



Hans J. Michael GmbH



Bei der Ausstattung seiner Intralogistik setzt das Traditionsunternehmen Leica auf sieben kompakte Vertikallift- und Paternoster-systeme von Kardex, die ihre Effizienz bei dem Kamera-Hersteller unter Reinraumbedingungen unterstreichen.

Automation unter Reinraumbedingungen



Seit dem Frühjahr diesen Jahres ist die Leica Camera AG, international tätiger Premiumhersteller von Kameras und Sportoptik-Produkten, mit Verwaltung und Fertigung, Kundenservice und Logistik in Wetzlar ansässig. „Die Fertigungsbedingungen am bisherigen Firmensitz im nahe gelegenen Solms genügten den steigenden Ansprüchen der Hochtechnologie nicht mehr“, erklärt Oliver Keiner, Leiter Produktionsplanung und -steuerung bei Leica. Das Traditionsunternehmen der optischen Industrie in Deutschland stand vor der Wahl, die alten Produktionsgebäude zu modernisieren oder einen Neubau am historischen Gründungsort der Firma Ernst Leitz anzugehen.

Nach den Entwürfen des Frankfurter Architekturbüros Gruber & Kleine-Kraneburg entstand ein hochmodernes neues Firmengebäude nach aktuellen energetischen Standards. So wird die neue Firmenzentrale mit Erdwärme beheizt, Photovoltaikmodule auf den 10.000 Quadratmetern Dachfläche decken den Bedarf an Strom und mit rund 28.000 Quadratmetern hat Leica die bisherige Nutzfläche verdoppelt.

Ein Teil der Investitionen floss in die Optimierung und Automation der Logistik, die in Wetzlar sowohl die Produktion mit den notwendigen Materialien,

Hilfs- und Betriebsmitteln versorgt als auch die Konfektionierung übernimmt. Neben einem neuen Automatischen Kleinteilelager (AKL) installierte Leica insbesondere fünf kompakte Vertikallift- und Paternostersysteme der Kardex Deutschland GmbH.

Besonderheit: Die Montage, Prüfung und Verpackung der optischen Baugruppen und Komponenten bei Leica erfordern zu weiten Teilen spezielle Reinraumbedingungen, um den Qualitätsanforderungen von Hersteller und Markt gerecht zu werden. Darauf wurde die neue Intralogistik mit zwei Paternoster-Umlaufregale Megamat RS (3.875 x 1.671 x 3.560 mm) ausgerichtet. Die beiden automatisierten Umlaufregalsysteme sind in einem Reinraum installiert. Auf jeweils 14 Tragsätzen mit Zwischenboden sind in den Systemen die Linsen für die aktuelle Produktion und Reparaturaufträge gelagert – staub- und partikelfrei. Denn mit ihrer Kommissionierstrategie nach dem Prinzip „Ware-zum-Mitarbeiter“ sind die kompakten Megamaten einerseits das perfekte Lagersystem für Artikel und Materialien mit hoher Zugriffshäufigkeit. Zum anderen gewährleistet das perfekte Zusammenspiel von Elektromotor, Getriebe mit hohem Wirkungsgrad sowie detailliert abgestimmtem Frequenzumrichter

Automation unter Reinraumbedingungen

einen geringen Energieverbrauch und sorgt für deutlich reduzierten Verschleiß und Abrieb. Das minimiert gleichermaßen die Lebenszykluskosten (TCO) wie die Feinstaub- und Partikelentwicklung innerhalb der Megamaten. „Bereits mit ihrer Konzeption als geschlossene Lagersysteme sind die Systeme ideal auf Einsätze unter Bedingungen mehrerer Reinraumklassifikationen mit kontrolliertem Kontaminationsniveau – etwa in Forschung und Produktion der optischen und pharmazeutischen Industrie oder der Halbleiterfertigung – ausgelegt“, erklärt Kardex-Projektleiter Joachim Schlierf.

Für die weitere Logistik ist ein Shuttle XP (4.380 x 2.972 x 8.450 mm) in die Materialflüsse und Tray-gestützten Lagerprozesse eingebunden. Auf 75 Tablaren bevorratet das Vertikalliftsystem bei Leica die für die Produktion schnell verfügbaren Kleinteile. Dabei bietet Shuttle XP auf seiner Grundfläche von rund 13,5 m² insgesamt Kapazitäten, die in Summe einer Lagerfläche von 180 m² entsprechen. „Optimale Lagerverdichtung, flexible, effiziente Lagerstrategien und sicheres, ermüdungsfreies Arbeiten“, fasst Schlierf die Systemvorteile zusammen.

Zwei weitere Shuttle der Version XP 500 sowie zwei zusätzliche Megamat RS unterstützen den Leica-Bereich CustomerCare (CC) bei der Lagerung von Ersatzteilen und Reparaturgeräten. So können Leica-Kunden ihre Kamera- und Optiksensoren einsenden und überprüfen beziehungsweise reparieren lassen. Diese Geräte sowie rund 8.000 verschiedene Ersatzteile – von Miniaturschrauben bis Gehäuse für ältere Kameraobjektive – werden in den vier Kardex-Automationsystemen gepuffert beziehungsweise gelagert, die im CC-Bereich von

Leica installiert sind. Dabei kam besonders die modulare Konzeption der Systeme zum Tragen: Nicht die Gebäudestruktur musste den Lagerspeichern angepasst werden, sondern vielmehr ließen sich die Kardex-Systeme flexibel in die vorhandenen Raumhöhen einpassen. „Variable Einlagerungshöhen mit minimalen Einlagerungsabständen, ein elektronisches Messsystem sowie die intelligente Systemsteuerung Logicontrol 100 stehen für eine höhenoptimierte Lagerung und Bereitstellung zur Verfügung“, fasst Schlierf zusammen. „Damit sorgen die Systeme für kontrollierten Zugriff bei maximaler Effizienz.“

Zufrieden zeigt sich der Projektleiter zudem über die Zusammenarbeit mit der Aberle GmbH, die als Generalunternehmer für das Intralogistikprojekt bei Leica verantwortlich zeichnet. „Die drei Vertikallift-Systeme Shuttle XP sowie die vier Paternoster-Systeme Megamat RS wurden von Aberle ohne Schnittstellenkonflikte optimal in die Prozess- und Lagersteuerung durch das Prozess Management System eingebunden“, so Schlierf. „Ein harmonischer Projektverlauf mit bestem Ergebnis für den Kunden.“

Das sieht auch Leica-Planungsleiter Keiner so. „Durch die Automationssysteme sowie die intelligenten Lagerverwaltung und Prozesssteuerung ist die Kommissionierung bei geringerem Platzbedarf deutlich einfacher, schneller, zuverlässiger und weniger aufwändig für unsere Mitarbeiter geworden“, resümiert Leica-Planungsleiter Keiner. „Die bereits erzielte Zeitersparnis hat unsere Lieferbereitschaft nachhaltig verbessert. Mit Abschluss aller Umstrukturierungen und Automationsprozesse ist die Hebung weiterer Optimierungspotenziale absehbar. Wir sind mit der Lösung sehr zufrieden.“

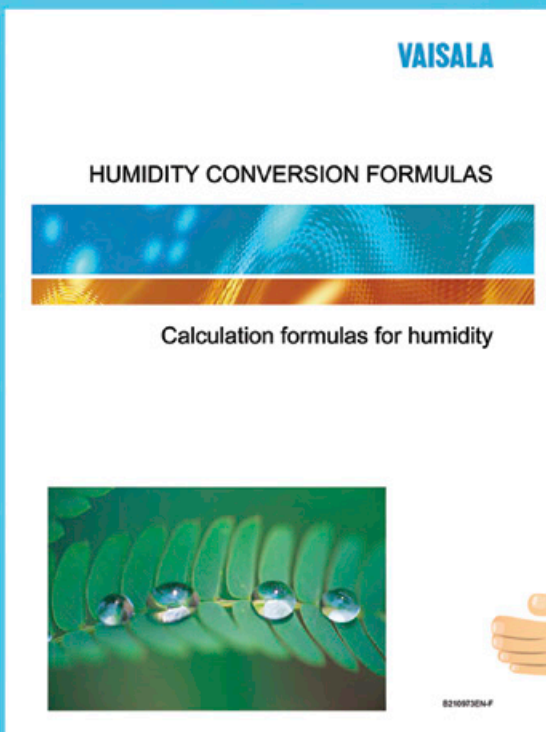
Kardex Germany GmbH
D 86476 Neuburg / Kammel

Erleichtern Sie sich die Arbeit mit Feuchteberechnungsformeln

$$PPM_m = \frac{M_w P_w}{M_d (P_{tot} - P_w)}$$

Herunterladen

Entdecken Sie, wie die unterschiedlichen Feuchteparameter miteinander korrelieren, und lernen Sie, wie Konvertierungen und Berechnungen funktionieren.



VAISALA
www.vaisala.de

Inhaltsverzeichnis (Auszug)

	Seite
Vereistes Ventil per Webbrowser „aufgetaut“.....	5
Sauberkeit als Mehrwert in der Medizintechnik.....	7
Variabel große Reinraumzellen für partikelfreies Arbeiten	9
Klares Bekenntnis zu Entwicklung und Produktion im Nordschwarzwald	11
Mit Edelstahl auf Nummer sicher	12
Bewährte Praktiken zum Testen der Wirksamkeit von Desinfektionsmitteln	13
Montage von Laser-Baugruppen im Reinraum.....	15
„Datenverlust droht durch trügerische Sicherheit in modernen IT-Systemen“	17
Munitec Vertriebs-GmbH optimiert neue Internetpräsenz für mobile Endgeräte.....	18
Bei Atimbe ist antimikrobiell „alles im Lack“	21
Einfach, praxisnah und effektiv	22
Ziel: Null Fehler!	24
Meilenstein für bionische Technik	25
Neues patentiertes Energierückgewinnungskonzept	26
Edelstahl-Materialschleusen für Reinräume.....	27
Concept Laser gründet US-Tochter	28
Arburg Packaging Days 2014	29
E+E Elektronik auf der Messe Electronica 2014.....	30
Chillventa weiter auf Rekordkurs.....	31
MEDICA und COMPAMED	32
Beste Fakuma aller Zeiten	33
COMPAMED setzt ihren Erfolgskurs fort	34
Arburg auf der Arabplast 2015 in Dubai.....	36
ENGEL auf der PLAST EURASIA 2014.....	36
DeburringEXPO Treffpunkt fürs Entgraten und Polieren	37
CeMAT Worldwide	38
Anuga FoodTec 2015	39
Die ganze Welt der Werkstoffe auf der Industrial Supply 2015.....	41
TechnoPharm wird in POWTECH integriert	42
Konferenz zur Laborautomation auf der LABVOLUTION 2015	43
Zukunftsthema Biotechnologie	44
Stabile Nachfrage trotz schwieriger Bedingungen	45

**Messen und
Veranstaltungen**
ab Seite 30



cleanswoman
Seite 4



Veranstaltungskalender
Dezember 2014 / Januar, Februar 2015
Seite 52 – Seite 54



Produkte
ab Seite 45



Liebe Reinraum-Tätige und -Interessierte,

heute ist der 1. Advent und ich möchte diese Ausgabe des Newsletters nutzen, Ihnen allen für die wunderbare Zusammenarbeit in 2014 zu danken. Für Ihr Interesse an unseren Inhalten und für Ihr Engagement, uns Inhalte zu liefern. Ich habe heute diese Kerze angezündet, das Jahr Revue passieren lassen und wünsche Ihnen nun eine harmonische Vorweihnachtszeit, schöne Weihnachtsfeiertage im Kreise der Familie und Freunden und ein gesundes und erfolgreiches neues Jahr.

Herzlichst
Ihr

Reinhold Schuster



Ein Button, der zu mehr Informationen führt: Einzelne Inhalte sind so markiert. Wenn Sie im pdf darauf klicken, kommen Sie direkt zu weiteren Informationen.



cleanswoman®

Expertin im Reinraum

Menschen im Reinraum – reinraum online zeigt den Menschen hinter den Normen und stellt eine „Reinraum“-Persönlichkeit vor.

Claudia Pacht



Geboren 1976 in Bad Tölz, verheiratet, 4 Kinder
 1998 bis 2003 Studium zum Dipl.-Ing. (FH) Pharmatechnik
 2003 bis 2006 Dr. Kade Pharmazeutische Fabrik GmbH (D):
 Qualitätssicherung, Risikomanagement, Qualifizierung /
 Validierung, Reinraumtechnik
 Seit 2005 Mitglied im Verein Deutscher Ingenieure (VDI)
 und ehrenamtliche Mitarbeit in verschiedenen Richtlinien-
 ausschüssen im Bereich Technische Gebäudeausrüstung
 (TGA), Fachbereich Reinraumtechnik Richtlinienreihe VDI
 2083 sowie technische GMP (Blatt 6305), Referentin auf
 diversen Fachtagungen und Kongressen
 2006 bis 2014 ValTec GmbH (CH), Gründungsmitglied:
 Projektleitung bzw. Unterstützung für nationale und
 internationale Unternehmen in der Pharma- und Medizin-
 technikindustrie, Qualifizierung GMP-relevanter Anlagen
 im Bereich der Wirkstoff- und Arzneimittelherstellung,
 sterile und nicht sterile Fertigung sowie der patienten-
 individuellen Arzneimittelversorgung, der Biotechnologie
 und klinischen Prüfung,
 Leitung und Betreuung von Qualifizierungsprojekten im
 Bereich der Reinraum- und Gebäudetechnik
 Leitung und Betreuung von Projekten in der Medizintechnik,
 einschließlich Qualifizierung der Produktionsanlagen
 Planung und Durchführung von Reinigungsvalidierungen
 und Prozessvalidierungen
 Prozessmodellierung
 Qualitätsmanagement nach DIN ISO 13485 und 9001
 Aufbau und Weiterentwicklung von Qualitätsmanagementsystemen,
 Erstellung und Optimierung von QM-Handbüchern
 Aufbau von Dokumentationsstrukturen
 Entwicklung von Prozessen und Strukturen im Sinne
 des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses (KVP)
 Risikomanagement, u. a. DIN ISO 14971
 Vorbereitung und Durchführung interner und externer
 Audits sowie von Behördenaudits in Deutschland und

Was wollten Sie als Kind werden?
 LkW-Fahrerin

Welches war Ihr erstes Auto?
 Türkisfarbener Mitsubishi Colt

Worüber können Sie sich freuen?
 Über einen Spaziergang an einem
 nebligen Novembertag und danach
 eine Tasse Tee vor dem Feuer;
 Wenn meine Kinder zu mir sagen „du
 bist die allerbeste Mama der Welt“

Auf welche Leistung sind Sie besonders stolz?
 Beruflich schon vieles erreicht zu
 haben, mich ständig weiterzu-
 entwickeln und dabei vier wunder-
 bare Kinder auf Ihrem Weg durchs
 Leben begleiten zu dürfen

Welche technische Leistung bewundern Sie am meisten?
 Es ist immer wieder erstaunlich, was
 mein Telefon so alles kann...

Mit wem würden Sie gerne einen Monat lang tauschen?
 Mit niemandem – ich bin glücklich
 und zufrieden so, wie es im Moment
 ist und wo ich gerade bin.

In welchem Land hätten Sie gerne einen Zweitwohnsitz?
 Korsika

Wem wären Sie gerne begegnet?
 Andreas Egger, der Hauptfigur aus
 meinem aktuellen Lieblingsbuch.

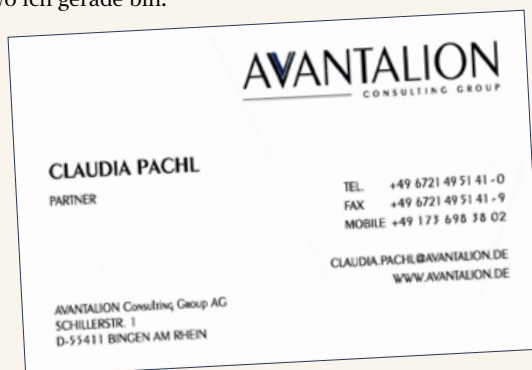
Welches Buch würden Sie derzeit empfehlen?
 Ein ganzes Leben
 von Robert Seethaler

Was ist Ihr Lieblingsessen?
 Aktuell: im Ofen gegrillter Kürbis

Was ist Ihre Lieblingsmusik?
 Charlie Haden & Pat Metheny;
 Luna Rossa; Annett Louisan

Was war der beste Rat, den Sie je bekommen haben?
 Hinfallen, aufstehen, Krone richten,
 weitergehen

Haben Sie ein Motto?
 Nein, habe ich nicht



der Schweiz für die Pharma- und Medizintechnikindustrie (lokale Regierungspräsidien, Swissmedic, FDA, benannte Stellen, etc.), Unterstützung bei der Erlangung einer Herstellungserlaubnis nach AMG
 Seit 2014 Avantalion Consulting Group (D / SG / CH), Partner: Aufbau und Leitung der Geschäftseinheit Verbesserung, Qualifizierung und Validierung von Pharma-Operations (Herstellung, Supply Chain, IT)

Die ASYS Prozess- und Reinraumtechnik GmbH zeigte bei den Technologietagen in Dornstadt ihr Leistungsspektrum

Vereistes Ventil per Webbrowser „aufgetaut“



Autor: Klaus Eckardt, reinraum online



Automotive, Optik, Luft- u. Raumfahrt sowie aus den Life Science-Bereichen Chemie, Pharma, Medizin, Biotechnologie und Lebensmittel. Geografisch verteilen sie sich zu 70 Prozent auf Deutschland, Österreich, Schweiz und Skandinavien, zu 20 Prozent auf Frankreich, Osteuropa, Italien und Griechenland sowie zu 10 Prozent auf Mexiko, Südkorea, USA und Südamerika, wobei das Unternehmen auf das bestehende Vertriebsnetz der ASYS-Group zurückgreifen kann.

Karl Goll zeigte das Leistungsspektrum der ASYS Prozess- und Reinraumtechnik anhand von zwei Beispielen auf: In Seoul in Südkorea entstand ein mehrstöckiges dynamisches Lagersystem mit einer Grundfläche von vier mal vier Metern und einer Höhe von 20 Metern,



Oliver Geisselhart, Gedächtnistrainer



Volles Haus bei der ASYS Automatisierungssysteme GmbH in Dornstadt bei Ulm: Zu den 8. Technologietagen im November kamen mehr als 250 Kunden und Partner des weltweit agierenden Unternehmens. Die ASYS-Group ist ein führender Hersteller von Handling-, Prozess- und Sondermaschinen für die Elektronik- und Solarindustrie. Unter anderem produziert das Unternehmen Maschinen für das Bestücken von Platinen, wie sie in Computern, Handys und auch in Autos zahlreich verbaut werden. Zur Unternehmensgruppe gehört seit 17 Jahren auch die Tochtergesellschaft „ASYS Prozess- und Reinraumtechnik GmbH“.

Die Technologietage sind für das Unternehmen immer wieder eine Gelegenheit neben einer Reihe von Fachvorträgen in einer zum Ausstellungsbereich umfunktionierten Produktionshalle neue Entwicklungen aus allen Firmenbereichen zu zeigen. „Das wäre in dieser Ballung auf keiner Messe möglich“, so Werner Kreibl, der das Unternehmen gemeinsam mit Klaus Mang seit der Gründung 1992 führt. Die Reinraum-Division zeigte unter anderem Trockenschränke und Laminaflow-Systeme für den Einsatz als Reinraumkabinen zur Abgrenzung einer partikelarmen Produktionsfläche oder auch als abgeschirmte Sitzarbeitsplätze, z. B. zur Displaymontage. Darüber hinaus bietet die ASYS Prozess- und Reinraumtechnik auch schlüsselfertige Reinräume und dynamische Lagersysteme mit Reinraumtechnik an.

Die Kunden kommen, so Geschäftsführer Karl Goll, sowohl aus der Elektrotechnik mit den Bereichen Mikroelektronik, Halbleiter,



Karl Goll, Jakob Szekeresch, Werner Kreibl, Klaus Mang

Vereistes Ventil per Webbrowser „aufgetaut“

in dem medizinische Produkte bei durchgehend minus 20 Grad gelagert werden. Als es nun wegen eines vereisten Ventils zu Störungen kam, konnten die Techniker in Deutschland via Webbrowser auf das System zugreifen und eine neue Software aufspielen. „Das hat uns nicht nur Zeit, sondern auch eine weite und teure Reise erspart“, so Karl Goll.

Für ein Unternehmen der optischen Industrie baute ASYS in Deutschland einen 400 Quadratmeter großen Reinraum zur Herstellung von Linsen. „Dabei muss verhindert werden, dass Weichmacher ausgasen und sich auf den Linsen niederschlagen“, erklärte der Geschäftsführer, was durch den Einsatz spezieller Aktivkohlefilter erreicht werden konnte. Nach einem zweiwöchigen Probelauf stand dann fest: „Der Ausgastest ist bestanden.“ Die Produktion läuft.

Mit einem Umsatz von sechs bis sieben Millionen Euro im Jahr steuert der Reinraumbereich zwar nur ein paar Prozent zum Gesamtumsatz der ASYS-Group bei, dennoch ist man mit der Entwicklung des Unternehmens zufrieden. Als Karl Goll ein Jahr nach der Gründung zu dem Unternehmen kam, „waren wir gerade mal zwei Mitarbeiter.“ Jetzt sind es 25, die von Fall zu Fall von externen Kräften unterstützt werden. Wachstumsziele für den Reinraumbereich will man bei ASYS nicht nennen. „Wir nutzen aber die Chancen, wo wir sie finden“, sagte Werner Kreidl.



ASYS Prozess- und Reinraumtechnik GmbH
Lerchenbergstraße 31 D 89160 Dornstadt
Telefon: +49 7348 9856 0 Telefax: +49 7348 9856 91
E-Mail: info@asys-reinraum.de Internet: http://www.asys-reinraum.de



In diesem Jahr hat Gerresheimer eine neue Produktionslinie für die bekannten Gx RTF-Sterilspritzensysteme in Betrieb genommen. Auf der Pharmtech in Moskau erklärten die Gerresheimer Experten, welche Verbesserungen die neue Linie besitzt und warum Spritzen beispielsweise die unterschiedlichen Anforderungen von Biotech und Ophthalmologie erfüllen können. In einem besonderen Vortrag wurden die Vorteile der Gx MultiShell Kunststoffbehälter erklärt.

Pharmtech 2014: Gerresheimer mit neuer Produktionslinie für Spritzen



Vorfüllbare Spritzen sind gefragt

„Die Anwendungsfelder für vorfüllbare

Spritzen werden zunehmend größer und vielfältiger“, sagt Bernd Janas, Vice President Sales Syringes bei Gerresheimer Syringe Systems, und erklärt, dass Gerresheimer mit seinen Gx RTF (Ready-To-Fill) -Spritzen maßgeschneiderte Lösungen für viele Anwendungsbereiche wie beispielsweise Biotech und die Augenheilkunde bereitstellt.

Die neue und damit vierte Produktionsanlage steht in einer dafür neu erbauten Produktionshalle im Gerresheimer Kompetenzzentrum für Fertigspritzen in Bünde (Deutschland). Sie verfügt über entscheidende Prozessverbesserungen: Glas-zu-Glas- und Glas-zu-Metall-Kontakte werden durch den Einsatz von Pick-and-Place-Robotern und Segmenttransport-Systemen vermieden. Der Wasch- und Silikonisierungsprozess wurde optimiert und die kameragestützten Qualitätskontrollen wurden verstärkt. Das

von Gerresheimer selbst entwickelte Kamerasystem erkennt Risse in der Stärke eines sehr feinen Haars.

Gx MultiShell - transparent wie Glas, aber unzerbrechlich

Am 27. November 2014 hielt Dr. Wolfgang Dirk einen Vortrag über „Verbesserte Barriereeigenschaften von parenteralen Kunststoffbehältern“ auf der Pharmtech in Moskau. „Beispielsweise bei Biopharmazeutika und Medikamenten zur Krebstherapie kommt es darauf an, dass diese in jeder Hinsicht sicher verpackt sind“, sagte Wolfgang Dirk und erklärte, dass bei Gerresheimer dafür das GX MultiShell Fläschchen entwickelt wurde. Diese Kunststoffbehälter bestehen aus einer Innen- und Außenschicht aus COP mit einer mittleren Schicht aus Polyamid. Diese dreischichtige Struktur sorgt für eine bisher unerreichte Stabilität des Behälters. Darüber hinaus besitzen die MultiShell Vials eine stark verbesserte Sauerstoffbarriere, was der Stabilität der darin gelagerten Medikamente zugutekommt.

Gerresheimer AG D 40468 Düsseldorf

Durchgängiges Reinigungskonzept für „kritische“ Produkte der Dental- und Humanmedizin

Sauberkeit als Mehrwert in der Medizintechnik

Produkte für die Dental- und Humanmedizin unterliegen strengsten Reinheitsanforderungen, so dürfen beispielsweise als „kritisch“ eingestufte Instrumente nur sterilisiert eingesetzt werden. Um solche Produkte bereits steril auszuliefern und damit den Kundennutzen weiter zu optimieren, investierte die Gebr. Brasseler GmbH in ein neues Reinigungs- und Verpackungskonzept inklusive Reinraum. Prozess- und Endreinigung der rund 12.000 verschiedenen Teile erfolgen in mehreren Lösemittelanlagen von Dürr Ecoclean und in wässrigen Ultraschall-Feinstreinigungssystemen der UCM AG.

Die Marke Komet hat ihren Ursprung 1923, damals gründeten die Gebrüder Brasseler die gleichnamige Fabrik für Zahnbohrer. Durch Innovation, Präzision und Qualität hat sich das Familienunternehmen zu einem weltweit agierenden Hersteller medizintechnischer Instrumente entwickelt. Das Produktportfolio der Gebr. Brasseler GmbH & Co. KG umfasst neben Instrumenten und Systemen für die Zahnmedizin und Zahntechnik rotierende Instrumente für die HNO- und Neurochirurgie, Shaver Blades für die Arthroskopie, Sägeblätter, Führungsstifte und -schrauben sowie Drähte für die Orthopädie. Darüber hinaus ist Komet Lohnfertiger von kundenspezifischen Produkten für den Einsatz in der dentalen Implantologie und von Präzisionsteilen für diverse andere Industriezweige.

Strengste Reinheitsanforderungen zuverlässig erfüllen

Vertrieben werden die Produkte in rund 100 Ländern, Entwicklung und Fertigung erfolgen ausschließlich am Unternehmenssitz in Lemgo mit über 1.000 Mitarbeitern auf rund 1.000 Produktionseinheiten. „Um unseren Kundenservice weiter zu erhöhen, haben wir im vergangenen Jahr in ein neues Verpackungskonzept und einen etwa 250 Quadratmeter großen Reinraum investiert. Darin können wir zukünftig pro Jahr bis zu 10 Millionen Instrumente für die Dental- und Humanmedizin steril verpacken. Dafür war es auch erforderlich, die Teilereinigung komplett neu auszulegen“, berichtet Helge Neitzel, Fertigungsleiter Schleifinstrumente bei Gebr. Brasseler.

Entsprechend hoch waren die Anforderungen an die neuen Systeme für die Reinigung während der Fertigung und vor dem Verpacken. Im Pflichtenheft standen neben der Reinigungsqualität eine hohe Durchsatzleistung und Verfügbarkeit sowie eine einwandfreie technische Dokumentation. Aufgrund der Teile- und Materialvielfalt – es werden rund 12.000 verschiedene Teile aus Hartmetall, Edelstahl, Stahl, Keramik und Titan hergestellt – waren für die Reinigung zwischen den einzelnen Fertigungsschritten mehrere Lösemittelanlagen erforderlich. „Dies ermöglicht uns, die Stoffströme zu trennen und dadurch Querkontaminationen zu vermeiden“, erklärt Marcus Becker, Gruppenleiter Reinigungstechnologie bei Gebr. Brasseler. Für die Produktendreinigung sowie die Reinigung vor dem Verpacken der Teile im Reinraum kommen wässrige Ultraschall-Feinstreinigungssysteme zum Einsatz. Wichtig war dem Unternehmen auch, beide Anlagentypen von einem Hersteller zu beziehen.

Reinigungsversuche und Anlagentechnik entscheidend

Über in Frage kommende Anlagenbauer informierten sich die Projektverantwortlichen auf der Messe parts2clean. Bei sechs Herstellern führte Gebr. Brasseler dann Reinigungsversuche durch. Entschieden hat sich das Unternehmen für die Lösemittelanlagen Eco-Base P2 und Compact 70P der Dürr Ecoclean GmbH. Die Anlagen arbeiten mit modifiziertem Alkohol, der sowohl unpolare als auch polare Verunreinigungen von den Teilen entfernt. Reinigung und Trocknung erfolgen unter Vakuum, weshalb kein zusätzlicher Ex-Schutz erforderlich ist. Bei den Mehrkammeranlagen für die Feinstreinigung kam die schweizerische UCM AG, ein Unternehmen der Dürr Ecoclean-



Die erste Reinigungsstufe der Ultraschallanlage für die Produktionsendreinigung ist mit drei separaten Reinigungsbecken ausgeführt. Dies ermöglicht, die Teile aus verschiedenen Werkstoffen getrennt zu reinigen.



Für die Produktionsendreinigung der unterschiedlichen Teile sind 16 Programme in der Anlagensteuerung hinterlegt.

an Gruppe, zum Zug. „Ausschlaggebend war das Gesamtpaket aus Beratung, Ergebnissen der Reinigungsversuche, Anlagenkonzepten und -technik, Servicenetz sowie Preis-/Leistungsverhältnis. Es entsprach genau unseren Vorstellungen“, begründet Helge Neitzel die Entscheidung.

Reproduzierbare, schnelle und effiziente Lösemittelreinigung

Nach verschiedenen Bearbeitungsschritten wie Zerspanen, Schleifen und Beschichten durchlaufen täglich rund 950.000 Teile im Zweischichtbetrieb die Reinigungsprozesse in den Lösemittelanlagen. In den Anlagensteuerungen sind jeweils acht Reinigungsprogramme

Sauberkeit als Mehrwert in der Medizintechnik

hinterlegt, die je nach Reinigungsschritt durch einen Barcode ausgewählt werden.

Für eine zuverlässige Entfernung der verschiedenen Verunreinigungen, beispielsweise Reste von Bearbeitungsölen, -fetten und Schleifmitteln, Späne, Partikel, Staub sowie Chemikalien vom Galvanisieren, sind die Anlagen mit jeweils zwei Fluttanks für die Vorreinigung und das Reinigen beziehungsweise Entfetten ausgestattet. Darüber hinaus ermöglichen Einrichtungen für das Dampffentfetten und Ultraschalleinheiten, dass die für den nächsten Bearbeitungsschritt erforderliche Sauberkeit reproduzierbar und effizient erzielt wird. „Und das in kurzen Bearbeitungszeiten. Dafür sorgt einerseits die hohe Vakuumeistung. Andererseits wird die Arbeitskammer durch die starken Pumpen und großen Leitungsquerschnitte sehr schnell befüllt und entleert. Das ist ein Punkt, durch den sich die Ecoclean-Anlagen von denen des Wettbewerbs unterscheiden haben“, ergänzt Marcus Becker.

Zur hohen Reinigungsqualität trägt auch die effektive Aufbereitung des Lösemittels durch die kontinuierliche Destillation sowie eine Vollstrom- und Bypassfiltration wesentlich bei. Die Filter sind teilweise mit Magneteinsätzen ausgestattet, die metallische Späne besser zurückhalten.

Endreinigung mit direkter Übergabe in den Reinraum

Bei den Ultraschall-Mehrkammeranlagen für die Feinstreinigung überzeugte unter anderem der von UCM entwickelte Vierseitenüberlauf, den alle Becken aufweisen. Das Reinigungs- beziehungsweise Spülmedium wird in allen Becken von unten eingebracht, nach oben transportiert und läuft dann an allen Seiten über. Abgereinigte Rückstände und Partikel werden dadurch sofort aus den Becken ausgetragen. Dies sorgt einerseits für eine intensive Behandlung der Teile, andererseits werden Rückkontaminationen beim Austauschen vermieden.

„Dieses Ausstattungsmerkmal haben wir bei keinem anderen Anlagenbauer gesehen. Ein weiteres Detail, das uns bei den UCM-Anlagen gefallen hat, sind die so genannten Medizinalwannen. Durch ihre spezielle Gestaltung verhindern sie, dass sich Keime in den Wannen sammeln, festsetzen und später auf den Teilen absetzen“, beschreibt Marcus Becker. Die Qualität der Reinigungs- und Spülbäder wird auch bei allen Feinstreinigungsanlagen durch Sensoren permanent überwacht.

Um die bei der Zwischenreinigung durch mehrere Anlagen realisierte Trennung der verschiedenen Werkstoffe auch bei der Produktendreinigung einzuhalten, ist die erste Reinigungsstufe mit drei Becken ausgeführt. Diesen schließen sich ein Spülprozess, eine weitere Reinigung sowie drei Spülstufen an, wobei die letzten beiden mit VE- (voll-entsalztem)-Wasser durchgeführt werden. Um eine Rekontamination der Teile während der Warmlufttrocknung zu verhindern, sind die Trockner mit HEPA-Filtern ausgestattet.

Die Anlage für das Reinigen vor dem Verpacken ist praktisch identisch aufgebaut, der erste Reinigungsschritt erfolgt hier materialunabhängig in einer Wanne. Neben den HEPA-Filtern befinden sich Laminaflow-Boxen über der letzten Spülstufe sowie den Trocknern. Darüber hinaus sorgt die Kapselung der Anlage und der Transporteinheit dafür, dass die Instrumente vollständig sauber in den Reinraum gelangen.

Bei der Produktzwischen- und Endreinigung arbeitet Gebr. Brasseler jeweils mit 16 Reinigungsprogrammen. Die Auswahl erfolgt durch einen Barcode auf den Arbeitspapieren, der mit einem Scanner eingelesen wird. „Wir können bis zu zwölf Aufträge zu einer Charge zusammenfassen. Die Steuerungssoftware überprüft dabei automatisch, ob alle Teile mit dem gleichen Programm gereinigt werden. Ist das nicht der Fall, wird ein Warnsignal ausgegeben und der Prozess



Bei der Anlage für die Endreinigung werden die Teile direkt in den Reinraum ausgegeben. Die Anlage und die Transporteinheit in den Reinraum sind vollständig gekapselt.



Im neuen Reinraum können jährlich bis zu 10 Millionen Instrumente für die Dental- und Humanmedizin steril verpackt werden.

kann nicht gestartet werden“, erklärt Marcus Becker.

Anlagenqualifizierung, Prozessentwicklung und -validierung

Bis auf eine Lösemittelanlage wurden alle neuen Reinigungssysteme entsprechend den Richtlinien in der EU und von der US-amerikanischen Food and Drug Administration (FDA) qualifiziert und die Reinigungsprozesse validiert. „Dürr Ecoclean und UCM haben in Zusammenarbeit mit uns die notwendigen Qualifizierungsschritte DQ, IQ und OQ durchgeführt sowie die erforderlichen Dokumentationen erstellt. Bei der Entwicklung der verschiedenen Reinigungsprozesse unterstützten uns die Unternehmen ebenfalls. Mit den neuen Anlagen ist unsere Reinigung besser aufgestellt, als sie es derzeit sein müsste. Für uns sind sie ebenso wie das neue Verpackungskonzept und der Reinraum eine Investition in die Zukunft. Dies trägt dazu bei, unsere Marktposition weiter auszubauen“, fasst Helge Neitzel abschließend zusammen.

Gebr. Brasseler GmbH & Co. KG
D 32631 Lemgo

Variabel große Reinraumzellen für partikelfreies Arbeiten



Autor: Prof. Knut Ohls

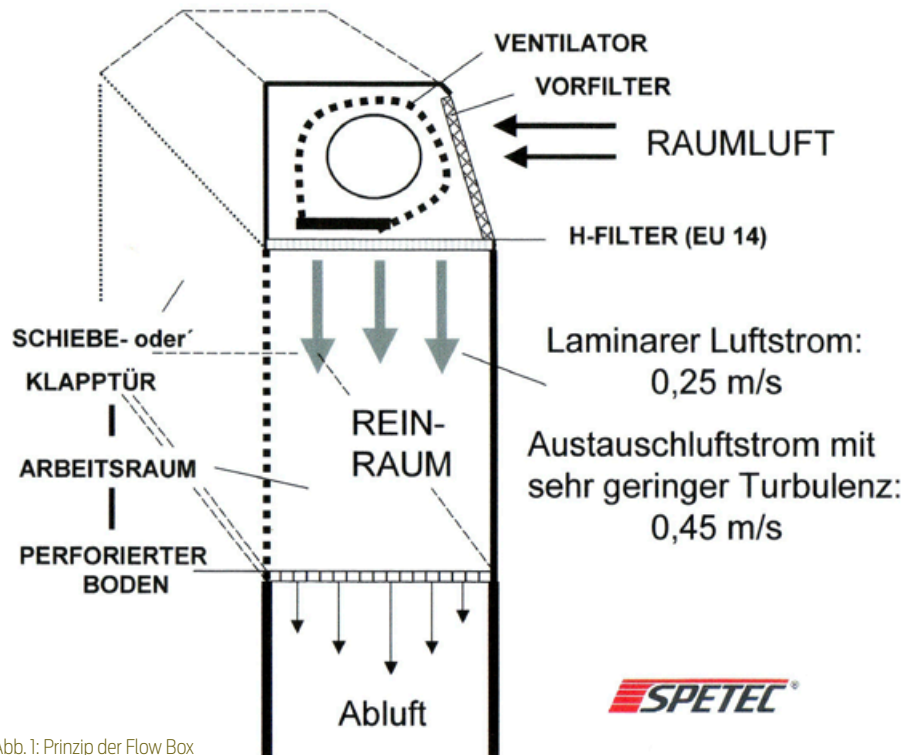


Abb. 1: Prinzip der Flow Box

Seit rund 15 Jahren befasst sich die Firma SPETEC Gesellschaft für Labor- und Reinraumtechnik mbH in Erding mit der Konstruktion und dem Bau von Reinräumen in unterschiedlichen Größen, die variabel aufgestellt werden können und entsprechend den Anwendungen oder den Kundenwünschen hergestellt werden. Diese Produkte sind unter dem Namen „Laminar Flow Box“ in ganz unterschiedlichen Bereichen bekannt. Sie werden beispielsweise in der elektronischen oder optischen Industrie sowie im Verpackungswesen und in chemisch-analytischen Laboratorien eingesetzt, wenn ein Arbeiten in reinster Atmosphäre erforderlich oder empfehlenswert ist. Ein weiteres Anwendungsgebiet ist die Aufbewahrung von Geräten oder Substanzen, die keinesfalls kontaminiert werden dürfen.

