



Hans J. Michael GmbH

Die Anforderungen an den Betrieb von Reinräumen steigen immer weiter. Symptomatisch hierfür ist die Überdruckhaltung. Bekanntermaßen geht es darum, durch die Einhaltung stabiler Druckkaskaden zu vermeiden, dass kontaminierte Luft einströmt.

Überdruckhaltung in Reinräumen oder Mini-Environments



Ein praxisorientierter Überblick über ein scheinbar altbekanntes Themengebiet

Autor: Dipl.-Wirtsch.-Ing. (TU) Jens Amberg



Messumformer P 34 Schaltschrank Design

Die Anforderungen an den Betrieb von Reinräumen steigen immer weiter. Symptomatisch hierfür ist die Überdruckhaltung. Bekanntermaßen geht es darum, durch die Einhaltung stabiler Druckkaskaden zu vermeiden, dass kontaminierte Luft einströmt. In Liegenschaften mit mehreren Reinräumen (oder in Anlagen mit mehreren Mini-Environments) werden dabei Zonen mit mehreren Druckstufen gebildet, um die sensibelsten Zonen am stärksten zu schützen.

Hat es vor Jahren oftmals noch ausgereicht, einem Auditor die Druckmessung in Form einer großen, runden Druckanzeige nachzuweisen, werden heute deutlich präzisere Methoden verlangt. Dies ist durchaus gerechtfertigt, denn unkontrollierte Kontamination kann die Endproduktqualität gefährden, im Extremfall mit gesundheitsschädlichen Auswirkungen.

Die in der Norm DIN EN ISO 14644 beschriebene Pflicht zur kontinuierlichen Überdrucküberwachung kann man nicht nachkommen, indem lediglich An-

zeigegeräte installiert werden. Wenn der Überdruck unterhalb kritischer Schwellwerte sinkt, so fehlt hier die regelnde Gegenmaßnahme. Zugleich ist unrealistisch, dass sich zu solchen Zeitpunkten gerade Bedienpersonal in der Nähe befindet und für Abhilfe sorgen kann. Insofern ist es inzwischen Standard, die Differenzdruck-Messung kontinuierlich (also mit einem Messumformer) durchzuführen, dessen Signal ständig einer Steuerung zugeführt wird.

Auf dem Markt werden für diese Anwendung sowohl „statische“ Differenzdruck-Messumformer als auch „dynamische“ Lösungen angeboten. Letztere beruhen auf dem Überströmprinzip, es strömt also eine kleine Luftmenge von einem Raum in den nächsten; die Strömungsgeschwindigkeit wird erfasst und der Differenzdrucks daraus ermittelt. Diese „dynamische“ Methodik ist mit zwei wichtigen Nachteilen verbunden:

1. Beim dynamischen Messprinzip ist ein Überströmen der Luft notwendig. Es erfolgt somit ein Luftaustausch der Räume. Häufig sollen jedoch alle Reinräume

Überdruckhaltung in Reinräumen oder Mini-Environments

ausschließlich über die hochwertig gefilterte Zuluft mit Luft versorgt werden, um Querkontaminationen zu vermeiden. Messumformer mit statischen Sensoren kennen dieses Problem nicht.

2. Sofern mehr als zwei Reinräume zu regeln sind, muss gewährleistet sein, dass die Druckabstände in stabilen Abstufungen gehalten werden. Beim Einsatz des dynamischen Messprinzips kann immer nur der Differenzdruck eines Raumes zum Nachbarraum ermittelt werden, es fehlt eine gemeinsame Druckbezugsgröße („pneumatisches Nullpotenzial“). Bei statischen Differenzdruck-Messumformern ist dies optimal gewährleistet, indem beispielsweise die negativen Druckanschlüsse aller benachbarten Messumformer pneumatisch verbunden werden.

Aber auch bei den „statischen“ Differenzdruck-Messumformern trennt sich die Spreu vom Weizen, wenn man die Details betrachtet. Es ist nämlich gar kein „messtechnisches Kinderspiel“, winzige Drücke im Bereich unterhalb von 30 oder gar 10 Pascal über Jahre hinweg stabil zu messen. Zum Vergleich: Der normale Luftdruck beträgt mit ca. 1 bar umgerechnet 100.000 Pascal. Zehn Pascal sind also nur ein verschwindender Bruchteil unseres Umgebungsdrucks! In diesem Messbereich weisen die meisten „statischen“ Differenzdruck-Messumformer zwei Schwachpunkte auf:

1. Bei den meisten Messumformern mit statischer Messzelle ist die Langzeitstabilität der Messspanne nicht gegeben. So „wandert“ ein Messwert von z.B. 10 Pascal über die Zeit weg und weist Fehler von mehreren Pascal auf.

2. Zugleich ist eine Nullpunktstabilität nicht gewährleistet. Das bedeutet, dass über die Zeit das Nullsignal (also ein Differenzdruck von null Pascal) einer Drift unterworfen ist, die nicht selten 1 bis 2 Pascal pro Jahr beträgt.

Der Hintergrund: Viele Anbieter setzen Sensoren ein, die den hohen Anforderungen kleinster Druckbereiche nicht gerecht werden. Basierend auf vierzig Jahren Erfahrung in diesem Messbereich, präsentiert der Messtechnik-Spezialist halstrup-walcher ausgereifte Lösungen für beide Problemstellungen. So wird durch ein über Jahrzehnte optimiertes Membrandesign eine Weltklasse-Stabilität der Messspanne erzielt. Zugleich wird mit Hilfe von Magnetventilen dafür gesorgt, dass der Nullpunkt immer exakt gehalten wird. Dies geschieht durch eine automatische, regelmäßige „Nullierung“ mit Hilfe von Magnetventilen. Im Ergebnis ist auch nach Jahren jeder Messwert absolut zuverlässig.

Bis vor einigen Jahren gab es in der Reinraum-Messtechnik einen Trend: Sogenannte „Panels“ mit integrierter Sensorik. Diese Panels werden in die Reinraumwand eingelassen und zeigen neben dem Überdruck auch Klimadaten wie Temperatur und Feuchte an, wobei der Druck und meist auch die anderen Größen direkt am Montageort des Panels gemessen werden. Diese Instrumentierung wird heute seltener eingesetzt. Hintergrund ist, dass es vorteilhafter ist, die Sensorik an anderer Stelle zu positionieren als die Panels. So wird beispielsweise die Feuchte und Temperatur bevorzugt in der Abluft gemessen, da hier die Durchschnittswerte des Raumklimas erfasst werden. Zugleich soll der Differenzdruck lieber in einem benachbarten Schaltschrank installiert werden und nicht direkt hinter einem Wandpanel.

Durch die Schaltschrankmontage der Differenzdruck-Messumformer ergeben sich zwei Vorteile:

1. Das oben beschriebene „pneumatische Nullpotenzial“ (für die Aufrechterhaltung klarer Druckstufen in mehreren Zonen) ist äußerst einfach zu gestalten, indem alle Messumformer zueinander benachbarter Räume direkt nebeneinander im Schaltschrank montiert werden. Eine kurze Schlauchverbindung zwischen benachbarten



Schaltschrank-Messumformern erbringt bereits den gleichen Druck-Bezugswert.

2. Die Kalibration (in vielen Reinräumen eine jährliche Pflichtroutine) findet außerhalb des Reinraums statt, zudem sind alle Messumformer für den Kalibrierablauf optimal nebeneinander angeordnet. Dadurch wird erhebliche Zeit gespart.

Bei der Auswahl des passenden Differenzdruck-Messumformers für die Schaltschrank-Montage achten professionelle Reinraum-Ausstatter darauf, dass eine kompakte Bauform vorliegt, idealerweise als schmales „Scheibenmodul“, so dass viele Geräte nebeneinander Platz haben. Neben der Baugröße des Druckmessumformers muss auch die Genauigkeit den Anforderungen entsprechen (mindestens 0,5% vom Endwert, bei sehr kritischen Anwendungen sogar 0,2% vom Endwert). Und auch die Verkabelung und Austauschbarkeit der Module im Servicefall sind wichtige Auswahlkriterien für den passenden Druckmessumformer.

Allen drei genannten Anforderungen wird der neue Differenzdruck-Messumformer für Schaltschrankmontage P 34 von halstrup-walcher optimal gerecht:

- Es werden erstklassige Genauigkeitsdaten garantiert (hochstabile Membran, automatische Nullierung), auch bei kleinsten Messbereichen im Pascalbereich.
- Durch äußerst kompakte Abmessungen wird nur ein minimaler Platz im Schaltschrank benötigt.
- Die Kabel werden in kodierten, nicht verwechselbaren Klemmleisten aufgelegt, so dass Erstinstallation und Modulwechsel in kürzester Zeit und fehlerfrei vorstattengehen können.

Ein weiteres Feature zeigt, dass der P 34 von Praktikern für die Praxis konzipiert wurde: Der Messwert kann ausgelesen werden. Somit können Gebäudeleittechnik und Monitoringsystem unabhängig voneinander das Messsignal empfangen.

Wie schon eingangs dargestellt: Die Anforderungen an den Reinraum-Betrieb nehmen immer weiter zu. Ein guter Grund, sich bei der Auswahl der Komponenten auf Hersteller zu verlassen, die diesen Anforderungen mit passenden Reinraum-Konzepten gerecht werden.



halstrup-walcher GmbH
Stegener Straße 10 D 79199 Kirchzarten
Telefon: +49 7661 39 63 50 Telefax: +49 7661 39 63 99
E-Mail: sura@halstrup-walcher.de www.halstrup-walcher.de

Überdruckhaltung in Reinräumen oder Mini-Environments.....	1
cleansman: Timo Speck	4
Stellenangebote	5
Neubau eines Reinraumlabor zur Eigenherstellung von Arzneimitteln nach AMG §13 Abs. 2b	6
Europas modernstes Filterwerk	7
Top-Themen des Kongresses: Planung, Layout, Konstruktion, Prozessoptimierung und Qualifizierung	8
Bosch stellt neues Remote Service Portal vor	10
Anforderungen an die Technische Sauberkeit in Produktionsstätten	11
EU-Projekt „MetAMC“ und internationaler Reinraumverband ICCCS erstmals auf der Cleanzone.....	12
Excelitas Technologies Corp. erweitert Reinraumkapazität am Qioptiq-Standort in Göttingen	a 13
ECA Foundation gibt neue Board-Struktur bekannt.....	b 13
Leica Microsystems bringt automatisierte aufrechte Mikroskope	15
Im Zeichen der hygienegerechten Konstruktion	16
Munters erwirbt die HB Group.....	16
Gerresheimer wird sein Röhrenglasgeschäft an Corning verkaufen	17
QUALITÄT wird bei Pöppelmann groß geschrieben	18
Thema : Connecting a World of Pharmaceutical Knowledge, preparing for Pharma 2025.....	18
RK Rose + Krieger gehört zu den innovativsten Unternehmen des deutschen Mittelstands	19
Computerfestplatten, Laptops und Tablets leiden auch unter der Hitze	20
Durchbruch im großen Stil	21
Kammer für die Handhabung von Puder im Pharmazeutischen Sektor.....	22
Zehn Prozent Nachlass auf neue i-sft Messgerätefamilie für DFF-Mitglieder.....	23
igidur X: Gleitlagerwerkstoff trotz Temperaturen von -100 bis +250° Celsius	23
Fakuma 2015: Arburg präsentiert sich als Systemlieferant.....	24
FAKUMA: Medical: Noch mehr Sicherheit im Reinraum.....	25
HEPA-lite Lösung für die Produktion von E-Zigaretten.....	26
«Innovation Symposium»: Eine Vortragsreihe voller Innovationen.....	27
Die perfekte Partnerschaft Echtzeitüberwachung mit elproMONITOR	28
SKAN PSI-L mit Atec Stopfenabfüllung / Ansatzbehälter	28
Innovative Verpackungen für Lebensmittel, Medizinprodukte und Industriegüter.....	29
K 2016 – Innovation steht im Mittelpunkt	30
Modulare Reinraumsysteme	31
Batteriebetriebener CO2-Datenlogger, drahtlos abrufbar	31
Neuartiges Pharma-Comb Label mit zehn abnehmbaren Teiletiketten.....	32
Einweg Überziehschuhe - Jetzt auch in Übergröße 18"	32
Feuchte & Temperatur Messumformer mit BACnet-Schnittstelle.....	33
Neue Luftkeimsammler der MAS-100® Produktreihe bieten verbesserte Funktionalität für Pharmahersteller ...	34
Neu: HMI-Systeme mit Multi-Touch im Hochformat	35
Voll kodierte, halbautomatisiertes Polarisations-mikroskop von Leica Microsystems eingeführt.....	35
Veranstaltungen.....	36
Impressum.....	42

**Messen und
Veranstaltungen**
ab Seite 24



cleansman
Seite 4



Veranstaltungskalender
August – Oktober 2015
Seite 36 – Seite 42



Produkte
ab Seite 31

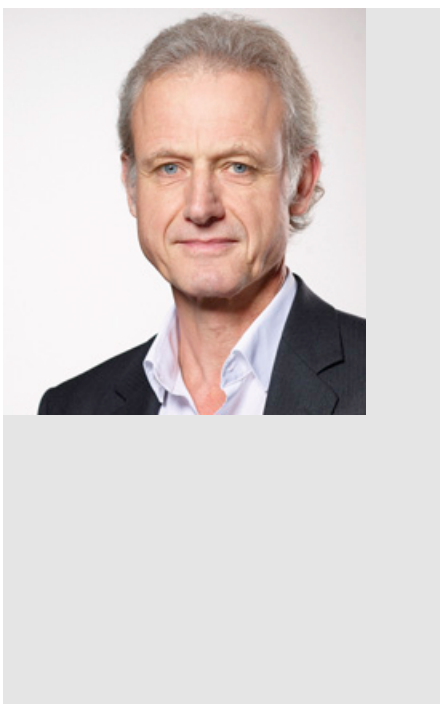


Stellenangebote

**Wir veröffentlichen
die aktuellen
Stellenangebot
von Jobware auf
unserer Homepage.**

NEU:
**Wir habe für Sie die
Stichworte
– REINRAUM
– MESSTECHNIK
eingegeben.**

Seite 5



Liebe Reinraum-Tätige und -Interessierte,

ab sofort erhalten Sie jeden Monat im Newsletter auf Seite 5 eine aktuelle Übersicht über das Stellenangebot, selektiert nach den Suchbegriffen „Reinraum“ und „Meßtechnik“. Insgesamt 163 Ausschreibungen, die wir Ihnen auf der Seite www.reinraum.de durch die Kooperation mit Jobware anbieten können.

Und dann haben wir noch sieben Seiten Fortbildungsveranstaltungen, zu denen Sie sich nun rechtzeitig anmelden können.

Herzlichst

Ihr


Reinhold Schuster



Ein Button für mehr Wissen: Einzelne Inhalte sind so markiert. Wenn Sie im pdf darauf klicken, kommen Sie einfach zu weiteren Informationen.

cleansman®

Experte im Reinraum

Timo Speck

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



Timo Speck, 1976 geboren in Nürtingen, lebt mit seiner Frau, 2 Töchtern und Hund „Anton“ im Raum Metzingen, nahe der Schwäbischen Alb.

Mit einer Ausbildung als technischer Zeichner startete er 1992 seinen beruflichen Werdegang.

Direkt danach, Einstieg ins Familienunternehmen (Gebäudereinigungsbranche), mit Meisterausbildung.

2004 Einstieg in die Reinraumreinigung.

Dem folgte später die Gründung einer eigenen Firma, der MIKROCLEAN GmbH, die sich speziell nur mit Reinraumreinigung befasst.

Heute ist Timo Speck Geschäftsführer von MIKROCLEAN.

Was wollten Sie als Kind werden?
Feuerwehrmann

Welches war Ihr erstes Auto?
VW Polo

Worüber können Sie sich freuen?
Meine Kinder Lachen zu sehen

Auf welche Leistung sind Sie besonders stolz?
Meine Kinder, meine Firma

Welche technische Leistung bewundern Sie am meisten?
Die Präzision eines Automatik-Uhrwerks, mit einer Technik wie schon vor hunderten von Jahren und das ohne Reinraumtechnik!

Mit wem würden Sie gerne einen Monat lang tauschen?
Joachim Gauck

In welchem Land hätten Sie gerne einen Zweitwohnsitz?
Italien, Südtirol

Wem wären Sie gerne begegnet?
Hans-Dietrich Genscher

Welches Buch würden Sie derzeit empfehlen?
Passend zur Jahreszeit:
Webers Grill Bibel

Was ist Ihr Lieblingsessen?
Spaghetti „Frutti di mare“

Was ist Ihre Lieblingsmusik?
Rock und Pop

Was war der beste Rat, den Sie je bekommen haben?
Wichtige Entscheidungen eine Nacht zu überdenken.

Haben Sie ein Motto?
Behandle andere so, wie du selbst gerne behandelt werden möchtest.



TIMO SPECK // Geschäftsführer

MIKROCLEAN GmbH Baurenhau 2/1 72661 Grafenberg	Telefon +49 7123 374100-0 Telefax +49 7123 374100-1 E-Mail t.speck@mikroclean.de
--	---

reinraum online kooperiert mit Jobware, damit Sie auf unserer Seite immer aktuell informiert sind über attraktive Stellen für Fach- und Führungskräfte.

www.reinraum.de

- Home
- News (de)
- News (int)
- WER WO WAS
- e-Learning
- Veranstaltungen
- wikireinraum
- Forum
- cleansman
- Newsletter
- Shop
- ↓ Personalanzeigen

→ Profi-Suche Bereichsauswahl mind. 3 Zeichen



Stellenmarkt für qualifizierte Fach- und Führungskräfte

6 Stellenangebote beim Stichwort „REINRAUM“ am 01.08.2015



Suchergebnis: 6 Stellenangebote

Zur Ansicht der Stellenausschreibungen klicken Sie bitte auf die Titel.

Projektingenieur Verfahrenstechnik (m/w) - Energie und Medien Planung und Inbetriebnahme von betriebs-versorgungstechnischen Anlagen der pharmazeutischen Produktion (28.07.15)	Fresenius Medical Care Deutschland GmbH St. Wendel
Mitarbeiter Entwicklung (m/w) Entwicklung von Arzneimitteln und Medizinprodukten (30.07.15)	Eckert & Ziegler Radiopharma GmbH Braunschweig
Prozessentwicklungsingenieur (m/w) CMP Prozesse Entwicklung von CMP- und Nachfolgereinigungsprozesse im Bereich der Opto-Halbleiterfertigung (30.07.15)	OSRAM Opto Semiconductors Gesellschaft mit beschränkter Haftung Regensburg
Projektingenieur/-techniker (m/w) Qualifizierung Planung und Ausführung von Requalifizierungsmessungen (13.07.15)	Caverion Deutschland GmbH Stuttgart
Senior Sales Manager - Medical (m/w) Strategische Weiterentwicklung und Ausbau des Geschäftsfeldes Medizintechnik (27.07.15)	über Mentis Personalberatung GmbH nördliches Baden-Württemberg
Ingenieur / Techniker (m/w) Planung und Umsetzung von Investitionen für Gebäude-, Haus- und Versorgungstechnik (23.07.15)	Dr. R. Pfleger GmbH Bamberg

157 Stellenangebote beim Stichwort „MESSTECHNIK“ am 01.08.2015



Suchergebnis: 1-10 von 157 Stellenangeboten

Zur Ansicht der Stellenausschreibungen klicken Sie bitte auf die Titel.

Messtechniker Musterbau (m/w) Selbstständige Programmierung von komplexen Messprogrammen (30.07.15)	Continental AG Roding
Lead Engineer-Abgasmesstechnik (m/w) Aufbau und Inbetriebnahme von Abgasanalyseanlagen im Prüffeld (24.07.15)	AVL Deutschland GmbH Bietigheim-Bissingen
Prüf- und Testingenieur (m/w) Messtechnik / Sensorik Erfassung der Requirements und Spezifikationen für komplexe Messgeräte (15.07.15)	über Unternehmensberatung monika gräter nördlich von München
Messtechniker Erprobung Fahrzeugkomponenten (m/w) Planung und Durchführung von Testreihen an Komponenten und Prototypen aus dem Automotive-Umfeld (30.07.15)	SVZ GmbH Gaimersheim
Produkt Manager (m/w) Messtechnik / Antriebe und Stellungsregler Strategische Entwicklung der Produktlinie Antriebe und Stellungsregler sowie langfristige Produktplanung (29.07.15)	ABB AG Minden
Leiter Produkt Entwicklung - Partikel Messtechnik (m/w) Entwicklung und Optimierung von Sensortechnologien sowie Systemen zur Probenentnahme (21.07.15)	AVL List GmbH Graz (Österreich)
Entwicklungsingenieur/in Messtechnik Sensoren Entwicklung der Labormesstechnik für das Endmessen neuer Plattformen von MEMS-Kombisensoren (20.07.15)	Robert Bosch GmbH Reutlingen
Teamleiter Messtechniksupport (m/w) Koordination und Einsatzplanung der Kalibrierung und Betriebsunterstützung (17.07.15)	AVL Deutschland GmbH München
Messtechniker im Bereich Fahrwerk (m/w) Fahrzeugausrüstung mit externer Messtechnik inklusive einfacher Anpassungen der Messhardware (17.07.15)	MBtech Group GmbH & Co. KGaA Sindelfingen, Magstadt
Leiter (m/w) Werkstoffkunde / Messtechnik Durchführung sämtlicher fertigungsbegleitender Mess- und Prüfaufgaben (30.07.15)	MAHLE Ventiltrieb GmbH Wölfersheim

Neue Suche starten

Seiten: 1 2 3 4 5 >

Neubau eines Reinraumlabor zur Eigenherstellung von Arzneimitteln nach AMG §13 Abs. 2b

CuraFaktur in Heilbronn bietet eine Lösung für alle Ärzte, Apotheker und zur Heilkunde befugten Personen, die Arzneimittel selbst herstellen möchten, aber nicht über die nötigen Reinräume und damit über das Herstellungsequipment und die entsprechenden Bedingungen verfügen. Die Weiss Klimatechnik GmbH ist an dem in dieser Form einzigartigen Projekt als Planer und Lieferant beteiligt.

Die Herstellung von sterilen Arzneimitteln erfordert eine Umgebung, wie sie nur Reinräumen gegeben ist. Diese können ab Ende 2015 bei CuraFaktur angemietet werden. In den Laboren der CuraFaktur können Ärzte zukünftig individuelle und optimal auf den Patienten zugeschnittene Medikationen produzieren, die zu den jeweiligen Therapiekonzepten passen und höchsten Qualitätsansprüchen entsprechen.

Es handelt sich dabei z. B. um die Möglichkeit, Herstellungen wie zum Beispiel Gewebe- und Organ-Extrakte, Infusionsmi-

schungen (z. B. hochdosiertes Vitamin C), Aminosäure-Mischungen, Phyto-Extrakte, Homöopatika und vieles mehr zu realisieren.

Nachdem Weiss Klimatechnik als Planer für den Reinraum im Gesamtprojekt tätig war, hat sich CuraFaktur nach einer Marktprüfung auch entschieden, Weiss Klimatechnik als Lieferant rund um den Reinraum einzusetzen.

Für die Produktion in den GMP Klassen A bis D entsteht eine Laborfläche von 335 m². Hinzu kommen Räume für die Verwaltung, Logistik und die Lagerung.

Weiss Klimatechnik liefert den Reinraum mit lufttechnischer Anlage, das Wand- und Deckensystem, die kältetechnischen Anlagen sowie die Anlagen für die Messung, Steuerung und Regelung inklusive Elektrokabelung.

Außerdem liefert die Weiss Pharmatechnik (ehemals Weiss GWE und BDK) zahlreiche Werkbänke in Sonderausführung gemäß Kundenspezifikation.

Die Fertigstellung des Gebäudes und die Übergabe des Reinraumes an den Kunden sind für Ende September 2015 geplant. Aktuell ist bereits der Rohbau fertig gestellt, mit dem Innenausbau wurde begonnen.



Weiss Klimatechnik GmbH
Greizer Str. 41-49
D 35447 Reiskirchen
Telefon: ++49 6408 84 - 6539
Telefax: ++49 6408 84 - 8722
Mobile: ++49 172 6868 367
E-Mail: info@wkt.com
Internet: http://www.wkt.com

CONSULTING · EXECUTION · SUPPORT

Expert
Leasing



Compliance
Beratung



Projekt
Abwicklung

Jack Filter setzt mit dem neuen Reinraumzentrum Maßstäbe. Die Kunden profitieren von der präzisen Fertigung unter Reinraumbedingungen, den schnelleren Lieferzeiten und flexiblen Filterformaten.

