produkte vor dem versandfertigen Konfektionieren. Nach dem Befüllen wird beispielsweise sofort getestet, ob alle Produkte das gewünschte Gewicht aufweisen – bei einer unzulässigen Abweichung wird das entsprechende Produkt direkt ausgeschleust. Zudem kann die betroffene Füllstelle über das Schieberegister in der Tendenzsteuerung der Waage vollautomatisch nachjustiert werden. Anschließend werden die Produkte verschlossen. Dabei wird beim Verschließen von Flaschen mit Drehverschluss ebenso genau überwacht, ob das eingestellte Drehmoment zu früh oder gar nicht erreicht ist. Sollte das der Fall sein, wird auch in diesem Schritt die betroffene Flasche direkt ausgeschleust.

Das vollumfänglich in die Verpackungsmaschine integrierte Etikettieraggregat appliziert anschließend ein Vorder- und Rücketikett oder ein 360°-Etikett auf die Produkte. Dazu kombinierte Schubert das gängige Linearsystem mit dem eines Rundläufersystems. Dies macht die Anlage noch einmal flexibler. Grundsätzlich werden beim Etikettieren immer sechs Produkte in das Linearsystem eingesetzt. Je nach Bedarf kann jedes Produkt aber auch einzeln durch einen Servo-Antrieb rotiert werden. Gleichzeitig werden die Produkte beim Einsetzen zentriert, was zusätzlich die Toleranzen bei Glasflaschen eliminiert.

Nachhaltige Endverpackung

Eine weitere Besonderheit liegt im patentierten Karton-Aufrichte- und Beladeprozess bei der anschließenden, verkaufsfertigen Konfektionierung. Der Umkarton wird in einem einzigen Arbeitsschritt aufgerichtet und mit den Produkten beladen. Dazu nimmt der im 3D-Druckverfahren hergestellte Aufrichtestempel die vorgruppierten Produkte auf. Parallel wird ein flachliegender Zuschnitt auf den Faltrahmen gelegt. Im Anschluss wird der flachliegende Karton mithilfe des Aufrichtestempels, inklusive der im Inneren aufgenommenen Produkte, durch den Faltrahmen gedrückt, um den Karton direkt aufzurichten. Beim Herausfahren verbleiben die Produkte im Karton, der dann verschlossen, etikettiert und palettiert wird. Der wesentliche Vorteil liegt darin, dass eine engere Verpackung als Transportschutz möglich ist. Zudem kann auf den Prozessschritt des separaten Beladens verzichtet werden, was wiederum Kosten und Platz spart. Ohne eine einzige externe Schnittstelle steht am Ende der effizienten Linie die fertige Palette mit den nachhaltig verpackten Produkten für den Versand bereit. Alternativ zum Karton lassen sich die Produkte auch in Kunststoffkisten verpacken, die dann wiederum für Sonderverpackungen oder zur händischen Verpackung für Testmärkte genutzt werden können.

Schnell sein mit 3D-Druck

Neben den kurzen Formatwechselzeiten liegt ein weiterer Grund für die hohe Agilität der Anlage im 3D-Druck. Mit Ausnahme der Magazinplatte sind alle Wechselteile 3D-Druckteile. Ersatzteile oder gänzlich neue Formatteile druckt sich Laverana zukünftig selbst – schnell, günstig und flexibel. Die Druckqualität wird hierbei durch die bei Schubert Additive Solutions erstellten Certified-Printjobs sichergestellt.

Thomas Haase ist sichtlich zufrieden mit dem Ergebnis der erneuten Zusammenarbeit mit Schubert: „Die Kosmetikbranche hat lange auf diese Maschine gewartet. Dank Schubert ist sie endlich Wirklichkeit geworden."

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Schubert-Cosmetics

AUTOR
DANIEL TRAUB
Gruppenleiter,
Schubert-Cosmetics

Somic setzt auf elektronische Positionsanzeigen

Sichere Bedienerführung bei der Formatverstellung

Bei der Investition in eine Verpackungsmaschine kommt es nicht zuletzt darauf an, eine flexible Lösung für verschiedene Packungsgrößen und -formate zu finden. Dies erfordert jedoch eine intelligente Formatverstellung. Elektronische Positionsanzeigen von Siko erleichtern den Umstellungsprozess bei Somic-Verpackungsmaschinen und sorgen für eine einfache Bedienerführung und mehr Prozesssicherheit.

Somic produziert Wraparound-Packer, Tray-Packer oder Tray-Deckel-Packer sowie Maschinen für Display-Verpackungen. Die Maschinen zeichnen sich in erster Linie dadurch aus, dass der jeweilige Karton um das Produkt in seiner Primärverpackung herumgefaltet und nicht wie bei anderen Herstellern das Produkt über Picker in einen vorgefalteten Karton eingesetzt wird. Ein Fächersammler gruppiert die Produkte so, wie sie später im Karton stehen sollen. Die Gruppe wird anschließend auf einen flachen Kartonzuschnitt geschoben und dieser um das vom Faltkopf geschützte Produkt herum gefaltet. In der nächsten Station wird das Produkt dann verdeckelt oder individuell verschlossen, je nachdem, ob es sich um eine Wraparound- oder eine Deckel-Tray-Maschine handelt.

Bilder: Somic

Deckel-Tray-Packer Somic 424 DT zum Sammeln, Gruppieren und Verpacken von Produkten in offenen Kartons oder in Deckel-Tray-Verpackungen

Gut ablesbare Positionsanzeigen

Für mögliche Formatverstellungen auf veränderte Produkt- oder Verpackungsgrößen sind in allen Somic-Maschinen mechanische Positionsanzeigen von Siko verbaut. „Mit Siko verbindet uns bereits eine langjährige, gute Zusammenarbeit, was die mechanischen Positionsanzeigen angeht“, betont Dr. Johann Härtl, Leiter der Konstruktion bei Somic. „Seit nun etwa neun Jahren setzen wir auch auf die elektronischen, busfähigen Siko-Anzeigen, zunächst die AP04 und inzwischen das Nachfolgemodell AP05. Diese sind sehr kompakt, einfach in die Maschinensteuerung zu integrieren und sehr bedienerfreundlich im Hinblick auf Ablesbarkeit und Eindeutigkeit.“ Verstellungen bei Somic-Kundenmaschinen sind sehr unterschiedlich: „Es gibt Maschinen mit nur einer einzigen Formateinstellung, sogenannte Highrunner-Linien. Andere Kunden dagegen haben bis zu 20 oder 30 Formate auf den Anlagen und nutzen die volle Flexibilität aus. Manche fertigen sogar Wraparound- und Tray-Verpackungen auf einer einzigen Maschine. Somic deckt ein großes Produktspektrum im Lebensmittelbereich, aber auch bei Non-Food, Pharmazie und Kosmetik ab. Dazu Dr. Johann Härtl: „Alles, was im Supermarkt in einer Tray-Verpackung steht, könnte in einer Somic-Maschine verpackt worden sein.“

Sicherheit mit Rot-/Grün-System

Die Vorteile der überwachten Formatverstellung, wie sie durch die Integration der elek-

Die Siko-Positionsanzeige AP05 mit grünen Status-LEDs zeigt eine korrekte Maschineneinstellung an

Überwachte Formateinstellung an einer Somic 424 TD durch die Positionsanzeige Siko AP05. Sobald der Istwert im oberen Anzeigenfeld durch Drehen der Kurbel mit dem unteren Sollwert übereinstimmt, schaltet die Status-LED von Rot auf Grün um: Position korrekt.

tronischen Siko-Positionsanzeigen möglich ist, sind schnellere Umrüstzeiten, eine ergonomische Bedienung und eine hohe Prozesssicherheit. Der Bediener wählt das jeweilige Format, das in der Maschinensteuerung als Rezept hinterlegt ist, einfach an, und die Maschinensteuerung sendet die neuen Sollwerte an die zu verstellenden Anzeigen. Die hinterleuchteten LCD-Displays sind gut ablesbar und darüber hinaus mit grünen und roten Status-LEDs versehen. Wenn über das Drehen einer Kurbel der korrekte Wert erreicht ist, springt die LED auf Grün um: Position erreicht. Andernfalls leuchtet die LED weiterhin rot und es muss nachjustiert werden. Zudem zeigen Pfeile auch bequem die Richtung an, in die verstellt werden muss. Da durch die Kommunikationsschnittstelle der Siko-Positionsanzeigen in der Maschinensteuerung immer die aktuellen Positionsinformationen vorliegen, wird effektiv ausgeschlossen, dass beim Wiederanfahren der Maschine fehlerhafte Einstellungen zu Qualitätsproblemen oder sogar Beschädigungen an Maschinenteilen führen könnten. Die Verstellung mit elektronischen Anzeigen ist gerade bei Maschinen mit vielen Verstellpunkten und häufigen Wechseln deutlich effizienter. Die Maschine hat alle Vorgabewerte eingespeichert; Sollpositionen müssen nicht mehr händisch aus Formatlisten herausgesucht werden.