Das typische Konstruktionsmerkmal ist die Verbindung eines begrenzten Raumes mit einem Modul, welches mit einem Ventilator hoher Qualität und einem Filtersystem bestehend aus einem Vorfilter und einem Hochleistungsfilter (EU 14) ausgestattet ist. Die Filterbezeichnung EU 14 bedeutet, dieser Filter ist in der Lage, 99,995 % aller Partikel mit einem Durchmesser von $> 0,5 \mu\text{m}$ zurück zu halten. Die Größe eines Moduls

richtet sich nach dem Inhalt der Flow Box. Es können bei größeren Reinräumen, die als Reinraumzellen bezeichnet werden, auch mehrere Module nebeneinander verwendet werden. Die modernen Module zeichnen sich heute durch einen geräuscharmen Betrieb aus und verfügen über eine Filterwechselanzeige.

Zur Begrenzung des Reinraumes werden zwei prinzipiell unterschiedliche Konzepte angeboten: einmal ein nahezu abgeschlossener Raum, der als Laminar Flow Box bezeichnet wird, und ein Lamellenvorhang, der es gestattet, die dahinterliegenden Gegenstände von Außen zu fassen, Geräte zu bedienen oder bei entsprechender Größe die mit reinster Luft geflutete Reinraumzelle zu betreten.

Eine abgeschlossene Reinraumbox (Abb. 1) ist stabil konstruiert. In die Rahmen aus Aluminium oder nichtrostendem Stahl sind Acryl- bzw. Verbundglasscheiben eingesetzt. (Abb. 2). Für das Hantieren mit aggressiven Medien wird der Rahmen kunststoffbeschichtet. Die Herstellung erfolgt bei der Firma SPETEC nach den Richtlinien der GMP (Good Manufacturing Practice) und ist entsprechend zertifiziert. Neben den Standardgrößen, die aus dem Katalog der Firma zu

ersehen sind, gibt es verschiedene Optionen, wie beispielsweise eine Aufbewahrungsbox oder eine mobile Reinraumstation, Clean Boy genannt (Abb. 3). Kundenwünsche nach unterschiedlichen Größen können durch die eigene Metallfertigung erfüllt werden. Die begehbaren Reinraumzellen (Abb. 4) sind aus Aluminiumprofilen oder aus Edelstahl gefertigt. Falls eine GMP Ausführung gewünscht wird, entspricht diese in der Ausführung bezüglich Rautiefe der Materialien den GMP-Richtlinien. Flächenbündige Decken und Wände ermöglichen eine sehr einfache und wirksame Reinigung. Scharfe Ecken und Kanten werden deshalb generell vermieden.

Durch die Profiltranchechnik kann die Größe der Reinraumzelle bis maximal 150 m^2 frei gewählt werden. Diese Reinraumzellen sind eine günstige Alternative zu Komplettreinräumen. Wie bei diesen können auch die großen Reinraumzellen mit Durchreichen, Material- oder Eingangsschleusen ausgestattet werden.

Die Eigenschaften und die Güteklassen von Reinräumen werden in den Normen DIN EN ISO 14644, Teil 1 (Klassen 1 – 9), DIN EN ISO 14698, Teil 1-3 und VDI 2083, Blatt 1-18 (Klassen 0 – 7); US Fed. Std. 209E (Klassen 1 – 100 000) oder im EG-GMP-Leitfaden (Klassen A – D) festgeschrieben. Letztere entsprechen den hier genannten ISO-Klassen 5 – 8.

Durch die Filtration der Luft mit dem Filter EU 14 können in Abhängigkeit vom Reinheitsgrad der Umgebungsluft die ISO-Klassen 5 – 8 erreicht werden, d.h. es sind Eintausend bis eine Million Partikel pro Kubikmeter mit dem Durchmesser von $1 \mu\text{m}$ enthalten. Der Isolationsfaktor der Laminar Flow Box beträgt 10^3 . Würde man also diese Box in einen sehr guten Komplettreinraum der ISO-Klasse 6 stellen, dann sind höchstens noch 10 Partikel im Kubikmeter enthalten, die dann in der Box praktisch nicht mehr messbar sind.

Die Umgebungsluft und der Mensch haben in Bezug auf die Reinhaltung von Objekten den größten Einfluss. Hinzu kommen die Kontamination von Reinräumen infolge des Partikeltransportes durch die Luft, das Einbringen von Partikeln an technischen Oberflächen und die Teilchenentstehung durch Geräte, Personal und ablaufende Prozesse. Allein durch Haut und Kleidung werden in einem reinen Raum der Klasse 8 von jeder Person in einer Schicht mehr als 600 Millionen Partikel ($> 0,5 \mu\text{m}$ Ø) pro Kubikmeter abgegeben. Dies und die Messung der Partikelfreisetzung gleicher Durchmesser bei Bewegungen des Personals in Schutzkleidung (Sitzen mit leichter Unterarmbewegung: 20.000; Aufstehen: 50.000 und langsames Gehen: 80.000 jeweils pro Person) beruhen auf Daten des Fraunhofer-Institutes für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA)

Variabel große Reinraumzellen für partikelfreies Arbeiten



Abb. 2: Typische Laminar Flow Box

in Stuttgart.. In der Umgebungsluft sind neben Mikrotröpfchen, Staub- und Rußpartikeln überwiegend Bakterien ($\sim 0,5 - 50 \mu\text{m}$ Ø) und Viren ($\sim 0,005 - 0,1 \mu\text{m}$ Ø).

Eine weitere Variante des Spetec Produktportfolios ist der Cleanboy. Der Vorhang bündelt den laminaren Reinluftstrom und verhindert den seitlichen Partikeleintritt weitgehend. Messungen haben gezeigt, dass auch der ungeschützte, durch das Modul erzeugte Reinluftstrom die Partikelanzahl herabsetzen, ihre Aufwirbelung durch Bewegung im Arbeitsbereich weitgehend verhindern und emittierte Mikrotröpfchen, Hautpartikel und Fasern der Kleidung aus dem Arbeitsbereich herauslenken kann.

Sowohl die Laminar Flow Box als auch die Reinraumstation sind auf Rollwagen

montiert erhältlich, so dass Gegenstände und Geräte unter Reinraumbedingungen zwischen verschiedenen Räumen transportiert werden können.

Je nach Anwendungsfall kann die Firma SPETEC auch portable Tischabzüge oder eine Schutzbox für Aufbewahrungen von Gegenständen und Geräten, die nicht täglich gebraucht werden, bauen und liefern. Da nicht erwartet wird, dass alle Kunden mit der Reinraumtechnik vertraut sind, bietet die Firma SPETEC entsprechend der GMP-Richtlinie ihre Unterstützung bei der Planung und Inbetriebnahme bis hin zur Qualitätssicherung an.

Der Einsatz der variablen Reinräume als Ergänzung oder preiswerte Alternative zu teuren Komplettreinräumen hat zum Bau

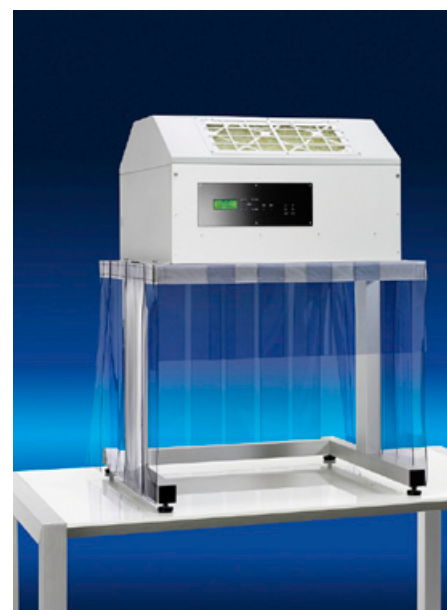
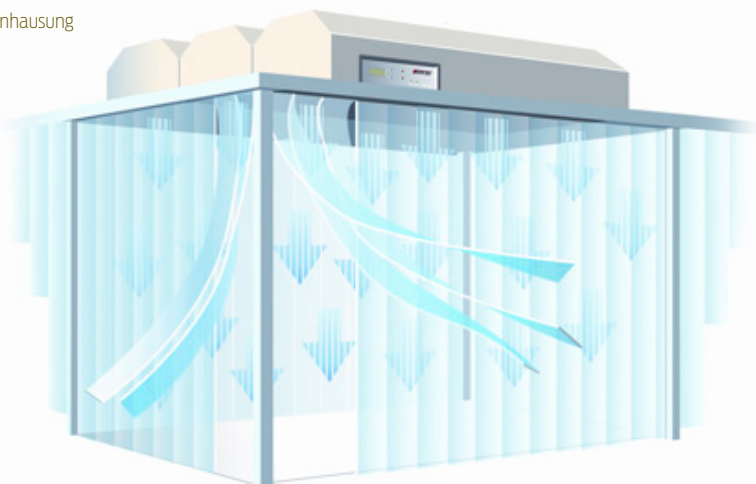


Abb. 3: Reinraumstation Clean Boy

immer größerer Reinraumzellen geführt, in denen Werkbänke oder Verpackungsanlagen für Lebensmittel, Fertigungsmaschinen in der Kunststoffindustrie sowie Abfüllanlagen für pharmazeutische Produkte und andere hochwertige Apparaturen geschützt arbeiten können.

Nach dem SPETEC Reinraumsystem können also auch derartige Einhausungen (Abb. 4) gebaut werden, wobei das Tragegestell aus Aluminium- oder Edelstahlprofilen besteht, die Seitenwände wahlweise aus Acryl- bzw. Verbundglas oder Edelstahlplatten gebaut werden können sowie die Materialien für Türelemente, Fenster oder Decken frei wählbar sind. Die Module sorgen im abgebildeten Beispiel für laminare Reinluftzufuhr. Sind dort im Innern Apparaturen aufgestellt, so empfiehlt sich ein Reinluftstrom geringer Turbulenz, um möglichst einen vollständigen Luftaustausch zu gewährleisten. Solche Einhausungen würden sich hervorragend eignen, um darin partikelfrei zu arbeiten. Diese wenigen Beispiele zeigen, dass die Reinraumtechnik und die daraus resultierenden Konstruktionen in unterschiedlichen Bereichen bereits ein wichtiges Hilfsmittel sind und notwendigerweise weitere Anwendungen hinzukommen werden.

Abb. 4: Einhausung



SPETEC®

Spetec Gesellschaft für Labor- und
Reinraumtechnik mbH
Berghamer Straße 2
85435 Erding
Telefon: 08122/99533
Telefax: 08122/10397
E-Mail: christian.gruener@spetec.de
Internet: <http://www.spetec.de>

Klares Bekenntnis zu Entwicklung und Produktion im Nordschwarzwald



Nach der Übernahme des ehemaligen Aldi-Gebäudes samt Gelände in Calmbach im Januar 2013 eröffnet die Richard Wöhr GmbH dort nach längerer Genehmigungs- und Umbauphase ab November 2014 eine eigene Touchscreenfertigung.

Damit geben die Gesellschafter und Mitarbeiter des mittelständischen Familienunternehmens ein weiteres klares Bekenntnis zu Entwicklung und Produktion im Nordschwarzwald ab. Mehr noch: Mit dem neuen Geschäftsfeld »Touch4B – Touch for Business« möchte man dem starken asiatischen Markt zumindest im Bereich kundenspezifischer Touchscreens entgegenreten.

Hierzu stehen im Gewerbegebiet Beermis zusätzlich 1400 Quadratmeter Produktionsfläche inklusive Reinraum für die Touchverklebung zur Verfügung. Entscheidend für den Erwerb war für die Inhaberbefamilie die räumliche Nähe zum Stammsitz in der Höfener Gräfenau, wo bereits rund 85 Mitarbeiter in den Geschäftsbereichen Gehäusebau und Eingabesysteme, Mechanik sowie Oberflächen- und Systemtechnik arbeiten.

Das neue Werk 2 ist ausgestattet mit mehreren Maschinen zum Ritzen/Schneiden, Schleifen, Fräsen, Reinigen und Polieren von Glasplatten. »Vieles, was wir brauchen, ist noch gar nicht am Markt oder muss aus Vorhandenem entsprechend umgebaut werden«, meint Geschäftsführer Stefan Wöhr zu den Schwierigkeiten, welche weitere Zeitverzögerungen verursachen. Derzeit laufen im Werk Höfen die letzten Vorversuche für den Start der Prototypenfertigung im Bereich »Frontglas und Optical Bonding«. Die gesamte Prozesskette wird dann von den zuständigen Behörden in Bad Wildbad abgenommen und die weitere Umbaugenehmigung freigegeben. Zudem wurde ein 60 Quadratmeter großer Reinraum eingebaut, in dessen partikelfreier Luft die mit Elektronik (transparent leitfähige Schichten) versehenen Touchscreens mit den individuell bedruckten Glasfronten verklebt werden sollen. Mit der flächenmäßigen und technischen Aufrüstung wird laut Stefan Wöhr auch eine Erweiterung des Know-hows und der Entwicklungsmöglichkeiten einhergehen.

»Im Folientastaturbau stellen wir schon seit längerer Zeit ein stagnierendes, zum Teil schrumpfendes Auftragsvolumen fest«, so Wöhr, der diese Entwicklung auf die rasante Erfolgsgeschichte der Smartphones im Consumerbereich und auf die hohe Wertigkeit von Glas zurückführt. »Wir möchten jedoch weiterhin nachhaltig wachsen, was nur mit der Erschließung neuer Technologien und neuer Märkte machbar ist. Unsere Kernkompetenz lag schon immer auch in der Kombination verschiedener Eingabesysteme und Technologien an der Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine. Darauf wollen wir weiter aufbauen«, blickt Wöhr zuversichtlich in die Zukunft.

»Wir bieten künftig Touchscreenlösungen, auch in kleinerer Stückzahl, welche flexibel in ihrer Größe, ihrem Design und ihrer Funktion sind. Sie finden sowohl als Stand alone-Variante als auch eingebaut beziehungsweise maschinenintegriert Verwendung und erfüllen zugleich Anforderungen in anspruchsvollen, rauen Produktionsumgebungen oder im medizinischem Umfeld. Im Zusammenspiel der Werke in Höfen und Calmbach sind wir in der Lage, individuelle Komplettlösungen von der Mechanik, über die Oberflächentechnik und dem Design bis hin zur Elektronik zu fertigen.«



Unterstützt werden die Innovationsbestrebungen des im Jahr 1967 aus einer Industrielackiererei entstandenen Unternehmens auch mit Bundesmitteln aus dem Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) sowie aus dem Entwicklungsprogramm Ländlicher Raum (ELR) des Landes zur Unterstützung von kleinen und mittleren Unternehmen zum Erhalt der dezentralen Wirtschaftsstruktur. Die hierfür nötige Forschung und Entwicklung wurde bisher wegen Verzögerungen in der Genehmigungsphase im Höfener Werk durchgeführt.

ZIM ist ein bundesweites, technologie- und branchenoffenes Förderprogramm für mittelständische Unternehmen und mit diesen zusammenarbeitenden wirtschaftsnahen Forschungseinrichtungen. Es sollen die Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen, einschließlich des Handwerks und der unternehmerisch tätigen freien Berufe, nachhaltig unterstützt und damit ein Beitrag zu deren Wachstum verbunden mit der Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen geleistet werden.

Die Richard Wöhr GmbH erfüllt mit ihrem Forschungsprojekt zur Entwicklung eines neuen Herstellungsverfahrens für Touchsensoren die Voraussetzungen für eine Förderung als Einzelprojekt. Für dessen interne Umsetzung bis Mitte 2015 hat die Firma weiteres Personal eingestellt. Ziel ist die Entwicklung und Produktion kundenspezifischer Lösungen mit Dual- oder Multitouchfunktion abseits der Standardkomponenten.

In den von den Asiaten in großer Stückzahl gefertigten Touchscreens werden überwiegend im Ätzverfahren gefertigte leitfähige Folien und Covergläser mit in der Regel ein- bis maximal zweifarbiger Bedruckung verbaut. Diese möchte Wöhr durch im Sieb- und Digitaldruck hergestellte Varianten unter Einsatz von Funktionsglas ersetzen. Es sollen auf die Kundenbedürfnisse zugeschnittene Bedienkonzepte mit Zusatzleistungen in der Mechanik, der Elektronik und im Design realisiert werden.

Bereits in den vergangenen Jahren habe Wöhr hier aufgrund der hohen Fertigungstiefe und -breite in zahlreichen Projekten mit namhaften Kunden, insbesondere aus der Medizintechnik, seine Kompetenz bewiesen, erläutert Stefan Wöhr. Bei der Entwicklung der entsprechenden Software kann sich der Geschäftsführer auch eine Zusammenarbeit mit externen Forschungseinrichtungen vorstellen.

Mehrwert für den Kunden im Vergleich zu einem Standard-Touchgerät:

1. Kundenspezifische Touchtechnologie (derzeit in der Entwicklungsphase bei Wöhr)
2. Kundenspezifisch bedrucktes Glas (wird künftig bei Wöhr geschnitten, bearbeitet und bedruckt)
3. Kapazitives Tastenfeld oder Folientastatur
4. Durchbruch für elektro-mechanischen Taster oder kapazitiven Einzeltaster
5. Druck oder Beleuchtung
6. Hintergrundbeleuchtete Eingabe oder Anzeige

Richard Wöhr GmbH D 75339 Höfen/Enz

Das umfangreiche Portfolio der CAT Clean Air Technology GmbH an Edelstahl-Werkzeugen speziell für den Reinraum ist optimal auf sensible Produktionsbereiche zugeschnitten.

Mit Edelstahl auf Nummer sicher



Ob Pharmaindustrie, Mikroelektronik, Lebensmittelindustrie und weitere Branchen: Die Herstellung steriler beziehungsweise keimfreier Produkte stellt höchste Anforderungen an Räumlichkeiten, Personal, Arbeitstechniken und -Materialien. Durch Verunreinigungen in sensiblen Produktionsbereichen entstehen jährlich allein in Deutschland Schäden in Millionenhöhe. Häufig wird die Ursache aber erst erkannt, wenn es schon zu spät ist. „Umso wichtiger ist es deshalb, schon im Vorfeld durch entsprechende Maßnahmen gegenzusteuern“, sagt Steffen Hild, Geschäftsführer der CAT Clean Air Technology GmbH mit Sitz in Stuttgart.

Beispielsweise durch den Einsatz von rostfreien Edelstahl-Werkzeugen, wie sie die CAT als Spezial-Dienstleister unter anderem für Abnahmemessungen im Reinraum sowie die Qualifizierung und Validierung reinraumtechnischer Produktionsstätten schon seit Jahren im Portfolio hat. Als Lieferant solcher Werkzeuge hat sich das Unternehmen dabei international einen Namen gemacht und gehört hier nach eigenen Angaben mittlerweile zu den Marktführern. Entsprechend umfangreich ist die Anzahl der Referenzkunden aus Pharma, Medizintechnik, Mikroelektronik und Lebensmittel. Das Angebot umfasst aktuell über 2.000 Teile, die Palette reicht von Schraubenschlüsseln aller Art, Schraubendrehern und Bits über Hämmer, Ratschen und Drehmoment-Werkzeuge bis hin zu Zangen, Handscheren, Pinzetten und Klem-

men. Dazu kommen Messwerkzeuge, Fixiersysteme, Paletten und vieles mehr. Regelmäßig wird das Sortiment außerdem erweitert, in Kürze bringt die CAT zum Beispiel einen reinraumgeeigneten Drehmomentschlüssel mit flexibel einstellbarem Drehmoment auf den Markt.

Homogener Werkstoff für höchste Qualitätsanforderungen

Die Fokussierung auf Edelstahl-Werkzeuge kommt nicht von ungefähr, sondern hat ganz einfach damit zu tun, dass dieser Werkstoff ein Höchstmaß an Sicherheit im Hinblick auf Sterilität und Keimfreiheit respektive Produktrisiken bietet. Hintergrund: Bei „normalem“ Werkzeug etwa aus Chrom-Vanadium setzt das Aufplatzen, Aufreißen und Rosten von Oberflächen schädliche Partikel frei. Aus diesem Grund eignen sich Edelstahl-Werkzeuge besonders für kritische Produktionsprozesse sowie sterile und lebensmitteltechnische Bereiche, bei denen auch Autoklaven oder aggressivere Medien zum Einsatz kommen. Auch die immer wieder auftretende Kontaktkorrosion an Edelstahl-Schrauben, die durch die Verwendung von Chrom-Vanadium-Werkzeugen auftritt, wird so unterbunden.

Das gilt insbesondere für die pharmazeutische Industrie, die in ihren Sterilbereichen die höchsten Qualitätsanforderungen aufstellt. Ein Beispiel hierfür ist die regelmäßige Sterilisation durch Dampf-Druck-Autoklavierungen bei bis zu 134 Grad Celsius/zwei Bar. Da Edelstahl-Werkzeug aus einem homogenen Werkstoff besteht, kommt es selbst bei vielfachen Autoklavierdurchläufen, aber auch bei Stürzen aus großer Höhe oder schlicht mechanischer Beanspruchung im täglichen Einsatz zu keinem Ablättern der Oberfläche.

Ebenso wenig stellen sich Haarrisse ein – bei verchromtem Werkzeug dagegen schon nach ein bis fünf Autoklavierungen. Last but not least sind die von der CAT ausschließlich in Deutschland nach DIN-Normen gefertigten Edelstahl-Werkzeuge öl- und fettfrei. Somit besteht bei der Produktion und der Maschinenwartung sowie bei Experimenten, Messungen oder sonstigen Eingriffen auch keinerlei Verschmutzungsgefahr.

Werkzeugwagen mit RFID-Schloss

Klar ist: Wer eine größere Anzahl an Werkzeugen im Reinraum benötigt, kommt um die Frage der geordneten Aufbewahrung

nicht herum. Für diesen Fall bietet die CAT neben Werkzeugkoffern auch Werkzeugwagen mit individuellen Ausmaßen und Schubladenanzahl. Dass solche Wagen, die auf Wunsch individuell konfiguriert geliefert werden, gegen unbefugte Eingriffe zu sichern sind, versteht sich von selbst. Steigende Anforderungen unterbinden allerdings bei immer mehr Kunden das Einschleusen von gewöhnlichen Schlüsseln in den Reinraum. Für diesen Fall stattet die CAT die Werkzeugwagen auf Wunsch mit einem elektronischen RFID-Schloss aus (RFID = radio-frequency identification). Der Clou dieser Sonderanfertigung: Der Mitarbeiter trägt den Chip zum Öffnen des Schlosses als Armband unter der Reinraumkleidung und kann das Schloss somit berührungsfrei entriegeln. „In diesem Bereich ist diese Technik ein absolutes Novum“, betont Steffen Hild. „Denn durch die Armbandlösung erreichen wir ein hohes Maß an Flexibilität, bei der es keine Rolle spielt, wie groß ein Mitarbeiter ist“, so der Reinraumexperte weiter. Mit einem Chip in der Hosentasche würden dagegen nicht alle Mitarbeiter an das Schloss herankommen. Eine intelligente Lösung, die den Anspruch der CAT untermauert, für die Kunden auch in Sachen Werkzeuge maßgeschneiderte Konzepte zu entwickeln.

Überblick

Vorteile von rostfreiem Edelstahl-Werkzeug gegenüber herkömmlichem Werkzeug:

- Korrosionsbeständigkeit;
- wartungsarme Langlebigkeit;
- insgesamt geringere Kosten, da die höheren Investitionskosten durch niedrigere Folgekosten ausgeglichen werden;
- geringer Reinigungsaufwand;
- Sterilisation ist beliebig oft möglich;
- umweltfreundlich, da recycelbar;
- lebensmitteltauglich;
- problemlose Verwendung in Kombination mit anderen Edelstahl-Sorten oder Kunststoffen;
- kein Metallüberzug oder -beschichtung, daher auch keine Freisetzung schädlicher Partikel durch Aufplatzen, Aufreißen oder Rosten der Oberfläche.



CAT Clean Air Technology GmbH
Motorstraße 51 D 70499 Stuttgart
Telefon: +49 711 365919934
E-Mail: ingolf.schatz@catgmbh.de
Internet: <http://www.catgmbh.de>



Bewährte Praktiken zum Testen der Wirksamkeit von Desinfektionsmitteln

Autor: Jim Polarine, Jr., M.S., Carol A. Barnett, B.S., SM (NRCM), & Marc Rogers, Ph.D.

Zusammenfassung

Desinfektionsmittel und Sporizide sind zur Kontrolle mikrobieller Kontaminationen in der pharmazeutischen, biotechnologischen und Medizingeräteindustrie unabdingbar. Von GMP-Produktionsstätten wird erwartet, dass sie anhand standortspezifischer Präparationsmethoden, die in den Standardverfahrensweisen beschrieben sind, demonstrieren können, dass die in kontrollierten Umgebungen verwendeten Biozide gegen Umgebungsisolate auf repräsentativen Oberflächen in ihren Werken wirksam sind. In diesem Artikel werden häufige Probleme vorgestellt, die von behördlichen Inspektoren beanstandet werden und bei der Qualifizierung der Desinfektionsmittel und Sporizide auftreten, und mögliche Schwierigkeiten bei der Durchführung von in-vitro-Wirksamkeitstests aufgezeigt.

Qualifizierung des Desinfektionsmittels

1. In-vitro -Test

Labortest, der die Wirksamkeit der ausgewählten Chemikalien gegen Umgebungsisolate auf repräsentativen Oberflächen zeigt, die für die Anlage spezifisch sind.

2. In-situ-Test

Ein statistischer Vergleich der Isolationshäufigkeit und der Anzahl der Mikroorganismen, die vor und nach dem Einsatz eines neuen Desinfektionsmittels isoliert werden (Daten werden durch Überwachung der Umgebung ermittelt).

Warum sollten Desinfektionsmittel qualifiziert werden?

- Wird von den Behörden als Teil eines verlässlichen Reinigungs- und Desinfektionsprogramms erwartet - Die Eignung, Wirksamkeit und Grenzen der Desinfektionsmittel und -verfahren sollten bewertet werden („The suitability, efficacy, and limitations of disinfecting agents and procedures should be assessed“).²
- EPA-Registrierungsanforderungen für Biozid-Produkte legen nicht fest, wie diese in der pharmazeutischen, biotech-

nologischen und Medizingeräteindustrie verwendet werden.

FDA 483/Kategorien für Warning letters

- Keine Daten vorhanden, die die Eignung der verwendeten Biozide belegen
- Umgebungsisolate nicht im Test enthalten
- Testcoupons sind nicht repräsentativ für Fußböden, Wände und Arbeitsflächen im aseptischen Behandlungsbereich einschließlich abgenutzter oder beschädigter Flächen
- Keine Daten vorhanden, die das Verfallsdatum von Gebrauchslösungen belegen (z. B. Haltezeit)
- Keine Daten zur Definition der Kontaktzeit (die Kontaktzeit mit sichtbar nassen Flächen sollte in der in den Standardverfahrensweisen der Anlage angegebenen Zeitspanne erreichbar sein)

Requalifizierung

- Jährlich überprüfen, um das Risiko und die eingetretenen Änderungen zu bewerten
- Eine Neuqualifizierung kann in den folgenden Fällen erforderlich sein:
 - Es wurden neue Desinfektionsmittel eingeführt
 - Die Keimzahl der Umgebung hat sich verändert und/oder es wurden inhärent resistente Organismen isoliert (z. B. *B. cereus*)
 - Es wurden neue Oberflächen eingerichtet
 - Es gab Änderungen bei kritischen Parametern für die Desinfektionsmittelverwendung

In-vitro-Test

Die häufigsten Ursachen für nicht bestandene Tests:

Allgemeines:

- Testen von Bioziden gegen unzutreffende Mikroben
- Verwenden von ungeeigneten Methoden
- Unzureichende Planung
- Ungenügende Kontaktzeit

Neutralisierung:

- Ungeeignete Neutralisierung
- Toxizität des Neutralisators

Inokulum:

- Geringe Lebensfähigkeit von Inokulum-suspensionen
- Fehlerhaft präparierte Pilzsporensuspensionen und bakterielle Sporensuspensionen

Oberflächen:

- Poröse Oberflächen
- Testcoupons nicht zugänglich für Dampfsterilisation
- Uneinheitliche Inokulation oder Produktabdeckung aufgrund von Wölbungen oder Oberflächenspannung

Wiederfindung:

- Abtötende Wirkung nach dem Trocknen (z. B. *P. aeruginosa*)
- Festlegen künstlich hoher Log-Reduktionsziele
- Endgültige Platten sind nicht zählbar
- Wiederfindungsmethode nicht validiert

Wichtige Überlegungen zur Vermeidung nicht bestandener Tests

Allgemeines:

- Produktetiketten lesen, um Ansprüche und Einschränkungen der einzelnen Produkte zu verstehen (z. B. Wirksamkeitsansprüche und Kontaktzeiten).
- Korrekten Chemikaliertyp für Zielorganismen verwenden (z. B. keinen 70% IPA oder Quats gegen bakterielle Endosporen einsetzen).
- AOAC-Methoden sind für diese Tests nicht geeignet (einige Verfahren wie die Präparierung von Inokulum und Sporensuspensionen können jedoch nützlich sein).
- Die Methoden ASTM E2197 und EN-13697 ermöglichen wertvolle Einblicke in quantitative Oberflächentests.
- Physische Entfernung und chemische Abtötung nicht in einer Studie kombinieren.
- In den internen Standardverfahrensweisen festgelegte Verfallsdaten in die Studie aufnehmen.

Bewährte Praktiken zum Testen der Wirksamkeit von Desinfektionsmitteln

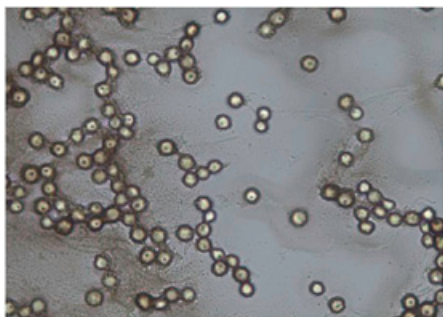
- Konsistenz ist unabdingbar für das Ergebnis.
- Die Vorab-Planung ist extrem wichtig und es sind möglicherweise einige experimentelle Tests erforderlich.

Neutralisierung:

- Neutralisierungsmethode muss validiert werden.
- Wirksamkeit und Toxizität des Neutralisators müssen getestet werden.
- Vor dem Starten der Studie sind möglicherweise einige Versuche und Experimente erforderlich.
- Es steht kein universeller Neutralisator für alle Desinfektionsmittel zur Verfügung.

Inokulum:

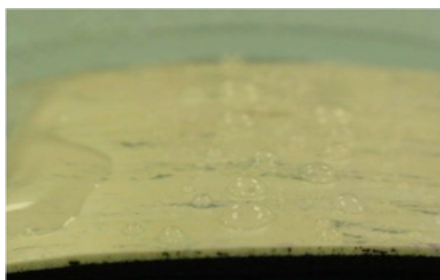
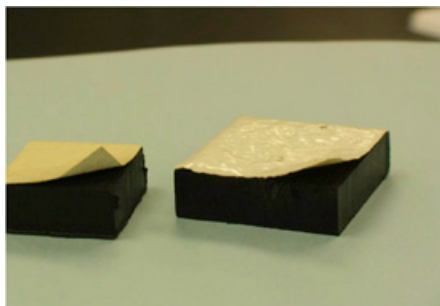
- Bakterielle Suspensionen aus 18-24-Stunden-Kulturen präparieren und die Flächen sofort damit impfen; nicht über mehrere Tage verwenden.
- Pilzsporensuspension zum Testen und Verifizieren des Sporengehalts verwenden. Hyphen/Myzelien können verhindern, dass das Biozid die Sporen kontaktiert und durchdringt.
- Bakterielle Sporensuspensionen entsprechend einer empfohlenen Methode wie AOAC präparieren; $\geq 90\%$ Sporen.



A. brasiliensis spores (1000x)

Oberflächen:

- Kleinere Testcoupons (1-2 cm) können einfacher verarbeitet und neutralisiert werden.
- Rückstände mit 70 %igem IPA entfernen.
- Alternative Sterilisationsmethoden verwenden (z. B. VHP®, Trockenhitze), wenn die Flächen nicht autoklaviert werden können.



Wiederfindung:

- Wiederfindungsmethode muss validiert werden.
- Eine Beschallung kann die Wiederfindung unterstützen.
- Beimpfte Testcoupons so kurz wie möglich trocknen und sofort testen.
- Wiederfindungsmethode vor dem Starten der formalen Tests in experimentellen Studien bewerten.

Schlussbemerkung

Die Qualifizierung von Desinfektionsmitteln ist ein kritischer Schritt bei der Validierung des Desinfektionsprozesses, der an einer sterilen Produktionsstätte verwendet wird. Unabhängig davon, ob der in-vitro-Test intern oder in einem Vertragslabor durchgeführt wird, ist zur Vermeidung der zahlreichen Probleme und Schwierigkeiten, die diese Studien mit sich bringen, immer eine sorgfältige Planung, gewissenhafte Beachtung von Details und viel Umsicht erforderlich, um ein positives Ergebnis zu erzielen.

Science & Solutions for Life



STERIS Deutschland GmbH
Eupener Strasse 70 D 50933 Köln
Telefon: +49 (0)821-56996494
Telefax: +49 (0)821-56996496
Mobile: +49 (0)172-5201338
E-Mail: Andrea_Haselmayr@Steris.com
Internet: <http://www.sterislifesciences.com>

Literaturangaben

1. USP 37 Ch Disinfectants and Antiseptics.
2. FDA Guidance for Industry, Sterile Drug Products Produced by Aseptic Manufacturing – Current Good Manufacturing Practice. Sep. 2004. S. 34.



Reinraumsysteme

Von der Planung bis zur Qualifizierung

- innovativ
- modular
- wirtschaftlich

SCHILLING
ENGINEERING

Industrial Handling
Cleanroom Systems

SCHILLING ENGINEERING

Industriestraße 26
D-79793 Wutöschingen
+ 49 (0)7746 / 92789-0
www.SchillingEngineering.de



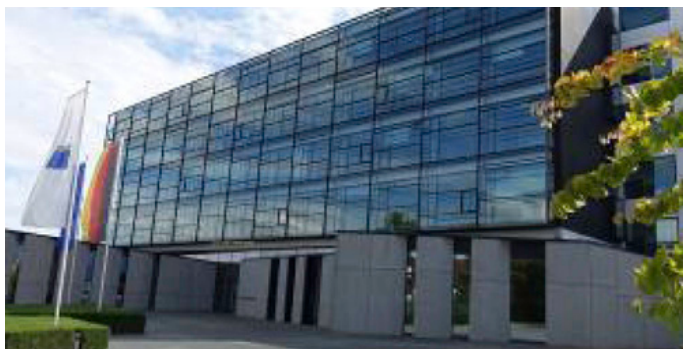
Flexible, freistehende Wand- und Deckenmodule machen das Raumsystem umbaufähig und erweiterbar

Montage von Laser-Baugruppen im Reinraum



Autor: ABOPR Pressedienst B.V., Büro München

Bei der Montage von Komponenten für Hochleistungslaser müssen in den Räumlichkeiten höchste Anforderungen an die technische Sauberkeit eingehalten werden. Im Jahr 2012 ließen die Lasertechnik-Experten von TRUMPF daher am Unternehmensstammsitz in Ditzingen eine ISO 8-Reinraumanlage einrichten. Die beauftragten Reinraumbauer der Nerling Systemräume GmbH gestalteten diese nach einem modularen Konzept; die Anlage kann nun besonders flexibel genutzt, bei Bedarf umgebaut und sogar an einen anderen Standort versetzt werden. Die gesamte Anlage ist zudem freistehend, so dass sich die Schwingungen der Stanzmaschinen des im Stockwerk darüber befindlichen Vorführcentrums nicht übertragen. Darüber hinaus wurde trotz einer Rohdeckenhöhe von etwa 3,60 m mit Unterzügen und Deckeninstallationen mittels eines sehr niedrigen Plenums eine lichte Deckenhöhe von 2,90 m realisiert. 2014 wurde die Anlage zur Gewinnung zusätzlicher Kapazitäten erweitert sowie eine Krananlage eingebaut, deren Stützen sich nahezu unsichtbar in die Tragkonstruktion integrieren ließen.



Bereits 2012 ließen die Lasertechnik-Experten der TRUMPF Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG am Standort Ditzingen eine Reinraumanlage einrichten, in der in Flowboxen der Klasse ISO 5 Bearbeitungsoptiken und Laser-Strahlführungsbaugruppen montiert werden. (Quelle: Nerling Systemräume GmbH)

„Im Reinraum werden Bearbeitungsoptiken und Laser-Strahlführungsbaugruppen montiert. Das passiert weitestgehend in Flowboxen der Klasse ISO 5“, erläutert Dipl.-Ing. Frank Schaffert, Gruppenleiter PE Optik bei der TRUMPF Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG. Diese Bedingungen sind eine Voraussetzung dafür, dass die Komponenten frei von Partikeln größer 50 µm sind. „Solche Partikel würden sich bei Erhitzung durch den Laser in die Linsen einbrennen, Schatten verursachen und dafür sorgen, dass die Lasermaschine nicht mehr richtig schneidet. Die Konsequenz wäre ein Ausfall der Einheit“, so Schaffert weiter. Organische Partikel dieser Größe werden daher bei TRUMPF in einem eigenen Arbeitsschritt mit Hilfe von ultraviolettem Licht manuell von den Optiken abgehoben. Um die hohe Reinheitsklasse in den Flowboxen zu ermöglichen und alle Komponenten möglichst partikelfrei zu halten, muss auch außerhalb der Boxen, in der Reinraumkabine, eine nahe Reinheitsklasse eingehalten werden. Der bei Nerling 2012 in Auftrag gegebene 9,75 x 9,66 m große Reinraum mit Personalschleuse hat daher die Klasse ISO 8 und verfügt über einen zusätzlichen Montagebereich der Klasse ISO 7.