Europas modernstes Filterwerk



Reinraumzentrum II: Das neue Filterwerk in Steindorf am Ossiacher See

Das 2014 eröffnete Reinraumzentrum in Steindorf am Ossiacher See zählt mit seinem hohen Automatisierungsgrad und dem konsequenten Clean Production-Konzept zu den modernsten Filterwerken Europas. Auf 2100 m² Produktionsfläche werden hier unter Reinraumbedingungen Schwebstoff-Filter in hocheffizienter Mini-Pleat-Technologie für Krankenhäuser, die Halbleiter-, Pharma- und Lebensmittelindustrie hergestellt. Die Fertigungstechnologie stammt zum Teil aus dem unternehmenseigenen Maschinenbau. Zur Kernkompetenz von Jack Filter zählt, dass auch individuelle Kleinauflagen wirtschaftlich produziert werden können. Die Zertifizierung nach ISO 9001 bildet die Basis für das Qualitätsmanagement.

„Mit dem neuen Werk sind wir in der Lage, Schwebstoff-Filter in noch höherer Qualität herzustellen. Durch unser Clean Production-Konzept und der Filterbearbeitung im Reinraum nach ISO 6 sind die Filter „ready to use“ für unsere Kunden“, betont Geschäftsführer Alexander Gaggl. „Die erweiterte Kapazität und flexible, roboterunter-

stützte Fertigung ermöglichen uns, Großaufträge parallel zu Kleinserien, ohne gegenseitige Beeinflussung, schnell und hochpräzise abzuwickeln“, so Gaggl. Er resümiert ein Jahr nach Produktionsstart, dass die Erwartungen in dem neuen Standort übertroffen wurden. Dies spiegelt sich auch in der aktuellen Kundenzufriedenheitsanalyse wider. Bereits in den ersten sechs Monaten wurden über 50.000 Filter europaweit ausgeliefert. Durch die Optimierung der Prozesse in der Produktion und Logistik konnte eine Halbierung der Lieferzeiten erreicht werden. Die gängigsten Fertigungsprodukte sind ab Lager verfügbar. Aus der intensiven Forschungs- und Entwicklungstätigkeit resultiert ein innovatives Produktprogramm, das in den vergangenen Monaten stark gewachsen ist. Aktuell sind mehr als 70 % der Luftfilter jünger als drei Jahre.

Daten zum Reinraumzentrum:

- Nutzfläche 3500 m², davon 2100 m² Produktionsfläche
- Produktion und Prüfung der Filter in einem Reinraum der ISO Klasse 6
- Lagerung der gängigsten Fertigungsprodukte, Hochregale mit 600 Palettenplätzen

Innovativ aus Tradition:

Jack Filter gehört zu den führenden Produzenten von Luftfiltern für die industrielle Entstaubung, die Lüftungs-, Klima- und Reinraumtechnik. Mehr als 50 % der Produkte gehen in den Export. Alexander Gaggl leitet das 1947 gegründete Familienunternehmen gemeinsam mit seinem Vater Kurt Gaggl. Der Sitz der Jack Filter Gruppe befindet sich unweit des Reinraumzentrums in Sattendorf am Ossiacher See.



Reinraumzentrum I: Scantest im Reinraum

JACK Filter
D 9520 Sattendorf

Cleanzone Kongress fokussiert auf aktuelle Trends in der Reinraumtechnik

Top-Themen des Kongresses: Planung, Layout, Konstruktion, Prozessoptimierung und Qualifizierung



**27.10. - 28.10.2015: Cleanzone 2015,
Frankfurt am Main (D)**

Industrie 4.0 im Reinraum: Potenziale von Automatisierung und Robotertechnologie zur Prozessoptimierung

Neue fachwissenschaftliche Erkenntnisse und praxisorientiertes Wissen präsentiert von international renommierten Experten aus der Reinraumtechnologie – das Programm des Cleanzone Kongresses 2015 ist erneut hochkarätig. Mit seinem modularen Aufbau spricht der Kongress, der am 27. und 28. Oktober 2015 zur internationalen Fachmesse für Reinraumtechnologie Cleanzone stattfindet, wieder sowohl Experten als auch Einsteiger an und ermöglicht eine flexible Kombination aus Messe- und Kongressbesuch. Ruth Lorenz, Bereichsleiterin Technology & Production bei der Messe Frankfurt, führt die Bedeutung des Kongresses für die Fachmesse aus: „In einem so dynamischen Wachstumsmarkt wie der Reinraumtechnologie ist die Kombination aus Fachmesse und Kongress hervorragend. Wer sich auf dem Kongress über neue Standards, Verfahren und Prozesse informiert hat, kann auf der Fachmesse direkt mit Herstellern über Lösungsansätze für die eigene Produktion diskutieren.“

Das Programm des Cleanzone Kongresses wird von der ReinraumAkademie in Kooperation mit der Messe Frankfurt und einer internationalen Fachjury aufgestellt. Frank Duvernell, Geschäftsführer der ReinraumAkademie, fasst die inhaltlichen Schwerpunkte des Cleanzone Kongresses 2015 zusammen: „Die Vorträge auf dem diesjährigen Kongress orientieren sich an den aktuellen Trends in der Reinraumtechnik. So unterteilen die nationalen Reinraumorganisationen der Schweiz (SwissCCS; Swiss Contamination Control Society) und Deutschlands (DRRI; Deutsches Reinraum Institut) bereits die Anwenderinteressen in die Arbeitsgruppen „Planung, Layout und Konstruktion“, „Qualifizierung“ sowie „Laufender Betrieb“. Zu diesen übergreifenden Themen kommen auf dem Kongress die Experten unterschiedlicher Anwendungs- und Zuliefererbereiche zusammen und diskutieren eine mögliche Harmonisierung des Bedarfs an Technik. Für die Anwender gibt es zur besseren Orientierung gezielte Hinweise und ganz konkrete Unterstützung.“

Die Basis-Module, die jeweils am Vormittag des 27. und 28. Oktobers stattfinden, beschäfti-

Cleanzone Kongress Programm

27.10.2015

BASIC 1: BASIS EINSTIEG IN DIE REINRAUMTECHNIK

Moderation: Thomas Raupach

10:00 – 12:30 Uhr:

- VDI 2083 – Stand der (Reinraum-) Technik, Thomas Wollstein, VDI
- Reine Luft – hocheffizient aufbereitet, Frank Spehl, AAF-Lufttechnik GmbH
- Grundlagen professioneller Reinraumreinigung, Frank Duvernell, profi-con GmbH
- Anforderungen an das Reinraumpersonal: Verhalten, Mitarbeiterqualifikation und Dokumentation, Claudia Pachl, Avantalion Consulting Switzerland AG
- Best Practice – Verhalten im Reinraum, Koos Agricola, Generalsekretär ICCCS International Confederation of Contamination Control Societies

ADVANCED 1: QUALIFIZIERUNG

Moderation: Dr. Rüdiger Laub

14:00 – 16:30 Uhr:

- Stufen der Reinraumqualifizierung, Dr. Rüdiger Laub, profi-con GmbH
- Messtechnische Anforderungen aus Normen und Richtlinien, Steffen Röhm, Pharmaserv GmbH & Co.KG
- Anlagen-Qualifizierung und Leistungs-Validierung, Vergleich von Reinraum und Isolatortechnologie, Dr. Thomas Meindl, Labor L+S AG
- Qualifizierung von Reinräumen für die aseptische Herstellung Erfahrungen eines GMP-Inspektors, Dr. Jürgen Mährlitz, Reg. Oberbayern
- Qualifizierung einer Filteranlage im laufenden Prozess (in situ) nach DIN EN 1822, Dr. Peter Hausch, Caverion

28.10.2015

BASIC 2: PLANUNG/LAYOUT/KONSTRUKTION

Moderation Professor Dr. Gernod Dittel

9:30 – 12:00 Uhr:

- Reinraum Design - Planung, Layout, Logistik, Conor Murray, Irish Cleanroom Society, 3dimension Cleanrooms
- Energetische Einsparpotenziale bei der Luftaufbereitung, Florian Dittel, Dittel Engineering
- Entwicklung im Filterbereich und in der Lufttechnik, Michael Feldtmann, Camfil KG
- Welche Art von Monitoring?- Risikoanalyse, Michael Müller, vali.sys GmbH

ADVANCED 2: PROZESSOPTIMIERUNG

Moderation Dr. Lothar Gail

13:00 – 15:30 Uhr:

- Real Time Partikelidentifizierung, Dr. Oliver Valet, rap.ID Particle Systems
- Automation in Reinräumen – Einzug von Robotertechnologie in Logistik und Handling, Heinz Martin Esser, Roth & Rau Ortner GmbH - Automation in Reinräumen: Prozesskontrollsysteme und Anwendungssoftware im GxP-Umfeld, Yves Samson, Kereon AG
- Unterschätzte Optimierungspotenziale bei Feuchte im Reinraum, Holger Lasch, Condair AG

Top-Themen des Kongresses: Planung, Layout, Konstruktion, ...

gen sich mit „Einstieg in die Reinraumtechnik“ und „Planung, Layout, Konstruktion“. Vom aktuellen Stand der Technik über Belüftungssysteme, Reinraumreinigung, Reinraumpersonal bis hin zum Verhalten im Reinraum gibt die Vortragsreihe „Einstieg in die Reinraumtechnik“ einen Überblick über die wichtigsten Aspekte bei der Produktion unter kontrollierten Bedingungen. Im zweiten Basismodul, das sich mit Planung und Bau eines Reinraums beschäftigt, erfahren die Teilnehmer, wie ein modernes zukunftsfähiges Design eines Reinraums aussehen könnte. Professor Dr. Gernod Dittel, der den Vortragsblock moderiert, gehört zur internationalen Fachjury des Cleanzone Kongresses. Er gibt einen ersten Einblick in die Anforderungen einer modernen Reinraumplanung: „Wichtig bei Planung und Bau sind Flexibilität und Zukunftsorientierung. Der Reinraum sollte so geplant werden, dass er sich auch auf zukünftige mögliche Änderungen in der Nutzung anpassen lässt. Außerdem sollte in die Planung eine alternative energetische Betrachtung wie beispielsweise die Nutzung regenerativer Energien einbezogen werden. Denn auch in der High-Tech-Produktion müssen wir heute energetisch weiter denken. Eine gute Planung zeichnet sich vor allem dadurch aus, dass das Kosten-Nutzen-Verhältnis stimmt und man den Kunden nach Fertigstellung nicht alleine lässt, sondern an die Hand nimmt, begleitet und berät.“

Ist der Reinraum fertig, muss er qualifiziert werden. In den Vorträgen des Advanced-Moduls „Qualifizierung“ am 27. Oktober nachmittags sprechen Profis über Anforderungen aus Normen und Richtlinien und über Stufen der Reinraumqualifizierung. Außerdem gibt ein Reinrauminspektor Einblick in seine tägliche Arbeit. Themen wie Industrie 4.0, Digitalisierung und Automatisierung sind in aller Munde und machen auch vor der Produktion im Reinraum

nicht halt. Wie lassen sich durch Real Time Partikelidentifizierung, Prozesskontrollsysteme, den Einzug von Robotertechnologie und Optimierungspotenziale bei der Feuchte, Prozesse optimieren und Energie sparen? Antworten darauf geben Experten im Advanced-Modul „Prozessoptimierung“ am Nachmittag des 28. Oktobers. Heinz-Martin Esser, Roth & Rau Ortner GmbH, ist einer der Referenten in diesem Modul. Die Bedeutung der Robotertechnologie im Reinraum sieht er folgendermaßen: „Roboter sind schon seit einigen Jahren in Reinräumen verbreitet im Einsatz. Qualität und Ausbeute werden erhöht, die Durchlaufzeiten verkürzt, und die Maschinenverfügbarkeit sowie deren Auslastung optimiert. Außerdem trägt Automatisierung entscheidend dazu bei, Fehler zu vermeiden und eine gleichbleibend hohe Produktqualität zu erzielen. Und nicht zuletzt hilft Automatisierung dem Reinraumbetreiber auch, den durch Menschen entstehenden Partikeleintrag zu reduzieren.“

Die Module des Cleanzone Kongresses können einzeln gebucht werden. Die Preise beginnen bei 130 Euro für ein Modul und enden bei 355 Euro für alle Module. Weitere Informationen und Tickets unter: www.cleanzone.messefrankfurt.com.

cleanzone

Messe Frankfurt
Ludwig-Erhard-Anlage 1
D 60327 Frankfurt am Main
Telefon: +49 69 7575 6290 Telefax: +49 69 7575 96290
E-Mail: anja.diете@messefrankfurt.com
Internet: <http://www.messefrankfurt.com>

ELPRO

Verbessern Sie Ihre Prozesse mit elproMONITOR.

Ihre Garantie, dass alle Räumlichkeiten jederzeit sicher überwacht werden.

we prove it.

elproMONITOR

- Überwachung
- Alarmierung
- Berichterstellung
- Zentrale Datenbank

Sichere Datenverbindung für schnellen Service

Bosch stellt neues Remote Service Portal vor



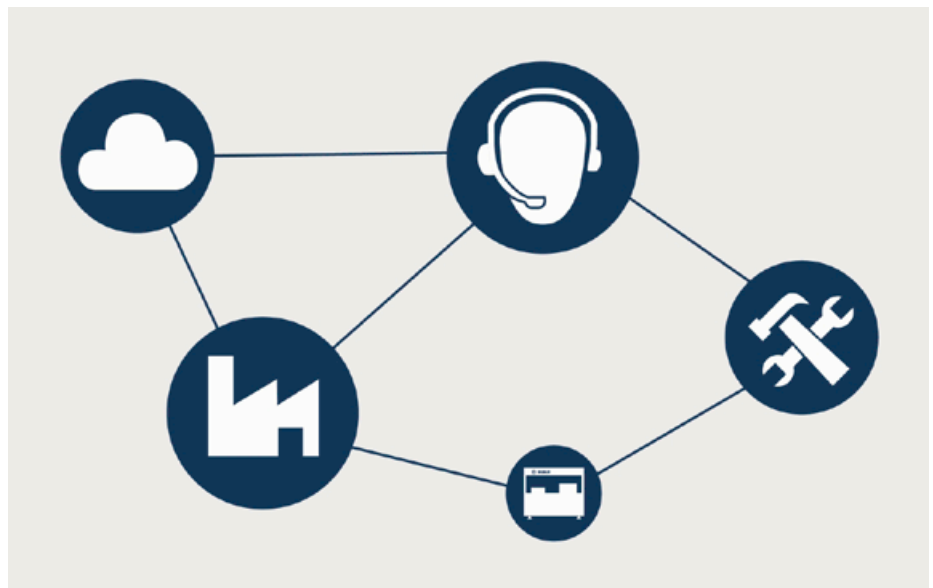
- Effiziente Unterstützung im Servicefall durch Fernzugriff
- Remote Service Portal: ein Beispiel für Industrie 4.0 in der Verpackungs- und Prozessindustrie
- Modernste Sicherheitsstandards für geschützte Datenübertragung

Bosch Packaging Technology hat auf der Achema 2015 erstmals sein neues Remote Service Portal vorgestellt. Dieses ermöglicht eine sichere Datenverbindung zwischen Kundenanlagen und den Experten von Bosch, um Kunden weltweit schnell und effizient zu unterstützen. Der Fernzugriff eignet sich etwa für die Inbetriebnahme von Maschinen, zur Vorbereitung von Servicetechniker-Einsätzen, zur Ferndiagnose und Fehlerbehebung bei Maschinenstillständen oder für Software-Aktualisierungen. Bosch Packaging Services hat mit dem Remote Service Portal eine Industrie 4.0-Lösung speziell für den Einsatz in der Verpackungs- und Prozessindustrie entwickelt.

„Unsere Servicetechniker helfen Kunden bereits seit mehreren Jahren per Remote Service. Das neue Portal sorgt nun für eine noch effizientere Prozessabwicklung. Die Verbindungen werden zentral verwaltet, dokumentiert und organisiert“, erläuterte Sandro Gisler, Remote Service Portal Owner bei Bosch Packaging Services. „Kunden erhalten damit einen noch schnelleren Service auf dem neuesten Stand der Technik bei höchster Datensicherheit.“

Von Bosch-Expertenwissen profitieren

Über die Remote-Datenverbindung können die Experten von Bosch auf unterschiedliche Steuerungskomponenten einer Anlage zugreifen und sich ein umfangreiches Gesamtbild verschaffen. Bei Bedarf lassen sich zum Beispiel durch Fernzugriff auf das HMI (Human Machine Interface) oder die Maschinensteuerung Einstellungen und Parameter anpassen. Kunden erhalten so konkrete Unterstützung und Beratung bei der Anlagenoptimierung oder Fehlerbehebung. „Auf diese Weise stellen wir nicht nur Ferndiagnosen, sondern setzen unser Expertenwissen, etwa bei ungeplanten Stillständen, gezielt um. Das ermöglicht schnelle Reaktionszeiten und spart Reisekosten“, so Gisler. Der Remote Service eignet sich auch zur Dokumentation, um beispielsweise nach einer Modernisierung Einstellungen und Daten



Sichere Datenverbindung für schnellen Service: Bosch Packaging Services hat mit dem neuen Remote Service Portal eine Industrie 4.0-Lösung speziell für den Einsatz in der Verpackungs- und Prozessindustrie entwickelt.

wieder herzustellen. „Zukünftig profitieren Kunden von der Remote-Technologie auch hinsichtlich vorausschauender Wartung. Indem Zustandsdaten einer Maschine konstant beobachtet werden, lässt sich dem Ernstfall noch aktiver vorbeugen.“

Sicherheit im Fokus

Das Portal zeichnet sich durch eine geschützte VPN-Verbindung und eine zertifikatsbasierte Verschlüsselung aus. „Der Zugriff erfolgt ausschließlich durch autorisiertes Bosch Service-Personal – und auch nur, wenn der Kunde diese aktiv freischaltet. So behalten Kunden jederzeit die Hoheit über die Verbindung und ihre Maschinendaten“, erklärte Gisler. Mit dem neuen Remote Service Portal ist der Zugriff auf verschiedene Maschinengenerationen möglich. Auch Anlagen anderer Hersteller lassen sich in das Portal von Bosch integrieren. Damit erhalten Kunden über eine zentrale Plattform vom jeweiligen Maschinenlieferanten Unterstützung für ihre gesamten Linien und können das Zusammenspiel von Software, Hardware und Bedienpersonal nachhaltig optimieren.



BOSCH
Technik fürs Leben

Bosch Packaging Technology
Stuttgarter Straße 130
D 71332 Waiblingen
Telefon: +49 711 81158502
Telefax: +49 711 81158509
E-Mail: christin.poenisch@bosch.com
Internet: <http://www.boschpackaging.com>



Systemraumbauer präsentiert kostengünstige Alternative zum Reinraum

Anforderungen an die Technische Sauberkeit in Produktionsstätten



In der Automobilindustrie aber auch in anderen Branchen wie Halbleiterfertigung oder Mikromechanikmontage nehmen die Anforderungen an die Technische Sauberkeit stetig zu. Obwohl ihre Einhaltung rechtsverbindlich zugesagt werden muss, ist es dennoch nicht immer notwendig oder sinnvoll, einen teuren Reinraum mit aufwändiger Lüftungs- und Filtertechnik nach DIN EN ISO 14644-1 einzurichten. In Abhängigkeit von den genauen Forderungen der Kunden – beispielsweise hinsichtlich der maximal erlaubten Schmutzpartikelgröße – reicht ein Sauberraum, das heißt ein kontrolliertes Umfeld mit gleichbleibenden, definierten Bedingungen nach VDA 19, oft völlig aus. Auf der diesjährigen Motek stellen die Experten der Nerling Systemräume GmbH die unterschiedlichen Konzepte von Rein- und Sauberraum sowie deren Unterschiede im Detail vor und informieren darüber, welcher Raumtypus für welche Anforderungen die wirtschaftlichste Lösung darstellt und wie eine Überdimensionierung vermieden werden kann.

„Ein wesentlicher Unterschied zwischen einem Rein- und einem Sauberraum ist, dass im Reinraum gemäß DIN EN ISO 14644-1 Partikel in der Luft bis zu einer maximalen Größe von 5 µm betrachtet werden, im Sauberraum sind es nach VDA 19 Partikel auf den

Bauteilen bis 600 µm“, erklärt Ralf Nerling, Generalbevollmächtigter Firmengruppe Nerling und Mitglied des Ausschusses „Revision der VDA 19“ beim Fraunhofer-IPA in Stuttgart. Welcher Raumtypus für die Fertigung sinnvoll ist, hängt wesentlich von den Produkten und Herstellungsverfahren sowie den Umgebungsbedingungen ab – also davon, welche Partikel vorhanden sind und welche davon in Abhängigkeit von ihrer Art, Größe und Menge Störungen hervorrufen können.

Sauberkeit bestimmen

Daher empfiehlt es sich, in einem ersten Schritt den Ist-Zustand im Unternehmen hinsichtlich der Sauberkeit zu bestimmen – unter Einbeziehung aller Fertigungsmethoden, Prozessabläufe und des relevanten Umfeldes. Eine in der Praxis bewährte Methode, um in den Produktionsstätten vorhandene Partikelarten zu detektieren, ist das Aufstellen von Luftpartikelzählern und Partikelfallen, die in speziellen Sauberkeitslabors bei zertifizierten Dienstleistern ausgewertet werden können. „So lassen sich bereits einfache Verbesserungspotenziale identifizieren“, erläutert Nerling. „Erst wenn geklärt ist, woher die Verunreinigungen kommen und wie sie auf das Produkt gelangen, kann überlegt werden, ob wirklich ein Reinraum notwendig ist oder ob ein Sauberraum, also ein kontrolliertes Umfeld mit im Sommer wie im Winter gleichbleibenden, definierten Bedingungen, ausreicht.“ Zu diesem Zweck sollte ein wirtschaftliches Konzept erstellt werden, das die Bereiche Raum, Klima, Produktionseinrichtungen, Teilereinigung und -lagerung sowie eventuell auch die Distribution bis an das Montageband des Kunden umfasst.

Denn vom Grundaufbau sind Rein- und Sauberraum zwar gleich, sie unterscheiden



Anforderungen an die Technische Sauberkeit in Produktionsstätten

sich allerdings deutlich in der Dimensionierung der Lüftungs- und Filtertechnik. Im Reinraum wird bis zu 30-mal in der Stunde ein Luftwechsel durchgeführt, im Sauberraum ab 10-mal. „Dadurch ergibt sich beim Sauberraum im Vergleich eine große Einsparung bei den Betriebskosten“, erklärt Nerling. „Außerdem können Material- und Personalschleusen im Gegensatz zum Reinraum auch mit nur geringem Überdruck funktionieren, so dass eine Hallenlüftungsanlage eingesetzt werden kann.“

Sauberräume oft zweckmäßiger

In der Technischen Sauberkeit werden Reinräume insbesondere bei den Einrich-

tungen zur Bestimmung der Sauberkeit, den Sauberkeitslabors, sowie bei der Oberflächentechnik eingesetzt. In Produktionsräumen sind in den meisten Fällen nur Sauberräume erforderlich. „Typische Vorgaben wären in der Automobilzulieferindustrie etwa ein Sauberkeitsnachweis nach VDA 19, maximale Partikelgrößen von beispielsweise 300 µm und Partikelmengen von <12 mg/Teil oder die Durchführung bestimmter Prüfverfahren. Auch können bestimmte Partikelarten, zum Beispiel metallische und abrasive Schmutzteilchen, nicht erlaubt sein“, so Nerling. „Die teure Investition in einen Reinraum wäre hier nicht sinnvoll.“

Auf der Motek 2015 in Stuttgart stellt

Nerling die verschiedenen Konzepte von Rein- und Sauberraum in Halle 8 am Stand 8430/8530 vor und informiert darüber, welcher Raumtypus für welche Anforderungen am besten geeignet ist.



