



Hans J. Michael GmbH



Der mit 180 qm größte Raum der Reinraumanlage CleanMediCell® bietet Platz für die Montagelinie der Katheter- und Stentsystemherstellung.

Produktion von minimalinvasiver Implantationstechnik auf einer Reinraumfläche von 630 qm

Medizintechnikhersteller eucatech AG nimmt neuen Standort in Weil am Rhein in Betrieb

Die südbadische eucatech AG entwickelt und produziert minimalinvasive Medizinprodukte zur Behandlung von Gefäßkrankheiten. Die hochsensiblen Fabrikate, wie beispielsweise Herzkatheter und Stents, finden in der Herz- und Gefäßchirurgie Anwendung und werden unter höchsten hygienischen Standards unter Reinraumbedingungen hergestellt. Das High-Tech Unternehmen hat sich mit der Entwicklung von vielfältigen Produktvarianten und Beschichtungen auf dem Gebiet der Implantationstechnik international ein Alleinstellungsmerkmal erarbeitet und konnte in den letzten Jahren einen stetigen Wachstum verzeichnen.

Das expandierende Unternehmen musste Ende 2015 einen Standortwechsel vollziehen, da die Erweiterungsmöglichkeiten des bisherigen Firmensitzes in Rheinfelden erschöpft waren. In Weil am Rhein, das ebenfalls im Dreiländereck Deutschland-Schweiz-Frankreich liegt, konnte die eucatech AG eine Halle beziehen, die den gestiegenen Platzbedarf der derzeit rund 70 Mitarbeiter gewährleistet und auch Raum für geplante zukünftige Erweiterungen bietet.

Mit dem Umzug in die neuen Räumlichkeiten stand auch eine bedeutende Neuinvestition an. Die Reinraumproduktion wurde deutlich vergrößert und die erforderliche Technik neu aufgebaut. Die Unternehmensleitung sah den Umzug daher auch als Chance, die über die Jahre gewachsenen Produktionskonzepte neu anzuordnen und optimal in einer neuen reinraumtechnischen Anlage umzusetzen. Da die Reinraumproduktion das Kernstück des High-Tech Unternehmens

darstellt, sollte zudem in neueste und zuverlässigste Technik investiert werden.

“Unsere Produkte müssen eine konstante Qualität aufweisen und unter strengen hygienischen Bedingungen hergestellt werden. Die Fertigung unter Reinraumbedingungen ist die Voraussetzung für unsere innovativen und flexiblen Lösungen, die sich oft im Millimeter- und Nanometerbereich bewegen. Mit dem Umzug unseres Unternehmens haben wir daher auch bei der Investition in die neue Reinraumtechnologie höchste Standards gesetzt. Für die Einrichtung der neuen Produktionslinie haben wir bereits bei der Standortentscheidung Reinraumspezialisten hinzugezogen, die mit neuester Technik auf dem Markt sind.“ erklärt der technische Geschäftsführer Dr.-Ing. Michael Giese.

Mit der Entwicklung und Installation der Anlage wurde die SCHILLING ENGINEERING GmbH beauftragt. Die Ingenieure des ebenfalls in Südbaden ansässigen Reinraumspezialisten wurden bereits in die ersten Planungsphasen einbezogen. Auf diese Weise wurde in enger Zusammenarbeit ein äußerst funktionales Konzept entwickelt, das einen optimalen Prozessablauf ermöglicht. Mit Umzug der Mitarbeiter waren die Reinräume bereits installiert und qualifiziert, längere Produktionsausfälle wurden vermieden.

Die neue Reinraumanlage CleanMediCell® erreicht die ISO-Reinraumklasse 8 und wurde auf insgesamt 630 Quadratmeter konzipiert. Die Aufteilung der Reinräume folgt den Anforderungen der unterschied-

Medizintechnikhersteller eucatech AG nimmt neuen Standort in Weil am Rhein in Betrieb

lichen Produktionsbereiche. Neben Personalschleusen, die getrennte Umzugsmöglichkeiten für Männer und Frauen vorsehen, entstanden getrennte Produktionsräume für unterschiedliche Herstellungsprozesse, wie Laserschneiden, Stentwärmehandlung, Extrusion und Ballonformung. Kernstück der Anlage ist die neue Montagelinie der Katheter- und Stentsystemherstellung, die auf über 180 Quadratmetern Platz für die Hightech-Produktionsmaschinen vorsieht.

In einem letzten Bereich des Reinraums werden die Medizinprodukte einer abschließenden Qualitätskontrolle unterzogen und in Sterilbeutel verpackt, bevor sie über eine Materialschleuse sicher zur Sterilisation ausgeschleust werden.

Das eingesetzte Reinraumsystem CleanMediCell® ist modular konstruiert. Wand- und Deckenpaneele werden über ein innovatives GMP-Dicht-Clip-System verbunden, das ohne Verwendung von Silikon für hohe Dichtheit sorgt. Die Reinräume können so bei einer eventuellen Erweiterung flexibel umgebaut werden. Die Wandmodule mit großflächigen Fenstern sind als Umluftwände konstruiert. Der innovative Umluftbetrieb, bei der die bereits gefilterte und klimatisierte Reinluft wieder in den Reinraum eingeführt wird, benötigt bei gleicher Luftwechselrate einen deutlich geringeren Energiebedarf als vergleichbare Reinraumsysteme. Flächenbündig in der Decke integrierte Laminarflow-Einheiten mit ULPA Hochleistungsfiltren sorgen für konstant reine Bereiche.

Die gesamte Reinraumanlage wurde mit neuester, energieoptimierter Klimatechnik ausgestattet und wird in Temperatur und Feuchte auf einem festgelegten Niveau mit engen Toleranzen gehalten. Alle Raumwerte können über das integrierte Steuergerät CR-Control® zentral eingestellt und geregelt werden. Das übersichtliche Kontrollgerät ermöglicht die Anwahl aller einzelnen Reinräume über einen Touchscreen und zeigt zudem mögliche Störungen, wie eine zu lange geöffnete Tür oder eine anstehende Filterwartung an mit deutlichen Warnhinweisen an.

Der Produktionsleiter Sascha Senger, der für den Aufbau der neuen Reinraumproduktion in der Weiler Halle verantwortlich war, ist mit dem neuen Herstellungsprozess sichtlich zufrieden:

„Nur unter Reinraumbedingungen können wir die Qualität und Hygiene unserer Produkte ausnahmslos garantieren, eine störungsfreie und sichere Anlage ist für uns absolut notwendig. Das System von SCHILLING ENGINEERING hat die neueste Technik und ist modular aufgebaut. So konnten wir eine übersichtliche und funktionale Anordnung unserer Produktion flexibel planen. Der Aufbau der An-



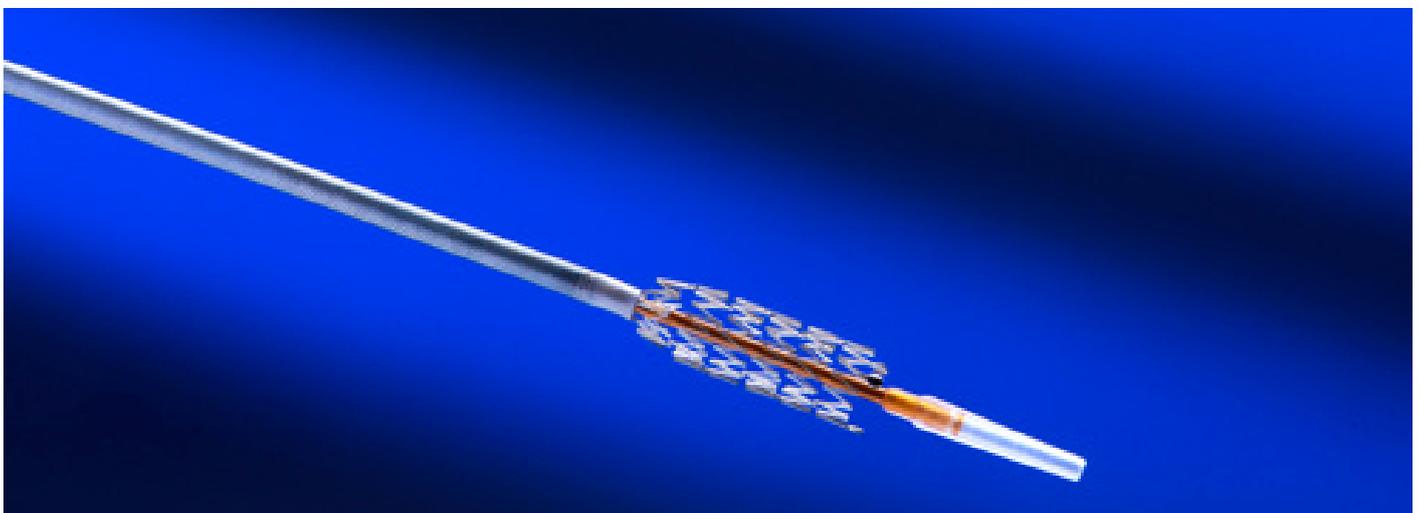
Ein weiterer Reinraum der ISO-Reinraumklasse 8 mit Laserschneidanlagen für die präzise Bearbeitung von Edelstahlrohren zur Herstellung von Stents.

ge hat tadellos funktioniert, schon bei Umzug unserer Geräte waren die Reinräume qualifiziert und funktionsbereit. Wir konnten gleich loslegen.“

Die Investition in eine hochwertige, sichere und energiesparende Reinraumtechnik sichert die Stellung der eucatech AG auf dem wettbewerbsintensiven Weltmarkt. Mit weiterem Wachstum der innovativen Firma kann gerechnet werden.

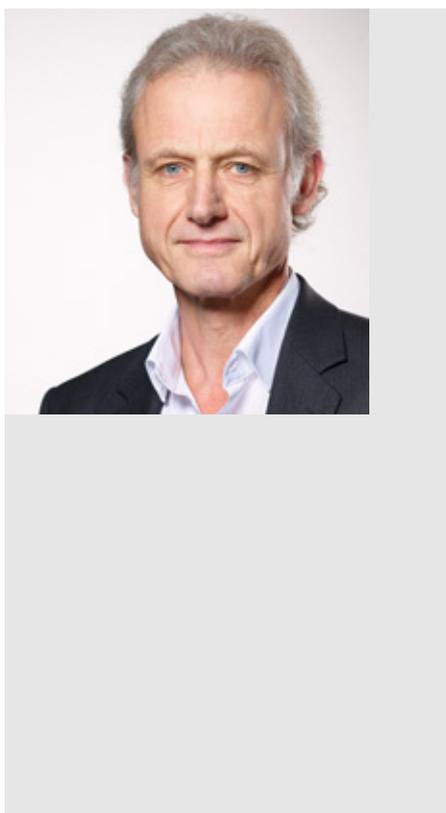


Schilling Engineering GmbH
Industriestrasse 26
D 79793 Wutöschingen
Telefon: +49 7746 9278971
E-Mail: i.doerffeldt@schillingengineering.de
Internet: <http://www.schillingengineering.de>



Die von eucatech produzierten Stents sind mit einer speziellen Beschichtung versehen, die Abwehrreaktionen des Körpers verhindert. Sie sind hauchdünn und federleicht und müssen gleichzeitig sehr flexibel sein und einen enormen Druck aushalten. Die ausschließlich in Reinräumen produzierten Hightech-Produkte werden minimalinvasiv über einen Katheter in die erkrankten Arterien eingeführt.

Medizintechnikhersteller eucatech AG nimmt neuen Standort in Weil am Rhein in Betrieb.....	1
LOUNGES 2016 : vom 05. April bis 07. April 2016 Das gesamte Vortragsprogramm im Überblick	4
Stellenmarkt	5
cleansman	6
Kundenorientierte Reinraum-Innovation für die Kunststofffertigung	7
Reinraumtauglichkeit als Qualitätsparameter – was sagt uns das Ergebnis dieser Untersuchungen.....	9
Deprag als „Preferred System Integrator“ ausgezeichnet	12
UV-Entkeimungsexperte sterilAir erweitert seine Führungsspitze	13
Vetter stellt neues Multifunktionsgebäude für Development Service und IT fertig.....	14
Reinstwasseranlage geht in Betrieb	15
Einblicke in den Nanokosmos mit bisher unerreichter Detailschärfe und Schnelligkeit.....	16
E+E Elektronik bietet akkreditierte Kalibrierungen für CO2.....	17
Keimfresser aus Schweden macht Operationen noch sicherer	18
CAS wird ein Teil von Particle Measuring Systems	19
Reinraum im Kino	20
Schonend und sicher trocknen – Innovation für Pharmaprodukte	21
Vertex-Tücher – Aus dem Reinraum für den Reinraum!.....	23
Das Kompetenz- und Qualitätsnetzwerk für zukunftsweisendes Know-how in Reinraum und Pharmabau.....	24
Industrie 4.0 an der SINDEX 2016.....	26
DeburringEXPO – die Zeichen stehen auf Wachstum	27
Neuheiten bei der MEZ-TECHNIK in Italien zu sehen	28
CONNECTING EXPERTS: Chillventa und China Refrigeration planen Kooperation	30
Komplettbearbeitung in Kunststoff	31
Neue Wege in der GMP - Wissensvermittlung.....	33
Pharma Solid-Seminare mit erweitertem Angebot.....	34
Elektrische Maschine für Medizintechnik.....	36
Klinisch rein.....	37
Die Zukunft heißt Automation	38
Mensch-Roboter-Erfolgsgeschichten	40
Industrie 4.0 auf dem Vormarsch	41
Gut gerüttelt.....	43
Großes Sortiment an Berufs- und Sicherheitsschuhen / Reinraum Einweg-Bekleidung.....	44
SurCapt (TM) Microbial Surface Detection Kit mit GreenLight (R)-Technologie / BioCapt® Single-Use Luftkeimimpaktor	45
Veranstaltungen.....	46
Impressum.....	48



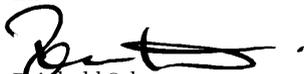
Liebe Reinraum-Tätige und -Interessierte,
während Freunde von mir bereits über die Rente nachdenken, zähle ich die Tage bis zu den LOUNGES 2016 in Stuttgart

05.-07. April 2016

Nicht nur, weil ich mich auf die Veranstaltung freue und die vielen Bekannten, die man einmal im Jahr eben auf den LOUNGES trifft, sondern auch, weil in diesen Tagen die neue reinraum printline erscheinen wird: ab sofort als Jahresausgabe, mit noch mehr Inhalt, noch informativer und interessanter gestaltet.

Und sonst, was gibt es Neues?
Nachzulesen wie immer tagesaktuell im Internet und monatlich im Newsletter.

Herzlichst
Ihr


Reinhold Schuster

Veranstaltungskalender
Februar 2016 - März 2016

ab Seite 46



10

JAHRE

LOUNGES

2007-2016

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

LOUNGES 2016: vom 05. April bis 07. April 2016

Das gesamte Vortragsprogramm im Überblick



Dienstag, 05. April 2016

	DAS REINE UMFELD	PHARMAPROZESSSTECHNIK	DAS REINE UMFELD
	Beginn 9.00 Uhr	Beginn 11.15 Uhr	Beginn 13.45 Uhr
RAUM 1	SESSION 1: Reinraumbekleidung – Dekontamination, Prüftechnik, Rückhaltevermögen	SESSION 7: ISPE – Containment	SESSION 13: ISPE – Track & Trace / Serialisierung
RAUM 2	SESSION 2: Pharmawasser – Moderne Konzepte zur Herstellung	SESSION 8: VIP3000 – Risikobewertung	SESSION 14: VIP3000 – Erfahrungsberichte aus der Praxis (1)
RAUM 3	SESSION 3: Materialien und Oberflächen	SESSION 9: IT in Reinraumprozessen	SESSION 15: Annex 16 Real Time Release
RAUM 4	SESSION 4: Desinfektion ohne Chemie	SESSION 10: Impulse für die Industrie	SESSION 16: Innovative Lösungen
RAUM 5	SESSION 5: Monitoring und Qualifizierung	SESSION 11: Anlagenplanung	SESSION 17: Kalibriermanagement
RAUM 6	SESSION 6: N.N.	SESSION 12: Technische Dokumentation	SESSION 18: GMP in Apotheken
			Beginn 16.00 Uhr
			SESSION 19: Guidelines und Richtlinien
			SESSION 20: Reinraum-Verbrauchsgüter und deren Bedeutung
			SESSION 21: Qualitätsbeurteilung und Kontrolle von Reinstwasser
			SESSION 22: Materialien und Oberflächen
			SESSION 23: Raumkonzepte und Inbetriebnahme
			SESSION 24: N.N.

Mittwoch, 06. April 2016

	DAS REINE UMFELD	PHARMAPROZESSSTECHNIK	DAS REINE UMFELD
	Beginn 9.00 Uhr	Beginn 11.15 Uhr	Beginn 13.45 Uhr
RAUM 1	SESSION 25: Raumkonzepte – Bau und Inbetriebnahme	SESSION 31: ISPE – Revision der WFI-Monographie – Ph.Eur. – Podiumsdiskussion	SESSION 37: Reinstwassersysteme in der Praxis
RAUM 2	SESSION 26: Messen – Steuern – Regeln	SESSION 32: VIP3000 – Qualitätssicherung	SESSION 38: VIP3000 – Erfahrungsberichte aus der Praxis (2)
RAUM 3	SESSION 27: Luftfeuchte	SESSION 33: GMP-Richtlinien und Trends	SESSION 39: Transport und Lager
RAUM 4	SESSION 28: Pharmawasser – Qualität	SESSION 34: Pharmaprozessmanagement	SESSION 40: Messtechnik in der Biotechnologie
RAUM 5	SESSION 29: Reinraumbekleidung – Dekontamination, Prüftechnik, Rückhaltevermögen	SESSION 35: Sterile und aseptische Herstellung	SESSION 41: Grundlagen der Messtechnik
RAUM 6	SESSION 30: N.N.	SESSION 36: CIP in der pharmazeutischen Industrie	SESSION 42: GMP-Inspektionen
			Beginn 16.00 Uhr
			SESSION 43: Medizin- und Pharmatechnik
			SESSION 44: Edelstahl und Korrosion
			SESSION 45: Desinfektion mittels H ₂ O ₂
			SESSION 46: Reinraummonitoring
			SESSION 47: Hygiene im Reinraum
			SESSION 48: Gebäude- und Energiekonzepte

Donnerstag, 07. April 2016

	DAS REINE UMFELD	PHARMAPROZESSSTECHNIK	DAS REINE UMFELD
	Beginn 9.00 Uhr	Beginn 10.45 Uhr	Beginn 12.30 Uhr
RAUM 1	SESSION 49: Rouging	SESSION 55: ISPE – Trends in der aseptischen Herstellung	SESSION 61: N.N.
RAUM 2	SESSION 50: Guidelines und Richtlinien	SESSION 56: VIP3000 – Qualifizierungsaspekte	SESSION 62: Pharmaprozesse
RAUM 3	SESSION 51: Desinfektion von Oberflächen	SESSION 57: Projekte effektiv managen	SESSION 63: N.N.
RAUM 4	SESSION 52: Verpackung im Reinraum	SESSION 58: Reinigungsvalidierung – Hoch toxische Substanzen	SESSION 64: Messen und Kalibrieren
RAUM 5	SESSION 53: Reinraumverbrauchsgüter	SESSION 59: Projekte und Kosten	SESSION 65: Gefriertrocknung
RAUM 6	SESSION 54: Schulungen	SESSION 60: Qualification Management	SESSION 66: N.N.
			Beginn 14.15 Uhr
			SESSION 67: Reinigung von Oberflächen
			SESSION 68: Mikrobiologie in Reinstwasser und Pharmawasser
			SESSION 69: Sicherheit im Reinraum
			SESSION 70: Energiemanagement
			SESSION 71: Qualität beim Monitoring
			SESSION 72: N.N.