Der Montage vorgelagert und in den Reinraum integriert ist zudem eine 7-Zonen-Ultraschallreinigungsanlage, die das gesäuberte Material direkt in den Montagebereich fördert. Ebenfalls angebunden ist ein Scheibenlaser, der zur Abnahme der montierten Bearbeitungsoptiken dient. Neben dem Reinigungsanlagen- und dem Laserraum mit Vorraum sowie zwei begehbaren Materialschleusen befanden sich in der insgesamt 31,03 x 10,20 m großen Systemraumanlage bis zur Erweiterung 2014 außerdem noch ein Sauberraum und ein Büro. Um die Kapazitäten im Bereich der Montage zu erhöhen, wurden diese Bereiche kürzlich zum ISO 8-Reinraum umgebaut sowie zusätzlich eine Krananlage in die Tragkonstruktion integriert.

Erweiter- und demontierbares modulares Reinraumsystem

„Eine wichtige Anforderung war, eine möglichst flexible Reinraumanlage zu bekommen“, erläutert Schaffert. „Man sollte sie bei Bedarf umbauen oder erweitern sowie gegebenenfalls sogar an einen anderen Standort versetzen können.“ Aus diesem Grund sollte sie möglichst freistehend sein, eine eigene Tragkonstruktion besitzen und nicht von der Decke abgehängt sein. Dies sollte zudem verhindern, dass sich Schwingungen, ausgelöst durch Stanzmaschinen im Stockwerk darüber, auf den Reinraum übertragen.

„Um diesen Anforderungen Rechnung zu tragen, ist bei der Deckenkonstruktion ein voll tragfähiges System zum Einsatz gekommen, das über 10 m frei gespannt ist. Die Deckenträger wurden zum Teil auf die Systemwände aufgesetzt, zum Teil verwenden wir freistehende Portale im Bereich der bauseitigen Wände“, so Jan Kürbis, Projektmanager Reinraumtechnik bei der Nerling Systemräume GmbH. „Das gesamte Wand- und Decken-System, das wir bei TRUMPF verwendet haben, ist freistehend.“ Zudem ist die Raumanlage modular aufgebaut und dadurch nicht nur leicht erweiter- sondern auch demontierbar. „Die frei gewordenen Elemente können bei einem Umbau systemkonform wiederverwendet werden. Wir haben beispielsweise Wandelemente des Büros, die wir im Zuge der diesjährigen



Um die hohe Reinheitsklasse in den Flowboxen zu ermöglichen und alle Komponenten möglichst partikelfrei zu halten, muss auch außerhalb der Boxen, in der Reinraumkabine, eine nahe Reinheitsklasse eingehalten werden. Der Reinraum hat daher die Klasse ISO 8 und verfügt über einen zusätzlichen Montagebereich der Klasse ISO 7. (Quelle: Nerling Systemräume GmbH)

Montage von Laser-Baugruppen im Reinraum

Erweiterung abgebaut haben, an anderer Stelle in der Anlage erneut eingesetzt“, erklärt Kürbis.

Lampen und FFU austauschbar

Auch der Umluft-Teilklimatisierung liegt ein modulares Konzept mit komplett autarken, zonalen Direktverdampfer-Klimageräten zugrunde. „Das hat einen weiteren grundsätzlichen Vorteil: Fällt eines der Geräte aus, laufen alle anderen problemlos weiter“, erklärt Kürbis. Eine Erhöhung der Kühlleistung der Anlage in Ditzingen durch mehr Geräte ist ebenfalls möglich. Gleiches gilt für die modularen Filter-Ventilator-Einheiten (FFU) mit energieeffizienter EC-Technologie, die für die Partikelabscheidung entsprechend der geforderten Rein-



Das gesamte Wand- und Decken-System, das bei TRUMPF verwendet wurde, ist freiste-
hend. Zudem ist die Raumanlage modular aufgebaut und dadurch sowohl leicht erweiter-
als auch demontierbar. (Quelle: Nerling Systemräume GmbH)



„Da die Geschäftsentwicklung bei TRUMPF sehr dynamisch ist, wollten wir von Anfang an eine flexible Reinraumanlage haben“, erläutert Dipl.-Ing. Frank Schaffert, Gruppenleiter PE Optik bei der TRUMPF Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG. „Man sollte sie bei Bedarf umbauen oder gegebenenfalls sogar an einen anderen Standort versetzen können.“ (Quelle: TRUMPF Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG)



„Auch der Umluft-Teilklimatisierung liegt ein modulares Konzept zugrunde. Das hat einen weiteren grundsätzlichen Vorteil: Fällt eines der Geräte aus, laufen alle anderen problemlos weiter“, so Jan Kürbis, Projektmanager Reinraumtechnik bei der Nerling Systemräume GmbH. (Quelle: Nerling Systemräume GmbH)



Nerling baute eine Hängekrananlage mit 250 kg Nutzlast ein, wobei zwei Stützen komplett
hinter der Reinraumwand verborgen werden konnten. Die anderen beiden befinden sich hinter
einer Stahlblechverkleidung in den Raumecken. (Quelle: Nerling Systemräume GmbH)

heitsklassen zuständig sind und konditionierte Luft aus dem darüber liegenden Plenum ansaugen. Diese haben zudem dieselben Abmessungen wie die verwendeten Sonderleuchten mit Spiegelrastereinsatz, wodurch beide nach Erfordernis ausgetauscht werden können.

Die Versorgung der gesamten Raumanlage mit Hallenluft zur Deckung des hygienischen Luftwechsels sowie die Überdruckhaltung im Reinraumbereich werden über eine separate Lüftungsanlage mit 1.000...1.500 m³/h Hallenluftansaugung gewährleistet. Die eingesetzte MSR-Technik, die in zwei Schaltschränken direkt an der Wand der Reinraumkabine untergebracht ist, ermöglicht die Ansteuerung und Überwachung der Klimageräte, des Lüftungsgerätes sowie sämtlicher FFU über ein 15“-Farb-Webdisplay. „So kann jeder Raum einzeln überwacht und jede Komponente grafisch visualisiert werden“, erklärt Kürbis.

Besonders niedriges Plenum

Eine der größten Herausforderungen bei diesem Projekt bildeten die beengten Platzverhältnisse der bestehenden Gebäudestruktur, in die die Systemraumanlage integriert werden sollte. „Die Höhe der Rohdecke war mit 3,645 m vergleichsweise niedrig, es gab viele Unterzüge und Deckeninstallationen, die bei der Planung berücksichtigt werden mussten“, so Schaffert. Um eine lichte Deckenhöhe von 2,9 m im Reinraum zu realisieren, wurde ein sehr niedriges Plenum gebaut. Dazu wurde die Technik detailliert geplant, außerdem wurden besonders niedrige FFU in Sonderbauform eingesetzt.



Der Montage vorgelagert und in den Reinraum integriert ist eine 7-Zonen-Ultraschallreini-
gungsanlage, die das gesäuberte Material direkt in den Montagebereich fördert. Sie wurde
parallel zum Reinraum beschafft und musste in die Planung integriert werden. (Quelle:
Nerling Systemräume GmbH)

Die Reinigungsanlage wurde parallel zum Reinraum beschafft und musste in die Planung integriert werden. Dies war besonders wichtig, da die Anlage erst nach Fertigstellung des Reinraums geliefert wurde. „Da wir unsere Systemraumanlagen grundsätzlich nur schlüsselfertig übergeben, für unsere Kunden also als Generalunternehmer fungieren, haben wir auch die erforderliche layouttechnische, terminliche und steuerungstechnische Abstimmung mit dem Anlagenhersteller übernommen“, so Kürbis. Darüber hinaus wurde eine vorhandene Absauganlage für die Reinigungsanlage in die Anlagensteuerung eingebunden.

Montage von Laser-Baugruppen im Reinraum

Optisch ansprechende Raumanlage

„Bei dem Kran, der im Rahmen des Erweiterungsprojekts 2014 zusätzlich in die Tragkonstruktion des Reinraumes integriert wurde, war uns besonders wichtig, dass die Stützen möglichst nicht sichtbar sein sollten“, erklärt Schaffert. Nerling baute eine Demag-KBK-Zwei-träger-Hängekrananlage mit 250 kg Nutzlast, einer Kranbahnlänge von circa 5,50 m und einer Trägerlänge von circa 4,0 m ein, die mit einem Elektro-Kettenzug ausgestattet ist. „Die System-Stahlkonstruktion für den Kran und die Deckenverkleidung hat eine Abmessung von insgesamt 9,42 x 5,86 m“, erklärt Kürbis. „Bei den Stützen konnten wir zwei komplett hinter der Reinraumwand verbergen. Die anderen beiden befinden sich hinter einer Stahlblechverkleidung in den Raumecken.“

Auf das Erscheinungsbild der Anlage, sowohl von außen, als auch von innen, legte TRUMPF grundsätzlich großen Wert. „Sie sollte sich harmonisch in die moderne Architektur auf dem Firmengelände einfügen“, so Schaffert. Aus diesem Grund wurden beispielsweise alle

Fenster bündig verglast und die Stromleitungen in den hohlen Wänden untergebracht, so dass im Raum keine Kabelkanäle sichtbar sind. Da die Außenaggregate, deren Standort direkt vom Vorführcentrum aus einsehbar ist, ebenfalls möglichst ansehnlich sein sollten, wurden die Kälteleitungen unterirdisch verlegt.

„Mit der Umsetzung der modularen Reinraumanlage durch Nerling sowie mit ihrer Erweiterung in diesem Jahr sind wir äußerst zufrieden“, so Schaffert. Durch die Erweiterung konnte Raum für zehn weitere Arbeitsplätze gewonnen werden, von denen fünf bereits eingerichtet sind. „Wir haben also für die Zukunft noch Kapazitäten offen“, so der Gruppenleiter.



Nerling Systemräume GmbH

Benzstr. 54 D 71272 Renningen

Telefon: 07152/979830 Telefax: 07152/72460

E-Mail: ralf.nerling@nerling.de Internet: http://www.nerling.de

Datenretter Attingo warnt: Bereits 400 Ausfälle „sicherer“ Server-Systeme in zehn Monaten

„Datenverlust droht durch trügerische Sicherheit in modernen IT-Systemen“

„Moderne IT-Systeme wiegen die Unternehmen oft in trügerischer Sicherheit, so dass die unbedingt erforderlichen Backups vielfach vernachlässigt werden“,

warnet Nicolas Ehrschwendner, Geschäftsführer des österreichischen Datenrettungsunternehmens Attingo. Allein in den ersten zehn Monaten des Jahres 2014 zählte der Datenrettungsspezialist mehr als 400 Ausfälle in IT-Systemen mit vermeintlich gut gesicherten Festplattenverbunden – sogenannte RAID-Systeme. 80 Prozent der Betriebe und Organisationen verwenden heute solche RAID-Festplattenverbunde, die über eine integrierte Redundanz verfügen und als zuverlässig und sicher gelten. Der Schein trügt jedoch, wie die Statistik zeigt. Denn auch RAID-Systeme können durch Verknüpfung ungünstiger Faktoren ohne Vorwarnung teilweise oder komplett ausfallen. Wenn dann keine zusätzliche Datensicherung vorgenommen wurde, hilft nur mehr der Weg zum Datenrettungsspezialisten.

High-Prio: Datenrettung „rund um die Uhr“

„Wir stellen Daten aus ausgefallenen Systemen innerhalb weniger Stunden wieder her“, berichtet Ehrschwendner aus der täglichen Praxis. „Wie die Rettung und die Feu-

erwehr sind wir rund um die Uhr verfügbar und arbeiten auch in der Nacht. So merken die Mitarbeiter eines betroffenen Betriebes von einem Systemausfall oft gar nichts. Wenn sie in der Früh zum Arbeitsplatz kommen, funktioniert schon wieder alles“, beschreibt Ehrschwendner die High-Prio-Einsätze seiner Ingenieure. Diese Art von Bereitschaft ist nur möglich, weil Attingo ein Ersatzteillager mit mehr als 10.000 Festplatten pflegt und jederzeit das notwendige Material griffbereit hat.

Daten-GAU im Spital

Ausnahmslos stellt das ISO-9001-zertifizierte Unternehmen verlorene Daten in seinen hauseigenen Reinraumlabor in Wien wieder her und erfüllt damit höchste Sicherheitsstandards. Denn das Verschicken von Datenträgern in ausländische Labors – wie es viele Anbieter praktizieren – ist für hochsensible Daten nicht angemessen. Attingo ist auf die Wiederherstellung kritischer Daten spezialisiert und kann auch in schwierigsten Fällen noch Informationen rekonstruieren, wo andere bereits aufgeben mussten. Der Daten-Gau einer Spitals-Datenbank konnte in wenigen Stunden bereinigt werden, ein defektes RAID-System einer Krankenkasse

wurde vollständig wiederhergestellt und der Server-Ausfall eines TOP 10 ATX-Unternehmens wurde über Nacht behoben. Manche Datenrettungsaufträge sind durchaus außergewöhnlich: Datenträger von Passagieren eines abgestürzten Flugzeugs, zerstörte Kameras eines Filmteams nach einem Bombenangriff oder Laptop-Daten von Kriminellen – Attingo hat in den letzten 18 Jahren schon einiges erlebt und arbeitet regelmäßig auch für Sachverständige und Gerichte. Darunter befinden sich Datenträger aus ganz Europa, Nordafrika und aus dem arabischen Raum.

4000 mal Datenverlust pro Jahr

„Durch eigene Forschung und Entwicklung verfügen wir über Spezial-Werkzeuge, Elektronik und Software, mit denen wir in weit mehr als 95 Prozent aller Fälle die Daten nahezu vollständig rekonstruieren können“, betont Nicolas Ehrschwendner. Neben Österreich betreibt Attingo auch Standorte in Deutschland und in den Niederlanden. Attingo Datenrettung bearbeitet mittlerweile mehr als 4.000 Datenverlustfälle pro Jahr, davon mehr als 10 Prozent RAID-Fälle.

ATTINGO Datenrettung GmbH
D 22525 Hamburg

Innovativer Reinraum-Anzug von Initial Cleanrooms prämiert

CleanVision gewinnt den Cleanroom Award 2014

Der einteilige Reinraum-Anzug CleanVision von Initial Cleanrooms ist mit dem Cleanroom Award 2014 der ReinraumAkademie ausgezeichnet worden. Der Award prämiert die innovativsten, nachhaltigsten und effizientesten Ideen im Bereich der Reinraumtechnologie. Die Auszeichnung wurde am 22. Oktober 2014 im Rahmen der Fachmesse Cleanzone in Frankfurt verliehen. Der einzigartige Overall mit integriertem und austauschbarem Visier wurde speziell für den Einsatz im sterilen Bereich der Pharmaindustrie entwickelt und ist seit Sommer 2014 im Markt erhältlich.

CleanVision setzte sich in einem zweistufigen Verfahren erfolgreich gegen Einreichungen aus fünf europäischen Ländern durch. Die internationale Expertenjury wählte den Reinraum-Anzug mit optimierter Kontaminationsabsicherung zu den Top 5-Innovationen der Branche. Im Anschluss überzeugte CleanVision die Besucher und Aussteller der Cleanzone-Messe, die aus den Finalisten den innovativen CleanVision als Gewinner ermittelten.

Der einteilige Reinraum-Anzug CleanVision mit integriertem und austauschbarem Visier verbindet höchstmögliche Reinheit mit maximalem Tragekomfort und ersetzt die Technologie der Reinraum-Brillen. Das Einwegvisier gewährleistet dabei eine stets optimale Sicht, da dieses antibeschlag- und antikratzbeschichtet ist. CleanVision wird speziell zusammengelegt ausgeliefert, sodass der Einteiler beim Ankleiden nur von innen berührt wird und sich der Ankleideprozess deutlich vereinfacht. Anders als bei herkömmlichen Lösungen entsteht ein nahezu geschlossenes System, wodurch die Kontaminierungsgefahr der Reinraum-Produkte deutlich reduziert wird. „Nach fast drei Jahren Entwicklungsarbeit sind wir sehr stolz, dass wir mit



Der CleanVision Reinraum-Anzug von Initial Cleanrooms wurde in Frankfurt mit dem Cleanroom Award ausgezeichnet. Personen von links nach rechts: Silvano Roth, Denise Wiebusch und Yvonne Weis von Initial Cleanrooms, Vertreter des Vorjahressiegers Laborial S.A. und Frank Duvernell, Geschäftsführer der ReinraumAkademie.

CleanVision einen signifikanten Beitrag zur Verbesserung im sterilen Produktionsbereich leisten können. Wir bedanken uns für diese Auszeichnung und werden die Siegesprämie an die gemeinnützige Gesellschaft WaterAid spenden, die sich weltweit für die Versorgung mit sauberem Trinkwasser und entsprechenden Sanitäreinrichtungen einsetzt“, sagt Nicola Cassanelli, General Manager von Initial Cleanrooms Europe.

Rentokil Initial GmbH D 40472 Düsseldorf

Mit ihrer neu entwickelten Homepage führt die Munitec Vertriebs-GmbH ihren innovativen Geschäftskurs konsequent fort. Neben zahlreichen kleineren Verbesserungen wurde beim Relaunch vor allem auf eine optimierte Bedienbarkeit und Darstellung auf diversen mobilen Endgeräten, wie Smartphones, Tablets & Co. Wert gelegt und die Produktpalette deutlich erweitert.

Munitec Vertriebs-GmbH optimiert neue Internetpräsenz für mobile Endgeräte

Das so genannte responsive Webdesign, das die zentrale Antriebskraft der Neuentwicklung darstellte, reagiert nun individuell auf das jeweilige Endgerät des Besuchers. Wo früher die Inhalte bei Abrufen über Smartphones einfach verkleinert wurden und sich als kaum lesbar darstellten, passen sich nun die einzelnen Elemente der Seite flexibel an. Deren Anordnung auf dem Bildschirm verändert sich jetzt je nach Auflösung des Endgeräts, um eine gleichbleibend gute Lesbarkeit zu gewährleisten.

Im Zuge dieser technisch grundlegenden Optimierung wurde auch die gesamte Optik der Seite neu gestaltet. Aussagekräftige

und großformatige Bilder ergänzen nun die Textpassagen der Seite und sollen die Übersichtlichkeit verbessern. Dieses Plus an Benutzerfreundlichkeit wurde zudem in der Navigation durch eine Neukategorisierung der Produktbereiche weiter forciert.

Die Warenkorbfunktion in den einzelnen, deutlich erweiterten Produktbereichen wurde ebenfalls überarbeitet. Über einen geschützten Anmeldebereich haben Besucher nun die Möglichkeit für verschiedene Produkte detaillierte Anfragelisten zu erstellen und zu verschicken. Eingaben in diesem Benutzerbereich bleiben gespeichert und erleichtern so wiederholte Anfragen von

Stammkunden.

Inhaltlich hat sich vor allem die Startseite wesentlich verändert. Im oberen Drittel finden nun zehn besonders beliebte Produktbereiche der Munitec Vertriebs-GmbH ihren Platz und ermöglichen einen schnellen Direktzugriff auf die jeweilige Produktkategorie. Diese schnelle Navigationsmöglichkeit auf der Seite wird des Weiteren durch die im Fußbereich der Seite befindlichen Direktlinks ergänzt. So findet der Besucher auch trotz des stark erweiterten Produktangebots der neuen Seite schnell zu seinen gesuchten Produkten.

MUNITEC Vertriebs-GmbH D 86156 Augsburg

Moderne Einschweißausgießer für Standbeutel



Abb1: Pöppelmann FAMAC® präsentierte auf der 4. Europäischen Standbeutel-Tagung von Innoform in Osnabrück moderne Einschweiß-Ausgießer und Kappen für flexible Verpackungskonzepte.

Im Standbeutel lassen sich verschiedenste Flüssigprodukte sicher, luftdicht und wiederverschließbar verpacken – angefangen bei Babynahrung mit verschlucksicherem Deckel bis hin zum selbsterhitzenden Beutel für die Suppe „to go“. Eine wichtige Rolle spielen dabei innovative, nachhaltige und verbraucherfreundliche Verpackungen mit dem passenden Einschweißausgießer. Sie bieten dem Consumer in der Lebensmittel-, Pharma-, Medizin- und Kosmetikindustrie einen hohen Wiedererkennung- und Mehrwert.

Pöppelmann FAMAC®, ein führender Hersteller technischer Funktionsteile und Verpackungen, ist ein kompetenter Partner, wenn es um die Weiterentwicklung bestehender Verpackungskonzepte wie zum Beispiel vom Kanister zum - oder der Kartusche in den Beutel geht. Am 15. und 16. Oktober 2014 präsentierte das Unternehmen aus Lohne auf der 4. Europäischen Standbeutel-Tagung von Innoform in Osnabrück moderne Einschweiß-Ausgießer und Kappen für flexible Verpackungskonzepte. Diese bieten nicht nur ein intuitives Design, eine hochwertige Optik sowie Öffnungsgrößen für alle Anwendungen, sondern erfüllen auch die Anforderungen innovativer Schweißverfahren wie dem Ultraschall-Schweißen, dem Thermo-Schweißen und dem Impulsschweißen.

„Marktführend ist man durch innovative Verpackungen, die bestehende Konzepte neu auflagen und somit dem Verbraucher einen Mehrwert liefern“, erklärte Projektleiter Mike Landwehr von Pöppelmann FAMAC® während seines Vortrags über innovative Verpackungen auf der Standbeutel-Tagung. Das Unternehmen selbst arbeitet kontinuierlich an Innovationen und stellt regelmäßig neue



Abb2: Im Standbeutel lassen sich verschiedenste Produkte sicher, luftdicht und wiederverschließbar verpacken.

oder weiterentwickelte Produkte vor. Neben dem Standardprogramm werden auch Spezialanfertigungen für Kunden realisiert. Dabei legt Pöppelmann FAMAC® großen Wert auf die enge Zusammenarbeit mit seinen Kunden und Partnern wie Beutel-, Folien- oder Abfüllmaschinenherstellern. „Eine unserer Sonderlösungen für Baumärkte im Bereich Klebstoff & Versiegelungen wurde 2013 sogar mit dem Silverstar und dem Worldstar prämiert“, berichtete Mike Landwehr.

Die Verpackungskonzepte des Unternehmens ermöglichen sowohl das Füllen durch den Spout als auch durch die offene Kopfnaht des Beutels. Sie gewährleisten eine hervorragende Maschinengängigkeit – sei es beim Abfüllen von Beuteln auf der Schiene oder beim Einschweißen und Abfüllen. So können Kosten reduziert und verschiedene Folienbeutelformen und Materialien verarbeitet werden.

Pöppelmann FAMAC® bietet mit seinen vier Serien AE 001 - AE 004 ein System mit Führungsnut, einheitlichen Abmessungen, verschiedenen Öffnungsdurchmessern zwischen 10,5 und 21,5 mm sowie einer optimierten Schweißkontur für eine hochwertige Beuteloptik.

Abschließend berichtete der Projektleiter über Innovationen und Weiterentwicklungen bei Pöppelmann FAMAC® wie dem KiSi-Verschluss, Klappdeckelverschluss, Barrierebeuteln und einer geplanten Serienerweiterung mit Ausgießern mit einem Durchmesser von 8,5 mm. Im Anschluss an die Tagung hatten die Teilnehmer im Rahmen einer Exkursion die Möglichkeit, das Werk 3 in der Pöppelmannstraße zu besichtigen.

Pöppelmann GmbH & Co. KG D 49378 Lohne

BEI UNS SIND SIE IN GUTEN HÄNDEN



Eine GMP gerechte Dokumentation der Messergebnisse und gegebenenfalls Ursachenermittlung bei fehlerhaftem Betriebsverhalten der Reinraumanlage sind Bestandteil unserer Dienstleistungen.

REINRAUMMESSUNGEN

- ✓ Filterprüfungen
- ✓ Luftgeschwindigkeit
- ✓ Temperatur und Feuchte
- ✓ Luftwechselzahlen
- ✓ Partikelmessung
- ✓ Erholzeitmessung
- ✓ Differenzdruckmessung
- ✓ Strömungsvisualisierung
- ✓ Luftkeimmessungen



Ingenieurbüro
& Reinraumservice
Egon Buchta GmbH

www.reinraumservice.de

Die RAUMEDIC AG feierte kürzlich das Richtfest ihres Erweiterungsbaus am Stammsitz des Unternehmens. Der Polymerspezialist für die Medizintechnik und die pharmazeutische Industrie investiert 26 Millionen Euro in ein neues Gebäude mit Produktionsflächen im Reinraum, Fertigungsanlagen, Labor und Büroräumen.

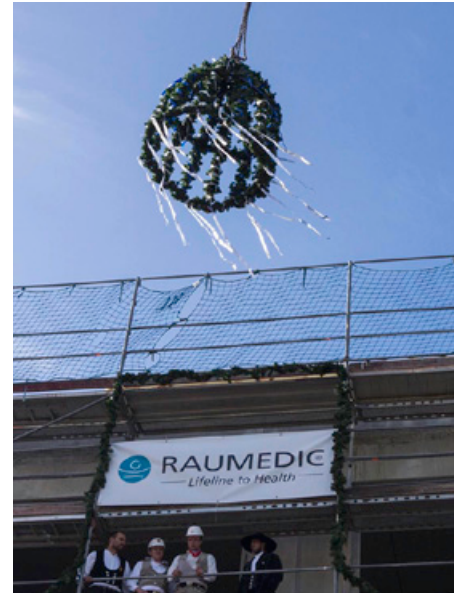
Richtfest für die Firmenerweiterung der RAUMEDIC AG

Die Bauherren und das Projektteam luden die beteiligten Handwerker, Architekten, weitere Vertreter der Gewerke und Repräsentanten des Zweckverbandes A9 Mitte ein, um den guten Bauverlauf zu feiern.

Der Projektleiter der RAUMEDIC AG, Martin Silbermann, begrüßte die Gäste und lobte alle Beteiligten für die hervorragende Zusammenarbeit bei dem zügig voranschreitenden Bau. Als Bauherr sprach Michael Stellwag, Kaufmännischer Leiter des Auftraggebers den Unternehmen und Handwerksbetrieben seinen Dank aus.

Das anschließende Heben der Richtkrone, die dazugehörigen Richtsprüche und ein zünftiger Richtschmaus rundeten die Feierlichkeiten ab.

Im Frühjahr nächsten Jahres sollen die Bauarbeiten soweit abgeschlossen sein, dass die Produktion medizinischer und pharmazeutischer Komponenten pünktlich starten kann.



Raumedic AG D 95233 Helmbrechts



BERNER
safety systems
made in Germany

Touch-Display

Intuitive Bedienung und benutzerfreundliche Menüführung - so einfach

- Individuelle Nutzerprofile & Displayoberflächen
- Implementierung und Anzeige von Daten aus externen Geräten (z. B. Partikelzähler, Sensoren)
- Umfangreiche Tätigkeitshinweise in Bildform erleichtert die Unterweisung
- Hochwertige Piktogramme und ein puristisches Design sprechen eine klare Sprache
- Anzeige sitzend & stehend einfach zu erkennen und zu bedienen

Claire

Die neue Generation von Sicherheitswerkbanken mit **Smartphone-Feeling**



Neues Beschichtungssystem von WB Coatings reduziert Keime auch ohne Nanosilber und freie Silberionen

Bei Atimbe ist antimikrobiell „alles im Lack“

WB Coatings hat seine anwendungsfreundlichen Durotect-Strukturlacke mit medizintechnischem Zusatznutzen versehen: Atimbe heißt das neue Zweikomponentensystem, das Untersuchungs- und Behandlungsgeräten für hygienisch hochsensible Bereiche funktionale Oberflächen verschafft. Seine bis zu zehn Jahre andauernde, antimikrobielle Wirkung erzielt der Lack dank in einer Glasmatrix eingebetteter Silberpartikel statt umstrittenem Nanosilber oder freien Silberionen. Mit dem widerstandsfähigen und sehr ergiebigen Coating lassen sich sowohl genarbte oder perlige Strukturen als auch ganz glatte Oberflächen schaffen.

So wie Functional Food den Konsumenten zusätzliche Vorteile beim Verzehr von Nahrungs- und Genussmitteln verschafft, gibt es auch eine Reihe an Oberflächenbeschichtungen für Apparaturen, Werkzeuge oder Hilfsmittel für den privaten oder gewerblichen Einsatz, die ihren Nutzern ergänzende Benefits bieten. Bisher handelte es sich hierbei meist um physikalische Effekte hinsichtlich Widerstandsfähigkeit, Handling-Freundlichkeit oder auch Sauberkeit. WB Coatings bringt nun ein ebenso effizientes wie gesundheitlich unbedenkliches Lacksystem auf den Markt, das Untersuchungs- und Behandlungsgeräten im medizinisch-technischen Bereich antimikrobielle Eigenschaften verleiht. Denn ohne Zusatz von Nanosilber oder freien Silberionen lassen sich mit Atimbe nachweislich 99,999 Prozent aller Keime auf Oberflächen reduzieren. Diese innovative Wirkung des Systems basiert ebenfalls auf Silberpartikeln, die jedoch in einer zugelassenen Glasmatrix eingebettet und hier bis zu zehn Jahre lang Bakterien, Hefen, Pilze und Schimmel aktiv abwehren. Beispielsweise können so Escherichia Coli und Staphylococcus aureus mit dem Logarithmus 5,9 ausgeschaltet werden.

Neben der Erfüllung höchster hygienischer Sicherheitsstandards ist der Lack auch zur Realisierung hoher Gestaltungsansprüche geeignet: Während Atimbe als Pur Plus-Version Oberflächen eine Narben- oder Perlstruktur verleiht, sind mit Atimbe Pur A auch ganz glatte Schichten realisierbar. Darüber hinaus können mit nur einem Stammlack und entsprechenden Komponenten (zum Beispiel Matt härter, Glanzzusatz, etc.) unterschiedliche Glanzgrade erzielt werden. Eine logistisch aufwendige Lagerung verschiedener Stammlacke wird also mit dem System hinfällig. Auch in punkto Kolorierung sind alle normierten, standardisierten und individuell definierten Farbtonvarianten möglich.

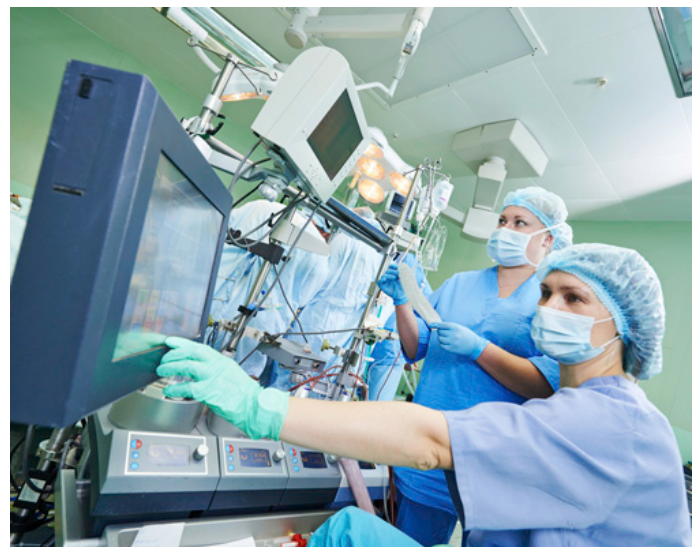
Dank seines hohen Festkörpergehalts bei niedrigem Lösemittelanteil erweist sich der Newcomer auch als sehr ergiebig und ideal für schnelle Ein- oder je nach Struktur Zweischichtaufbauten mit allen modernen Spritz- beziehungsweise Sprühaggregaten. Dabei sind zuvor keine Schleif- oder Spachtelarbeiten auf dem Trägermaterial notwendig. Erst einmal an der Luft oder auch wärmeformiert getrocknet, verschafft seine geringe Abriebneigung, UV- und Desinfektionsmittelbeständigkeit den mit Atimbe beschichteten Geräten zusätzliche Wettbewerbsvorteile. Auch unter medizinisch-hygienischen Gesichtspunkten kann der Lack nachweislich punkten: So ist er unter anderem in Bezug auf seine antimikrobielle Wirkung, Schweiß- und Speichelechtheit sowie Unbedenklichkeit hinsichtlich Lebensmittelkontakt und Zellschädigung (Zytotoxizität) zertifiziert.



Lackdose: www.wb-coatings.de



Computertomographie: Tyler Olson



OP-Screening: Dmitry Kalinovsky

Warnecke & Böhm GmbH
D 83727 Schliersee

Eine innovative Lösung für kleinere sterile Reinräume

Einfach, praxisnah und effektiv



Autor: Margarete Witt-Mäckel

Die Reinigung und Desinfektion kleiner Sterilproduktionen wie Apotheken ist eine besondere Herausforderung sowohl für die Prozessplanung als auch für die Mitarbeiter. Innovatives Reinigungsequipment wie das EasyMop® GMP-System bietet hier Vorteile hinsichtlich Anwendersicherheit, Effizienz und Wirtschaftlichkeit im Reinigungs- und Desinfektionsprozess. Kleine Reinraumproduktionen können somit durch ein intelligentes Equipment regulatorische Vorgaben im Reinigungsprozess sicherer erfüllen und Arbeitsprozesse erleichtern.

Einfache und praxisnahe Lösungen für eine GMP-konforme Umsetzung der Reinigung und Desinfektion sind vor allem in kleineren Sterilbereichen, beispielsweise in Apotheken, gesucht. Denn viele Vorgaben aus den Regelwerken sind für pharmazeutische Betriebe mit einem hohen Grad an Automatisierung und an Spezialisierung auf eine oder wenige Arzneimittelformen einfach umzusetzen. Für kleinere Sterilbereiche mit hoher manueller Tätigkeit und stetig wechselnden Herstellungsabläufen bedeuten sie dagegen eine große Herausforderung. Die zunächst einfach erscheinende Maßnahme der Reinigung und Desinfektion der Raumflächen bildet hier keine Ausnahme. Daher ist die Vorpräparation EasyMop GMP® eine innovative Lösung, die dem Anwender nicht nur eine GMP-konforme und praxisnahe Umsetzung ermöglicht, sondern auch eine valide Sicherheit in der Umsetzung bietet.

GMP-Konformität

Alle Materialien und Gerätschaften, die in sterilen GMP-Bereichen eingesetzt werden, dürfen selbst keine Quelle für Partikel und Mikroorganismen darstellen. Sie müssen zudem steril bzw. sterilisierbar, leicht zu reinigen und beständig gegenüber den gängigen Reinigungs- und Desinfektionsmitteln sein. Zusammengefasst muss das gesamte Wischsystem in allen Komponenten den jeweiligen Reinheitsanforderungen entsprechen, darf den Herstellungsprozess und die hergestellten Produkte nicht nachteilig beeinflussen und muss bezogen auf die jeweilige Tätigkeit eine hohe Effektivität und Prozesssicherheit bieten. Wie alle Prozesse müssen auch die Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen validiert werden und die zugewiesenen Eigenschaften der dazu eingesetzten Betriebsmittel nachweisbar vorhanden sein. Alle Komponenten des EasyMop GMP®-Systems sind entsprechend bewertet und geprüft.

Anforderungen durch kleine Räumlichkeiten

Neben der Konformität mit den Regelwerken stellen sich für Betreiber kleinerer Reinräume noch ganz andere entscheidende Fragen wie z. B. Platz und Logistik. Optimal sind daher platzsparende und einfach umzusetzende Wischsysteme, die dennoch eine hohe Effizienz und Leistung besitzen, aber keinen zu hohen logistischen Aufwand hervorrufen. Mit der Vorpräparation EasyMop GMP® ist hier eine Weiterentwicklung gelungen, mit der die Wischbezüge in der EasyMop GMP® Systembox für den Bedarf einer Arbeitswoche vorbereitet werden können und das Equipment während der gesamten Arbeitswoche im Sterilbereich belassen werden kann. So wird ein aufwendiges tägliches Einschleusen vermieden. Damit können nun alle Vorteile des EasyMop GMP®-Verfahrens auch in kleinen Sterilbereichen genutzt werden.

Einweg- oder Mehrwegwischbezüge – eine Frage der Anwendung

Der Haupteinsatzzweck eines Wischbezugs ist die Abreinigung

von Kontaminationen und/oder das Aufbringen von Desinfektionsmittelwirkstoffen. Neben der Eignung eines Wischbezugs für den Einsatz in einem sterilen Reinraum ist daher die Eignung der Wischbezüge für die vorgesehene Tätigkeit in diesem Bereich von großer Bedeutung. Für eine effiziente Reinigung und Desinfektion ist eine gleichmäßige und ausreichende Durchtränkung der Wischbezüge sowie die ausreichende Benetzung der Oberfläche mit Flüssigkeit und damit Abgabe von Wirkstoffen Voraussetzung. Während Mehrwegwischbezüge eine wesentlich höhere Flächenleistung und Effizienz bei der Reinigung und Desinfektion haben, sind in vielen Bereichen, die mit kritischen Substanzen wie Zytostatika oder biologischen Agenzien arbeiten, Einwegwischbezüge aus Sicherheitsgründen zu bevorzugen. Im Gegensatz zu Bodenwischtüchern erfolgt die Anwendung der Einwegwischbezüge berührungsfrei. Zudem zeichnen sich diese durch eine bessere Flächenleistung und Effektivität aus. Um die unterschiedlichen Anforderungen abzudecken, werden je nach Anwendungsbereich mehrere Wischbezüge für die Vorpräparation EasyMop® GMP angeboten, die alle mit dem System kompatibel sind.

Umsetzung der Vorpräparation

Die Validität der Vorpräparation ist bestimmt durch vorgegebene Parameter wie die Stand- und Lagerzeiten der Systemboxen, um eine optimale Benetzung aller Wischbezüge zu erreichen. Das Vorgehen erfolgt daher gemäß einer vorgegebenen Arbeitsanleitung (siehe Abb. 1).