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

Cleanzone etabliert sich als Plattform für internationalen Austausch in der Reinraum-Community

EU-Projekt „MetAMC“ und internationaler Reinraumverband ICCCS erstmals auf der Cleanzone

Die Cleanzone baut ihre Internationalität weiter aus. Erstmals präsentiert sich der internationale Reinraumverband ICCCS (International Confederation of Contamination Control Societies) auf der Fachmesse und Kongress für Reinraumtechnologie am 27. und 28. Oktober 2015 in Frankfurt am Main. Außerdem stellen verschiedene nationale Forschungsinstitute Ergebnisse des europäischen Projekts „MetAMC Metrology for Airborne Molecular Contamination in Manufacturing Environments“ vor, das sich mit Messmethoden für chemische Verunreinigungen in der Mikroproduktion beschäftigt. Ruth Lorenz, Bereichsleiterin Technology & Production bei der Messe Frankfurt, freut sich über den Zuspruch aus dem Ausland: „Das hohe internationale Interesse an der Cleanzone zeigt uns, wie wichtig eine Plattform ist, die die globalen Akteure der Reinraumtechnologie zusammenbringt.“

Kleinste chemische Verunreinigungen wie beispielsweise Ammoniak, Säuren oder organische Verbindungen können in der Halbleiterfertigung, der Nanotechnologie, bei der Herstellung von Photovoltaikzellen, LEDs und OLEDs zu Produktionsausfällen führen. Um einerseits neue laserbasierte Messmethoden zu entwickeln und andererseits die Entstehung der chemischen Partikel besser zu verstehen, wurde das auf drei Jahre ausgelegte EU-Projekt „MetAMC“ 2013 gegründet. Die beteiligten Institute präsentieren die neuesten Ergebnisse im Vorfeld der Cleanzone am Montag, dem 26. Oktober 2015, in einem Workshop. Das breite Messepublikum kann sich am Messtand des Projekts auf der Cleanzone über die aktuellen Entwick-

lungen in der Forschung informieren. Tuomas Hieta, Wissenschaftler am nationalen finnischen Institut für Metrologie, Mikes, führt aus: „Die Cleanzone ist als wichtige Veranstaltung für Reinraumtechnologie in Europa eine hervorragende Wahl für unser EU-Projekt „MetAMC“, um unsere Erkenntnisse über neue Kontaminationen im Reinraum vorzustellen. Als Vertreter einer Wissenschaftsgemeinschaft ist es wichtig für unser Projektkonsortium, mit Reinraumbetreibern und Experten zusammenzutreffen, um herauszubekommen, was in Zukunft wirklich an Leistungen und Instrumenten benötigt wird.“

Auch für Koos Agricola, Generalsekretär des ICCCS, ist die Cleanzone der richtige Ort, um die Arbeit des Verbands einem internationalen Publikum vorzustellen. „Wir wollen diese Möglichkeit nutzen, um die internationalen Besucher über den neuen Weg, den ICCCS einschlägt, zu informieren. In Frankfurt können wir Besucher aus Ländern, die noch keine Mitglieder sind, ermutigen, ihre eigene nationale Vereinigung zu gründen.“ Der ICCCS plant, die Mitgliederverbände noch intensiver zu unterstützen, um den internationalen Wissenstransfer in der Reinraumtechnologie voranzutreiben. Beispielsweise möchte der Verband seinen Mitgliedern Standardkurse anbieten, die sie in ihren Ländern halten können.

Zur Cleanzone 2015 werden rund 80 Aussteller erwartet. Etwa ein Drittel der Aussteller der Cleanzone 2015 kommt aus dem Ausland. Mit dabei sind unter anderem Hersteller aus Finnland, Großbritannien, Frankreich, Italien, der Schweiz und Österreich. Das Produktangebot der Fachmesse umfasst Bau und Planung, Klima- und Lüftungstechnik, Verbrauchsmaterialien und Bekleidung, Monitoring und Qualitätskontrolle sowie Aus- und Weiterbildung.

cleanzone

cleanzone
Ludwig-Erhard-Anlage 1 60327 Frankfurt am Main
Telefon: +49 69 7575 6290 Telefax: +49 69 7575 96290
E-Mail: anja.diете@messefrankfurt.com www.messefrankfurt.com

Die Investition am Standort Göttingen spiegelt die wachsenden Kundenbedarfe im Semiconductorgeschäft wider.

Excelitas Technologies Corp. erweitert Reinraumkapazität am Qioptiq-Standort in Göttingen



Qioptiq (seit Oktober 2013 ein Excelitas Technologies Unternehmen) hat sich auf die Herstellung von optischen Komponenten und Systemen spezialisiert. Die hochtechnologische Produktionsstätte in Göttingen ist innerhalb von Excelitas das Kompetenzzentrum im Bereich der Halbleitertechnologie und somit für das Unternehmen von strategischer Bedeutung im wachsenden Halbleitermarkt. In diesem Segment erwartet Qioptiq in den nächsten Jahren weitere deutliche Geschäftszuwächse. Das Photonik-Unternehmen investiert kontinuierlich in neueste Technologien, um auch zukünftig den stetig steigenden Anforderungen seiner Kunden gerecht zu werden.

Um das steigende Auftragsvolumen in gewohntem Standard umsetzen zu können und die geforderten Lieferzeiten einzuhalten, hat Excelitas die Reinraumfertigung am Qioptiq-Standort in Göttingen Anfang 2015 kurzfristig erneut um eine Anlage der ISO Klasse 6 mit 175 qm Fläche erweitert. Bereits Ende 2012 war an diesem Standort ein neuer Reinraum in Betrieb genommen worden. Aktuell hat Qioptiq in Göttingen damit 430 qm Reinraumfläche zur Montage komplexer optischer Systeme zur Verfügung.

Zurzeit arbeiten rund 240 Beschäftigte bei Qioptiq in Göttingen. Weltweit beschäftigen Excelitas und Qioptiq zusammen zirka 5.500 Mitarbeiter.

Zusammenarbeit mit Schilling Engineering ermöglicht Inbetriebnahme nach nur zwei Monaten

Mit der Realisierung der technisch anspruchsvollen Anlage beauftragte das Göttinger Unternehmen bereits zum wiederholten Male die auf Reinraumtechnik spezialisierte Firma SCHILLING ENGINEERING GmbH. Eine besondere Herausforderung stellte dabei die kurze Planungs- und Aufbauzeit dar: Der neue Reinraum wurde innerhalb von nur zwei Monaten realisiert und Ende März 2015 in Betrieb genommen. Somit konnte Ende Mai 2015 termingerecht ein erstes Optikmodul an den Kunden ausgeliefert werden.

Dr. Robert Vollmers, Qioptiq Geschäftsführer: „Für unseren Kunden war es von höchster Wichtigkeit, das im neuen Reinraum montierte Produkt pünktlich zu erhalten. Ohne den hohen Einsatz und die hochwertige Arbeit der Ingenieure von Schilling Engineering zur termingerechten Qualifizierung des Reinraums wäre dieses Ziel nicht erreichbar gewesen. Das hohe Vertrauen unseres Kunden in Qioptiq konnte damit weiter gefestigt werden.“

Sebastian Illert, Leiter Operations Qioptiq Göttingen, ist von der Notwendigkeit des Einsatzes neuester Reinraumtechnik überzeugt: „Wir sind mit der Technik und der Funktionalität des Reinraums CleanCell sehr zufrieden. Mit unserer neuen Anlage bieten wir ein äußerst hohes Niveau in der Präzisionsfertigung von optomechanischen Systemen und Modulen. Die Zusammenarbeit mit den erfahrenen Technikern unseres Reinraumpartners war auch bei diesem Projekt unkompliziert und hat uns ein ausgezeichnetes Ergebnis gebracht. Schilling Engineering versteht unsere hohen Ansprüche und setzt sie schnell und präzise um.“

Hochmoderne Reinraumausrüstung erfüllt höchste Ansprüche

Die Herstellung und Montage der optomechanischen Komponenten für integrierte Halbleiter fordert eine nahezu partikelfreie Umgebung und eine stabile Temperatur und Luftfeuchtigkeit. Da die hochempfindlichen Bauteile schon durch kleinste Verunreinigungen in ihrer Funktion beeinträchtigt werden, findet der Produktionsablauf ausnahmslos unter kontrollierten Reinraumbedingungen statt.

Das neu installierte Reinraumsystem CleanCell® mit einer Gesamtfläche von 175 qm gewährleistet eine Reinraumluftqualität der Reinraumklasse ISO 6. Die Anlage besteht aus drei Reinräumen, die mit gegenseitig verriegelbaren elektrischen Schiebetüren miteinander verbunden sind. In dem größten Raum findet auf 85 qm die Montage der hochempfindlichen optomechanischen Komponenten statt, weitere Räume dienen der Prüfung und Verpackung und sind für spezielle Lasermessungen eingerichtet. Das Personal und die Bauteile werden über separate Personen- und Materialschleusen in den Reinraum eingeschleust. Da einige Bauteile ein großes Volumen aufweisen und auch die speziellen temperatur- und feuchtigkeitsstabilen Verpackungsmaterialien viel Platz einnehmen, wurde die Materialschleuse mit 12 qm konzipiert und mit breiten Rolltoren ausgestattet. Die speziellen Reinraumtore weisen eine hohe Dichtigkeit auf und halten durch das besonders schnelle Öffnen und Schließen den Luftaustausch und Druckabfall gering.

Das Reinraumsystem ist mit Hochleistungsfiltren der ULPA-Klasse U15 ausgestattet. Gerichtete Luftströmungen entfernen kleinste Schwebeteilchen aus der Arbeitsumgebung. Eine innovative Umluft- und Rückluftführung innerhalb der Reinraumwände sorgt für eine präzise Reinraumspülung und hat eine hohe Energieeffizienz, da die bereits gefilterte und gekühlte Luft wieder in den Kreislauf des Luftaustauschs geführt wird. Wand- und Deckenmodule des Reinraums sind mit einem silikonfreien Dicht-Clip-System verbunden. Dies garantiert eine äußerst hohe Dichtheit der Reinräume, eine geringe Partikelabgabe und bietet den Vorteil von flexiblen Erweiterungs- oder Rückbaumöglichkeiten des modular aufgebauten Systems.

Erneut in Auftrag gegeben wurde auch der Einsatz des Reinraumkontrollsystems CR Control®, das sich am Göttinger Standort bereits in den vorhandenen Anlagen bewährt hatte. Über zwei interaktive Monitore des Kontrollsystems werden Verbindungen zu den angeschlossenen Fühlern, die Druck, Feuchte und Temperatur messen, zu Filtermodulen, Klimaschränken, Tür- und Lichtfunktionen und weiteren Komponenten hergestellt. Alle wichtigen Funktionen werden überwacht und können einzeln angesteuert und reguliert werden.



Schilling Engineering GmbH
Industriestrasse 26 D 79793 Wutöschingen Telefon: +49 7746 9278971
E-Mail: i.doerffeldt@schillingengineering.de www.schillingengineering.de

ECA Foundation gibt neue Board-Struktur bekannt

Am 10. Juni 2015 stellte das Board der ECA Foundation die Weichen für die Zukunft – mit einer neuen Board-Struktur. Während das Board der ECA Foundation bisher aus 10 Experten aus Industrie und Behörden bestand, ist es ab sofort unter der Leitung eines neuen Führungsteams mit drei Mitgliedern: dem Vorsitzenden, dem stellvertretenden Vorsitzenden und dem Director Regulatory Affairs. Neben diesem Team hat die ECA jetzt außerdem ein erweitertes Board, das sogenannte Extended Board. In diesem Beirat sind die verschiedenen ECA Interessens- und Arbeitsgruppen durch ihre Vorsitzenden vertreten. Diese neue Struktur berücksichtigt und stärkt zugleich die zunehmende Bedeutung der Gruppen. Sie ermöglicht es ihnen außerdem, sich aktiv in die Definition und Planung von ECA-Aktivitäten einzubringen. Mit Gründung jeder neuen ECA-Gruppe wird dessen Vorsitzender auch automatisch Mitglied des erweiterten Beirats.

Neben Executive und Extended Board gibt es auch zwei neue Beratungsgremien (Advisory Committees). Um für deren Mitglieder Interessenkonflikte zu vermeiden, ist jedoch keines der Mitglieder der beiden Gremien Teil der rechtlichen Struktur der ECA Foundation.

Das erste Beratungsgremium umfasst Mitglieder aus EU-GMP-Inspektoraten und EU-Behörden. Das zweite Beratungsgremium besteht aus Mitgliedern anderer Interessengruppen der Industrie. Dieser Aufbau erlaubt es dem ECA Foundation Board, von Fall zu Fall für bestimmte Diskussionen Vertreter aus anderen Industrieorganisationen oder Behörden zu beteiligen. Darüber hinaus können sie in Bezug auf alle ECA-Publikationen, Kommentare oder Positionspapiere unabhängig bleiben – z.B. wenn die ECA Neuregelungen kommentiert oder ECA Best Practice Papers veröffentlicht.

Neue Struktur schnellem Wachstum geschuldet

Seit ihren Anfängen im Jahr 1999 hat sich die ECA Foundation wie keine andere Organisation im Bereich der GMP Compliance und pharmazeutischen Qualitätssicherung entwickelt. Heute umfasst die Organisation sechs Interessens- und Arbeitsgruppen, die die breite Basis für ihre Aktivitäten bilden:

Die European Qualified Person Association (Interest Group) – 2300 Mitglieder

Die Rapid Microbiological Methods (RMM) Group (Interest Group) – 450 Mitglieder

Die Analytical Quality Control Group (Working Group) – 143 Mitglieder

Die Validation Group (Working Group) – 27 Mitglieder

Die Good Distribution Practices (GDP) Group (Interest Group) – 410 Mitglieder

Die Visual Inspection Group (Interest Group) – 535 Mitglieder

Die Computer Validation Group – in Gründung

Ziel dieser Gruppen ist es, Experten aus Industrie und Behörde für verschiedene Aktivitäten in bestimmten Bereichen zu gewinnen – wie Schulungen zu organisieren, Umfragen durchzuführen, um Feedback zu Leitlinien-Entwürfen zu geben oder auch Good Practice Guides oder Whitepapers zu schreiben.

Darüber hinaus hat die ECA Foundation Europas größte Akademie für GMP-Fach- und Führungskräfte gegründet – mit jährlich mehr als 70 offenen GMP-Veranstaltungen in 10 EU-Ländern. Darü-

ber hinaus hat die ECA Academy im Jahr 2014 über 50 Inhouse-Schulungen für Unternehmen und europäische Behörden organisiert und durchgeführt.

Und der Trend für 2015 und 2016 zeigt eine weitere Steigerung. Auch die ECA Academy ermöglicht interessierten Einzelpersonen Mitglied zu werden, z.B. um am ECA Certification Programm teilzunehmen. Heute zählt der Weiterbildungs-Anbieter mehr als 4.000 Mitglieder – mit steigender Tendenz.

Über die ECA Foundation

Im Jahr 1999 als unabhängige Non-Profit-Organisation gegründet, ist die ECA Foundation heute Europas führende Organisation im Bereich der pharmazeutischen Qualitätssicherung und GMP-Compliance. Ziel der Foundation ist „der Austausch von Informationen zwischen Vertretern aus Industrie, Behörden und Universitäten auf dem Gebiet der pharmazeutischen Qualitätssicherung, insbesondere im Hinblick auf den Bereich der guten Herstellungspraxis (GMP).“ Zu diesem Zweck hat die Organisation verschiedene Interessens- und Arbeitsgruppen sowie eine Akademie für die Weiterbildung eingerichtet. Einzelpersonen können Mitglied sowohl in den ECAGruppen als auch in der Akademie werden. Insgesamt zählt die ECA-Organisation mittlerweile über 7.000 Mitglieder. Zur größten Gruppe, der European Qualified Person Association, gehören alleine mehr als 2.300 Mitglieder. Die Gruppen der ECA Foundation haben eine Reihe von Tools entwickelt – wie einige Good Practice Guides oder die GMP Guideline Manager-CD. Für weitere Informationen über die ECA Foundation besuchen Sie bitte www.eca-foundation.eu.

Über die Mitglieder des Executive und Extended Board

Executive Board

Richard M Bonner (Chair):

Dick Bonner ist Qualified Person mit 31 Jahren Erfahrung in der pharmazeutischen Industrie (u.a. Eli Lilly and Company UK und USA). Dort hat er u.a. in der Produktion, in technischen Services und in verschiedenen Funktionen sowohl in der Qualitätskontrolle als auch in der Qualitätssicherung gearbeitet. Heute ist er als GMP Berater in UK ansässig. Er ist seit 2002 Mitglied des ECA Foundation Board und folgte 2012 Daniel Scheidegger als ECA Chairman.

Dr Afshin Hosseiny (Co-Chair):

Afshin Hosseiny, Qualified Person, hat 20 Jahre Erfahrung in der pharmazeutischen Industrie – in verschiedenen Positionen und unterschiedlichen Verantwortungsbereichen (u.a. bei Glaxo UK), anfangs in der Analytik, später in der Qualitätssicherung. Inzwischen ist er Managing Director bei Tabriz Consulting in UK. Er wurde 2012 ins Board berufen.

Lance Smallshaw (Director Regulatory Affairs):

Lance Smallshaw ist Global Director, Analytical Strategy für New Biological Entities (NBEs) bei UCB in Belgien. Er hat über 25 Jahre Erfahrung in analytischer Entwicklung und in QK-Labors. Er ist außerdem Mitglied der „UK Pharmaceutical Analytical Science Group (Pasg) Biopharmaceutical Working Group“ der ersten Stunde und derzeit deren ehrenamtlicher Generalsekretär. Er wurde 2013 für das ECA Board nominiert.

ECA Foundation gibt neue Board-Struktur bekannt

Extended Board

Richard M Bonner (Chair, European QP Association):

Neben seiner Ernennung zum Chairman des ECA Foundation Advisory Board im Jahr 2012 (siehe oben) übernahm er im gleichen Jahr auch die Leitung der European QP Association.

Dr Sven Deutschmann (Chair, RMM Interest Group):

Sven Deutschmann ist seit 1995 bei Roche Diagnostics, und ist heute Direktor der QKAbteilung Mikro- und Zellbiologie im Geschäftsbereich Pharma. Er ist außerdem Mitglied verschiedener nationaler und internationaler Pharmakopöe-Expertengruppen. Als Mitglied der RMM Working Group seit deren Gründung im Juni 2006 wurde er 2008 zu deren dritten Chairman ernannt.

Dr Christopher Burgess (Chair, Analytical QC Working Group):

Chris Burgess hat über 30 Jahre Erfahrung in der pharmazeutischen Industrie, hauptsächlich in der Qualitätssicherung und in der analytischen F&E (u.a. Glaxo UK). Er ist Qualified Person und offizieller Gutachter für ISO 17025 und hat umfangreiche Erfahrung in der Anwendung statistischer Methoden zur Dateninterpretation und -analyse. Mit Gründung der Analytical QC Working Group 2010 wurde er zu deren Chairman.

Dr Afshin Hosseiny (Chair, GDP Interest Group):

Neben seiner Ernennung zum Co-Chairman im ECA Foundation

Executive Board (siehe oben) leitet Afshin Hosseiny auch die Good Distribution Practice (GDP) Interest Group als Chair seit ihrem Start 2013.

Dr Wolfgang Schumacher (Chair, Computer Validation Working Group):

Nach verschiedenen Positionen bei Asta Medica kam Wolfgang Schumacher 2001 zu F. Hoffmann-La Roche in der Schweiz. Dort ist er heute Leiter der Abteilung Quality Computer Systems. Er wurde 2002 ins ECA Foundation Board berufen und ist Chair der 2015 neu gegründeten Computer Validation Interest Group.

Dr Jean-Denis Mallet (Chair, Validation Working Group):

Jean-Denis Mallet war Leiter des „Pharmaceutical Inspection Department“ bei der französischen Aufsichtsbehörde Afssaps. Er hat außerdem umfassende Erfahrung aus verschiedenen Positionen in der Industrie, darunter in der Qualitätssicherung, im Produktionsmanagement und im Engineering. Heute ist er GMP-Berater bei NNE Pharmaplan in Frankreich. Er kam 2010 ins ECA Foundation Advisory Board und ist Chair der Validation Working Group.

Dr Tobias Posset (Chair, Visual Inspection Interest Group):

Tobias Posset leitet die Abteilung Produktions-Support bei Roche Diagnostics am Pharma-Standort Mannheim und ist dort verantwortlich für die In-Prozess-Kontrolle, das Partikel-Labor, für Systeme zur automatischen visuellen Kontrolle sowie für die Koordination der Trainings für die manuelle visuelle Kontrolle. Er wurde 2014 zum Chairman der Visual Inspection Interest Group ernannt.

CONCEPT HEIDELBERG GmbH D 69123 Heidelberg



Messen, worauf es ankommt

Vollständige Umweltüberwachung, der Sie vertrauen können.

Particle Measuring Systems verfügt über die Erfahrung Sie bei der Effizienz-Optimierung des Monitorings ihrer aseptischen Prozesse zu unterstützen. Wir helfen ihnen bei ihrem Monitoring wann und wenn es am meisten benötigt wird.

FacilityPro®
Monitoring System



Besuchen Sie pmeasuring.com/komplett
um mehr zu erfahren und sich eine
kostenlose PMS Power Bank zu sichern.

Angebot ist gültig bis zum 15. Dezember 2015.

Gleichbleibende Aufnahmebedingungen und zuverlässige Ergebnisse mit dem Leica DM4 M und Leica DM6 M

Leica Microsystems bringt **automatisierte aufrechte Mikroskope für Materialwissenschaften und industrielle Qualitätsanalysen** auf den Markt



Leica Microsystems bringt das Leica DM4 M und Leica DM6 M, automatisierte aufrechte Mikroskope für Materialwissenschaften und industrielle Qualitätsanalysen, auf den Markt.

Mit dem Leica DM4 M und dem Leica DM6 M bringt Leica Microsystems aufrechte Materialmikroskope auf den Markt, die für die Abbildung, Messung und Analyse von Materialproben konzipiert sind. Während das Leica DM4 M für die manuelle Routineinspektion geeignet ist, erbringt das Leica DM6 M vollautomatisierte Materialanalysen. Automatisierte Funktionen wie der Illumination Manager und Contrast Manager entlasten die Anwender, indem sie komplexe Einstellungen auf einen einfachen Tastendruck reduzieren. Beide Geräte sind mit einer LED-Beleuchtung ausgestattet. Für Anwendungen wie zum Beispiel Stahlreinheitsanalysen, Partikelanalysen, Phasen- oder Korngrößenanalysen stehen die Expert-Module der Leica Application Software (LAS) zur Verfügung.

Stefan Motyka, Senior Product Manager bei Leica Microsystems, sagt: „Mit unserer Softwarefunktion Store and Recall können Nutzer vorherige Mikroskopeinstellungen je-

des Probenotyps leicht abrufen. Damit lassen sich optimale Bildparameter jederzeit reproduzieren. Beide Systeme zeichnen sich durch ihre große Bedienerfreundlichkeit aus. Ein Beispiel: die intelligente Automatisierung reduziert wiederkehrende Aufgaben auf einen einzigen Knopfdruck. Außerdem profitieren Anwender des Leica DM4 M und Leica DM6 M von einer schnelleren Einarbeitungszeit, einem verbesserten Workflow sowie brillanten Bildergebnissen. Zum Beispiel bietet das 1,25-fache Panorama-Objektiv eine fantastische Übersicht über die Probe.“

Illumination Manager und Contrast Manager erkennen das ausgewählte Kontrastverfahren sowie das verwendete Objektiv automatisch und passen die Werte für die Apertur- und Feldblenden sowie die Bildhelligkeit optimal an. Die LED-Beleuchtung sorgt für homogene Probenausleuchtung und konstante Farbtemperatur bei allen Helligkeitsstufen und Mikroskopeinstellungen.

So bleiben auch die Kameraeinstellung konstant und der Weißabgleich muss nicht nachgeregelt werden. LEDs sind energieeffizient, strahlen wenig Wärme ab und haben eine Lebensdauer bis 25.000 Stunden.

Die Mikroskopsoftware Leica Application Suite (LAS) verwandelt das Mikroskop und seine Zubehörkomponenten, wie zum Beispiel eine Kamera, in ein Bildgebungs- und Analysesystem. „LAS ist workfloworientiert und führt die Anwender Schritt für Schritt durch ihre Aufgaben. Für Anwender des Leica DM6 M sind viele der LAS-Module der Expert-Serie wie zum Beispiel Cleanliness Expert, Grain Expert, Phase Expert, oder Steel Expert eine wertvolle Unterstützung, da sie eine schnelle und regelkonforme Berichterstellung ermöglichen“, erklärt Motyka.

Leica Microsystems GmbH
D 35578 Wetzlar

Eisele setzt noch stärker auf Hygiene und ist jetzt Mitglied in der EHEDG

Im Zeichen der hygienegerechten Konstruktion

Seit April ist Eisele Company Member in der European Hygienic Engineering & Design Group (EHEDG), einer Expertengemeinschaft von Maschinen- und Komponenten-Herstellern, Fachleuten aus der Nahrungsmittelindustrie sowie Forschungsinstituten und Gesundheitsbehörden.