Formatteile im Ganzen wechseln

Die Faktoren Zeitersparnis und Effizienz werden bei Somic nicht nur über elektronische Siko-Positionsanzeigen beim Formatwechsel, sondern auch über das Quick-Change-Prinzip gewährleistet. Hierbei werden Formatteile im Ganzen in der Maschine gewechselt. Dazu reicht ein Schnellhebelverschluss, durch den kein weiteres Werkzeug benötigt wird. Zusammen genommen (Verstellung durch elektronische Positionsanzeige und Quick-Change-Prinzip) können die Verpackungsmaschinen von Somic deutlich effizienter auf neue Maße umgerüstet werden. Die Resonanz der Kunden auf die elektronisch überwachte Formatverstellung ist sehr positiv, weiß Dr. Johann Härtl: „Die Ausrüstung mit der AP05 ist optional; standardmäßig sind mechanische Siko-Zähler verbaut. Der Trend geht aber ganz klar zu den elektronisch überwachten Anzeigen, zumal ca. 90 bis 95 % unserer Maschinen Formatverstellungen erfordern.“ Rund 50 % der Kunden setzen bereits auf die elektronische Variante, wobei Somic hier noch einen weiteren Anstieg erwartet. Dr. Johann Härtl: „Die Digitalisierung der Maschinen nimmt weiter zu. Und die AP05 ist ein Sensor mehr, der mir hilft, Maschinendaten aufzunehmen. So weiß ich z. B. auch, wann ich mit welcher Charge welche Einstellung gefahren habe, und kann die Daten speichern.“

Nächster Schritt: Vollautomatisierung

Der nächste Ausbauschritt wäre die Vollautomatisierung der Formatverstellung über Stellantriebe. Hier werden bei Somic bereits erste Konzepte erprobt, da auf Kundenseite der Wunsch nach einer zunehmenden Flexibilisierung der Maschinen bei gleichzeitig großer Prozesssicherheit hoch ist, um möglichst wirtschaftlich viele verschiedene Formate abbilden zu können. Je mehr Verstellpunkte es gibt und je häufiger die Formate gewechselt werden müssen, desto interessanter wird die vollautomatische Verstellung. Somic ist hinsichtlich vollautomatischer Stellantriebe bereits mit Siko im Gespräch. „Wir unterstützen gern bei Weiterentwicklungen und neuen Projekten“, betont Moritz Müller, Produktmanager Positionline bei Siko. „Dazu zählen die Einbindung von IO-Link-Schnittstellen zur Vereinfachung der Integration in die Maschinensteuerung oder die Vollautomatisierung über unsere anbaukompatiblen Kompaktstellantriebe.“

Dr. Johann Härtl ist Leiter der Konstruktion bei Somic

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Siko

AUTORIN
MICHAELA WASSENBERG
Freie Journalistin

Damit der Impfstoff schnell und sicher ankommt

Verpackung und Logistik aus einer Hand

Nicht nur die Produktion der Impfstoffe gegen Covid-19, auch die Logistik stellt große Herausforderungen an die Pharmaindustrie. Die sensiblen Vakzine müssen unter speziellen Bedingungen gelagert und transportiert werden. Dabei herrscht enormer Zeitdruck. Maßgeschneiderte Verpackungs- und Supply-Chain-Lösungen können die Hersteller bei dieser und ähnlichen Mammutaufgaben effizient unterstützen.

Die ersten Impfstoffe gegen Covid-19 sind international zugelassen, überall rollen die Impfkampagnen an. Der enorme Bedarf lässt jedoch nicht nur die Produktionskapazitäten der Hersteller an ihre Grenzen stoßen, sondern auch die dazugehörige Logistik. Die Impfstoffeinheiten müssen sicher verpackt sein, damit die empfindlichen Vials, in denen das Serum aufbewahrt wird, nicht zu Bruch gehen. Gleichzeitig herrschen bei Lagerung und Transport extrem niedrige Temperaturen, um die Wirksamkeit der Vakzine nicht zu gefährden. All das passiert unter immensem Zeitdruck, denn schließlich warten die Menschen weltweit auf die dringend benötigten Impfungen.

Bei Impfstoffen gegen andere Krankheiten ist die Versorgungslage zwar weitaus weniger angespannt, die Anforderungen sind jedoch genauso hoch. Vor Ort müssen die Impfstoffeinheiten hygienisch und einfach zu handhaben sein, um auch unter erschwerten Bedingungen – zum Beispiel in Entwicklungsländern – einen sicheren Impfvorgang zu ermöglichen. Eine wichtige Rolle spielt dabei auch die Sekundärverpackung, also die Umverpackung von Vials, Ampullen oder Spritzen.

Passgenaue Faltschachteln

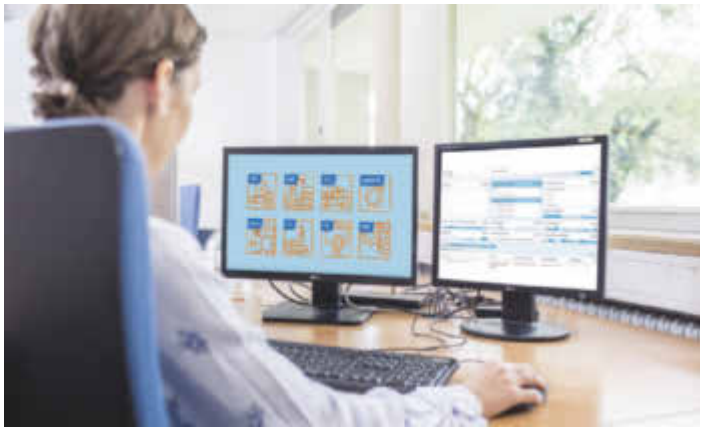
Zum Einsatz kommen dafür in vielen Fällen Mehrfachverpackungen aus Karton – also Faltschachteln, in denen sich mehrere Dosen des Impfstoffs befinden. Diese lassen sich bei der Benutzung in der Arztpraxis oder Klinik einzeln entnehmen. Im Inneren sorgen passgenaue Inlays dafür, dass alle Produktkomponenten sicher fixiert sind. Die Impfstoffdosen sind durch die Gefache sehr gut vor Schlägen oder Stürzen beim Transport sowie beim Lagern gegen Druck geschützt und gleichzeitig leicht und ergonomisch zu greifen. Die einzelnen Einheiten lassen sich darin zudem auf engstem Raum unterbringen und gut stapeln – das sorgt für eine optimale Lagerung.

Ein weiterer Vorteil von Verpackungen aus Karton: Das Material ist temperaturbeständig. Denn damit die Impfstoffe unversehrt und wirksam ans Ziel gelangen, müssen sie

Zum Transport von Impfstoffen kommen in der Regel Mehrfachgebinde aus Karton zum Einsatz – also Faltschachteln, in denen sich mehrere Vials befinden

Bilder: Fuller Packaging

Für Transport und Lagerung von Impfstoffen und anderen Arzneien bei niedrigen Temperaturen hat Faller Packaging spezielle Etiketten entwickelt



Ein modulares Supply Chain Consulting mit verschiedenen Leistungsbausteinen ermöglicht eine schnelle und effiziente Zusammenarbeit mit den Kunden

bei besonders niedrigen Temperaturen gelagert und transportiert werden. Für diese extremen Bedingungen müssen nicht nur die Vials, in die die Vakzine abgefüllt werden, geeignet sein, sondern auch alle anderen Verpackungskomponenten. Faltschachteln erfüllen diese Voraussetzungen, anders als viele Kunststoffe, die bei großer Kälte spröde und brüchig werden können. Außerdem sind sie recycelbar und somit umweltfreundlich, und ihre Innenseite kann zur Übermittlung von Informationen an Ärzte, Apotheker und Patienten individuell bedruckt werden.

Individuelle Komplettlösungen

Faller Packaging, Spezialist für pharmazeutische Verpackungen, unterstützt Impfstoffhersteller mit individuellen Einzel- und Mehrfach-Verpackungslösungen, die sich sehr gut für den Transport der empfindlichen Vials eignen. Als Komplettanbieter für Sekundärpackmittel produziert das Unternehmen sowohl Faltschachteln als auch Haftetiketten und Packungsbeilagen im eigenen Haus, auch anspruchsvolle Sonderkonstruktionen sind möglich. Kunden erhalten damit alles aus einer Hand und profitieren von einer optimierten Beschaffung mit minimalem Aufwand und schnellen Lieferzeiten.

Auch spezielle temperaturbeständige Etiketten zählen zum Portfolio des Herstellers. Ihr Obermaterial besteht aus einer Polypropylen (PP)-Folie, die problemlos Temperaturen von -196 bis +120 °C standhält. Auch der Klebstoff ist so ausgelegt, dass er bei Raumtemperatur aufgetragen und bei extremer Kälte eingesetzt werden kann. Die Labels haften damit auf Glas- und Kunststoffgebinden sowie Stahl- und Kunststoffplatten und lassen sich auch auf Vials mit engen Radien applizieren. Sie sind daher für die Kennzeichnung von Covid-19-Impfstoffen und keimfreien Medikamenten, aber auch für zahlreiche andere Anwendungen, zum Beispiel in der Kryotechnik, prädestiniert.

Eilaufträge kein Problem

Eine weitere Herausforderung bei der Herstellung und Verteilung der Impfstoffe ist der hohe Zeitdruck – und auch bei anderen Medikamenten wird die Zeit für die Markteinführung neuer Produkte immer kürzer. Aufgrund von schwankendem Bedarf ergeben sich für die Hersteller zudem zunehmend Eilaufträge in kleinen Mengen. Da die Pharmaunternehmen die dafür benötigten Verpackungen in der Regel nicht selbst bevorraten, müssen diese dann in kürzester Zeit angeliefert werden. Dies erfordert eine effiziente Abstimmung aller Fertigungs- und Logistikprozesse.

Faller Packaging bietet seinen Kunden daher nicht nur individuelle Verpackungs-, sondern auch Logistiklösungen an. Dazu gehört beispielsweise ein Launch-Konzept, das die Produktlieferzeiten drastisch verkürzt. Sämtliche Abläufe sind werksübergreifend vorab bis ins Detail geplant, Materialien und Werkzeuge jederzeit vorrätig. Geht eine Bestellung ein, kann der Verpackungsspezialist umgehend mit der Produktion von Faltschachteln, Beilagen und Etiketten starten. Kunden erhalten ihre Bestellungen damit zuverlässig innerhalb weniger Stunden nach Auftragseingang. So können Pharmaunternehmen eilige Aufträge schnell und flexibel abarbeiten, und die benötigten Medikamente sind zeitnah bei Kunden in aller Welt.