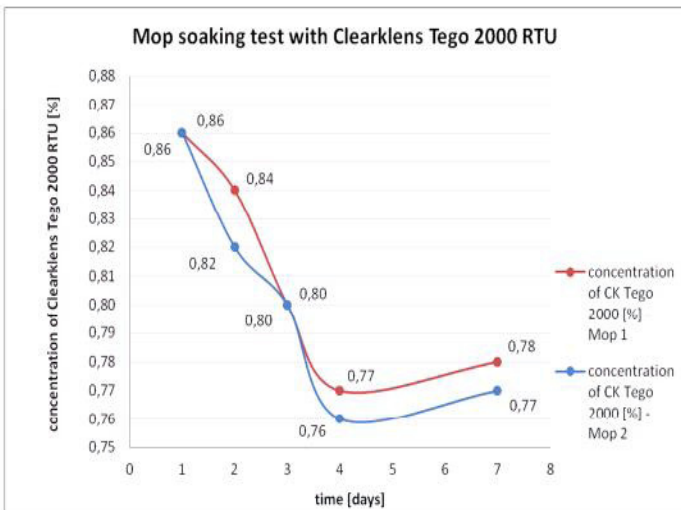
Die Systembox wird zunächst mit einer definierten Menge an Gebrauchslösung befüllt und dann mit der zuvor berechneten Anzahl an Wischbezügen (maximal 10 Stück) bestückt. Nach dem Befüllen wird die Systembox durch Schließen der Spezialverschlüsse fest verschlossen. Die Dreifachdichtung des Deckels garantiert nicht nur das

Einfach, praxisnah und effektiv

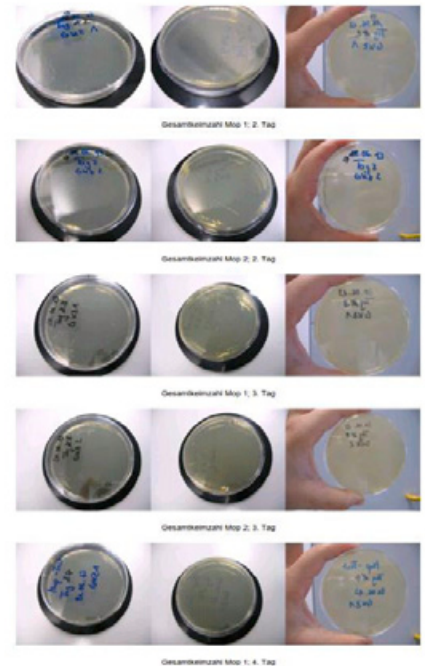
sichere Verschließen der Systembox, sondern auch den Erhalt der mikrobiologischen Sicherheit [2, 3], die für die Lagerung der getränkten Wischbezüge über den Zeitraum einer Arbeitswoche entscheidend ist. Nach dem Schließen erfolgt das Drehen der Systembox. In dieser Stellung verbleibt die Systembox bis zur Entnahme der Wischbezüge. Verbleiben Wischbezüge in der Systembox, wird diese wieder zurück auf den Kopf gedreht und so bis zur erneuten Entnahme gelagert. Nach dem Öffnen der Systembox wird der vorgetränkte Wischbezug berührungsfrei entnommen und eine definierte Fläche gewischt. Sobald die Benetzung nicht mehr gleichmäßig ist und Wischspuren zu erkennen sind, muss der Wischbezug gewechselt werden. Durch das System ist ein Wiedereintauchen bzw. Wiederverwenden des nun "leeren" Wischbezugs nicht mehr möglich. Eine Kreuzkontamination kann so sicher vermieden werden.

Standzeit der Vorpräparation über eine Arbeitswoche: Ein systemimmanentes Kontaminationsrisiko?

Die Vorpräparation mehrerer Moppbezüge im geschlossenen System und die Belassung des gesamten Systems im Reinraum ist ein besonderer Vorteil der innovativen EasyMop GMP® Systembox. Dies vermeidet wichtige Fehlerquellen – sollte nicht durch diesen Prozess an sich eine mikrobiologische Belastung entstehen oder die Wirksamkeit des Desinfektionsmittels nachlassen. basan, die Reinraumdivision der VWR International GmbH, initiierte zur Prüfung dieser Fragestellungen eine Kooperationsstudie [3] mit den Unternehmen Diversey und Pfennig Reinigungstechnik GmbH. Es sollte bewiesen werden, dass mit der neuen EasyMop GMP® Systembox kein Risiko einer zusätzlichen Kontamination entsteht. Zudem sollte gezeigt werden, dass eine Standzeitverlängerung keine Auswirkung auf die desinfizierende Wirkung der Einsatzlösung hat und der Wirkstoffgehalt nach wie vor ausreichend hoch ist, um das mikroorganische Wachstum in der Lösung zu verhindern. Hierfür wurden 10 sterile Moppbezüge nach Arbeitsanweisung in die EasyMop GMP® Box eingelegt und mit 4 Litern sterilem Desinfektionsmittel (ClearKlens Tego 2000 RTU) getränkt. Von Dienstag bis Montag (Verlängerung der Standzeit auf 7 Tage) wurden jeweils zwei Moppbezüge entnommen und ausgewrungen. In diesem Wringwasser wurde der Gehalt des Amphotensids genau nachvollzogen und die Gesamtkeimzahl mikrobiologisch ermittelt. Die Moppbezüge wurden jeweils einzeln mittels eines Trichters in ein wiederverschließbares Glas ausgewrungen. Aus diesem Wringwasser wurde jeweils die Konzentration des Desinfektionsmittels ermittelt. Ein weiterer Milliliter Wringwasser wurde in einer sterilen Einmalpetrischale mit CASO-Agar ausplattiert und für 48 Stunden bebrütet (siehe Abb. 2).



Die Auswertung der Nährmedien über den gesamten Studienzeitraum ergab, dass keine Kulturen auf den Nährmedien mit dem ausplattierten Wringwasser gewachsen waren (siehe Abb. 3). Die Studie belegt überzeugend, dass die EasyMop GMP® Systembox ein sicheres System ist, das keine systemimmanenten Risiken für mikrobiologische Verunreinigungen birgt.



Fazit

Mit EasyMop® GMP steht ein System zur Verfügung, das nicht nur alle Vorgaben der einschlägigen Regelwerke erfüllt, sondern auch eine sichere und effiziente Lösung für Betreiber kleinerer steriler Reinräume wie beispielsweise in Apotheken bietet. Das durchdachte Equipment bietet Vorteile in der Prozesssicherheit, dadurch dass es als Gesamtsystem autoklaviert in den Reinraum eingeschleust und dort über eine Arbeitswoche nachweislich sicher belassen werden kann. Durch den logischen Aufbau des Systems bieten sich zudem weitreichende Vorteile in der Anwendersicherheit - ein wichtiger Aspekt in der kleineren Sterilproduktion, in der manuelle Prozesse fehlersensibler sind. Durch die leicht zu erlernenden Arbeitsabläufe werden Fehler wie eine unzureichende Wirkstoffauf- bzw. -abgabe oder das unhygienische Arbeiten durch Wiedereintauchen sicher vermieden. Durch dieses qualifizierte und flexible System in Kombination mit hochwirksamen Reinigungs- und Desinfektionsmitteln können Unternehmen den immer zunehmenden Anforderungen in ihren sterilen Bereichen gerecht werden.



basan - the cleanroom division of VWR

Donaustraße 1 D 65451 Kelsterbach

Telefon: + 049 6107/9008-500 Telefax: + 049 6107/9008-509

E-Mail: info.basan@de.vwr.com Internet: http://www.basan.de

Literatur

- [1] Punscher Daniela: Überprüfung der Normenkonformität und der praktischen Funktionalität des Reinraumreinigungssystems EasyMop GMP der Pfennig Reinigungstechnik GmbH; Bachelor-Thesis, Hochschule Albstadt-Sigmaringen, Sigmaringen, unveröffentlicht; Oktober 2011.
- [2] Witt-Mäckel, Margarete: Autoklavieren der Moppbezüge in der EasyMop® GMP Systembox, unveröffentlichter Untersuchungsbericht der Fa. Pfennig Reinigungstechnik GmbH; Juli 2012.
- [3] Reinigung und Desinfektion von großen und kleinen Flächen: basan initiiert Kooperationsstudie zum Nachweis der mikrobiologischen Prozesssicherheit. Untersuchungsbericht der Firma VWR International GmbH in Zusammenarbeit mit den Firmen Pfennig Reinigungstechnik und Diversey. www.basan.de.

Ziel: Null Fehler!

Autor: Marc Kleinklaus, Philippe Roulet-Dubonnet

Die Freigabe einer Charge auf Basis einer absolut zuverlässigen Prüfung jedes einzelnen Produktes ist das Ziel eines jeden Leiters der Qualitätskontrolle. Aber die technischen Spezifikationen der Pharma- und Medizintechnikunternehmen beinhalten immer restriktivere Qualitätsanforderungen ...

Seit 50 Jahren entwickelt und produziert Union Plastic Produkte, Geräte und Verpackungen aus gespritzten Kunststoffen für die Gesundheitsindustrie. Während eines halben Jahrhunderts erlebte dieser Familienbetrieb mit, wie sich die Maßstäbe in Bezug auf Qualitätsbedingungen ständig verschärften. Heute berichtet dieser Spezialist (ISO 9001, 13485 und 15378 zertifiziert), mit 200 im Reinraum produzierenden Mitarbeitern, über ergriffene Maßnahmen, um den wachsenden Forderungen seiner Kundschaft gerecht zu werden.

„Bis in die 80er Jahre waren noch die klassischen Stichprobenverfahren bei der Herstellung von medical devices völlig ausreichend. Diese Kontrolle bei Schichtbeginn und Schichtende war damals der Standard, um die Qualitätsforderungen von Healthcare-Artikeln zu erfüllen“, erwähnt Geschäftsführer Fabrice Bourdier.

In den 90ern führten die Automobilbauer neue Maßstäbe ein. Zur Bewertung des Anteils an produzierten NIO-Teilen pro Million Stück führten sie den Begriff „ppm“ (10⁻⁶) als Qualitätsindikator ein. Um Menschenleben zu sichern, übernahm auch die Medizin- und Pharmaindustrie diese Bewertung. Wer in der Top-Liga bestehen wollte, musste dementsprechend seinen gesamten Produktionsprozess neu gestalten.

„Um in vielen kleinen Schritten an das Ziel „zero default“ heran zu kommen, setzte auch Union Plastic Bewertungsmethoden wie FMEA und Berechnungsmodelle für Cpk und Ppk ein. Unsere statistischen Zuverlässigkeitsanalysen zeigten aber, dass die bisher getroffenen Maßnahmen diese neuen Forderungen nie ausreichend erfüllen können würden. Kontrollen konnten nicht mehr dem Menschen allein überlassen werden, sie mussten automatisiert werden“, so Bourdier.

Die vorgenommenen Risikoanalysen zur Steigerung der Zuverlässigkeit der Produktionsprozesse brachten dem Unternehmen zwei wesentliche Erkenntnisse. Die eine führte zur Integration von 100% automatischen Kontrollen, die andere zur Qualifizierung aller Maschinen durch Ermittlung der Toleranzfenster auf Basis von Versuchsmatrizen.

So wurden an den zwei Produktions-



O-Ring-Verletzung (links) im Vergleich zum IO-Teil (rechts).

standorten, an denen Teile gespritzt und montiert werden, Stationen zur 100%-igen Kontrolle in jeder Produktionslinie integriert. Je nach hergestelltem Produkt basieren sie auf unterschiedlichen Technologien und prüfen Montagemasse, Reibungs-, Zug- oder Haltekraft, Weg, Hub, Durchfluss, Dichtheit, Dosis oder Oberflächenqualität.

Kamerakontrollen haben sich im letzten Jahrzehnt stark entwickelt. Sie profitieren von der steigenden Rechengeschwindigkeit der Mikroprozessoren, der digitalen Bildverarbeitung, der Vereinfachung der Bedienbarkeit und der Verkürzung der Inbetriebnahmezeit. Gleichzeitige Kontrollen von Masse, Toleranzen, Oberflächen und Bedruckungsqualität sind nun in sehr kurzen Zykluszeiten möglich.

IVD: Mikrofluidik im 30µ-Bereich

Vor 9 Jahren wurde ein Visionssystem mit mehreren Kameras zur Kontrolle eines komplexen Teils im Bereich Mikrofluidik für die In-Vitro-Diagnostik in Betrieb genommen. Die kurze Taktzeit inkl. Produktwechselzeit vor den Kameras erforderte, dass 52 verschiedene Maße mit Toleranzen von 30 µm auf unterschiedlichen Produktebenen ohne Fokuswechsel kontrolliert werden mussten.

Dieses Jahr wurde die Produktionskapazität dieser IVD-Teile erhöht, so dass zur Prüfung der 52 Maße nun 60% weniger Zeit zur Verfügung stand. Die Inspektion erfolgt jetzt „fliegend“, während die Teile mit dem Roboter vom Spritzgießwerkzeug in die Paketierungsvorrichtung nach Kavität sortiert werden.

Kontrolle auf Vorhandensein schwarzer Punkte < 100µ

Eine 2 ml-Spritze benötigte einen Kolben mit einer besonderen Dichtung. Letztere ließ sich aber kaum ohne winzige Spritzgrate herstellen. Beim Ausspreizen der Dichtung während ihrer Montage innerhalb von nur 280 ms lösten sich Schwimmhäute, so dass schwarze Pünktchen auf dem Produkt verblieben.

Heute sichern mehrere Kameras eine



Kamerakontrolle eines komplexen Teils für die In-Vitro-Diagnostik.

hundertprozentige Qualität: Am Ende der Montage der Spritze entdecken sie auf 360° das Vorhandensein aller Verunreinigungen (Größe < 100µ) auf der Kolbenfläche.

Qualitätskontrolle einer O-Ring-Montage

Im Reinraum ISO 8 produziert Union Plastic einen Luer-Verschluss. Die Gehäusesteile kommen nach dem Spritzen direkt in eine Montagemaschine. Dort werden u.a. O-Ringe aus Silikon zugeführt, komprimiert und in die innere Nut des Gehäuses mit einer Leistung von 160 Stück pro Minute montiert. Ein feinfühliges Tastkopf kontrolliert anschließend das Vorhandensein des O-Ringes in der Nut.

Die Risikoanalyse zeigte allerdings, dass Materialfehler oder Verletzungen der O-Ringe, auch wenn sie sehr selten vorkommen, nicht erfasst werden. Als Konsequenz wurde eine Kamera integriert, die Montagefehler sowie O-Ring-Verletzungen nach 5 Schweregraden kontrolliert.

Qualitätsleiter Bruno Dutertre erklärt: „Eine Qualitätsmatrix steuert selektiv auf Basis von zwei Kontrollverfahren die Ausschussquote: Das eine erfasst binär (IO/NIO) die Gesamtzahl an NIO-Teilen und löst einen Alarm bzw. Maschinenstopp aus. Das andere führt eine Kritikalitätsanalyse nach verschiedenen Schweregraden auf Basis der letzten 200 Kontrollen durch. Dadurch zeigt sich ein Trend, der dem Anlagenführer signalisiert, ob eine mechanische Verstellung oder ein Werkzeugverschleiß vorliegt. Letzterer bewirkt dann bei Union Plastic eine vorbeugende Wartung, bevor die Qualitätsgrenze erreicht wird.“

Fazit

Visionssysteme erfüllen heute viele Kontrollaufgaben und sind, besonders in hoch automatisierten Produktionsbetrieben, nicht mehr wegzudenken. Sie sichern die zuverlässige Prüfung jedes einzelnen Produktes und senken somit die Unfallrate im Gesundheitswesen.

Union Plastic Deutschland
D 82319 Starnberg

Das Fraunhofer IPA ist eine dreijährige Kooperation mit dem Auckland Bioengineering Institute der University of Auckland eingegangen. Im Rahmen des Projekts »Bionic Joint« soll eine neuartige körpergetragene Stützensensorik und -aktorik zur Bewegungsmessung und -unterstützung am menschlichen Körper entwickelt werden. Am 14. November 2014 haben Professor Alexander Verl, ehemaliger Institutsleiter des Fraunhofer IPA und heutiger Vorstand Technologiemarketing und Geschäftsmodelle der Fraunhofer-Gesellschaft, und Professorin Jenny Dixon, Vizekanzlerin der University of Auckland, den Kooperationsvertrag an der University of Auckland unterschrieben. Im Rahmen ihres Regierungsbesuchs war auch Kanzlerin Angela Merkel anwesend.

Meilenstein für bionische Technik



Aufgrund des demografischen Wandels und der einseitigen Belastung am Arbeitsplatz leiden immer mehr Menschen an Verschleißerscheinungen an Armen und Händen. »Um hier entgegenzuwirken, ist es einerseits notwendig, die körperliche Belastung bei der Arbeit zu messen und daraufhin die Arbeitsplätze zu optimieren. Andererseits müssen Exoskelette entwickelt werden, die die Patienten im Alltag unterstützen«, erklärt Dr. Urs Schneider, Leiter der Abteilung »Biomechatronische Systeme« und Projektverantwortlicher beim Fraunhofer IPA. »In Hinblick auf Arme und Hände liegen jedoch noch keine marktfähigen Lösungen vor. Das wäre ein Meilenstein für die bionische Technik«, fügt Schneider hinzu.

Partnerinstitute ergänzen sich optimal

Der Aufgabe, geeignete Messverfahren und unterstützende Exoskelette zu entwickeln, nehmen sich das Fraunhofer IPA und das Auckland Bioengineering Institute ab Anfang kommenden Jahres für drei Jahre an. Ihr Ziel ist es, eine sensorische Bandage zur Bewegungsmessung und eine motorgesteuerte Orthese zur Bewegungsunterstützung zu entwickeln. »Beide Produkte sollen klein, leicht, intuitiv bedienbar und gut an die menschliche Bewegung angepasst sein«, informiert Schneider. Die beiden Partnerinstitute ergänzen sich bei der Aufgabenverteilung optimal. »Unsere Kollegen von der University of Auckland sind Experten in der Sensorik und der Simulationsforschung. Wir hingegen beschäftigen uns schwerpunktmäßig mit den Themen Biomechatronik, Robotik und Signalverarbeitung. Das sind die besten Voraussetzungen, um geeignete Messmethoden zu finden und funktionale Orthesen zu schaffen«, informiert Schneider. Auf deutscher Seite kommt die Fraunhofer-Gesellschaft für die Finanzierung des Projekts auf, seitens Neuseelands die University of Auckland und die Regierung.



Im Rahmen ihres neuseeländischen Regierungsbesuchs einen Tag vor dem G20-Gipfel in Brisbane hat Kanzlerin Dr. Angela Merkel an den Feierlichkeiten teilgenommen. Steven Joyce, neuseeländischer Minister für Wissenschaft und Innovation, war auch vor Ort.

Langjährige Zusammenarbeit wird weiter gestärkt

Das Fraunhofer IPA und die University of Auckland blicken auf eine langjährige Zusammenarbeit zurück. Gemeinsam mit der Universität Stuttgart haben die Forschungseinrichtungen schon in den Bereichen Robotik, Dentalmechanik und Biomedizin zusammengearbeitet. Professor Verl wurde zudem 2012 mit dem neuseeländischen Forschungspreis »Julius von Haast Fellowship Award« ausgezeichnet. Seit demselben Jahr hat er eine Ehrenprofessur an der University of Auckland inne. Das Projekt »Bionic Joint« sei ein weiterer Schritt, die deutsch-neuseeländische Partnerschaft zu stärken, universitäre Austauschprogramme zu initiieren und gemeinsam Forschungsprojekte durchzuführen, freut sich Schneider.



Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA
Nobelstraße 12 D 70569 Stuttgart
Telefon: +49 711 970 1863
E-Mail: nicole.goeldner@ipa.fraunhofer.de www.ipa.fraunhofer.de

Kevin Long – Neuer Geschäftsführer bei CPC



Kevin Long

CPC (Colder Products Company), führender Hersteller von Schnellverschlusskupplungen, Fittingen und Konnektoren für nahezu alle Branchen, stellt Kevin Long als neuen Geschäftsführer vor. Vor CPC arbeitete Kevin Long für den Danaher Konzern in North Carolina, wo er die Position des stellvertretenden Geschäftsführers Kundenbetreuung der KaVo-Kerr Gruppe innehatte.

Kevin Long hat einen BS- und MS-Abschluss in Maschinenbau der Ohio State Universität und einen MBA der MIT Sloan School of Management. »Ich bin begeistert in Zukunft mit dem CPC-Team zu arbeiten und freue mich darauf, den erreichten Erfolg und die Innovationen der letzten 36 Jahre mit CPC fortführen zu können«, so Kevin Long. »Zusammen können wir uns auch in Zukunft auf unsere Kunden fokussieren und Lösungen anbieten, die auf die Anforderungen des globalen Marktes abzielen.«

Kevin Long tritt an die Stelle von Gary Rychley, der nach insgesamt 16 Jahren bei CPC und davon 12 Jahren als Geschäftsführer Ende Oktober in den Ruhestand treten wird. Unter Rychley's Führung hat CPC die Geschäfte und Produktionskapazitäten global ausgebaut.

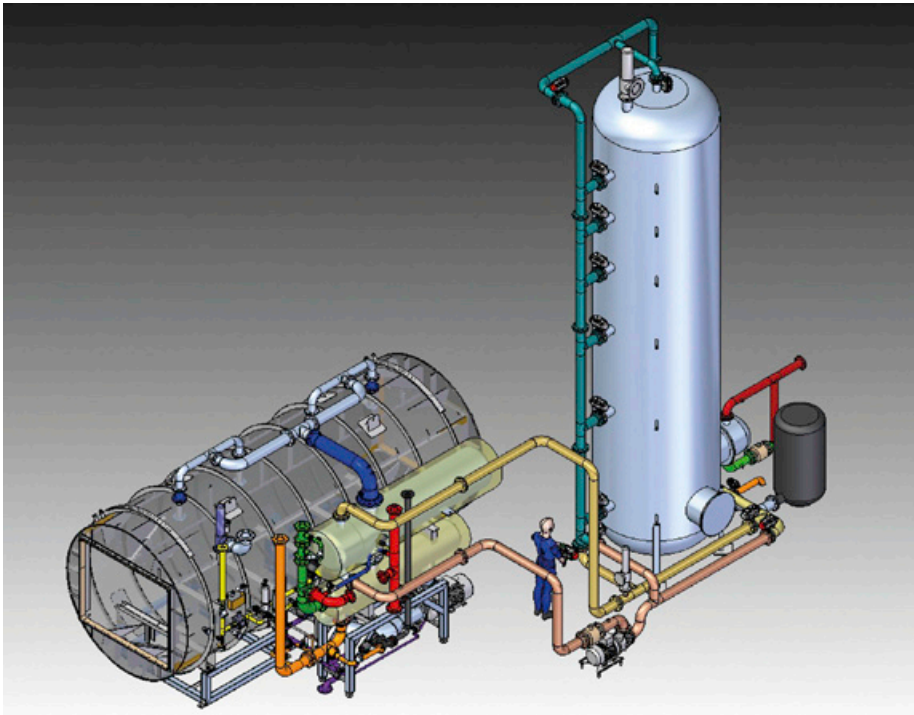
CPC entwirft und produziert über 10.000 unterschiedliche Standard- und Sonderlösungen und stellt sich damit weltweit den unterschiedlichsten Herausforderungen im Fluidhandling. Innovative Kupplungen und Fittinge von CPC ermöglichen ein schnelles und sicheres Verbinden und Trennen von Kunststoffschläuchen; sie haben damit auch einen Einfluss auf Funktionalität und Design von Geräten und Prozessen.

Colder Products Company GmbH
D 55252 Mainz-Kastel

Deutliche Kosteneinsparungen für Heißwasserberieselungssterilisatoren

Neues patentiertes Energierückgewinnungskonzept

- Schichtspeichertank für gleichzeitigen Einsatz bei mehreren Anlagen
- Energieeinsparungen von bis zu 40 Prozent beim Heizen und 60 Prozent beim Kühlen
- Flexible Anwendung auf allen gängigen Sterilisatoren



Neues patentiertes Energierückgewinnungskonzept für Heißwasserberieselungssterilisatoren: Mit dem von der Bosch-Tochter Schoeller-Bleckmann Medizintechnik (SBM) entwickelten und patentierten Energierückgewinnungskonzept für Heißwasserberieselungssterilisatoren erzielen Anwender Energieeinsparungen von bis zu 40 Prozent beim Heizen und 60 Prozent beim Kühlen.

Mit einem neuen patentierten Energierückgewinnungskonzept für Heißwasserberieselungssterilisatoren ermöglicht Bosch Packaging Technology, ein führender Anbieter von Prozess- und Verpackungstechnik, signifikante Energieeinsparungen beim Heizen und Kühlen während des Sterilisationsprozesses. Entwickelt wurde das Konzept von Schoeller-Bleckmann Medizintechnik (SBM), einem Tochterunternehmen von Bosch Packaging Technology. „Durch die Wiederverwendung von Heiz- und Kühlenergie sorgt das System für geringere Gesamtbetriebskosten – nicht nur bei Heißwasserberieselungssterilisatoren von Bosch, sondern auch bei Maschinen anderer Hersteller. Außerdem ist eine gleichzeitige Anwendung auf mehreren Sterilisatoren möglich“, erläutert Isa Alkan, Vertriebsleiter bei SBM.

Erhebliche Energieeinsparungen beim Heizen und Kühlen

Das in sich geschlossene, unabhängige

System besteht aus einem in mehrere Temperaturzonen unterteilten Schichtspeichertank, der über einen Wärmetauscher fest mit dem Sterilisator verrohrt wird. Der Schichtspeicher befindet sich stets in vollem Zustand; das Wasser wird von unten nach oben wärmer. Trennflächen im Speicher verhindern eine schnelle Vermischung der Temperaturzonen. Dabei wird die gespeicherte Energie sowohl zum Heizen als auch zum Kühlen des Sterilisators genutzt.

Während der Sterilisationsphase beträgt die Wassertemperatur im Sterilisator in der Regel 121 Grad Celsius. In der Kühlphase fließt das heiße Prozesswasser durch den Wärmetauscher, wo es durch das kalte Wasser aus dem Speichertank gekühlt wird. Dabei nimmt das Wasser des Schichtspeichers die Energie aus dem Sterilisator auf und wird wieder aufgeheizt. Durch die Verwendung von bereits vorhandenem Kaltwasser aus dem Schichtspeicher lässt sich die Menge an zusätzlichem, kostenintensivem Kühlmedium reduzieren. Ein intelligentes Regelungs-

und Steuerungssystem sorgt für die Energiespeicherung in den verschiedenen Temperaturzonen des Schichtspeichers. Nach erneuter Beladung des Sterilisators lässt sich die Energie im Schichtspeicher für das Heizen des Prozesswassers auf 121 Grad Celsius wiederverwenden.

Die laufende Wiederholung dieser Prozessschritte reduziert die benötigte Menge an Heiz- und Kühlmedien erheblich. Die Folge sind Energieeinsparungen von bis zu 40 Prozent der ursprünglichen Heizenergie. Dank des im Speichertank zusätzlich integrierten Wärmetauschers liegt das Einsparpotential beim Kühlen sogar bei bis zu 60 Prozent. „Neben dem erheblichen Einsparpotential beim Heizen und Kühlen bedingt ein niedrigerer Gesamtmedienverbrauch auch den Einsatz kleinerer Tankgrößen. So trägt das Energierückgewinnungskonzept zu deutlich reduzierten Gesamtbetriebskosten bei“, so Alkan. „Mit diesen Einsparungen leisten Unternehmen zudem einen positiven Beitrag zum Umweltschutz und können ihr ‚grünes‘ Image verbessern.“

Effiziente Prozesse und einfache Nachrüstung

Der Energierückgewinnungsprozess lässt sich über eine vollautomatische Steuerung umfassend kontrollieren und effizient gestalten. Zudem ermöglicht eine von SBM konzipierte Bedieneinrichtung jederzeit das Zu- und Abschalten des Energierückgewinnungssystems – unabhängig von der Steuerung des Sterilisators. Benötigt ein Kunde die gleichzeitige Anwendung des Systems auf mehreren Sterilisatoren, können weitere Wärmetauscher mit dem stationären Schichtspeicher verrohrt werden. Für bestehende Anlagen bietet SBM ein Nachrüstungspaket an, welches Konstruktion, Lieferung, Montage, Inbetriebnahme, Dokumentation und Qualifizierung nach aktuellen Pharmastandards beinhaltet.

Auf der Achema 2015 in Frankfurt am Main stellt Bosch vom 15. bis 19. Juni 2015 (Halle 3.1, Stand C71) das neue Energierückgewinnungskonzept erstmals einem breiten Fachpublikum vor.

Bosch Packaging Technology
D 74554 Crailsheim

Wir proudly present... den Gewinner des DeviceMed Awards zur Compamed 2014: RauSafe® ein Spritzensystem mit einem effizienten Schutz vor Nadelstichverletzungen. Bereits zum dritten Mal wurde auf der Compamed der DeviceMed Award verliehen. RAUMEDIC erhielt die begehrte Auszeichnung in der Kategorie Medizinprodukte und Zubehör.

RAUMEDIC RauSafe® gewinnt den DeviceMed Award zur Compamed 2014

Der Award, der im Rahmen der Compamed verliehen wurde, prämiert die innovativsten Exponate und Aussteller in fünf unterschiedlichen Kategorien. Die Compamed ist die internationale Messe für die medizintechnische Zulieferindustrie und findet jedes Jahr zeitgleich mit der Medica, der weltgrößten Medizintechnikmesse, in Düsseldorf statt.

RAUMEDIC wurde für das Produkt RauSafe ausgezeichnet, ein aktives Nadel-Sicherheitssystem, das wirksam vor Stichverletzungen schützt.

RauSafe bietet einen sicheren Schutz für Anwender und Patienten bei einfacher sowie intuitiver Handhabung. Das Sicherheitssystem wird nach der Injektion durch simples Verschieben aktiviert. Sobald die Nadel vollständig umschlossen ist, rastet das System dauerhaft in der Endposition hör- und spürbar ein. Der Stechschutz kann an diverse bestehende Spritzen im Markt angepasst wer-

den und ist so kompakt gebaut, dass häufig auch die Standardverpackung beibehalten werden kann. Mit RauSafe entwickelte das Medizintechnikunternehmen einen Stechschutz, das sich deutlich von den am Markt erhältlichen Produkten unterscheidet. Andere Systeme sind entweder kompliziert und teuer oder simpel aber dafür oft nicht zuverlässig genug. RauSafe kombiniert die positiven Eigenschaften: Es ist einfach zu handeln und bietet sicheren Schutz vor Nadelstichverletzungen.

Dr. Thomas Jakob, Director der Business Unit Moulding/Pharma Solutions nahm den Preis stellvertretend für das Projektteam entgegen. Sein Dank galt seinen Mitarbeitern: „Das ist eine tolle Auszeichnung für RAUMEDIC. Nur durch die großartige Zusammenarbeit im Team konnten wir das innovative System realisieren.“

Raumedic AG D 95233 Helmbrechts



RauSafe® bietet wirksamen Schutz vor Nadelstichverletzungen. (Bild: RAUMEDIC)

Jahrelange Erfahrung im Bau von Transferschleusen

Edelstahl-Materialschleusen für Reinräume

Materialschleusen werden immer dort verwendet, wo Werkstoffe, Ausrüstung, Dokumente oder Stichproben zwischen Reinräumen, Räumen mit unterschiedlichem Druck oder Räumen mit unterschiedlichen Reinheitsklassen kontrolliert transferiert werden sollen.

Bei vielen medizinischen und pharmazeutischen Institutionen, Entwicklungslabors und Produktionsunternehmen auf der ganzen Welt sind diese bereits im Einsatz.

Die Edelstahl-Materialschleusen der Serie „Kambic“ sind das Ergebnis jahrelanger Erfahrung im Bereich der Entwicklung und Produktion von Laborgeräten.

Das Standardprogramm kann sich sehen lassen. Und durch die angebotenen Zusatzoptionen wie Luftzirkulation und Filtrierung, UV-Lampen und vieles mehr gelingt der Material-Transfer noch sicherer und sauberer.



Edelstahl-Materialdurchreichen der Serie Kambic.

CIK Solutions GmbH
D 76131 Karlsruhe

Langfristiges Engagement in einem dynamischen Markt

Concept Laser gründet US-Tochter

Mit der Gründung einer Tochtergesellschaft in den USA will sich Concept Laser langfristig im US-Markt positionieren. Bereits in den zurückliegenden Jahren war die Nachfrage nach LaserCUSING-Anlagen in den USA hoch. Die Entwicklung der letzten 2 bis 3 Jahre machte eine regionale Struktur notwendig, um schnell vor Ort Vertriebs- und Serviceaufgaben wahrnehmen zu können. Die neue Tochtergesellschaft mit Sitz in Dallas (Texas) nahm ihre Tätigkeit offiziell zum 1. August 2014 unter Führung von CEO John Murray auf.



Mann der ersten Stunde: John Murray, CEO der Concept Laser Inc., Dallas (Texas - USA): „Concept Laser ist technologiegetrieben, nicht kapitalgetrieben.“ (Foto: Concept Laser GmbH)

Langfristiges Engagement

Aus Sicht von Concept Laser wurde der Schritt einer eigenen Struktur in den USA gründlich vorbereitet. Zum einen, weil das Unternehmen langfristig und kompetent Flagge zeigen möchte, zum anderen, weil das Stammhaus als Pionier des Laserschmelzens seine technologischen Möglichkeiten auf der Basis zahlreicher Patente unter Beweis stellen möchte. Der Einstieg in den USA war von langer Hand geplant: Zum Zeitpunkt der Gründung der US-Tochter waren bereits über 40 LaserCUSING-Anlagen in den USA installiert. Als mittelständisches, inhabergeführtes Unternehmen sei man, so John Murray, der Börsennotierung gegenüber nicht verpflichtet, sondern könne, den Ertrag ungebremst in Felder der Zukunft wie etwa Produktentwicklung und F&E reinvestieren. John Murray: „Concept Laser ist technologiegetrieben, nicht kapitalgetrieben.“

Weiterer Ausbau geplant

Nach dem ersten Schritt rechnet die Unternehmensführung von Concept La-

ser mit einem weiteren Ausbau der USA-Kapazitäten. Allerdings wolle man auch die Märkte in Europa nicht vernachlässigen und die Struktur den Markterfordernissen weiter anpassen. Kurzfristig werde man vor allem in China, am Standort Ningbo, die regionalen Aktivitäten stärken, um in allen drei wichtigen Industrieregionen der Triade kurze Wege zum Kunden zu realisieren. Das Regional-Management soll schnelle Reaktionen auf Kundenbedürfnisse oder Servicefunktionen ermöglichen, gleichzeitig aber auch den Dialog zu den Anwendern verbessern und einen intensiven Austausch von Informationen ermöglichen. „Neben dem Stammsitz für den europäischen Markt, der neuen Niederlassung in den USA und einer existierenden Niederlassung in China sind wir dann in drei exponierten Regionen rund um den Globus aktiv“, so Frank Herzog, geschäftsführender Gesellschafter der Concept Laser GmbH.

Concept Laser GmbH D 96215 Lichtenfels

Die dynamische Marktentwicklung additiver Fertigungsstrategien in den USA ist inzwischen nicht nur unter Insidern bekannt. Kontinuierlich kommen die wesentlichen Impulse aus der Luft- und Raumfahrt. In der Raumfahrtbranche der USA werden die Fertigungsstrategien so konsequent auf generative oder additive Ansätze „geeicht“, wie sonst nirgends auf der Welt. Andere wichtige US-Industriezweige, wie Automotive oder die Medizintechnik, adaptieren nun die neuen Möglichkeiten einer generativen Fertigung.

Regierung der USA setzt auf neue Strategien in der Fertigung

Der hohe Stellenwert, den die generative Fertigung in den USA genießt, hat einen politisch motivierten Hintergrund. So kündigte die Regierung Barack Obama bereits im Jahr 2013 an, mit einem Volumen von 200 Mio. US \$, drei neue Institute zu gründen, die sich auf generative Fertigung, Leichtbau-Composite und neue Energiequellen konzentrieren sollen. Die drei neuen Schlüsseltechnologien gelten allgemein als entscheidende industrielle Werttreiber in der Zukunft.



John Murray, CEO der Concept Laser Inc., und Frank Herzog, geschäftsführender Gesellschafter der Concept Laser GmbH, freuen sich über die ersten Installationen der X line 1000R in den USA (Foto: Concept Laser GmbH)

Über 220 begeisterte Fachbesucher

Arburg Packaging Days 2014

- Experten aus aller Welt reisten zur Verpackungs-Konferenz nach Loßburg
- Spannende Vorträge und Live-Präsentationen
- Arburg zeigte mit Partnern neueste Entwicklungen für die Verpackungsindustrie

Von Brasilien, USA, Litauen und Portugal bis China und Südkorea – von nah und fern reisten mehr als 220 Verpackungsexperten aus über 30 Nationen zu den "Arburg Packaging Days 2014" nach Loßburg. Am 5. und 6. November bot die erstmalig veranstaltete Verpackungstechnik-Konferenz den Teilnehmern interessante Fachvorträge, innovative Live-Präsentationen und die Möglichkeit zum intensiven Erfahrungsaustausch.