Top-Themen
Das reine Umfeld
für Experten

Basic-Themen
Das reine Umfeld
für Einsteiger

Top-Themen
Pharmaprozessstechnik
für Experten

Basic-Themen
Pharmaprozessstechnik
für Einsteiger

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

Suchbegriff: Reinraum, Stand: 29.02.2016

Suchergebnis: 9 Stellenangebote

Zur Ansicht der Stellenausschreibungen klicken Sie bitte auf die Titel.

Wissenschaftliche Mitarbeiterin / Wissenschaftlicher Mitarbeiter - Qualitätssicherung Reinraumanlagen Planung, Koordination und Überwachung der jährlichen Wartung, Kalibrierung und Requalifizierung (19.02.16)	Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie IZI Leipzig
Anlagenbediener Bonden (m/w) Bonden im Reinraum sowie Einrichtung, Programmierung und Bedienung der Maschinen (15.02.16)	SICK AG Waldkirch bei Freiburg im Breisgau
GMP-Consultant (m/w) im Life Science-Umfeld Akquisition von Neukunden im Bereich der GMP-regulierten Industrie (17.02.16)	über personal total Stuttgart-Ost MG Personal Consulting GmbH Berlin und Nürnberg
Produktionsangestellter Aufreinigung (m/w) Technische Steuerung und Überwachung der Produktionsanlagen (22.02.16)	Roche Diagnostics GmbH Penzberg
Chemikant/Brauer/Mälzer (m/w) für die Fermentation Kultivierung von gentechnisch-modifizierten Zellen zur biotechnologischen Herstellung von pharmazeutischen Wirkstoffen (12.02.16)	Roche Diagnostics GmbH Penzberg
Entwicklungsingenieur Laser-Vereinzelungstechnologie (m/w) Entwicklung von Vereinzelungsprozessen für die Herstellung von Halbleiterlasern (22.02.16)	OSRAM Opto Semiconductors Gesellschaft mit beschränkter Haftung Regensburg
Prozessentwicklungsingenieur (m/w) Singulation Entwicklung der LED Wafer Singulation Prozesse und der unterstützenden Prozesse (22.02.16)	OSRAM Opto Semiconductors GmbH Regensburg
Senior Sales Manager - Medical (m/w) Strategische Weiterentwicklung und Ausbau des Geschäftsfeldes Medizintechnik (22.02.16)	über Mentis Personalberatung GmbH nördliches Baden-Württemberg
Leiter (m/w) Energie- und Gebäudetechnik, Versorgungstechnik, Facility-Management Dokumentation und Weiterentwicklung der bestehenden Prozesse im Facility-Management (13.02.16)	SiCrystal AG Nürnberg

Suchbegriff: Messtechnik, Stand: 29.02.2016

Suchergebnis: 1-10 von 173 Stellenangeboten

Zur Ansicht der Stellenausschreibungen klicken Sie bitte auf die Titel.

Prozessingenieurin (m/w) Messtechnik Prozesstechnische Betreuung und Mitarbeit an der Optimierung bestehender Anlagen (24.02.16)	OSRAM Opto Semiconductors GmbH Regensburg
Technologieberater (m/w) Motorenentwicklung / Motorenmesstechnik Entwicklung von technischen Lösungen und Akquisition von Neuprojekten (24.02.16)	über tetris Unternehmensberater GbR Großraum Stuttgart, Köln, Wolfsburg
Entwicklungsingenieur (m/w) Messtechnik Konzepterstellung bzw. Weiterentwicklung von Maschinen und Anlagen (10.02.16)	über Hanseatisches Personalkontor Stuttgart Raum Ludwigsburg
Ingenieur / Spezialist (m/w) für Messtechnik als Schnittstelle zwischen Entwicklung und Fertigung Betreuung ganzheitlicher Projekte aus Sicht der Messtechnik, Erarbeitung von Messkonzepten (27.02.16)	über Hanseatisches Personalkontor Bodensee Rottweil
Mechatroniker / Elektroniker (w/m) im Bereich Umweltmesstechnik Auf- und Abbau sowie Betreuung von Messeinrichtungen, Qualitätssicherung und Reparaturen von Messgeräten (23.02.16)	TÜV SÜD Gruppe Filderstadt bei Stuttgart

cleansman®

Experte im Reinraum

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



Bruno Toraille

Was wollten Sie als Kind werden?

Flugzeugpilot oder Basketballspieler

Welches war Ihr erstes Auto?

Grüner Peugeot 106 – starb auf der Autobahn nachdem, eine geschmolzene Kerze – was sonst so gut wie nie passiert – zuständig für den Motorschaden war

Worüber können Sie sich freuen?

Meine Familie und, dass es uns bis jetzt allen gut geht

Auf welche Leistung sind Sie besonders stolz?

Meine Entwicklung in der Hygiene- und H₂O₂-Welt

Welche technische Leistung bewundern Sie am meisten?

Raumflüge

Mit wem würden Sie gerne einen Monat lang tauschen?

Jason Day

In welchem Land hätten Sie gerne einen Zweitwohnsitz?

Süd Afrika oder Costa Rica

Wem wären Sie gerne begegnet?

Bill Clinton

Welches Buch würden Sie derzeit empfehlen?

„Millennium“ von Stieg Larsson

Was ist Ihr Lieblingsessen?

Tartiflette – Käsespeise aus Savoie, Frankreich

Was ist Ihre Lieblingsmusik?

Keine insbesondere aber Vorliebe für House, Techno und Rock'n'Roll aber ein Lied prägt mein Leben:

„Das Dschungelbuch“ - Probier's mal mit Gemütlichkeit

Was war der beste Rat, den Sie je bekommen haben?

Ändere was du ändern kannst, akzeptiere was du nicht ändern kannst.

Haben Sie ein Motto?

Es gibt keine Probleme, nur Lösungen.

Bruno Toraille wurde am 09.02.1984 in Narbonne, Südfrankreich, geboren. Schon kurz nach der Geburt flog er an die Elfenbeinküste um dort mit seiner Familie zu leben. Insgesamt hat er mehr als die Hälfte seines Lebens im Ausland verbracht und ist geprägt von vielen unterschiedlichen Kulturen. Mit 16 ist er selbst schon Flugzeuge geflogen. Seine Zuneigung für Reisen und die Entdeckung von neuen Kulturen hat ihn dazu gebracht, internationales Business Management zu studieren. Während des Studiums hat er in der Luxusgastronomie und -hotellerie gearbeitet, um seine Selbstständigkeit zu verdienen. Dabei traf er eine Frau, die sein Leben immer noch begleitet und ihm zwei Kinder gab. Er hat als erstes nach seinem Diplomabschluss in der Gastronomie gearbeitet. Er verliess aber diese Welt, um mehr Zeit mit seiner Frau verbringen zu können. Dabei landete er bei einem Desinfektionsmittelhersteller und trat seine ersten Schritte in der Hygienewelt an.

Seit Oktober 2013 arbeitet er für die Firmen Enzler Hygiene und Beratherm AG als Hygienebeauftragter im GMP Bereich und Leiter Verkauf & Unternehmensentwicklung. Tätig ist er in der Schweiz, in Deutschland und in Österreich mit den Schwerpunkten (H₂O₂) Biodekontamination, Hygienemanagement, Spital, Reinraum- und chemische Reinigungen – Entfettung, Entkalkung, Entrostung, Derouging, Deblacking und Erstreinigungen von Leitungen und Anlagen.

ENZLERh-tec
Angewandte
Hygienetechnologie

BRUNO TORAILLE

LEITER SALES UND BUSINESS DEVELOPEMENT

ENZLER HYGIENE AG

ZEHNTESTRASSE 54 | 4133 PRATTELN

MOBILE +41 79 193 74 03 | ZENTRALE +41 44 455 55 44

B.TORAILLE@ENZLERH-TEC.COM | WWW.ENZLERH-TEC.COM



Kundenorientierte Reinraum-Innovation für die Kunststofffertigung

Eine kontinuierliche Verbesserung im Interesse einer kosteneffizienten, schlanken Produktion erfordert für moderne Produktionsanlagen eine Strategie, die ganz speziell auf Innovation und Skalierbarkeit ausgerichtet ist.

Auch das Unternehmen Tex Plastics weiß um diese Erfordernisse. Im Zuge der Erweiterung der Fertigungskapazitäten um eine Reinraumfertigung wurden der leitende Technik- und Qualitätsbeauftragte Andy Clarke und Fertigungsleiter Dave Kearney fündig beim führenden Anbieter von Reinraumlösungen Connect2Cleanrooms mit Sitz in Lancaster.

Um noch leistungsstärkere, kostengünstigere Lösungen für seine Kunden entwickeln zu können, hat Tex Plastics nun um ein Reinraumsystem der Klasse 7/8 aufgerüstet, das über automatisierte HEPA-lite™ Reinlufthauben verfügt, die über eine intuitive Touchscreen-Oberfläche gesteuert werden.

Das Problem mit dem Werkzeugwechsel

Beim Spritzgießen ist insbesondere die Werkzeugoberfläche der Maschine der exponierteste Bereich der Anlage, und dort wird am häufigsten eine geregelte Luftqualität benötigt. Am einfachsten ließe sich das erreichen, wenn die gesamte Maschine in einem Reinraum stünde, dabei darf man aber das Problem der Werkzeugwechsel nicht außer Acht lassen.

Ein Raum, der Maschine, Form und Kran umschließt, wäre extrem groß und hoch. Dadurch würde eine unnötig große Luftmenge aufwändig aufbereitet, was unverhältnismäßig teuer ist und die CO₂-Bilanz verschlechtert.

Auch die Kontaminations- und Sicherheitsrisiken steigen bei diesem Ansatz, weil der Hängekran unweigerlich mit Partikeln kontaminiert und umständlich zu reinigen ist. Ganz zu schweigen vom Einfülltrichter, der eine erhebliche Kontaminationsquelle darstellt.

Wesentlich wirtschaftlicher und energieeffizienter ist der Ansatz eines rollbaren, mo-

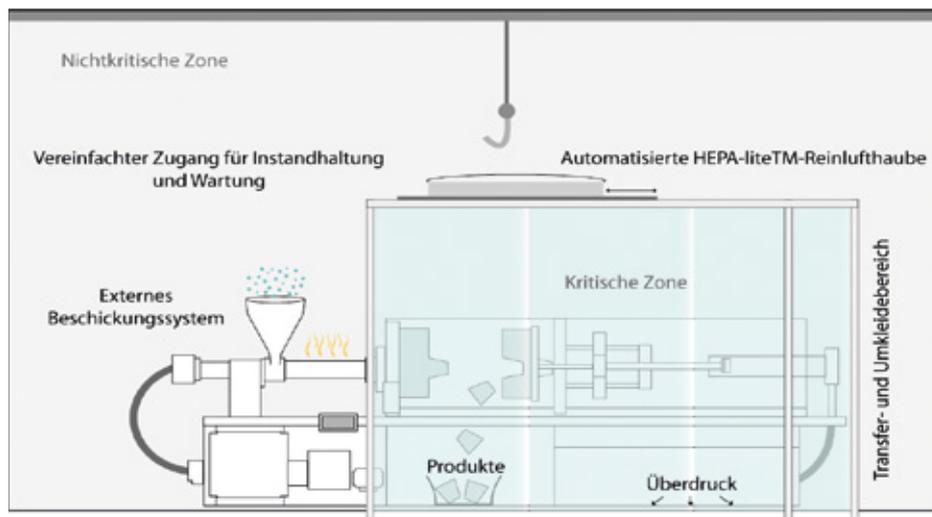
dularen Reinraums, der weggerollt werden kann, wenn der Kranzugang von oben erfolgt. Diese kostengünstige Lösung ist für viele Anwender ein gangbarer Weg. Für Tex Plastics jedoch würde dies eine inakzeptable Betriebsunterbrechung bedeuten, da die Maschine nach dem Kontakt mit der Werks-Umgebungsluft jedes Mal aufwändig gereinigt werden müsste. Das Kontaminationsrisiko würde steigen, und die Reaktionsfähigkeit auf Änderungen von Kundenwünschen würde leiden.

Die ultimative Lösung für den Werkzeugwechsel: Automatisierte HEPA-lite™ Reinlufthauben

Für dieses Problem, das viele Belegschaften in Fertigung und Produktion seit Jahren zu unbefriedigenden Zwischenlösungen zwingt, hat das F+E-Team von Connect 2 Cleanrooms jetzt in seiner Produktreihe HEPA-lite™ ein automatisiertes Zugangssystem entwickelt. Über eine intuitive Touchscreen-Schnittstelle kann Tex Plastics von außen

Kundenorientierte Reinraum-Innovation für die Kunststofffertigung

einen Antrieb aktivieren, der die abgedichteten HEPA-lite™ Reinluflthauben zurückfährt, um den Werkzeugwechsel per Kran von oben zu ermöglichen. (siehe Abbild. 1)



Diese kundenorientierte Neuerung sorgt dafür, dass zum kritischen Zeitpunkt im Produktionsablauf reine Luft zugeführt wird, und senkt gleichzeitig das Kontaminationsrisiko, indem möglichst wenige Maschinenbereiche beim Werkzeugwechsel der Umgebungsluft ausgesetzt werden. Die Reinigungsvoränge und damit einhergehenden Stillstandzeiten sowie das Kontaminationsrisiko werden dadurch minimiert und die Produktivität erhöht.

Die Reinluflhaube ist eine kundenspezifische Anfertigung mit einem MAC10XL HEPA-Filter. Sie ist vollständig abgedichtet, um die Reinluftbedingungen zu gewährleisten. Für Anwender mit noch strengeren Reinraum-Anforderungen stellt Connect 2 Cleanrooms auch eine Version mit ULPA-Filterung bereit.

Bei offener Reinluflhaube weist eine LED-Warnleuchte darauf hin, dass vor Beginn der nächsten Produktionsschicht die Haube wieder geschlossen werden muss.

Die innovative und branchenweit führende Reinraumlösung verfügt zusätzlich über ein LED-Leuchtband an der Unterseite der Haube für eine besonders helle Beleuchtung der Werkzeugoberfläche.

Prüffähige Steuerung

Die Touchscreen-Schnittstelle erlaubt die vollumfängliche Steuerung der HEPA-Filterung und Beleuchtung und gleichzeitig die Überwachung der Druckniveaus und Alarmierung der Benutzer bei Abweichungen von der Reinraum-Spezifikation.

Sämtliche Druckdaten werden aufgezeichnet und können exportiert und auditiert werden. Dies erlaubt eine Nachverfolgung der Reinraumfunktion und damit der Konformität der Fertigungsprozesse.



Leistungsstarkes Reinraum-Design

Der Reinraum bei Tex Plastics umfasst vier voneinander getrennte Zonen: zwei für die Arburg-Spritzgießmaschinen und je eine für die Verpackung und die Ein-/Ausschleusung. Muss eine Maschine gewartet oder anderweitig außer Betrieb genommen werden, beeinflusst dies nicht die anderen Prozesse.

Dank des modularen Aufbaus können bei Bedarf weitere Maschinen hinzugefügt oder der Verpackungsbereich vergrößert werden. Der Kunde kann sich auf diese Skalierbarkeit und Zukunftsfähigkeit verlassen.

Anhand der von Tex Plastics bereitgestellten 3D-Maschinenmodelle konnte Connect 2 Cleanrooms bei der Auslegung die Stellflächen optimieren und für einen nahtlosen Installationsablauf mit möglichst wenig Betriebsunterbrechungen bei Tex Plastics sorgen.

Der Reinraum hat seinen Betrieb aufgenommen und reiht sich ein in eine umfassende Rundum-Projektlösung für die Thermoplastfertigung vom konventionellen Niveau bis hin zu verschiedenen Reinraum-Stufen. Durch ein aufwändiges Projektmanagement mit umfassenden Protokollen zur Werkzeugvalidierung und wissenschaftlicher Untersuchung der Formen im der hocheffizienten Reinraum-Anlage gewährleistet Tex Plastics sein technisches Know-how und den Vorsprung im Wettbewerb.

Weitere Merkmale:

- Steuerung von Öffnen, Schließen, Ausstoß
- Dichte HEPA-lite™-Einheit kann für Zugang zum Vorfilter bei der Validierung geöffnet werden
- Bänke für den Packbereich lieferbar durch Cleanroomshop.com
- Transferbereich verfügt über eine Bank für den Fluss einzuschleusender und auszuschleusender Waren über bzw. unter der Bank sowie eine Abfallluke für die Entsorgung von Ausschuss ohne Verlassen des Reinraums
- Der Einfülltrichter als hohes Kontaminationsrisiko bleibt außerhalb des Reinraums, der die Spritzgießmaschine nur teilweise umschließt



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

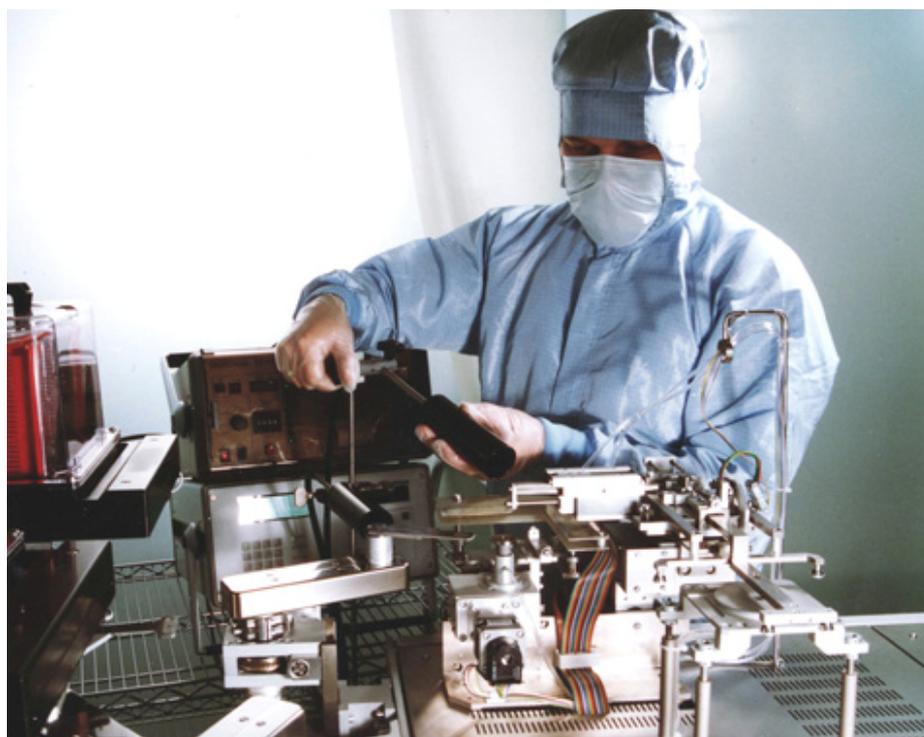
In den meisten Unternehmen sind Untersuchungen zur Reinraumtauglichkeit ein sekundäres Thema abseits der eigentlichen Kernkompetenzen. Für den Nichtfachmann ist daher die Versuchung groß, sich auf die gängigen Angaben zur Reinraumtauglichkeit zu verlassen

Reinraumtauglichkeit als Qualitätsparameter – was sagt uns das Ergebnis dieser Untersuchungen

Autor: Joachim Ludwig

In den letzten Jahren hat sich die Reinraumtauglichkeit immer mehr zu einem festen Qualitätsparameter bei Maschinen- und Komponentenlieferanten entwickelt. Dieses Qualitätsmerkmal ist bei immer mehr Produkten zu finden, deren Einsatz im Reinraum stattfinden kann und dessen Tauglichkeit dafür dokumentiert werden soll. Dieses Qualitätssiegel gibt bekannt, dass ein Produkt bestimmten Anforderungen an die Freisetzung von Kontaminationen partikulärer oder gasförmiger Natur genügt.