Voll digitalisierte Supply Chain

Grundlage für diese hohe Effizienz ist eine durchgängig digitalisierte Supply Chain mit einem umfassenden und kontinuierlichen Datenaustausch zwischen Faller Packaging und seinen Kunden. So lassen sich Prozesse besser verstehen und aufeinander abstimmen, Informationen frühzeitig nutzen sowie Ableitungen für Kapazitäten und Disposition treffen. Das bringt nicht nur Zeit-, sondern auch deutliche Kostenvorteile. Wie hoch diese im Detail ausfallen, ermittelt Faller Packaging im Vorfeld im Rahmen einer eingehenden Supply-Chain-Analyse. Darüber hinaus bietet der Verpackungsspezialist ein modulares Supply Chain Consulting mit verschiedenen Leistungsbausteinen an. Datenanalysen und Handlungsempfehlungen helfen dem Kunden, eigenständig seine Prozesse zu optimieren und Einsparungen zu generieren. Schulungen schärfen das Bewusstsein, durch welches Verhalten die steigende Komplexität der Supply Chain gemanagt werden kann. Und bei einem Audit vor Ort erhalten Unternehmen einen detaillierten Maßnahmenplan und konkrete Einsparungsberechnungen.

Das Ergebnis ist eine partnerschaftliche Zusammenarbeit, die den Beschaffungsprozess durch hohe Transparenz deutlich effizienter, dynamischer, schneller und kostengünstiger macht. Faller Packaging liefert dabei die passenden Verpackungs-Komplettlösungen aus einer Hand – und sorgt als kompetenter Berater gleichzeitig für eine reibungslose Logistik.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Faller

AUTOR
BENJAMIN RIST
Product Manager,
Faller Packaging

Bild: Zetes

Die Packaging-Execution-Lösung Atlas PES und das automatische System MD-9000 im Einsatz bei Laboratoires Lehning

Packaging-Execution-Lösung sorgt bei Laboratoires Lehning für Sicherheit

Fälschungsschutzrichtlinie umfassend erfüllt

Laboratoires Lehning, Hersteller pflanzlicher Arzneimittel setzt die Packaging-Execution-Lösung Zetes Atlas und das automatische Etikettiersystem MD-9000 zur Kennzeichnung und zum Aufbringen manipulationssicherer Etiketten auf Verpackungen in zahlreichen Formaten ein und kann damit eine komplette Rückverfolgbarkeit seiner pflanzlichen Produkte gewährleisten.

Das 1935 gegründete Unternehmen Laboratoires Lehning ist ein französischer Pionier auf dem Gebiet der pflanzlichen Medizin. 35 t frische Pflanzen werden jährlich an den Firmenstandort in Sainte-Barbe im Arrondissement Metz geliefert. Die daraus gewonnenen Wirkstoffe bringt Lehning in die verschiedensten Darreichungsformen ein: Granulate, Tabletten oder Flüssigkeiten.
In den Produktionsbetrieben der Unternehmensgruppe wird größte Sorgfalt angewandt, um perfekte Qualität und komplette Rückverfolgbarkeit der pflanzlichen Arzneiprodukte zu gewährleisten. Aufgrund der neuen Rückverfolgbarkeitsvorschriften musste der Arzneimittelhersteller bei den Produktions- und Verpackungslinien für flüssige Darreichungsformen jüngst größere Veränderungen vornehmen.

Entscheidung für Atlas PES

Im Rahmen der neuen Fälschungsschutzrichtlinie für Arzneimittel muss auf den Produktverpackungen ein manipulationssicheres Etikett aufgebracht werden. Daher wandte sich das Unternehmen an Zetes als Spezialisten für Rückverfolgbarkeits- und Prozessoptimierungslösungen und entschied sich für die Implementierung der Lösung Atlas PES (Automation Packaging System) mit dem automatischen Etikettiersystem MD-9000. Die Zetes-Lösung ermöglicht die Kennzeichnung von 100 % der Flaschen in zahlreichen Formaten mit fälschungssicheren Etiketten. „Dank Atlas PES ist es uns gelungen, alle unsere Produktionsanforderungen zu zentralisieren – die Kennzeichnung mit rechtlichen Hinweisen auf unseren Verpackungen (Chargennummer, Verfalldatum und Datamatrix) und das Aufbringen von manipulationssicheren Etiketten, was sich als unverzichtbar erwiesen hat“, kommentiert Virginie Pietrowski, Produktionsleiterin bei Laboratoires Lehning und fügt hinzu: „Wir hätten uns für eine manuelle Zusatzlösung entscheiden können, doch angesichts des Produktionsvolumens wäre das viel zu kompliziert gewesen. Daher beschlossen wir, unsere alten Systeme durch eine neue Kennzeichnungsmaschine zu ersetzen, die unsere Verpackungen sowohl mit rechtlichen Hinweisen versehen (Chargennummer, Verfalldatum und Datamatrix) als auch manipulationssichere Etiketten aufbringen kann. Durch diese Modernisierung erfüllen wir die neuen Vorschriften.“ Angesichts der Komplexität des Projekts hatte die Unternehmensgruppe bei mehreren Dienst-

Bild: Laboratoires Lehning

Lagerbereich von Laboratoires Lehning

leistern Angebote mit sehr genauen Spezifikationen eingeholt und sich dann für Zetes entschieden. Das Ergebnis entsprach den Erwartungen: „Das Timing war optimal. Wir waren sogar einen Tag vor dem ursprünglichen Stichtag fertig. Die Installation des gesamten Systems dauerte nur eine Woche, und ZetesAtlas war sofort einsatzbereit“, lobt Virginie Pietrowski.

Besondere Herausforderungen

Die Realisierung des Gesamtsystems war durchaus anspruchsvoll. Die Flaschen, in die die flüssigen Arzneimittelprodukte abgefüllt werden, variieren in der Größe zwischen 30 bis 250 ml und die Verpackungs- und Rückverfolgbarkeitsstandards sind ausgesprochen komplex. Dank der Atlas-Software gelang es, diese Herausforderungen zu bewältigen. In Kombination mit dem automatischen Kennzeichnungsystem MD-9000 ermöglicht die Software Laboratoires Lehning, die Kennzeichnung im Tintenstrahldruckverfahren aufzudrucken und manipulationssichere Etiketten aufzubringen. Die offene, nicht proprietäre Architektur erlaubt eine schnelle, einfache Identifizierung aller Produkte direkt in der Verpackungslinie. Serialisierung und Aggregation der pflanzlichen Medizinprodukte sind damit problemlos möglich. Darüber hinaus kann PES dank seiner Mensch-Maschine-Schnittstelle die Konfiguration aller Maschinen in der gesamten Verpackungslinie steuern.

Schulung und Updates inklusive

Alle für die Wartung verantwortlichen Mitarbeiter wurden bei Laboratoires Lehning geschult. Zetes installierte das System und arbeitete die Teams ein. „Wir haben schon viele Projekte durchgeführt. Bei diesem hier bedeuten das Know-how und die Professionalität der Zetes-Mitarbeiter einen echten Gewinn. In nur wenigen Tagen schafften es unsere Teams, die MD-9000-Maschine völlig eigenständig zu programmieren. Atlas PES ist auch sehr intuitiv. So konnten wir schon früh neue Programme entwickeln, um unsere Etiketten zu personalisieren, und auf einfache Weise neue Druckvorlagen für die verschiedenen zu identifizierenden Produkte (Flaschengrößen, Schriftarten, Layout usw.) erstellen“, so Pietrowski.
Darüber hinaus hat die Lösung noch den Vorteil, vielfältige Upgrades zu ermöglichen. Laboratoires Lehning beliefert beispielsweise auch Russland. Daher wird das Unternehmen bald mit neuen Auflagen konfrontiert sein, zum Beispiel mit der Serialisierungspflicht für pflanzliche Medizinprodukte. Mit der Wahl der passenden Option hat sich die Unternehmensgruppe bereits auf die Veränderungen vorbereitet, die sich aus dieser künftigen Verordnung ergeben werden.
Einen generellen Pluspunkt für Atlas PES sieht Pietrowski in der verbesserten Gesamtleistung:„Seit wir begonnen haben, mit dem System zu arbeiten, haben wir die Leistung in unserer Produktions- und Verpackungsanlage gesteigert. Die Verbesserung ist signifikant: Unsere Pannenquote ist in nur zwei Monaten von 19 auf unter 3 % gesunken“.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Zetes

AUTOR
GUILLAUME VICOT
Country Manager,
Zetes France

The Save Choice:
Clean Room Forklifts by Sichelschmidt

d100 GMP Electric pedestrian pallet truck

d400 GMP Electric pedestrian pallet stacker

Sichelschmidt GmbH – material handling

Im Hilingschen 32
D - 58300 Wetter

Call +49 2335 6309-0
Fax +49 2335 6309-88

www.sichelschmidt.de
info@sichelschmidt.de

Sichelschmidt GmbH material handling

Für effiziente Verpackungsprozesse

Vollautomatisches Serialisierungssystem

Bei der Serialisierung von Faltschachteln stellen kleinere Batches mit häufigen Produktwechseln eine große Herausforderung dar. Umrüstungen können zu einem beträchtlichen Zeitaufwand führen und die Gesamtanlageneffektivität reduzieren. Das Serialisierungssystem Series 1000 Compact, das Laetus gemeinsam mit JW Verpackungstechnik entwickelt hat, ermöglicht vollautomatische Formatwechsel und übernimmt die Kennzeichnung sowie das Aufbringen von Fälschungsschutzlabels.

Bilder: Laetus

Das vollautomatische Serialisierungssystem Series 1000 Compact von Laetus ermöglicht effiziente Verpackungsprozesse

Der Einsatz von „Track & Trace“ erlaubt es, Produkte jederzeit von der Verpackungslinie bis zum Endkunden nachzuverfolgen. Die Kennzeichnung der Sekundärverpackungen sorgt für eine hohe Produktsicherheit und Transparenz für die Verbraucher. Für die Pharmaindustrie gilt zudem weltweit eine Vielzahl verschiedener Regelungen, die eine Serialisierung gesetzlich vorschreiben. Ebenso soll die Verbreitung gefälschter Produkte verhindert werden, die bei Arzneimitteln neben wirtschaftlichen Schäden eine große gesundheitliche Gefahr darstellen. Die einzelnen Schritte während der Serialisierung von Faltschachteln am Ende industrieller Verpackungslinien sollten genau aufeinander abgestimmt sein, da sich nur so gleichermaßen hohe Geschwindigkeiten und maximale Präzision bei der Kennzeichnung erzielen lassen.