Die Organisation wurde 1989 gegründet, um das Bewusstsein der Branche für Hygiene bei der Verarbeitung und Verpackung von Nahrungsmitteln zu stärken. Die EHEDG sieht ihre Hauptaufgabe darin, zur hygienegerechten Konstruktion und Gestaltung in allen Bereichen der Nahrungsmittelproduktion beizutragen und damit eine sichere

Herstellung von Lebensmitteln zu gewährleisten. Außerdem unterstützt sie die europäische Gesetzgebung und deren Forderung nach hygienischer Handhabung, Verarbeitung und Verpackung von Nahrungsmitteln mit Hilfe von hygienegerechten Maschinen sowie in einem hygienischen Umfeld. Eisele will sein Angebot an hygiene- und rein-



gungsgerechter Anschlusstechnik weiter ausbauen und sieht die Mitgliedschaft im Hygienetzwerk der EHEDG als wichtigen Schritt für den fachlichen Austausch der Branchenteilnehmer.

Eisele Pneumatics GmbH & Co. KG
D 71332 Waiblingen

Munters und die HB Group führen ihre Kompetenz und ihre Produkte zusammen, um den Kunden qualitativ hochwertige Lösungen zur Prozessluftbehandlung bieten zu können.

Munters erwirbt die HB Group

Am 8. Juli 2015 gab die Munters AB bekannt, eine abschließende Vereinbarung zum Erwerb der HB Group (www.hbgroup.nl) unterzeichnet zu haben. Die HB Group ist ein internationales Unternehmen, das auf maßgeschneiderte Lösungen im Bereich hygienische Klimakontrolle und Klimaanlage für die Lebensmittel- / Molkereiindustrie spezialisiert ist und Niederlassungen in Amelo, Niederlande (Zentrale mit Vertrieb und Fertigung) und ein Joint Venture in Hrusky, Tschechien (Produktionsstätte) hat.

Munters ist ein weltweit führender Premium-Partner für Systeme zur energieeffizienten Luftbehandlung. Durch die Verwendung innovativer Technologien entwickeln unsere Experten für eine große Bandbreite kommerzieller und industrieller Anwendungen die perfekten klimatischen Bedingungen. Den Schwerpunkt bilden dabei neben der Lebensmittel- und Pharmaindustrie auch Rechenzentren. Mit der Unterzeichnung der Vereinbarung werden die Stärken von Munters und der HB Group vereint. Die flächendeckende Vertriebsstruktur, innovative Software-Tools sowie der leistungsstarke Kundendienst von Munters werden künftig zusammen mit dem breiten Anwendungswissen, dem Lieferprogramm und der Kundenbasis der HB Group genutzt. Die Zusammenführung der beiden Unternehmen

stärkt die Position von Munters als Partner der Wahl für alle Anforderungen unserer Kunden. Die erweiterte Palette an Produkten und Dienstleistungen bietet nun noch mehr Möglichkeiten, die spezifischen Applikationen unserer weltweiten Kunden und Partner zu erfüllen.

„Das erfahrene Management-Team der HB Group hat über viele Jahre äußerst erfolgreich den Aufbau eines soliden und erfolgreichen Unternehmens vorangetrieben, welches Qualitätsprodukte für anspruchsvolle Anwendungen liefert“, sagte Scott Haynes, Munters President Business Area Air Treatment. „Munters und HB haben gemeinsam einen starken Fokus auf hochsensiblen Industrieanwendungen. Munters kann sein erfolgreiches Produktportfolio um die erstklassigen Edelstahl-Hygiensysteme der HB Group erweitern, während die Kunden der HB Group von der vertikalen Integration der bewährten und energieeffizienten Technologien von Munters profitieren. In Verbindung mit dem Ausbau unserer europäischen Produktions- und Dienstleistungspräsenz, erreichen wir so eine erheblich verbesserte Unterstützung unserer Kunden in Industrie und Gewerbe. Wir freuen uns auf die Zusammenführung der beiden Unternehmen, um den Anforderungen des Marktes gerecht zu werden und weiter mit unseren Kunden und

Partnern im Markt zu wachsen“, fügt Haynes hinzu.

„Wir sind sehr glücklich, uns dem globalen Team und der Marktbreite von Munters anzuschließen“, kommentierte Eric Bonvanie, früherer Besitzer und Geschäftsführer der HB Group. „Das globale Kundenservice-Netzwerk von Munters wird uns mehr lokalen Zugang für alle unsere Serviceanforderungen bieten und birgt enormes zusätzliches Potenzial für unser Systemangebot. Unsere bestehenden Kunden werden sich freuen zu hören, dass die HB Group als Teil von Munters in der Lage sein wird, sie bei Bedarf wann immer und wo immer zu unterstützen. Darüber hinaus werden sich bei Munters neue und weitere Karriereöglichkeiten für unsere Mitarbeiter eröffnen“, fügte Bonvanie hinzu.

Bonvanie, der im Jahr 1984 die Verantwortung für das Familienunternehmen von seinem Vater übernahm, fügt weiter hinzu: „Ich glaube, dass unsere starke Familienkultur ein neues Zuhause innerhalb Munters finden wird und wir eine lange Geschichte der Service- und Kundenorientierung teilen. Ich freue mich darauf, gemeinsam das Beste für unsere Mitarbeiter, unsere Partner und natürlich unsere Kunden zu erreichen.“

Munters GmbH D 21035 Hamburg

Gerresheimer und Corning gründen ein Joint-Venture für mehr Innovationen bei pharmazeutischen Glasverpackungen

Gerresheimer wird sein Röhrenglasgeschäft an Corning verkaufen

- Gerresheimer wird sein Geschäft mit Borosilikat-Glasröhren an Corning verkaufen
- Corning und Gerresheimer vereinbaren einen 10-Jahres-Liefervertrag für pharmazeutische Glasröhren
- Schuldenfreier Verkaufspreis wird bei EUR 196 Mio. liegen
- Corning und Gerresheimer werden ein Joint-Venture gründen, um Innovationen für den Markt der pharmazeutischen Glasverpackungen zu beschleunigen

Der Unternehmensstrategie folgend, sich auf Verpackungslösungen für die Pharmakunden zu fokussieren, gibt Gerresheimer heute bekannt, dass es sein Röhrenglasgeschäft an Corning Incorporated verkaufen wird. Glasröhren sind ein Vorprodukt, das Gerresheimer hauptsächlich für die Weiterverarbeitung in eigenen Werken herstellt, um aus den Glasröhren Injektionsfläschchen, Ampullen, Karpulen und Glasspritzen herzustellen. Ein kleinerer Teil der Glasröhren wird von Gerresheimer an externe Kunden verkauft. Gerresheimer und Corning schließen einen 10-Jahres-Liefervertrag für diese Borosilikat-Glasröhren ab, um den hohen Bedarf von Gerresheimer an Glasröhren sicher zu stellen. Corning, mit seiner Expertise in Glas, Materialforschung und Materialinnovationen, ist bestens positioniert, um die Produktion von Glasröhren in Zukunft zu betreiben und pharmazeutische Glasröhren in höchster Qualität weiter zu entwickeln. Zusätzlich werden beide Unternehmen ein Joint-Venture gründen, um Innovationen für den Markt der pharmazeutischen Glasverpackungen zu beschleunigen.



“In Einklang mit unserer Strategie fokussieren wir uns auf unsere Kernkompetenz, pharmazeutische Primärverpackungen und Produkte zur Verabreichung von Medikamenten für unsere Pharmakunden zu entwickeln und zu produzieren. Corning ist ein Experte in der Materialforschung und der Glasproduktion und somit unser perfekter Partner, wenn es darum geht, uns mit hochwertigen pharmazeutischen Glasröhren zu beliefern. Dem entsprechend haben wir mit Corning einen langfristigen Liefervertrag abgeschlossen. Darüber hinaus bringen wir beide unsere Kompetenzen in ein Joint-Venture ein, dessen Innovationen unser Produktport-

folio an hochwertigen Verpackungslösungen aus pharmazeutischen Glasröhren erweitern wird”, erläutert Uwe Röhrhoff, Vorstandsvorsitzender der Gerresheimer AG.

Mit Abschluss der Transaktion wird Corning Eigentümer der beiden Röhrenglaswerke von Gerresheimer in Vineland (New Jersey, USA) und Pisa (Italien) mit rund 300 Mitarbeitern. Im Weltmarkt der pharmazeutischen Glasröhren ist Gerresheimer derzeit die starke Nummer Zwei. Der Umsatz mit Glasröhren bei Gerresheimer betrug im Geschäftsjahr 2014 rund EUR 83 Mio. Die EBITDA Marge in 2014 lag bei den Glasröhren bei rund 23%. Der schuldenfreie Verkaufspreis

für das Röhrenglasgeschäft beträgt rund EUR 196 Mio. Der Abschluss der Transaktion steht unter dem Vorbehalt bestimmter Konditionen und kartellrechtlicher Prüfungen und wird gegen Ende 2015 erwartet.

Zusätzlich werden beide Unternehmen ein Joint-Venture gründen, um Innovationen für den Markt der pharmazeutischen Glasverpackungen zu beschleunigen. Corning wird 75% der Anteile an dem Joint-Venture halten, Gerresheimer 25%.

Gerresheimer AG
D 40468 Düsseldorf

QUALITÄT wird bei Pöppelmann groß geschrieben

Pöppelmann FAMAC entwickelt und produziert technische Funktionsteile und Verpackungen aus Kunststoff für die Pharmaindustrie, die Medizintechnik sowie die Lebensmittel- und Kosmetikbranche. Qualität und Service stehen dabei von der Entwicklung bis zur Konfektionierung eines Produktes an erster Stelle.

In der Medizintechnik und Pharmaindustrie muss man sich darauf verlassen können, dass Funktionsteile und Verpackungen unter Einhaltung vereinbarter Qualitätsziele produziert werden. Pöppelmann FAMAC fertigt Kunststoff-Spritzgussteile unter Reinraumbedingungen und setzt auf ein zertifiziertes Qualitätsmanagement nach DIN EN ISO 13485:2010 sowie ein Hygienemanagementsystem nach dem HACCP-Konzept.

Von der Entwicklung über den Werkzeugbau bis zur Produktion spielen bei Pöppelmann FAMAC die kontinuierliche Qualitätssicherung und Dokumentation eine wichtige Rolle. Hier wird auf Hundertstelmmillimeter genau gemessen und geprüft: Denn neben den Maßen eines Artikels müssen auch Optik und Farben der Kunststoff-Teile stimmen. So können sich Pöppelmann-FAMAC-Kunden gerade bei der Serienproduktion auf eine konstante Produktqualität verlassen. „Ich stehe im ständigen Austausch mit unseren Kunden. Transparenz und gegenseitiges Vertrauen ist uns sehr wichtig“, sagt Jörg Stuckenbergh von der Qualitätssicherung bei Pöppelmann FAMAC.

Pöppelmann steht für Qualität und Sicherheit

Eine systematische Herangehensweise ist bei der Pöppelmann-FAMAC-Produktion Standard. Bei der Qualifizierung wird



Pöppelmann FAMAC setzt auf ein zertifiziertes Qualitätsmanagement nach DIN EN ISO 13485:2010 sowie ein Hygienemanagementsystem nach dem HACCP-Konzept.

der Fertigungsprozess von der Bauteilentwicklung bis zur Werkzeug-Freigabe in vier Schritten geprüft. Die Anforderungen an das Bauteil werden im Zuge der Design Qualification (DQ) in einem Lastenheft spezifiziert und mit einem geeigneten Werkzeugkonzept umgesetzt. Ist das Werkzeug fertig, wird im Rahmen der Installation Qualification (IQ) kontrolliert, ob es den Vorgaben entspricht und die Prüfpläne werden mit dem Kunden abgestimmt.

In der Phase der Operational Qualification (OQ) wird deutlich, wie sich bestimmte Prozessparameter auf das Bauteil auswirken.

Dabei geht es um die Leistungsfähigkeit und Maschineneignung des Werkzeugs. Bei der Performance Qualification (PQ) wird die Prozessfähigkeit des Bauteils unter die Lupe genommen. Ist alles in Ordnung, erfolgt die Freigabe der Serienproduktion. Die durchgängige Qualitätssicherung und genaue Dokumentation schaffen nicht nur Vertrauen, sie bilden auch eine optimale Ausgangsbasis für eine langfristige Zusammenarbeit zwischen Pöppelmann FAMAC und Partnern aus der Pharmaindustrie und Medizintechnik.

Pöppelmann GmbH & Co. KG D 49378 Lohne

ISPE - DACH

Thema 'Connecting a World of Pharmaceutical Knowledge, preparing for Pharma 2025'

Die Rückmeldungen zu den Workshops haben der Vereinigung deutlich gezeigt, daß ISPE-DACH das Zukunftsthema "Pharma 2025" aufgreifen muss (ohne die Bearbeitung aktueller Problemstellungen zu vergessen). Hier ist sie mit ihren Arbeitsgruppen (CoP's), stellvertretend die Themen PAT und

CONTAINMENT, auf dem richtigen Weg. Um ZUKUNFT deutlicher zu setzen wird ISPE-DACH sich im Jahr 2015 unter der Überschrift PHARMA 2025 besonderen Inhalten annehmen. Als Themen sind INDUSTRIE 4.0 UND PHARMA, CONTINUOUS MANUFACTURING, SERIALISIERUNG VON PHAR-

MAVERPACKUNGEN und CONTAINMENT schon für kommende Veranstaltungen in Vorbereitung bzw. schon terminiert (siehe ISPE-DACH Veranstaltungskalender).

ISPE - DACH
D 37120 Bovenden

Ausgezeichnet innovativ: RK Rose + Krieger

RK Rose + Krieger gehört zu den innovativsten Unternehmen des deutschen Mittelstands

Preisverleihung durch Ranga Yogeshwar

Erfolg durch unternehmerische Weitsicht: Die RK Rose + Krieger GmbH wurde am 26. Juni auf dem Deutschen Mittelstands-Summit in Essen als eines der innovativsten Unternehmen im deutschen Mittelstand ausgezeichnet. „Top 100“-Mentor Ranga Yogeshwar ehrte das Mindener Unternehmen mit dem seit über 20 Jahren verliehenen „Top 100“-Siegel. Zuvor hatte sich RK Rose + Krieger einem zweistufigen wissenschaftlichen Analyseverfahren unterzogen. Das Unternehmen darf sich zum vierten Mal in Folge Top-Innovator nennen.

Beim Innovationswettbewerb „Top 100“ überzeugte die RK Rose+Krieger GmbH besonders in der Kategorie „Innovationsmarketing/Außenorientierung“: 75 Prozent aller Anregungen für Produktinnovationen stammen von externen Quellen. Als Ideenpool dienen dem Maschinenbauer, der als Komplettanbieter von Linear-, Profilmontage-, Verbindungs- und Modultechnik bekannt ist, zum einen Messen. Hier befragen die Führungskräfte Kunden und Interessenten nach Verbesserungswünschen oder zukünftigen Anforderungen. Zum anderen liefern Marktbeobachtungen und Wettbewerbsanalysen Input. Darüber hinaus analysieren Studenten, die bei dem Mindener Unternehmen ein duales Studium absolvieren, das Sortiment anderer Maschinenbauer auf Stärken und Schwächen.

Eine weitere Stärke des 1972 gegründeten Unternehmens ist die Organisation der Innovationsprozesse: Das Top-Management setzt auf die japanische Methode Kaizen. Kern dieses Konzepts sind regelmäßige Qualitätszirkel, in denen die Mitarbeiter Verbesserungsvorschläge einbringen, abteilungsübergreifend an Projekten arbeiten und so gemeinsam Abläufe und Prozesse diskutieren und optimieren. „Ein Unternehmen, das sich nicht permanent verbessert, wird große Probleme bekommen“, ist sich Geschäftsführer Hartmut Hoffmann sicher.

Der Innovationserfolg kann sich sehen lassen: Das Mindener Unternehmen, das 220 Mitarbeiter beschäftigt, gehört national und international zur Spitzengruppe seiner Branche und hält sechs nationale und internationale Patente. RK Rose+Krieger erhält das „Top 100“-Siegel zum vierten Mal in Folge.

Geschäftsführer Hartmut Hoffmann betont: „Wir haben angefangen, Innovationen zu leben.“ Transparenz steht hierbei im Vordergrund. Zur Motivation jedes Mitarbeiters pflegt der Top-Innovator RK Rose + Krieger eine offene Kommunikation und gibt Kennzahlen wie Auftragseingänge und Umsatzzahlen wöchentlich an die Belegschaft weiter.

„Unsere guten Ideen und ihre schnelle Umsetzung sind ein entscheidender Wettbewerbsfaktor für uns“, erklärt Hartmut Hoffmann weiter. „Deshalb investieren wir viel Zeit und Aufwand in unser Innovationsmanagement. Wir setzen dabei auf den Ideenreichtum aller Mitarbeiter. Ihnen gebührt mein Dank für das Erreichen der „Top 100“-Auszeichnung.“

Grundlage der Auszeichnung mit dem „Top 100“-Siegel ist eine zweistufige Analyse, die Prof. Dr. Nikolaus Franke und sein Team vom Lehrstuhl für Entrepreneurship und Innovation der Wirtschaftsuniversität Wien entwickelt haben. Die Wissenschaftler untersuchen das Innovationsmanagement und den Innovationserfolg der mittelständischen Unternehmen anhand von über 100 Parametern in fünf Kategorien. Wer letztlich mit dem „Top 100“-Siegel ausgezeichnet



Ranga Yogeshwar überreichte Geschäftsführer Hartmut Hoffmann die TOP100-Auszeichnung.

wird, entscheidet allein die wissenschaftliche Leitung.

In diesem Jahr haben Franke und sein Team so viele Anmeldungen wie noch nie geprüft: Von 302 Qualifikanten schafften es 234 Unternehmen ins Finale. 178 von ihnen erhalten in drei Größenklassen (maximal 100 Unternehmen pro Größenklasse) die Auszeichnung. Den Rahmen für die Preisverleihung bildet der Deutsche Mittelstands-Summit in Essen.

Die „Top 100“ sind in jeder Hinsicht ausgezeichnet: 71 nationale Marktführer und sogar 31 Weltmarktführer sind dabei. Zusammen meldeten die Top-Innovatoren in den vergangenen drei Jahren 3.405 nationale und internationale Patente an. Knapp 41 Prozent ihres Umsatzes erzielten sie zuletzt mit Marktneuheiten und Verbesserungen, die sie vor der Konkurrenz auf den Markt brachten (Durchschnitt aller KMU in Deutschland: 6,6 Prozent). Der Erfolg kommt nicht von ungefähr: Die Top-Innovatoren investieren im Schnitt 10,5 Prozent ihres Umsatzes in Forschung und Entwicklung (Durchschnitt aller KMU in Deutschland: 1,5 Prozent). Zwei Drittel der „Top 100“ sind Familienunternehmen.

RK Rose+Krieger GmbH
D 32423 Minden

Datenretter geben Tipps für „E-Health“ im Sommer - Elektronischer Hitzetod ab 35 Grad

Computerfestplatten, Laptops und Tablets leiden auch unter der Hitze

Unter der aktuellen Hitzewelle in weiten Teilen Europas mit Spitzenwerten über 40 Grad leiden nicht nur Mensch und Tier, auch Datenträger wie Festplatten oder Flashspeicher quittieren unfreiwillig bei hohen Temperaturen ihren Dienst.

Doppelt so viele Ausfälle bei Datenträgern im Sommer

„Oft schaltet sich der Computer oder das Tablet bei Überhitzung einfach selbst aus und lässt sich erst wieder aktivieren, wenn die Temperatur wieder gesunken ist“, erklärt Nicolas Ehrschwendner von Attingo Datenrettung. „In vielen Fällen sind die Folgen jedoch fatal: Die Hardware wird defekt und es ist kein Zugriff mehr auf die Daten möglich.“ An heißen Sommertagen werden die Datenretter im Schnitt doppelt so oft zu Hilfe gerufen.

Der Tod durch Überhitzung kann viele unterschiedliche Typen von Datenspeichern treffen: „Wir erhalten in unseren Reinraumlabors aufgrund von Überhitzung PCs, Laptops, Server und RAIDs. Aber auch die immer beliebteren NAS-Systeme sind häufig vom Hitzetod betroffen, da diese häufig in nicht klimatisierten Bereichen eingesetzt werden“, berichtet Ehrschwendner.

Maximal erlaubte Temperatur oft nur 35 Grad

Attingo Datenrettung hat die Hersteller-Spezifikationen von aktuellen und weit verbreiteten Geräten mit Datenträgern analysiert. Die Angaben sind oft gar nicht oder nur sehr schwierig zu finden. In vielen Fällen ist die erlaubte maximale Umgebungstemperatur 35 Grad (siehe Tabelle).

Datenrettung in fast allen Fällen möglich

Die gute Nachricht: Attingo Datenrettung rekonstruiert in den hauseigenen Reinraumlaboren in Wien, Hamburg und Amsterdam die verlorenen geglaubten Daten. Der Totalausfall in Folge von Datenverlust wird somit vermieden. „Gerade im Sommer steigt auch die Anzahl unserer High-Priority-Einsätze, bei welchen wir rund um die Uhr an sehr dringenden Datenrettungsfällen arbeiten“, erzählt Ehrschwendner. „Viele Unternehmen bedenken nicht, dass hohe Temperaturen deren EDV sehr schnell lahmlegen kann. Die Folge ist oft ein Betriebsstillstand - und wir können die Dauer oft auf nur wenige Stunden reduzieren“.

Tipps für „E-Health“ im Hochsommer

Als Schutz gegen „Hitzeschlag“ empfiehlt Attingo folgende Checkliste zu beachten:

- PCs, NAS, Server leiden unter Klaustrophobie: Nicht in enge Räume ohne Luftbewegung stellen
- Ein Lurch lugt hervor: Gehäuse-Lüftungen mittels Druckluft reinigen
- Fieber messen: Temperatur in Serverräumen überwachen und Klimaanlage kontrollieren
- Sonnenbrand vermeiden: Notebooks und Tablets nicht in der Sonne schmoren lassen
- Blitzableiter: Nicht nur Hitze, auch Unwetter können Datenträger zerstören: Überspannungsschutz gegen elektrische Entladungen installieren
- Nichtschwimmer: Elektronische Geräte reagieren sehr empfindlich auf Feuchtigkeit. Somit Laptops und Tablets nicht in der Nähe von Wasser verwenden.
- Folgeschäden vermeiden: Defekte Datenträger nicht mehr unter Strom setzen - dies erhöht den Schaden

Professionelle Datenrettung

Attingo ist führender Anbieter von Datenwiederherstellung im Falle von gelöschten, formatierten oder mechanisch zerstörten Datenträgern. Das Unternehmen betreibt hauseigene Reinraumlabore in Wien, Hamburg und Amsterdam und ist seit 18 Jahren europaweit Spezialist für Datenrettung bei Server- und RAID-Systemen. Attingo ist ISO 9001 zertifiziert und verfügt über eine eigene Abteilung für Forschung und Entwicklung sowie mehr als 10.000 lagernde Festplatten für Ersatzteile.

ATTINGO Datenrettung GmbH D 22525 Hamburg

Datenträger	Minimal Temperatur	Maximal Temperatur
Desktop PC	10 Grad	35 Grad
Notebook	5 Grad	35 Grad
Server Festplatte	5 Grad	55 Grad
SSD	0 Grad	60 Grad
Externe Festplatte	5 Grad	35 Grad
NAS-System	5 Grad	35 Grad
Tablet	0 Grad	35 Grad
Smartphone	5 Grad	35 Grad

Ganz gleich um welche Branche es sich handelt – der Schritt vom Bauteillieferanten zum langfristigen Partner spielt eine immer wichtigere Rolle.

Durchbruch im großen Stil

Als Trelleborg Sealing Solutions in den extrem innovativen Life-Sciences-Markt einsteigen wollte, suchte das Unternehmen nach Wegen, um sich als Anbieter von Speziallösungen zu positionieren.

„Wir bemühten uns um anspruchsvolle Projekte, bei denen wir zeigen konnten, dass die Kunden durch eine Partnerschaft mit uns Zugang zu einer breiten Palette von Produkten und maßgeschneiderten Lösungen bekommen würden, und zwar alles aus einer Hand dank unseres globalen Netzwerks“, erklärt Peter Krass, bei Trelleborg Sealing.

Ein Durchbruch gelang 2009, als Sartorius Stedim Biotech, ein führender internationaler Zulieferer der biopharmazeutischen Industrie, sein Portfolio von Einwegbeuteln für Einweg-Bioreaktoren erweitern wollte, um der Nachfrage des Marktes gerecht zu werden.