Dabei sollte es aber allen Anwendern bewusst sein, dass dieses Qualitätssiegel fest an die beim Test vorhandenen Bedingungen geknüpft ist. Weiterhin stellt sich die Frage, inwieweit ein mechanisches Produkt einer Luftreinheitsklasse entsprechen soll. Diese, nicht im direkten Zusammenhang stehende Eigenschaft, wird in der Argumentation meist falsch interpretiert. An dieser Stelle soll das Thema Reinraumtauglichkeit und dessen Interpretation dargestellt werden.



Reinraumtauglichkeit und/oder Reinheitstauglichkeit

In der Richtlinie VDI 2083-9.1 „Reinheitstauglichkeit und Oberflächenreinheit“ wird auf die Unterschiede zwischen Reinraumtauglichkeit und Reinheitstauglichkeit hingewiesen. (Der Autor merkt an, dass nach seiner Auffassung in der Vorgängerrichtlinie VDI 2083-8 „Reinraumtauglichkeit von Betriebsmitteln“, der Unterschied differenzierter beschrieben wurde.) Um es einfach darzustellen, kann man sagen, dass die Reinraumtauglichkeit den Einfluss einer Maschine oder Komponente auf die Luftreinheitsklasse des Reinraums beschreibt und die Reinheitstauglichkeit den Einfluss auf das jeweilige Produkt. Wichtig sind beide Größen, wobei der Reinheitstauglichkeit die größere Bedeutung beigemessen werden sollte. Nichtsdestotrotz wird meist von

der Reinraumtauglichkeit gesprochen ohne eine Differenzierung vorzunehmen. Diese Differenzierung ist dann wichtig, wenn die ermittelten Parameter für den Bereich Facilities oder Produktion wichtig sind. Dabei spielt auch die Reinraumtauglichkeit eine Rolle in der Produktion, vor allem, wenn es um Fragen der Querkontaminationen geht. Die Reinraumtauglichkeit wird auch als ein Teil der Reinheitstauglichkeit betrachtet. Aus dieser Betrachtungsweise heraus sollten beide Bereiche immer im Zusammenhang bewertet werden, ohne die Differenzierung zu vernachlässigen.

Reinraumtauglich nach ISO

Oftmals findet man in Produktspezifikationen, Datenblättern oder Prospekten die Formulierung ›Reinraumtauglich Klasse ISO 4 nach ISO 14644-1‹ zur Kennzeichnung

von Maschinen oder Komponenten, die im Reinraum eingesetzt werden sollen. Was soll damit gesagt werden?

- Die Maschine/Komponente kann im Reinraum der Klassifizierung ISO 4 bedenkenlos eingesetzt werden.
- Das mit der Maschine/mit dieser Komponente zu produzierende Produkt ist an keiner Stelle einer schlechteren Umgebung ausgesetzt als durch die Klassifizierung ISO 4 beschriebene Luftreinheitsklasse.
- Die Maschine hat die Reinheitsklasse ISO 4 entsprechend der ISO 14644-1.

Alle diese hier beschriebenen Interpretationen findet man u.a. in der Praxis vor. Doch was bedeuten sie im Einzelnen?

- Im ersten Punkt wird die klassische Rein-

Reinraumtauglichkeit als Qualitätsparameter – was sagt uns das Ergebnis dieser Untersuchungen

raumtauglichkeit beschrieben. Das heißt, dass die Maschine keine Stelle aufweist, an der mehr Partikel an den umgebenden Reinraum abgegeben werden, als die Einordnung der durch die luftvolumetrischen Messungen ermittelten Werte in die Klassifizierung der Luftreinheitsklassen die Klasse ISO 4 ergibt. Fragen bleiben dennoch offen. Eine davon wäre, wie viele dieser Maschinen im betreffenden Reinraum eingesetzt werden können und die Klassifizierung des Raumes trotzdem gehalten wird.

- In Punkt 2 sind die Angaben zur Reinheitstauglichkeit der Produktumgebung zu finden. Denn letztendlich zählt allein das Produkt und nicht der Reinraum. Der Reinraum ist nur Mittel zum Zweck. Schafft man es, die unmittelbare Produktumgebung sauber zu halten, dann spielt der Reinraum nur noch eine sekundäre Rolle. Im übrigen ist die Frage der Reinheitstauglichkeit in der Halbleiterindustrie mit den Acceptancetests auf eine praktikable Art und Weise gelöst worden.
- Zu Punkt 3 kann man nur sagen, dass keine Maschine/Komponente eine Luftreinheitsklasse besitzen kann.

Messprotokoll und Messbedingungen

Im Protokoll, das jeder Zertifizierung zugrunde liegen muss, findet man Angaben zu den Messbedingungen. Diese sind wichtig, um einen Abgleich mit seinen eigenen Bedingungen, unter denen die Maschine/Komponente eingesetzt werden soll, machen zu können. Dabei geht es nicht ausschließlich um Umgebungsparameter wie Temperatur und relative Luftfeuchte, wichtig sind vor allem die Angaben zum Prozess selbst, unter dem die Reinheitstauglichkeitsuntersuchungen durchgeführt wurden. In der Reinraumtechnik werden drei Stufen der Qualifikation (Zustände) unterschieden:

- As built – der Reinraum wurde errichtet, es befinden sich keine Maschinen und Personal während der Messung im Reinraum, der Reinraum ist in Betrieb.
- At rest – der Reinraum ist mit allen Maschinen und Anlagen ausgestattet, der Reinraum ist in Betrieb, die Maschinen und Anlagen sind in Betrieb (Leerlauf), es befindet sich kein Personal im Reinraum.
- In operation – Der Reinraum ist mit allen seinen Maschinen und Anlagen sowie dem Personal vollständig in Betrieb, es wird produziert.

Ähnlich kann man diese Zustände auf die Reinheitstauglichkeitsuntersuchungen anwenden. Meist wird der Zustand „at rest“ an-

gewandt, da die konkreten Einsatzfälle und die damit verbundenen Produkte zu vielfältig sind. Es zeigt sich, dass hier eine Lücke zwischen der Messung und dem realen Einsatzfall klaffen kann. Zusätzlich muss man auch mit der Kreativität einzelner Marketingabteilungen rechnen, wie ein konkreter Fall dem Autor bekannt wurde. Denn nach dessen Recherche zeigte sich, dass man zwar mit Recht die Klassifizierung ISO 1 im Datenblatt angegeben hatte, jedoch die Ergebnisse der anderen Messpunkte dieser Komponente verschwiegen (diese waren schlechter).

In einem anderen Fall wurde eine Transferkomponente versehentlich nur im Initialisierungsmodus gemessen, wie eine Nachprüfung bei einem anderen Dienstleister zutage förderte. Die Ergebnisse mit der realen Prozessgeschwindigkeit waren um einiges schlechter. Das brachte den Endkunden dazu, ein anderes Produkt einzusetzen.

Was sagt uns dann letztendlich die Aussage „Tauglich Klasse ISO 4“? – Sie sagt uns, dass unter bestimmten Bedingungen an möglichst allen Messstellen eine Partikelkonzentration gemessen wurde, die angelehnt an die Klassifizierung der ISO 14644-1 der Luftreinheitsklasse ISO 4 entspricht. Nicht die Maschine entspricht der Luftreinheitsklasse, sondern die gemessene Partikelkonzentration. Es sagt dem Anwender dieser Maschine/Komponente, dass er sicherlich ein für seinen Anwendungsfall geeignetes Produkt gefunden hat, doch diese Eignung sollte durch einen Abgleich seiner Einsatzbedingungen mit dem, dem Zertifikat beizustellenden Protokoll bestätigt werden.

Wichtige Fragen bleiben wiederum offen:

- Wie alt ist die Zertifizierung? Jegliche Zertifikate sind an zeitliche Gültigkeiten gebunden. Dies ist notwendig, um sicher-

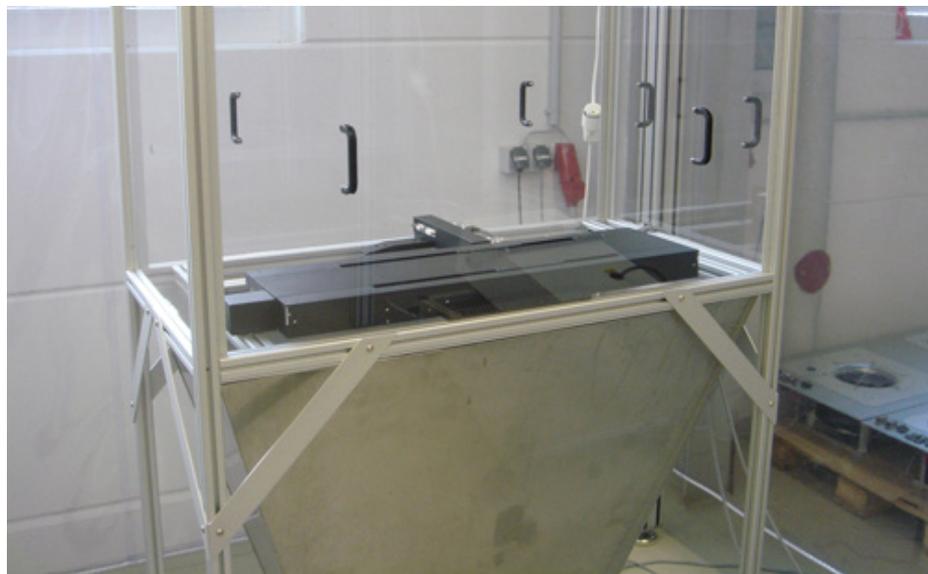


zustellen, daß durch Produktänderungen oder Veränderungen im Fertigungsablauf die Qualität bezogen auf die Reinheitstauglichkeit immer gewährleistet wird.

- Wie stellt sich das Langzeitverhalten bei der Frage nach der Reinheitstauglichkeit dar? Meist werden die Messungen mit fabrikneuen Maschinen/Komponenten durchgeführt. Es gibt nur wenige Fälle, in denen das Langzeitverhalten untersucht wurde.
- Wie viele Partikel gibt die Maschine / Komponente in Summe ab? Diese Frage stellt sich dann, wenn Maschinen und Komponenten direkt miteinander verglichen werden sollen. Es ist besonders dann interessant, wenn sie neben allen anderen für den Anwendungsfall relevanten Parametern durchaus vergleichbar sind und die Partikelabgabe ein weiteres Entscheidungskriterium darstellt.

Ganzheitsmethode

In der VDI 2083-9.1 ist diese Art der Mes-



Reinraumtauglichkeit als Qualitätsparameter – was sagt uns das Ergebnis dieser Untersuchungen

sungen nach Meinung des Autors nicht mit der notwendigen Sorgfalt betrachtet worden.

Bei der Ganzheitsmethode wird die Partikelabgabe pro Zeiteinheit gemessen. Der Nachteil besteht darin, dass man die Ergebnisse nicht an irgendeiner Klassifizierung spiegeln kann, wie sie in der ISO 14644-1 dargestellt ist. Das heißt, dass man die Ganzheitsmethode immer im Zusammenhang mit der lokalen Messmethode, bei der an definierten Stellen gemessen wird, in Betracht ziehen sollte.

Der Messaufbau besteht darin, dass man das Messobjekt in einen Messraum positioniert, der mit reiner Luft durchströmt wird und an einem Luftauslass die Partikelkonzentration (eine annähernde Gleichverteilung wird vorausgesetzt) gemessen wird. Zusätzlich wird der Volumenstrom am Luftaus-

lass ermittelt. Multipliziert man beide Werte, dann erhält man einen Partikelstrom.

Partikelkonzentration P/m^3 multipliziert mit dem Volumenstrom m^3/s ergibt den Partikelstrom P/s :

$$P/s = (P/m^3) \cdot (m^3/s).$$

Ein einfaches Beispiel soll darstellen, weshalb es sinnvoll sein kann, die Ganzheitsmethode zu wählen. Stellen wir uns eine Führung von zwei verschiedenen Herstellern vor an der 5 Messpunkte vereinbart wurden. An der Führung des Herstellers 1 wurden an den Messpunkten nach der lokalen Messmethode folgendes Ergebnis erzielt (0 - 0 - 200 - 0 - 0). Nach der Richtlinie VDI 2083-9.1 bedeutet dies, dass die Partikelabgabe dieser Führung einer Klassifizierung entspricht, die

dem höchsten gemessenen Wert, 200, zuzuordnen ist. Das Ergebnis der Führung des Herstellers 2 ergibt (100 - 100 - 100 - 100 - 100). Nach der Richtlinie heißt das, dass die Partikelabgabe dieser Führung einer Klassifizierung entspricht, die dem höchsten gemessenen Wert, 100, zuzuordnen ist. Obwohl die Führung des Herstellers 2 bedeutend mehr Partikel abgibt, erhält diese eine bessere Klassifizierung. Diesen Widerspruch kann man mit der Ganzheitsmethode auflösen.



COLANDIS GmbH
Im Camisch 34
D 07768 Kahla
Telefon: +49 36424 76940
Telefax: +49 36424 769411
E-Mail: info@colandis.com
Internet: http://www.colandis.com

Weiterführende Literatur:

VDI 2083-8: Reinraumtauglichkeit von Betriebsmitteln (zurückgezogen)

VDI 2083-9.1: Reinheitstauglichkeit und Oberflächenreinheit

ISO 14644-1: Klassifizierung der Luftreinheit

CONTAMINATION CONTROL

So sieht Sicherheit aus...



...und sie beginnt mit Klercide Sporizidem Alkohol

Das Leben ist etwas unglaublich Wertvolles. Und Sie können Ihre Transferdesinfektionsprozesse verbessern, um dieses Leben zu schützen.

ECOLAB CONTAMINATION CONTROL
Brunel Way, Baglan Energy Park, Neath SA11 2GA UK
+44 2920 854 395 (Export) www.ecolabcc.com

© 2016 Ecolab. All rights reserved. 8235/01.16



Da Vorschriften verlangen, dass Sie bei der Einführung von Komponenten in aseptische Bereiche sporizide Mittel verwenden, wird die Transferdesinfektion sowohl für Hersteller als auch für Endverbraucher gleichermaßen zu einer großen Herausforderung.

Klercide Sporizider Alkohol, die neu patentierte* Formulierung von Ecolab, weist eine Reihe potenziell lebensrettender Eigenschaften auf, darunter eine kurze Abluftzeit sowie eine sporizide Wirksamkeit in zwei Minuten (EN 13697**).



Hier scannen, um sich genauer darüber zu informieren, warum Sicherheit mit dem neuen Klercide Sporizidem Alkohol beginnt.

UM GENAUERES ÜBER UNSERE NEUARTIGE LÖSUNG ZUR TRANSFERDESINFEKTION HERAUSZUFINDEN, KONTAKTIEREN SIE BITTE IHREN ECOLAB-EXPERTEN FÜR KONTAMINATIONSKONTROLLE PER E-MAIL UNTER: INFOCC@ECOLAB.COM ODER TELEFONISCH UNTER: +44 (0)2920 854 390

ECOLAB
Everywhere It Matters.™

Deprag ist ab sofort „Preferred System Integrator“ von Stäubli Tec-Systems Robotics. Mit dieser Auszeichnung drückt Stäubli seine Wertschätzung für die loyale und vertrauensvolle Partnerschaft aus. Nach langen Jahren konstruktiver Zusammenarbeit integrierte Deprag mittlerweile eine bedeutende Menge an Robotern aus dem Hause Stäubli in innovative Applikationen.

Deprag als „Preferred System Integrator“ ausgezeichnet



V. l. n. r.: Deprag Einkaufsleiter Volker Schmidt, Deprag Geschäftsführer Dr. Rolf Pfeiffer, Stäubli Verkaufsleiter Heiko Göllnitz, Stäubli Regionalverkaufsleiter Johannes Seitz.

Stäubli Robotics, weltweit einer der führenden Roboterhersteller, bietet ein leistungsfähiges Produktportfolio von Vier- und Sechachsrobotern mit Tragkräften bis zu 190 kg. Die Standard-Roboterpalette wurde kontinuierlich erweitert um Sonderbaureihen für spezielle Anwendungen wie in Rein- und Reinsträumen, feuchten, explosiven und sterilen Umgebungen. Heute findet man die präzisen und flexiblen Roboter in allen Industrie- und Marktsegmenten, wie Automotive, Food, Life Sciences, Maschinenbau und Kunststoff.