Arbeitsschritte bei der Serialisierung

Bei einem typischen Serialisierungsprozess werden Faltschachteln aus dem Kartonierer in das Serialisierungssystem geführt und mit aus einer Datenbank abgerufenen Barcodes, Datamatrix-Codes oder Klarschrift wie GTIN (Global Trade Item Number) bedruckt. Anschließend prüft ein optisches Kontrollsystem den sauberen, präzisen Druck und verifiziert die aufgedruckten Informationen. Im Falle rezeptpflichtiger Humanarzneimittel schreibt die EU-Fälschungsschutzrichtlinie FMD zudem das Aufbringen von Fälschungsschutzlabels vor, deren korrekte Positionierung ebenso überprüft wird. Sekundärverpackungen mit fehlerhafter Bedruckung, Beklebung oder

Druckinhalten werden automatisch erkannt und ausgeschleust. Alle einwandfreien Schachteln werden nach Verlassen des Serialisierungssystems in Kartons verpackt. Entscheidend für eine wirtschaftliche Serialisierung sind sowohl ein hoher Durchsatz als auch eine schnelle Anpassung an die jeweiligen Verpackungsmaße. Unternehmen, die viele kleine Batches verschiedener Produkte verpacken, müssen häufige Formatwechsel durchführen. Die Anpassung der Produktführung sowie der Position der Drucker und Kontrollsysteme erfolgt überwiegend manuell über Drehknöpfe und dauert circa 15 Minuten, bis das Produkt fehlerfrei eingefahren ist. Wird zum Beispiel vier Mal pro Woche umgerüstet, können durch die Unterbrechung des Serialisierungssystems auf ein Jahr hochgerechnet etwa 600 000 Verpackungen weniger produziert werden. Hinzu kommt, dass Umrüstprozesse von Hand einen großen Spielraum für Bedienfehler durch den Anwender eröffnen.

Vollautomatische Formatwechsel

Um den Zeitaufwand, die Kosten und die Gefahr von Anwendungsfehlern zu minimieren, können Unternehmen bei der Suche nach einer neuen Serialisierungslösung auf moderne Systeme wie die Series 1000 Compact von Laetus setzen. Diese führt Formatwechsel vollautomatisch durch. Der Anwender muss lediglich das gewünschte neue Format auf dem Touchpanel auswählen und den Verstellprozess starten. Anschließend positionieren sich mechanische Zwangsführung, Drucker, Tamper-Evident-Label-Spender sowie Kameras zur optischen Kontrolle aller aufgebrachten Drucke und Manipulationsschutzetiketten von selbst. Der Wechsel vom kleinsten (30 x 15 x 60 mm) bis zum größten Format (120 x 100 x 200 mm) erfolgt in weniger als einer Minute. Auch auf die Sicherheit wird bei der Series 1000 Compact viel Wert gelegt: Lässt der Anwender den Verstellknopf während des Formatwechsels los, hält das System sofort an und schützt auf diese Weise Mensch und Maschine bei unvorhergesehenen Situationen wie dem Eingreifen Dritter während einer laufenden Verstellung.

Fehleranalyse und Fälschungsschutz

Durch die Zwangsführung der Series 1000 Compact werden die Faltschachteln seitlich geführt. Zwei Lichtschranken erkennen verdreht eingeführte Kartons und geben dies an die Software weiter. So können Abweichungen bei der Kartonaufnahme ausgeglichen werden. Zudem haben Drucker und Kamera jeder Seite immer den gleichen Abstand zueinander, um Falschauswürfe durch eine abweichende Kamerajustierung zu verhindern. Die Zwangsführung ermöglicht ein optimales Zusammenspiel aller Komponenten und eine jederzeit reproduzierbare, immer gleiche Positionierung der Aufdrucke und Etiketten. Kommt es dennoch zu Problemen, erlaubt die Erfassung aller Daten eine genaue Zurückverfolgung der Ursachen. Abhängig von Produktqualität sowie -größe kennzeichnet und verifiziert die Series 1000 Compact bis zu 400 Faltschachteln pro Minute mit Barcodes oder Klarschrift. Zudem können pro Minute bis zu 800 Fälschungsschutzetiketten simultan auf zwei Seiten aufgebracht werden. Die präzise Verarbeitung der maximal 120 x 100 x 200 mm großen Sekundärverpackungen erfolgt bei Bandgeschwindigkeiten von bis zu 60 m pro Minute. Die Druckkontrolle sowie die Überprüfung der korrekten Etikettenaufbringung übernimmt das Icam-Kamerasystem Inspect wt von Laetus. Fehlerhaft gekennzeichnete oder beklebte Produkte werden zuverlässig ausgeschleust.

Die mechanische Zwangsführung stabilisiert die Faltschachteln während der gesamten Serialisierung

Das exakte Zusammenspiel aller Komponenten ermöglicht die immer gleiche millimetergenaue Positionierung von Aufdrucken

Mechanischer Auswurf

Beim Ausschleusen fehlerhaft gekennzeichneter Sekundärverpackungen müssen vor allem hochpreisige oder empfindliche Produkte erneut verpacken werden können. Der elektronisch gesteuerte mechanische Hochgeschwindigkeitsauswurf der Series 1000 Compact schiebt die Faltschachteln daher unabhängig vom Gewicht sehr schonend aus der Produktführung. Bei herkömmlichen Systemen mit Druckluftdüsen können vor allem empfindliche Produkte beschädigt werden. Sind Verpackungen hingegen besonders schwer, wäre ein Ausschleusen mit Druckluft sehr laut und es wäre zudem eine zusätzliche Druckluftüberwachung nötig. Neben dem Formatwechsel sind Wartung und Reinigung entscheidende Zeit- und Kostenfaktoren. Unter Berücksichtigung einer professionellen externen Gefahrenanalyse verfügt die Series 1000 Compact über eine kompakte, platzsparende Bauweise sowie ein offenes Design, das einen einfachen und komfortablen Zugang von jeder Seite zu allen relevanten Teilen erlaubt. Vor allem Lohnverpacker, die oft individuell gebrandete Manipulationsschutzetiketten einlegen müssen, profitieren von der einfachen Bedienung des Tamper-Evident-Label-Feeders. Dieser erfasst direkt die Größe der Labels auf dem Transportband und ermöglicht so eine flexible und automatische Handhabung sehr vieler Arten von Etiketten.

Die Steuerung erfolgt über das um 180 ° nach links und rechts drehbare HMI-Panel. Als Serialisierungssoftware können S-TTS oder Laetus UP TT Serialize zum Einsatz kommen. In beiden Fällen kann die Software via OPC UA die gesamte Verpackungslinie integrieren und ansteuern. Zudem hat Laetus alle Teile der Series laserbeschriftet, um Anwendern im Falle von Ersatzteilbestellungen lange Katalogsuchen zu ersparen.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Laetus

AUTOR
BERNHARD RITTER
Leiter Forschung und Entwicklung, Track-and-trace-Applikation, Laetus

Benutzerfreundlicher Selbstklebespender

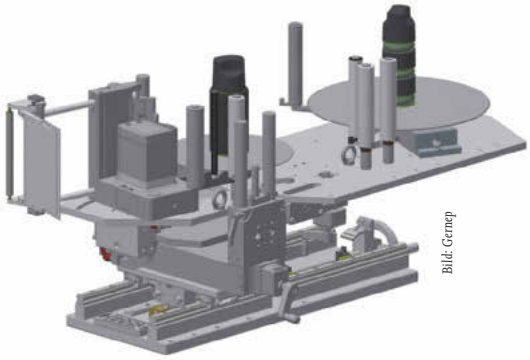


Bild: Gernep

Gernep hat für die Pharmabranche einen benutzerfreundlichen Selbstklebespender entwickelt. Er verfügt über ein großes Touch-Display, das auch für Anwender ohne Vorkenntnisse eine intuitive Bedienung ermöglicht. Sogar die Etikettenrollen können schnell und einfach ohne Werkzeuge gewechselt werden. Der Selbstklebespender weist damit eine deutlich verbesserte Bediener- und Wartungsfreundlichkeit auf. Erhältlich ist er in verschiedenen Geschwindigkeitsstufen mit einer maximalen Etikettiergeschwindigkeit von bis zu 200 m/min.
Der Selbstklebespender eignet sich als kompakter Maschinenanbau, der mit höchster Präzision etikettiert. Dank des intelligenten Sensors mit Auto-Teach-Funktion werden alle gängigen Etikettenmaterialien sicher erkannt und exakt positioniert.
www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Gernep

Tablette und Trockenmittel im Blister

Für die Verpackung von Tabletten in Blistern mit Trockenmittel in jedem Blisterhof entwickelten Ivers-Lee und Uhlmann eine spezielle Zuführung mit Stanze für das Trockenmittel und gestalteten einen passenden Formprozess. Dabei haftet das lose eingebrachte Trockenmittel an der Deckfolie und verbleibt auch beim Öffnen des Blisters dort. Die beiden zum Patent angemeldeten Lösungen sind in eine Uhlmann-Blistermaschine B 1240 integriert. Eine Simtap-Zuführung legt die Tabletten in die Blisterhöfe ein. Aus dem als Band zugeführten Trockenmittel werden kleinste Streifen ausgestanzt und direkt auf die Produkte aufgelegt. Die Blisterhöfe sind „tiefergelegt“, um ein Verrutschen zu vermeiden. In die B 1240 sind auch drei Visioread-Kameras integriert. Sie prüfen die Tabletten auf Form, Bruch und Farbe, kontrollieren die Position von Tablette und Desiccant-Streifen, prüfen seine Anwesenheit und den Aufdruck auf der Deckfolie.
ww.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Uhlmann