Im Rahmen des Projekts sollte ein 2.000-Liter-Beutel entwickelt werden, eine enorme Herausforderung mit drastisch erhöhten Anforderungen an die Komponenten. Bei einem solchen Volumen werden gewaltige Drehmomente auf das Rührwerk im Reaktor ausgeübt, und die Antriebskupplung muss sehr viel höheren Kräften standhalten als üblich. Hinzu kamen äußerst strenge Reinheitsvorgaben. Sartorius hatte bereits einige grundlegende Vorstellungen und suchte mehr oder weniger nur nach Unterstützung im Dichtungsbereich, als sich herausstellte, dass die Ideen des Unternehmens den Anforderungen nicht genügten.

„Zu dem Zeitpunkt belieferten wir das Unternehmen nur mit einigen Standardteilen und hatten keine enge partnerschaftliche Beziehung“, meint Krass. „Als wir von ihren Problemen hörten, arrangierten wir eine Präsentation und zeigten, was wir zu bieten hatten.“

Gerhard Greller, Leiter F&E Upstream Technology bei Sartorius, erinnert sich: „Wir waren uns gar nicht bewusst, über welche Kompetenzen Trelleborg verfügt. Trelleborg verstand sofort, was wir brauchten, und legte uns umgehend ein Lösungskonzept vor.“

Alles begann mit einer Dichtung, aber dann entwickelte Trelleborg ein Konzept für eine komplette Baugruppe mit einer nach Kundenspezifikationen konstruierten



Radial-Magnetkupplung. Auf dieser Grundlage wurde ein Projektteam mit Fachleuten aus beiden Unternehmen und insgesamt drei Ländern zusammengestellt.

Für das Team war es entscheidend, ein gemeinsames Verständnis für das Problem zu erzielen. Trelleborg holte schon frühzeitig Tim Miller, den technischen Leiter eines auf Kunststoffdichtungen spezialisierten Trelleborg-Standorts in Colorado (USA), ins Boot. „Tim war sehr kompetent – ihm zuzuhören, war für uns alle ein Aha-Erlebnis“, berichtet Greller. „Vorher war das alles sehr abstrakt.“

Die Magnetkupplung wurde von Trelleborg Sealing Solutions in Colorado ent-

wickelt und am Unternehmensstandort in Stuttgart konstruiert. Produziert wurde der Beutel im Sartorius-Werk im französischen Aubagne. Das Kupplungsdesign Biostat STR 2000L wurde im Mai 2014 und der Beutel im Januar 2015 auf den Markt gebracht.

Sartorius wusste nicht, dass Trelleborg Projekte dieser Art übernehmen kann, sagt Greller, und fügt hinzu: „Das Unternehmen ist ein zuverlässiger, kompetenter Entwicklungspartner. Es ist technisch hochkompetent und die weltweite Geschäftstätigkeit von Trelleborg gewährleistet Qualität und Liefersicherheit. Man war einfach bereit, um jeden Preis die beste Lösung zu finden.“

Durchbruch im großen Stil

Das Reaktorbeutel-Projekt hat den Weg für eine weitere Zusammenarbeit geebnet. Sowohl in der Bioreaktor-Sparte als auch in anderen Geschäftsbereichen von Sartorius sind bereits neue Projekte im Gange.

„Es geht im Grunde um das Lebenszyklusmanagement“, kommentiert Greller. „Wir besprechen heute mit Trelleborg, wie das Produkt für eine nächste Generation verbessert werden kann.“

Die Lösung

- Der 2.000-Liter-Einwegbeutel von Sartorius Stedim Biotech für Einweg-Bioreaktoren hat eine Radial-Magnet-kupplung mit einer Baugruppe aus speziellem Durobal® und einem Gehäuse aus Zurcon®-Polyethylen, das an den Beutel angeschweißt wird.
- Durobal-Lager sind ideal für rotierende Anwendungen, da sie den Metall-Metall-Kontakt verhindern und eine niedrige Reibung bieten. Sie sind selbstschmierend und sorgen so für ein reineres Betriebsumfeld.



- Der technische kunststoffbasierte Werkstoff Zurcon zeichnet sich durch niedrige Reibung aus und ist optimal für Anwendungen mit Auf- und Ab-Bewegungen oder sehr langsamen mit Schüttel- und

Schwingbewegungen, die eine hohe Verschleißfestigkeit erfordern.

Trelleborg AB (publ)
231 22 Trelleborg, Schweden

Kammer für die Handhabung von Puder im Pharmazeutischen Sektor



Klasse: ISO Klasse 5 (EU GGMP A/B, Federal Class 100)

Größe: 7m² (2.65m x 2.65m x 3.0 hoch).

Filtration: 4 x variable Geschwindigkeits-kontrollierbare HEPA Decken Filter Fan Einheiten.

Luftwechsel pro Stunde: 290

Über die Kammer

Die Kammer kam als Montagesatz an und wurde vor Ort von Connect2Cleanrooms' Ingenieuren aufgebaut. Die Rahmenkonstruktion ist hergestellt aus rostbeständigem Stahl Grad 304. Dies bietet eine leicht zu sterilisierende Oberfläche. Anti-Statik PVC Vorhänge an der Vorderseite um die Kammer betreten zu können und sperrige Container beherbergen zu können.

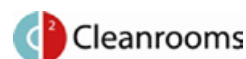
Die 130% abgesaugte Luft wird von 4 HEPA Fan Filtern kontrolliert. HEPA Filtration ist H14 Grade effizient bei 99.99% bei 0.3 Mikrometern. Die Geschwindigkeit des Abzugs ist so entworfen, dass alle kontaminierten luftübertragbaren Partikel aufgenommen werden und dadurch eine sichere Arbeitsumgebung für das Personal gegeben ist.

Warum hat der Kunde diesen Typ Kammer gewählt?

Der Kunde, ein bekanntes Unternehmen im Pharma-Sektor, brauchte eine Kammer in der Puder gehandhabt werden konnte. Die

Kammer musste alle kontaminierten luftübertragbaren Partikel aufnehmen können und den Mitarbeitern dabei eine sichere Arbeitsumgebung gewährleisten können.

Connect2Cleanrooms Kunde kam mit diesen Forderungen auf sie zu, und war nach einer Ortsbegehung, Vorschlägen, und Zeichnungen damit einverstanden den Vorgang zu beginnen. Das Projekt wurde innerhalb von 2 - 3 Wochen nach Eingang der Bestellung installiert.



Connect 2 Cleanrooms
Riverside House, Forge Lane
LA2 6RH Halton, Lancashire
Vereinigtes Königreich Großbritannien und Nordirland
Telefon: +44(0)1524 813022
Telefax: +44(0)1524 811589
E-Mail: info@connect2cleanrooms.de
Internet: http://www.cleanroomshop.com

Zehn Prozent Nachlass auf neue i-sft Messgerätefamilie für DFF-Mitglieder

Autor: Ruediger Simon

Einen zehnprozentigen Nachlass gewährt die i-sft GmbH den Mitgliedern des Deutschen Flachdisplay-Forums (DFF) auf ihre neuen portablen Mikro-Spektrometer sowie auf weitere Produkte der neuen Gerätefamilie für Anwendungen im Bereich Licht- und Display-Technik. Der in Gundersheim ansässige Hersteller und führende Anbieter für hochspezialisierte technische Dienstleistungen und maßgeschneiderte Display-Lösungen für den Einsatz im Investitionsgüterbereich unterstützt durch die kostengünstigere Bereitstellung der Messgeräte alle Mitglieder des DFF. Somit kann auch mit kleinerem Budget die Überprüfung von Funktionalität und Qualität der immer komplexeren Display-Komponenten und -Systeme kurzfristig und überall in Eigenregie umgesetzt werden.

Die Absicht des DFF ist es, bei professionellen Displayfragen zur ersten Anlaufstelle (one-stop-shop) für Unternehmen aus Europa zu werden. Dazu zählt auch die unternehmensübergreifende und flexible Aufklärung. Die i-sft trägt als Mitglied somit nicht nur dazu bei, kleineren Unternehmen das Know-how zugänglich zu machen. Durch die Messgeräte erhalten sie fortan leichteren Zugang zu benötigten Daten und den technischen Hilfsmitteln. So gehören die im März als erste Vertreter einer neuen Gerätefamilie eingeführten Messgeräte,

inklusive deren Komponenten wie etwa Touch-Display, Prozessor, Software, Akku und Integrating Sphere, zu den ersten wirklich mobilen und kalibrierbaren CCD-Mikro-Spektrometern für sichtbares Licht aller Quellen. Damit sind sie für beinahe alle Anwendungen im Bereich Licht- und Display-Technik, Kfz, Biologie und Chemie, Pflanzenzucht und vielen mehr universell einsetzbar.

„Diese Messgeräte sind klein, günstig und leistungsfähig. Sie können daher vielfältig eingesetzt werden. Damit wird ein zusätzlicher Anreiz für interessierte Unternehmen geschaffen, dem Verein beizutreten, die gesammelte Kompetenz zu nutzen und sie gleichzeitig zu erweitern“, erklärt Prof. Dr. Karlheinz Blankenbach, Vorsitzender des DFF. „Da das DFF seine Attraktivität als der kompetente Ansprechpartner für display-bezogene Technologien und Dienstleistungen für Mitglieder und noch Nicht-Mitglieder erhöhen möchte, ist auch die Beteiligung neuer Unternehmen nicht nur aus Deutschland ausdrücklich erwünscht. Seien es Hersteller, Dienstleister oder akademische Forschungseinrichtungen.“

i-sft GmbH
D 67598 Gundersheim

Für den Einsatz gegen Hitze, Kälte oder Säure: Jetzt in noch mehr Größen erhältlich

iglidur X: Gleitlagerwerkstoff trotz Temperaturen von -100 bis +250° Celsius

Der motion plastics-Spezialist igus, Experte für Kunststoffe in Bewegung, hat mit iglidur X bereits seit Jahren einen Werkstoff für die Extreme im Programm. Druck, Hitze, Kälte, Feuchtigkeit oder Säuren – nichts zwingt iglidur X in die Knie. Zu den schon vorhandenen 312 Katalogabmessungen kommen nun im Rahmen der 113 Abmessungen umfassenden igus-Standardprogramm-Offensive sukzessive weitere hinzu. Alle gängigen Größen des Gleitlagerwerkstoffs sind bei igus somit ab 24 Stunden lieferbar.

Für Einsatzgebiete, bei denen es richtig heiß, kalt oder „scharf“ werden kann, ist iglidur X genau der richtige Werkstoff. Der iglidur-Werkstoff von igus ist für die besonders schwierigen Fälle entwickelt worden. Dazu zählen extreme Betriebstemperaturen von -100 bis +250 °C, selbst im Dauerbetrieb, oder aggressive Chemikalien.

iglidur X sorgt in der Praxis für eine deutlich höhere Lebensdauer

Seine Chemikalienbeständigkeit offenbart iglidur X unter anderem im Einsatz in Benzinpumpen an Tankstellen. Früher verwendete PTFE-beschichtete Lager haben mitunter den Treibstoff verschmutzt und



Druck, Hitze, Kälte, Feuchtigkeit oder Säuren – nichts zwingt iglidur X in die Knie. (Quelle: igus GmbH)

die Wellen beschädigt. Hier sorgen iglidur X-Lager nun für eine längere Lebensdauer der Pumpen. Eine der wohl außergewöhnlichsten Einsatzgebiete hat iglidur X beim „Porton Man“, einem Roboter der britischen Verteidigungsindustrie zum Test von Schutzkleidung, der 2015 unter den Einsendungen des manus-Wettbewerbs für spannende Gleitlageranwendungen war. In allen Gelenken des Roboters, dem die Schutzkleidung teilweise übergezogen wird, kommen robuste iglidur X-Gleitlager zum Einsatz, da nur sie der Belastung von chemischen, biologischen oder radioaktiven Stoffen standhalten.

igus GmbH
D 51147 Köln

Auf der Fakuma in Friedrichshafen vom 13. bis 17. Oktober 2015 präsentiert sich Arburg über die Maschinenteknik hinaus als Fertigungssystemlieferant für die Kunststoffteileproduktion. In Halle A3, Stand 3101, sind acht Allrounder und drei Freeformer, das Arburg Leitrechnersystem ALS und integrierte Automation zu sehen. Produktionseffiziente Anwendungen zeigen aktuelle Branchentrends. Ein Highlight ist das Individualisieren von Großserien-Teilen durch Kombination von Spritzgießen und additiver Fertigung inklusive Vernetzung mit Industrie 4.0-Technologien. Innovative Leichtbau-Verfahren, Mehrkomponenten-Spritzgießen, LSR-Verarbeitung und Praxisbeispiele für die Medizin- und Verpackungstechnik sowie eine Mikroproduktionszelle runden den eigenen Messeauftritt ab. Weitere acht Allrounder sind auf Partnerständen zu sehen.

Fakuma 2015: Arburg präsentiert sich als Systemlieferant

- **Additive Fertigung: Freeformer individualisiert spritzgegossene Großserienteile**
- **Industrie 4.0: Automatisierte und vernetzte Scherenproduktion in Losgröße 1**
- **Innovative Verfahren: Leichtbau, LSR-Verarbeitung, Verpackungstechnik und mehr**



„Wir beschäftigen uns schon seit geraumer Zeit mit dem Thema Industrie 4.0. Mit automatisierten Allroundern, dem Freeformer für die additive Fertigung und IT-Lösungen entwickeln wir uns immer mehr zum Fertigungssystemlieferanten für die vernetzte Produktion in der digitalen Fabrik“, betont Juliane Hehl, geschäftsführende Arburg-Gesellschafterin. „In Friedrichshafen werden wir praxisnah zeigen, wie sich Großserienprodukte durch industrielle additive Fertigung mit dem Freeformer individualisieren und teilespezifisch rückverfolgen lassen. Auch die anderen Exponate auf unserem Messestand, von denen jedes einzelne ein Highlight ist, werden die Besucher zum Staunen bringen.“

Kombiniert: Allrounder, Freeformer und Industrie 4.0

Auf der Fakuma sind drei Freeformer zu sehen, die werkzeuglos aus handelsüblichen Kunststoffgranulaten komplexe Bauteile industriell additiv fertigen, spritzgegossene Großserienteile individualisieren und das Thema Industrie 4.0 veranschaulichen.

Besucher des Messestands können z. B.

13.10. - 17.10.2015: FAKUMA, Friedrichshafen

verschiedene Büroscheren zum Unikat machen. Zunächst spritzt dazu ein elektrischer Allrounder 370 E an die Edelstahlklingen Kunststoffgriffe an, auf die im Anschluss ein eigener Code aufgelasert und wahlweise mit Laser oder Freeformer ein individueller 2D- oder 3D-Schriftzug aufgebracht wird. Ein Multilift V Robot-System legt die Scheren in Werkstückträger ein und schleust sie über ein Förderband aus der Fertigungszelle aus. Ein Scanner prüft dann, ob die Schere direkt an den Besucher ausgegeben oder in einem weiteren Schritt mit dem Freeformer ein 3D-Schriftzug aus Kunststoff additiv aufgebracht werden soll.

Als Premiere präsentiert Arburg auf der Fakuma 2015 im Zusammenspiel mit dem Freeformer erstmals eine sehr flexible Automationslösung: Ein auf einer mobilen Plattform montierter Kuka Sechs-Achs-Roboter „iwa“ (intelligent industrial work assistant) übernimmt das automatische Be- und Entladen des Freeformers. Neben der Mobilität und damit verbundenen hohen Flexibilität liegt der Clou dieser Automation in der Möglichkeit zur direkten, autonomen Zusammenarbeit von Mensch und Roboter. Auf der Fakuma gibt der Roboter die fertigen, individualisierten 2D- und 3D-Scheren „eigenhändig“ an die Besucher aus.

Als zweites Praxisbeispiel für eine vernetzte Produktion veredelt ein Freeformer in Großserie spritzgegossene Lichtschalter-Wippen mit einer individuellen Symbol-Namens-Kombination. Auch hier wird das Produkt selbst durch einen aufgelaserten Code zum Informationsträger. Alle Komponenten für die vernetzte Produktion kommen aus der Hand des Systemlieferanten Arburg.

Das Arburg Leitrechnersystem ALS dokumentiert lückenlos alle relevanten Prozessparameter und leitet sie an einen Webserver weiter. Über den individuellen Code lässt sich mit mobilen Endgeräten eine Internetseite aufrufen, die alle relevanten Prozessdaten anzeigt. Somit lässt sich jedes

einzelne Teil lückenlos rückverfolgen. Über die Industrie 4.0-Anwendungen hinaus sind alle Exponate auf dem Arburg-Messestand mit ALS vernetzt. Was das für Spritzgießbetriebe optimierte Leitrechnersystem bei der Maschinen- und Betriebsdatenerfassung leistet, können Besucher „live“ auf dem Stand sehen und sich von Experten beraten lassen.

Innovativ: Leichtbauverfahren Profoam

Mit einer innovativen Anwendung für die Automobilindustrie präsentiert Arburg das physikalische Schäumen von Thermoplasten. Das innovative Leichtbauverfahren Profoam wurde zusammen mit dem Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) erforscht und weiterentwickelt. Es ermöglicht signifikante Materialeinsparungen bei Kunststoffteilen im Automobil und damit eine Reduzierung von Flottenverbrauch und CO₂-Emissionen. Das Verfahren spart durch die Volumen- und Gewichtsreduktion auch Kühlzeit, minimiert das Auftreten von Einfallstellen sowie Schwindung und Verzug und erfordert keine zusätzlichen Peripheriegeräte. So können herkömmliche Spritzgießmaschinen eingesetzt und auch für andere Anwendungen genutzt werden.

Der aktuelle Entwicklungsstand von Profoam wird auf der Fakuma 2015 auf einem hydraulischen Allrounder 630 S präsentiert. Zum Einsatz kommt eine Plastifiziereinheit mit normaler Schneckenengeometrie. Das Kunststoffgranulat wird bereits in einer Granulatschleuse zwischen Vorratsbehälter und Materialeinzug mit Treibfluid angereichert. Während der Plastifizierung wird das Treibgas in der Schmelze gelöst und tritt erst mit dem Druckabbau während des Einspritzvorgangs in Form von mikrozellularen „Bläschen“ wieder aus. Ergebnis ist ein leichtes, stabiles und verzugsarmes Bauteil mit homogener Schaumstruktur. Weitere Vorteile von Profoam sind die einfache Prozessführung, die materialschonende Schmelzetemperatur und die Schonung von langen Fasern bei der Schmelzaufbereitung, da das Verfahren kein Scher- und Mischteil in der Schmelze benötigt.

Fakuma 2015: Arburg präsentiert sich als Systemlieferant

Doppelt weich: Taster aus LSR/LSR-Verbindung

Ein elektrischer Zwei-Komponenten-Allrounder 470 A mit 1.000 kN Schließkraft und einer Spritzeinheit der Größe 170 sowie einer in L-Stellung dazu angeordneten zweiten Einheit der Größe 30 fertigt Tasten aus Flüssigsilikon (LSR) für das Pkw-Interieur. Die Membrane des Spritzteils wird aus eingefärbten LSR der Shore-Härte 50 gefertigt, die innere Scheibe aus transparentem LSR der Shore-Härte 80. Da Silikone, anders als Thermoplaste, nicht ermüden oder vergilben, ermöglichen sie eine besonders angenehme Haptik und gleichbleibendes Lichtbild über den gesamten Lebenszyklus.

Das Exponat arbeitet mit einem 32+32-fach-Werkzeug der Firma Trelleborg und einer elektrischen Dreheinheit. Die Schussgewichte sind besonders klein und betragen nur 2,04 bzw. 0,98 Gramm. Ein vertikal eingreifendes Robot-System Multilift V entnimmt die Fertigteile aus dem Werkzeug, führt sie einer optischen Prüfung mittels Wärmebildkamera zu und legt sie kavitätenbezogen ab.

Raffiniert gefertigt: Griffe, Obstkorb und Y-Anschluss

Dass sich hydraulische, hybride und elektrische Allrounder-Spritzgießmaschinen für ein breites Einsatzspektrum eignen, wird auf der Fakuma mit branchen-spezifischen Anwendungen demonstriert. Zum Beispiel fertigt ein hydraulischer Zwei-Komponenten-Allrounder 570 S mit 2.000 kN Schließkraft und Spritzeinheiten der Größen 400 und 170 Griffe für Gartensägen aus 40 Prozent glasfaserverstärktem PP und haptisch ansprechendem TPE. Die Maschine ist mit einer mobilen Roboterzelle komplettiert. Ein klei-

ner Agilus Sechs-Achs-Roboter, der auf einer weiteren Linearachse quer zur Maschine verfährt, entnimmt die fertigen Griffe, führt sie einer Tamponbedruckung zu und legt sie anschließend auf ein Förderband ab. Die flexible Automation zeichnet sich durch dynamische Bewegungen und schnelle Eingriffe ins Werkzeug aus. Daraus resultieren kurze Zykluszeiten und eine hohe Produktivität.

Speziell für die Anwendungen in der Verpackungsindustrie ist ein hybrider Allrounder 820 H in Packaging-Ausführung ausgelegt. Die Schnellläufer-Maschine mit 3.700 kN Schließkraft und einer Spritzeinheit der Größe 1300 produziert in einer Zykluszeit von rund fünf Sekunden kleine Faltkörbe (175 x 175 x 85 mm) aus PP für Obst. Mit einer Automation der Firma Campetella werden IML-Labels aufgebracht. Die Obstkörbe werden je nach Anforderung zusammengefalzt oder aufgeklappt auf unterschiedlichen Förderbändern abgelegt.

Für den Bereich Medizintechnik ist ein elektrischer Allrounder 470 A mit 1.000 kN Schließkraft zu sehen, der mit einem 8-fach-Werkzeug der Firma Männer Anschlussstücke (Y-Connectoren) für die Infusionstherapie fertigt. Die Zykluszeit beträgt rund 15 Sekunden. Highlight dieser Anwendung ist das seitliche Einspritzen über eine Nadelverschluss-düse und das Entformen der je 1,1 Gramm schweren PMMA-Spritzlinge von drei Seiten. Das Exponat verfügt über ein verlängertes Förderband mit Tunneleinhausung zur Andockung an den Reinraum. Indem die Maschine und umfangreiche Peripherie außerhalb platziert sind und nur die produzierten sauberen Teile hinein transportiert werden, kann der Reinraum sehr wirtschaftlich betrieben werden.

Ein Reinluftmodul mit Ionisierung über der Schließeinheit stellt die notwendige saubere Atmosphäre (Klasse ISO 7) im laufenden Produktionsbetrieb sicher.

Speziell: Systemlösung für Mikrobauteile

Auf der Fakuma 2015 wird zudem eine Mikroproduktionszelle rund um einen elektrischen Allrounder 270 A zu sehen sein, ausgestattet mit einer neuen Mikrospritzeinheit sowie einem kompakten horizontalen Multilift H 3+1 für die zuverlässige Trennung von Mikrobauteil und Anguss. Ein Reinluftmodul mit Ionisierung sorgt für eine konstante, kontrollierte Produktionsumgebung und vermeidet wirksam das Anhaften der Mikrobauteile im Arbeitsbereich.

Die Mikrospritzeinheit ist speziell auf eine präzise Regelung kurzer Fahrwege bei gleichzeitig hoher Füllodynamik ausgelegt. Sie kombiniert wahlweise eine 18- oder 15-Millimeter-Schnecke zum Aufschmelzen des Materials mit einer 8-Millimeter-Schnecke zum Einspritzen. Dadurch lassen sich normale Granulatgrößen und damit alle gängigen Materialien ohne Probleme verarbeiten sowie kleinste Schussgewichte präzise und mit kurzen Fahrwegen realisieren.

In einer Zykluszeit von zwölf Sekunden fertigt die Mikroproduktionszelle je vier Mikrozähleräder. Neun Bauteile wiegen so viel wie ein Granulat Korn des PBT-Materials. Der speziell ausgelegte Doppel-Arm-Roboter entnimmt gleichzeitig den Anguss und die filigranen 0,004 Gramm leichten Mikro-Zähleräder und legt sie schonend nach Kavitäten getrennt ab.

ARBURG GmbH + Co KG D 72290 Loßburg

FAKUMA: Medical: Noch mehr Sicherheit im Reinraum

13.10. - 17.10.2015: FAKUMA, Friedrichshafen

Gleich drei Premieren auf einmal vereint das Exponat im Ausstellungs-bereich Medical bei ENGEL auf der Fakuma: Die vollelektrische und holmlose ENGEL e-motion TL Maschine präsentiert sich in der neuen 80-Tonnen-Ausführung; und mit dem Rohrverteiler aus Volledelstahl und der Greiferumhausung setzt ENGEL neue Maßstäbe in der konsequent GMP-gerechten Reinraumproduktion.