Die Vertriebsstrategie von Stäubli baut auf langfristig angelegte Partnerschaften mit System Integratoren. Stäubli Robotics unterstützt seine Partner dabei, für kundenspezifische Aufgabenstellungen in sämtlichen Branchen wegweisende Automatisierungslösungen zu entwickeln. „Wir schätzen die enge Projektarbeit mit unseren Kunden sehr. Mit dieser Auszeichnung würdigen wir die partnerschaftliche Kooperation mit Deprag, durch die über Jahre hinweg viele individuelle, flexible und hochtechnische Automa-

tionslösungen realisiert werden konnten“, erklärt Gerald Vogt, Geschäftsführer Stäubli Robotics, Deutschland. Ausgehend von der Kernkompetenz Schraubtechnik hat sich Deprag im Laufe der Jahre zu einem global aktiven, etablierten Anbieter von Montageautomation entwickelt. Dabei werden insbesondere Lösungen für die Automobilzulieferindustrie und die Elektronikfertigung realisiert. „Die erreichten Lösungen kommen bei unseren Kunden weltweit zum Einsatz. Mehr und mehr werden dabei Industrieroboter als selbstverständliche Handhabungskomponenten eingesetzt. Deren Zuverlässigkeit, einfache Handhabung und Flexibilität entscheiden maßgeblich über den Erfolg der gesamten Anlage. All diese Eigenschaften finden wir bei den Produkten unseres Partners Stäubli Robotics“, bestätigt Dr. Rolf Pfeiffer, Geschäftsführender Gesellschafter der DEPRAG SCHULZ GMBH u. CO. in Amberg.

DEPRAG SCHULZ GMBH u. CO.
D 92224 Amberg

VIELE SAGEN INDIVIDUELLE LÖSUNGEN SEIEN ZU AUFWENDIG. WIR SAGEN, SIE SIND SELBSTVERSTÄNDLICH.



Entdecken Sie KLOHK – den Spezialisten für Reinraum

Seit drei Generationen machen wir Gutes für Sie besser. Unsere **individuellen und hochwertigen Lösungen aus Edelstahl** eignen sich optimal für den Einsatz in hygienisch sensiblen Bereichen wie Pharmazie und Kosmetik. Profitieren Sie davon bei Ihrer täglichen Arbeit. Wir beraten Sie gerne.



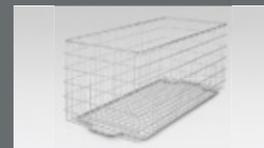
LIFTER
SONDER-
LÖSUNGEN



REINRAUM
MÖBEL
SONDERBAU



HOCHWERTIGE
VERSCHLISS-
BARE BEHÄLTER



EDELSTAHL
STERILGUT
KÖRBE

KLOHK GmbH

Hofwiesenweg 32 | 36304 Alsfeld
Tel.: +49 (0) 66 31/91 11-0 | Fax: +49 (0) 66 31/91 11-22
info@klohk.de | www.klohk.de



„sterilAir ist ein anerkannter Entwicklungspartner der Industrie. Dieses Profil gilt es weiter zu schärfen und den technischen Vorsprung der Entkeimungsprodukte weiter auszubauen“, erläutert Bernd Algermissen, neuer Geschäftsführer der sterilAir GmbH in Konstanz. (Quelle: sterilAir GmbH)

UV-Entkeimungsexperte sterilAir erweitert seine Führungsspitze

Die sterilAir GmbH in Konstanz hat seit Beginn des neuen Jahres einen weiteren Geschäftsführer: Der diplomierte Wirtschaftsingenieur Bernd Algermissen (51) wird gemeinsam mit dem bisherigen Geschäftsführer Martin Graupner (49) die Führungsspitze des Unternehmens bilden, wobei Algermissen schwerpunktmäßig Aufgaben im Bereich Finanzwesen und strategische Unternehmensentwicklung übernimmt.

Durch die Verstärkung und Aufgabentrennung der Geschäftsführung sollen im Unternehmen Ressourcen frei werden, um das internationale Wachstum der sterilAir Unternehmensgruppe, einem führenden Experten in der UV-Entkeimungsbranche, zu forcieren und deren Marktposition weiter auszubauen.

Der neue Geschäftsführer kann auf eine mehr als 20-jährige Erfahrung in leitenden Positionen im Finanzwesen zurückblicken. Aufbauend auf einer klassischen Banklehre mit anschließendem Studium des Wirtschaftsingenieurwesens an der Universität Karlsruhe (TU) nahm er Führungsfunktionen in international agierenden Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus wahr. Algermissen ist mit dem Ziel angetreten, die sterilAir AG europaweit zum wichtigsten Anbieter für UVC-Speziallösungen zu machen: „Wir sind ein anerkannter Entwicklungspartner der Industrie. Dieses Profil gilt es weiter zu schärfen und den technischen Vorsprung der Produkte auszubauen“, so Algermissen.

sterilAir AG CH 8570 Weinfelden

CO₂-Messungen in Inkubatoren – Fragen und Antworten

Laden Sie den Artikel und finden Sie Antworten u.a. auf die folgenden Fragen:

- Wie beeinflussen Temperatur und Druck die CO₂-Messung?
- Wie kann Kondensation bei der Probenahme aus Inkubatoren vermieden werden?
- Warum wird bei der Verwendung einer Pumpe mit Trocknungsschlauch eine höhere CO₂-Konzentration angezeigt als erwartet?

Herunterladen !



Positive Geschäftsentwicklung und Wachstum des Unternehmens setzt sich in 2015 fort

Vetter stellt neues Multifunktionsgebäude für Development Service und IT fertig

Der Pharmadienleister Vetter hat im geplanten Zeitrahmen von knapp zwei Jahren ein neues Multifunktionsgebäude am Standort Schützenstraße errichtet. Der Bau des Gebäudes erfolgte aufgrund der steigenden Kundennachfrage nach Unterstützung im Bereich der Medikamentenentwicklung und aufgrund des Bedarfs an weiterentwickelten Informationstechnologie-Systemen, um sich frühzeitig auf künftige Anforderungen von Kunden- und Behördenseite vorzubereiten. Die Investition im Wert von rund 29 Millionen Euro ist Bestandteil des im September 2015 verkündeten 300-Millionen-Investitionspaketes zur Weiterentwicklung und zum Ausbau der Fertigungskapazitäten des Unternehmens.

Vetter unterstützt unter anderem zahlreiche der weltweit führenden Pharma- und Biotech-Unternehmen von der frühen Medikamentenentwicklung bis hin zur kommerziellen Fertigung und Endverpackung ihrer Medikamente. Die sowohl seitens großer als auch kleiner Kunden kontinuierlich steigende Nachfrage nach Leistungen im Bereich des Development Service, sowie der Bedarf zukunftsorientierter IT-Systeme zum Schutz sämtlicher Kundendaten führten zum Bau des 8.500 m² großen sechsstöckigen Gebäudes. Es enthält sowohl non-cGMP Labore für verschiedene Entwicklungsarbeiten als auch Labore für mikrobiologische Analysen sowie Büro-Arbeitsplätze für den Vetter Development Service und den IT-Bereich des Unternehmens. Herzstück des Gebäudes ist ein hochsicheres Rechenzentrum mit einer Sicherheitszelle, die Technik und Daten im Ernstfall bestmöglich vor äußeren Einflüssen schützt.

„Mit der Installation zukunftsweisender IT-Systeme unterstützen wir frühzeitig den Anspruch vieler Kunden nach erhöhter Vernetzung mit ihren Herstellpartnern. Daten effizient und vor allem sicher auszutauschen und zu speichern gewinnt in der Zusammenarbeit mit unseren Auftraggebern zunehmend an Bedeutung“, sagt Oliver Albrecht, Geschäftsführer von Vetter. „Unser neues Gebäude zeigt einmal mehr, dass wir gut für die gegenwärtigen und zukünftigen Anforderungen der Branche aufgestellt sind.“ Sein Geschäftsführungs-Kollege Thomas Otto ergänzt: „Das Multifunktionsgebäude ermöglicht uns, die steigende Nachfrage unserer Kunden nach Unterstützung bei ihrer Medikamentenentwicklung besser zu bedienen. Die gegenwärtigen Investitionen sowohl in den Development Service als auch in unser IT-System reflektieren zwei der Schlüsselbereiche unserer Ausrichtung als innovativer Entwicklungs- und Herstellpartner im Injektionsbereich.“

Die kundenseitig weiterhin steigende Nachfrage im Bereich klinischer Entwicklung, kommerzieller Fertigung sowie Endverpackung führte 2015 erneut zu einem wirtschaftlich sehr erfolgreichen Jahr für Vetter. Der Pharmadienleister konnte seinen Umsatz um rund 10 Prozent steigern. Das Unternehmen beschäftigt derzeit ca. 3.600 Mitarbeiter an seinen deutschen, amerikanischen und asiatischen Standorten.

Das vergangene Jahr war für Vetter erneut sehr ereignisreich. Insgesamt neun Medikamenten-zulassungen seiner Auftraggeber, u.a. für den nordamerikanischen, europäischen und japanischen Markt, wurden erfolgreich unterstützt. Im dritten Quartal eröffnete Vetter eine neue Niederlassung in Tokio (Japan), welche das 2014 in Singapur eröffnete Vertriebsbüro mit Drehscheibenfunktion für Asien verstärkt. Einige Wochen zuvor führte das Unternehmen Vetter-Ject® im Markt ein. Dabei handelt es sich um ein neues Verschlussystem für vorgefüllte Spritzen, welches sich besonders für hochsensible, beispielsweise biologische Wirkstoffe eignet.



Blick auf das fertiggestellte Multifunktionsgebäude im Ravensburger Produktionsstandort Schützenstraße.



**Reinraumbekleidung
Dekontamination
Sterilisation**

Am Beckerwald 31 · 66583 Spiesen-Elversberg
Tel. 06821 7930 · Fax 06821 793150 · Mail: wzb@wzb.de
www.wzb-reinraum.de

Besuchen Sie uns auf der Lounge 2016 - Stand G3.1

Vetter Pharma International GmbH
D 88212 Ravensburg

Hager + Elsässer realisiert Prestigeprojekt für russischen Halbleiterproduzenten

Reinstwasseranlage geht in Betrieb

Der Anlagenbauer Hager + Elsässer hat im November 2015 eine UPW-Anlage (Ultra Pure Water) für die Erzeugung von Reinstwasser beim russischen Halbleiterhersteller Angstrom-T in Betrieb genommen. Die Anlage, die im Rahmen eines Neubaus für den hochmodernen Waferhersteller gebaut wurde, erzeugt 100 m³ Reinstwasser pro Stunde. Hager + Elsässer überzeugte den Auftraggeber mit einem Anlagenkonzept, das den Chemikalienverbrauch erheblich reduziert und Reinstwasser mit sehr geringen Reststoffgehalten produziert. Es handelt sich hierbei um eines der größten Projekte, die bisher für die Halbleiterindustrie in Russland realisiert wurden.



Die Erzeugung des Reinstwassers erfolgt durch eine Kombination aus Umkehrosmose und Elektrodeionisation.

Wasser ist eine der wichtigsten Komponenten bei der Herstellung von mikroelektronischen Geräten. Reinstwasser wird für die Erzeugung chemischer Lösungen, das Ätzen von Werkstücken und andere technologische Prozesse sowie für das Spülen der Kristalle auf Platinen verwendet. An die Qualität des in der Mikroelektronikindustrie verwendeten Wassers werden besonders hohe Anforderungen gestellt.

Die aktuellen Normen für die Herstellung von Halbleitern unterscheiden vier Wassertypen in Abhängigkeit von der Größe der Halbleiterelemente, bei deren Fertigung das Wasser zur Anwendung kommt. In der UPW-Anlage von Angstrom-T am Standort in Zelenograd wird Reinstwasser für Strukturgrößen mit 90 bis 130 nm erzeugt. Zusätzlich besteht noch eine Reserve für den Fall des Übergangs auf Technologien mit Strukturgrößen von 65 nm und kleiner. Denn je kleiner der Nanometer-Bereich der herzustellenden Produkte, umso höher die erforderliche Reinheit des Wassers für den Herstellungsprozess. „Die Qualität des Reinstwassers hat in der Halbleiterindustrie stets einen entscheidenden Einfluss auf die Produktqualität und die Effizienz des Fertigungsprozesses. Schließlich bestehen 30 % der Prozesse aus dem Spülen von Siliziumplatten“, erläutert Anatoly Sukhoparov, Geschäftsführer der Angstrom-T AG. Die Planungen für die neue Anlage begannen im April 2013. Insgesamt hat der russische Halbleiterhersteller ca. 11,5 Mio. € in die neue Anlage investiert, wobei Hager + Elsässer eine schlüsselfertige Anlage bereitstellte – von der Konzeption bis zur Inbetriebnahme. „Wir arbeiten schon seit Anfang



Die Reinstwasser-UV-Anlage zur TOC-Reduktion und Entkeimung.

der 1990er Jahre mit Hager + Elsässer erfolgreich zusammen. Erneut konnten wir im Rahmen dieses Auftrags eine optimale Lösung finden, bei der uns sowohl die Kosten als auch die Qualität überzeugten“, so Anatoly Sukhoparov.

Die von Hager + Elsässer installierte Anlage besteht aus mehreren Aufbereitungsstufen, die das Wasser auf die erforderliche Qualität bringen: Vorreinigung, Entsalzung, Tiefenreinigung (Deionisierung), Entgasung, Behandlung mit UV-Licht, Ionenaustausch und Ultrafiltration. Für die Vorbehandlung des Rohwassers kommen ein Mehrschichtfilter und ein Aktivkohlefilter zum Einsatz. Im Prozessschritt „Make-up“ wird das vorgereinigte Wasser mithilfe der Prozesskombination aus Umkehrosmose und einer zweistufigen Elektrodeionisation (EDI) von unerwünschten Partikeln, organischen und anorganischen Verunreinigungen und Ionen befreit.

Ein spezieller Bor-Polisher sorgt für die Einhaltung der Bor-Spezifikationen gemäß der Richtlinien der „International Roadmap for Semiconductors“. Die abschließende Endreinigung erfolgt im sogenannten Polishing-Loop. „Dieses zweistufige Verfahren hat eine besonders hohe Reinigungswirkung. Es ermöglicht bedeutend längere Standzeiten und damit Ersparnisse beim Harzwechsel im Polisher und bei der Regeneration“, erklärt Eugen Martens, Projektmanager von Hager + Elsässer.

Die neue UPW-Anlage entfernt nahezu alle anorganischen und organischen Begleitstoffe und Ionen aus dem verwendeten Grundwasser. Somit erfüllt das Verfahren die strengen Anforderungen im Hinblick auf möglichst geringe Rückstände.

Hager + Elsässer
D 70565 Stuttgart

Experiment liefert fundamentale Erkenntnisse über die Physik stark überhitzter Materie / Publikation in Nature Photonics erschienen

Einblicke in den Nanokosmos mit bisher unerreichter Detailschärfe und Schnelligkeit

Einem deutsch-amerikanischem Team um die TU-Physikerin Tais Gorkhovec und Christoph Bostedt vom Argonne National Laboratory und Northwestern University in Chicago ist es gelungen, Explosionen von einzelnen freien Nanopartikeln mit einem Superröntgenmikroskop zu filmen. Dabei wurde erstmals eine Auflösung von unter 8 Nanometern mit einer sehr hohen zeitlichen Auflösung von 100 Femtosekunden kombiniert. Die Belichtungszeit der Aufnahme war so kurz, dass die schnellen gasförmigen Teilchen auf den Bildern wie „eingefroren“ erschienen und deswegen nicht – wie in der Mikroskopie üblich – fixiert werden mussten. Dr. Tais Gorkhovec forscht am TU-Institut für Optik und Atomare Physik in der Arbeitsgruppe Cluster und Nanokristalle, die von Prof. Dr. Thomas Möller geleitet wird. Ihre Forschungen finden im Rahmen eines Peter Paul Ewald-Fellowship der Volkswagen-Stiftung an dem SLAC Großforschungslabor der Stanford-Universität in den USA statt. Für die Experimente benutzte das Forscherteam einen einzigartigen Röntgenlaser (Freie Elektronen Laser), der extrem kurze und intensive Röntgenblitze produzieren kann. Die Ergebnisse der Forschungen wurden nun in Nature Photonics publiziert: DOI: 10.1038/NPHOTON.2015.264.

Moderne Abbildungsverfahren sind stark begrenzt, wenn eine Kombination aus hoher Auflösung und extremer Schnelligkeit benötigt wird. Schnelle optische Bildgebungsverfahren konzentrieren sich meist nur auf makroskopische Objekte. Elektronenmikroskope produzieren wesentlich schärfere Bilder, allerdings leidet im Gegenzug die zeitliche Auflösung unter der langen Belichtungszeit. Dieser Umstand führte bis jetzt dazu, dass ultraschnelle Prozesse in freien Nanoteilchen nicht direkt abgebildet werden konnten. Dabei ist das Verständnis von solchen Abläufen fundamental wichtig für ein breites Spektrum an Fragestellungen, reichend von der Klimamodellierung bis zur Nanotechnologie.

Generell können freie Nanopartikel ihre Eigenschaften stark verändern, sobald sie auf Oberflächen fixiert werden. Um die zu untersuchenden Teilchen und ihre Dynamik möglichst unberührt abbilden zu können, wurden die Teilchen deshalb während des freien Fluges durch eine Vakuumkammer abgelichtet. Die winzigen Partikel mit Durchmessern von 40 Nanometern (vergleichbar mit etwa Eintausendstel der Dicke eines menschlichen Haares) bestanden aus festem Xenon. Die Teilchen wurden mit einem intensiven optischen Laser ionisiert, stark erhitzt und zum Explodieren gebracht, um anschließend mit Röntgenblitzen beleuchtet zu werden. Aus einer Vielzahl von Bildern wurde ein Film aus einzelnen Explosionen zusammengesetzt. „Zu unserer Überraschung schienen die explodierenden Teilchen im Laufe der Zeit kleiner zu werden, anstatt, wie erwartet, zu expandieren“, sagt Tais Gorkhovec. Dieses unerwartete Ergebnis konnte schließlich mit theoretischen Modellen erklärt werden, in denen die Teilchen nicht gleichmäßig expandieren, sondern von außen nach innen „schmelzen“.

Ein weiterer interessanter Aspekt dieser neuen Methode ist, dass es erstmals gelang, Dynamiken von einzelnen freien Nanoteilchen direkt abzubilden. Bisher basierten die meisten zeitaufgelösten Studien auf der Beobachtung von vielen Partikeln und damit auf durchschnittlichen Werten. Dabei können fundamentale Unterschiede, die zum Beispiel mit der Größe, der Position und der Beschaffenheit der Teilchen zusammenhängen, leicht übersehen werden. „Wir haben bereits in früheren statischen Experimenten bestätigt, dass man mit

dieser Herangehensweise unerwartete Effekte entdecken kann, die vorher nicht wahrgenommen wurden. Nun steht dieser Ansatz endlich auch für zeitaufgelöste Abbildungsverfahren zur Verfügung“, sagt Gorkhovec.

„Unser Experiment liefert nicht nur fundamentale Einblicke in die Physik von stark überhitzter Materie, sondern ebnet den Weg für eine Vielzahl von zukünftigen Experimenten, die schnelle Dynamiken mit hoher Auflösung in freischwebenden Teilchen untersuchen wollen“, erklärt Christoph Bostedt. Solche Dynamiken sind zum Beispiel bei der Bildung von Aerosolen wichtig, die einen Großteil der Sonnenstrahlung reflektieren können und daher für Klimamodelle bedeutsam sind. Auch die Forschung an lasergetriebenen Fusionsreaktoren und das Gebiet der Nanoplasmonik, einem neuen Gebiet in der Nanotechnologie, wo die Eigenschaften von Nanoteilchen mit intensiven Lichtfeldern kontrolliert werden, könnten von der neuen Methodik profitieren.