Bild: Uhlmann

Komplettlösung für die Serialisierung

Bild: Minitec

Das bildverarbeitungsgestützte Track-&-Trace-System Palc unit, das in einer Kooperation von ISW und Minitec entstanden ist, kann in jede beliebige Fertigungsanlage zur Serialisierung bereits verpackter pharmazeutischer Produkte integriert werden. Es benötigt wenig Platz und ist flexibel und solide aus Minitec-Profilen aufgebaut. Innerhalb einer Fertigungslinie wird die Palc von der zuführenden Anlage mit verpackten Pharmaprodukten beliefert. Beim Einlauf werden die Faltschachteln vereinzelt und anschließend bedruckt, um sie mittels verschiedener Codierungen mit Klarschrift eineindeutig identifizier- und rückverfolgbar zu machen. Danach erfolgt eine Qualitätskontrolle. Die aufgebrachten 1D- und 2D-Codes, bildhafte Darstellungen wie Logos oder Klarschrift werden mit Hochleistungskameras auf Korrektheit und Güte geprüft. Neben Codes können die bildverarbeitungsgestützten Systeme auch Klarschrift sowie die gesamte Güte des Druckbildes prüfen.
Mit dieser Lösung lassen sich bis zu 400 Produkte pro Minute serialisieren. Die Faltschachteln können bis zu 30 cm breit und 1,5 bis 13 cm hoch sein.
www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Minitec

Cobot mit großer Reichweite

Der kollaborative Roboter Gofa CRB 15000 verfügt über intelligente Sensoren in allen Gelenken und ermöglicht so eine enge Zusammenarbeit zwischen Mensch und Roboter. Der Cobot besitzt eine Traglast von bis zu 5 kg. Er hat eine Reichweite von 950 mm und erreicht eine Geschwindigkeit von bis zu 2,2 m/s. Dadurch eignet er sich für eine Vielzahl von Anwendungen, z. B. für die Verpackung und die Laboratomatisierung. Gofa verfügt über intelligente Momenten- und Positionssensoren in allen sechs Gelenken. Sie erkennen versehentliche Berührungen zwischen Mensch und Roboterarm und bringen den Cobot binnen Millisekunden zum Stillstand. Auch Personen ohne Vorkenntnisse oder Erfahrung in der Roboterbedienung können den Cobot leicht nutzen. Er lässt sich einfach mittels intuitiver Lead-Through-Programmierung und mithilfe der ABB-Software Wizard Easy Programming programmieren.
www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: ABB

Bild: ABB

phpro präsentiert Ihnen Partner für die Pharmaindustrie

Produktion Hygenic Design *Biotechnologie*
Reinraumtechnik *Anlagen* Tablettenpressen
Verpackung Packmittel *RFID* Lagersysteme
Kennzeichnungstechnik Verpackungsmaschinen
Management *Qualitätsmanagement* GMP
Betriebs- und Reinigungstechnik Fernwartung
Dienstleistung *Contracting* Produktdesign
Analyse *Weiterbildung* Seminare *Tagungen*

Finden Sie die passenden Unternehmen aus den Bereichen Produktion, Verpackung, Management und Dienstleistung.

Weitere Fakten zu Unternehmen, Details zum Angebots- und Leistungsspektrum finden Sie im Firmenverzeichnis auf prozesstechnik-online.de.

Unter folgendem Link gelangen Sie zur Übersicht aller Online-Firmenprofile.

Bookmark!
www.prozesstechnik-online.de/firmenverzeichnis

ANTRIEBSTECHNIK

Bauer Gear Motor GmbH
www.bauergears.com

Innovation seit 1927
Die Ingenieure von Bauer Gear Motor entwickeln seit über 90 Jahren hochwertige, extrem zuverlässige und energieeffiziente Getriebemotoren welche über ein weltweites Vertriebsnetz angeboten werden.
Unsere Produkte
- Stirnrad- und Flachgetriebemotoren
- Kegelrad- und Schneckengetriebemotoren
- Hängebahngetriebemotoren und Aseptikantriebe
- Kundenspezifische Lösungen für alle Applikationen

Die Antriebslösungen von Bauer kommen weitläufig in allen bedeutenden Märkten in einer Vielzahl von Anwendungen zum Einsatz, wie z.B. Nahrungsmittel und Getränke, Energie, Abwasser, Beton, Metalle und Fördertechnik.

KÄLTE- + WÄRMETECHNIK

L&R Kältetechnik GmbH & Co. KG
www.lr-kaelte.de

Wir sind ein inhabergeführtes Unternehmen mit herausragender Expertise in der Kältetechnik. L&R Kälteanlagen sind auf einen umweltschonenden Betrieb bei gleichzeitig höchstmöglicher Energieeffizienz ausgelegt.

Wir arbeiten für Kunden in den Disziplinen:

Kunststoff- und Kautschukindustrie
Oberflächen- und Galvanotechnik
Lebensmittelindustrie
Chemie- und Pharmaindustrie
Medizintechnik
Metallverarbeitung
Spezialtiefbau/Bergbau

KOMPONENTEN + SYSTEME

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

Reichelt Chemietechnik steht für das Prinzip „Angebot und Vertrieb der kleinen Quantität“ gepaart mit einer viele Bereiche umfassenden Produktvielfalt und einem hohen technischen Beratungsservice.
Das Angebot von Reichelt Chemietechnik umfasst ca. 80 000 Artikel, die aus den Bereichen Schlauchtechnik, Verbindungselemente, Durchflusstechnik, Labortechnik, Halbzeuge, Befestigungselemente, Filtration und Antriebstechnik stammen.

Reichelt Chemietechnik GmbH + Co.
Englerstraße 18, 69126 Heidelberg
Tel. 0 62 21/3 12 50, info@rct-online.de

WISSEN

phpro
www.direktabo.de

Das branchenspezifische Fachmagazin für die phpro. Es berichtet in Form von Fachbeiträgen, Interviews und Produktinformationen über die Themenbereiche Produktion, Verpackung, Management und Dienstleistung für den pharmazeutischen Betrieb.
Ihre Vorteile: schneller Kontakt zu potenziellen Kunden, gebündeltes Wissen für Pharmaprofis, aktuelle Informationen aus der Branche. Tolle Angebote unter **www.direktabo.de**

SCHÜTTGUT-HANDLING

Hecht Technologie GmbH
www.hecht.eu

Als kompetenter Partner im sicheren Schüttgut-Handling steht unser Familienunternehmen für passgenaue und effiziente Lösungen. HECHT. We Care.
Seit über 40 Jahren sind wir auf dem nationalen und internationalen Markt der Schüttguttechnologie erfolgreich. Zu unseren Kunden gehören zahlreiche namhafte Unternehmen der Pharma-, Food- und Chemie-Industrie mit zum Teil extrem hohen Anforderungen in Sachen Hygiene und Containment. Sie alle schätzen die Qualität, Effizienz, Flexibilität und Sicherheit der HECHT-Systeme.

SICHERHEITSTECHNIK

REMBE® GmbH Safety + Control
www.rembe.de

REMBE® ist **Spezialist für Explosionsschutz und Druckentlastung** und beschäftigt ca. 250 Mitarbeiter weltweit. Das Unternehmen bietet Kunden Sicherheitskonzepte für Anlagen und Apparaturen.
Sämtliche Produkte werden in Deutschland gefertigt und erfüllen die Ansprüche nationaler und internationaler Regularien. Zu den Abnehmern der REMBE®-Produkte zählen Marktführer diverser Industrien, unter anderem Öl- & Gas-, Nahrungsmittel-, Holz-, Chemie- und Pharmaindustrie sowie Petrochemie. REMBE® verfolgt einen **ganzheitlichen Ansatz**, indem **Consulting, Engineering und Service** die vorrangig selbst entwickelten und in Eigenfertigung hergestellten Produkte ergänzen.

GLP-zertifizierte Einrichtung für Biobank- und Archivierungsdienste

Asset Management in der klinischen Forschung

In Zeiten der Pandemie lagern Pharmaunternehmen ihr Probenmanagement und andere kritische Vorgänge immer häufiger aus, um dadurch Kosten- und Zeitersparnisse zu generieren und zugleich die Komplexität der Logistik, Lagerung und der regulatorischen Anforderungen zu reduzieren. Biorepository- und Archivierungsdienstleister wie Avantor spielen eine wichtige Rolle bei der Bewältigung der gegenwärtigen Herausforderungen.

Covid-19 erhöht den Druck auf die Pharmabranche, Assets, insbesondere biologische Proben in der Vakzin-Forschung, sicher und effizient zu verwalten. Klinische Studien bleiben in der aktuellen Situation ein wesentlicher Bestandteil der Forschung. Lagerung, Lieferung und Bereitstellung von Proben und anderen wertvollen Assets müssen dabei über den gesamten Aufbewahrungszeitrum höchsten Standards entsprechen. Hierfür muss die Branche insbesondere in Zeiten der Pandemie vorhandene Infrastrukturen erweitern und Prozesse skalieren, um mit leistungsfähigen Lösungen den gestiegenen Marktanforderungen gerecht zu werden.

Avantor bietet Lösungen für das Management von Assets in der Pharmabranche. Das global tätige Unternehmen ist seit mehr als 40 Jahren ein Partner im klinischen und kommerziellen Bereich. Gegenwärtig unterstützt Avantor die zehn weltweit führenden Pharmaunternehmen sowie neun der zehn führenden klinischen Forschungseinrichtungen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Unterstützung relevanter Programme für die Medikamenten- und Impfstoffentwicklung, sodass sich die Pharmaspezialisten auf ihre Kerngebiete der Forschungsarbeiten fokussieren können. Das spezifische Angebot von Avantor Clinical Services umfasst maßgeschneiderte Lösungen für die zentralen, klinischen Services, die den gesamten Lebenszyklus klinischer Studien abdecken. Avantor bietet hierfür vollständige End-to-end- und kundenspezifische Kitting-Lösungen, Geräte für klinische Studien inklusive ergänzender Lösungen sowie Biobank- und Archivierungsservices.

In der im November 2020 eröffneten, eigens eingerichteten Einrichtung in Frankfurt stellt das Unternehmen die Biorepository- und Archivierungsservices in Europa bereit. Die Einrichtung, die bereits im Vorfeld der Covid-19-Pandemie geplant wurde, ergänzt das Angebot von Avantor, das den globalen Biobank- und Archivierungsbedarf der Industrie deckt. Über das globale Netzwerk an Biobank- und Archivierungseinrichtungen unterstützt Avantor die derzeit besonders nachgefragte Impfstoffversorgung und -lagerung. Dies umfasst die Lagerung großer Arzneimittel- oder Rohstoffmengen sowie die sichere Probenlagerung nach der Testphase und erfolgreichen Impfstoffentwicklung.