„Wir freuen uns, dass so viele Experten aus aller Welt zu den Arburg Packaging Days 2014 nach Loßburg gekommen sind“, begrüßte Helmut Heinson, Geschäftsführer Vertrieb bei Arburg, am 5. November die rund 220 Gäste aus aller Welt. „Gerade in der Verpackungsbranche sind Themen wie Maschinenverfügbarkeit, Zykluszeit sowie Service und Ersatzteilversorgung besonders wichtig. Alle diese Aspekte der Produktionseffizienz wollen wir während der internationalen Konferenz näher beleuchten.“

Expertenvorträge und Maschinenpräsentationen

Der Fokus lag auf dem Thema Produktionseffizienz, das entlang der gesamten Wertschöpfungskette betrachtet wurde. Arburg

präsentierte live vier Spritzgießlösungen zur wirtschaftlichen Fertigung von Dünnwandbehältern, Verschlüssen und anderen Verpackungsartikeln. In Fachvorträgen informierten interne und externe Referenten zu Markttrends und technischen Lösungen. Darüber hinaus wurde den Teilnehmern die Möglichkeit geboten, mit Experten zu diskutieren sowie einen Blick hinter die Kulissen des deutschen Maschinenbauers zu werfen. „Zu unserem ersten Event speziell zum Thema Verpackung kamen viele renommierte Kunden und Referenten“, resümierte Andreas Reich, Senior Sales Manager Packaging bei Arburg. „Wir haben ganz praxisnah gezeigt, wie wir unsere modulare Spritzgießtechnik in den vergangenen Jahren an die spezifischen Anforderungen der Verpackungsbranche angepasst haben und erhielten durchweg sehr

positive Rückmeldungen.“

Ein Beispiel ist Kevin Chew, Technical Manager der Firma Apex Plastech, Thailand, und Referent der internationalen Konferenz in Loßburg: „Wir setzen seit drei Jahren auf Spritzgießmaschinen von Arburg und sind bereits zu einem großen Fan geworden. Neben der zuverlässigen Maschinenteknik schätzen wir vor allem die Menschen, die uns jederzeit mit großem Know-how unterstützen und denen wir absolut vertrauen.“ In seinem Vortrag erläuterte er, wie es sein Unternehmen schaffte, mit Unterstützung von Arburg in die Verpackungsbranche zu wechseln und in diesem Bereich zu einem der führenden Hersteller Thailands zu werden.

Innovative Verpackungsanwendungen

Als Beispiel für die Getränkeindustrie demonstrierte Arburg eine Anlage rund um einen hybriden Allrounder 720 H in Packaging-Ausführung (P). Mit einem 72-fach-Werkzeug von z-moulds wurden in einer Zykluszeit von nur rund 3,5 Sekunden sogenannte PCO-1881-Verschlüsse für Carbonated Softdrinks (CSD) gefertigt. Nachgeordnet waren eine Verschlusskühlung von eisbär Trockentechnik und eine optische Qualitätskontrolle der Firma Intravis zu sehen.

Ein hybrider Allrounder 720 H, ebenfalls in Packaging-Ausführung (P), produzierte mit einem Werkzeug der Firma Roth Werkzeugbau in einer Zykluszeit von 4,5 Sekunden je vier 200 Milliliter fassende dünnwandige Barrierebehälter, die sich dank sogenannter „Full Cover Labels auch für sauerstoff- oder licht-sensitive Füllgüter eignen. Die speziellen Labels erforderten eine besondere Einlegetechnik, die im IML-System von der Firma Waldorf umgesetzt wurde.

Mit einer Schnellläufer-Anwendung zeigte Arburg das Potenzial der elektrischen Hochleistungsbaureihe Alldrive: Ein elektrischer Allrounder 820 A mit 4.000 kN Schließkraft und elektrischer Spritzeinheit 2100 fertigte mit einem 24+24-fach-Werkzeug von Fratelli Bianchi in einer Zykluszeit von rund 5,5 Sekunden je 24 versandfertige Bestecksets. Das entsprach einem Ausstoß von rund 31.500 Teilen pro Stunde. Für die Entnahme und Verpackung in eine PP-Folie sorgte eine Automation von Campetella Robotic.

Die vierte Anwendung im Kundencenter veranschaulichte die wirtschaftliche Fertigung von Dünnwandbechern. Dazu kam ein hybrider Allrounder 570 H (P) und ein Werkzeug der Firma Kebo zum Einsatz, bei dem sich die Zahl der Kavitäten variieren lässt. Mit diesem flexiblen Testwerkzeug betreibt Arburg interne Prozessabnahmen sowie die Weiterentwicklung der eigenen Maschinenteknik.



Die Arburg Packaging Days boten den Gästen auch ein buntes Rahmenprogramm, ausführlich Gelegenheit zum Erfahrungsaustausch sowie ein Abend-Event im Kundencenter. (Foto: ARBURG)

ARBURG GmbH + Co KG D 72290 Loßburg

Seit 1979 entwickelt und produziert der Österreichische Sensorspezialist E+E Elektronik hochgenaue Sensoren und Messumformer für eine Vielzahl von Messgrößen. Seine langjährige Erfahrung in der Dünnschichttechnologie kombiniert das Unternehmen mit modernsten Produktionsverfahren und höchsten Qualitätsstandards. Das Ergebnis sind innovative und zuverlässige Produkte für besonders anspruchsvolle Anwendungen in der Industrie, HLK- oder Automobilbranche. Unter anderem konnten sich Besucher am E+E Messestand über die nachfolgend aufgeführten Neuheiten informieren.

E+E Elektronik auf der Messe Electronica 2014



**08.11. - 11.11.2016: electronica 2016,
München (D)**

Verschmutzungsresistenter Luftgeschwindigkeitssensor für anspruchsvolle Anwendungen

Der neue VTQ ist ein Dünnschichtsensor, kombiniert mit modernster Transfer-Molding Technologie. Sein innovatives Strömungsprofil verleiht dem Sensorelement eine besonders hohe Verschmutzungsresistenz. Der VTQ ist daher ideal für den Einsatz unter rauen Bedingungen. Weitere Merkmale des Sensors sind eine ausgezeichnete Reproduzierbarkeit der Sensorcharakteristik, die schnelle Ansprechzeit, eine geringe Winkelabhängigkeit sowie ein weiter Messbereich bis 20 m/s.



Abbildung 1: VTQ Luftgeschwindigkeitssensor (Foto: E+E Elektronik GmbH)

Miniatur Feuchtesensor der nächsten Generation

Mit dem HC801 präsentiert E+E Elektronik seinen bislang kleinsten Feuchtesensor für Massenanwendungen. Der Miniatur-Sensor wird in Dünnschicht-technologie auf Siliziumbasis gefertigt und ist nur 300 x 765 µm groß. Höchste Reproduzierbarkeit der Sensorcharakteristik und Linearität über den gesamten Messbereich sind, so wie bei

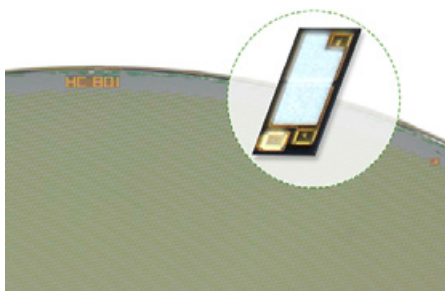


Abbildung 2: Miniatur-Feuchtesensor HC801 für Massenanwendungen (Foto: E+E Elektronik GmbH)

allen Feuchtesensoren der HC-Serie, weitere Vorzüge des neuen Sensorelements.

Kompaktes CO2 Sensormodul für OEM-Anwendungen

Das digitale EE893 CO2 Sensormodul basiert auf dem NDIR-Zweistrahilverfahren



Abbildung 3: EE893 CO2 Sensormodul für OEM-Anwendungen (Foto: E+E Elektronik GmbH)

HLK Feuchte & Temperatur Messumformer für die Kanalmontage

Mit dem EE150 bringt E+E Elektronik einen für den HLK-Bereich optimierten, kompakten Feuchte & Temperatur Messumformer auf den Markt. Durch die außenliegenden Montage-löcher bleibt das Gehäuse des Kanalmessumformers während der Montage geschlossen. Die Elektronikbauteile sind dadurch optimal vor Schmutzbelastungen auf der Baustelle geschützt. Der hochgenaue E+E Feuchtesensor überzeugt durch eine ausgezeichnete Langzeitstabilität und hohe Verschmutzungsresistenz.



Abbildung 4: EE150 Feuchte & Temperatur Messumformer für den HLK-Bereich (Foto: E+E Elektronik GmbH)

und wurde speziell für OEM-Anwendungen entwickelt. Autokalibration und Temperaturkompensation sorgen für langzeitstabile und hochgenaue Messergebnisse. Aufgrund seiner kleinen Abmessungen und geringem Stromverbrauch eignet sich das Modul für den Einsatz in batteriebetriebenen Geräten wie z.B. Funktransmitter, Handmessgeräte oder Datenlogger.



E+E Elektronik GmbH
Langwiesen 7
A 4209 Engerwitzdorf
Telefon: +43 7235 605 0
Telefax: +43 7235 6058
E-Mail: info@epluse.at
Internet: <http://www.epluse.com>

Die Chillventa ist weiter auf Rekordkurs und überzeugt mit allen Messekennzahlen. „Mit 30.585 Fachbesuchern legt die Chillventa ihr bisher bestes Ergebnis vor. Das ist eine Steigerung von 7,5 % gegenüber der Veranstaltung 2012. Ebenso erfreulich sind die 984 Aussteller – 70 mehr als vor zwei Jahren und ebenfalls eine Rekordbeteiligung. Diese Zahlen belegen eindrucksvoll das hohe Commitment und Vertrauen bei Fachbesuchern und Ausstellern in IHRE Chillventa. Sie ist der zentrale Treffpunkt der nationalen und internationalen Marktteilnehmer in den Segmenten Kälte, Klima, Lüftung und Wärmepumpen“, erklärt Richard Krowoza, Mitglied der Geschäftsleitung, NürnbergMesse.

Chillventa weiter auf Rekordkurs



- **Erstmals mehr als 30.500 Fachbesucher aus über 110 Ländern**
- **Rekordbeteiligung von 984) ausstellenden Unternehmen**
- **Hohe Internationalität**
- **Chillventa Connecting Experts**

**11.10. - 13.10.2016: Chillventa 2016,
Nürnberg (D)**

Besonders beeindruckend war erneut die hohe Internationalität der Chillventa. 56 % der Besucher und 67 % der Aussteller kamen aus dem Ausland. 30.585) Fachbesucher repräsentieren über 110 Länder weltweit. Die aktuellen Zahlen der Chillventa 2014 belegen erneut die Bedeutung der Messe. 9 von 10 Besuchern waren mit ihrer Chillventa zufrieden.

„Trotz des Streiks der Gewerkschaft Deutscher Lokomotivführer (GDL) am zweiten Messetag konnte die Chillventa diese Bestmarken erreichen und hat auch beim Besuch aus Deutschland deutlich zugelegt. Aber ebenso wichtig wie die quantitativen Daten ist die Qualität der Fachbesucher. Die ausstellenden Unternehmen äußerten sich sehr anerkennend zur fachlichen Dichte und hohen Entscheidungskompetenz“, so Alexander Stein, Veranstaltungsleiter der Chillventa bei der NürnbergMesse.

Ein Beispiel für die gute Entwicklung der Veranstaltung sind darüber hinaus auch die Präsentationen der Aussteller. Einige der führenden Unternehmen beeindruckten mit ihren besonders anspruchsvollen Auftritten.

Die Tophemen der Chillventa drehten sich um den verantwortungsvollen Umgang mit Energie. Energieeffizienz und Nachhaltigkeit bleiben die treibenden Kräfte bei der Entwicklung neuer Produkte und Systeme für Kälte, Klima, Lüftung und Wärmepumpen. Das war zum einen in den Messehallen sicht- und erlebbar, zum anderen spiegelten sich die Themen insbesondere bei Chillventa Congressing am Vortag der Messe sowie in den Fachforen während der Veranstaltung wider.

Viel Neues auf der Chillventa 2014 – drei Premieren in den Hallen

Ebenso konnten sich die Fachbesucher über viel Neues rund um die Fachmesse freuen. „Viele Neuerungen rund um die Chillventa haben wir im Bereich des fachlichen Begleitprogrammes vorgenommen, um un-

seren Besuchern und Ausstellern einen deutlichen Mehrwert zu generieren. Um nur ein paar Punkte zu nennen: zahlreiche Rundgänge in Kooperation mit Verbänden, Verlagshäusern, Fachschulen, darunter zum Beispiel Premierentouren, Touren für Handwerker und Azubis. Darüber hinaus hatten wir drei Premieren in Form von Sonderpräsentationen zu den Themen ‚Wärmepumpen im gewerblichen und industriellen Einsatz‘, ‚Energieeffiziente Rechenzentren‘ und ‚Energetische Inspektion von Klima- und Raumlufttechnischen Anlagen‘. Alle hatten das Thema Energieeffizienz im Fokus und wurden sehr gut angenommen, das freut uns sehr“, so Alexander Stein.

Die wichtigsten Themen auf den Punkt gebracht

Das Leitmotiv „Chillventa Connecting Experts“ wird bei der Chillventa nicht nur bei der Messe, sondern auch beim Rahmenprogramm gelebt. Am Vortag der Messe fand unter der Leitung des Experten, Dr. Rainer Jakobs, bereits erfolgreich Chillventa Congressing statt.

Die Konferenz am Vortag der Messe lieferte den über 250 Teilnehmern wieder umfangreiche und hochqualifizierte Informationen. Die internationale Kältebranche im Zeichen der Energiewende war DAS zentrale Thema, ebenso wie Umwelt- und Klimaschutz. Profis aus Forschung und Praxis identifizierten Trends, analysierten veränderte politische Rahmenbedingungen, präsentierten den derzeitigen Stand in Forschung und Entwicklung und zeigten zukunftsweisende Lösungen auf. Der ASHRAE Workshop zum Thema Energy Reduction in Data Centers knüpfte an die Ergebnisse der letzten Chillventa an. Außerdem standen im Fokus: Energie der Zukunft, Risiken und Chancen für Kälte, Klima, Lüftung und Wärmepumpen. Weitere Themen waren Märkte, Herausforderungen sowie Forschung und Entwicklung bei Wärmepumpen.

Fachforen: Wissenstank in den Hallen

In den Fachforen zu „Bildung, Regelwerke und Anwendungen“ (Halle 1), „Kältetechnik“ (Halle 4A) sowie „Klimatechnik und Wärmepumpen“ (Halle 7) informierten sich eine Vielzahl Fachbesucher bei über 125 Präsentationen umfassend und gezielt. Zahlreiche Expertenvorträge vermittelten Fachwissen und boten die Gelegenheit, sich vertiefend und konzentriert mit einzelnen Themen auseinanderzusetzen. Dieses Jahr standen im Fokus: Low-GWP-Kältemittel, Eco Design Richtlinien zu Kälte und Klima, hocheffiziente Verdichter, Potentiale bei der Wärmeverschiebung und adiabatische Kühlung mit vielfältigen Anwendungsbeispielen wie zum Beispiel in Hotels, Tankstellen, Supermärkten und Nichtwohngebäuden.

Hintergrund

Der Fokus der Chillventa liegt auf Komponenten, Systemen und Anlagen. Sie spiegelt die Trends der Branche Kälte, Klima, Lüftung und Wärmepumpen wider. Hier heißt es: Aus der Praxis für die Praxis. Kompakt und auf kürzestem Weg präsentierten sich die weltweit führenden Anbieter mit ihren Produkten und Dienstleistungen.

Dabei ist die Chillventa weit mehr als eine Fachmesse. Mit Chillventa Congressing, Fachforen und drei Sonderpräsentationen sowie dem European Heat Pump Summit, der ACREX India oder dem „European Pavillon“ zur China Refrigeration ergänzt ein hochkarätiges Messe- und Kongressangebot die internationale Veranstaltung in Nürnberg und weltweit. Chillventa Connecting Experts.

Die nächste Chillventa findet vom 11. bis 13. Oktober 2016 im Messezentrum Nürnberg statt.

NürnbergMesse GmbH
D 90471 Nürnberg

**Medizintechnik-Anbieter profitieren von starker internationaler Resonanz
– Rückenwind für Exportgeschäft**

MEDICA und COMPAMED



16.11. - 19.11.2015: COMPAMED + MEDICA, Düsseldorf (D)

„Die hohe Zahl internationaler Besucher hat den Anbietern von Medizintechnik sowie ihren Zulieferern im Rahmen der MEDICA und COMPAMED Rückenwind beschert für die Stützung des Exportgeschäfts. Wer sein Business länderübergreifend auf eine besonders breite Basis stellt, kann eben besser eine unklare Markt- und Sicherheitslage in bestimmten Ländern auffangen“, bilanziert Joachim Schäfer, Geschäftsführer der Messe Düsseldorf, nach vier Tagen Laufzeit (12. - 15.11.2014) das Geschehen in den Hallen der weltgrößten Medizinmesse und der international führenden Fachmesse für die Zulieferer der Medizintechnik-Industrie. Die 4.831 Aussteller der MEDICA sowie 724 Aussteller der COMPAMED vermittelten den erneut insgesamt fast 130.000 Besuchern (2013: 132.000) einen eindrucksvollen Nachweis des Nutzens ihrer Produktneuheiten sowie ihres Ideenreichtums im Hinblick auf eine gute und bezahlbare Gesundheitsversorgung. Ca. 84.000 waren internationale Besucher, die aus rund 120 Ländern nach Düsseldorf anreisten. Die durchschnittliche Besuchsdauer stieg auf 2,2 Tage. Für Aussteller ebenso wichtig ist die Entscheidungskompetenz der Besucher. Auch diesbezüglich kann die MEDICA mit Top-Werten aufwarten. Mehr als 70 Prozent der Besucher sind maßgeblich oder sogar ausschlaggebend an Einkaufsentscheidungen beteiligt, weitere knapp 10 Prozent mit beratendem Einfluss.

Wie wichtig für die Anbieter der „Push“ für das internationale Geschäft durch die MEDICA und die COMPAMED ist, unterstreichen die aktuellen Berichte der Branchenverbände. So rechnen 85 Prozent der befragten Medizintechnikunternehmen im Bundesverband Medizintechnologien BVMed mit einem Umsatzwachstum im Vergleich zum Vorjahr, vor allem getragen durch ein dynamisches Exportgeschäft. „Wir erwarten in diesem Jahr für die 1.200 deutschen Medizintechnik-Anbieter erstmals einen Umsatz von über 25 Milliarden Euro mit stärkeren Zuwächsen im Ausland gegenüber dem Inland. Die Exportquote liegt bei 68 Prozent“, erklärt Marcus Kuhlmann, Leiter des Fachverbandes Medizintechnik im Verband der Hightech-Industrie SPECTARIS. Im Hinblick auf das Messegeschäft betont Kuhlmann: „Die MEDICA bleibt für die Firmen

eine herausragende Möglichkeit, sich und ihre Produkte zu präsentieren und gehört damit zum Pflichtprogramm.“

Relaunch des Konferenzprogramms trägt Früchte

Um den Bedürfnissen der internationalen Besucher auch künftig gerecht zu werden, wurde das begleitende Konferenzprogramm der MEDICA in den letzten beiden Jahren grundlegend neu strukturiert – mit Highlights nicht nur für die deutschen Fachbesucher sowie mit Konferenzen zu sehr speziellen Themen.

Ein beeindruckendes interdisziplinäres Programm bot die MEDICA EDUCATION CONFERENCE, die in diesem Jahr erstmals von der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin (DGIM) veranstaltet wurde: 280 Veranstaltungen mit 350 Referenten an vier Tagen stellten die Verknüpfung von Wissenschaft und Medizintechnik in den Mittelpunkt. Veranstaltungen zur Sonografie, neueste Erkenntnisse in der Behandlung von Hepatitis C, die Vorstellung des Robotik-Systems „MiroSurge“ sowie Vorträge zu „Medical und Social Freezing“ bildeten einige der Höhepunkte des Programms. „Von den Teilnehmern gab es sehr positive Rückmeldung zur Qualität der Vorträge und der Referenten“, sagt Professor Dr. Hendrik Lehnert, Konferenz-Präsident der MEDICA EDUCATION CONFERENCE.

Die Wehr- und Katastrophenmedizin-Konferenz DiMiMED verzeichnete eine weiter gesteigerte Teilnehmerresonanz mit hochrangigen Streitkräftevertretern aus mehr als 20 Staaten. „Die militärischen Sanitätsdienste leisten weltweit Herausragendes unter häufig sehr schwierigen Bedingungen. Der Erfahrungsaustausch untereinander sowie der Austausch von Knowhow mit der medizintechnischen Industrie wurde bei der DiMiMED kräftig angekurbelt“, fasst Dr. Christoph Büttner, wissenschaftlicher Leiter der Konferenz (Beta Group) zusammen.

Auch die MEDICA MEDICINE + SPORTS MEDICINE CONFERENCE für die Sport- und Präventionsmedizin erfreute sich eines Teilnehmerzuwachses. Hier wurden den Besuchern von renommierten Fachexperten wie Prof. Dr. Tim Meyer, Teamarzt der deutschen Fußballnationalmannschaft, oder Prof. Jonathan Clark, medizinischer Leiter des Red Bull-Stratos-Projektes, spannende Einblicke

gewährt in aktuelle Methoden der Leistungsdiagnostik und sportmedizinischen Betreuung. Auch Aspekte, mit denen Mediziner im „normalen“ Praxisalltag regelmäßig konfrontiert werden, kamen in den englischsprachigen Vorträgen nicht zu kurz. Viel Beachtung fand etwa die Session zur Vorbeugung kindlichen Bewegungsmangels. Referentin Dr. Birgit Böhm (Fakultät für Sport- und Gesundheitswissenschaften/ TU München) wusste mit der Erkenntnis zu überraschen, dass bestimmte Sportprogramme von Spielkonsolen (schwungvoll ausgeführt via Controller) durchaus als nützliche Bewegung anzuerkennen seien.

Die neu ins Programm aufgenommene MEDICA PHYSIO CONFERENCE widmete sich neben Aspekten der Schmerzbehandlung in der Physiotherapie ebenfalls präventiven Ansätzen. So erfuhren die Teilnehmer u. a. mehr zur positiven Wirkung von Krafttraining auf ältere Menschen und wie mit Angeboten für medizinisches Fitnesstraining eine bessere Patientenbindung sowie eine Ausweitung des Leistungsspektrums einer Praxis realisiert werden kann.

Krankenhaustag – Behandlungsqualität und ihre Finanzierung

Die künftigen Herausforderungen der Krankenhauspolitik nahm unter dem Generalthema „Beste Qualität braucht bessere Finanzierung“ der 37. Deutsche Krankenhaustag in den Fokus. Neben der politischen Diskussion zur geplanten Krankenhausreform 2015 bildeten die Herausforderungen an das Pflegemanagement durch die alternde Bevölkerung, IT im Krankenhaus, die Qualität und Krankenhausplanung sowie die ambulante spezialfachärztliche Versorgung als Motor sektorenübergreifender Kooperationen weitere Schwerpunkte. Der 37. Deutsche Krankenhaustag zählte fast 1.800 Teilnehmer.

Nutzen in Relation zum Preis muss stimmen

Als Resümee der Diskussionen der gut besuchten, in die MEDICA integrierten Themenforen, beispielsweise MEDICA HEALTH IT FORUM oder MEDICA CONNECTED HEALTHCARE FORUM, sowie der von den Ausstellern vorgestellten Produktneuheiten lässt sich zusammenfassen: Die Wirtschaftlichkeit und das einfache Handling medizinischer Geräte und Produkte wird zum zentralen Kriterium für den Kauf. „Die zahlreichen Innovationen und Verbesserungen, die auf der MEDICA gezeigt werden, leisten wichtige Beiträge dazu“, erklärt Hans-Peter Bursig, Geschäftsführer des Fachverbandes Elektromedizinische Technik im Zentralverband Elektrotechnik und Elektronikindustrie (ZVEI). Gefragt ist, was für konkrete Behandlungsfälle von hohem Nutzen ist und

MEDICA und COMPAMED

Prozesse vereinfacht. Das gilt etwa für den Bereich der Ultraschall-Bildgebung. Hier liefern flexible Ultraschallsonden, die über die Speiseröhre eingeführt werden, detaillierte Nahaufnahmen des Herzens. Dank dieser neuen Technologie können Chirurgen besser den Live-Blutfluss während eines Herzklappen-eingriffs beurteilen, um sicherzustellen, dass die reparierte Klappe oder der Klappenersatz richtig arbeiten. Das kann die Notwendigkeit weiterer Eingriffe zur Korrektur verringern.

„Moderne Technik hilft aber keinem Patienten weiter, wenn Sie in der Hand von unzureichend geschulten Ärzten liegt. Deshalb raten wir allen, die mit Ultraschall arbeiten, sich mittels zertifizierter Aus- und Weiterbildung zu qualifizieren“, unterstrich Prof. Dr. Andreas Schuler, Vorstandsmitglied der Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM), im Rahmen der MEDICA EDUCATION CONFERENCE. Die Qualifikation der behandelnden Ärzte müsse mit der Entwicklung der Hightech-Medizin zwingend Schritt halten.

COMPAMED – Zulieferer als kompetente Partner

In fester Parallelität zur MEDICA konnte die COMPAMED mit erstmals mehr als 700 Ausstellern ihre Position als internationale Leitveranstaltung für den Zuliefermarkt der medizintechnischen Fertigung weiter ausbauen. Die Unternehmen sowie Forschungsinstitute präsentierten sich in den Halle 8a und 8b mit ihren Hightech-Lösungen den gut 17.000 Besuchern als kompetente Partner für die Entwicklung und Produktion in der Medizintechnik-Industrie. Thematisch besonders im Fokus standen diesmal miniaturisierte Komponenten, funktionale Materialien und hochpräzise Verfahren, die Medizinprodukte in Zukunft kostengünstiger, sicherer und zuverlässiger machen. Anwendungsbeispiele sind etwa mobile Analyse-, Therapie- und Kontrollgeräte. Forscher am Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS (Dresden) stellten beispielsweise ein kompaktes Gerät vor zur Analyse von Prostatagewebe. Das Laborge-

rät, das die ersten klinischen Tests bereits erfolgreich absolviert hat, erleichtert Ärzten künftig die Diagnose: Über eine automatisierte optische Analyse mittels Laserpuls können sie innerhalb von nur eineinhalb Minuten zuverlässig sagen, ob ein Karzinom vorliegt oder nicht. Bislang gestaltet sich eine vergleichende Gewebeanalyse viel arbeits- und damit kostenaufwändiger.

MEDICA und COMPAMED ab 2015 von montags bis donnerstags

MEDICA und COMPAMED werden ab kommendem Jahr im November immer an den Lauftagen Montag bis Donnerstag und allen Veranstaltungstagen parallel zueinander in Düsseldorf stattfinden. Die Konzentration auf die „normalen“ Wochenarbeits-tage Montag bis Donnerstag (statt wie bisher Mittwoch bis Samstag) ermöglicht künftig eine noch bessere Verteilung des Fachpublikums über alle vier Tage und eine gleichmäßigere Ausnutzung der Aussteller-Präsentationen und ihrer Standinfrastruktur.

Messe Düsseldorf GmbH D 40001 Düsseldorf

Fakuma 2014 mit Rekordzahlen

Beste Fakuma aller Zeiten



13.10. - 17.10.2015: Fakuma 2015, Friedrichshafen (D)

Formen, Funktionen, Farben, Fakuma – mit exakt 45.689 Fachbesuchern aus 117 Ländern und 1.772 Ausstellern aus 36 Nationen schreibt sich die Fakuma – Internationale Fachmesse für Kunststoffverarbeitung endgültig in die Geschichtsbücher der technischen Fach- und Branchenveranstaltungen auf internationalem Niveau ein. Auf Grund der Rekordzahlen der vergangenen Jahre eigentlich schon auf dem Zenit geglaubt, hat sich die 23. Fakuma im Laufe der vergangenen Woche zum absoluten Renner in Sachen Kunststofftechnik entwickelt und mehr Fachbesucher denn je in ihren Bann gezogen. In dieser Höhe sicher von niemand erwartet, vielleicht insgeheim erhofft, am Ende eindrucksvoll bestätigt, kamen von den gezählten 45.689 Fachbesuchern 33% aus dem nahen und fernen Ausland, womit die Fakuma erneut ihre Ausnahmestellung zum Ausdruck brachte und die Vorjahreszahl mit 31% ausländischen Besucheraufkommens sogar noch toppen konnte.

Da passt es auch gut ins Bild, dass der Sprecher des Ausstellerbeirats der Fakuma, Ulrich Eberhardt, zum einen stolze Branchenzahlen, zum anderen eine nach wie vor

zufriedenstellende Geschäftsentwicklung, und ansonsten eine sehr hohe Akzeptanz der Fakuma als global anerkannter Business-Plattform für alle Teilnehmer der Kunststoffbranche vermelden konnte. Darüber hinaus gab er einen kurzen Einblick in das Erfolgsgeheimnis der Fakuma, die er als „Marktplatz für innovative Lösungen rund um die Themen Spritzgießen, Thermoformen und Extrusion, als Trendbarometer für die Branche und als nachhaltig bedeutende Fachmesse für die Anbieter und Anwender in der Kunststofftechnik“ herausstellte. „Dabei sei es dem Veranstalter Paul E. Schall gelungen, dass die Fakuma trotz ihrer herausragenden und global bedeutenden Marktstellung ihren eigenen Charakter, ihren Charme, ihre Ausstrahlung und ihre ganz persönliche, familiäre Atmosphäre beibehalten konnte“, so Ulrich Eberhardt.

Betrachtet man die Entwicklung der Fakuma der letzten Jahre, dann ergibt sich – bis auf den rezessionsbedingten Einbruch im Jahr 2009 – eine ständige Zunahme an Ausstellerzahlen, Hallenflächen, Fachbesucheraufkommen und Auslandsanteilen. Bezüglich der verfügbaren Hallenflächen im modernen Messezentrum Friedrichshafen seit Jahren komplett ausgebucht, wurden zur Veranstaltung 2014 sogar noch die Re-

serveflächen in den Foyers an den Eingängen Ost und West belegt, um auch einigen in Wartestellung verharrenden Aussteller-Aspiranten eine Chance zur Präsentation ihrer Technologien, Verfahren, Produkte und Leistungen zu geben.

Große Themen der Fakuma 2014 waren die Funktionsintegration bei gleichzeitig besserer Energie- und Ressourceneffizienz, z. B. durch Partikelschaum-Verbundspritzgießen oder auch durch fein strukturierte, dünnwandige Bauteile, das verstärkte Aufkommen von 3D-Printing- und Additiv-/Generativ-Verfahren im Prototyping wie in der (Klein-)Serienfertigung oder Metall-/Kunststoffkombinationen, Hybridlösungen und Verbindungs-/Fügeverfahren. Im Rahmen der Bluecompetence-Initiative der VDMA-Fachgemeinschaft Kunststoff- und Gummimaschinen präsentierten zahlreiche Aussteller ihre Neuerungen und unterstrichen damit den Willen und den Ehrgeiz, Technik und Umwelt mehr und mehr ein Einklang zu bringen. Darüber hinaus nutzten viele Aussteller speziell die Fakuma als adäquaten Rahmen, um dem internationalen Fachpublikum ihre Weltneuheiten und Innovationen vorzustellen, was ebenfalls Rückschlüsse auf den global hohen Stellenwert der Fakuma zulässt. Die nächste (dann 24.) Fakuma findet vom 13. – 17. Oktober 2015 im Messezentrum Friedrichshafen statt.

P. E. Schall GmbH & Co. KG
D 72636 Frickenhausen

In optischen Verfahren steckt viel Potenzial für eine Optimierung der Behandlungsprozesse

COMPAMED setzt ihren Erfolgskurs fort – Zulieferer treiben die Entwicklung im Diagnostik-Bereich stark voran



Autor: Klaus Jopp, freier Wissenschaftsautor (Hamburg)

16.11. - 19.11.2015: COMPAMED + MEDICA, Düsseldorf (D)

Die COMPAMED in Düsseldorf, die international wichtigste und größte Zulieferermesse für die Medizintechnik, setzt in Parallelität zur mit mehr als 4.800 Ausstellern weltgrößten Medizinmesse MEDICA ihren Erfolgskurs fort. Auch in diesem Jahr konnte sie mit 724 Ausstellern eine neue Rekordmarke verzeichnen. Weiterhin groß ist auch das Interesse der Fachbesucher. Von den insgesamt fast 130.000 Fachbesuchern, die zur MEDICA 2014 (Laufzeit: 12. - 15.11.) und zur COMPAMED (Laufzeit: 12. - 14.11.) kamen, strömten rund 17.000 in die Hallen der COMPAMED (Hallen 8a und 8b). Einen Trend-Schwerpunkt bildeten dort diesmal optische Verfahren, die seit Jahren schon Einzug in den Geräte- und Produktmarkt der Medizintechnik-Industrie halten und immer mehr zum zentralen „Erfolgsgarant“ werden.

„Grund dafür sind unter anderem stetig steigende Ansprüche an Genauigkeit und Präzision, die mit Hilfe von Optik, Photonik und Lasern besonders effektiv zu erreichen sind“, bestätigt Dr. Thomas R. Dietrich, Geschäftsführer des Fachverbands für Mikrotechnik IVAM. Darüber hinaus haben sich optische Verfahren zum Beispiel durch minimal invasive Diagnostik oder in der Bildgebung als besonders patientenfreundlich erwiesen. Optische Mikrokomponenten sind daher inzwischen unabdingbar für die Herstellung von Diagnosegeräten, die am Markt erfolgreich sind. Das zeigt eindrucksvoll auch eine Neuentwicklung des Fraunhofer-Instituts für Keramische Technologien und Systeme (IKTS), die Ärzten in nur 90 Sekunden anzeigt, ob Prostatagewebe von einem Karzinom befallen ist oder nicht. Bisher mussten Laboranten aus Biopsieproben hauchdünne Gewebeschnitte anfertigen – eine mühselige Arbeit, die mindestens einen Tag in Anspruch nimmt. Anschließend gehen die Proben an einen Pathologen, der sie unter dem Mikroskop untersucht – häufig mit unklarem Ausgang, weil die Unterscheidung zwischen gut- oder bösartig verändertem



Gewebe selbst für erfahrene Ärzte schwierig ist. Künftig geht die Untersuchung einfacher, präziser und schneller: „Der Arzt legt die entnommene Gewebeprobe auf ein Unterlegplättchen, schiebt dieses in das Gerät und drückt einen Knopf – und erhält innerhalb von eineinhalb Minuten eine zuverlässige Aussage, ob das Gewebe gut- oder bösartig ist“, erklärt Dr. Jörg Opitz, Wissenschaftler am IKTS. Das Verfahren beruht auf der Auto-Fluoreszenz, die humanes Gewebe abgibt, weil es Fluorophore enthält. Diese Moleküle leuchten kurz, wenn ein bestimmtes Licht auf sie fällt. Mit Beginn der Messung regt ein dosierter Laserimpuls die Fluorophore an, die ihrerseits wieder Licht abgeben. Wie diese Fluoreszenzstrahlung abnimmt, unterscheidet sich bei gut- oder bösartig verändertem Gewebe und ist der Schlüssel für die neue „Blitzanalyse“, für die bereits ein Prototyp-Gerät vorliegt. Zwei klinische Studien hat es schon erfolgreich absolviert.

Ebenfalls auf optischen Effekten beruht das Messsystem „µsurf expert“, das die Firma NanoFocus unter anderem für die Rauheitsermittlung von Implantaten bei der COMPAMED vorgestellt hat. „Unser Gerät arbeitet wie ein 3D-Mikroskop. Ein optischer Filter im Strahlengang sorgt dafür, dass nur Strahlen aus dem Brennpunkt abgebildet werden“, erklärt Dr. Jürgen Valentin, Technologievorstand der NanoFocus AG. Gerade an Gelenkimplantate werden besondere Anforderungen im Hinblick auf die medizinische Verträglichkeit, Haltbarkeit und Verschleiß gestellt. Die optisch-konfokale 3D-Oberflächenmesstechnik von NanoFocus eignet sich ebenso zur Oberflächenanalyse wie zur Produktionskontrolle und Produktentwicklung. Dabei werden Metall-, Kunststoff- und Keramikoberflächen gleichermaßen zuverlässig erfasst und Kratzer, Oberflächenfehler oder

Rauhigkeitswerte als farbig unterlegte Topografien wiedergegeben.

Linsen nach dem Vorbild des menschlichen Auges

Unter anderem für die Augenheilkunde hat das Schweizer Unternehmen optotune schnelle, fokusvariable Linsen für die 3D-Mikroskopie auf der COMPAMED vorgestellt, die vielfältige Bio-Imaging-Anwendungen möglich machen. „Die Anwendungspalette reicht von konfokaler Mikroskopie über Multiphoton-Imaging bis zur Optischen Kohärenztomografie“, freut sich Dr. David Leuenberger, Sales Manager bei optotune. Die adaptiven optischen Komponenten aus elastischen Polymeren sind dem menschlichen Auge nachempfunden und könnten eine Revolution einläuten. Durch Anlegen einer elektrischen Spannung ist es möglich, die Krümmung der weichen Linsen zu variieren. Optische Systeme werden so kleiner, günstiger und schneller. Bei bestimmten Anwendungen sind bis zu 30 Volumenscans pro Sekunde erreichbar.

Roadmap zur Normung von Point-of-Care-Diagnostik

Mit der deutschen Normungs-Roadmap „Mobile Diagnostiksysteme“ hat der Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (VDE) auf die besondere Bedeutung des „Point-of-Care-Testing“ hingewiesen. Das gilt für Länder wie Deutschland mit hoch entwickelter Medizinversorgung, weil die Menschen immer älter werden, der Ärztemangel auf dem flachen Land zunimmt – bis 2021 gehen 42 Prozent aller Hausärzte in Rente – und Patienten nicht mehr tagelang auf eine Diagnose warten wollen. Auf

COMPAMED setzt ihren Erfolgskurs fort – Zulieferer treiben die Entwicklung im Diagnostik-Bereich stark voran

der anderen Seite sind in Schwellenländern die Wege zum nächsten Arzt oder Labor häufig sehr weit – da ist es kaum möglich, nach wenigen Tagen erneut zu kommen. Dank mobiler Diagnostik soll die Zeitspanne bis zu Ergebnissen, die heute zwischen ein und fünf Tage dauert, auf 15 bis 30 Minuten verringert werden. „Dazu müssen entsprechende Geräte klein und mobil, dezentral einsetzbar und einfach zu bedienen sein“, erklärt Dr. Joerg Schickdanz, Manager Director der QIAGEN Lake Constance. Mit der Roadmap soll die Harmonisierung der Normung in Gang gesetzt werden, um technische und rechtliche Fragen abzuklären. Ohne Frage ergeben die Einzelprobenmessung, der Wegfall einer aufwendigen Probenvorbereitung und die unmittelbare Verfügbarkeit der Messergebnisse sehr vielfältige Einsatzgebiete, die vom Operationssaal bis zur Eigenmessung des Patienten in der häuslichen Umgebung reicht. Doch bis es so weit ist, sind noch viele technologische und regulatorische Hindernisse bei der Methodenentwicklung, Validierung und Verifizierung zu überwinden. Wie dringend Point-of-Care-Lösungen gebraucht werden, zeigt der Ebola-Ausbruch: Überprüfungen von potenziell Kranken wären an Flughäfen in nur 30 Minuten zum Beispiel ideal. Derzeit müssen Reisende, bei denen die Krankheit vermutet wird, drei Tage in Quarantäne.