Originalveröffentlichung:

Tais Gorkhovec and Christoph Bostedt et al.: Femtosecond and nanometre visualization of structural dynamics in superheated nanoparticles, DOI: 10.1038/NPHOTON.2015.264

Technische Universität Berlin D 10587 Berlin

IAB

Reinraum-Produkte GmbH

Cleanroom Consumables Sauber. Rein. Steril.



Eine Auswahl unserer Marken



Erfolgreich akkreditiert

E+E Elektronik bietet akkreditierte Kalibrierungen für CO₂

Der österreichische Sensorspezialist E+E Elektronik bietet jetzt auch akkreditierte Kalibrierungen für den CO₂-Anteil in Gasen an. Die E+E Kalibrierstelle wurde dafür von Akkreditierung Austria gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert und ist die einzige Stelle in Österreich, die CO₂-Kalibrierungen auf diesem hohen Niveau durchführen kann.



Abbildung 1: Akkreditierte CO₂-Kalibrierung im E+E Kalibrierlabor. (Foto: E+E Elektronik Ges.m.b.H.)



Abbildung 2: Zur Kalibrierung befinden sich die Messgeräte in einer Messkammer mit exakt definierter Gaskonzentration. (Foto: E+E Elektronik Ges.m.b.H.)

Das E+E Kalibrierlabor bietet CO₂-Kalibrierungen für Gaskonzentration im Bereich 5...300.000 ppm ($\mu\text{mol/mol}$) Stoffmengenanteil als auch für den äquivalenten Volumenanteil in $\mu\text{L/L}$. Durch den großen Kalibrierbereich können sowohl Messgeräte für die Raumluftqualität als auch Geräte für die Arbeitssicherheit und Spektrometer kalibriert werden.

Die Kalibrierung erfolgt als Vergleichsmessung mit einer konstanten CO₂-Konzentration. Die CO₂-Referenzkonzentration wird mit einer speziellen Gasmischpumpe entsprechend der Norm DIN 51898-1_2015-05 erzeugt. Dies hat den Vorteil, dass die Kalibrierpunkte frei gewählt werden können. Die Kolbenpumpe arbeitet mit vier Hochpräzisionskolben. Die damit erzeugten Gasvolumenströme sind durch den Durchmesser der Zylinder, der Hubhöhe und der Hubrate exakt definiert und lassen sich daher auf dimensionelle Messungen in der Basis-SI-Einheit der Länge rückführen.

Entscheidendes Merkmal eines akkreditierten Kalibrierzertifikates ist die Rückführbarkeit der Messergebnisse auf das internationale SI-Einheitensystem und somit deren internationale Vergleichbarkeit. Wesentlich ist dabei vor allem die Angabe der Messunsicherheiten des Kalibrierprozesses. Nach dem internationalen ILAC-Abkommen (International Laboratory Accreditation Cooperation) können ausschließlich nach EN ISO/IEC 17025 akkreditierte Kalibrierlabors rückführbare Kalibrierungen durchführen und somit volle internationale Vergleichbarkeit der Kalibrierergebnisse gewährleisten.

Gefragt sind akkreditierte CO₂-Kalibrierzertifikate aufgrund ihrer hohen Genauigkeit vor allem für Messgeräte, die einen maßgeblichen Einfluss auf die Sicherheit, Effizienz oder einen reibungslosen

Prozessablauf haben. In der Gebäudeautomatisierung beispielsweise wirkt sich die Genauigkeit von CO₂-Messgeräten direkt auf die Effizienz automatisch geregelter Raumklimaanlagen aus. Im Bereich der Arbeitssicherheit ist die regelmäßige Überprüfung der Messgenauigkeit von CO₂-Warngeräten zur Messung kritischer CO₂-Konzentrationen unabdingbar. Ebenfalls relevant sind CO₂-Kalibrierungen in der Prozessindustrie (z.B. CO₂-Spektrometer), der Gastronomie (Schankanlagen) oder der Lebensmittelindustrie.

Neben CO₂, ist die Kalibrierstelle der E+E Elektronik GmbH auch für Luftfeuchte, Taupunkt, Temperatur, Druck, Luftgeschwindigkeit und Luftdurchfluss gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 von Akkreditierung Austria / Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft mit der Identifikationsnummer 0608 akkreditiert.



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



Instrumententisch mit Laminar Air Flow Gerät

Krankenhauskeime können zur ernststen Bedrohung für Patienten werden. Vor allem, wenn die Bakterien zu Stämmen gehören, die gegen Antibiotika resistent geworden sind. Wer im OP operiert wird, erwartet in der Regel eine absolute Sterilität. Dennoch infizieren sich jährlich hunderte-tausende Menschen in deutschen Krankenhäusern mit gefährlichen Keimen, tausende sterben daran. Bakterien, die gegen Antibiotika weitgehend unempfindlich sind, sind ein zunehmendes Problem in Krankenhäusern und Arztpraxen. Mobile Instrumententische mit integrierten Hepa Filtern sorgen nun für größtmögliche Sterilität der Instrumente auch während der Operation im OP-Raum.

Keimfresser aus Schweden macht Operationen noch sicherer

Die OP-Räume sind normalerweise mit einer sogenannten Zuluft Decke ausgestattet, die den Keimpegel im OP möglichst gering halten soll. Viele bestehende OP-Säle haben jedoch eine zu kleine Zuluft Decke, so dass kein ausreichender Schutzbereich gewährleistet werden kann. Insbesondere für den Teil der Instrumente und Implantate, die außerhalb dieses Schutzbereiches gelagert werden. Die Instrumente und Implantate außerhalb dieses Schutzbereiches verlieren schon sehr schnell ihre Sterilität und es können sich gefährliche Bakterien an den Instrumenten festsetzen. Das kann bei älteren und immungeschwächten Patienten zu Wundinfektionen führen. Ein zusätzliches Problem ist das Richten der sterilen Instrumente außerhalb der OP-Räume. Somit können die Instrumente ihre Sterilität verlieren bevor das Instrumentarium zum Einsatz kommt. Mit der Dauer der Operation kann sich dieser Keimpegel sogar noch erhöhen. Zum Teil mit fatalen Folgen für den Patienten. Durch die Zunahme immer mehr älterer und immungeschwächter Menschen auf der einen Seite und dem Anstieg resistenter Bakterien auf der anderen Seite steigt somit auch das Risiko einer Infektion im Operationsaal.

Sterilität wird gewährleistet

In Schweden hat man Instrumententische entwickelt, die die Sterilität der Instrumente auch während der Operation gewährleisten.

Diese speziellen Instrumententische verfügen über ein spezielles Filtersystem von hocheffizienten Hepa Filtern. Die Instrumente und Implantate werden über einen gefilterten, sterilen Luftstrom vor gefährlichen Keimen geschützt. Auf diese Weise werden sie fast vollständig (99,995%) von Bakterien gereinigt. Die Bakterien haben in der Regel eine Größe von 0,5 bis 5 Mikron (1000 Mikron ergeben 1 mm). Diese Filter hingegen filtern sogar schon kleinste Mikroorganismen mit einer Größe von 0,3 Mikron und garantieren somit dass sich keine Bakterien auf den Instrumenten und Implantaten niederlassen können. Die Instrumente und Implantate sind somit geschützt und bleiben selbst bei sehr langen Operationszeiten steril.⁽¹⁾ Ein weiterer Vorteil dieser sterilen Instrumententische liegt in der Mobilität dieser Geräte, die den Nutzern im Operationsraum die Möglichkeit gibt, die sterilen Instrumente auch ohne Risiken für den Patienten außerhalb der eigentlichen Schutzzone zu richten ohne dadurch die Sterilität zu verletzen.

Schutzwirkung nach DIN 1946-4 erfüllt

Diese Instrumententische sind Medizinprodukte der Klasse 1 und werden in verschiedenen Größen angeboten. Die sterilen Instrumententische sind einfach zu bedienen und haben außerdem eine elektrische Höhenverstellung. Das Gerät filtert 400cbm Luft pro Stunde

Keimfresser aus Schweden macht Operationen noch sicherer

durch eine sterile Abdeckung ohne Kaltluft oder Turbulenzen zu erzeugen. Der Instrumententisch eignet sich auch für den Einsatz in Rüstäumen, in denen das Personal Instrumente und sterile Materialien für die Operation vorbereitet. Die Instrumente können so schon vor der Operation in einem separaten Raum vorbereitet werden, um die Rüstzeiten zwischen den einzelnen Operationen zu verkürzen. Der sterile Instrumententisch ist somit auch eine ideale Lösung zur Instrumentenaufbereitung außerhalb des eigentlichen OPs. Die Geräte sind mobil und daher leicht von Raum zu Raum verschiebbar. Durch den gezielten Einsatz „steriler Luft“ können das Infektionsrisiko reduziert und zusätzliche Behandlungskosten verhindert werden. In schwedischen Kliniken werden diese Geräte bereits seit vielen Jahren mit Erfolg eingesetzt. Studien an der Hochschule Luzern, an dem

Marienhospital Hamm und dem Südharzkrankenhaus in Nordhausen zeigen, dass die Schutzwirkungen nach DIN 1946-4 erfüllt werden. In Deutschland wird diese Technologie bereits in zahlreichen Kliniken eingesetzt. Großes Interesse findet der OP-Tisch mit Hepa Filter bei Krankenhäusern und ambulanten OP Zentren. OP-bedingte Infektionsrisiken lassen sich erheblich reduzieren. Die Geräte werden in Deutschland über die Firma Normeditec vertrieben.

(1) A.Kramer et al.: Infektiologische Bedeutung von Raumlufttechnischen Anlagen (RLTA) in Operations- und Eingriffsräumen. Zentralbl. Chir. 2010; 135(1): 11-17.

Normeditec GmbH
IT 39100 Bolzano (BZ)

Spectris PLC, Eigentümer von Particle Measuring Systems, übernimmt CAS Clean Air Service AG (CAS)

CAS wird ein Teil von Particle Measuring Systems

Autor: Nina Morton

Spectris plc., ein sehr angesehener und seit langem etablierter Anbieter von produktivitätssteigernden Produkten für die Mess- und Regelungstechnik, hat heute bestätigt, dass es die CAS Clean Air Service AG (CAS), einer der führenden Service-Anbieter von Reinraum-Messsystemen mit starker Kundenbasis in der Schweiz und der DACH Region erworben hat. CAS hat seinen Hauptsitz in Wattwil, Schweiz, und fünf weitere Standorte in Stein (Schweiz), Wien und Innsbruck (Österreich) und zwei Standorte in Deutschland. CAS wird vollständig in Particle Measuring Systems (eine Tochtergesellschaft von Spectris) integriert werden. Particle Measuring Systems (PMS) ist ein globaler Technologieführer in der Kontaminationsüberwachung für die Industrie und der größte Hersteller von Partikelzählern weltweit. Die CAS Gruppe wird eine Produktlinie innerhalb von PMS werden.

Gegründet im Jahr 1989 in Wattwil, Schweiz, ist CAS ein in Privatbesitz befindliches schweizerisches Unternehmen welches ein führender Anbieter von Reinraumtechnik geworden ist. Die Überwachung & Beratungsdienste von CAS haben ein starkes Wachstum in der pharmazeutischen Fertigung, Medizintechnik, Kunststofftechnik und optischen Märkten generiert. Zusammen mit dem starken Industriewissen von PMS, existierenden Verkaufspartnern für die Kontaminationsüberwachung und der Erweiterung des GMP- Service wird ein weiteres starkes europäisches und weltweites Wachstum von CAS erwartet.

„Dies ist ein strategischer Schritt für Particle Measuring Systems“, sagt John Mitchell, Präsident von PMS. „Die Übernahme von CAS passt perfekt zu unserer Strategie des Ausbaus unserer Präsenz zu Pharmaherstellern; insbesondere mit aseptischen Herstellern. CAS stellt eine starke Präsenz in der Schweiz zur Verfügung, erweitert unsere Basis in der DACH-Region, bietet eine Grundlage um unser GMP Service-Geschäft außerhalb der DACH Region zu erweitern und es ergibt sich die gemeinsame Möglichkeit für die CAS Organisation mit der Marke PMS zu wachsen.“

Informationen zu PMS

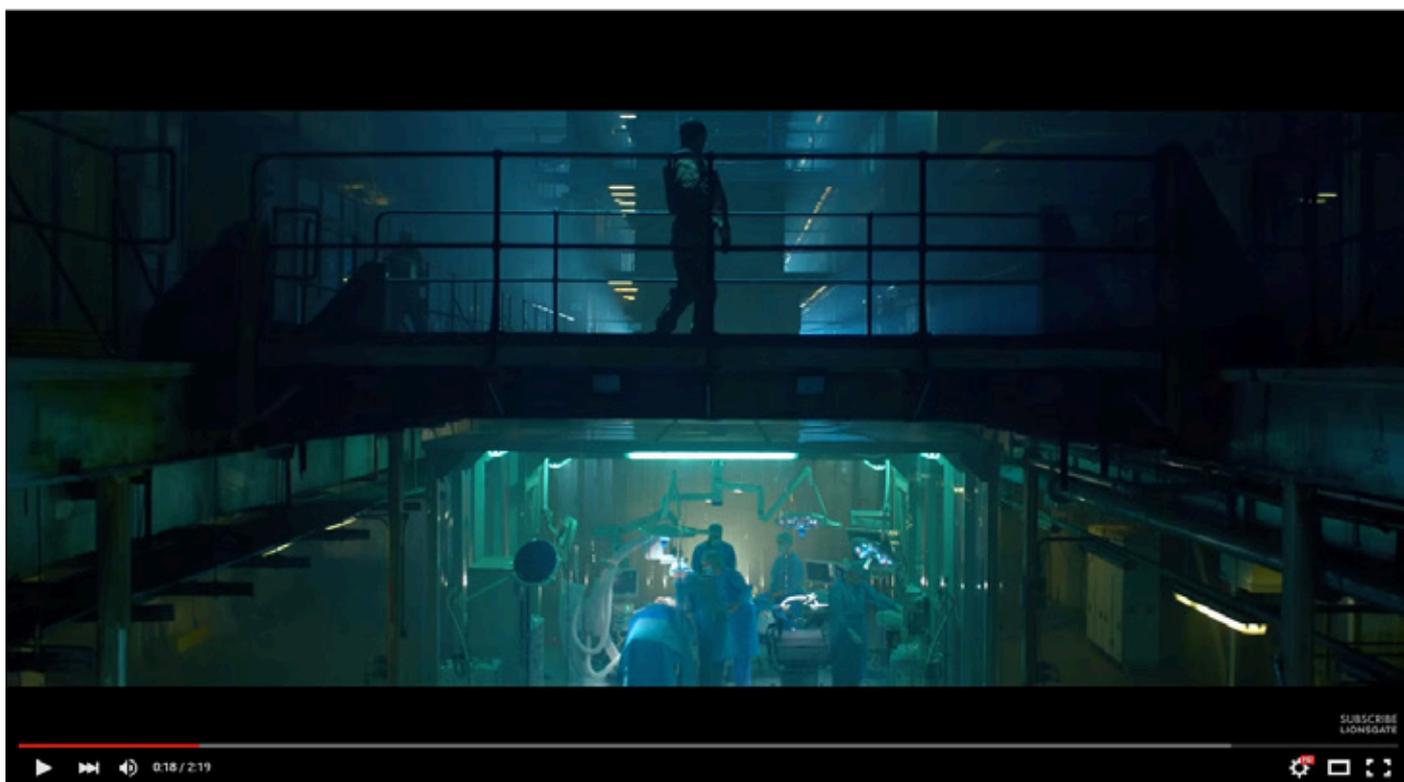
Particle Measuring Systems (PMS), eine Tochtergesellschaft von Spectris plc, ist ein globaler Technologieführer im Bereich der Konta-

minationsüberwachung wie auch der Erfinder der laserbasierenden Partikelzählung und ist heute der führende Anbieter von Lösungen für die Überwachung und Kontrolle von verschiedenen Formen von Kontamination, welche Auswirkungen auf die Herstellung von Produkten in ultra-reinen Umgebungen ist.

Die Produkte und Technologien von Spectris Tochtergesellschaften helfen Kunden Ihre Produktqualität und Leistung zu verbessern wie auch bei der Optimierung von Fertigungsprozessen, Reduzierung von Ausfallzeiten und Minimierung des Produktionsausschuss und die Reduzierung der Markteinführungszeit von Produkten. Der globale Kundenstamm erstreckt sich über ein breites Spektrum von Kundenmärkten. Spectris arbeitet in vier Geschäftsfeldern: Materialanalyse, Testmessungen, on-line Messtechnik und Industriesteuerungen. Mit dem Hauptsitz in Egham, Surrey, Großbritannien, beschäftigt das Unternehmen mehr als 8.000 Mitarbeiter in mehr als 30 Ländern.



Particle Measuring Systems Germany GmbH
Pallaswiesenstr. 63
D 64293 Darmstadt
Telefon: +49 6151 6671 632
Telefax: +49 6151 6671 634
E-Mail: rjansen@pmeasuring.com
Internet: <http://www.pmeasuring.com>



Criminal (2016 Movie) Official Trailer – "Remember"

Das Unternehmen Connect 2 Cleanrooms mit Sitz im britischen Lancaster kommt in Hollywood groß heraus: Einer seiner Reinräume ist im neuen Film „Criminal“ mit Ryan Reynolds zu sehen.

Reinraum im Kino

In der Filmvorschau sieht man Tommy Lee Jones, der Kevin Costner im Reinraum die Erinnerungen eines toten CIA-Agenten einpflanzt.

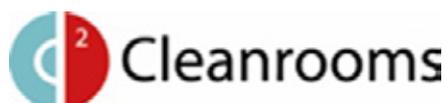
<https://www.youtube.com/watch?v=vwgoYFIS87I>

Reinräume sind Umgebungen, in denen die Konzentration von Schwebeteilchen in der Luft, also Schadstoffe, Staub und Mikroorganismen, reduziert ist. Meist werden sie in der Industrie zum Schutz empfindlicher Prozesse eingesetzt. Connect 2 Cleanrooms konzipiert und fertigt solche Reinräume in seiner Hauptniederlassung in Lancaster.