Auf einer ENGEL e-motion 170/80 TL werden während der fünf Messetage Nadelhalter für 1 ml-Sicherheits-spritzen in einem 16-fach-Werkzeug von Fostag Formenbau (Stein am Rhein, Schweiz) gefertigt. Die filigranen Polystyrol-Teile – das Schussgewicht beträgt pro Teil gerade einmal 0,08 g – sind mit einer Sollbruchstelle versehen, die es unmöglich macht, Einwegspritzen mehrfach zu verwenden. Vor allem in Entwicklungsländern ist dies ein wichtiges Sicherheitsfeature.

Die sehr dünnen und unterschiedlichen Wanddicken erfordern eine äußerst präzise Prozessführung. Eine zu hohe Schließkraft oder Schwankungen im Schmelzevolumen führen unmittelbar zu Ausschuss. Um dies zu verhindern, finden zwei Software-Lösungen der iQ Produktfamilie von ENGEL Einsatz. Zum einen iQ weight control, das Schwankungen der Schmelzmenge und der Materialviskosität automatisch erkennt und noch im selben Schuss ausgleicht. Und zum anderen iQ clamp control, die neue ENGEL Software, die auf Basis der Werkzeugatmung die Schließkraft kontinuierlich an die aktuellen Prozessparameter anpasst.

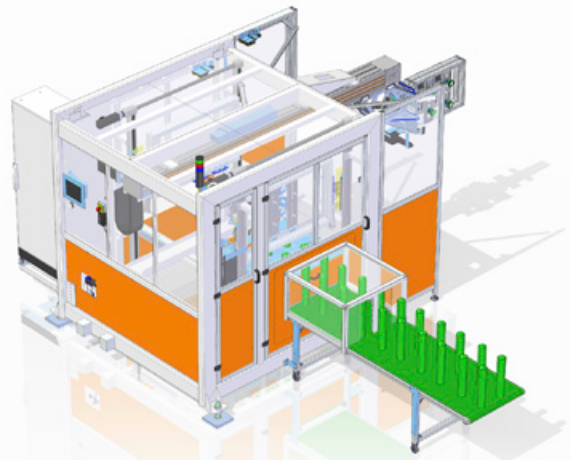
Auch konstruktiv zieht die ENGEL e-motion 80 TL alle Register für eine konstante Prozessführung. Das neuartige Rahmenkonzept der vollelektrischen Holmlosmaschine garantiert eine besonders

FAKUMA: Medical: **Noch mehr Sicherheit im Reinraum**

hohe Plattenparallelität und stellt sicher, dass die Schließkraft gleichmäßig über die gesamte Werkzeugaufspannfläche verteilt wird.

ENGEL hatte die vollelektrische und holmlose Kleinmaschine zur K 2013 vorgestellt und erweitert mit der 80-Tonnen-Ausführung die Baureihe jetzt nach oben. Da keine Holme stören, lassen sich die Werkzeugaufspannplatten bis an den Rand vollständig ausnutzen. Damit passen große Werkzeuge auf vergleichsweise kleine Spritzgießmaschinen, was die Investitions- und Betriebskosten niedrig hält und besonders kompakte Fertigungszellen ermöglicht. Vor allem im Reinraum ist die Flächenproduktivität eine wichtige Effizienzkennzahl.

Weitere Vorteile der Holmlostechnik sind schnelle Rüstprozesse und effiziente Automatisierungskonzepte, da der Roboter ohne Störkantenumfahrung direkt von der Seite aus die Kavitäten erreichen kann. Auch dies wird das Messexponat unter Beweis stellen. Die ENGEL e motion 80 TL ist mit einem ENGEL viper 12 Linearroboter ausgestattet, der die Nadelhalter an das Rohrverteilersystem übergibt. Die Spritzgießteile werden kavitätenrein in Beutel verpackt, um die Chargenrückverfolgung bis auf die Ebene einzelner Kavitäten sicherzustellen. Damit beim Wechseln der Beutel die Produktion nicht unterbrochen werden muss, ist das Verteilersystem mit einem Puffer ausgerüstet. Der von ENGEL entwickelte Rohrverteiler besteht im Gegensatz zu bislang am Markt verfügbaren Systemen vollständig aus Edelstahl und trägt dazu bei, die Partikelast im Reinraum zu reduzieren.



Gleiches erreicht die ebenfalls von ENGEL entwickelte Einhausung des Robotergreifers. Dank seiner glatten, leicht zu reinigenden Oberflächen ermöglicht das Gehäuse den Einsatz von Standardgreifern im GMP-Umfeld.

Als Systemanbieter erweitert ENGEL kontinuierlich sein Angebot an GMP-gerechten Peripherieprodukten. Zum Beispiel werden auch Förderbänder in einer speziellen Reinraumausführung angeboten. Aus einer Hand liefert ENGEL hochintegrierte und automatisierte Fertigungszellen in die Medizintechnik und übernimmt auf Wunsch die gesamte GMP-Dokumentation für seine Kunden.

ENGEL AUSTRIA GmbH A 4311 Schwertberg

HEPA-lite Lösung für die Produktion von E-Zigaretten



- **Gebaut um: eine klassifizierte Reinraumumgebung einzurichten**
- **Größe: 2.6m x 0.9m Produktionsbereich**
- **Typ: HEPA-lite**

Was brauchte der Kunde?

Der Kunde, ein Hersteller von E-Zigaretten, musste seinen existierenden Produktionsbereich für den Befüllungsprozess in einen klassifizierten Reinraum umwandeln.

Wie hat Connect 2 Cleanrooms seinem Kunden geholfen?

Zunächst hatte der Kunde angefragt um zwei der von Connect 2 Cleanrooms hergestellten standard HEPA-lite Einheiten zu kaufen und sie sich gegenüber über einer bereits existierenden Arbeitsbank zu positionieren.

Bei dieser Lösung allerdings war Connect 2 Cleanrooms um die Funktionalität besorgt, da die Kontrollpaneele welche an der Vorderseite der Einheit installiert sind durch diesen

Aufbau nicht erreichbar wären. Daher haben Connect 2 Cleanrooms eine maßgeschneiderte HEPA-lite Einheit gebaut, die aus zwei nebeneinander stehenden HEPA Filtern, welche durch ein einzelnes Kontrollpaneel bedient werden konnten, bestand.

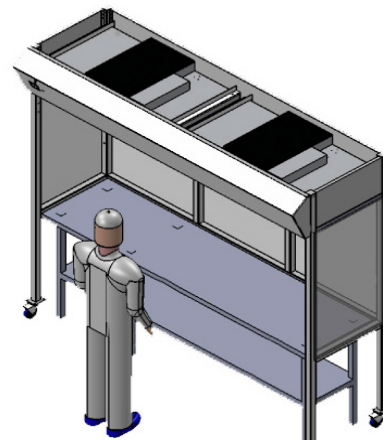
Wie hat der Kunde von dieser Lösung profitiert?

Die maßgeschneiderte HEPA-lite Einheit hat in dem bereits existierenden Produktionsraum einen klassifizierten Reinraum Produktionsbereich erschaffen, welcher es dem Kunden erlaubte vollkommene Reinraumkontrolle zu regeln.

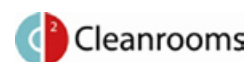
Was hat der Kunde von Connect 2 Cleanrooms gehalten?

- "Connect 2 Cleanrooms hat eine maßgeschneiderte Reinraumprozesslösung für unsere Produktion von E-Zigaretten entwickelt – alles, vom anfänglichen Entwurf bis hin zum Aufbau, wurde mit äußerster Professionalität durchgeführt."

Manabush
case study
CAD



- „Wir haben sie bereits an viele Kollegen in unserer Industrie weiterempfohlen.“
- „Während wir wachsen, werden wir Connect 2 Cleanrooms definitiv noch öfters nutzen. Erstklassiger Service.“



Connect 2 Cleanrooms
Riverside House, Forge Lane
LA2 6RH Halton, Lancashire
Vereinigtes Königreich Großbritannien und Nordirland
Telefon: +44(0)1524 813022
Telefax: +44(0)1524 811589
E-Mail: info@connect2cleanrooms.de
Internet: http://www.cleanroomshop.com

Swiss Medtech Expo

«Innovation Symposium»: Eine Vortragsreihe voller Innovationen



Die Swiss Medtech Expo ist die wichtigste Plattform für Innovation in der Medtech-Branche. Die zwei Messetage am 15. und 16. September 2015 stehen ganz im Zeichen der Innovation und der additiven Fertigung. Neben den 150 Ausstellern ist das «Innovation Symposium» das Herzstück der SMTE und vermittelt den aktuellen Stand der Forschung und die Technikrends aus der Schweiz, aus Deutschland und Österreich.

15.09. - 16.09.2015: SWISS MEDTECH EXPO, Luzern (C)

Das «Innovation Symposium» widmet sich am ersten Messetag, 15. September 2015, dem Thema «Mobilität schaffen – Innere und äussere Behandlungsstrategien am Bewegungsapparat». Behandlungen am Bewegungsapparat sind einer der größten Medizinmärkte der Welt. An der SMTE berichten hochkarätige Referenten aus der Sicht von Unternehmen oder der Forschung.

Ein Sportler macht den Auftakt

Der Beginn des «Innovation Symposium» am ersten Messetag macht der Schweizer Paralympics Christoph Kunz. Er spricht über seine wiedergewonnene Mobilität und schildert, was Mobilität für einen Querschnittgelähmten bedeutet und worauf es dabei ankommt. Christoph Kunz ist ein erfolgreicher Monoskifahrer, nahm bereits an drei Paralympics teil und gewann drei Medaillen.

Wissenstransfer mit praktischen Beispielen

Am Nachmittag zählt das Referat von Dr. Franz Landauer von der Salzburger Universitätsklinik für Orthopädie zu den Highlights. Der Oberarzt für Orthopädie berichtet von Behandlungsmethoden an der Uniklinik und deren Bedeutung. An praktischen Beispielen der Kin-

derorthopädie möchte er den Teilnehmenden den Zusammenhang der entscheidenden Faktoren Medizin, Technik und Behandlungszeitpunkt bewusst machen. Er zeigt auf, dass die technischen Möglichkeiten nur dann erfolgversprechend eingesetzt werden können, wenn die richtige medizinische Diagnose zum richtigen Zeitpunkt gestellt werden kann.

Eine nutzbringende Vortragsreihe

Am Dienstag, 15. September 2015, stehen insgesamt zehn spannende Referate von Expertinnen und Experten auf dem Programm. Die namhafte Vortragsreihe wird von Dr. Urs Schneider, Fraunhofer IPA, Stuttgart und Dr. Claas Albers, AO Foundation Davos organisiert. Fraunhofer IPA ist strategischer Partner der SMTE und maßgeblich bei der Konzeption der Fachmesse beteiligt.

Messeschwerpunkt: Additive Fertigung

Das «Innovation Symposium» am zweiten Messetag, 16. September, befasst sich mit dem Thema «Additive Fertigung in der Medizintechnik». In zahlreichen Referaten berichten klinische Anwender, Dienstleister und Forscher über aktuelle und zukunftsweisende Projekte.

Messe Luzern AG CH 6005 Luzern

Connect 2 Cleanrooms und Gerflor



Die perfekte Partnerschaft

Darren Brackwell, Operations Manager, Connect 2 Cleanrooms kommentierte, "Gerflor sind eine gute Lösung für Connect 2 Cleanrooms, da sie dazu entwickelt sind die Partikelspeicherung zu minimieren, was essentiell für alle Reinräume ist." Weiter fügte er hinzu "Jigsaw Befestigungen eliminieren die Lücken im Boden, was bedeutet, dass der gesamte Bodenbelag gut gebogen werden kann um einen nahtlosen Übergang mit einer Wand oder einer Ecke gewährleisten zu können. Der Boden ist zusätzlich mit Verbindungsprofilen erhältlich. Der Boden ist rutschfest und hemmt die Freisetzung von Partikeln."

Connect 2 Cleanrooms ist als Firma engagiert Lösungen für missionskritische Umgebungen zu erzeugen. Nicht nur für das Problem von heute, sondern auch um das Risiko in der Zukunft zu senken. Mit 12 Jahren Erfahrung, über 600 installierten Reinräumen, und mehr als 4000 Kunden sind Connect 2 Cleanrooms nicht neu im Geschäft.

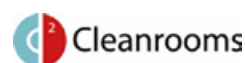
Alle Lieferanten/ Kunden Partnerschaften sind auf Vertrauen und einem Qualitätsversprechen aufgebaut.

Andy Sedman, Technical Services Manager, Gerflor UK kommentierte, "Connect 2 Cleanrooms sind der perfekte Partner für Gerflor, da sie ein "one stop shop" für die Lieferung von Reinräumen und Accessoires sind." Andy fügte des weitern hinzu, "Connect 2 Cleanrooms' Rapid Room Sortiment, welches ein Standardprodukt ist, ist als ein 'Einsteigerreinraum' designt der in einer kleinen Umgebung reine

Luft erzeugt. Der Rapid Room ist einfach aufzubauen... tatsächlich dauert die Installation gerade einmal 30 Minuten. Ein Teil des Angebots dieses Systems ist die Lieferung unserer GTi Platten, welche der Endnutzer selbst einfach installieren kann und welche sowohl mit standard 'Einsteigerräumen' als auch mit maßgeschneiderten Reinräumen kompatibel sind; das einzige was zählt sind die Anforderungen des Kunden."

"Zusätzlich haben sie modern Reinräume für die Pharmazeutische Industrie, in welcher Partikelkontrolle das wichtigste für den Kunden ist. Hier wird Mipolam Bio-Control von Connect 2 Cleanrooms empfohlen, da das Unternehmen sicher gehen kann, dass Bio-Control an den relevanten Industrienormen getestet wurde."

Gerflor liefert kundenspezifische Lösungen an die spezifischen Anforderungen von Reinräumen, und deren Produkte werden speziell angefertigt um den Standards und Anforderungen für kontrollierte Verunreinigung und extremer Chemikalien resistenz zu entsprechen. Sehr einfach und doch komplex in einem Nischenmarkt; Gerflor Böden sind Wasserdicht, halten schwerer Benutzung stand, und sind dank einer Unzahl von Ecken- und Biegungslösungen für eine Vielzahl von Anwendungen geeignet.



Connect 2 Cleanrooms

Riverside House, Forge Lane LA2 6RH Halton, Lancashire

Vereinigtes Königreich Großbritannien und Nordirland

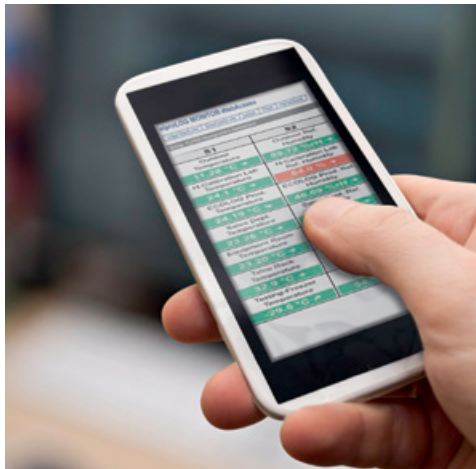
Telefon: +44(0)1524 813022 Telefax: +44(0)1524 811589

E-Mail: info@connect2cleanrooms.de www.cleanroomshop.com

Echtzeitüberwachung mit elproMONITOR



Täglich werden in Apotheken, Spitälern und anderen klinischen Zentren kritisch die vorherrschenden Umgebungsbedingungen in den Kühlschränken, Lagerräumen oder Produktionsräumen überprüft, in denen verschiedene medizinische Produkte gelagert sind oder hergestellt werden. Die Klimadaten werden dann entweder zeitaufwendig von Hand festgehalten oder lokal gespeichert. Dabei sind meistens mehrere Personen und Abteilungen in diesen Prozess involviert, was eine optimale Überwachung noch komplexer und anfälliger für Fehler macht und auch zu keiner klaren Übersicht führt. Häufig bleibt keine Zeit, aus den aufgezeichneten Werten hilfreiche Berichte zu erstellen oder einzelne Sensoren gar zu analysieren. Im Alarmfall können die Werte oft nur vor Ort geprüft und freigegeben resp. weitere Schritte eingeleitet werden. elproMONITOR nimmt einem all diese Arbeiten ab - ganz einfach und unkompliziert.



Das qualifizierte System elproMONITOR

ELPRO lancierte im Februar 2015 den elproMONITOR; das hilfreiche Instrument macht alle Prozessparameter des zentralen Monitoring Systems in einer einzigen Lösung sichtbar. Es bietet zahlreiche neue Features und sorgt dabei für die vollständige Kontrolle über die zu überwachenden Räumlichkeiten. Ausserdem entspricht elproMONITOR uneingeschränkt den Richtlinien FDA 21 CFR Part 11, GMP, GLP, GAMP 5 und Annex 11.

Jederzeit abrufbare Klimadaten - sicher und kontrolliert

Die gesamte Einrichtung und Bedienung erfolgt zentral über den Server des Kunden und nicht - wie bis anhin - über einen lokalen PC. Mit Hilfe eines optionalen Webinterfaces können die aufgezeichneten Daten zu jeder Zeit an jedem Ort auf der Welt eingesehen werden - ganz egal, wo man sich gerade befindet. Es ermöglicht den zuständigen Personen flexibler zu agieren und zu planen. Gespeichert werden die Daten der überwachten Parameter, wie z.B. Temperatur

oder Feuchtigkeit, einheitlich in einer Datenbank. Der Vorteil daran ist, dass mehrere Daten darin zusammengeführt und langfristige Analysen erstellt werden können. Durch die spezifische Analyse einzelner Abweichungen können diese gezielter geprüft, kommentiert und anschliessend quittiert werden. Auch das Suchen historischer Ereignisse ist durch die Eingrenzung nach Zeit und Datum ganz einfach. Vordefinierte Berichtsoptionen für automatisierte Status- und Abweichungsmeldungen sparen ausserdem wertvolle Zeit. elproMONITOR lässt sich bequem installieren und ist unkompliziert in der Handhabung. Die optionale Anbindung an die bestehende Benutzerverwaltung (Active Directory) vereinfacht zudem die Administration.

Alarmfunktionen

Das sensorbasierte System ermöglicht es, Anlagen und Geräte einzeln zu überwachen und zu analysieren. Für bestimmte Benutzergruppen können dabei massgeschneiderte Alarmierungsoptionen eingerichtet und den einzelnen Sensoren zugeordnet werden. Im Alarmfall werden somit automatisch die richtigen Personen benachrichtigt. Dadurch sind sämtliche Anlagen zuverlässig überwacht, was die Sicherheit massiv erhöht. Die Benachrichtigung erfolgt entweder per E-Mail, SMS oder Anruf. Auch ein lokaler audiovisueller Alarm ist möglich.

Alles in allem bietet elproMONITOR eine umfassende Monitoring-Lösung zur Überwachung und Analyse kritischer Umgebungsbedingungen in Kühlschränken, Lagerräumen oder Produktionsräumen, wodurch enorm Zeit eingespart wird und wirtschaftliche Vorteile mit sich bringt.



ELPRO Messtechnik GmbH
Hegelstraße 46 D 73614 Schorndorf
Telefon: +49 7181-482060 Telefax: +49 7181-4820666
E-Mail: brd@elpro.com Internet: http://www.elpro.com

SKAN PSI-L mit Atec Stopfenabfüllung / Ansatzbehälter

SKAN hat am Pharma-Kongress den neuen L-Flansch mit Ansatzbehälter von ATEC und an der ACHEMA die sterile Stopfenabfüllung in Tüten vorgeführt. Weitere Einsatzmöglichkeiten des PSI-L wurden erläutert.

Im März 2015 wurde auf dem alljährlichen veranstalteten Pharma-Kongress Produktion & Technik in Düsseldorf an einer Live-Demo der modulare Isolator PSI-L und seine flexiblen Anwendungsmöglichkeiten (z.B. mit Ansatzbehälter von Atec) demonstriert. Durch den grossen Anklang des Isolators PSI-L wurde er ebenfalls an der ACHEMA in Frankfurt am Main gezeigt. Hier lag der Schwerpunkt auf der Demonstration der sterilen Stopfenabfüllung in Tüten von Atec. Der L-Flansch mit Ansatzbehälter von ATEC ist für den Kunden ide-

al, denn es bedarf keine kostspieligen drehbaren Schnelltransferports und ist folglich kostengünstiger. Da der Behälter mitsamt dem L-Flansch schnell entfernt und zum Abfüllort gefahren werden kann, erleichtert dies die Handhabung enorm. Beim L-Flansch mit steriler Stopfenabfüllung kann der Atec Zufuhrbehälter sehr einfach befüllt und mit dem Lift schnell angedockt werden. Die einzigartigen L-förmigen Flansche ermöglichen es, die Arbeitsausstattung schnell zu wechseln. Damit kann der Isolator für verschiedene pharmazeutische Prozesse verwendet

werden. Der kurze Dekontaminationszyklus und sicher wechselbare Rückluftfilter (FIPA) machen ihn zu einem universellen Steril-Arbeitsplatz für aseptische oder hoch aktive pharmazeutische Produkte. Dies ist optimal für Kunden, die kleine Mengen, zum Beispiel Klinikmuster, herstellen, Spritzen oder Vials füllen möchten oder einen Gefriertrocknungs-Prozess benötigen.

SKAN AG
CH 4123 Allschwil

29.9. bis 1.10.2015: MULTIVAC auf der FachPack in Nürnberg

Innovative Verpackungen für Lebensmittel, Medizinprodukte und Industriegüter



Auf der FachPack 2015 präsentiert MULTIVAC innovative Verpackungs-, Kennzeichnungs- und Inspektionslösungen für Lebensmittel, Lifescience- und Healthcare-Produkte sowie Industriegüter. Mit seinem großen Portfolio bietet der Verpackungsmaschinenhersteller Kunden aus den verschiedensten Branchen maßgeschneiderte Lösungen für unterschiedliche Anforderungen.

29.09. - 01.10.2015: FachPack 2015, Nürnberg (D)

Mit der Tiefziehverpackungsmaschine R 105 MF präsentiert MULTIVAC ein Einstiegsmodell für die Herstellung von MultiFresh™ Vakuum-Skin-Verpackungen. Passend dazu bietet MULTIVAC auch ein umfangreiches Skin-Folienprogramm für MultiFresh™ Anwendungen, für das MULTIVAC Materialien führender Folienhersteller qualifiziert hat.

Anhand der Tiefziehverpackungsmaschine R 245 zeigt MULTIVAC unterschiedliche Ansätze zur Erhöhung der Energie-, Material- und Prozesseffizienz. So wird beispielsweise durch den Einsatz einer innovativen Werkzeugtechnologie der Verbrauch von Verpackungsmaterial deutlich reduziert. Zur Kennzeichnung der Packungen ist die Verpackungsmaschine mit einem Folien-direktdrucksystem MR293TT sowie zwei Querbahnkettierern MR625 OP ausgestattet. Die Gewichtskontrolle der Packungen übernimmt eine Kontrollwaage vom Typ I 211. Die Vereinzelung der Packungen erfolgt durch ein integriertes Bandsystem MBS 100, die anschließende Stapelung der Packungen übernimmt der Pack Stacker MPS 302.

Aus seinem Traysealer-Portfolio stellt MULTIVAC zwei vollautomatische Verpackungslösungen für das Verpacken von mittleren und großen Chargen vor. Der kompakte T 300 ist mit einem Werkzeug ausgestattet, das Schalen mit einer Höhe von 125 Millimetern verarbeiten kann. Auf der FachPack zeigt MULTIVAC die Maschine in einer dreispurigen Ausführung mit einem integrierten Linienvereiniger. Sie ist mit einem Foliendirektdrucksystem mit integriertem Thermotransferdrucker TTO 10 ausgerüstet.

Der gezeigte Hochleistungs-Traysealer T 800 wird durch einen automatischen Trayentstapler inklusive Nachführeinheit ergänzt. Die Kennzeichnung der Trays erfolgt durch einen Transportbandkettierer L 310; für die Qualitätsinspektion verfügt die Verpackungslinie über einen Metalldetektor I 310.



R 081



T 260



C 300 TC Chamber Machine

Bei den Vakuum-Kammermaschinen präsentiert MULTIVAC die Kammermaschine C 200 sowie eine Doppelkammermaschine C 450. Die Kammerbandmaschine B 210 kann dank ihrer modularen Bauweise an die individuellen Bedürfnisse des jeweiligen Kunden angepasst werden: Sie ist mit zwei Kammergrößen sowie mit zwei unterschiedlichen Deckelhöhen erhältlich und hat ein höhenverstellbares Transportband. Zudem ist die Anordnung der Siegelschienen variabel, und der Anwender kann zwischen verschiedenen Siegelssystemen wählen.