Innovatives Rückentraining mit Wearables

Ein Thema mit zunehmender Bedeutung sind auch Wearables, also am Körper getragene Messtechnik, die bisher vor allem zur Bestimmung von Vitalparametern zum Einsatz kommt. Ein neues Kapitel haben in diesem Bereich der Auftragsfertiger Cicor und Hocoma aufgeschlagen. Hocoma ist globaler Marktführer in der Entwicklung, Herstellung und Vermarktung von robotischen und sensorbasierten Geräten für die funktionelle Bewegungstherapie. Das Trainingsgerät Valedo erfasst die Bewegung des Rumpfes mit Hilfe von zwei Bluetooth-Sensoren und überträgt die Daten in eine Spielwelt. „So erhalten die Probanden ein Echtzeitfeedback, ob sie die Übung richtig gemacht haben“, sagt Monika Thomann, bei Cicor für Marketing und Kommunikation zuständig. Jeder Sensor nutzt zur Bewegungserfassung von vollen 360 Grad ein 3D-Gyroskop, ein 3D-Akzelerometer und ein 3D-Magnetometer. Mit der Entwicklung gewann Cicor beim dritten Devicemed-Award den Preis in der Kategorie Auftragsfertigung. „Bisher taten sich Bewerber hier relativ schwer, deshalb freuen wir uns über zunehmend mehr gute Einsendungen gerade in der Auftragsfertigung, die in der Medizintechnik immer mehr an Bedeutung gewinnt“,

so Peter Reinhardt, Chefredakteur des Fachmagazins Devicemed, das den Preis während der COMPAMED vergab.

Vor diesem Hintergrund hat Gerresheimer Medical Plastic Systems an seinem Technischen Competence Center eine Pilotproduktion in Serienqualität aufgebaut. Pharmazeutische und medizintechnische Produkte durchlaufen einen langwierigen Zulassungsprozess, für den immer wieder kleine Stückzahlen als klinische Muster oder Stabilitätschargen etc. gefertigt werden müssen. Für die „Small batch production“ stehen elf Spritzgießmaschinen mit einer Schließkraft von 65 bis 420 Tonnen zur Verfügung, darunter zwei 120- bzw. 200-Tonnen-Zweikomponenten-Spritzgießmaschinen. Hinzu kommen projektspezifische Montageanlagen wie Fügeautomaten, Klebevorrichtungen oder Anlagen zum Ultraschallschweißen. Zudem gibt es einen Reinraum Klasse 8. Ein Management Execution System (MES) stellt die effiziente, schnelle und wirtschaftliche Produktion sicher. „Die Small batch production ermöglicht Entwicklungsmuster und klinische Muster bis hin zur Kleinserie auch in Stückzahlen zwischen 500 und 1000 Stück“, erklärt Ulf Kirschner, Key Account Manager bei Gerresheimer Medical Plastic Systems. Schwachstellen werden frühzeitig im Projekt erkannt, können entwicklungsbegleitend optimiert werden und in die Serie einfließen.

Verpackungsmaschinen immer „intelligenter“

Ganzheitliche Konzepte sind auch bei Verpackungen für die pharmazeutische und medizintechnische Industrie gefragt. Lösungen in diesem Sinne bietet das Unternehmen Harro Höfliger an. „Wir verknüpfen auf engem Raum Abfüll-, Dosier- und Montagetechnik und kombinieren sie mit Siegelungs- und Laminierprozessen“, so Dieter Haberzettl, Division Leader Diagnostics bei Harro Höfliger Verpackungsmaschinen. Auf Basis der Technologieplattform „Varioflex“ kreiert das Unternehmen kundenspezifische Lösungen, die auch verschiedene Reinraumbedingungen erfüllen. Die Maschinen sind dank ihres flexiblen Konzeptes auch für Firmen geeignet, die Verpackungen für neue Entwicklungen benötigen und entsprechende Prozesse etablieren wollen.

Fortschritt liegt häufig auch im Kleinen: Die Weidmann Medical Technology hat Behälter für Laborproben entwickelt, in die ein RFID-Chip integriert sind. Die so genannten Tubes ermöglichen eine kontaktfreie Datenerfassung und lückenlose Rückverfolgung. „Bei bisherigen Verfahren mit Barcode-Labels oder Dot-Matrix-Kodierungen gab es häufig Schwierigkeiten, deshalb haben wir die Chips in das Material der Tubes einge-

bettet“, betont Kurt Eggmann, Director Sales und Marketing bei Weidmann. Die RFID-Elemente können höhere Datenmengen speichern, aktualisiert und überschrieben werden. Zudem halten sie auch Temperaturen bis minus 20°C stand. Ein Vorteil, weil viele sensible Proben gekühlt aufbewahrt werden müssen.

Noch viel Forschung notwendig beim 3D-Druck in der Medizintechnik

Hörgeräte, die maßgeschneidert für den einzelnen Patienten über 3D-Druck maßgefertigt werden, sind bereits in großen Stückzahlen auf dem Markt. „Auch im Dentalbereich ist der 3D-Druck schon in der Produktion angekommen“, bestätigt Carlos Carvalho, bei der envisionTEC für Prozess- und Materialentwicklung verantwortlich. Das Unternehmen ist daran nicht unbeteiligt, liefert es doch mit dem „3D-Bioplotter“ ein entsprechendes Gerät, das eine Vielzahl an Biomaterialien – von weichen Hydrogelen über Polymerschmelzen bis zu harten Keramiken und Metallen – verarbeiten kann und das es in zwei Versionen für die Fertigung und in einer abgespeckten Version für die Entwicklung gibt. Bei der COMPAMED 2014 wurde der 3D-Bioplotter mit dem ersten Ad-hoc-Award überhaupt von der Devicemed-Redaktion ausgezeichnet. „Wir setzen zum Beispiel thermoplastische Kunststoffe für Produkte ein, die im Körper innerhalb von drei bis sechs Monaten abbaubar sein sollen, keramische Pasten für solche, die sich erst nach zwei bis drei Jahren im Körper auflösen sollen“, so Carvalho. In Hydrogelen lassen sich auch körpereigene Zellen auflösen, ein Ansatz zum Druck von „Ersatzteilen“ für den menschlichen Körper. „In engerer Zukunft sind wir in der Lage, Knochenmaterial zu drucken, mittelfristig auch Haut. In 20 bis 30 Jahren könnte es dann gelingen, auch Organe auf diesem Weg herzustellen“, prophezeit Carvalho. Derzeit ist die Hype um den 3D-Druck in der Medizintechnik etwas abgeebbt – vieles steckt hier noch im Forschungsstadium und wächst erst an den Hochschulen heran. Dennoch dürfte schon heute feststehen, dass das Thema 3D-Druck auch in den nächsten Jahren immer wieder für Aufmerksamkeit auf der COMPAMED sorgen wird.

Die nächste COMPAMED findet vom 16. bis zum 19. November 2015 statt – erstmals an vier Tagen (also in vollständiger Parallelität zur weltgrößten Medizinmesse MEDICA) und künftig stets an den Lauftagen Montag bis Donnerstag.

Messe Düsseldorf GmbH
D 40001 Düsseldorf

Vom 10. bis 13. Januar 2015 präsentiert sich Arburg auf der Arabplast in Dubai. Auf dem Messtand 5C124 in Halle 5 können sich die Fachbesucher über das umfangreiche Produkt- und Dienstleistungsspektrum von Arburg informieren und sich von Arburg-Experten individuell beraten lassen.

Arburg auf der Arabplast 2015 in Dubai

- Präsentation des Produkt- und Dienstleistungsspektrum
- Individuelle Beratung im Mittelpunkt
- Beste Betreuung vor Ort durch Arburg-Niederlassung



**10.01. - 13.01.2015: Arabplast 2015,
Dubai (Saudi-Arabien)**

Seit 2009 ist Arburg mit einer eigenen Niederlassung in den Vereinigten Arabischen Emiraten vertreten. Vom Standort Ras Al Khaimah aus werden die Kunden in den arabischen Ländern intensiv betreut. „Wir bieten ihnen sowohl einen umfassenden Pre- und After-Sales-Service vor Ort als auch anwendungstechnische Beratung zu allen Spritzgießbereichen“, erläutert Niederlassungsleiter Joachim Branz das Angebot. „Mit unseren modularen hydraulischen, hybriden und elektrischen Hightech- Spritzgießmaschinen sind wir bestens aufgestellt, um individuelle Spritzgießlösungen zu realisieren und die sehr hohen Anforderungen des arabischen Markts umfassend zu erfüllen. Für die dominierenden Branchen Verpackungs- und Medizintechnik-Industrie bieten wir z. B. speziell ausgestattete Maschinen an. Hinzu kommen spezifische Fertigungszellen. Die Verantwortung für jede schlüsselfertige Turnkey-Lösung, die vor- und nachgelagerte Schritte integrieren kann, liegt komplett bei Arburg – von der Beratung und Planung bis zur Umsetzung und Inbetriebnahme.“

Packaging-Ausführung: leistungsfähig und schnell

Für die Verpackungsindustrie hat Arburg eine Packaging-Ausführung (P) für die hybriden und elektrischen Hochleistungsmaschinen der Baureihen Hidrive und Alldrive im Programm. Diese Maschinen vereinen hohe Produktivität sowie einen reduzierten Energiebedarf und zeichnen sich beispielsweise durch die abgestimmte Kombination „Säulenabstand-Schließkraft-Öffnungsweg“ aus. Hinzu kommen schnelle, präzise und energiesparende Werkzeugbewegungen durch servoelektrische Kniehebel-Schließeinheiten, hohe Plastifizierleistungen durch Barrierschnecken und servoelektrische Dosierantriebe, dynamische lagegeregelte Schnecken sowie effektive Einspritzvolumenströme.

Medizintechnik-Konzepte für alle Anforderungen

Im Bereich Medizintechnik geht es um die exakte Erfüllung der von den OEMs und Anwendern gesetzten Vorgaben. Dank des modularen Produktprogramms von Arburg lassen sich Produktionslösungen konfigurieren, die sehr genau auf die Fertigungsanforderungen der Kunden zugeschnitten sind. Zu Ausstattungsoptionen zählen unter anderem eine Schließeinheit in Edelstahlausführung, Reinraummodule mit Luftionisierung über der Schließeinheit oder korrosionsbeständige beschichtete Aufspannplatten. Hinzu kommen die verschiedenen Reinraumkonzepte. Diese reichen von Maschinen und Fertigungszellen mit modularer Reinraumausstattung, die an einen Reinraum angedockt sind, bis zu Spritzgießlösungen, die komplett im Reinraum stehen.

Beratung auf der Arabplast

Bei der Arabplast 2015 liegt der Schwerpunkt auf der individuellen Beratung der Kunden. „Dabei geht es nicht nur um die Maschinen- und Anwendungstechnik, sondern auch um das übergreifende Thema Produktionseffizienz“, so Joachim Branz. „Denn um eine wirtschaftliche Spritzteillfertigung zu realisieren, muss die gesamte Wertschöpfungskette mit einbezogen werden.“ Als wichtigen Aspekt nennt er in diesem Zusammenhang auch das Know-how der Mitarbeiter, in das kontinuierlich investiert werden sollte. Dafür bietet Arburg ein umfangreiches Schulungsangebot, zu dem auch individuell zugeschnittene Kurse bei Kunden vor Ort gehören.

ARBURG GmbH + Co KG
D 72290 Loßburg

Mit hochintegrierten und automatisierten Systemlösungen aus einer Hand steigert ENGEL die Produktqualität, die Fertigungseffizienz und gleichzeitig die Wettbewerbsfähigkeit seiner Kunden. Wie dies in der Praxis aussehen kann, demonstriert der Spritzgießmaschinenbauer und Systemlieferant auf der PLAST EURASIA 2014 vom 4. bis 7. Dezember 2014 in Istanbul anhand von drei innovativen Anwendungen.

ENGEL auf der PLAST EURASIA 2014



**04.12. - 07.12.2014: Plast Eurasia 2014,
Istanbul (Türkei)**

LIM-Mehrkomponentenprozesse effizient beherrschen

Vollautomatisch, nacharbeitsfrei, abfallfrei und gratarm – so lauten die wichtigsten Anforderungen bei der Verarbeitung von Flüssigsilikon (LSR). Dass die Systemlösungen von ENGEL nicht nur diese Vorgaben exzellent erfüllen, sondern darüber hinaus auch LIM-Mehrkomponentenprozesse sicher und effizient beherrschen, stellt eine ENGEL e-victory 200H/80W/120 combi Spritzgießmaschine – automatisiert mit einem ENGEL viper 20 Linearroboter – auf der PLAST EURASIA eindrucksvoll unter Beweis. In einem Werkzeug von ACH solution werden Sensorgehäuse für die Durchflussmessung mit integrierter Dichtung gefertigt. Die Verwendung servogetriebener Spritzaggregate gewährleistet in dieser Anwendung höchste Präzision. Üblicherweise erfordert der LSR-Bereich bei sehr kleinen Spritzvolumina hierfür Sonderlösungen. ENGEL deckt dies jedoch mit einem Standardaggregat ab. Die hier eingesetzte und von ENGEL entwickelte und patentierte Software iQ weight control erkennt während des Einspritzprozesses Schwankungen der Schmelzmenge und gleicht diese umgehend während des aktuellen Einspritzvorgangs automatisch aus.

Auch die holmlose Schließeinheit der ENGEL e-victory Maschine trägt in dieser Anwendung entscheidend zu einer hohen Prozesskonstanz bei. Der patentierte Force-Divider sorgt für eine über die gesamte Aufspannfläche gleichmäßig verteilte Kräfteinleitung in das Werkzeug. Damit werden sowohl die außen- als auch die innenliegenden Kavitäten mit exakt gleicher Kraft zugeh-

ENGEL auf der PLAST EURASIA 2014

ten, was den Werkzeugverschleiß deutlich reduziert und die Produktqualität steigert. Zudem ermöglicht der freie Zugang zum Werkzeugraum der Holmlosmaschine optimale Automatisierungskonzepte.

Vollelektrisch für höchste Leistungen

Auf einer vollelektrischen ENGEL e-motion 440/160 Spritzgießmaschine werden in einem 2-fach-Werkzeug von Glariform 500-ml-Lebensmittelcontainer produziert. Die Verpackungen werden mittels In-Mould-Labeling (IML) dekoriert. Hierfür arbeitet ENGEL mit seinem Partner BECK automatisch zusammen.

Die konsequente Weiterentwicklung der ENGEL e-motion etabliert diese Baureihe zunehmend im Bereich der Hochleistungsanwendungen in der Verpackungsindustrie. Die jüngste Maschinengeneration erreicht Zykluszeiten von deutlich unter 3 Sekunden und Einspritzgeschwindigkeiten von mehr als 500 mm pro Sekunde und verbindet dabei höchste Leistung mit maximaler Energieeffizienz. Das geschlossene System für Kniehebel und Spindel stellt jederzeit eine optimale und saubere Schmierung aller bewegten Maschinenkomponenten sicher. Dies macht die ENGEL e-motion auch in regulierten Fertigungsbereichen – zum Beispiel bei der Herstellung von Lebensmittelverpackungen – zum bevorzugten Maschinentyp.

Maximale Sicherheit bei höchster Wirtschaftlichkeit

Wie sich höchste Effizienz mit maximaler Prozesssicherheit vereinen lässt, präsentiert ENGEL mit einer Anwendung aus der Medizintechnik. Eine vollelektrische ENGEL e mac 440/100 Spritzgießmaschine fertigt in einem 16-fach-Präzisionswerkzeug von Fostag Polystyrol-Nadelhalter für Sicherheits-spritzen.

Um die spezifischen Anforderungen der Medizintechnikindustrie, wie höchste Produktsicherheit, absolute Reinheit und Präzision sowie lückenlose Dokumentation, in wirtschaftliche Spritzgießprozesse zu übersetzen, widmet sich bei ENGEL ein eigener Geschäftsbereich exklusiv dieser Branche. Dank seines eigenen Reinraums und einer Reihe daraus resultierender Maschinenkonzepte verfügt der Maschinenbauer über jahrelange Medical-Erfahrung und eine hohe Reinraum-Kompetenz.

ENGEL AUSTRIA GmbH
A 4311 Schwertberg

Komplexere Bauteilgeometrien, weiter steigende Qualitäts- und Präzisionsanforderungen sowie neue Werkstoffe stellen in allen Branchen höhere Anforderungen an die Fertigungstechnologien. Dabei gewinnen auch die Prozesse Entgraten und Polieren zunehmend an Bedeutung. Mit der DeburringEXPO erhalten diese qualitätsentscheidenden Fertigungsschritte nun eine eigene Plattform. Die Fachmesse für Entgrat- und Poliertechnologie wird von fairXperts erstmals vom 13. bis 15. Oktober 2015 in der Messe Karlsruhe durchgeführt.

1. Fachmesse für Entgrat- und Poliertechnologie vom 13.10. – 15.10.2015

DeburringEXPO

Treffpunkt fürs Entgraten und Polieren



**13.10. - 15.10.2015: DeburringEXPO,
Karlsruhe (D)**

Unabhängig davon, ob Teile aus Metall oder Kunststoff hergestellt werden – bei praktisch allen Fertigungsverfahren kommt es zu einer mehr oder weniger starken Gratbildung. Da diese unerwünschten „Fertigungsüberbleibsel“ einerseits die weitere Bearbeitung des Bauteils sowie die Qualität und Funktion des Produkts beeinträchtigen, andererseits eine Verletzungsgefahr darstellen, müssen sie entfernt werden. Dabei sind immer höhere Anforderungen an die Entgratqualität und Prozesssicherheit zu erfüllen. Gleichzeitig erfordert der steigende Kostendruck im globalen Wettbewerb, dass die Entgratung immer wirtschaftlicher durchgeführt wird. „Die Fertigungsschritte Entgraten und Polieren haben in den letzten Jahren enorm an Bedeutung gewonnen. Sie stellen für Unternehmen heute einen beachtlichen Kostenfaktor dar“, berichtet Hartmut Herdin, Geschäftsführer der fairXperts GmbH & Co. KG.

Eine Plattform für Entgrat- und Poliertechnologie

Um die geforderte Qualität wirtschaftlich zu erzielen, ist der Einsatz optimal auf die vielfältigen Grattypen und Späne abgestimmter Technologien unverzichtbar. Ungeachtet dessen existierte bisher keine Plattform, auf der sich Anwender aus allen Branchen umfassend über entsprechende Technologien informieren können. Dies ändert sich mit der DeburringEXPO, Fachmesse für Entgrat- und Poliertechnologie, die erstmals vom 13. bis 15. Oktober 2015 von der fairXperts in der Messe Karlsruhe durchgeführt wird. Wie vielseitig diese Verfahren sind, macht ein Blick auf das Ausstellungsportfolio der DeburringEXPO deutlich. Es umfasst Anlagen, Systeme und Werkzeuge für das Bandschleifen, Bürsten, Strömungsschleifen (Druckfließlappen), Gleitschleifen, Strahlen mit festen und flüssigen Medien

wie beispielsweise Hochdruckwasserstrahlen und CO₂-Strahlen, Strahlspanen, magnetabrasives Feinentgraten, Ultraschallentgraten, chemisches Badentgraten, elektrochemisches Entgraten (ECM), Elektronenstrahlentgraten, thermisch-chemisches Entgraten (TEM), mechanisches Entgraten, Polierlappen, Polierhonen, elektrolytisches Polieren, Plasmapolieren, Laserpolieren, Tauch- und Bürstpolieren sowie Mess-, Prüf- und Analysesysteme.

Herstellern und Dienstleistern aus den Bereichen Entgraten und Polieren bietet die DeburringEXPO damit ein einzigartiges Forum, um Anwender aus der Kraftfahrzeug-, Luft- und Raumfahrtindustrie, dem Maschinenbau, der Medizintechnik, Feinmechanik, Fluidtechnik, Antriebs- und Getriebetechnik, Metallbearbeitung, Hydraulik, Guss- und Druckgussindustrie, dem Werkzeug- und Formenbau sowie vielen anderen Branchen gezielt über die verschiedenen Technologien und Verfahren. Umgekehrt finden Besucher aus verschiedensten Anwenderbranchen konzentrierte und kompetente, technologieübergreifende Informationen zur Lösung ihrer spezifischen Entgrat- und Polieraufgaben gebündelt an einem Ort.

Dass fairXperts auch mit dieser spezialisierten Fachmesse den Nerv der Zeit getroffen zu haben scheint, wird am großen Interesse von Unternehmen aus den Bereichen Entgraten und Polieren deutlich. So haben namhafte Hersteller und Dienstleister ihre Teilnahme bereits angekündigt.

Abgerundet wird das Programm der DeburringEXPO durch das integrierte Fachforum, in dem die Besucher Informationen und Wissen über innovative Entgrat- und Poliertechnologien, über Praxisbeispiele und Benchmark-Lösungen, wie Fehlerfolgekosten vermieden werden und sich die Funktionssicherheit bei gleichbleibend hoher Qualität erzielen lässt.

fairXperts GmbH
D 72639 Neuffen

Die bedeutendste Messeplattform für Intralogistik und Supply Chain Management in allen wichtigen Märkten

CeMAT Worldwide



**31.05. - 03.06.2016: CeMAT 2016,
Hannover (D)**

Mit den CeMAT-Veranstaltungen bietet die Deutsche Messe der Intralogistikbranche in den wichtigsten Märkten dieser Welt ausgezeichnete Messeplattformen, um ihre Produkte und Innovationen dem Publikum in den jeweiligen Ländern und Regionen zu präsentieren. Sie alle sind Ableger der CeMAT in Hannover, die weltweit bedeutendste Messe für Intralogistik und Supply Chain Management. Mit mehr als 1 000 Ausstellern auf einer Ausstellungsfläche von rund 120 000 Quadratmetern sowie rund 50 000 Fachbesuchern aus aller Welt ist die CeMAT die mit Abstand größte Intralogistikmesse. Der Auslandsanteil liegt bei den Ausstellern bei über 45 Prozent, bei den Besuchern bei rund 35 Prozent. Die nächste CeMAT wird vom 31. Mai bis zum 3. Juni 2016 in Hannover veranstaltet.

Branche präsentiert sich komplett

Ob innovative und Energie sparende Gabelstapler und Flurförderzeuge, komplexe vollautomatisierte Förderanlagen, Regal- und Lagersysteme oder neueste Entwicklungen aus dem IT-Bereich – auf der CeMAT in Hannover sind alle Bereiche der Intralogistik vertreten. Krane, Hebezeuge und Hubarbeitsbühnen sowie Auto-ID-Systeme, Roboterlogistik und Verpackungstechnik für die Intralogistik runden das Bild ab. Neu sind die Bereiche Hafen- und Transportlogistik.

Aufgrund der weltweiten Bedeutung der CeMAT für die internationale Logistikbranche gibt es mittlerweile sechs weitere regionale CeMAT-Events:

CeMAT RUSSIA:

Die Deutsche Messe veranstaltete vom 23. bis zum 26. September 2014 bereits zum fünften Mal die CeMAT RUSSIA in Moskau. Veranstaltungsort war das All-Russian Exhibition Center, eines der drei bedeutendsten Messegelände in Moskau. Die CeMAT RUSSIA deckte dabei alle Bereiche der Intralogistik ab: von der Förder- und Lagertechnik bis hin zu Verpackungs- und Kommissionstechnik, Materialfluss, Lagertechnologie und Werkstattausrüstung, Verpackungssystemen, Verkehrstechnik, Systemen und Software für Intralogistik sowie Logistikservice und Outsourcing. Mit der CeMAT RUSSIA erreichten die Aussteller sowohl den russischen Markt als auch die angrenzenden Länder der ehemaligen Sowjetunion. Zur CeMAT RUSSIA 2014 kamen mehr als 200 Aussteller aus 25 Nationen und 5 315 Besucher. Die nächste CeMAT RUSSIA wird vom 19. bis 22. September 2015 in Moskau ausgerichtet.

CeMAT ASIA:

Die CeMAT ASIA wurde erstmals im Jahr 2000 in Shanghai veranstaltet, seither findet sie jährlich im Oktober auf dem internationalen Messegelände SNIEC in Shanghai statt. Mit mehr als 500 Ausstellern ist die CeMAT ASIA (27. bis 30. Oktober 2014) die bedeutendste Intralogistikmesse für den gesamten asiatischen Raum. Flurförderzeuge, Krane und Hebezeuge, Förderanlagen, Lagersysteme, Verladetechnik, Software sowie Zubehör für die gesamte Fördertechnik sind die Ausstellungsschwerpunkte. Zeitgleich wird die PTC ASIA, die weltweit zweitgrößte Messe für Antriebs- und Fluidtechnik, ausgerichtet.

CeMAT INDIA:

Die CeMAT INDIA feierte im Dezember 2007 auf dem neuen Messegelände in Bangalore Premiere und wird im Jahresrhythmus veranstaltet. In den Jahren 2009 und 2010 wurde die CeMAT INDIA in Mumbai auf dem Bombay Exhibition Center ausgerichtet, danach wieder in Bangalore. Im Jahr 2012 und 2013 wurde sie jeweils im Dezember unter der Dachmarke WIN INDIA auf dem Messegelände Pragati Maidan in Delhi veranstaltet. Zeitgleich finden die MDA INDIA, die Industrial Automation INDIA und die Surface Technology INDIA statt. Die nächste CeMAT INDIA wird vom 10. bis zum 13. Dezember erneut in Delhi ausgerichtet.

CeMAT SOUTH AMERICA:

Im April 2011 wurde erstmals die CeMAT SOUTH AMERICA im Imigrantes Exhibition Center in São Paulo, Brasilien, ausgerichtet. Die Messe für Intralogistik wird alle zwei Jahre veranstaltet. Mit einer positiven Bilanz bei Ausstellern und Besuchern endete am 22. März 2013 die zweite Auflage der CeMAT SOUTH AMERICA. 237 Aussteller aus 24 Ländern hatten ihre Produkte und Innovationen präsentiert. Neben Brasilien stellten China, Deutschland, Italien und die USA die stärksten Ausstellernationen. Mit 18 236 Besuchern verzeichnete die Messe ein Plus von 45 Prozent gegenüber 2011. Die nächste CeMAT SOUTH AMERICA wird vom 30. Juni bis zum 3. Juli 2015 veranstaltet. Zeitgleich findet die MDA SOUTH AMERICA, die führende Messe für Antriebs- und Fluidtechnik, statt.

Materials Handling Eurasia:

Die Deutsche Messe veranstaltet im Rahmen der WIN Automation die Materials Handling Eurasia. Im kommenden Jahr wird die Messe vom 19. bis zum 22. März 2015 in Istanbul ausgerichtet. Es werden rund 100 Aussteller erwartet. Parallel werden die Messen Otomasyon, Electrotec, Hydraulic & Pneumatic ausgerichtet.

INTRALOGISTICA ITALIA:

Gemeinsam mit dem italienischen Marktführer Ipack-Ima S.P.A. wird die Deutsche Messe künftig die INTRALOGISTICA ITALIA in Mailand veranstalten. Diese Intralogistikmesse wird parallel zur weltweit wichtigsten Verpackungsmesse Ipack-Ima vom 19. bis 23. Mai 2015 in Mailand ausgerichtet. Das Spektrum der INTRALOGISTICA ITALIA umfasst Lagertechnik und Betriebseinrichtungen, Verpackungs- und Montagegeräte, Verladetechnik, komplette Logistiksysteme, Verkehrstechnik, Logistiksoftware, Transportlogistikdienstleistungen sowie Logistikdienstleistungen.

Deutsche Messe AG
D 30521 Hannover

Schwerpunktthema Ressourceneffizienz: Nachhaltige und ressourcenschonende Lösungen in der Produktion.

Zur siebten Anuga FoodTec, Internationale Zuliefermesse für die Lebensmittel- und Getränkeindustrie, vom 24. bis 27. März 2015 in Köln, zeichnet sich ein hervorragendes Anmeldeergebnis ab. Neben zahlreichen Marktführern aus dem In- und Ausland werden sich erneut auch viele kleinere und mittlere Unternehmen auf der Anuga FoodTec präsentieren. Unter dem Motto „One for all – all in one“ bildet die Anuga FoodTec die gesamte Herstellungskette ab, unterteilt in Food Processing, Food Packaging, Food Safety und Services & Solutions. Ingredients und Packmittel werden neben den klassischen Ausstellungsschwerpunkten erstmals verstärkt dargestellt. Einzelne Schwerpunkte wie z. B. das Thema die Zulieferer für die Fleischindustrie verbuchen ein beachtliches Wachstum. Als übergeordnetes Thema wird der Oberbegriff „Ressourceneffizienz“ messeübergreifend Akzente setzen und auch im Rahmenprogramm abgebildet. Erwartet werden über 1.400 Anbieter aus etwa 40 Ländern und rund 43.000 Fachbesucher aus etwa 130 Ländern.

Ab sofort Ausstellerverzeichnis täglich aktualisiert online

Anuga FoodTec 2015: Ausgezeichnetes Anmeldeergebnis aus dem In- und Ausland



**24.03. - 27.03.2015:
Anuga FoodTec 2015, Köln (D)**

Das ausgezeichnete Anmeldeergebnis zur kommenden Messe ist in allen Segmenten zu verzeichnen. Zu den bekanntesten Namen auf der Anuga FoodTec 2015 zählen u. a. Air Liquide, Bischoff + Klein, Bizerba, Bosch Packaging, Bühler, Ecolab, Döhler, DS Smith, Gardner Denver, GEA, Gerhardt Schubert, Grundfos, Albert Handtmann, IMA, JBT FoodTec, Kaswasaki Robotics, KHS, Krones, KSB, Linde, Marcel, Mettler Toledo, Multivac, Pöppelmann, Rockwell, SACMI, Siemens, SKF, SMI, SPX, Taghleef, Thermo Fischer, Ulma, Vemag, Veripack, Voith und Zeppelin. Das Ausstellerverzeichnis der 2015er Messe ist ab sofort online einzusehen; es wird täglich aktualisiert.

Einige Bereiche der Anuga FoodTec verzeichnen ein überdurchschnittliches Wachstum. So belegen die Zulieferer der Fleischindustrie 2015 mit der Halle 6 eine größere Halle (früher Halle 9) und präsentieren dort Lösungen für alle Verarbeitungsstufen.

Stark ist traditionell der Zulieferbereich für die Milchverarbeitende Industrie. Die Tatsache, dass hier Technologien für alle Verarbeitungsstufen innerhalb der Milchindustrie gezeigt werden – nicht nur z. B. flüssige Milchprodukte – ist eine der herausragenden Stärken der Anuga FoodTec.

Gleiches gilt für die obst- und gemüseverarbeitende Industrie, auch hier zeichnet sich eine gute Beteiligung ab, die die Nachfrage nach verschiedensten Lösungen innerhalb der Produktionsabläufe kompetent beantwortet.

Neben den klassischen Schwerpunkten Processing und Packaging bietet die Anuga

FoodTec auch übergreifende Lösungen für alle Verarbeitungsschritte und Foodbranchen. Unter der Stichwort „Services & Solutions“ präsentieren sich führende Unternehmen u. a. aus den Bereichen Fördertechnik, Schutzgase und Schmierstoffe auf der Anuga FoodTec.

Erneut wird die Anuga FoodTec die Hallen 4 bis 10 des Kölner Messegeländes und damit eine Bruttoausstellungsfläche von 127.000 m² belegen.

Als übergreifendes Thema verbindet der Begriff „Ressourceneffizienz“ die einzelnen Ausstellungsschwerpunkte und ordnet sie einem der wichtigsten Anliegen der Lebensmittelindustrie zu: Der schonende, bewusste Umgang mit natürlichen Ressourcen gehört heute zu einer der Grundaufgaben in der Produktion von Nahrungsmitteln und Getränken. Im Rahmen der Anuga FoodTec werden Möglichkeiten und Visionen dargestellt, wie der Einsatz von Wasser, Energie, Rohstoffen und Lebensmitteln in der Produktion reduziert werden kann. Dies wird sowohl im Rahmenprogramm als auch an den Ständen der Aussteller abgebildet.

U. a. werden alle Aussteller ab Januar 2015 die Möglichkeit haben, ihre Ideen, Technologien und Maßnahmen zum Thema Ressourceneffizienz über die Anuga FoodTec-Neuheitendatenbank darzustellen und so Medienvertreter und interessierte Besucher über ihr Engagement und ihre Konzepte zu informieren. Die Vielfalt des Themas, unterschiedliche Herangehensweisen und Lösungsansätze werden auf diese Weise anschaulich.

Zusätzlich zu den Ausstellerpräsentationen wird die Anuga FoodTec mit einem breit gefächerten und fachlich anspruchsvollen

Rahmenprogramm das Informationsbedürfnis der Fachleute aus der Lebensmittelproduktion beantworten.

Unter der Federführung der DLG werden in Fachforen aktuelle Themen und Fragestellungen der Branche aufgegriffen, dargestellt von namhaften Forschungsinstituten, Verbänden und Fachleuten.

Die Anuga FoodTec 2015 wird außerdem von hochkarätigen Kongressen begleitet. U. a. wird die „2nd International Conference + Drying Technologies for Milk and Whey“ stattfinden (23. und 24. März 2015). Im Mittelpunkt stehen innovative und nachhaltige Entwicklungen in der Verarbeitung von Milch- und Molke-Ingredients sowie ihre Trocknungsprozesse einschließlich einer umfassenden Diskussion zur weltweit wachsenden Nachfrage in der Ernährungswirtschaft. Veranstalter sind die Muva Kempten, das Bayrische Milch- und Molkerei-Zentrum, Herbertz Dairy Food Service und die Anuga FoodTec.

Zum zweiten Mal initiiert die Koelnmesse einen „Careers Day“. Diese Initiative ermöglicht den Kontakt zwischen den ausstellenden Unternehmen der Anuga FoodTec sowie Studenten und Absolventen aus themenrelevanten Studienrichtungen und dient damit der Nachwuchsgewinnung der Branche. Der „Careers Day“ findet am Freitag, 27. März 2015, statt.

Die Anuga FoodTec wird gemeinsam von der Koelnmesse GmbH und der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG) veranstaltet.

Koelnmesse GmbH
D 50532 Köln

Anuga FoodTec zeigt gebündeltes Know How und moderne Technologien für alle Bereiche der Lebensmittel- und Getränkeproduktion.

Die Anuga FoodTec – Internationale Zuliefermesse für die Lebensmittel- und Getränkeindustrie – präsentiert vom 24. bis 27. März 2015 in Köln einen aktuellen und umfassenden Überblick über neue Technologien, Anlagen und Zulieferkomponenten für alle Produktionsbereiche. Eines der zentralen Themen der Messe ist die moderne Analytik, mit deren Hilfe Lebensmittelhersteller z. B. schnell und kostengünstig giftige Stoffwechselprodukte von Schimmelpilzen, sogenannte Mykotoxine, aufspüren können. Eine schnelle Analyse sowie eine einfache Handhabung – am besten direkt vor Ort im Verarbeitungsprozess – stehen im Mittelpunkt dieser neuen Methoden. Die Anuga FoodTec stellt mit dem Schwerpunktthema „Food Safety“ zahlreiche Aspekte und Anbieter im Bereich Analytik vor und vermittelt so neueste Methoden und Know How für die nachfragende Industrie.

Beispiel: Schnelltests weisen Mykotoxine direkt vor Ort nach

Moderne Analytik in der Lebensmittelindustrie unentbehrlich



**24.03. - 27.03.2015:
Anuga FoodTec 2015, Köln (D)**

Sie heißen z.B. Aflatoxine, Ochratoxine, Mutterkornalkaloide, Fusarien-toxine, Patulin, Alternaria-Toxine. Über 350 Mykotoxine, die von mehr als 250 Schimmelpilzarten stammen, sind mittlerweile bekannt. Schon in geringen Mengen können Mykotoxine bei Menschen und Tieren toxisch wirken. Anzeichen von Vergiftungen können Leber- und Nierenschädigungen, Beeinträchtigungen des Immunsystems, Haut- und Schleimhautschäden, oder auch hormonelle Auswirkungen wie Fruchtbarkeitsstörungen sein. Darüber hinaus sind einige Mykotoxine auch krebserregend oder können Erbschäden hervorrufen.

Deshalb dürfen Lebensmittel beispielsweise nicht mehr als zwei Mikrogramm Aflatoxin B1 pro Kilogramm enthalten. Schnellwarnungen von der Europäischen Kommission hinsichtlich belasteter Proben, etwa Feigen, Nüsse, Gewürze und Mais gibt es immer wieder. Kochen, Backen oder Braten hilft zumeist nicht, um den hitzebeständigen Stoffen den Garaus zu machen. Das Aufspüren der Übeltäter ist für Lebensmittelhersteller folglich Pflicht – mittels Kontrollen müssen sie nachweisen, dass ihre Produkte frei von diesen Giftstoffen sind.

Mit dem Stäbchen zur Kontrolle

Erst seit den 1970er Jahren existieren analytische Methoden, die empfindlich genug für den Nachweis von Mykotoxinen sind. Heute liegt die Herausforderung in der Entwicklung geeigneter Verfahren für die Vor-Ort-Kontrolle, um Mykotoxine in Lebensmitteln simultan und schnell detektieren zu

können. Während der quantitative Nachweis im Labor sehr genau, aber auch kostspielig und zeitintensiv ist, liefern Schnellmethoden die Ergebnisse in kürzerer Zeit. Immunologische Verfahren wie ELISA (Enzyme Linked Immunosorbant Assay) und Lateral-Flow-Tests, aber auch chemische Untersuchungen wie fluorimetrische Verfahren zur Bestimmung von Aflatoxinen sind kostengünstiger und helfen bei der täglichen Routinearbeit. Mit den Tests sollen auch ungeschulte Mitarbeiter unter Nicht-Labor-Bedingungen belastete Waren ausfindig machen können.