Bilder: Avantor

Die Biorepository- und Probenarchivierungseinrichtung von Avantor bei Frankfurt kann Proben von -196 bis +21 °C kontrollierter Raumtemperatur aufnehmen. Dank fortschrittlicher Sicherheitssysteme und einer vollständig redundanten Infrastruktur aller kritischen Systeme sind die Proben dabei jederzeit sicher.

Verwaltung wertvoller Assets

Die GLP-zertifizierte Einrichtung in Frankfurt bietet sehr gute Möglichkeiten, die anspruchsvollen Industrie- und Kundenstandards für das Asset-Management in der Forschung zu erfüllen. Der Bedarf an höheren Volumina, logistische Herausforderungen

Die neue Einrichtung ermöglicht Wissenschaftlern den Zugang zu ihren Proben innerhalb von 24 Stunden

und regulatorische Vorgaben werden mit kundenindividuellen Lösungen erfüllt. Die Lösungen von Avantor umfassen die Lagerung unter kontrollierten Temperaturbedingungen, von der Kryo- oder Kaltlagerung (-196 °C, -80 °C, -20 °C) bis zur Lagerung bei Raumtemperatur (5 °C, 21 °C), die anpassungsfähige Archivierung und Bereitstellung von Proben sowie die Verwaltung sensibler Daten und das Kundenmanagement. Auf 4000 m² Lagerfläche bietet die Einrichtung eine flexible und skalierbare Kapazität. Global stehen sogar 85000 m² über so genannte Multi-Facility-Speicher zur Kontrolle von Risiken zur Verfügung.

Ebenfalls profitieren pharmazeutische Unternehmen von der langjährigen Expertise des Unternehmens, Lagerbestände sorgfältig zu verwalten. Das Unternehmen konnte bisher mehr als 100 Millionen Proben erfolgreich lagern. Sämtliche Materialien werden innerhalb geprüfter Umgebungen mit umfassenden Back-up-Systemen und Redundanzen gemanagt, unterstützt durch ein dediziertes Betriebsmanagement, GxP-Standard-konforme Verfahren und Teams zur Qualitätssicherung.

Schneller und einfacher Zugriff

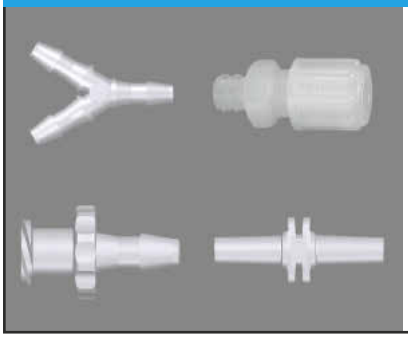
Die strategisch günstig gelegene Einrichtung in der Nähe des Frankfurter Flughafens ermöglicht den Kunden jederzeit den einfachen Zugriff auf eingelagerte Assets und Forschungsmaterialien. Mehr als 300 Ziele in Europa und weltweit können vom Standort in Frankfurt dank der speziellen Kühlkettenlogistik unkompliziert erreicht werden. Die Kombination eines Echtzeit-Asset-Management-Systems mit einer Multi-Site-Transparenz ermöglicht die Rückverfolgbarkeit von Proben und Assets, und erleichtert den Pharmakunden den unkomplizierten Zugriff auf deren eingelagerte Materialien – unabhängig davon, wo sie tatsächlich gelagert sind.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Avantor

AUTORIN
RADHA KRISHNAN
Director – Global Operations
VWR Services – EPL,
Avantor

Mikro-Schlauchverbinder für die Analytik und Labortechnik

www.rct-online.de



Mikro-Schlauchverbinder und Verschraubungen

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

Reichelt Chemietechnik GmbH + Co.

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

Kerim Seiler, „Verkehrte Welt" SOS-Edition 2015, Auflage: 50, mehrfarbige Heliogravüre, nummeriert und signiert, 58 x 70 cm

KUNST KAUFEN – KINDERN HELFEN!

Bekannte Künstler haben **exklusiv** für die SOS-Kinderdörfer Werke geschaffen.

Mit dem Kauf eines **limitierten Kunstwerks** aus unseren **SOS-Editionen** unterstützen Sie Projekte der SOS-Kinderdörfer weltweit.

Auf der Internetseite **www.sos-edition.de** finden Sie eine Übersicht aller Kunstwerke der SOS-Edition weltweit.

sos-kinderdoerfer.de

SOS KINDERDÖRFER WELTWEIT

Bilder: TÜV SÜD

Prüfung eines Flüssiggastanks mit dem Prüffahrzeug von TÜV SÜD

Umweltfreundliche Technologie spart Zeit und Kosten

Prüffahrzeug für Flüssiggastanks gibt Gas

Technische Manager in der pharmazeutischen Industrie müssen ihre Flüssiggastanks und -anlagen alle zwei Jahre von außen und alle zehn Jahre von innen prüfen lassen. Mit einem mobilen Fahrzeug und fortschrittlichster Technik geschieht das umweltfreundlich und 20 % schneller als bisher. TÜV SÜD kombiniert dafür ein neu entwickeltes LPG-Prüffahrzeug und die zerstörungsfreie Schallemissionsprüfung.

Flüssiggastanks ersetzen in der pharmazeutischen Industrie heute vielfach Heizöl- und Kohleanlagen. Für seltene Lastspitzen sind sie eine Alternative zum Erdgasanschluss, der mitunter kostenintensiver ist. Auch wenn Medikamente steril verpackt werden müssen, kommt teilweise Flüssiggas zum Einsatz. Für die innere Prüfung der Tanks waren sie bisher vollständig zu entleeren und zu reinigen – ein aufwendiges Unterfangen, das umfangreiche Maßnahmen für den Arbeits- und Umweltschutz erfordert. Mit der mobilen TÜV-SÜD-Technologie entfällt dieser Schritt. Kernstück ist das Prüffahrzeug mit einen 12-m³-Gastank als Vorratstank. Seit Ende September 2020 steht der bundesweit eingesetzte Lkw bereit und erspart auch das zuvor notwendige Buchen eines Spezialfahrzeugs für die Prüfung von einem Dienstleister.

Nur eine statt zwei Schlauchphasen

Um etwaige Fehlstellen zu detektieren, wird der Tank für die Schallemissionsprüfung unter Druck gesetzt. Dafür wird ein Schlauch für die Gasphase vom Fahrzeug abgerollt und am Tank angeschlossen. Das Besondere ist, dass die TÜV-SÜD-Experten mit ihrem Prüffahrzeug eigenes Gas in der Gasphase mitbringen – was 20 % Zeit spart. Wurde vorher bei der Prüfung zunächst das Flüssiggas mit einem Schlauch aus dem Kundentank im Prüffahrzeug verdampft und anschließend mit einem weiteren zurückgeleitet, entfällt nun dieser zweite Schlauchanschluss.

Der Wegfall der Verdampfung verringert die Exposition von Flüssiggas beim Abkoppeln des Schlauchs in die Umwelt und verbessert

Bei der Schallemissionsprüfung wird ein Schlauch für die Gasphase vom Fahrzeug abgerollt und am Tank angeschlossen

den Arbeitsschutz grundsätzlich. Das Abkoppeln des Schlauches geschieht somit sicherer und schneller als bisher. Der Verzicht auf die Verdampfung bedeutet indes deutlich reduzierte Störsignale, weil es beim konventionellen Prozess immer wieder zu Störsignalen durch die Druckaufbringung kommt. Letztere sind zur Gänze zwar weiterhin unvermeidlich, wurden aber dadurch stark reduziert, dass die Experten die Qualität der Druckaufbringung steigern konnten.
Auch beim Betriebsmedium und dem Füllstand ist das Einsparen der Verdampfung ein Plus: Flüssiggas besteht in der Regel aus einem Propan- und Butan-Gemisch. Gerade Autogas enthält oft einen hohen Butan-Anteil, der hohe Verdampfungstemperaturen erfordert, die schwer zu realisieren sind. Zudem muss der Kundentank für die Verdampfung mindestens zu 25 % gefüllt sein. Stattdessen kann die Prüfung nun unabhängig vom Füllgrad und Medium ablaufen.

Beispiel erdverlegter Epoxidharztank

Im Großraum München hat TÜV SÜD Industrie Service einen LPG-Epoxidharztank mit 2700 l Volumen geprüft, der seit 30 Jahren in Betrieb ist. In den Blick kamen dabei – wie regelwerkseitig vorgesehen – die Sicherheitsausrüstung (z. B. Sicherheitsventil und Überfüllsicherung), die Integrität des Behälters, der Korrosionsschutz sowie die Aufstellbedingungen. Das geschieht jetzt in einem Arbeitsschritt, weil der Sachverständige gleich mit dem Fahrzeug zum Einsatzort kommt.
Für die sogenannte Schallemissionsanalyse befestigen die TÜV-SÜD-Experten piezoelektrische Sensoren an der Tankwandung. Diese registrieren akustische Signale von vorhandenen Fehlern im Werkstoff, die unter Prüfdruck beispielsweise durch Rissfortschritt oder Reibgeräusche an schadhaften Schweißnähten entstehen. Anhand von Triangulation konnten Fehlstellen exakt lokalisiert werden. Selbst schwer zugängliche Bereiche des erdverlegten Tanks lassen sich so zuverlässig prüfen.