Die Filmszene zeigt, dass unter Einsatz modularer Reinräume praktisch überall reine Umgebungen geschaffen werden können – auch wenn unter den zahlreichen Kunden von Connect 2 Cleanrooms bisher noch niemand ein düsteres, verlassenes Lagerhaus dafür gewählt hat. „Normalerweise installieren wir unsere Reinräume eher in gewerblichen Lagerhallen“, sagt Geschäftsführer Joe Govier. „Als wir 2014 den Reinraum geliefert haben, wurde uns zwar erklärt, wie man ihn am Drehort nutzen wollte. Aber ihn dann in der Filmvorschau zu sehen, war etwas ganz Anderes. Bei uns im Büro waren alle ganz aus dem Häuschen.“ „Unsere Reinräume bringen täglich Höchstleistung bei der Schaffung unternehmenskritischer Bedingungen zum Schutz sensibler Prozesse, beispielsweise in der Herstellung von Medizinprodukten oder Präzisionstechnologie.“ „Die Produktionsfirma wählte einen unserer Reinräume aus den gleichen Gründen wie hunderte

andere Organisationen – wegen des maßgeschneiderten, flexiblen Designs, des Preis-Leistungs-Verhältnisses, der kurzen Lieferzeit und der schnellen Installation.“

Die modularen Reinräume des global tätigen Spezialisten schaffen Umgebungen nach ISO-Klassifikation und schützen kritische Prozesse in den verschiedensten Branchen weltweit. Criminal, eine Regiearbeit von Ariel Vromen, soll am 7. Juli 2016 in die deutschen Kinos kommen.



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

Trocknungstechnologie

Schonend und sicher trocknen – Innovation für Pharmaprodukte

Die „Kondensationstrocknung auf Wärmepumpenbasis“ ist die Lösung für so manche Trocknungs Herausforderung. Sie kombiniert scheinbar widersprüchliche Attribute wie niedrige Temperaturen und kurze Trocknungszeiten. Mit der eigens entwickelten Airgenex® - Kondensationstrocknung und ihren Systemvarianten AIRGENEX®med und AIRGENEX®food werden Waren aus Metall, Glas und Kunststoff oder organische Produkte wie Lebensmittel bei niedrigen Temperaturen zwischen 20° und 90°C schonend und stressfrei getrocknet. Durch den Einsatz extrem trockener Luft und einer individuell angepassten Luftführung werden sehr kurze Trocknungszeiten mit gleichzeitig hochwertigen Trocknungsergebnissen umgesetzt. Die integrierte Wärmepumpentechnik sorgt für höchste Effizienz im Trocknungsprozess. Die Trocknung findet stets im geschlossenen System statt und ist daher völlig klimunabhängig. Reinraumumgebungen werden nicht beeinflusst. Somit sind beste Qualität und höchste Prozesssicherheit gewährleistet. Die Airgenex® - Kondensationstrocknung ist ein flexibles System, das in jede Prozessart integrierbar ist. Die Luftentfeuchtung mittels Wärmepumpe ist für Batchbetriebe jeglicher Art genauso einsetzbar wie für alle kontinuierlichen Verfahren. Airgenex®-Trocknungsanlagen erfüllen GMP und GAMP Vorgaben.

Sicherheit durch Trocknungstests

Im hauseigenen Technikum werden Kundenprodukte auf ihre Trocknungseigenschaften getestet. Dies ist Teil des Dienstleistungsangebots bei Harter und gleichzeitig eine sinnvolle Vorgehensweise, um die für eine erfolgreiche Trocknung relevanten Parameter wie Temperatur, Zeit, Feuchte, Luftvolumenstrom und Luftgeschwindigkeit zu evaluieren. Die dokumentierten Ergebnisse, die langjährige Erfahrung und das Know-How des Kunden bilden dann die Grundlage für die weitere Konzeption. Zugleich schöpfen die Mitarbeiter des Unternehmens dabei Lösungsansätze aus Hunderten von Projekten.

Trocknung und Kühlung

Durch geringfügige Anpassungen kann die Airgenex® - Kondensationstrocknung auch zur Kühlung verwendet werden, falls dies gewünscht oder prozessbedingt erforderlich ist.

Das Prinzip der Kondensationstrocknung

Das sogenannte AIRGENEX®med-Trocknungsverfahren hat einen physikalisch alternativen Ansatz. Extrem trockene und damit ungesättigte Luft wird über das Trocknungsgut geführt und nimmt dabei die Feuchtigkeit auf. Der mit Feuchtigkeit beladenen Luft wird anschließend in einem Entfeuchtungsmodul die gespeicherte Feuchte entzogen. Die Feuchtigkeit wird auskondensiert und verlässt als Kondensat die Anlage. Anschließend wird die abgekühlte Luft wieder erwärmt und weitergeleitet. Der Kreislauf ist geschlossen. Der Trock-



Abb. 1: AIRGENEX®med-Tunnel-trocknung

nungszyklus ist dadurch nahezu emissionsfrei. Das AIRGENEX®med-Modul, das für die Entfeuchtung der Luft zuständig ist, wird in die Trocknungsstation integriert. Ob es sich hierbei um ein kontinuierliches Verfahren oder einen Batchbetrieb handelt, spielt dabei keine Rolle. Die Trocknungskammer wird kundenspezifisch mit einem Umluftsystem mit individueller Luftführung ausgestattet. Denn nur durch das perfekte Zusammenspiel von Entfeuchtungstechnik, Luftführung, Luftgeschwindigkeit und Volumenstrom wird die Kondensationstrocknung für das jeweilige Produkt zum Erfolg.

Trocknung und Kühlung im Batchbetrieb - Praxisbeispiel 1

Ein Trocken-Kühl-Tunnel wird chargenweise mit 12 Warenträgersystemen mit je 7 Trägerwannen bestückt. Dabei handelt es sich beispielsweise um über 15.000 Infusionsflaschen mit einem Inhalt von je 500 ml. Der Sterilisationsprozess dauert 120 Minuten. Nach dem Sterilisieren liegt die Temperatur der Flaschen bei circa 55°C. Auf Wunsch des Kunden wurde der Trocknungsprozess mit der anschließenden Kühlung auf die vorgegebene Taktzeit angepasst. Somit verweilen die Flaschen ebenfalls 120 Minuten im Trocknungstunnel, wobei die Trocknung nach 20 Minuten abgeschlossen ist. Die restlichen 100 Minuten werden für die Kühlung der Flaschen verwendet, damit eine reibungslose Weiterverarbeitung gewährleistet ist. Die im Kühlprozess freigesetzte Energie wird in diesem Fall über das vorhandene Kühlwassersystem abtransportiert. Alle Infusionsflaschen werden heute gleichmäßig und schonend getrocknet und gekühlt. Trocknung und Kühlung sind gänzlich reproduzierbar. Der Tunnel ist mit einem speziellen Umluftsystem zur Erzeugung eines hohen und zugleich geregelten Gesamtluftvolumenstroms ausgestattet. An den Tunnel ist ein Entfeuchtungsmodul AIRGENEX®med 40.000 angeschlossen, das für das erforderliche Klima in den verschiedenen Prozessstufen des Trocken-Kühl-Tunnels verantwortlich ist. Auf Kundenwunsch wurde das Modul auf dem Tunnel platziert.

Schonend und sicher trocknen – Innovation für Pharmaprodukte

Praxisbeispiel 2

Gestelle mit in Kassetten befindlichen Vials von 5 - 100 ml Inhalt werden nach dem Sterilisieren in einen Trocken-Kühl-Tunnel gefördert. Sie werden dort bei 55°C 45 min. getrocknet und anschließend 30 min. auf 35°C gekühlt. Der Trocken-Kühl-Tunnel ist zur Aufnahme von 3 Gestellen konzipiert. Insgesamt 3 spezielle, im Tunnel befindliche Ventilatoren sorgen für eine optimale Luftverteilung, wobei jeder Ventilator einen eigenen Kreislauf darstellt, der die zur Trocknung notwendige trockene Luft zielgerichtet durch das jeweilige Gestell bzw. die Kassetten führt. Der hier erzeugte Luftvolumenstrom beträgt ca. 30.000 m³/h. Auf diese Weise kann der Trocknungsvorgang auch bei Teilbeladung reibungslos von statten gehen. Die komplette Anlage hat eine Gesamtanschlussleistung von lediglich 33,4 kW. Die vorhandenen Systeme zur Dichtheitsprüfung können nun beste Dienste leisten. Dadurch, dass die Vials heute wirklich vollständig trocken sind, erhält das System keinerlei Fehlermeldung mehr über eine vermeintliche Undichte der Ampullen. Ausschuss, der eigentlich gar kein Ausschuss war, sondern einfach nur Ware mit einer Restfeuchte außen, gehört der Vergangenheit an. Auch die nachgeschalteten Prozesse wie Prägen, Etikettieren bzw. Bedrucken können nun problemlos von statten gehen. Ebenso der Verpackungsprozess, der mit kühlen Vials deutlich einfacher ist.

Trocknung im kontinuierlichen Prozess – Praxisbeispiel 3

Bei anderen Projekten ist der Prozessablauf anders, d.h. die Trocknung der Infusionsbeutel findet nach der Vereinzelung statt. Die Infusionsbeutel werden durch Roboter vereinzelt und auf Förder-

bändern platziert. Auf dem Weg zu den Prüf- bzw. Verpackungsplätzen wurde hier ein Trocknungstunnel mit druckluftfreier Abblastechnologie in Linie integriert. In diesen Fällen werden die Trägerwannen nicht mitgetrocknet.

Harter Oberflächen- und Umwelttechnik GmbH
D 88167 Stiefenhofen

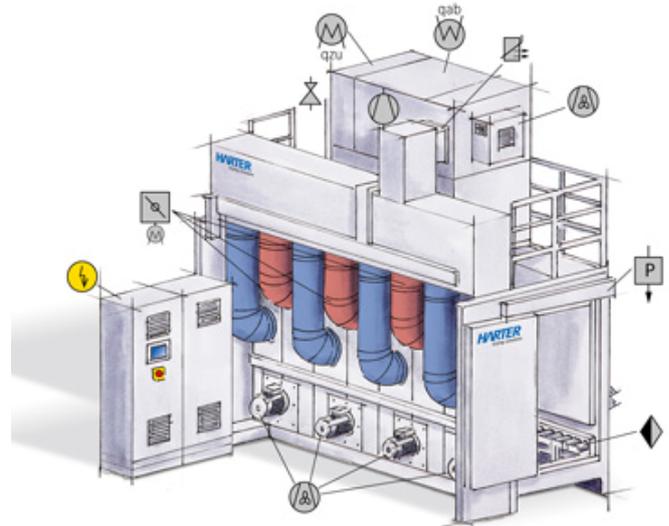


Abb. 2: Prozessschema



Abb. 3: AIRGENEX®med-Bandtrocknung



Abb. 4: AIRGENEX®med-Durchlauftrockner

reinraum online im Gespräch mit Herrn Kropp (purell):

purell ist ein spezialisierter und beratender Anbieter von Reinraumprodukten. In diesem Interview soll die neue Generation der Vertex Cleanroom Wipers der Firma Texwipe vorgestellt werden. Dies sind Tücher, deren Herstellung im Reinraum und ohne menschlichen Kontakt stattfindet.

Vertex-Tücher – Aus dem Reinraum für den Reinraum!



Vertex Sterile Family (Copyright: Firma Texwipe)



Julian Kropp, purell GmbH

reinraum online: Was ist das Besondere an der Herstellung von Vertex-Tüchern?

Julian Kropp: Menschen sind die größte Quelle potenzieller Verunreinigung im Reinraum. Texwipe hat den Mensch dem Herstellungsprozess von Tüchern entzogen und schafft so einen neuen Level in der Definition des »Rein«.

Vom Anfang bis zum fertigen Endprodukt. Texwipe nutzt handsfree Produktionsprozesse von der Reinigung über die Versiegelung und Kontrolle, bis hin zum Zusammenlegen und Verpacken der Tücher. Keine Menschen, keine Hände, keine zusätzlichen Risiken der Verunreinigung. Vertex ist die Garantie auf in höchstem Maße konsistente Qualität und Reinheit, auch bei jeder Folgebestellung.

reinraum online: Für welche Anwendungen eignen sich die Vertex-Tücher?

Julian Kropp: Vertex Wipers können in vielfältigen Anwendungen verwendet werden und sind in verschiedenen Materialien sowie Größen erhältlich. Auch als getränkte und sterile Tücher.

reinraum online: Worin liegen die Vorteile für den Kunden, wenn er auf dieses Produkt zurückgreift?

Julian Kropp: Der beschriebene Herstellungsprozess stellt nicht nur sicher, dass hochreine Tücher produziert werden, sondern auch, dass dieser neue Reinheitsstandard auch für zukünftige Lieferungen sichergestellt wird.

Vertex™ Automated Cycles

PROCESS	TECHNOLOGY
Cleaning	New, proprietary technology advanced through decades of Texwipe innovation.
Sealing	Precision cutting to effectively seal any particulate burden from the edges.
Inspection	High resolution image analysis on both faces and all four edges.
Stacking	New, proprietary technology which automates a manual and cumbersome process in conventional laundry.
Packaging	New, HandsFree™ technology to remove sources of contamination.

pure¹¹
clean room
consumables

purell GmbH
Bavariafilmpfad 7
D 82031 Grünwald
Telefon: 089-6499-3940
Telefax: 089-6499-3944
E-Mail: info@purell.de
Internet: <http://www.purell.de>



VIP3000

Das Kompetenz- und Qualitätsnetzwerk für zukunftsweisendes Know-how in Reinraum und Pharmabau



Der Vorstand des VIP3000 v.l.n.r.: Ulrich Fedler, Rino Woyczyk, Winfried Bolz, Ralf Gengenbach, Ingo Sternitzke, Heino Wolkenhauer

Die mittlerweile 48 Mitglieder des Vereins Interessengemeinschaft Pharmabau e. V. sind ein spannendes Potpourri aus führenden Unternehmen und Forschungsinstitutionen, Zulieferern, Planern und Hochschulen. Der Verein bündelt die Erfahrungen und Ideen seiner Mitglieder und verfolgt dabei gleich mehrere Ziele: Die Förderung aller Planungs- und Realisierungstechnologien für moderne pharmazeutische Betriebsstätten und die damit verbundenen Fachgebiete. Die Bekanntmachung von neuen Erkenntnissen und die Unter-

stützung der praxisorientierten Umsetzung von selbigen.

Die Branchenkenner der Pharmaindustrie bringen neue Lösungsansätze mit in die gemeinsame Diskussion, und nicht selten werden dadurch Innovationstrends gesetzt; auf Basis hoher Qualitätsstandards. Was die Branche bewegt und was sie voranbringt – durch den regelmäßigen und praxisnahen Erfahrungsaustausch werden immer wieder neue Ideen geboren. Und die Wissenschaft ist mit dabei.

VIP3000

Rückblick 2015

Zwanzig Jahre VIP3000 – ein Jubiläum, das der Verein im vergangenen Jahr feiern durfte. Wie bedeutungsvoll das Thema Vernetzung geworden ist, wird gerade aufgrund der gestiegenen Mitgliederzahl deutlich. Mit viel persönlichem Engagement der einzelnen Mitglieder und etlichen VIP3000 Aktionen, maßgeblich gesteuert vom sechsköpfigen Vorstand, wird das Netzwerk weiter ausgebaut und verlässliche Partner regelmäßig zusammen geführt. So fand nicht nur im April das Mitgliedertreffen in Graz statt, das von den beiden Mitgliederfirmen VTU und ZETA organisiert und ausgetragen wurde, sondern auch die Herbstfachtagung in Reiskirchen bei Weiss Klimatechnik.

Von besonderem Wert für den Verein zeichnete sich die Reinraummesse Lounges im Mai in Stuttgart ab. Zum zweiten Mal versammelten sich – in diesem Jahr insgesamt 15 – Mitgliederfirmen in einem gesondert ausgewiesenen Areal um eine eigene Aktionsbühne herum und präsentierten ihre Leistungen und Produkte gemeinsam unter dem Dach des VIP3000. Im Rahmen eines attraktiven Aktionsbühnenprogramms und in gemeinsamen VIP3000 Vortragssessions konnten die Mitglieder ihr Know-how und ihre Kompetenz unter Beweis stellen. Der Vorteil des gemeinsamen Areals auf der Messe liegt auf der Hand – für Mitglieder und Besucher gleichermaßen: Welche Frage auch immer zum Thema Pharmabau auftaucht; der Verein weiß, welcher Fachspezialist aus dem Mitgliederkreis helfen kann. Und der steht als relevanter Ansprechpartner direkt vor Ort zur Verfügung. Networking par excellence! Und genau deswegen entschloss man sich im Verein, erstmalig auch mit einem Gemeinschaftsstand auf der Cleanzone im Oktober in Frankfurt aufzutreten. Dort waren 13 Mitglieder mit an Bord, was im Verhältnis zu den insgesamt 88 Ausstellern einen beträchtlichen Anteil ausmachte.

Planungen | Vorschau 2016

Im Frühling erscheint die 6. Neuauflage des „Experts Profile“ für die Jahre 2016/2017, in dem sich die Mitgliederfirmen mit einem Kurzportrait präsentieren und Best Practice Beispiele vorstellen. Alle zwei Jahre wird dieses Nachschlagewerk aufgelegt, das eine Vielzahl von relevanten Themenbereichen beinhaltet, die schon in der Planung eines Reinraum- und Pharmaprojekts berücksichtigt werden müssen. Etliche Jahre Praxiserfahrung liefern neben technischen Details auch Fakten über die neuesten Trends und Entwicklungen im Reinraum- und Pharmabau.

Am 06. und 07. Oktober findet bei der Firma Weiss Klimatechnik in Reiskirchen das 8. VIP3000 Symposium statt. Unter dem Motto „Pharmazie 4.0“ wird die doch recht konservative Pharmawelt hinsichtlich des Einsatzes der Digitalisierung unter die Lupe genommen. Inwieweit werden digitale Netzwerke bereits bei Planung, Bau, Umbau und Optimierung von pharmazeutischen Einrichtungen nutzbringend eingesetzt? Diese und viele weitere Fragen werden im Mittelpunkt der Veranstaltung stehen, die mit Hochkarättern aus Reinraum- und Pharmabau als Referenten aufwartet. Das VIP3000 Symposium richtet sich übrigens nicht nur an die Vereinsmitglieder.

Neben der erneuten Teilnahme vieler Mitglieder unter dem Dach des VIP3000 an den beiden Reinraumessen (Lounges in Stuttgart, 05.-07.04.2016 und Cleanzone in Frankfurt, 08.-09.11.2016), finden in diesem Jahr auf einer Mitgliederversammlung die nächsten Vorstandswahlen statt. Man darf gespannt sein, ob der jetzige Vorstand, der seit 2013 in dieser Konstellation besteht und merklich frischen Wind in den Verein gebracht hat, weiterhin Bestand haben wird. Konnte der VIP3000 in den vergangenen drei Jahren doch einen Mitgliederzuwachs von gut 30% verzeichnen und wurde mit einem deutlichen Plus an Quantität und Qualität der Veranstaltungen sowie viel Zuspruch seitens der Teilnehmer für sein Engagement belohnt.