So weist beispielsweise der „Lateral Flow Test“ in nur fünf Minuten einzelne Mykotoxine nach. Im Prinzip arbeitet das Prüfsystem wie ein Stäbchenschnelltest: Ist Aflatoxin in der Probe enthalten, wird eine Testbande sichtbar, bei einem negativen Befund nicht. Damit können nicht nur Mais und Getreide, sondern auch Nüsse, Feigen und zum Teil Gewürze zuverlässig auf die giftigen Stoffe hin untersucht werden. Ein weiterer Pluspunkt: Der Test lässt sich ohne technische Ausrüstung und zwar unmittelbar bei der Anlieferung der Rohstoffe einsetzen. Ebenso schnell und kostengünstig arbeitet die ELISA-Methode: Sie bestimmt Fusarien-toxine in Gerste, Hafer, Roggen oder Mais. Der Mikrotiterplattentest findet die Stoffe auf Basis einer Antigen-Antikörperreaktion in weniger als 20 Minuten und erlaubt einen hohen Probendurchsatz.

Analytik von morgen hält Kurs

Noch lassen sich die gesetzlich festgelegten Grenzwerte für Mykotoxine nur anhand von Referenzmethoden überprüfen. Die Schnelltests dienen lediglich zur Abschätzung des Toxingehaltes in Lebensmitteln. Für präzise Ergebnisse muss auf eine

Detektion per Hochdruckflüssigchromatographie oder Massenspektrometrie zurückgegriffen werden. Neue Verfahren sollen Abhilfe schaffen: Wissenschaftler wollen die Substanzen mittels Infrarot-Laserspektroskopie aufspüren. Das von der Europäischen Kommission geförderte Mycospec-Projekt basiert auf neuartigen Halbleiterlasern, deren Emissionswellenlängen im mittleren Infrarotbereich liegen. „Sie sind über einen breiten Spektralbereich abstimmbare, so dass die komplexe Signatur der Mykotoxine im Infraroten erfasst werden kann“, erklärt Prof. Dr. Boris Mizaikoff, Leiter des Instituts für Analytische und Bioanalytische Chemie an der Universität Ulm. Die Proben lassen sich bei diesem Messverfahren schnell und vor Ort vorbereiten, was die Kontrolle der Grenzwerte vereinfacht. Den Prototypen will die Projektgruppe bis 2015 fertigstellen. Ebenso praxisnah ist das vom Forschungskreis der Ernährungsindustrie geförderte Projekt zur Entwicklung eines Biosensor-Arrays, der kostengünstig alle in Getreide und Getreideprodukten relevanten Mykotoxine nachweisen soll. Der Biochip detektiert bis zu fünf Mykotoxine innerhalb von elf Minuten.

In Zukunft dürften sich die Höchstwerte für Mykotoxine in Lebensmitteln weiter verschärfen. Zu diesem Ergebnis kommt die AFC-Consulting in ihrer „Mykotoxin Analytik“- Studie aus dem Jahr 2013, in welcher die Unternehmensberatung das Problem der gesundheitsgefährdenden Stoffe in Getreide und getreidehaltigen Produkten untersucht hatte. Die Zusicherung eines mykotoxin-freien, gesundheitlich unbedenklichen Produkts, so sind sich 55 Prozent der befragten Lebensmittelhersteller einig, wird an Bedeutung gewinnen.

Koelnmesse GmbH D 50532 Köln

Die ganze Welt der Werkstoffe auf der Industrial Supply 2015



- **Keramiken, Kunststoffe und Aluminium überraschen mit neuen Anwendungsmöglichkeiten**
- **Werkstoff-Forum mit fachübergreifenden Vorträgen zu Hightech-Materialien**

13.04. - 17.04.2015: HANNOVER MESSE, Hannover (D)

Die Weiterentwicklung von Werkstoffen für den Einsatz in technischen Bauteilen ist für die weltweite Zulieferindustrie ein Dauerbrenner. Dabei bieten nicht nur vergleichsweise neue Materialien wie kohlenstoff- oder glasfaserverstärkte Kunststoffe große Potenziale, auch klassische Werkstoffe wie Aluminium, Kautschuk und technische Keramik überraschen mit neuen Anwendungsmöglichkeiten – zu erleben auf der Industrial Supply, die internationale Leitmesse für industrielle Zulieferlösungen und Leichtbau im Rahmen der HANNOVER MESSE vom 13. bis 17. April 2015.

„Es beeindruckt auf der HANNOVER MESSE immer wieder aufs Neue, wie es Ingenieuren gelingt, Werkstoffe im Hinblick auf Energieeffizienz, Festigkeit oder Gewicht kontinuierlich zu verbessern“, sagt Marc Siemering, Geschäftsbereichsleiter der HANNOVER MESSE, Deutsche Messe AG. „Oder wie sie den Materialien ganz neue Eigenschaften verleihen. Neue Impulse dazu bietet beispielsweise auch das Werkstoff-Forum auf der Industrial Supply.“ Die Messe ermöglicht beiden Seiten – Anwendern wie auch Anbietern – einen umfassenden Überblick rund um moderne und damit anwendungsoptimierte Hightech-Materialien. Material- und energieeffizient eingesetzt, stehen diese, in Kombination mit neuen Fertigungs- bzw. Kleb- und Fügetechniken, international im Fokus des unternehmerischen und auch ökologischen Interesses.

Innovationsträger technische Keramik

Ein Beispiel sind Brennerrohre aus Hochleistungskeramik: Erst die Fortschritte in der Verfahrenstechnik ermöglichen es, jetzt auch die Innenseiten der Rohre mit strukturierten Oberflächen auszustatten. Damit können der Wärmeübergang und in der Folge die Energieeffizienz der Brennöfen erhöht werden.

Bemerkenswert sind auch die Fortschritte bei transluzenter Keramik. Mittels innovativer Herstellungsverfahren wird Aluminiumoxid so durchsichtig wie Glas. Die Einsatzgebiete des neuen Materials sind vielfältig: in der Medizin- und Beleuchtungstechnik, in



der Schmuck- und Uhrenindustrie – und in der für die Rohstoffsuche wichtigen Tiefseetaucherei.

„Tauchcomputer können bislang bis 150 Meter Tiefe eingesetzt werden. Mit Keramik-Displays halten die Geräte dem enormen Druck noch mehr als 400 Meter unter Wasser stand“, berichtet Martin Hartmann vom Verband der Keramischen Industrie, der auf der Messe mit einem Gemeinschaftsstand vertreten ist. „Keramik ist ein Innovationsträger, der sich in der Elektronik und Elektrotechnik, aber auch in der Chemie und Anlagentechnik immer neue Nutzungen erschließt. Wo sonst als in Hannover erhalten die Unternehmen die Möglichkeit, potenzielle Anwender aus allen diesen Bereichen zu treffen?“

Die Vielfalt Verstärkter Kunststoffe

Die Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten zieht auch die Unternehmen der Composites-Branche nach Hannover. „Die Messe ist für uns ein Muss“, sagt Elmar Witten von der Industrievereinigung Verstärkte Kunststoffe (AVK). Die Mitgliedsunternehmen profitieren dabei vom Trend zu stetig höherer Energieeffizienz. So besteht der brandneue Airbus A350 bereits zu mehr als der Hälfte aus verstärkten Kunststoffen. Witten

nennt den Grund: „Auf die Lebensdauer des Flugzeugs gerechnet, senkt jedes Kilogramm weniger den Kerosinverbrauch um drei Tonnen.“ Zum Einsatz kommen vor allem kohlenstofffaserverstärkte Kunststoffe (CFK), wie sie auch in der innovativen Fahrgastzelle des BMW i3 eingesetzt werden. Aber auch Unternehmen wie BASF, Jäger und LKH Kunststoffwerk Heiligenroth nutzen die Industrial Supply im kommenden Jahr, um die Trendvielfalt der verstärkten Kunststoffe zu präsentieren.

Auch die glasfaserverstärkten Kunststoffe (GFK) erschließen sich weitere Anwendungen. „Rohre aus GFK punkten durch Festigkeit und Korrosionsbeständigkeit“, erklärt Witten. Dazu kommen die Fortschritte in der Verfahrenstechnik, die zu sinkenden Kosten führen – mit der Konsequenz, dass in der Türkei und im Nahen Osten Stahlrohre mehr und mehr durch GFK-Leitungen verdrängt werden.

Multifunktionale Alu-Sandwich-Platten

Ein weiterer Messe-Trend ist Multifunktionalität: Bauteile erhalten einen Mehrwert durch neue Funktionen. Das spart Material und verringert die Baugrößen. Ein Beispiel sind Aluminium-Sandwich-Platten für den Bau- und Transportbereich sowie den Maschinenbau. Die leichten biegesteifen Platten bestehen aus zwei Alu-Decken und einem wellenförmigen Kern, in dem Heizkabel verlegt werden können. „So können die Platten für die Bodenheizung verwendet werden. Doch auch Füllungen zur akustischen Dämmung oder Wärmespeicherung sind möglich“, erklärt Herbert Fährrolfes von der Metawell GmbH, der die Messe-Synergien zur branchenübergreifenden Vernetzung nutzt. „Die Industrial Supply ist ein fester Bestandteil unserer Messeplanung.“

HANNOVER MESSE – Get new technology first!

Die weltweit wichtigste Industriemesse wird vom 13. bis 17. April 2015 in Hannover ausgerichtet. Die HANNOVER MESSE 2015 vereint zehn Leitmesen an einem Ort: Industrial Automation, Motion, Drive & Automation (MDA), Energy, Wind, MobilTec, Digital Factory, ComVac, Industrial Supply, SurfaceTechnology und Research & Technology. Die fünf zentralen Themen der HANNOVER MESSE 2015 sind Industrieautomation und IT, Antriebs- und Fluidtechnik, Energie- und Umwelttechnologien, Industrielle Zulieferung, Produktionstechnologien und Dienstleistungen sowie Forschung und Entwicklung. Indien ist das Partnerland der HANNOVER MESSE 2015.

Deutsche Messe AG
D 30521 Hannover

POWTECH und TechnoPharm werden eins. Vom 19. bis 21. April 2016 finden die POWTECH, Weltleitmesse für Verfahrenstechnik, Analytik und Handling von Pulver und Schüttgut, sowie die PARTEC, der Internationale Kongress für Partikeltechnologie, im Messezentrum Nürnberg statt. Das gesamte Ausstellungsangebot der bisher parallel durchgeführten TechnoPharm wird in die POWTECH integriert. Unter dem Namen „Pharma.Manufacturing. Excellence.“ wird es ein Schwerpunktthema Pharma auf der POWTECH mit Fachforen und Sonderschauen geben. Die Arbeitsgemeinschaft für Pharmazeutische Verfahrenstechnik (APV) und die VDI-Gesellschaft Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen (VDI-GVC) unterstützen die POWTECH als ideale Träger.

APV und VDI-GVC unterstützen POWTECH als ideale Träger



TechnoPharm wird in POWTECH integriert

**19.04. - 21.04.2016:
POWTECH + PARTEC 2016, Nürnberg (D)**

„Jeder zweite Aussteller der POWTECH bietet pharmarelevante Lösungen an“, erklärt Beate Fischer, Projektverantwortliche für die POWTECH bei der NürnbergMesse. „Gleichzeitig gab es auf der TechnoPharm viele Firmen, deren Produkte nicht nur für die Pharmaindustrie relevant sind. Mit der Integration setzen wir das um, was sich Aussteller und Besucher schon lange wünschen – nämlich die beiden Messen nicht mehr räumlich zu trennen.“

In Nürnberg wird weiterhin die gesamte Pharmaprozesskette für feste, halb feste und flüssige Arzneimittel abgebildet. Dies bietet u. a. den Vorteil, dass die Fachbesucher sich besser orientieren können. Aussteller mit Schwerpunkt Pharma können ihre Produkte einfacher dem internationalen Fachpublikum aus weiteren Anwendungsbereichen präsentieren. Pharma ist neben Chemie, Anlagenbau, Bau-Steine-Erden, Keramik-Glas

und Food-Feed eines von sechs Industrieclustern, das der Veranstalter NürnbergMesse explizit für die POWTECH bewirbt.

VDI-GVC und APV als ideale Träger der POWTECH

Die Arbeitsgemeinschaft für Pharmazeutische Verfahrenstechnik (APV) und die VDI-Gesellschaft Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen (VDI-GVC) unterstützen die POWTECH zukünftig als ideale Träger. Prof. Jörg Breitreutz, Präsident der APV, begrüßt das neue Messekonzept: „In Zukunft ist Pharma mittendrin statt nur dabei. Weiterhin wird die Messe in Nürnberg eine hochwertige und spezifische Plattform sein, auf der sich Experten aus der Pharmaindustrie treffen, um sich über die neuesten Themen auszutauschen. Dazu wird die APV einen wichtigen Beitrag leisten.“

„Mit der Integration gewinnen Aussteller und Besucher“, erklärt Dr. Ljuba Woppowa, Geschäftsführerin der VDI-GVC. „Nirgendwo sonst auf der Welt gibt es einen Ort, an dem sich Verfahrenstechniker so breit und tief über die Be- und Verarbeitung von Pulver

und Schüttgut informieren können. Mit dem Fokus Pharma gewinnt der 360-Grad-Blick, den Fachbesucher in Nürnberg erhalten, eine ganz neue Dimension hinzu.“

1.000er POWTECH im Visier

Das Ziel der Integration hat der Veranstalter NürnbergMesse bereits deutlich vor Augen. „In den vergangenen Jahren hatten POWTECH und TechnoPharm zusammen nahezu 1.000 Aussteller“, sagt Beate Fischer. „Diese 1.000er Marke wollen wir auch im Jahr 2016 erreichen und möglichst sogar übertreffen.“ Dafür wurde neben der Hallenbelegung auch das Produkt- und Ausstellerverzeichnis überarbeitet und im Pharmabereich der gesamte Produktionsprozess übernommen.

Über die POWTECH

POWTECH ist die weltgrößte Messe für Verfahrenstechnik, Analytik und Handling von Pulver und Schüttgut. Nirgendwo sonst finden Verfahrenstechniker einen so umfassenden Überblick über Technologien zum Mischen, Zerkleinern, Sieben, Dosieren, Wiegen, Fördern und Analysieren von Pulvern, Granulaten und Schüttgut – für nahezu alle Industrien, darunter Chemie, Pharmazie, Food und Feed sowie die Verarbeitung mineralischer Grundstoffe.

NürnbergMesse GmbH D 90471 Nürnberg

Gerresheimer produziert in Indien Verpackungen für die pharma. Industrie



CPhI India 2014

**02.12. - 04.12.2014: CPhI India 2014,
Mumbai (Indien)**

Pharmazeutische Glasbehälter

„Die räumliche Nähe zu unseren Kunden ist unsere starke Seite. Wir verstehen die Anforderungen der lokalen Märkte zu bedienen und können, aufgrund unserer weltweiten Präsenz, national wie international aktive Kunden beraten und erfolgreich betreuen“, sagt Rizos Matikas, Chief Manager Marketing & Sales in Mumbai für Gerresheimer bei Neutral Glass & Allied Industries Pvt. Ltd. Vor zwei Jahren ergänzte die Gerresheimer Gruppe ihre weltweite Glasproduktion durch den Erwerb der Mehrheit an Neutral Glass.

Damit erweiterte Gerresheimer sein internationales Angebot um eine ganze Reihe von Pharmagläsern, die speziell im indischen Markt nachgefragt und eingesetzt werden.

Kunststoffverpackungen und Verschlüsse

Die Marke Triveni ist bekannt für innovative Technologie, stabile Qualität und hohe Standards. „Wir wollen die Erwartungen unserer Kunden übertreffen. Ihre Zufriedenheit ist unser Ziel“, sagt Herr Subodh Gupta, Management Director für Gerresheimer bei Triveni Polymers Private Limited. Triveni gehört zur Gerresheimer Gruppe und ist ein führender Hersteller von pharmazeutischen Kunststoffverpackungen und Verschlüssen. Die Produktionsstätte hat ihren Sitz im indischen Kundli. Triveni ist das erste indische Unternehmen mit Zulassungen für DMF, US

FDA für Typ III Verpackungskomponenten für den regulierten indischen Markt. Das Unternehmen ist spezialisiert auf Kunststoffverpackungen für feste Produkte mit Behälterverschlussystemen oder „Container Closure Systems“ mit kindersicheren Kappen, Kappen mit durchgehendem Gewinde und Kappen mit integriertem Trockenmittel. Darüber hinaus werden auch Kunststofffläschchen für flüssige und ophthalmologische Produkte produziert. Das Angebot umfasst die führenden Marken Duma, Dudek und Triveni für feste Darreichungsformen, PET-Flaschen der Marke edp für flüssige Erzeugnisse sowie Produkte für ophthalmologische Anwendungen. Die Kunststofffläschchen der Marke Gx MultiShell wurden speziell für empfindliche Parenteralia entwickelt. Gerresheimer bietet eines der derzeit umfangreichsten Portfolios, die ein einzelner Anbieter für seine Kunden bereit stellt.

Gerresheimer AG D 40468 Düsseldorf

LABVOLUTION 2015 (Dienstag, 6., bis Donnerstag, 8. Oktober 2015)

Konferenz zur Laborautomation auf der LABVOLUTION 2015



- Die European Lab Automation kommt nach Hannover
- Neue Labortechnik-Messe startet im Oktober nächsten Jahres

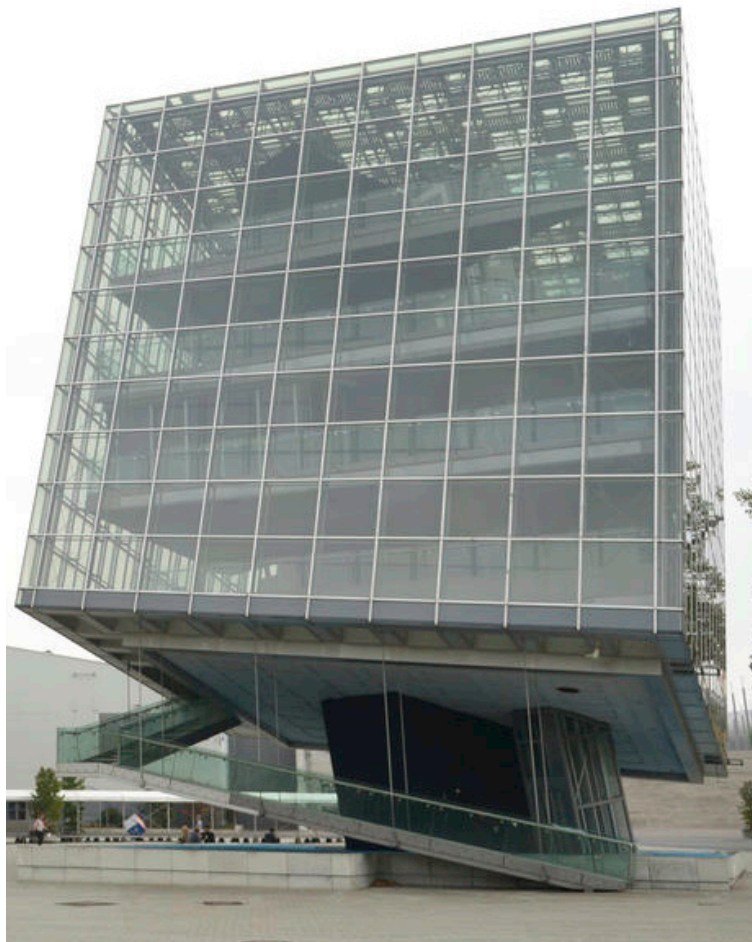
**06.10. - 08.10.2015:
LABVOLUTION + BIOTECHNICA,
Hannover (D)**

Gleich zur Premiere trumpft die LABVOLUTION mit einer starken Kooperation auf: Die Konferenzmesse European Lab Automation (ELA) wird im kommenden Jahr Teil der LABVOLUTION sein. Damit holt die Deutsche Messe AG einen äußerst attraktiven Partner für die erste Veranstaltung ihrer neuen Labortechnik-Messe an Bord. Die ELA ist Europas größtes Event rund um Automatisierung im Bereich Life Sciences. Die LABVOLUTION richtet sich als Hightech-Messe für Labore an die Schwerpunktbereiche Chemie, Pharma, Biotechnologie, Kunststoffe, Materialentwicklung und Wertstoffprüfung, Kosmetik, Medizintechnik, Umwelttechnik und Ernährung im Norden Europas. Sie wird parallel zur BIOTECHNICA veranstaltet, der europäische Branchentreffpunkt für Biotechnologie und Life Sciences.

„ELA und LABVOLUTION – das ist die perfekte Symbiose“, sagt Jürgen Fürstenberg-Brock, Projektleiter der LABVOLUTION bei der Deutschen Messe AG. „Laborautomation ist ein äußerst spannendes und aktuelles Thema. Aussteller und Besucher profitieren gleichermaßen davon, dass wir mit der hochkarätigen Konferenz und dazugehörigen Ausstellung sowohl die Technik als auch ihre Anwendung in den Mittelpunkt rücken.“

Organisiert wird die ELA vom britischen Veranstalter SELECT-BIO. Seit 2011 findet die Konferenzmesse jährlich statt, drei Mal war Hamburg Veranstaltungsort, zuletzt Barcelona. In Hannover wird die ELA-Ausstellung während aller drei Messetage vom 6. bis 8. Oktober Teil der LABVOLUTION in Halle 9 sein. Die Konferenzteilnehmer kommen am 7. und 8. Oktober im Convention Center zusammen, das direkt an die Halle angrenzt. Insgesamt drei Konferenzen umfasst die ELA: Die Themen der einzelnen Konferenzen sind Neuigkeiten in Sachen Laborautomation und Robotics, personalisierte Medizin und ihre Auswirkungen innerhalb von Kliniken sowie Genome Engineering.

Die LABVOLUTION ist als internationale Plattform für Industrie, Forschung und Wissenschaft sowohl zur Geschäftsanbahnungen als



auch zur Diskussion von Trends und Zukunftsthemen in der Labortechnik konzipiert. Dargestellt wird das Thema Labor entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Von den Synergien zur ELA profitiert nicht nur die LABVOLUTION, enge thematische Verknüpfungen ergeben sich auch zur parallel veranstalteten BIOTECHNICA, deren Schwerpunktthemen personalisierte Medizin-Technologien und Bioökonomie sind.

LABVOLUTION und BIOTECHNICA 2015

Vom 6. bis 8. Oktober 2015 veranstaltet die Deutsche Messe AG erstmals die beiden Messen LABVOLUTION und BIOTECHNICA zur gleichen Zeit auf dem Messegelände in Hannover. Die LABVOLUTION feiert 2015 ihre Premiere. Die neue Messe führt das bislang auf der BIOTECHNICA dargestellte Angebot

für Labortechnik im Biotechnologie- und Life-Science-Bereich in die Eigenständigkeit und baut es aus für die Schwerpunktbereiche Chemie, Pharma, Biotechnologie, Kunststoffe, Materialentwicklung und Wertstoffprüfung, Kosmetik, Medizintechnik, Umwelttechnik und Ernährung. Das Produktportfolio der neuen Labortechnik-Messe umfasst Laborinfrastruktur, Analytik, Anwendungen und Verfahren, Chemikalien, Reagenzien, Bedarfs- und Verbrauchsartikel sowie fachbezogene Dienstleistungen. Die BIOTECHNICA ist als Europas Branchentreff Nummer eins für Biotechnologie und Life Sciences etabliert. Sie bildet die gesamte Wertschöpfungskette der Biotechnologie ab – von der Grundlagenforschung bis zum fertigen Produkt. Für beide Messen gilt ein gemeinsamer Eintrittspreis.

Deutsche Messe AG
D 30521 Hannover

BIOTECHNICA 2015 (Dienstag, 6., bis Donnerstag, 8. Oktober)



Zukunftsthema Biotechnologie

Zur Geschäftsanbahnung nach Hannover

**06.10. - 08.10.2015:
BIOTECHNICA + LABVOLUTION,
Hannover (D)**

Ein Jahr vor Beginn der BIOTECHNICA 2015 laufen die Vorbereitungen für Europas Branchentreff Nummer eins für Biotechnologie, Life Sciences und Labortechnik bereits auf vollen Touren. Die BIOTECHNICA 2015 findet vom 6. bis zum 8. Oktober statt und rückt mit den zwei Marktplätzen Bioökonomie und personalisierte Medizin-Technologien in den Mittelpunkt. Außerdem liegt der Fokus der BIOTECHNICA darauf, mit Partnering-Angeboten als Plattformen zur Geschäftsanbahnung den speziellen Wünschen der Branche bestmöglich nachzukommen. „Wissenschaft, Dienstleistung und Industrie finden in Hannover die geeigneten Formate, um sich erfolgreich zu vernetzen“, sagt Dr. Jochen Köckler, Mitglied des Vorstandes der Deutschen Messe AG. „Das zeichnet die BIOTECHNICA als optimale Plattform für Geschäft und Wissenstransfer im Bereich Biotechnologie in Europa aus.“ Eine Stärkung erfährt die BIOTECHNICA ab 2015 auch dadurch, dass die Deutsche Messe AG mit der LABVOLUTION eine neue Labortechnik-Messe ins Leben gerufen hat, die parallel zur BIOTECHNICA veranstaltet wird.

„Die Biotechnologie ist eine der spannendsten Technologien unserer Zeit“, erklärt Dr. Köckler. „Mit ihr werden die Weichen für ein nachhaltiges Wirtschaften jenseits fossiler Rohstoffe gestellt.“ Wenige Wochen ist es her, dass die deutsche Bundesregierung im Rahmen der Hightech-Strategie beschlossen hat, mit mehreren Milliarden Euro den schleunigeren Transfer von wissenschaftlichen Erkenntnissen in die Anwendung zu unterstützen. In diesem Kontext wurden die Bioökonomie als Schwerpunkt sowie die Biotechnologie als Schlüsseltechnologie herausgestellt. Die BIOTECHNICA 2015 bildet dazu den Stand der Dinge ab, zeigt zukunftsweisende Lösungen und belegt damit die Innovationskraft in Wissenschaft und industrieller Anwendung. Denn darin unterscheidet sich die BIOTECHNICA von ihrem Wettbewerb: Als einzige Messe bildet sie die gesamte Wertschöpfungskette der Biotechnologie ab – von der Grundlagenforschung bis hin zum fertigen Produkt.

„Die deutsche Biotechnologie-Branche ist gut aufgestellt und hat sich zu einem Industriesektor mit enormem volkswirtschaftlichem Potenzial entwickelt“, sagt Peter Heinrich, Vorstandsvorsitzender des Branchenverbands BIO Deutschland. „Trotz Schwierigkeiten bei der Innovationsfinanzierung und den noch verbesserungsfähigen politischen Rahmenbedingungen ist sie in vielen Bereichen führend. Als innovative Branche braucht die Biotechnologie natürlich auch starke nationale Plattformen mit großer Außenwirkung. Die BIOTECHNICA ist somit eine wichtige Veranstaltung, auf der sich die Akteure international präsentieren und austauschen können.“ Und das gilt für Akademie und Industrie gleichermaßen, die mit der BIOTECHNICA sowohl ihre Community- als auch ihre Geschäftsplattform haben. Neben den Unternehmen aus der Biotechnologie präsentieren sich führende Universitäten und Forschungsinstitute auf der BIOTECHNICA. Konkrete Unterstützung bei der Geschäftsanbahnung liefern Partnering-Instrumente, die schon im Vorfeld der Messe ein erfolgreiches Matchmaking auf den Weg bringen. Außerdem bieten zahlreiche Sonderveranstaltungen jede Menge Raum für Wissenstransfer und Networking. Dazu gehören das INNOVATION FORUM mit seinen Produktneuheiten der Aussteller, das Life Science Spotlight mit wissenschaftlichen Vorträgen zu Schlüsselthemen der Life-Science-Industrie sowie weitere begleitende Konferenzen. Nicht zuletzt gehört auch die Eröffnungsfeier der BIOTECHNICA am Vorabend der Messe mit ihren rund 400 Teilnehmern aus Politik, Industrie und Wissenschaft zu den Gelegenheiten, bei denen sich die Gäste intensiv zu den Themen ihrer Branche austauschen. Im kommenden Jahr wird dort zudem bereits der 11. EUROPEAN BIOTECHNICA AWARD verliehen. Er wird an ein europäisches Unternehmen gehen, das erfolgreich eine so genannte „disruptive Technology“ im Bereich Biotechnologie oder Life Sciences auf den Markt gebracht hat.

Plattformen zum gezielten Wissenstransfer sind während der Messe besonders die beiden Marktplätze. Auf dem Marktplatz Bioökonomie diskutieren Exper-

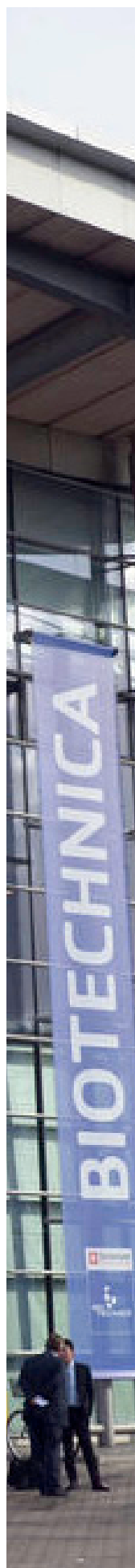
ten aus der industriellen und der Lebensmittel-Biotechnologie über Herausforderungen einer optimalen Integration von biologischen Ressourcen in industrielle Fertigungsprozesse oder die noch effizientere und nachhaltigere Nutzung von Biomasse. Außerdem spielen aktuelle Themen der Chemie-, Polymer- und Lebensmittelindustrie eine Rolle. Im Mittelpunkt des Marktplatzes zur personalisierten Medizin-Technologie steht 2015 das Thema „Companion Diagnostics“.

Zahlreiche Synergien werden sich im kommenden Jahr außerdem durch die parallele Veranstaltung mit der neuen Messe LABVOLUTION ergeben. Als internationale Fachmesse für den Norden Europas umfasst sie die gesamte Welt der Labortechnik für die Schwerpunktbereiche Chemie, Pharma, Kunststoff und Materialentwicklung sowie Werkstoffprüfung, Kosmetik, Medizintechnik, Umwelttechnik und Ernährung. Damit ergänzt die LABVOLUTION das bestehende Angebot im Bereich Labortechnik für Biotechnologie und Life Sciences. Beide Messen finden zur gleichen Zeit und am gleichen Ort statt. Der gemeinsame Eintrittspreis sorgt dafür, dass die Besucher das Angebot beider Messen wahrnehmen und bestmöglich die sich daraus ergebenden Synergien nutzen können.

Die BIOTECHNICA 2015 bietet Start-ups die Möglichkeit, sich an dem vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) geförderten Gemeinschaftsstand „Junge Innovative Unternehmen“ zu beteiligen. Am jobvector career day gibt es außerdem für Studenten, Absolventen, Doktoranden, Young und High Professionals umfassende Angebote. Vom Networking über Vorträge im Forum bis hin zur Jobwall mit konkreten Stellenanzeigen reicht die Hilfestellung bei der Suche nach Einstiegschancen oder neuen beruflichen Herausforderungen.

Die BIOTECHNICA hat auch im kommenden Jahr starke Partner an Bord. Dazu gehören neben BIO Deutschland auch der Verband der Diagnostica-Industrie und die Life Science Research Gruppe (VDGH + LSR) sowie der Verband der forschenden Pharmaunternehmen vfa + vfa bio.

Deutsche Messe AG
D 30521 Hannover



Fachmessen interplastica und UPAKOVKA/UPAK ITALIA erwarten rund 1.000 Aussteller im Januar 2015 in Moskau

Stabile Nachfrage trotz schwieriger Bedingungen



**27.01. - 30.01.2015:
interplastica + UPAKOVKA/UPAK
ITALIA 2015, Moskau (Russland)**

interplastica und UPAKOVKA/UPAK ITALIA 2015, die beiden führenden russischen Fachmessen für Kunststoff und Kautschuk und für die Verpackungs- und Prozesstechnikbranche, verzeichnen eine stabile Nachfrage durch internationale Aussteller: Vom 27. bis 30. Januar werden nahezu 1.000 Unternehmen ihre Produkt- und Serviceleistungen auf einer Nettofläche von rund 16.000 Quadratmetern präsentieren. Werner Matthias Dornscheidt, Vorsitzender der Geschäftsführung der Messe Düsseldorf, beurteilt die Marktchancen trotz der gespannten Handelsbeziehungen zu Russland und der wirtschaftlichen Schwierigkeiten, u.a. bedingt durch die Rubelschwäche, mit vorsichtigem Optimismus: „Auch wenn die Situation aktuell nicht einfach ist, bin ich davon überzeugt, dass die Aussichten für die Kunststoff- und die Verpackungsindustrie im russischen Markt langfristig positiv sind. Wir veranstalten seit 1963 Messen in Russland, und es gab immer wieder Höhen und Tiefen. Und frühere Krisen haben uns gezeigt, dass diejenigen, die auch in schweren Zeiten im Markt Präsenz gezeigt haben, zu den Gewinnern gehörten, als die Geschäfte wieder anzogen.“ Die Messe Düsseldorf

richtet gemeinsam mit ihrer Tochtergesellschaft Messe Düsseldorf Moskau OOO die beiden Fachmessen aus, bei der UPAKOVKA/UPAK ITALIA in Kooperation mit dem italienischen Veranstalter Centrexpo.

Die Aussteller, die sich bislang zu interplastica und UPAKOVKA/UPAK ITALIA angemeldet haben, stammen aus über 20 Nationen. Unter ihnen sind die großen Anbieter der Kunststoff- und Verpackungsbranche ebenso wie kleine Spezialisten, langjährige Teilnehmer wie auch bemerkenswert viele Neuaussteller. Besonders stark vertreten sind auf beiden Fachmessen die Anbieter aus Deutschland, Italien und Frankreich sowie dem Gastgeberland Russland. Bei der interplastica präsentieren sich darüber hinaus Österreich, Portugal, die Türkei und Taiwan mit vielen Unternehmen; zur UPAKOVKA/UPAK ITALIA gibt es erstmals eine Gemeinschaftsbeteiligung Schweizer Aussteller. Die Chancen stehen gut, dass auch zum kommenden Messe-Duo erneut rund 20.000 Fachbesucher nach Moskau kommen werden. Werner M. Dornscheidt: „Von der Tatsache, dass der Besuch ausländischer Messen für russische Fachleute schwieriger geworden ist, profitieren die Veranstaltungen im Land.“

Das Thema Recycling wird bei beiden Fachmessen besonders herausgestellt. Bei der interplastica geschieht dies im Rahmen des „Meeting Point Raw Materials“. In der

Sonderschau mit offenen Ausstellerseminaren in Halle 1 werden innovative Entwicklungen aus der Rohstoffproduktion, -anwendung und -verwertung vorgestellt.

Im Mittelpunkt des Rahmenprogramms zur UPAKOVKA/UPAK ITALIA steht die Sonderschau „Future Forum – Trends for the Russian Market“. In dieser Trendschau werden ausgewählte Aussteller ihre technologischen Innovationen vorstellen und detailliert erläutern, an einem Tag liegt der Schwerpunkt auf den Themen Entsorgung und Recycling von Verpackungen und Verpackungsmaterialien. Die Fachbesucher können hier im direkten Gespräch mit den Anbietern Marktbedürfnisse und Lösungen diskutieren.

Die Hallenbelegung im Moskauer Messezentrum EXPOCENTRE in Krasnaya Presnya setzt das erfolgreiche Konzept von 2014 fort: Die interplastica wird in den Hallen 1, 3, 8 und Forum stattfinden. Dabei präsentiert sich die Halle 3 erneut als Herzstück des Schwermaschinenangebotes, dort werden zahlreiche innovative Anlagen die Aufmerksamkeit der Fachbesucher finden. Die UPAKOVKA/UPAK ITALIA füllt erneut die Hallen 2.1, 2.2 und 2.3 und liegt somit in unmittelbarer Nachbarschaft.

Messe Düsseldorf GmbH
D 40001 Düsseldorf

Der EE354 In-line Messumformer von E+E Elektronik wurde speziell für die Taupunktüberwachung in Kältetrocknern entwickelt. Die hohe Messgenauigkeit und hervorragende Langzeitstabilität machen den Messumformer zur perfekten Lösung für OEM-Hersteller. Durch seine kompakte Bauform kann der EE354 auch bei beengten Platzverhältnissen problemlos eingesetzt werden.

Perfekt für anspruchsvolle OEM-Anwendungen



Miniatur Taupunktmessumformer für Kältetrockner

Der EE354 eignet sich für Taupunktmessungen im Bereich von -20...50°C Td. Der Messumformer überzeugt vor allem im typischen Arbeitsbereich eines Kältetrockners (-3...20°C Td) mit einer hohen Messgenauigkeit von ±1°C. Der eingesetzte Feuchtesensor HC1000 zeichnet sich durch eine sehr gute Beständigkeit gegenüber Kompressoröl und anderen Chemikalien aus. Das robuste Edelstahlgehäuse ist ein weiteres Qualitätsmerkmal des EE354.

Die Messwerte werden auf einem analogen 4-20 mA und einem digitalen Modbus RTU Ausgang ausgegeben. Mithilfe der kostenlosen Konfigurationssoftware und dem



Taupunktmessumformer EE354 speziell für Kältetrockner.
(Foto: E+E Elektronik GmbH)

als Zubehör erhältlichen Modbus-USB Konverter kann die Skalierung des Analogausgangs geändert werden. Eine Ein- oder Zweipunktjustage durch den Anwender ist damit

ebenfalls möglich.

Ein 1/2" ISO- oder NPT-Gewinde und der standardmäßige M12x1 Stecker für den elektrischen Anschluss erleichtern die Integration in die Messaufgabe zusätzlich.