Positive Bilanz

Das Prüffahrzeug liefert mit der Schallemissionsanalyse bei 5,5 bis 11 bar Druck wesentlich präzisere Ergebnisse als im vergleichbaren Druckbereich im Rahmen der Verdampfungstechnologie. Das erleichtert auch die Planung etwaiger Sanierungsmaßnahmen. Mit dem Fahrzeug lassen sich jährlich rund 500 bis 600 Tanks prüfen. Für 2021 ist es bereits ausgebucht. Ein zweites Fahrzeug ist in Planung und soll im Juli 2021 in Betrieb gehen.
www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: TÜV SÜD

SO GEHT'S **DIE TECHNIK**

Um Schallemissionen aufzeichnen zu können, werden an der Tankwandung piezoelektrische Sensoren angebracht. Damit eine korrekte Wellenübertragung sichergestellt ist, wird Koppelpaste zwischen dem Sensor und der Oberfläche angebracht. Mit nur wenigen Sensoren lässt sich auch ein größerer Tank vollständig prüfen.
Der Prüfdruck sollte so eingestellt werden, dass er mindestens das 1,1-Fache des maximal auftretenden Betriebsdrucks beträgt. Dieser Wert gilt für eine Gasdruckprüfung als Ersatz der inneren Prüfung, die bei vielen neueren Tanks ohnehin nicht mehr möglich ist, weil sie über keine Einstiegsöffnungen mehr verfügen.
Bei aktiven Fehlern entsteht ein mechanischer Bewegungssprung, der seine Umgebung anstößt. Diese federt zurück, was eine transiente elastische Schallwelle auslöst, die sich von ihrer Quelle ausgehend ausbreitet. Der Piezokristall des Sensors wandelt die mechanischen Wellen in elektrische Signale um. Sie werden zur Auswerteeinheit und dann zum Prüfrechner weitergeleitet und dort grafisch dargestellt.
Ein bevorstehendes Versagen des Prüfobjekts wird frühzeitig angezeigt. Der Prüfvorgang kann jederzeit sicher unterbrochen oder aus Arbeitsschutzgründen beendet werden.

AUTOR
DANIEL KRAUS
Gruppenleiter für Innovationen und komplexe Systeme, TÜV SÜD Industrie Service

Studie zur Digitalisierung von Laboren

Der Digitalisierungs-, Automatisierungs- und Vernetzungsgrad bietet in Laboren noch viel Optimierungspotenzial. Angestellte wie Führungskräfte verlieren Tag für Tag wertvolle Zeit und werden mit vielen Herausforderungen konfrontiert, bei denen digitale Tools unterstützen könnten. Das ist eines der Ergebnisse der Studie „Digitalisierungsstand und digitale Realität in Life-Science Laboren“, des Fraunhofer-Instituts IPA und des Technologieunternehmens PTC. Ein Team hat dafür ausführliche Interviews mit 26 Angestellten und Führungskräften aus zwölf Unternehmen geführt. Die Studie steht kostenlos zum Download bereit.
www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: phpro0321 Fraunhofer IPA

Bild: Fraunhofer IPA

Dechema-Positionspapier Prozesssimulation

Wird die heutige Prozesssimulation den Anforderungen gerecht, die die zunehmende Digitalisierung bis hin zum „digitalen Zwilling“ stellt? Damit befassen sich die Experten des Processnet-Arbeitsausschusses Modellgestützte Prozessentwicklung und -optimierung in ihrem aktuellen Positionspapier „Prozessimulation – Fit für die Zukunft?“. Das Papier steht auf der Homepage der Dechema kostenlos zum Download zur Verfügung.
Das gerade erschienene Positionspapier beschreibt kompakt und umfassend die derzeitige Situation und stellt zukünftige Herausforderungen dar. Zugleich formulieren die Autoren mögliche Lösungsansätze für eine zukünftige Simulationslandschaft als Bestandteil einer vernetzten Umgebung.
Die Experten gehen auf die Vor- und Nachteile der gängigen Systeme ein und erläutern, welche Hürden etwa bei der Interoperabilität und der Verfügbarkeit von Schnittstellen die übergreifende Integration in einem Unternehmen erschweren. Zusätzlich sprechen sie in dem Papier elementare Fragen der Datensicherheit und Robustheit an.
www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: phpro0321 Dechema

AIR LIQUIDE Deutschland GmbH, Düsseldorf 7

Bauer Gear Motor GmbH, Esslingen 53
Bausch + Ströbel Maschinenfabrik Ilshofen GmbH + Co. KG, Ilshofen 19–20
Bosch Industriekessel GmbH, Gunzenhausen 15

DIOSNA Dierks & Söhne GmbH, Osnabrück 9

FRISTAM Pumpen KG GmbH & Co., Hamburg 2

Harter GmbH, Stiefenhofen 13
Hecht Technologie GmbH, Pfaffenhofen 53

L & R Kältetechnik GmbH & Co. KG, Sundern 14, 53

microsonic GmbH, Dortmund 3
MULTIVAC Sepp Haggenmüller SE & Co. KG., Wolfertschwenden 17

RCT Reichelt Chemietechnik GmbH + Co., Heidelberg 53, 55
REMBE GmbH Safety + Control, Brilon 53
Ruwac Industriesauger GmbH, Melle 16

Schwer Fittings GmbH, Denkingen 21
Sichelschmidt GmbH, Wetter 49
Stäubli Tec-Systems GmbH Robotics, Bayreuth 5

VEGA Grieshaber KG, Schiltach 62

phpro
PHARMA PRODUKTION VERPACKUNG MANAGEMENT

ISSN 2191–1177

Herausgeberin
Katja Kohlhammer

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

Geschäftsführer
Peter Dilger

Verlagsleiter
Peter Dilger

Chefredakteur
Lukas Lehmann (le), Phone +49 711 7594-29

Redaktion
Claudia Bär(cb),
Phone +49 711 7594-287
Ursula Fisely-Bustorff (fi),
Phone +49 711 7594-373
Dipl.-Ing. Daniela Held (dh),
Phone +49 711 7594-284
Dr. Bernd Rademacher (br),
Phone +49 711 7594-263
Angelika Stoll (st),
Phone +49 711 7594-300

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

Layout
Jennifer Martins, Phone +49 711 7594-262
Ana Turina, Phone +49 711 7594-273
Birgit Ender (freie Mitarbeiterin)

Gesamtanzeigenleiter
Andreas Hugel, Phone +49 711 7594-472
E-Mail: cav.anzeigen@konradin.de

Auftragsmanagement
Andrea Haab, Phone +49 711 7594-320
E-Mail: andrea.haab@konradin.de

Zurzeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 12 vom 1.10.2020.

Leserservice
Phone +49 711 7252-209
E-Mail: konradinversand@zenit-presse.de

Bezugspreis jährlich
Inland: 26,60 € inkl. MwSt. und Versandkosten.
Ausland: 26,60 € inkl. Versandkosten.
Einzelheft: 6,70 € inkl. MwSt., zzgl. Versandkosten.
Bestellungen beim Verlag oder beim Buchhandel.
Sofern das Abonnement nicht für einen bestimmten Zeitraum ausdrücklich bestellt war, läuft das Abonnement bis auf Widerruf.

Bezugszeit: Das Abonnement kann erstmals 4 Wochen zum Ende des ersten Bezugsjahres gekündigt werden. Nach Ablauf des ersten Jahres gilt eine Kündigungsfrist von jeweils 4 Wochen zum Quartalsende. Bei Nichterscheinen aus technischen Gründen oder höherer Gewalt entsteht kein Anspruch auf Ersatz.

Auslandsvertretungen
Großbritannien: Jens Smith Partnership, The Court, Long Sutton, Hook, Hampshire, RG29 1TA, GB. Phone: 01256 862589, Fax 01256 862182, E-Mail: jsp@trademedia.info; **USA, Kanada:** D.A. Fox Advertising Sales, Inc., Detlef Fox, 5 Penn Plaza, 19th Floor, New York, NY 10001, Phone 212 8963881, Fax 212 6293988, E-Mail: detleffox@comcast.net

Gekennzeichnete Artikel stellen die Meinung des Autors, nicht unbedingt die der Redaktion dar. Für unverlangt eingesandte Berichte keine Gewähr. Alle in cav erscheinenden Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen, gleich welcher Art, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Erfüllungsort und Gerichtsstand ist Stuttgart.

Druck
Konradin Druck GmbH,
Leinfelden-Echterdingen
Printed in Germany

© 2021 by Konradin-Verlag Robert Kohlhammer

konradin mediengruppe

Isgatec

Seminar Methoden der Dichtheitsprüfung, 21.06.2021, online
Seminar Die DIN 2304 in der Praxis umsetzen, 23.06.2021, online
Seminar Energie und optimale Leistungsfähigkeit im Homeoffice, 28. bis 29.06.2021, online
Auskünfte: Isgatec GmbH, Tel.: (0621) 71 76 88 80, akademie@isgatec.com, www.isgatec.com

APV

Seminar Datenintegrität – Anforderungen an Laborgerätesoftware, 22. bis 23.06.2021, online
Seminar Validierung in der Qualitätskontrolle, 01.07.2021, online
Auskünfte: APV e.V., Tel.: (06131) 97 690, info@apv-mainz.de www.apv-mainz.de

ISPE D/A/CH

Workshop Projekte professionell in Krisenzeiten bewältigen, 23.06.2021, online
Workshop Containment 2025, Process Integrated Containment with virtual site visits at R-Pharm and Waldner Process Systems, 14. bis 15.07.2021, online
Auskünfte: ISPE D/A/CH e.V., Tel.: (06103) 60 44 68, info@ispe-dach.org, www.ispe-dach.org/

Concept Heidelberg

Seminar Clean Rooms and HVAC Systems (im Auftrag der ECA Academy), 23. bis 24.06.2021, online
Seminar Analytical Methods for Cleaning Validation (im Auftrag der ECA Academy), 29. bis 30.06.2021, online
Seminar Lab Data Integrity, 30.06. bis 01.07.2021, online
Auskünfte: Concept Heidelberg GmbH, Tel.: (06221) 84 44 0, info@concept-heidelberg.de, www.concept-heidelberg.de

PTS

Seminar GMP compact – Basistraining, 30.06.2021, Unna
Seminar Risikomanagement von der Identifizierung bis zur Überwachung, 05.07.2021, online
Seminar GMP Grundprinzipien, 07.07.2021, online
Auskünfte: PTS Training Service, Tel.: (02932) 51 47 7, info@pts.eu, www.pts.eu

Forum

Seminar Effizientes Reklamationsmanagement im GMP-Umfeld, 01. bis 02.07.2021, online
Seminar Der Leiter der Herstellung, 01. bis 02.07.2021, online
Seminar Prozessvalidierung – Anforderungen an CMC-Daten, 24.08.2021, online
Auskünfte: Forum – Institut für Management GmbH, Tel.: (06221) 500 500, service@forum-institut.de, www.forum-institut.de

VDI

Seminar Lüftungstechnik im Reinraum – Planung, Ausführung und Betrieb, 23. bis 24.08.2021, Düsseldorf
Seminar Reinraumtechnik und Reinraumpraxis, 31.08. bis 01.09.2021, Bochum
Auskünfte: VDI Wissensforum GmbH, Tel.: (0211) 62 14 201, wissensforum@vdi.de, www.vdi-wissensforum.de

prozesstechnik online

Weitere Seminare und Veranstaltungen finden Sie unter www.prozesstechnik-online.de

LUKAS LEHMANN
Chefredakteur
Tel. 0711 7594-290
lukas.lehmann@konradin.de

CLAUDIA BÄR
Redakteurin
Tel. 0711 7594-287
claudia.baer@konradin.de

URSULA FISELY-BUSTORFF
Redakteurin
Tel. 0711 7594-373
ursula.fisely@konradin.de

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

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

ANGELIKA STOLL
Redakteurin
Tel. 0711 7594-300
angelika.stoll@konradin.de

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

Bild: Seepex

„Digitale Pumpen werden in ein paar Jahren die Norm sein. Die Lösungen der Ära 4.0 gestalten die Prozesse flexibler, dynamischer und effizienter."