VIP3000 Mitglieder:

AAF-Luftfiltertechnik
Albrecht GmbH
ASSA ABLOY Entrance Systems
Avantation Consulting Group
Briem Steuerungstechnik GmbH
Bühr Lufttechnik GmbH
Camfil KG
Caverion Deutschland GmbH
Cenit Leuchten GmbH
CLS Ingenieur GmbH
Cofely Deutschland GmbH
comprei
Drees & Sommer AG
elva-tec Radeberger Reinraumtechnik GmbH
European X-Ray Free Elektron Laser Facility GmbH
Farbatelier Schleicher
Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH
Friedrich Sailer GmbH
gempex GmbH
Gerflor Mipolam GmbH
GHK Domo GmbH
Heene + Pröbst GmbH
Hermann Rietschel Institut / TU Berlin
IE Life Science Engineering
io-consultants GmbH & Co. KG
Kemmlit Bauelemente GmbH
Lorenz Consult GmbH
Lindner Reinraumtechnik GmbH
MEK Rechtsanwalts-gesellschaft mbH
MG Personal Consulting GmbH
PEG GmbH
profi-con GmbH
reinraum-akademie GmbH
Reuko Klimatechnik GmbH & Co. KG
Ritterwand GmbH & Co. KG Metall-Systembau
Rohde KG
Rud Otto Meyer Technik Ltd. & Co. KG
Sauter Cumulus GmbH
SPIE GmbH
Thüringer Landesamt für Bau und Verkehr
Tresolid Reinraum-möbel
Trespa International B.V.
vali.sys GmbH
VTU Engineering GmbH
Weiss Klimatechnik GmbH
Zeta Biopharma GmbH
Zimmer und Hälbig GmbH



VIP3000
Verein Interessengemeinschaft Pharmabau e. V.
Niedersachsenstraße 1
D 29339 Wathlingen
Telefon: +49 5144 92366
E-Mail: info@vip3000.de
www.vip3000.de



Die größte Schweizer Messe für industrielle Automatisierung geht in die dritte Runde. Die SINDEX findet in diesem Jahr vom 6. bis 8. September statt – wie gewohnt auf dem BERNEXPO-Gelände. Im Fokus der SINDEX 2016 steht das Thema „Industrie 4.0“ – beim Rahmenprogramm wie auch bei den Ausstellern. Bereits über 300 Aussteller haben sich für die Messe angemeldet.

Industrie 4.0 an der SINDEX 2016

06.09. - 08.09.2016: SINDEX 2016, Bern (CH)

Die Vorbereitungen für die maßgebende Schweizer Messe für Technologie sind in vollem Gange. Dieses Jahr besonders im Fokus steht das Thema Industrie 4.0. Das Rahmenprogramm zum Fokusthema zeigt den Besuchern auf, wie die Produktion mittels Industrie 4.0 effizienter gestaltet wird und wo die Schweiz im internationalen Vergleich steht. Geplant sind sowohl ein Forum mit Referaten als auch physische Exponate, anhand derer den Besuchern konkrete Praxis-Anwendungen aufgezeigt werden. Die Besucher erhalten damit Einblicke, wie die Chancen von Industrie 4.0 in konkrete Wettbewerbsvorteile umgemünzt werden.

Live-Schaltungen in Schweizer Produktionshallen

Ein besonderes Highlight der diesjährigen SINDEX sind verschiedene Live-Schaltungen in Schweizer Produktionshallen. Per Live-Stream wird der Schweizer Industrielltag auf die Messe geholt. Unternehmen zeigen live, wie sie heute produzieren und was sich in Zukunft verändern wird. Die Messe-Besucher können sich aktiv beteiligen und den Fachexperten Fragen stellen.

Bereits über 300 Aussteller

Individuelle Beratung rund um Industrie 4.0 erhalten die Besucher auf ihrem Messerundgang auf den Ständen der Aussteller. Der Zwischenstand der Anmeldungen für die Messe ist positiv. «Bis Ende Januar haben sich bereits über 300 Aussteller angemeldet. Diese erfreuliche Entwicklung ist ein Zeichen, dass die Messe nach nur zwei Durchführungen in der Branche bereits ein Fixpunkt und für die Unternehmen eine ideale Plattform ist, um Neuheiten zu präsentieren.», so Douglas Krebs, Messeleiter der SINDEX. Douglas Krebs verantwortet heuer die SINDEX zum ersten Mal. Der studierte Betriebswirt ist bereits seit 2012 bei der BERNEXPO GROUPE tätig und hatte vorher Teilprojekte der SINDEX geleitet.

Die SINDEX findet 2016 zum dritten Mal statt und dauert vom 6. – 8. September 2016. An der Messe präsentieren die führenden Hersteller aus den Bereichen Automation, Elektrotechnik, Fluidtechnik sowie Robotik ihre Neuheiten. 2014 zog die SINDEX über 400 Aussteller und rund 13500 Besucher an.

BERNEXPO AG
CH 3000 Bern 22



2. Fachmesse für Entgrattechnologie und Präzisionsoberflächen, 10.–12. Oktober 2017 in Karlsruhe

DeburringEXPO – die Zeichen stehen auf Wachstum

Nach der erfolgreichen Messepremiere im Oktober 2015 hat schon mehr als die Hälfte der Aussteller der ersten DeburringEXPO ihre Standfläche für die kommende Veranstaltung fest gebucht. Darunter sind zahlreiche „Schwergewichte“ der Branche zu finden. Dies lässt schon jetzt auf ein Wachstum der 2. Fachmesse für Entgrattechnologie und Präzisionsoberflächen schließen. Sie findet vom 10. bis 12. Oktober 2017 auf dem Messegelände in Karlsruhe statt.

10.10. - 12.10.2017: DEBURRING EXPO 2017, Karlsruhe (D)

Mit 108 Ausstellern und 2.038 Fachbesuchern aus 31 Ländern ist es dem Veranstalter der DeburringEXPO gelungen, 2015 eine Messepremiere nach Maß hinzulegen. Eine Frage war jedoch, wie sich die Fachmesse für Entgrattechnologien und Präzisionsoberflächen weiterentwickeln würde. Die Antwort darauf scheint bereits jetzt gefunden. Denn Anfang Februar 2016 – 20 Monate vor Messebeginn – kann Hartmut Herdin, Geschäftsführer der veranstaltenden fairXperts GmbH & Co. KG – vermelden, dass über 50 Prozent der Erstaussteller ihre Standfläche für die kommende Veranstaltung vom 10. bis 12. Oktober 2017 in Karlsruhe schon fest gebucht haben. „Die gute und frühzeitige Nachfrage nach Standfläche überrascht uns selbst etwas und freut uns natürlich sehr. Sie ist aber auch ein Beleg dafür, dass die Anbieter von Produkten, Verfahren, Prozessen und Dienstleistungen für das Entgraten und die Herstellung von Präzisionsoberflächen die DeburringEXPO bereits nach der ersten Veranstaltung als ihr Messe-Zuhause sehen“, erklärt Hartmut Herdin. Dass dies so ist, verdeutlicht die Aussage von Günter Gölz, Geschäftsführer der Benseler Entgratungen GmbH: „Eine Messe wie die DeburringEXPO war eigentlich längst überfällig. Das Interesse der Fachbesucher ist enorm, sehr viele brachten Musterteile mit, für die sie Lösungen suchten. Die Besucher wissen, was sie suchen, möchten problemorientiert beraten werden und sich nicht nur kundig machen, was es überhaupt am Markt gibt. Eine wirklich ganz tolle Resonanz und wir sind froh, dass der nächste Termin schon steht.“

Neben zahlreichen Erstausstellern haben sich verschiedene neue Unternehmen schon für eine Teilnahme an der kommenden Fachmes-

se für Entgrattechnologien und Präzisionsoberflächen entschieden. Entsprechend hochkarätig besetzt ist die Ausstellerliste bereits, wie ein Blick auf die Homepage der Messe (www.deburring-expo.de) zeigt.

Werkstoff- und branchenübergreifendes Ausstellungsspektrum

Das Ausstellungsportfolio der DeburringEXPO konzentriert sich auf Produkte, Anlagen, Verfahren und Prozesse sowie Dienstleistungen für das Entgraten und Verrunden sowie die Herstellung von Präzisionsoberflächen bei Bauteilen aus praktisch allen Werkstoffen und aus allen Branchen. Schulung und Fachliteratur sind weitere Bereiche, die auf der Fachmesse vertreten sind.

Wissen als attraktives Rahmenprogramm

Abgerundet wird das Angebot der Fachmesse durch das integrierte, dreitägige Fachforum. Es zählte 2015 mit 1.472 Besuchern an den drei Messetagen zu den Highlights der Erstveranstaltung. Diese gefragte Wissensquelle wird auch bei der DeburringEXPO 2017 nicht fehlen. Besucher haben hier die Möglichkeit, sich durch Vorträge über Grundlagen und Expertenwissen zu innovativen Technologien für das Entgraten und Verrunden sowie für die Herstellung von Präzisionsoberflächen zu informieren. Praxisbeispiele und Benchmark-Lösungen bieten darüber hinaus Ideen und Anregungen, um Prozesse im eigenen Unternehmen zu optimieren.

fairXperts GmbH
D 72639 Neuffen



MEZ-AEROSEAL: Vorher/Nachher

Vom 15. bis 18. März 2016 findet die 40. Auflage der Mostra Convegno Expocomfort (MCE) statt. MEZ-TECHNIK wird im Rahmen dieses Branchenhighlights wieder mit einigen innovativen Produkten in den Bereichen Produktion, Montage & Service von Luftleitsystemen vertreten sein.

Neuheiten bei der MEZ-TECHNIK in Italien zu sehen



Über die Notwendigkeit dichter Luftleitungen braucht man innerhalb der Lüftungsbranche kaum noch Worte zu verlieren. EU-Richtlinien schreiben die Dichtheitsklasse B als Mindestanforderung vor. Daher werden Luftkanalhersteller, Anlagenbauer und unabhängige Prüfeinrichtungen zunehmend dazu aufgefordert, Luftleitungen auf Dichtheit zu prüfen. Der MEZ-DUCT-TESTER ist dafür ein universell einsetzbares Gerät und sowohl für die Prüfung beim Hersteller, als auch auf der Baustelle geeignet. Durch die automatische bzw. manuelle Ermittlung der Luftdichtheitsklassen, z.B. gemäß der EN 1507, ergibt sich ein breites Anwendungsspektrum des Gerätes bei Laboraufbauten, aber auch von Kleinst- bis hin zu Großanlagen. Der kompakte und handliche MEZ-DUCT-TESTER lässt sich einfach bedienen und zeichnet sich durch eine übersichtliche und benutzerfreundliche Menüführung aus. Vorteile gegenüber anderen Prüfgeräten ergeben sich u.a. durch ein deutlich geringeres Gewicht, robustere und platzsparender Schläuche und Anschlüsse, einem integrierten Thermodrucker sowie der direkten Datenübergabe an einen USB-Stick übermittelt.

MEZ-AEROSEAL – Die neue Luftdichtheitsklasse

Luftdichtheits tests ergeben in Europa eine durchschnittliche Leckage von 15%. Einzelne Fachleute sprechen sogar davon, dass rund ein Drittel der Luft nicht dort ankommt wo sie hin soll. Die geforderten Dichtheitsklassen C & D lassen sich mit dem bisherigen Stand der Technik nur mit erheblichem Aufwand bei einem montierten Luftleitsystem erreichen.

Das innovative MEZ-AEROSEAL-Verfahren stellt hier eine praktikable Lösung zur nachträglichen Abdichtung bereits installierter Luftleitsysteme von innen heraus dar. Dem Anwender bleiben durch dieses einzigartige Verfahren diverse zusätzliche kosten- und zeintensive Maßnahmen zur manuellen Abdichtung erspart, die in der Regel ohnehin keine zufriedenstellendes Ergebnis liefern.

Das mehrfach in Europa & USA ausgezeichnete Verfahren MEZ-AEROSEAL senkt die Leckage von Luftleitsystemen in kürzester Zeit um durchschnittlich über 90%. Beim Abdichtprozess wird der Aroseal-Dichtstoff zerstäubt und in das Luftleitsystem eingeleitet. Die Partikel des Dichtstoffs verschließen bei ihrer Reise durch das Luftleitsystem sukzessive alle vorhandenen Leckagen bis zu einem Durchmesser von 15 mm.

Der Prozess selbst bedarf nur weniger Arbeitsschritte. Zur Vorbereitung des Luftleitsystems werden alle Ein- und Auslässe verschlossen. Die Verbindungen des Luftleitsystems zu Klima- und Lüftungsgeräten oder Ventilatoren werden abgekoppelt, und die verbaute Sensorik wird vor den Partikeln der Dichtmasse geschützt. Dann wird das Luftleitsystem mit dem MEZ-AEROSEAL-Equipment verbunden und der Mess- und Abdichtprozess per Software gesteuert.

Das MEZ-AEROSEAL-Verfahren ist zur Erreichung hoher Anforderungen an Dichtheit, Komfort und Hygiene, die effektivste und effizienteste Maßnahme, da auch die höchste Luftdichtheitsklasse D (gemäß DIN EN 1507, DIN EN 12237, Eurovent oder DW144 TM1) jetzt ohne erheblichen Mehraufwand auf der Baustelle bei einem montierten Leitungsnetz erreichbar ist und sogar deren Leckage-Grenzwerte unterschritten werden können. Vor und nach dem Abdichten mit MEZ-AEROSEAL wird die Gesamtleckage am betreffenden System ermittelt und in einem Zertifikat, welches der Kunde nach der

Neuheiten bei der MEZ-TECHNIK in Italien zu sehen

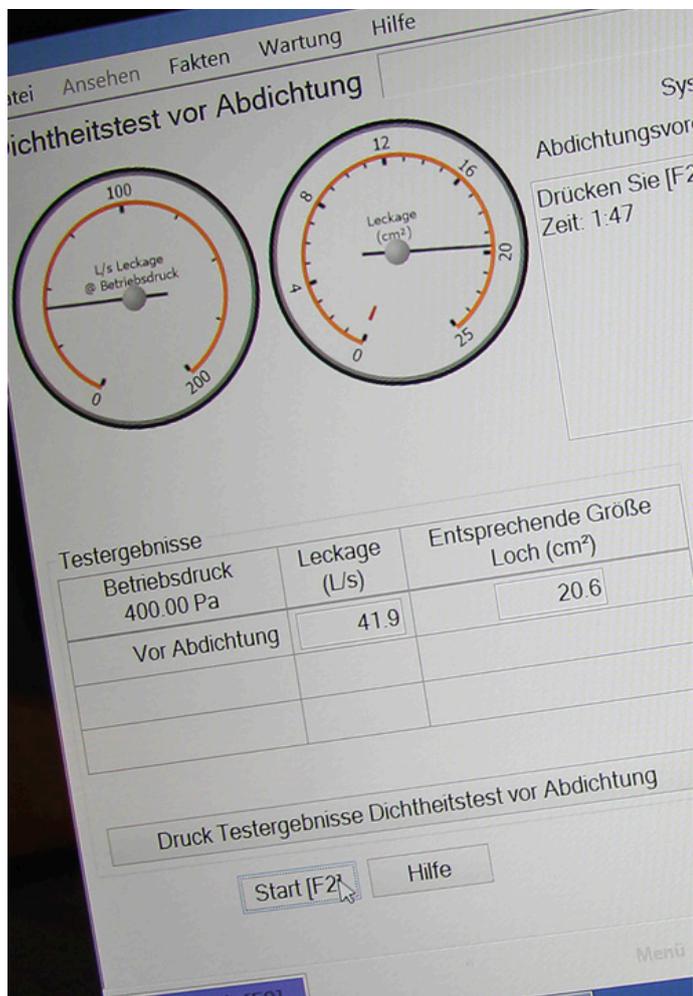
Abdichtung erhält, festgehalten. Ebenfalls wird hier die erreichte Reduzierung der Leckage ausgewiesen.

Dichtere Luftleitungen sind auch ein elementarer Faktor auf dem Weg zur Erfüllung der Anforderung der EnEV (Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und Energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden) und des Nationalen Aktionsplans Energieeffizienz (NAPE), mit dem Ziel, einen nahezu klimaneutralen Gebäudebestand bis 2050 zu erreichen. Das neue Gesetz EDL-G, das Gesetz über Energiedienstleistungen und andere Energieeffizienzmaßnahmen, welches Nicht-KMUs seit 05.12.2015 verpflichtet Energieaudits durchzuführen, rückt das MEZ-AEROSEAL-Verfahren in den Fokus des Facility Managements, da dieses sowohl bei neu installierten, als auch bei Luftleitsystemen im Bestand angewendet werden kann.

Demo-Tage bei MEZ-TECHNIK

Regelmäßig finden bei MEZ-TECHNIK im süddeutschen Reutlingen auch Live-Demos des AEROSEAL-Prozesses statt. Nach einer kurzen, theoretischen Einführung können sich interessierte Besucher hier mit eigenen Augen von der Wirksamkeit und der Schnelligkeit dieser Technologie überzeugen. Die nächsten Termine sind für Mai und Oktober 2016 vorgesehen, individuelle Termine sind aber auf Wunsch natürlich ebenfalls möglich.

MEZ-TECHNIK GmbH
D 72770 Reutlingen



LÖSUNGEN ZUR PARTIKEL- ÜBERWACHUNG FÜR LIFE SCIENCE ANWENDUNGEN

Von der regelmäßigen Zertifizierung bis hin zur kontinuierlichen Überwachung von Reinräumen, TSI Partikelzähler vereinfachen Ihre Aufgaben unter Einhaltung der Richtlinien.

TSI Lösungen zur Partikelüberwachung beinhalten:

- + Handgeräte, Desktops und Remotes
- + Echtzeitluftkeimsammler
- + Anlagenüberwachungssystem (FMS)

Erfahren Sie mehr unter

tsi.com/Life-Science-Anwendungen/



UNDERSTANDING, ACCELERATED

Chillventa und China Refrigeration planen umfangreiche Marketingkooperation

CONNECTING EXPERTS: Chillventa und China Refrigeration planen Kooperation

Die Veranstalter der Chillventa, Leitmesse für Kälte, Klima, Lüftung und Wärmepumpen und China Refrigeration, die Referenzmesse für Klima- und Kältetechnik in China vereinbaren ab 2016 eine engere Kooperation. Ziel ist es, gemeinsame Themen international weiter auszubauen und in den Märkten zu etablieren. Die Idee zu dieser Initiative begründet die langjährige Geschäftsbeziehung beider Partner. Das Konzept der Partnerschaft basiert auf einem umfangreichen Marketing-Mix. Im Fokus steht auch hier das Motto „CONNECTING EXPERTS“.