Verpackungslösungen für Lifescience- und Healthcare-Industrie

Aus dem MULTIVAC Geschäftsbereich MCP (Medical, Cosmetics and Pharmaceuticals) werden auf der FachPack zwei neue Modelle zu sehen sein. Die Tiefziehverpackungsmaschine R 081 ist für das Verpacken von Produkten in kleinen Chargen ausgelegt und eignet sich auch für Reinraumanwendungen. Das Einstiegsmodell kann sowohl Vakuumpackungen als auch Packungen mit modifizierter Atmosphäre und reduziertem Restsauerstoffgehalt fertigen.

Der Traysealer T 260 ermöglicht die GMP-gerechte Verpackung von Medizin-gütern insbesondere im Hinblick auf Verpackungsqualität, Prozesssicherheit und Reinraumtauglichkeit. Das Siegelwerkzeug sorgt für einen kontrollierten Siegeldruck mit hohen Siegelkräften und genauer Temperaturverteilung und gewährleistet damit eine gleichbleibend hohe Verpackungsqualität.

Für das Verpacken in Beuteln präsentiert MULTIVAC die Kammermaschine C 300 TC. Ihre permanent beheizte Siegelschiene bietet ein hohes Maß an Prozesssicherheit und Reproduzierbarkeit. Mit der IPC-Steuerung der validier- und kalibrierbaren Kammermaschine lassen sich alle Prozesse überwachen und steuern.

MULTIVAC Sepp Haggenmüller GmbH & Co. KG
D 87787 Wolfertschwenden

Interview mit Werner Matthias Dornscheidt, Vorsitzender der Geschäftsführung der Messe Düsseldorf GmbH

K 2016 – Innovation steht im Mittelpunkt



Werner Matthias Dornscheidt, President and CEO, Messe Düsseldorf GmbH

**19.10. 26.10.2016: K 2016,
Düsseldorf (D)**

Herr Dornscheidt, vor wenigen Wochen war Anmeldeschluss zur Teilnahme an der K 2016. Wie ist die Resonanz aus der weltweiten Kunststoff- und Kautschukindustrie?

Überaus positiv! Die Nachfrage nach Ausstellungsfläche ist erneut gestiegen, alle 19 Hallen des Düsseldorfer Messegeländes sind komplett ausgebucht. Über 3.000 Aussteller von allen Kontinenten werden teilnehmen und ihre Innovationen vorstellen. Das Spektrum der teilnehmenden Firmen reicht vom global agierenden Großkonzern bis zum Start-up-Unternehmen und erstreckt sich über alle Bereiche des Weltmarktes für Polymere. Die K 2016 wird mit einem Angebot aufwarten, das in Breite und Tiefe einzigartig ist.

Werden denn alle Firmen, die sich bis jetzt angemeldet haben, teilnehmen können?

Unsere Zusage steht: Alle Unternehmen, die sich bis zum 31. Mai angemeldet haben und deren Exponate der Nomenklatur der K 2016 entsprechen, werden einen Stand erhalten. In einigen Fällen wird man einen Kompromiss bezüglich der Standgröße eingehen müssen, doch ich bin sehr zuversichtlich, dass wir für alle Kunden eine gute Lösung finden.

Was ist das Besondere an der K in Düsseldorf? Eine hohe Ausstellerzahl verzeichnen ja auch einige andere Branchenveranstaltungen.

Die K ist die Premierenplattform der

Kunststoff- und Kautschukindustrie, von keiner anderen Messe geht eine solche Vielzahl von Impulsen aus. Schon jetzt arbeiten weltweit die Unternehmen der Branche auf den Termin im Oktober 2016 hin, um sich in Düsseldorf im besten Licht zu präsentieren. Und im besten Licht heißt – mit interessanten Innovationen. Denn innovative Produkte sind im Wettbewerb das A und O. Nur wer neue Technologien anbieten kann, die echten Kundennutzen bieten, kann sich gegenüber der starken weltweiten Konkurrenz behaupten.

Ein weiteres Alleinstellungsmerkmal der K ist die hohe Internationalität auf Aussteller- wie auf Besucherseite. Sie ist zum einen die Garantie dafür, dass für die Fachbesucher sämtliche Angebotsbereiche auf Weltmarktniveau präsentiert werden. Zum anderen finden die Aussteller hier Zugang zu Branchenexperten aus über 100 Ländern und treffen auf potenzielle Kunden, die sie auf anderen Wegen nicht erreichen können.

Innovation steht also im Mittelpunkt der K 2016. Gibt es neben der Präsentation der Aussteller ergänzende Angebote, die über Neuheiten und Perspektiven der Branche informieren?

Sowohl Industrieunternehmen als auch Forschungsinstitute werden zur K 2016 Entwicklungen und Zukunftsaussichten der Kunststoff- und Kautschukindustrie aufzeigen. Dies geschieht an den Ständen der Aussteller und auch im umfangreichen Rahmenprogramm, das den Fachbesuchern zusätzlichen Nutzen verspricht. Um nur zwei Elemente zu erwähnen:

In der Sonderschau in Halle 6 wird dargestellt, wie Kunststoff unsere Zukunft gestalten wird und die Probleme von morgen zu lösen vermag – und zwar in funktionaler, ästhetischer und nachhaltiger Hinsicht. Themen wie z.B. Ressourceneffizienz, Leichtbau, neue Werkstoffe und Industrie 4.0, aber auch Marine Litter stehen in Diskussionsrunden und multimedial im Fokus. Die Sonderschau wird organisiert von der deutschen Kunststoffindustrie unter Federführung von PlasticEurope Deutschland und der Messe Düsseldorf.

Während die Sonderschau die Branchenentscheider und via Multiplikatoren und Medien auch die breite Öffentlichkeit anspricht, ist der Science Campus der Treffpunkt der wissenschaftlichen Community. Institutionen, Universitäten und Hochschulen prä-

sentieren hier ihre neuesten Forschungsergebnisse zur komplexen Gesamthematik Kunststoff und Kautschuk und führen den Dialog mit industriellen Anwendern.

Können bei einem so umfangreichen Angebot die Fachbesucher auch alle Highlights der Messe finden?

Da bin ich ganz sicher! Die K 2016 hat eine enorme Angebotsdichte, aber gleichzeitig eine ganz klare Struktur. Die Messehallen sind nach den Bereichen:

- Rohstoffe, Hilfsstoffe
- Halbzeuge, Technische Teile und Erzeugnisse aus verstärkten Kunststoffen
- Maschinen und Ausrüstungen sowie
- Dienstleistungen

gegliedert. Diese Struktur garantiert, dass jeder Besucher ohne Umwege die Aussteller aufsuchen kann, die seinen professionellen Interessen entsprechen. Ein umfangreiches Serviceangebot im Internet erleichtert die Vorbereitungen und den Aufenthalt im Gelände. Und als zusätzliche Hilfe wird der Innovation Compass optimiert, mit dessen Hilfe man Neuentwicklungen der Aussteller noch besser erkennen kann.

In der weltweiten Landschaft der Messen für die Kunststoff- und Kautschukindustrie ist durch Terminveränderungen einiges in Bewegung geraten. Welche Position nimmt die K 2016 hier ein?

Dank ihres Angebotsumfangs und der unerreichten Internationalität hat die K eine Sonderstellung in der Welt. Sie gilt als Herzstück der Branche und Ausgangspunkt maßgeblicher Entscheidungen für Produkt-, Prozess- und Problemlösungen. Eines der Erfolgsgeheimnisse der K ist ihr Konzept, dass wir von Anfang an gemeinsam mit Unternehmen und Industrieverbänden abgestimmt und immer weiter entwickelt haben. Dieses partnerschaftliche Miteinander hat sich bewährt und dazu geführt, dass die Messe seit Jahrzehnten unangefochten an der Spitze steht. Und wir hören gerade in diesen Zeiten, dass Anbieter und Entscheider dem Standort Düsseldorf höchste Bedeutung zumessen. Der internationale Kalender der Branche orientiert sich am fixen Termin der K.

Messe Düsseldorf GmbH
D 40001 Düsseldorf

Modulare Reinraumsysteme

Die Reinraumsysteme CleanMediCell® von SCHILLING ENGINEERING wurden speziell für die anspruchsvollen Bereiche des Produktschutzes im medizinischen Bereich entwickelt. Für eine kontrollierte Produktion medizintechnischer Komponenten oder pharmazeutischer Verpackungssysteme werden beispielsweise Spritzguss- oder Hohlkörperblasmaschinen mit Laminaflowaufsätzen versehen und an den Reinraum angedockt, wo Prüfung und Endverpackung stattfinden. Der Transport der empfindlichen Produkte erfolgt vollautomatisch über gekapselte Bänder und Reinraumschleusen. Jedes Reinraumprojekt wird in enger Abstimmung mit den Kunden an die produktionsspezifischen Besonderheiten angepasst.

Leise, wartungsarme U15 ULPA Hochleistungs-Laminaflowmodule und eine innovative Umluft- und Rückluftführung in den Reinraumwänden sorgen für eine präzise Reinraumpülung und sehr hohe Energieeffizienz. Die Wandelemente sind mit einem silikonfreien GMP Dicht-Clip-System verbunden und können flexibel erweitert und modular umgebaut werden. Steuerung, Kontrolle und ISO-Monitoring werden über das zentrale Reinraum-Control-System CR Control® ausgeführt, das jetzt neu auch mobil per Tablet gesteuert werden kann.

Eine weitere Neuentwicklung für den Betrieb eines energieeffizienten Reinraums ist die flächenbündige LED Beleuchtung, die in den Aluminiumprofilen der Decke integriert wird und so völlig flexibel im gesamten Reinraumbereich eingesetzt werden kann.



Schilling Engineering GmbH
 Industriestrasse 26 D 79793 Wutöschingen
 Telefon: +49 7746 9278971 E-Mail: i.doerffeldt@schillingengineering.de
 Internet: <http://www.schillingengineering.de>



Ideal für die Überwachung von Raumklimata

Batteriebetriebener CO₂-Datenlogger, drahtlos abrufbar

CiK Solutions stellt brandaktuell den HOBO MX1102 vor, der erste batteriebetriebene Datenlogger, der Kohlendioxid-, Temperatur- und Feuchtedaten bis zu 30 Meter drahtlos zu einem Mobilgerät wie Smartphone oder Tablet überträgt ohne dass ein Kabel, PC Software oder ein Internetzugang nötig ist.

Somit ist es möglich Daten auch an unzugänglichen Stellen, wie z.B. Lüftungsanlagen, abzurufen.

Der Hobo MX1102 verfügt über ein einfach abzulesendes LC Display, auf dem die aktuellen Messwerte sowie der Loggerstatus angezeigt werden. Er läuft sechs Monate lang durch auswechselbare Mignonzellen.

Der Logger verfügt zusätzlich über einen USB-Anschluss falls er am Computer konfiguriert und mit der Grafik- und Analysesoftware HOBOWare® weiter ausgewertet werden soll. Hierüber kann der Logger auch mit Strom versorgt werden, sollte eine Überwachung länger als sechs Monate andauern.

Die Überwachung von CO₂ Daten hilft, die Raumluftqualität zu verbessern und eine gesunde Umgebung zu erhalten. Egal ob im Büro, öffentlichem Gebäude, Schule, Krankenhaus oder Gewächshaus, die Überwachung mit dem HOBO MX1102 ist unkompliziert, schnell und kostengünstig.



haus, die Überwachung mit dem HOBO MX1102 ist unkompliziert, schnell und kostengünstig.

CiK Solutions GmbH D 76131 Karlsruhe

Sichere und effiziente Schmerzmittel-Dokumentation

Neuartiges Pharma-Comb Label mit zehn abnehmbaren Teiletiketten

Schreiner MediPharm hat für ein hochwirksames Schmerzmittel ein innovatives Funktionslabel mit insgesamt zehn abnehmbaren Teilen entwickelt. Die anspruchsvolle Etikettenkonstruktion zur einfachen Dokumentation und Nachverfolgung von Medikationen gehört zur bewährten Pharma-Comb-Produktfamilie.

Für die zuverlässige Behandlung eines Patienten kommt es neben der deutlichen Kennzeichnung des Präparats auch auf die umfassende Dokumentation der Verabreichung an. Die Pharma-Comb-Produktfamilie sorgt für den effizienten Nachweis der Medikation in Patientenunterlagen und erleichtert dadurch den medizinischen Alltag in Praxis und Krankenhaus. Pharma-Comb Labels verfügen über ein oder mehrere abnehmbare Teile, die mit wichtigen Daten bedruckt sind und bei Bedarf zusätzlich handschriftlich von Arzt oder Krankenschwester mit individuellen Angaben ausgefüllt werden können. Schreiner MediPharm bietet hier vielfältige Lösungen, die genau auf die jeweilige Anwendung abgestimmt sind.

Für das hochwirksame Schmerzmittel, das in kleine Plastikgefäße abgefüllt ist und mittels Pipette entnommen wird, benötigte der Pharmakunde ein Label mit besonders vielen abnehmbaren Teilen. Das für dieses Projekt entwickelte Pharma-Comb besteht aus einer anspruchsvollen zweilagigen Etikettenkonstruktion, die genügend Platz für Produktinformationen und die zehn durchgehend nummerierten Teile bietet. Die abnehmbaren Teile enthalten zudem Felder zur manuellen Beschriftung für das Verabreichungsdatum und die verabreichte Menge.

Das Label ist um das Gefäß gewickelt und vom Anwender leicht zu öffnen und wieder zu verschließen. Komfortable Anfasslaschen ermöglichen dabei ein einfaches Handling der beiden Lagen und erleichtern auch das Abziehen der Teiletiketten, selbst mit Handschuhen. Ärzte und Krankenschwestern können die einzelnen Labels problemlos in die Patientenakte einkleben. „So ist eine schnelle und sichere Dokumentation möglich und die zuverlässige Nachverfolgung der Medikation gewährleistet. Außerdem wird die Gefahr einer möglichen Überdosis minimiert“, fasst Ann L. Merchant, Geschäftsleiterin von Schreiner MediPharm die Vorteile des neu entwickelten Pharma-Comb Labels zusammen.



Das neue Pharma-Comb Label besteht aus einer anspruchsvollen zweilagigen Etikettenkonstruktion.

Schreiner MediPharm, a business unit of
D 85764 Oberschleissheim

Einweg Überziehschuhe - Jetzt auch in Übergröße 18“



Diese Überschuhe bestehen aus einem luftdurchlässigen Oberteil aus Polypropylen sowie einer stabilen Laufsohle aus chloriertem Polyethylen (CPE). Die Überschuhe sind für den Einsatz in Reinräumen ab ISO Klasse 6 geeignet.

Erhältlich sind 2 verschiedene Ausführungen:

- Modell 2870, mit weißem Oberteil und weißer Laufsohle
- Modell 2860, mit weißem Oberteil und blauer Laufsohle

Beide Modelle sind in den Größen 16“ und ab sofort auch in 18“ (45cm) erhältlich.



Hans J. Michael GmbH
Gewerbegebiet Hart 11
D 71554 Weissach i.T.
Telefon: 07191/9105-0
Telefax: 07191/9105-19
E-Mail: hjm.bk@t-online.de
www.hjm-reinraum.de

BACnet-Konformität per Zertifikat bestätigt



Feuchte & Temperatur Messumformer mit BACnet-Schnittstelle



Die Feuchte & Temperatur Messumformer EE210 (links) und EE160 (rechts) von E+E Elektronik sind mit BACnet MS/TP-Schnittstelle erhältlich. (Foto: E+E Elektronik GmbH)

Die Messumformer der Serie EE210 und EE160 von E+E Elektronik eignen sich für die hochgenaue Messung von relativer Feuchte und Temperatur. Ein wesentlicher Aspekt für den Einsatz in der modernen Gebäudeautomation: die Geräte sind mit einer BACnet MS/TP-Schnittstelle erhältlich. Beide Messumformer lassen sich dadurch besonders einfach in ein Netzwerk oder Gebäude-Bussystem einbinden.

Die Verwendung einheitlicher Standards für die Datenkommunikation ist ein wichtiges Kriterium in der modernen Gebäudeautomation, um ein reibungsloses Zusammenspiel von Geräten und Systemen verschiedener Hersteller zu ermöglichen. Als international anerkanntes Netzwerkprotokoll für die Gebäudeautomation hat sich das unter der Schirmherrschaft der American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE) entwickelte BACnet[®]-Protokoll etabliert.

Die Feuchte & Temperatur Messumformer EE210 und EE160 wurden durch ein akkreditiertes BACnet Testlabor (BTL) auf die Erfüllung des globalen BACnet-Standards ISO 16484-5 getestet. Zudem wurde die einwandfreie BACnet-Konformität der Geräte von einem unabhängigen Institut per Zertifikat bestätigt. Anwender haben somit die Sicherheit, dass das in beiden E+E Messumformern implementierte BACnet-Protokoll dem international anerkannten Standard entspricht.

Die E+E Messumformer sind auf der offiziellen Homepage des internationalen BACnet Dachverbandes (www.bacnetinternational.org) gelistet und in der Zertifizierungsdatenbank der BACnet Interest Group Europe (www.big-eu.org) eingetragen. Als Mitglied der Europäischen BACnet Interessens-gemeinschaft (BIG-EU) fördert E+E Elektronik die Weiterentwicklung und Verbreitung des BACnet-Standards in Europa.

Der EE210 ermöglicht exakte Messungen selbst unter schwierigen Umgebungsbedingungen. Dafür sorgt die Kombination aus vergossener Messelektronik und dem speziellen E+E Sensor-Coating des Feuchtesensors. Dadurch ist der Messumformer besonders unempfindlich gegenüber Verschmutzung oder Kondensation. Zusätzlich zur Feuchte- und Temperaturmessung berechnet der EE210 weitere physikalische Größen wie Taupunkttemperatur, Frostpunkttemperatur, absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Wasserdampfpartialdruck und spezifische Enthalpie. Der Messumformer ist als Wand- oder Kanalversion, optional mit Display, erhältlich. Auch eine Variante mit abgesetztem Fühler ist verfügbar. Typische Anwendungen für den EE210 finden sich in der Landwirtschaft (Stallungen, Brutkästen,

Inkubatoren, Gewächshäuser), in Lagerräumen, Kühlkammern oder Hallenbädern.

Der EE160 wurde speziell für den Einsatz im HLK-Bereich entwickelt. Der Messumformer ist die ideale Lösung für eine kostengünstige aber dennoch hochgenaue und zuverlässige Messung der relativen Luftfeuchte und Temperatur. Der EE160 eignet sich ebenfalls für die Wand- oder Kanalmontage.

Zusätzlich zu den Modellen mit BACnet-Schnittstelle sind die Messumformer der Serie EE210 und EE160 auch mit Modbus RTU-Schnittstelle oder frei konfigurierbaren, analogen Strom- und Spannungsausgängen erhältlich. Für eine hohe Messgenauigkeit sorgt die hervorragende Temperaturkompensation. Ein weiteres Plus ist das innovative Gehäusedesign der Messumformer. Dank der außenliegenden Montagelöcher bleibt das Gehäuse während der Montage geschlossen und die Elektronik ist vor Bauschmutz oder mechanischer Beschädigung geschützt. Gleichzeitig werden die Installationskosten minimiert.

*) Building Automation and Control Networks



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>

Neue Luftkeimsammler der MAS-100® Produktreihe bieten verbesserte Funktionalität für Pharmahersteller

- Der MAS-100 Iso NT® Luftkeimsammler vereinfacht den Dekontaminationsprozess in Isolatoren
- Das MAS-100 Iso MH® System zeichnet sich durch höhere Kapazität, einfachere Installation und niedrigere Kosten aus verglichen mit Systemen mit nur einem Sammelkopf
- Das MAS-100 VF® System kann aufgrund seines kompakten Designs einfacher in kontrollierten Umgebungen eingesetzt werden

Merck Millipore, der Life-Science-Geschäftszweig von Merck, hat heute drei neue Luftkeimsammler in der MAS-100® Produktreihe angekündigt. Das MAS-100 Iso MH® und das MAS-100 Iso NT® System wurden zur Verwendung in Isolatoren konzipiert und ermöglichen die Probenahme an kritischen Kontrollpunkten. Das MAS-100 Iso MH® System unterscheidet sich von den anderen Systemen durch seine vier Probenahmeköpfe, die eine höhere Überwachungskapazität bieten als die bisher üblichen Einzelkopfsysteme. Der MAS-100 VF® Luftkeimsammler ist dank seines kompakten und anwenderfreundlichen Designs ideal zur Verwendung in kontrollierten Umgebungen geeignet.

Das MAS-100 Iso NT® System zur Luftüberwachung in Isolatoren wurde nach GAMP 4-Richtlinien und der ISO® Norm 14698 entwickelt. Der voll validierte Luftkeimsammler nutzt ein innovatives Doppelventilsystem, das eine Integration des Probenahmekopfs in den Dekontaminationsprozess des Isolators ermöglicht. Für zusätzliche Sicherheit verbleiben alle elektronischen und beweglichen Teile außerhalb der kritischen Zone und eine interne Pumpe mit Durchflussregelung ermöglicht die automatische Desinfektion des Probenahmekopfs und des Ansaugschlauchs.

Der MAS-100 Iso MH® Luftkeimsammler bietet alle Vorteile des MAS-100 Iso NT® und ermöglicht die Installation von bis zu vier Probenahmeköpfen an allen kritischen Kontrollpunkten. Durch die Verwendung multipler Köpfe, die mit einer einzigen Pumpe arbeiten, werden eine höhere Kapazität, eine einfachere Installation und niedrigere Kosten als vier gleichwertige Einzelkopfsysteme erreicht. Desweiteren beträgt die validierte Schlauchlänge des Systems bis zu 10 Meter, wodurch die Anwendung in größeren Isolatoren vereinfacht wird. Das System wurde nach GAMP 5-Richtlinien und der ISO®



Norm 14698 entwickelt.

Der aktive Luftkeimsammler MAS-100 VF® wurde zur Luftüberwachung in kontrollierten Umgebungen entwickelt und validiert. Die kompakte Bauweise des Systems vereinfacht die Bedienung, und der Handgriff ermöglicht die Befestigung des Systems auf einem Stativ, so dass die Probenahme bei standfesten Anwendungen aus unterschiedlichen Winkeln erfolgen kann. Die elektronische Durchflusskontrolle sorgt für eine konstante, präzise Durchflussrate. Die unkomplizierte Benutzeroberfläche wird über Touch-Slider-Sensoren bedient. Probenvolumina von 1 bis 1000 Liter können programmiert werden, und fünf vorprogrammierte Volumina gewährleisten reproduzierbare Ergebnisse.

„Eine Luftkontamination in Fertigungsanlagen kann die Produktqualität beeinträchtigen und das Risiko für Verbraucher erhöhen“, kommentierte John Sweeney, Leiter des Geschäftsfeldes Lab Solutions bei Merck Millipore. „Eine robuste und genaue mikrobiologische Überwachung der Luft in allen Fertigungsbereichen ist daher unerlässlich. Mit der MAS-100® Produktreihe bietet Merck Millipore seinen Kunden das breitetste Portfolio hochpräziser mikrobiologischer Luftkeimsammel-Systeme auf dem Markt, so dass Hersteller die höchste Qualität ihrer Produkte und eine höhere Verbrauchersicherheit gewährleisten können.“

Die MAS-100® Produktreihe beinhaltet Systeme für das Monitoring von Luft und komprimierten Gasen in Reinräumen, aseptischen Produktionsbereichen, Isolatoren und anderen kontrollierten Umgebungen. Die MAS-100® Luftkeimsammler entsprechen den Richtlinien der neuen ISO® Norm 14698 Teil 1 und Teil 2.

Merck Millipore GmbH
D 65824 Schwalbach

Die Systec & Solutions GmbH in Karlsruhe ermöglicht eine ergonomische Softwarebedienung mit Bildschirmtastatur und Multi-Touch. HMI-Systeme der Größen 21,5" und 24" (aus der Reihe WAVE) können ab sofort auch im Hochformat auf die TROLLEY Plattformen montiert werden.

Neu: HMI-Systeme mit Multi-Touch im Hochformat



(Bildrechte: Systec & Solutions GmbH)

Hierbei ergeben sich neue ergonomische Anwendungsgebiete. Beispielsweise können Software-Bedienoberflächen im 4:3 Format weiter verwendet werden, indem die Software im oberen Bereich gleichzeitig mit ei-



ner dauerhaft eingeblendeten Bildschirmtastatur im unteren Drittel der 16:9 Bildschirme angezeigt werden. Durch eine zusätzlich um 10° geneigte Montage und dem 10-Finger Multi-Touch ist eine ergonomische Softwarebedienung möglich.