E+E Elektronik GmbH
Langwiesen 7 A 4209 Engerwitzdorf
Telefon: +43 7235 605 0 Telefax: +43 7235 6058
E-Mail: info@epluse.at www.epluse.com

IPTE Board-Handling Programm für Reinräume

IPTE erweitert sein Board-Handling Programm um eine Reinraum-Version gemäß ISO/DIS 14644-1 Spezifikation ISO 5. Das Programm enthält Module für rationelles Handling von Produkten und Werkstücken in Fertigungslinien und kann nach Kundenanforderungen zusammengestellt werden. Ausgangspunkt bei der Entwicklung des neuen Produktprogramms waren höchste Qualitätsstandards und Zuverlässigkeit. Großes Augenmerk wurde dabei auf die Optimierung und damit Minimierung der erforderlichen Grundfläche sowie der Staubentwicklung gelegt. Die mechanische Konstruktion der Module basiert auf einem Rahmen aus Aluminium. Dies ermöglicht eine leichte Bauweise, einfache Installation und bessere Reinigung. Alle Module können flexibel in den verschiedensten Produktionslinien und Produktionsabläufen für unterschiedliche Produkte eingesetzt werden. Da viele Produktionslinien rund um die Uhr im Einsatz sind, war eine maximale Zuverlässigkeit aller Komponenten eine der Basisanforderungen bei der Entwicklung der IPTE Module für Reinraum-Anwendungen.

Die Komponenten lassen sich mit Hilfe einer einfachen, übersichtlichen softwarebasierten Schnittstelle problemlos konfigurieren. Auf dem LC-Display der einzelnen Module werden alle zur Steuerung und Kontrolle erforderlichen Informationen über-



einfach und nach dem "plug & play"-Prinzip gehalten.

Das leistungsfähige IPTE Board-Handling Programm für Reinräume umfasst folgende Module:

- FIFO BUFFER, first in - first out
- SHUTTLE GATE UNIT, variable stroke
- TURN UNIT, turns 90°
- CURING OVENS
- PICK-N-PLACE CELL WITH CLEANROOM SCARA ROBOT
- INSPECTION CONVEYORS
- CONVEYORS in different lengths, segment length 325 mm or 650 mm

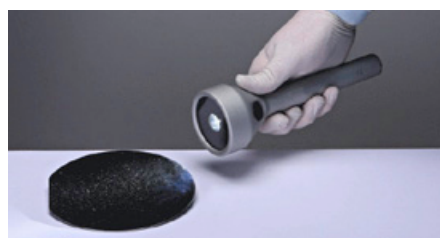
sichtlich angezeigt. Alle Module verfügen zudem über ein integriertes Diagnostic-Tool, das eine permanente 100 %-Kontrolle über die Maschine und die Abläufe garantiert. Die Inbetriebnahme aller Module ist äußerst

IPTE Germany GmbH
D 90562 Heroldsberg

Modell PVL-3 (UV- und Weisslicht)

Partikel Visualisierungs-Lampen

Die PVL-3 ist eine Lampe zur Visualisierung von Partikeln und Defekten mit UV- und Weisslicht auf glatten Oberflächen. Durch den schnellen Umschaltvorgang von Weiss- auf UV-Licht und umgekehrt, lassen sich die zu inspizierenden Bereiche in kurzer Zeit visuell kontrollieren. Einfache und schnelle Inspektion in Behältern, Maschinen, Prozesskammern und auf allen Oberflächen. Optimierung und Kontrolle von Reinigungsvorgängen z.B. Händedesinfektion, sowie Kontrolle der Oberflächenreinheit von Produkten. Die PVL-3 ist eine Lampe zur Visualisierung von Partikeln und Defekten mit UV- und Weisslicht auf glatten Oberflächen. Durch den schnellen Umschaltvorgang von



PVL-3 Partikelvisualisierungslampe

Weiss- auf UV-Licht und umgekehrt, lassen sich die zu inspizierenden Bereiche in kurzer Zeit visuell kontrollieren. Einfache und schnelle Inspektion in Behältern, Maschinen, Prozesskammern und auf allen Oberflächen. Optimierung und Kontrolle von Rei-

nigungsvorgängen z.B. Händedesinfektion, sowie Kontrolle der Oberflächenreinheit von Produkten.

DEHA
Haan & Wittmer GmbH

DEHA Haan & Wittmer GmbH
Keltenstraße 8 D 71296 Heimsheim
Telefon: +49 7033 30985-0
Telefax: +49 7033 30985-29
E-Mail: deha@deha-gmbh.de
Internet: <http://www.deha-gmbh.de>

Die Produktpalette der CONTROL-, WAVE- und PILOT-Systeme bietet zahlreiche Neuerungen und damit optimale Lösungen für den Reinraumbereich.

Highend Edelstahl HMI-Systeme für die Life Science- und Lebensmittelindustrie



WAVE Familie von 19 – 55 Zoll (Quelle: Systec & Solutions GmbH)

CONTROL – Einbautiefe ab 40mm

Mit einer Einbautiefe ab 40mm ist der CONTROL die ideale Lösung zur Integration in Reinraumwände und Schaltschränke. Die Displaygrößen beginnen bei 17,3“ und reichen bis zu 32“ und können sowohl zur frontseitigen Montage mit Bohrung als auch rückseitig mit Stehbolzen montiert werden. Sämtliche Systeme sind mit resistivem Touch oder PCT-Multi-Touch erhältlich. Weiterhin sind bei der CONTROL OEM Serie kundenspezifische Konfigurationen mit Not-Aus und Funktionstastern lieferbar.

WAVE – neue Dimensionen für die regulierte Industrie

Als neueste Version ist jetzt der WAVE 255 mit einem 55“ Touch-Display erhältlich. Die WAVE Systeme überzeugen durch neueste IPS-Display Technologie von 19“ bis 55“. Des Weiteren sind die Geräte mit 21,5“ und 24“ mit PCT-Multi-Touch und Optical Bonding erhältlich. Mit der Optical Bonding Technologie wird die höchste Bildqualität in Kombination mit einer Touchscheibe erreicht. Die Brillanz und Farbwiedergabe gegenüber konventioneller Display-/Touch-Technik stellt eine deutliche sichtbare Verbesserung dar. Durch die ebene Glasoberfläche und das gekapselte, nach Schutzart IP65 gefertigte, Edelstahlgehäuse werden höchste Ansprüche im Bereich der Reinigbarkeit erfüllt.



PILOT 219 und PILOT 219 OEM aus der PILOT Familie von 17,3 bis 21,5 Zoll (Quelle: Systec & Solutions GmbH)

PILOT – der bruchsichere Multi-Touch für die Lebensmittelindustrie

Software-Anwendungen, die eine Gestenbedienung unterstützen gewinnen in der Lebensmittelindustrie immer mehr an Bedeutung. Hierzu sind HMI-Systeme mit spezifischen Anforderungen erforderlich, welche der neue PILOT mit PCT-Multi-Touch erfüllt.

Die Frontseite besteht komplett aus einem entspiegelten Multi-Touchscreen aus Glas, der ohne Kanten in das Edelstahlgehäuse eben eingelassen ist. Durch eine auf laminierte Polyamid-Folie ist die Glasoberfläche geschützt und kann nicht splintern. Der Multi-Touchscreen bietet eine 5-Finger Gestenbedienung und unterstützt alle gängigen Betriebssysteme. Der neue PILOT ist mit 17,3“ Full HD Display sowie auch als 19“ IPS-Panel verfügbar. Er erfüllt mit seinem geschliffenen Edelstahlgehäuse die Schutzart

IP65 und ist somit ideal für Anwendungen in der industriellen Produktion mit erhöhtem Reinigungs- und Hygienebedarf geeignet.

Die PILOT OEM Serie ist speziell für die Anforderungen von Maschinenbauern entwickelt. Das System ist in den Größen von 17,3“ bis 21,5“ erhältlich. Die kundenspezifische Konfiguration mit Not-Aus, Funktionstastern, Signalleuchte und z.B. RFID ermöglicht eine hohe Flexibilität.

Neueste Technologie- vom Ultra-Thin-Client bis zum Intel® Core™ i7 Prozessor mit Multi-Touch und Optical Bonding Display

Die Systec & Solutions Systeme sind in unterschiedlichen Konfigurationen erhältlich:

- Monitor
- Ultra-Thin-Client
- KVM System
- Industrie PC mit neuester Prozessor Technologie der 4. Generation (Intel® Celeron®, Core™ i3, i5 und i7) mit bis zu 16GB RAM und leistungsstarken mSATA SSD Festplatten

Flexibilität – zahlreiche Add-ons und Optionen für alle Systeme

- Tastaturen - Edelstahlgehauste antibakteriell beschichtete Folien- und Glastastaturen zur direkten Verbindung mit den Geräten über ein stufenlos einstellbares Drehmomentscharnier mit innenliegender Kabelführung
- Schnittstellen - Verschiedene integrierte Schnittstellen wie z.B. WLAN, Bluetooth, oder extern verfügbare USB und RS-232 Anschlüsse
- Multi Media - Sound, VoIP optional möglich
- Montage - Hochwertige Edelstahlkomponenten zur Integration in unterschiedlichste Produktionsumgebungen

GMP-Anforderungen erfüllen

Die highend HMI-Systeme der Systec & Solutions GmbH erfüllen die höchsten Ansprüche für PC Arbeitsplätze im Reinraumbereich, in den Bereichen der Life Science- und Lebensmittelindustrie.

Systec & Solutions GmbH D 76131 Karlsruhe

Neueste Ethernettechnologie für den dauerbewegten Einsatz

CAT7-Leitung für Energieketten: Für die Bewegung der Zukunft gerüstet sein

Die igus GmbH hat ihre Busleitung chainflex CFBUS.052 nach dem CAT7-Standard qualifiziert. Als weltweite CAT7-Leitung für den Einsatz in e-ketten ermöglicht sie selbst bei hohen mechanischen Ansprüchen eine sichere Datenübertragung. Auf der Automatisierungsmesse SPS IPC Drives zeigt igus die Leitung, die 40 Millionen Hübe im igus Testlabor bereits zuverlässig absolviert hat, in Halle 4, Stand 250.

Ethernetleitungen für die Energiekette sind ein elementarer Bestandteil des 1.040 Leitungen umfassenden chainflex-Leitungsprogramm. So hat igus bereits im Jahr 1999 die erste speziell für die Energiekette entwickelte und getestete chainflex Ethernet-CAT5-Leitung eingeführt, vier Jahre später folgte bereits die CAT6-Leitung. Inzwischen umfasst das chainflex Ethernet-Leitungsprogramm über 17 verschiedene mechanische Aufbauten. Mit der weltweiten CAT7-Leitung für den dauerbewegten Einsatz in e-ketten setzt igus diesen Weg weiter fort und bietet so Anwendern schon heute den Standard von morgen an.

Spezieller Aufbau schützt bei dauerhafter Bewegung

Die CAT7-Leitung CFBUS.052 weist zur wesentlichen Erhöhung der Datensicherheit Geflecht-, Paarschirme und einen Geflechtgesamtshield mit 90 Prozent optischer Bedeckung auf, der eine Funktionsfähigkeit auch nach Millionen von Biegezyklen in der Energiekette sicherstellt. Der spezielle Leiter-/Verseilaufbau macht diese CFBUS-Leitung dauerbiegefest. Ein mit optimiertem Flechtwinkel gefertigtes Schirmgeflecht schützt sowohl den Gesamtschirm vor mechanischen Brüchen, als auch die elektromagnetische Verträglichkeit der Leitung. Die geschirmten Paare werden mit einer optimierten Schlaglänge so verseilt, dass sie zum einen den hohen mechanischen Anforderungen gerecht werden, zum anderen aber auch die elektrischen Anforderungen hinsichtlich der Datenübertragung erfüllen.

Zertifiziert für vielfältigste Anwendungen

Diese CAT7-Leitung ist wie alle hoch abriebfesten TPE CFBUS-Typen flammwidrig. Darüber hinaus ist sie UL/CSA-, EAC- und CTP-zertifiziert und DESINA-konform. Die neue Leitung ist darüber hi-



Um eine hohe Datensicherheit in schnellen Energieketten zu gewährleisten besitzt die CAT7-Leitung CFBUS.052 Geflecht-, Paarschirme und einen Geflechtgesamtshield mit 90 Prozent optischer Bedeckung. (Quelle: igus GmbH)

naus im Reinraum einsetzbar und besitzt die DNV-GL-Zulassung für Energiekettenanwendungen im Offshorebereich. Auch diese Leitung wurde bereits ausgiebig bei igus im mit 1.750 Quadratmeter größten Testlabor der Branche auf ihre Lebensdauer im Einsatz in Energieketten getestet; dabei kam sie auf mindestens 40 Millionen Hübe. Ein weiteres Resultat der ausgiebigen Tests ist, dass Anwender sich mit dem chainflex-Online-Konfigurator jederzeit die Lebensdauer der gewünschten Leitung anhand der eingegebenen Parameter wie Verfahrweg, Biegeradius und Geschwindigkeit berechnen können.

igus GmbH D 51147 Köln

In voll automatisierten Prozessen hergestellt, einzeln verpackt und leicht zu öffnen stellen die Tupfer die erforderliche Sterilität in kontrollierten Produktionsbereichen sicher.

Sterile Tupfer



Die sterilen Tupfer sind in Baumwolle, Polyurethan-Schaum und Polyester erhältlich. Einzeln verpackt und leicht zu öffnen. Durchsichtige Verpackung für gute Sichtbarkeit. Gammabestrahlt.

Verpackung: 1 Tupfer/Verpackung;
50 Tupfer/Box; 10 Boxen/Karton.
Eine große Auswahl an Tupfern für unterschiedliche Anwendungen gibt es im Sortiment von basan - the cleanroom division of VWR.



basan - the cleanroom division of VWR
Donaustraße 1 D 65451 Kelsterbach
Telefon: + 049 6107/9008-500
Telefax: + 049 6107/9008-509
E-Mail: info.basan@de.vwr.com www.basan.de

Hybrid Extruder im Miniaturmaßstab

Während einer Formulierungsentwicklung stehen nur geringe und vielfach teure Wirk- oder Zielstoffmengen zur Verfügung. Andererseits sind viele Formulierungsversuche notwendig, um eine optimale Rezeptur zu finden. Diese Voraussetzungen bedürfen Extrusionsmöglichkeiten in ressourcenschonendem Miniaturmaßstab, dessen Vorteile in der Pharmaindustrie sowie in der Nahrungsmittel-, Kosmetik-, Farb- und Kunststoffindustrie zu tragen kommen. Der parallele Doppelwellen Mini-Extruder Hybrid der Firma Three-Tec weist dank eines Leervolumens ab nur 1,2 cm³ bei 5 mm Schneckendurchmesser (L/D = 15:1), einen sehr geringen Wirk- oder Zielstoffverbrauch auf. Dank universeller Verwendung der Heizkartuschen, Kühlungen, Düsenplatten, Druck- und Temperatursensoren bietet er die Flexibilität innerhalb weniger Minuten auf 5, 9 oder 12 mm Schneckendurchmesser umzurüsten. Der Anwendungsbereich wird somit, im Gegensatz zu herkömmlichen Extrudern, vergrößert. Die Ergebnisse sind optimal für eine reproduzierbare Hochskalierung oder Runterskalierung einsetzbar. Die Ansteuerung der beiden Wellen geschieht über ein einziges, zentrales Bedienpanel. Sämtliche Three-Tec-Peripheriegeräte wie Dosiersysteme, Förderband, Heißabschlag, Granulator, Wasserbad oder Spheronizer sind sowohl für Standard-Extruder als auch für die Hybrid-Linie oder als Einzelanwendung anwendbar.

Anwenderbericht:

Dr. Rolf Brickl Pharma Consulting (vormals pharmazeutische Entwicklung Boehringer Ingelheim): "Als Laborleiter einer Einheit, die ausschließlich Problemwirkstoffe unmittelbar nach Entwicklungsbeginn bearbeitete, standen stets nur sehr geringe Wirkstoffmengen zur Verfügung. Andererseits müssen aber zur erfolgreichen Problemlösung zahlreiche Formulierungsversuche durchgeführt werden, das heißt pro Versuch stehen nur minimale Wirkstoffmengen zur Verfügung. Ich war stets auf der Suche nach Miniaturgeräten, zum Beispiel auch für die Extrusion. Schließlich fiel mir auf der Powtech ein Doppelschnecken-Flachbodendosiergerät mit nur 12 mm Schneckendurchmesser der Firma Three-Tec auf." Bei einem Besuch bei Three-Tec bestellte Dr. Brickl schließlich einen Prototypen mit einem einfachen zylindrischen Barrel mit einem L:D Verhältnis von 15:1 mit Triclampanschlüssen auf beiden Seiten, um rasche Verbindung mit dem Antrieb und der Düsenplatte zu ermöglichen, ohne Heizung



und einfacher Steuerung. Bereits die ersten Versuche verliefen sehr erfolgreich. Die Vorteile der Miniextruder von Three-Tec zeigten sich laut Dr. Brickl in Hunderten von Extrusionsversuchen:

- Flexibel und vielseitig einsetzbar, großer Leistungsbereich.
- Effiziente Hochskalierung.
- Durch geringe Größe und Gewicht sind die Miniextruder vielseitig einsetzbar und lassen sich bei Arbeiten mit hochaktiven/toxischen Wirkstoffen auch in Isolatoren unterbringen.
- Hohe Ausbeuten, da nur sehr geringe Restmengen verbleiben.
- Infolge des kontinuierlichen Prozesses lassen sich auch mit Kleinextrudern bei Bedarf größere Mengen herstellen.
- Die Miniextruder ermöglichen Kleinstansätze und reduzieren die benötigten Wirkstoffmengen drastisch.
- Umweltfreundlich und wirtschaftlich.
- Schnell, zuverlässig und lösungsmittelfrei (bei Schmelzextrusion).
- Trockene Verarbeitung (bei Schmelzextrusion).
- Einfache Montage, Demontage und Reinigung.
- Kurze Anlaufzeiten aufgrund der kleinen Barrels.
- Keine Dichtigkeits-/Kontaminierungspro-

bleme durch Barrels aus einem Stück.

- Die Barreleinschnitte ermöglichen steile Temperaturgradienten zwischen den verschiedenen Segmenten.
- Durch das optimale Barrel- und Schneckendesign können die Extrusionstemperaturen bei Schmelzextrusion im Vergleich zu anderen Miniextrudern um bis zu 20 °C abgesenkt werden, d.h. die Temperaturbelastung ist deutlich geringer.
- Durch die kurzen Umrüstzeiten kann die Zahl an Extrusionsversuchen im Vergleich zu konventionellen Extrudern um den Faktor 3 bis 4 gesteigert werden.

"Diese rasche und erfolgreiche Entwicklung war nur durch die enge Zusammenarbeit eines Anwendungslabors mit komplexen Fragestellungen, die rasches und flexibles Reagieren erforderten und der Bereitschaft von Three-Tec rasch und flexibel neue Ideen umzusetzen, möglich," so das Fazit von Dr. Brickl.

Three-Tec führt am 12. März 2015 einen Workshop mit Schwerpunkt Dosiertechnik und Extrusion im Miniaturmaßstab durch und stellt eine komplette Fertigungslinie mit Dosiersystem, Extruder, Förderband und Granulierung im High Containment vor. Interessierte sind herzlich eingeladen.

Three-Tec GmbH CH 5703 Seon

Von der Pulvermischung bis zum fertigen Granulat im Isolator

Three-Tec entwickelt qualitativ hochwertige volumetrische und gravimetrische Dosiersysteme und Extruder sowie Peripheriegeräte wie Spheronizer, Granulatoren, Heissabschläge, Förderbänder, und Wasserbäder. Sie überzeugen durch ihre einfache Reinigung, durch das einfache Handling sowie durch die flexible Anpassung an die Prozessanforderungen. Vielseitige Intergrationsmöglichkeiten in Fertigungsprozesse oder Test- und Laboranwendungen der Forschung und Entwicklung machen Three-Tec Maschinen zu sehr beliebten Produkten.

Three-Tec Maschinen werden als Spezialanfertigungen nach Kundenwunsch gefertigt und größtenteils im Test- und Laborbereich der Pharma- oder Lebensmittelindustrie eingesetzt.

Three-Tec hat nun auf die steigende Nachfrage für einen Fertigungsprozess von Granulaten in einer isolierten Umgebung reagiert und in Zusammenarbeit mit ART-Reinraumtechnik einen Isolator mit integriertem gravimetrischem Dosiersystem, Extruder, Förderband und Granulator nach ISO 14644-7 realisiert. Damit findet der Prozess von der Pulvermischung bis zum fertigen Granulat in einer geschützten und kontrollierten Umgebung statt, was die Einrichtung eines kompletten Reinraumes überflüssig macht.

Technische Daten:

Dosiersleistung 0.01 - 60 dm ³ /h	Extrusionsleistung (ZE 18mm) 0 - 7 kg/h (Soluplus [®]), grössere möglich
Luftwechselrate im Normalbetrieb 30-50 fach	Betriebsdruck im Normalbetrieb -60 bis -120 Pa
Arbeitskammer (B x T x H) [mm] 2000 x 650 x 850	



Die eingebauten Maschinen sind speziell für das Handling mit Handschuhen ausgelegt und können problemlos von einem Bediener zerlegt und gereinigt werden. Die Antriebe der integrierten Fertigungsstrecke befinden sich entweder ausserhalb des Isolators oder sind verschalt. Die Arbeitskammer sowie alle produktberührenden Teile der in den Isolator integrierten Maschinen sind aus Edelstahl 1.4404 (316 L) mit einer Oberflächenbeschaffenheit von Ra ≤ 0.8 µm gefertigt.

Durch die kontrollierte und gefilterte Zu- und Abluft entsteht ein kontrollierter Unterdruck unter Einhaltung der Reinheitsklasse C (OEB 4 / 5) gemäß GMP-Richtlinien und garantiert sogar beim Abriss eines Handschuhes, dass kein Produkt nach außen gelangen kann (Inflow). Auch die ausfallsicheren Komponenten, der automatische

Druckhaltetest und die statische Frontscheibenabdichtung aus EPDM sorgt für die Sicherheit des Bedieners und seiner Umgebung. Sämtliche Filter und Handschuhe können kontaminationsfrei ausgewechselt werden.

Die Befüllung des gravimetrischen Dosiersystems im Isolator und der Abtransport des fertigen Granulats geschehen über Interlockschleusen, Doppeltürschleusen oder Doppelklappenschleusen (RTP-Port).

Die gesamte Anlage kann optional mit Gas- / Druckluft-Entnahmestellen, Reinigungspistolen / WIP Düsen, Staubsauganlage und Inertisierung ausgestattet werden und wird auch als Ex-geschützte und antistatische Ausführung gebaut.

Three-Tec GmbH CH 5703 Seon

Schnellverschluss-Kupplung auf Laborflaschen erhöht Sicherheit

Markteinführung der ersten CPC 45mm-Kappe mit integrierter Schnellverschluss-Kupplung

CPC (Colder Products Company), führender Hersteller von Schnellverschluss-Kupplungen und Fittings für Kunststoffschläuche stellt seine erste 45mm-Kappe mit integrierter Schnellverschluss-Kupplung vor. Mit Schnellverschluss-Kupplungen auf Laborflaschen wird der Austausch von Verbrauchsmitteln immer einfacher und sicherer. Die BQ45GL-Kappe passt auf jede Glas- oder Kunststoffflasche mit 45mm-Öffnung und GL-Gewinde. Die Kappe hat eine Flachdichtung zur Flasche, eine hydrophobe Belüftung und eine Schlauchtülle für die Befestigung eines Dispensing-Schlauchs an ihrer Unterseite. Für unterschiedliche Kundenanforderungen hat die Kappe drei Anschlussvarianten, nämlich an Kupplung, Stecker oder der

Winkel-Schlauchtülle.

Durch den sauberen Anschluss an Reagenz- oder Medienflaschen ermöglicht die BQ45GL-Kappe ein einfaches Fluidhandling. Mit der einfachen Verbindungs- und Trennmöglichkeit können Labortechniker den Austausch oder das Auffüllen der Flaschen in einer sauberen Umgebung vornehmen.

„Die Sicherheit im Labor ist immer ein zentrales Thema, jedoch wird sie bei möglicherweise anfallendem Biomüll im Labor noch bedeutender“, erklärt Bob Komma, zuständig für die Geschäftsentwicklung im Bereich Medizin. Die BQ45GL-Kappe hat einen zuverlässig dichtenden O-Ring, der bewirkt, dass keine Flüssigkeit austritt, selbst wenn eine Flasche umfällt oder umgestoßen wird.



Durch die zuverlässige Abdichtung wird auch das Verdunsten der Flüssigkeiten verhindert. Das Verdunsten könnte sich nachteilig auf die chemischen Eigenschaften und damit auf Testergebnisse der Medien auswirken.

Die BQ45GL-Kappe wird aus HDPE- und Polypropylen-Materialien hergestellt, die Festigkeit und chemische Kompatibilität für unterschiedliche Reagenzien und Lösungsmittel bieten. Die Kappe ist ideal für die Verwendung mit analytischen Laborgeräten oder die In-Vitro-Diagnostik.

Colder Products Company GmbH
D 55252 Mainz-Kastel

Die Anforderungen an die Intralogistik in der Lebensmittel-, Pharma- und Chemischen Industrie sowie in Reinräumen oder Ex-Bereichen unterliegen einer Vielzahl von Vorschriften. Der süddeutsche Spezialist für Fördertechnik, EAP Lachnit GmbH, bietet für den Transport und das Handling von Gütern einen Elektrostapler 421 KJ in Edelstahlausführung an. Der Hochhubwagen erfüllt nicht nur die Anforderungen dieser Branchen und Arbeitsbereiche, er überzeugt auch durch innovative Eigenschaften, große Wendigkeit sowie der praktischen Doppelstockbeladung.

EAP Lachnit: Neuer Edelstahl-Elektrostapler in Doppelstockausführung für den Einsatz in sensiblen Bereichen

Zwei für alle Fälle

Für die Lebensmittel-, Pharma- oder Chemischen Industrie sowie für den Einsatz in Reinräumen oder Ex-Bereichen hat EAP Lachnit den Elektrostapler 421 KJ in Edelstahlausführung entwickelt. (Bild: EAP Lachnit)



Wendig und leistungsfähig

Der Elektrostapler garantiert durch die Kombination von Haupthub und Initialhub schnelles Arbeiten bei einem Höchstmaß an Sicherheit. Mit einer Traglast von 1.600 kg in der Basis und 1.250 kg im Haupthub - sowie alternativ - von 1.000 kg plus 1.000 kg kombiniert, ist der Elektrostapler äußerst leistungsstark und bietet vielfältige Einsatzmöglichkeiten. Auf Wunsch ist er mit Einfach- oder Teleskopmast erhältlich. Ein großer Lenkeinschlag und volle Bewegungsfreiheit nach beiden Seiten machen den Hubwagen sehr wendig; der Gelradantrieb sorgt gleichzeitig für eine hohe Standsicherheit.

Wichtig für den Einsatz in sensiblen Bereichen wie der Lebensmittelproduktion ist eine einfache Reinigung. Unempfindliche Oberflächen sowie die Kapselung wichtiger Komponenten erlauben den Einsatz von Reinigungsmitteln. Auch der Einsatz in Nass- sowie in Kühl- und Tiefkühlbereichen ist problemlos möglich. Die Abnahme durch die Berufsgenossenschaft ist garantiert.

EAP Lachnit GmbH
D 89275 Elchingen



Der Doppelstockbelader der EAP Lachnit GmbH wurde zum Bewegen und dem Transport palettierter Waren konzipiert. (Bild: EAP Lachnit)



Die robuste Konstruktion des Elektrostaplers 421 KJ aus dem Hause EAP Lachnit verspricht eine lange Lebensdauer und geringe Betriebskosten. (Bild: EAP Lachnit)



Sämtliche Steuer- und Bedienelemente sind auf der Sicherheitslenkdeichsel gut erreichbar untergebracht und ermöglichen dadurch einen sicheren Betrieb und einfache Bedienbarkeit. (Bild: EAP Lachnit)

Hubwagen zählen zu den unverzichtbaren Transportmitteln in der Intralogistik. Die Anforderungen der Praxis sind äußerst vielfältig. Der süddeutsche Fördertechnikspezialist EAP Lachnit hat sich auf Flurförderzeuge spezialisiert, die auch die hohen Anforderungen der Lebensmittel-, Pharma- oder Chemischen Industrie sowie in Reinräumen oder Ex-Bereichen erfüllen. Für diese Bereiche hat EAP Lachnit den Elektrostapler 421 KJ in Edelstahlausführung entwickelt. Der Doppelstockbelader wurde zum Bewegen und dem Transport palettierter Waren konzipiert und ist nun auch als Ex-Gerät mit Klassifizierung II 2 GD c sowie in Reinraumausführung lieferbar. Er erfüllt die wichtigsten nationalen und internationalen Richtlinien für die genannten Einsatzbereiche. Seine robuste Konstruktion verspricht eine lange Lebensdauer und geringe Betriebskosten. Sowohl die Steuerung als auch Batterie und Hydraulik-Aggregat befinden sich in einem wasserdichten Edelstahl-Gehäuse. Sämtliche Steuer- und Bedienelemente sind auf der Sicherheitslenkdeichsel gut erreichbar untergebracht und ermöglichen dadurch einen sicheren Betrieb und einfache Bedienbarkeit. Heben und Senken können stufenlos über ein sensibles Hydraulikventil gesteuert werden. Den Antrieb regelt eine stufenlose AC-Steuerung.

Sowohl die Steuerung als auch Batterie und Hydraulik-Aggregat des Elektrostaplers 421 KJ befinden sich in einem wasserdichten Edelstahl-Gehäuse. (Bild: EAP Lachnit)



Dezember 2014						
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
24	25	26	27	28	29	30
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4

Veranstaltungen im Dezember 2014



Details zu den Veranstaltungen
und Anmeldung auf www.reinraum.de

Seminar

Basis: GMP im Labor

Termin: 09.12.2014

Veranstaltungsort: Olten (CH)

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Optische Kontrollsysteme - 100 % Kontrolle von Partikeln in Parenteralia

Termin: 09.12.2014 - 10.12.2014

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Bioanalytik und klinische Prüfungen

Termin: 09.12.2014

Veranstaltungsort: Darmstadt

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Anforderungen der Pharma an Fremdfirmen

Termin: 10.12.2014

Veranstaltungsort: Rheinfelden (CH)

Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar

Media Fill: Validierung aseptischer Prozesse (S 7)

Termin: 10.12.2014

Veranstaltungsort: Mannheim

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Messe

CeMAT INDIA

Termin: 10.12.2014 - 13.12.2014

Veranstaltungsort: Dehli (Indien)

Veranstalter: Deutsche Messe AG

Seminar

Tagestraining PLUS „Verhalten im Reinraum“

Termin: 16.12.2014

Veranstaltungsort: Aschaffenburg

Veranstalter: ReinraumAkademie GmbH

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

Veranstaltungen im Januar 2015



Details zu den Veranstaltungen
und Anmeldung auf www.reinraum.de

Seminar

Dienstleister in der Pharmazie

Termin: 14.01.2015

Veranstaltungsort: Rheinfelden (CH)

Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar

Validierung computergestützter Systeme (CV 1)

Termin: 20.01.2015 - 21.01.2015

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Erfolgreiche Personalführung im Reinraum

Termin: 21.01.2015

Veranstaltungsort: Rheinfelden (CH)

Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar

Transfer analytischer Verfahren

Termin: 22.01.2015

Veranstaltungsort: Mannheim

Veranstalter: PCS GmbH

Seminar

Pharmatechnik im GMP-Umfeld: Modul 1

Termin: 27.01.2015 - 28.01.2015

Veranstaltungsort: Fulda

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Intensivseminar für Reinraum Quereinsteiger

Termin: 27.01.2015 - 28.01.2015

Veranstaltungsort: Rheinfelden (CH)

Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Messe

interplastica und UPAKOVKA/UPAK ITALIA

Termin: 27.01.2015 - 30.01.2015

Veranstaltungsort: Moskau (Russland)

Veranstalter: Messe Düsseldorf GmbH

Seminar

Der Hygienebeauftragte Block I Grundlagen der Betriebs- und Personalhygiene

Termin: 28.01.2015 - 30.01.2015

Veranstaltungsort: Karlsruhe

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Lehrgang Reinraumtechnik Basiskompetenz & Fachkompetenz

Termin: 28.01.2015 - 29.01.2015

Veranstaltungsort: Wangen a/Aare (CH)

Veranstalter: Swiss CCS

Seminar

Zertifizierung und Freigabe durch die Sachkundige Person: Entwurf Annex 16

Termin: 29.01.2015

Veranstaltungsort: Wiesbaden

Veranstalter: PTS Training Service

Februar						
Kw	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa
5						1
6	2	3	4	5	6	7
7	8	9	10	11	12	13
8	14	15	16	17	18	19
9	20	21	22	23	24	25
	26	27	28			

Veranstaltungen im Februar 2015



Details zu den Veranstaltungen
und Anmeldung auf www.reinraum.de

Seminar

GMP Basistraining

Termin: 02.02.2015 - 03.02.2015

Veranstaltungsort: Titisee bei Freiburg
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

OE Strategien: 4 Fallbeispiele

Termin: 03.02.2015 - 04.02.2015

Veranstaltungsort: Unna bei Dortmund
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

BRR und Freigabe

Termin: 03.02.2015

Veranstaltungsort: Wiesbaden
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Praxiskurs Pharmazeutische Reinigungsanlagen - Mit Praxistag bei der Belimed Deutschland in Mühldorf

Termin: 03.02.2015 - 04.02.2015

Veranstaltungsort: München
Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Pharma-Technik für Nicht-Techniker - Einführung in die pharmazeutische Anlagentechnik

Termin: 03.02.2015 - 04.02.2015

Veranstaltungsort: Heidelberg
Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Lieferantenqualifizierung

Termin: 04.02.2015

Veranstaltungsort: Wiesbaden
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Audit- und Inspektionsvorbereitung

Termin: 05.02.2015

Veranstaltungsort: Wiesbaden
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

ICH Q9-Kurs - Risikoanalysen in der Praxis

Termin: 05.02.2015 - 06.02.2015

Veranstaltungsort: Mannheim
Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Basistraining Qualifizierung: Modul 1

Termin: 10.02.2015

Veranstaltungsort: Unna bei Dortmund
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Gute Lagerhaltungs-Praxis

Termin: 10.02.2015

Veranstaltungsort: Mannheim
Veranstalter: PCS GmbH

Seminar

Der Computervalidierungs-Bauftrag (CV 7)

Termin: 10.02.2015 - 12.02.2015

Veranstaltungsort: Heidelberg
Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

GDP für den Großhandel und die Arzneimittelvermittlung

Termin: 10.02.2015

Veranstaltungsort: Darmstadt
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Basistraining Validierung: Modul 2

Termin: 11.02.2015

Veranstaltungsort: Unna bei Dortmund
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Bewertungsstandards für Auditsituationen

Termin: 11.02.2015 - 12.02.2015

Veranstaltungsort: Mannheim
Veranstalter: PCS GmbH

Seminar

Qualitätssicherung Leitung und Abweichungen kompakt

Termin: 19.02.2015

Veranstaltungsort: Darmstadt
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Quality Oversight

Termin: 19.02.2015

Veranstaltungsort: Heidelberg
Veranstalter: PCS GmbH

Seminar

SPS in der Pharmaindustrie (CV 10) - Validierung, aktuelle GAMP®- und Part 11-Anforderungen

Termin: 19.02.2015 - 20.02.2015

Veranstaltungsort: Heidelberg
Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Experte für GMP

Termin: 24.02.2015 - 26.02.2015

Veranstaltungsort: Niederkassel
Veranstalter: PTS Training Service

Februar						
Kw	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa
5						1
6	2	3	4	5	6	7
7	9	10	11	12	13	14
8	16	17	18	19	20	21
9	23	24	25	26	27	28

Veranstaltungen im Februar 2015



Details zu den Veranstaltungen
und Anmeldung auf www.reinraum.de

Seminar

Experte für Auditing, GMP-Auditor

Termin: 24.02.2015 - 26.02.2015

Veranstaltungsort: Unna bei Dortmund

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Computervalidierung Modul 1: Grundlagen, Regeln, GAMP 5

Termin: 24.02.2015 - 25.02.2015

Veranstaltungsort: Unna bei Dortmund

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Lagerung-Transport-Handel

Termin: 24.02.2015 - 25.02.2015

Veranstaltungsort: Köln

Veranstalter: PCS GmbH

Seminar

GMP für Lieferanten technischer Systeme (PT 27)

Termin: 24.02.2015 - 25.02.2015

Veranstaltungsort: Mannheim

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Cross Contamination - The new EU requirements or the use of multipurpose equipment

Termin: 24.02.2015 - 25.02.2015

Veranstaltungsort: Berlin

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Qualifizierung in der Praxis: GMP-gerechte Dokumentation

Termin: 24.02.2015 - 25.02.2015

Veranstaltungsort: Darmstadt

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

GMP für Non-Pharma - Borderline- und Combination-Produkte

Termin: 25.02.2015

Veranstaltungsort: Mannheim

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Microbiology for Non-Microbiologists

Termin: 25.02.2015 - 26.02.2015

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

3. Fachtagung ENTGRATEN und REINIGEN

Termin: 25.02.2015 - 26.02.2015

Veranstaltungsort: Nürtingen

Veranstalter: fairXperts GmbH

Seminar

R&D Datenbanken und Data Warehouses

Termin: 26.02.2015

Veranstaltungsort: Köln

Veranstalter: PCS GmbH

Seminar

SOPs - schreiben, schulen, umsetzen, verwalten (D 2)

Termin: 26.02.2015

Veranstaltungsort: Mannheim

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Impressum:

W.A. Schuster GmbH / reinraum online · Mozartstraße 45 · D 70180 Stuttgart · Tel. +49 711-9640350 · Fax 9640366
info@reinraum.de · www.reinraum.de · GF Dipl.-Designer Reinhold Schuster · Stgt, HRB 14111 · USt.-IdNr. DE 147811997

Originaltexte und Bilder

Die namentlich gekennzeichneten Beiträge stehen in der Verantwortung des jeweiligen Autors. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und mit Quellenangabe gestattet. Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte und Abbildungen übernimmt der Herausgeber keine Haftung. Dem Herausgeber ist das ausschließliche, räumliche, zeitliche und inhaltlich eingeschränkte Recht eingeräumt, den Beitrag in unveränderter oder bearbeiteter Form für alle Zwecke beliebig oft zu nutzen oder Dritten zur Nutzung zu übertragen. Dieses Nutzungsrecht bezieht sich auf Print- und elektrische Medien (Internet, Datenbanken, Datenträger aller Art).