DR. CHRISTIAN BREHM
Global Product Manager Digital Solutions
Seepex

Digitale Lösungen für Exzenterschneckenpumpen

Eine Dosis Intelligenz

Die aktuelle Pandemie hat die Bedeutung der Pharmaindustrie einmal mehr in das Bewusstsein der Bevölkerung gerückt. Trotz der Entwicklung innovativer und qualitativ hochwertiger Medikamente und Impfstoffe lastet aber auf vielen der rund 500 deutschen Pharmaunternehmen ein enormer Kostendruck. Als willkommene Hilfe zur Effizienzsteigerung erweist sich in letzter Zeit Hightech der 4.0-Generation. Immer häufiger werden daher Anlagenkomponenten intelligent. Das gilt auch für Exzenterschneckenpumpen. Die Aggregate fördern bei der Herstellung von Arzneimitteln, Drogerieprodukten oder Kosmetika verlässlich und schonend sensible wie auch hochviskose Medien. Die effizienten Pumpen sichern eine hochwertige Produktqualität und erfüllen die Hygieneanforderungen im sterilen Bereich, wo Oberflächengüte sowie die Reinigungsfähigkeit der Pumpensysteme eine entscheidende Rolle spielen.

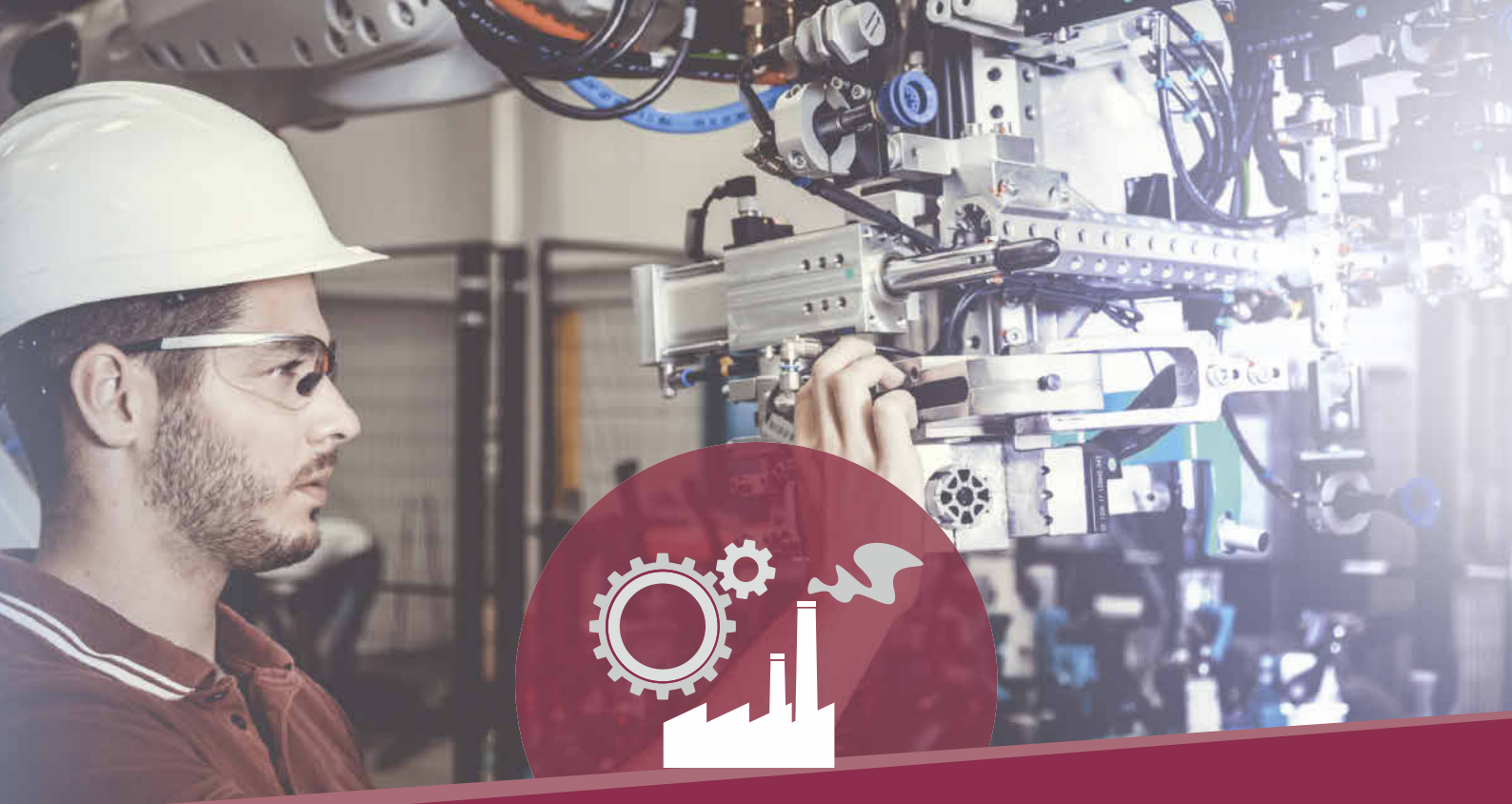
Gerade die nicht im Fokus des Betreibers stehenden und doch prozesskritischen Aggregate entscheiden über Verfügbarkeit und Produktivität. Eine kontinuierliche, digitale Überwachung ist daher heutzutage elementar. Deshalb impft Seepex seinen Exzenterschneckenpumpen jetzt wohldosiert Intelligenz mit seinen Digital Solutions ein.

Die Digital Solutions wurden als ganzheitliches Konzept entwickelt, das sich von der digital unterstützten Wartung mittels Virtual Reality über eine digitale Pumpenverwaltung mit einfacher Ersatzteilbestellung bis hin zu datenbasierten Dienstleistungen erstreckt. Der Pump Monitor, der die Betriebsdaten über eine Sensorik an der Pumpe erfasst, sorgt für den permanenten Zustandscheck – macht Angaben etwa über Druck, Drehzahl, Temperatur, aber auch zur Wartung, in Echtzeit ablesbar. Auf dem Handy, dem Tablet oder von der Leitwarte aus. Hilfreich für die Betreiber ist die Möglichkeit, Wartungsintervalle besser vorhersehen und planen zu können, da alle Daten aufgezeichnet und abgespeichert werden.

Einen Schritt weiter gehen cloudbasierte Condition-Monitoring-Lösungen: Kontinuierliche Zustandsüberwachung, geplante und vorausschauende Wartung, Ferndiagnose, Performanceanalyse oder Prozessoptimierung – all das und noch viel mehr bieten die Connected Services.

Ein anderer wichtiger Aspekt in diesem Zusammenhang ist der Trend zur Modularisierung der Pharmaanlagen. Immer kürzere Produktzyklen erfordern ein schnelles Anpassen der Produktion an neue Rezepte. Doch diese Modularisierung geht in der Automatisierung mit aufwendigen Programmierungen und Dokumentationen einher. Die Lösung bringt das Module Type Package (MTP), das jetzt erstmals von Seepex für Dosiermodule angeboten wird.

Digitale Pumpen werden in ein paar Jahren die Norm sein. Die intelligenten 4.0-Lösungen gestalten die Prozesse flexibler, dynamischer und effizienter. Das verbesserte Know-how über die Performance der Pumpen, die geringeren Wartungskosten und letztlich die hohe Betriebssicherheit der Pumpe sind unschlagbare Argumente, denen sich bald niemand mehr verschließen kann. Durch Modularisierung und die Vereinfachung der dazugehörigen Automatisierung werden kürzere, flexiblere und kosteneffiziente Produktlebenszyklen möglich.



Industrie

fachjobs24.de – hier finden Arbeitgeber

qualifizierte Fach- und Führungskräfte

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

EINFACH, SCHNELL UND FÜR NUR 199€
Preis zzgl. MwSt

Einzigartiges Netzwerk zielgruppenspezifischer Branchen-Channels

Augenoptik | Handwerk | Architektur | Arbeitswelt | Wissen

34 Online-Partner | **28** Print-Partner

fachjobs24.de
Das Stellenportal für Ihren Erfolg!

Wir bringen Farbe ins Spiel!

Kompakte kapazitive Grenzschalter mit 360°-Statusanzeige

256 Farben
individuell wählbar:

- Messvorgang läuft
- Sensor schaltet
- Störung im Prozess

Kompakte Bauform

Hygiene-Adaptersystem

IO-Link

Bedienung per Smartphone

NEU!
Absolut frontbündiges Design

283,- €
VEGAPOINT 24 G½"

www.vega.com/vegapoint

Auf lange Sicht VEGA