Eine Montage im Hochformat weist noch weitere Vorteile auf. Sie eignet sich hervorragend zur Darstellung und Visualisierung größerer Ablaufdiagramme bei MES-Software und Prozessleitsystemen und bietet für Listenansichten einen größeren Ansichtsbereich. Über das 16:9 Hochformat ist außerdem die Darstellung gesamter DIN A4-Seiten möglich - für die Ansicht von PDF-Dokumenten eine tolle Funktion.



Systec & Solutions GmbH
 Emmy-Noether-Straße 17
 D 76131 Karlsruhe
 Telefon: +49 721 6634 400
 Telefax: +49 721 6634 444
 E-Mail: talk@systec-solutions.com
 Internet: http://www.systec-solutions.com

Kristalline Strukturen bequem untersuchen mit dem Leica DM4 P

Voll kodiertes, halbautomatisiertes Polarisationsmikroskop von Leica Microsystems eingeführt

Leica Microsystems bringt das Polarisationsmikroskop Leica DM4 P auf den Markt. Es eignet sich für die Untersuchung kristalliner Strukturen wie zum Beispiel Mineralien, Kunststoffe und Polymere, Arzneimittel, Pigmente und Zement. Das voll kodierte, halbautomatisierte Mikroskop kann wahlweise für Durchlicht oder Auflicht oder auch für beide Verfahren konfiguriert werden. Somit ist das Leica DM4 P für alle Polarisationsaufgaben bestens gerüstet. Anwender profitieren von der LED-Beleuchtung, die eine homogene Ausleuchtung der Probe sowie eine konstante Farbtemperatur bei allen Mikroskopeinstellungen gewährleistet. Spannungsfreie Optikkomponenten und Objektive stellen sicher, dass die Doppelbrechung von den Proben und nicht von der Optik stammt. Optional ist Zubehör wie zum Beispiel eine kodierte Bertrandlinse mit Vergrößerungswechsler für optimale Ergebnisse bei konoskopischen Beobachtungen erhältlich.

Durch die kodierten Komponenten des Leica DM4 P können Bilddaten gespeichert und wieder aufgerufen werden. Beim Objek-

tivwechsel werden die Helligkeits- und Aperturinstellungen vom Beleuchtungs- und Kontrastmanager automatisch übernommen. Der kodierte sechsfache Objektivrevolver sorgt für die automatische Kalibrierung der erfassten Bilder. Zudem ermöglicht die Funktion Store and Recall der Software Leica Application Suite reproduzierbare Bildeinstellungen.

Kay Scheffler, Produktmanager bei Leica Microsystems, sagt: „Das Leica DM4 P kann für Durch- und Auflichtanwendungen ausgerüstet werden, was Nutzer extrem flexibel macht. Auflicht ist interessant für all diejenigen, die Reflexionsmessungen an Erzen oder Kohle durchführen. Zur Messung der Doppelbrechung, wie zum Beispiel bei der Inspektion geologischer Dünnschnitte, Polymerfolien oder Arzneimittel, ist Durchlicht erforderlich. Und für spezielle Anwendungen in der Forschung werden beide Verfahren benötigt.“

Mit der LED-Beleuchtung können Anwender eine homogene Probenausleuchtung und eine konstante Farbtemperatur sicherstellen und die Lichtintensität schnell re-

Leica Microsystems bringt das voll kodierte, halbautomatisierte Polarisationsmikroskop Leica DM4 P auf den Markt.



geln. Zudem sind LEDs energiesparend und müssen dank ihrer langen Lebensdauer nicht ausgewechselt werden. Durch ihre geringe Wärmeemission läuft die LED-Beleuchtung ohne Lüfter und deshalb geräuschlos.

Damit Nutzer in der Polarisationsmikroskopie optimale Bilderergebnisse erzielen können, müssen die optischen Komponenten sowie die Objektive spannungsfrei sein. Hiermit wird gewährleistet, dass die Doppelbrechung proben- und nicht optikbedingt ist. Zur konoskopischen Untersuchung von Interferenzbildern wird eine Bertrandlinse benötigt, die optional mit dem Mikroskop geliefert werden kann.

Leica Microsystems GmbH D 35578 Wetzlar

August							
KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
31						1	2
32	3	4	5	6	7	8	9
33	10	11	12	13	14	15	16
34	17	18	19	20	21	22	23
35	24	25	26	27	28	29	30
36	31						

Veranstaltungen im August 2015



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

Messe

Swiss Biotech™ Innovation Day 2015

Termin: 19.08.2015

Veranstaltungsort: Zug
Veranstalter: SWISS BIOTECH

Seminar

Train the Trainer: Ein Spezial für PTS-Referenten und PTS-Freunde

Termin: 28.08.2015 - 28.08.2015

Veranstaltungsort: Arnsberg
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Moderne Methoden der Partikelmesstechnik im Vergleich

Termin: 31.08.2015

Veranstaltungsort: Haan
Veranstalter: Retsch Technology GmbH

September							
KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
36		1	2	3	4	5	6
37	7	8	9	10	11	12	13
38	14	15	16	17	18	19	20
39	21	22	23	24	25	26	27
40	28	29	30				

Veranstaltungen im September 2015



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

Seminar

Moderne Methoden der Partikelmesstechnik im Vergleich

Termin: 01.09.2015

Veranstaltungsort: Weimar
Veranstalter: Retsch Technology GmbH

Seminar

Moderne Methoden der Partikelmesstechnik im Vergleich

Termin: 03.09.2015

Veranstaltungsort: Hannover
Veranstalter: Retsch Technology GmbH

Seminar

GMP compact

Termin: 01.09.2015 - 01.09.2015

Veranstaltungsort: Wiesbaden
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Containment mit Besichtigung der F. Hoffmann-La Roche AG

Termin: 07.09.2015 - 08.09.2015

Veranstaltungsort: Müllheim bei Basel
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Webinar: Abweichungen und CAPA

Termin: 01.09.2015 - 01.09.2015

Veranstaltungsort: Webinar
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

GMP Basistraining

Termin: 07.09.2015 - 08.09.2015

Veranstaltungsort: Wiesbaden
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Produkt- und Technologietransfers

Termin: 02.09.2015 - 02.09.2015

Veranstaltungsort: Wiesbaden
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

SOPs: Erstellen und Anwenden

Termin: 08.09.2015 - 08.09.2015

Veranstaltungsort: CH-Olten
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Basis: GMP Training

Termin: 02.09.2015 - 02.09.2015

Veranstaltungsort: CH-Olten
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Basis: Qualifizierung

Termin: 08.09.2015 - 08.09.2015

Veranstaltungsort: CH-Olten
Veranstalter: PTS Training Service

September						
KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa
36	1	2	3	4	5	6
37	7	8	9	10	11	12
38	14	15	16	17	18	19
39	21	22	23	24	25	26
40	28	29	30			

Veranstaltungen im September 2015



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

Seminar

GMP Aufbauwissen

Termin: 10.09.2015

Veranstaltungsort: Rheinfelden (CH)

Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar

Räume, Luft und Technik - Modul 1: Gestaltung und Qualifizierung von Räumen

Termin: 15.09.2015 - 15.09.2015

Veranstaltungsort: Unna

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Kalibrierung von Klimaschränken

Termin: 15.09.2015

Veranstaltungsort: Berlin

Veranstalter: Testo industrial services GmbH

Messe

Swiss Medtech Expo (SMTE)

Termin: 15.09.2015 - 16.09.2015

Veranstaltungsort: Luzern (CH)

Veranstalter: Messe Luzern

Seminar

GMP-/GDP-Anforderungen an Lager und Transport (GDP 1)

Termin: 15.09.2015 - 16.09.2015

Veranstaltungsort: Mannheim

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Pre-Conference Course

„Fundamentals of Visual Inspection and AQL Testing“

Termin: 15.09.2015

Veranstaltungsort: Berlin

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH (im Auftrag der ECA Academy)

Seminar

Basis: Computervalidierung

Termin: 15.09.2015 - 15.09.2015

Veranstaltungsort: CH-Olten

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Räume, Luft und Technik - Modul 2: Qualifizierung von Lüftungsanlagen

Termin: 16.09.2015 - 16.09.2015

Veranstaltungsort: Unna

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Particles in Parenterals

Termin: 16.09.2015 - 17.09.2015

Veranstaltungsort: Berlin

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH (im Auftrag der ECA Academy)

Seminar

Der Hygienebeauftragte Block 2

Termin: 16.09.2015 - 18.09.2015

Veranstaltungsort: Mannheim

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

GMP in der Kosmetik-Industrie, (1. Tag KH 1)

Termin: 16.09.2015 - 16.09.2015

Veranstaltungsort: Mannheim

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Basiskurs Validierung kompakt - Schweiz - (QV 1)

Termin: 16.09.2015 - 16.09.2015

Veranstaltungsort: Basel, Schweiz

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Kompakt: Hygiene

Termin: 16.09.2015 - 16.09.2015

Veranstaltungsort: CH-Olten

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Anforderungen an unsterile Arzneimittel

Termin: 16.09.2015

Veranstaltungsort: Rheinfelden (CH)

Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar

Räume, Luft und Technik - Modul 3:

Messtechnik, Umsetzung gemäß Annex 1 und DIN ISO 14644

Termin: 17.09.2015 - 17.09.2015

Veranstaltungsort: Unna

Veranstalter: PTS Training Service

Workshop

Workshop Dosier- und Extrusionstechnik

Termin: 17.09.2015

Veranstaltungsort: Seon (CH)

Veranstalter: Three-Tec GmbH

Seminar

Die Leitung der Herstellung

Termin: 17.09.2015 - 18.09.2015

Veranstaltungsort: Hamburg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

September							
KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
36	1	2	3	4	5	6	
37	7	8	9	10	11	12	13
38	14	15	16	17	18	19	20
39	21	22	23	24	25	26	27
40	28	29	30				

Veranstaltungen im September 2015



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

Seminar

Die wirklich papierlose Pharmaproduktion

Termin: 17.09.2015 - 17.09.2015

Veranstaltungsort: Eberbach

Veranstalter: PTS Training Service

Messe

CeMAT RUSSIA

Termin: 19.09.2015 - 22.09.2015

Veranstaltungsort: Moskau (Russland)

Veranstalter: Deutsche Messe AG

Seminar

Beauftragter für Hygiene mit GMP-Inspektor

Termin: 20.09.2015 - 21.09.2015

Veranstaltungsort: Fulda

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

GMP Inspektion in der Pharmatechnik: PTS Connect Webinar

Termin: 21.09.2015

Veranstaltungsort: Arbeitsbereich zu Hause

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Experte für GMP

Termin: 22.09.2015 - 24.09.2015

Veranstaltungsort: Niederkassel

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

FDA-Forum

Termin: 22.09.2015 - 23.09.2015

Veranstaltungsort: Köln, Dorint An der Messe

Veranstalter: PCS GmbH

Seminar

Reinigungsvalidierung kompakt (QV 12)

Termin: 22.09.2015 - 22.09.2015

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Umgang mit Abweichungen in der Sterilproduktion (S 9)

Termin: 22.09.2015 - 22.09.2015

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

GMP-gerechte Reinräume (PT 19)

Termin: 22.09.2015 - 24.09.2015

Veranstaltungsort: Karlsruhe

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Abweichungen und CAPA im Herstellungsprozess

Termin: 22.09.2015 - 22.09.2015

Veranstaltungsort: Unna bei Dortmund

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

CLEANROOM EXPERTS DAYS - Fitness und Ergonomie im Reinraum

Termin: 23.09.2015 - 24.09.2015

Veranstaltungsort: Leipzig

Veranstalter: ReinraumAkademie GmbH

Seminar

Der Validierungsbeauftragte in der pharmazeutischen Industrie (QV 16)

Termin: 23.09.2015 - 25.09.2015

Veranstaltungsort: Mannheim

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Mikrobiologisches Umgebungsmonitoring (S 6)

Termin: 23.09.2015 - 24.09.2015

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Basis: Validierung

Termin: 23.09.2015 - 23.09.2015

Veranstaltungsort: CH-Olten

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Critical Environment in der Life Science

Termin: 23.09.2015

Veranstaltungsort: Zug

Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar

GMP-Basis-/Einstiegsschulung (B 1)

Termin: 24.09.2015 - 24.09.2015

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Informationsbeauftragter und Heilmittelwerberecht kompakt

Termin: 24.09.2015 - 24.09.2015

Veranstaltungsort: Köln

Veranstalter: PTS Training Service

September							
KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
36		1	2	3	4	5	6
37	7	8	9	10	11	12	13
38	14	15	16	17	18	19	20
39	21	22	23	24	25	26	27
40	28	29	30				

Veranstaltungen im September 2015



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

Seminar

Reinraum Reinigungstechnik in Anlehnung an VDI 2083

Termin: 26.09.2015

Veranstaltungsort: Frankfurt am Main

Veranstalter: Landesinnung Hessen des Gebäudereiniger-Handwerks

Seminar

Fachseminar: Grundlagen und Handhabung der professionellen Reinraumreinigung

Termin: 28.09.2015 - 29.09.2015

Veranstaltungsort: Wangen an der Aare (CH)

Veranstalter: CleanroomAcademy GmbH

Seminar

Experte für Validierung

Termin: 29.09.2015 - 01.10.2015

Veranstaltungsort: Unna bei Dortmund

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Intensiv: GMP-Auditor

Termin: 29.09.2015 - 01.10.2015

Veranstaltungsort: CH-Olten

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Reconstruction and Upgrading of GMP Facilities

Termin: 29.09.2015 - 30.09.2015

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH (im Auftrag der ECA Academy)

Seminar

GMP-/FDA-Anforderungen an das Anlagendesign (PT 15)

Termin: 29.09.2015 - 30.09.2015

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Basis: Anforderungen an Medizinprodukte

Termin: 29.09.2015 - 29.09.2015

Veranstaltungsort: CH-Olten

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Webinar: Pharma-Recht: Wenn Nicht-Juristen Verträge entwerfen

Termin: 30.09.2015 - 30.09.2015

Veranstaltungsort: Webinar

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Wasseranlagen in der Pharma mit Betriebsbesichtigung bei Celonic in CH-Basel

Termin: 30.09.2015 - 30.09.2015

Veranstaltungsort: Müllheim bei Basel

Veranstalter: PTS Training Service

Oktober							
KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
40				1	2	3	4
41	5	6	7	8	9	10	11
42	12	13	14	15	16	17	18
43	19	20	21	22	23	24	25
44	26	27	28	29	30	31	

Veranstaltungen im Oktober 2015



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

Seminar

compactGMP: eLearning-Modul Kenntnisse gemäß EU GMP-Leitfaden

Termin: 01.10.2015 - 01.10.2015

Veranstaltungsort: Webinar

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Risikomanagement: eLearning-Modul zum EU GMP-Leitfaden Teil III

Termin: 01.10.2015 - 01.10.2015

Veranstaltungsort: Webinar

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Wasseranlagen in der Pharma - Qualifizierung: URS, Risikoanalyse

Termin: 01.10.2015 - 01.10.2015

Veranstaltungsort: Müllheim bei Basel

Veranstalter: PTS Training Service

Messe

LABVOLUTION 2015

Termin: 06.10.2015 - 08.10.2015

Veranstaltungsort: Hannover

Veranstalter: Deutsche Messe AG

Oktober						
KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa
40				1	2	3
41	5	6	7	8	9	10
42	12	13	14	15	16	17
43	19	20	21	22	23	24
44	26	27	28	29	30	31

Veranstaltungen im Oktober 2015



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

Messe

BIOTECHNICA 2015

Termin: 06.10.2015 - 08.10.2015

Veranstaltungsort: Hannover

Veranstalter: Deutsche Messe AG

Seminar

GMP

Termin: 06.10.2015 - 08.10.2015

Veranstaltungsort: Mannheim, Dorint Kongreßhotel

Veranstalter: PCS GmbH

Seminar

Qualifizierungsmaßnahme zum Planer für Technische Sauberkeit

Termin: 06.10.2015 - 07.10.2015

Veranstaltungsort: Stuttgart

Veranstalter: Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik
und Automatisierung IPA

Messe

EuroMold

Termin: 06.10.2015 - 09.10.2015

Veranstaltungsort: Düsseldorf

Veranstalter: DEMAT GmbH

Seminar

Tagestraining PLUS „Verhalten im Reinraum“

Termin: 06.10.2015

Veranstaltungsort: Wangen an der Aare (CH)

Veranstalter: CleanroomAcademy GmbH

Workshop

Reinraumqualifizierung mit Praxisworkshop

Termin: 06.10.2015 - 07.10.2015

Veranstaltungsort: Kirchzarten bei Freiburg

Veranstalter: Testo industrial services GmbH

Seminar

Beschaffung trifft GMP - Anforderungen und Umsetzung von GMP-Compliance bei Beschaffung und Einkauf

Termin: 06.10.2015 - 07.10.2015

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Praxis der modernen Abfüllung

Termin: 06.10.2015 - 08.10.2015

Veranstaltungsort: Schwäbisch Hall

Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar

Supply Chain Management

Termin: 07.10.2015 - 08.10.2015

Veranstaltungsort: Mannheim, Dorint Kongreßhotel

Veranstalter: PCS GmbH

Seminar

Tagestraining PLUS „Verhalten im Reinraum“

Termin: 08.10.2015

Veranstaltungsort: Aschaffenburg

Veranstalter: ReinraumAkademie GmbH

Seminar

Umbruch bei Klinischen Prüfungen: Neue EU GCP-Verordnung

Termin: 08.10.2015 - 08.10.2015

Veranstaltungsort: Wiesbaden

Veranstalter: PTS Training Service

Workshop

Wassersysteme in der Pharmaproduktion: Schwerpunkt Dichtungen – dicht sein und dicht bleiben

Termin: 12.10.2015 - 13.10.2015

Veranstaltungsort: Weinheim

Veranstalter: ISPE - DACH

Messe

DeburringEXPO -

1. Fachmesse für Entgrat- und Poliertechnologie

Termin: 13.10.2015 - 15.10.2015

Veranstaltungsort: Karlsruhe

Veranstalter: fairXperts GmbH

Messe

FAKUMA 2015

Termin: 13.10.2015 - 17.10.2015

Veranstaltungsort: Friedrichshafen

Veranstalter: P.E. Schall GmbH & Co. KG

Seminar

Moderne Methoden der Partikelmesstechnik im Vergleich

Termin: 13.10.2015

Veranstaltungsort: Graz (AT)

Veranstalter: Retsch Technology GmbH

Seminar

Validierung computergestützter Systeme (CV 1)

Termin: 13.10.2015 - 14.10.2015

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Der Pharma-Ingenieur (PT 25) - Block I

Termin: 13.10.2015 - 15.10.2015

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Risikomanagement: PTS Webinar

Termin: 13.10.2015 - 13.10.2015

Veranstaltungsort: Arbeitsbereich zu Hause

Veranstalter: PTS Training Service

Oktober							
KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
40				1	2	3	4
41	5	6	7	8	9	10	11
42	12	13	14	15	16	17	18
43	19	20	21	22	23	24	25
44	26	27	28	29	30	31	

Veranstaltungen im Oktober 2015



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

Seminar

Risikomanagement: PTS Webinar

Termin: 13.10.2015

Veranstaltungsort: Arbeitsbereich zu Hause
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Anhang 15 wichtigste Neuerungen: PTS Connect Webinar

Termin: 13.10.2015 - 13.10.2015

Veranstaltungsort: Arbeitsbereich zu Hause
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

GMP-Regularien: Übersicht und aktuelle Entwicklungen

Termin: 14.10.2015

Veranstaltungsort: CH - Aarau
Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar

GDP und GTP

Termin: 15.10.2015 - 15.10.2015

Veranstaltungsort: Karlsruhe
Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar

GMP – Basis und Aufbau-Seminar

Termin: 19.10.2015 - 22.10.2015

Veranstaltungsort: Leimen bei Heidelberg
Veranstalter: Testo industrial services GmbH - Deutschland

Seminar

Praxis des Reinstwassers

Termin: 20.10.2015 - 22.10.2015

Veranstaltungsort: Mainz
Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar

Reinigungsvalidierung

Termin: 20.10.2015 - 21.10.2015

Veranstaltungsort: Karlsruhe
Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar

PQS Pharmazeutisches Qualitätssystem: Die Dokumentation Modul 1

Termin: 20.10.2015 - 20.10.2015

Veranstaltungsort: Wiesbaden
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

GMP Datenintegrität und Rohdatenmanagement

Termin: 20.10.2015 - 20.10.2015

Veranstaltungsort: Darmstadt
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Logistik und GDP mit Betriebsbesichtigung bei Vetter

Termin: 20.10.2015 - 20.10.2015

Veranstaltungsort: Weingarten
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Reinigungsvalidierung: Neue Grenzwerte für Mehrweckanlagen, PDE

Termin: 20.10.2015 - 20.10.2015

Veranstaltungsort: Darmstadt
Veranstalter: PTS Training Service

Workshop

Risikobasierte Qualifizierung

Termin: 21.10.2015

Veranstaltungsort: Leimen bei Heidelberg
Veranstalter: Testo industrial services GmbH

Seminar

Basistraining Qualifizierung: Modul 1

Termin: 21.10.2015 - 21.10.2015

Veranstaltungsort: Fulda
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

The Validation Manager

Termin: 21.10.2015 - 23.10.2015

Veranstaltungsort: Barcelona, Spain
Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH (im Auftrag der ECA Academy)

Seminar

Train the trainer im GMP Umfeld

Termin: 21.10.2015

Veranstaltungsort: Rheinfelden (CH)
Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar

PQS: Die Dokumentation Modul 2

Termin: 21.10.2015 - 21.10.2015

Veranstaltungsort: Wiesbaden
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Basistraining Validierung: Modul 2

Termin: 22.10.2015 - 22.10.2015

Veranstaltungsort: Fulda
Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Prozessvalidierung

Termin: 22.10.2015 - 22.10.2015

Veranstaltungsort: Karlsruhe
Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar

PQS Pharmazeutisches Qualitätssystem: Die Dokumentation Modul 3

Termin: 22.10.2015 - 22.10.2015

Veranstaltungsort: Wiesbaden
Veranstalter: PTS Training Service

September							
KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
36		1	2	3	4	5	6
37	7	8	9	10	11	12	13
38	14	15	16	17	18	19	20
39	21	22	23	24	25	26	27
40	28	29	30				

Veranstaltungen im September 2015



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

Seminar

GMP-Schulungen: Lebendig und effizient

Termin: 27.10.2015 - 28.10.2015

Veranstaltungsort: Baden-Baden

Veranstalter: PTS Training Service

Messe

Cleanzone 2015

Termin: 27.10.2015 - 28.10.2015

Veranstaltungsort: Frankfurt am Main

Veranstalter: Messe Frankfurt

Workshop

Isolator Technology Workshops

Termin: 27.10.2015 - 28.10.2015

Veranstaltungsort: Basel, Schweiz

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH (im Auftrag der ECA Academy)

Seminar

Planung und Qualifizierung eines Pharmawasser-Systems (PT 9)

Termin: 27.10.2015 - 29.10.2015

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

GMP für Medizinprodukte

Termin: 27.10.2015 - 27.10.2015

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

GMP-gerechte Dokumentation und Administration

Termin: 27.10.2015 - 27.10.2015

Veranstaltungsort: Karlsruhe

Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar

Sol-Gel-Verfahren in der Beschichtungstechnik

Termin: 27.10.2015 - 28.10.2015

Veranstaltungsort: Würzburg

Veranstalter: OTTI

Seminar

GMP Inspektion in der Pharmatechnik

Termin: 28.10.2015 - 28.10.2015

Veranstaltungsort: Fulda

Veranstalter: PTS Training Service

Workshop

GMP-BERATER Tage 2015

Termin: 28.10.2015 - 29.10.2015

Veranstaltungsort: Freiburg i.Br. - Schloss Reinach

Veranstalter: Maas & Peither AG GMP-Verlag

Seminar

Computervalidierung: Risikomanagement

Termin: 28.10.2015 - 28.10.2015

Veranstaltungsort: CH-Olten

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Der Validierungsbeauftragte für Medizinprodukte (QV 22)

Termin: 28.10.2015 - 29.10.2015

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

GAMP 5 praktisch angewendet (CV 20)

Termin: 28.10.2015 - 29.10.2015

Veranstaltungsort: Mannheim

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

GMP in der Verpackung

Termin: 28.10.2015 - 28.10.2015

Veranstaltungsort: Karlsruhe

Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar

Die Fachtechnisch verantwortliche Person (FvP)

Termin: 29.10.2015 - 29.10.2015

Veranstaltungsort: CH - Aarau

Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar

GMP Basiswissen

Termin: 29.10.2015

Veranstaltungsort: Rheinfelden (CH)

Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept 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).