11.10. - 13.10.2016: CHILLVENTA 2016, Nürnberg (D)

Die NürnbergMesse organisiert und konzeptioniert seit vielen Jahren erfolgreich eine große Firmengemeinschaftsbeteiligung im Rahmen der China Refrigeration. Seit zwei Jahren unter dem Namen European Pavilion – powered by Chillventa. Er präsentiert der asiatischen Fachwelt einen Mix aus europäischen und international agierenden Unternehmen. Die China Refrigeration findet im Frühjahr in Peking vom 7. bis 9. April 2016 statt. Die internationale Leitmesse Chillventa hat sich seit dem Start 2008 als größte Kältefachmesse mit den Segmenten Klima, Lüftung und Wärmepumpen entwickelt. Die Chillventa findet vom 11. bis 13. Oktober 2016 in Nürnberg statt.

Alexander Stein, Abteilungsleiter Chillventa, unterstreicht die Wichtigkeit der Kooperation beider Veranstaltungen: „Wir freuen uns mit der China Refrigeration eine partnerschaftliche, für beide Seiten gleichermaßen zielführende und fruchtbare Marketingkooperation zu schließen. Die NürnbergMesse ist seit vielen Jahren im chinesischen Markt erfolgreich aktiv. Nicht zuletzt untermauert dies die Gründung der NürnbergMesse China vor acht Jahren. Wir sind uns sicher, dass unser gemeinsames Projekt für beide Seiten ein Erfolg wird und freuen uns auf die enge Zusammenarbeit mit Chinese Association of Refrigeration (CAR), China Refrigeration and

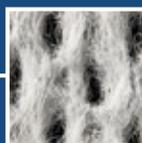
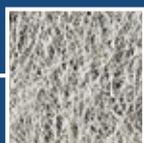
Air-conditioning Industry Association (CRAA), China Council for the Promotion of International Trade, Unterkommission Peking (CCPIT Peking) und China Refrigeration.“

Ebenso positiv zeigt sich Jin Jiawei, Generalsekretär, Chinese Association of Refrigeration (CAR): „Die gemeinsame Kooperation der Chillventa und China Refrigeration basiert auf einer langjährigen, vertrauensvollen und strategischen Partnerschaft. Um die chinesische Industrie für Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Kältetechnik (HVAC&R), ihre Produkte und Technologien im Hinblick auf den Weltmarkt besser zu positionieren und den Einfluss der chinesischen Fertigungsindustrie zu stärken, nutzen CAR und China Refrigeration eine herausragende internationale Plattform und unterstützen Chinas Unternehmen bei ihrer effektiven Beteiligung an ausgewählten Aktivitäten, wie z.B. akademischen Diskussionen und Fachmessen. Mit der NürnbergMesse und ihrer erfolgreichen Chillventa, haben wir einen verlässlichen Partner. Auch wir sehen mit dieser Allianz die Möglichkeit, Synergien zu schaffen und gemeinsam voranzugehen. Wir freuen uns auf die Zusammenarbeit beider Veranstaltungen.“

NürnbergMesse GmbH
D 90471 Nürnberg

PROFESSIONELLE REINRAUM-KOMPETENZ

Spezialtücher für jeden Anwendungsprozess im Reinraum



Spezialtücher

- ▶ mit IPA und Bioziden vorgetränkt, auch steril
- ▶ mit antistatischen Eigenschaften
- ▶ mit verbessertem Absorptionsvermögen
- ▶ chemikalienbeständig
- ▶ mit versiegelten Kanten
- ▶ in Sonderverpackungen und Sondergrößen
- ▶ sterile und nicht sterile Versionen

Tuchvielfalt

- ▶ Baumwolltücher
- ▶ Zellulosetücher
- ▶ Polyester-Zellulosetücher
- ▶ Polyestertücher
- ▶ Reinraumtücher für besondere Anforderungen
- ▶ sterile, trockene Tücher
- ▶ getränkte Tücher, steril und nicht steril



Tested by

www.dastex.com

dastex Reinraumzubehör
GmbH & Co. KG
Draisstraße 23
D-76461 Muggensturm

Telefon +49 7222 969660
Telefax +49 7222 969688
E-Mail info@dastex.com
Internet www.dastex.com

AUTOMATICA 2016: Automatisierung in der Kunststoffbranche



Komplettbearbeitung in Kunststoff

Die Kunststoffindustrie boomt. Ob in der Automobil-, der Luft- und Raumfahrtindustrie, der Food-, Pharma- oder Medizinbranche oder in jeder anderen Industrie – geht es um die Automation von Kunststoffapplikationen. Der Megatrend dabei: die Komplettbearbeitung von Kunststoffteilen direkt an der Presse. Auf der AUTOMATICA 2016, vom 21. bis 24. Juni 2016 in München, zeigen Roboterhersteller und Systemintegratoren die passenden Automatisierungslösungen.



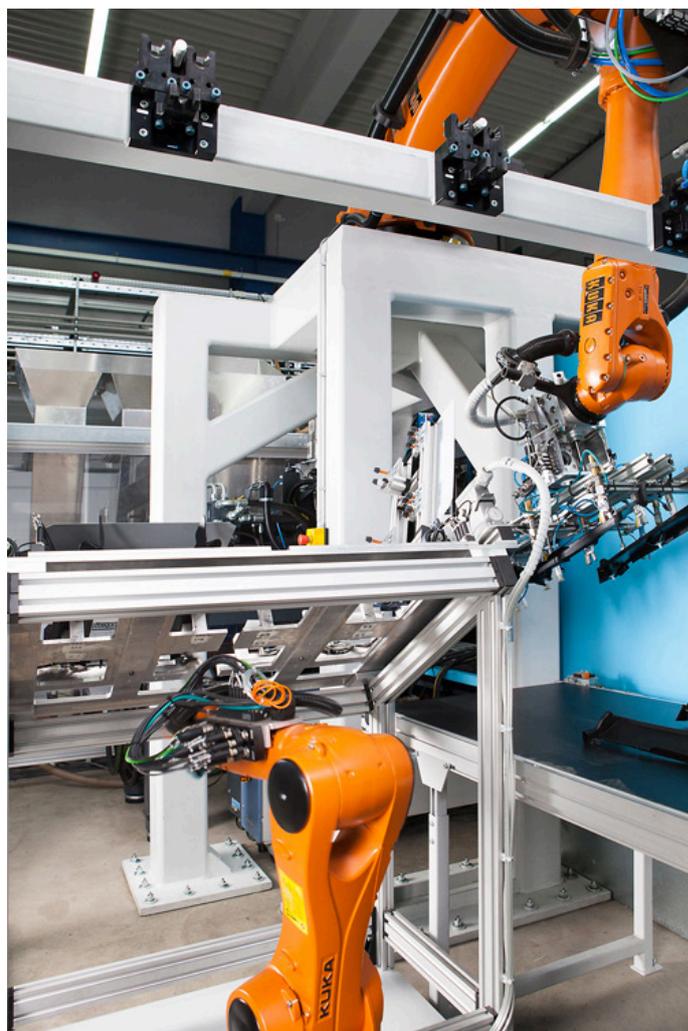
Der Automobilzulieferer TRW setzt auf Komplettbearbeitung anspruchsvoller Kunststoffteile direkt am Spritzgießautomaten. (Foto: Ralf Högel)

21.06. - 24.06.2016: AUTOMATICA, München (D)

Vorbei die Zeiten, als Roboter mit der einfachen Teileentnahme aus Spritzgießmaschinen (SGM) kaum ausgelastet waren. Mit der Vollautomation der gesamten Prozesskette vom Teileeinlegen über alle möglichen Bearbeitungsschritte bis hin zum Verpacken und Etikettieren ist die Automation in der Kunststoffindustrie zur höchst anspruchsvollen Aufgabenstellung avanciert.

Der Grund dafür liegt auf der Hand: Die Produktion einfacher Spritzgussteile ist weitgehend in Niedriglohnländer außerhalb der europäischen Union ausgelagert. Konjunktur haben hierzulande Kunststoffteile und Komponenten, in deren Herstellung viel Know-how und großer Engineeringaufwand steckt. Komplexe Teile in Komplettbearbeitung direkt an der SGM möglichst wirtschaftlich zu fertigen, lautet heute die Herausforderung.

Wie solche Lösungen in der Praxis aussehen können, belegt der Diedorfer Kunststoffspezialist Borscheid + Wenig, der für einen deutschen Automobilhersteller Abdeckungen für den Motorraum fertigt. „Dabei haben wir nach einer Lösung gesucht, die sowohl die Entnahme aus der Spritzgießmaschine als auch die Umlage in die Kavität und in die Montagevorrichtung so präzise und wiederholgenau wie möglich umsetzt“, erklärt Geschäftsführer Carlo Wenig. Um die verschiedenen Arbeitsschritte in einer Anlage zu automatisieren, kam nur der Einsatz von Robotern infrage. Selbst die anschließende Montage von Clips in das Bauteil erfolgt vollautomatisch in derselben Zelle. Die Tätigkeiten teilen sich zwei schnelle KUKA-Roboter, die in der Zelle Hand in Hand arbeiten und damit eine hocheffiziente Herstellung der Bauteile sicherstellen.



Zwei Kuka Roboter arbeiten an einer Spritzgießmaschine Hand in Hand. (Foto: KUKA)

Komplettbearbeitung ist auch bei der Produktion von acht Millionen Bremslichtschaltern jährlich beim Automobilzulieferer Body Control Systems, einem Unternehmen des Automobilzulieferers TRW, angesagt. In der Zelle übernehmen zwei Roboter nicht nur das Be- und Entladen der Spritzgießmaschine, sondern auch alle vor- und nachgelagerten Arbeiten inklusive der kompletten Qualitätssicherung.

Wichtiger Markt für Automatisierer

Die Kunststoffindustrie hat sich in der jüngsten Vergangenheit für nahezu alle Roboterhersteller zu einem der wichtigsten Märkte entwickelt. Laut International Federation of Robotics zeigt die Stückzahlentwicklung kontinuierlich nach oben. Im Zeitraum von 2010 bis 2014 verzeichnete die Automobilindustrie ein Plus an Robotern für Gummi- und Kunststoffapplikationen um durchschnittlich 46 Prozent pro Jahr weltweit. Natürlich fokussieren bei diesem dynamischen Wachstum viele AUTOMATICA Aussteller auf die Branche und treiben innovative Entwicklungen in engem Schulterschluss mit Anwendern und Maschinenherstellern voran.

Beispiel FANUC: Bei der Automatisierung von Aufgaben im Kunststoffbereich ist das Unternehmen mit allen drei Produktbereichen involviert: Steuerung und Servoantriebe, SGM und Roboter. Olaf Kramm, Geschäftsführer der FANUC Deutschland GmbH, betont: „Unsere Kompetenzthemen sind Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit und die nahtlose Integration von der CNC bis zum Roboter. Die AUTOMATICA bietet ein interessantes Spielfeld, um diesen Anwendungsbereich vorzustellen.“ Kramm verweist ebenfalls auf ver-

Komplettbearbeitung in Kunststoff

änderte Rahmenbedingungen bei der Automation. Durch den Trend hin zur Komplettbearbeitung mit Integration von Montagearbeiten und anderen wertschöpfenden Tätigkeiten sieht er für die Auswahl „lineares Handlinggerät oder flexibler Roboter“ andere Kriterien als bei der reinen Entnahme. Die Entscheidung für den richtigen Roboter ermöglicht in vielen Fällen die einfache Integration sogenannter secondary operations.

Kunststoffkompetenz auf der AUTOMATICA 2016

Ob unter rauen Produktionsumgebungen oder im Reinraum – auf der AUTOMATICA 2016 findet sich für jede Aufgabenstellung rund um die SGM der passende Roboter. Die Aussteller zeigen, mit welchen Robotertypen sich die kürzesten Werkzeugofenzeiten am Spritzgießautomaten realisieren lassen, wie einfach die Anbindung der Roboter über die standardisierten Euromap-Schnittstellen ist und wie immer komplexere Prozesse für die Komplettbearbeitung platzsparend zu integrieren sind. Die Trendthemen sind: anwenderfreundliche Bedienung und Industrie 4.0. Hier werden weitere Entwicklungsschritte erwartet, die Anlagenbetreibern und Systemintegratoren die vielfältigen Möglichkeiten der Robotik und die Einbindung in digitale Netzwerke auch ohne Expertenwissen ermöglichen.



Die von einem Fanuc-Servomotor angetriebene Verfahrachse verleiht dem Roboter ein Plus an Reichweite. (Foto: Robotec Solution)

Messe München GmbH
D 81823 München

ELPRO

elproMONITOR

Rund um die Uhr
sicher überwachte
Klimadaten in Ihren
Räumen – weltweit!



elproMONITOR

- Raum-Monitoring
- GxP-konform
- Alarm-Optionen
- Berichterstellung
- Skalierbar, redundant



Besuchen
Sie uns vom
5.–7. April 2016
auf der Lounges
in Stuttgart
(Stand G2.6).

we prove it.

Neue Wege in der GMP- Wissensvermittlung

**04.10. - 06.10.2016:
GMP-Basiskurs,
Wien (A)**

Wer verbindet theoretischen Frontalunterricht nicht mit den Begriffen „langweilig“ und „trocken“? Dass es ganz anders geht kann mit dem innovativen Trainingsmodell von QMS Sellemond bewiesen werden. Grundlage der GMP-Trainings ist die „Übungsfirma“, ein simuliertes und virtuell dargestelltes GMP-Produktionsunternehmen, in dem die Räume, Ausrüstung, betrieblichen Abläufe und Erfordernisse einem realen Produktionsbetrieb nachgebildet sind.

Lernen - Üben - Verstehen - Anwenden

Ziel der Trainingsmethode „Übungsfirma“ ist ein praktisches Erproben, Festigen und Reflektieren der theoretisch vermittelten Inhalte. Basis für die Workshop-Themen bilden Aufgabenstellungen aus der Übungsfirma, wodurch ein direkter Anwendungsbezug auf praktische Herausforderungen aus dem beruflichen Alltag der TeilnehmerInnen hergestellt werden kann. Die Reflexion und Diskussion der Workshop-Ergebnisse ist fixer Bestandteil der Unterrichtseinheiten. Der Methodenmix garantiert eine sehr hohe Praxisrelevanz der Seminare.

Der maximale Lernerfolg

Die „Übungsfirma“ verbindet Theorie und Praxis. Durch die unmittelbare praktische Umsetzung der gelernten theoretischen Inhalte wird das Wissen gefestigt. Häufig tauchen im Rahmen der Workshops Fragen bzw. Unklarheiten auf, welche thematisiert und aufgeklärt werden können. Erfahrungsgemäß motiviert die aktive Arbeit in Gruppen, Erfahrungen werden ausgetauscht und Diskussionen kommen in Gang. Der Lerneffekt ist bei der dualen Methodik im Vergleich zum Frontalunterricht deutlich erhöht.

Theorie wird lebendig

Der Unterricht ist mehr als nur trockene Theorie. Die Theorie wird mit der Praxis verbunden, das ist interessanter, macht mehr Spaß und ist dadurch wesentlich nachhaltiger. Die Unternehmenssimulation ist ein effektives Instrument um den Unterricht realitätsnah und interessant zu gestalten. Der Methodenmix macht die GMP zum spannenden Thema.

Die Unternehmen brauchen gut ausgebildete Mitarbeiter, damit die GMP-Produktion effizient und regelkonform betrieben werden kann. Deshalb hat es sich QMS Sellemond zur Aufgabe gemacht, neue Maßstäbe in der GMP-Wissensvermittlung zu setzen. Das praxisbezogene, duale Lernprogramm bereitet GMP-MitarbeiterInnen optimal und realitätsnah auf ihren beruflichen Alltag vor.

Der nächste GMP-Basiskurs findet vom 04.10. bis 06.10.2016 statt.

QMS SELLEMOND
A 1100 Wien

Tragbare Luftpartikelzähler ISO 14644 und ISO 21501-4 konform



MET ONE 3400

Tragbarer Luftpartikelzähler

Flexible Kommunikation durch elektronische Datenübertragung oder manuelle Datenausgabe (Papier)

- Ihre Messdaten werden als PDF-, CSV-, oder Excel-Datei direkt via USB-Stick, Ethernet oder WiFi übertragen

Intuitive Benutzeroberfläche

- Einfache Erstellung von SOPs für verschiedene Umgebungen oder Messbedingungen
- Einfache Übertragung von SOPs mittels USB-Sticks an andere Geräte

Erfüllung aller Qualitätsstandards

- ISO 14644 konform
- ISO 21501-4 konform
- Annex 1 konform
- GMP-Richtlinien

21 CFR Part 11 konform

MEHR INFORMATION
www.particle.com

Praxisnahe Trainings rund um feste Pharmazeutika

Pharma Solid-Seminare mit erweitertem Angebot

- Globale Themenvielfalt unter dem Dach der Bosch Packaging Academy
- Auf Teilnehmerbedürfnisse abgestimmtes Seminarangebot
- Praxisnahe Trainings zu globalen Trendthemen

Bosch Packaging Technology hat sein Seminarangebot für die Herstellung und Produktion fester Pharmazeutika unter dem Dach der Bosch Packaging Academy ausgebaut. Um der steigenden Nachfrage gerecht zu werden, bietet Bosch ab sofort noch mehr praxisnahe Trainings zu gefragten Themenbereichen, zum Beispiel in Schopfheim und Waiblingen.

Von Branchenexperten lernen

Geleitet werden die Seminare von Bosch-Mitarbeitern aus unterschiedlichen Fachbereichen gemeinsam mit externen Experten aus Industrie und Forschung. Die Teilnehmer profitieren von einer Mischung aus theoretischem Branchenwissen, langjähriger Erfahrung und praktischem Training in den Laboreinrichtungen vor Ort. „Unser Ziel ist es, die Schulungen konsequent auf die Teilnehmerbedürfnisse abzustimmen“, erläutert Dr. Marcus Knöll, Leiter der Abteilung Pharma Service des Bosch-Tochterunternehmens Hüttlin GmbH in Schopfheim. „Aufgrund des regen Interesses haben wir unser Angebot über die Jahre kontinuierlich angepasst und erweitert. Dennoch sind die meisten Seminare innerhalb kürzester Zeit ausgebucht.“

Im Jahr 2016 stehen in Schopfheim unter anderem spezifische Anwendertrainings zu Granulation und Wirbelschicht sowie Seminare mit den Schwerpunkten Scale-Up, Granulation und Coating zur Auswahl. Im Scale-Up-Seminar geben die Dozenten beispielsweise einen tiefgehenden Einblick in die Möglichkeiten der Maßstabsvergrößerung. „Unsere Spezialisten schulen die Teilnehmer hinsichtlich der idealen Vorgehensweisen und erläutern die verschiedenen Verfahrensschritte praxisnah im Detail“, so Dr. Knöll.



Konsequente Ausrichtung der Inhalte an Kundenbedürfnissen: „Unser Ziel ist es, die Schulungen konsequent auf die Teilnehmerbedürfnisse abzustimmen“, so Dr. Marcus Knöll, Leiter der Abteilung Pharma Service des Bosch-Tochterunternehmens Hüttlin GmbH in Schopfheim.

Die Semindaten 2016 im Überblick:

01.03.-03.03.:
Granulation - from powder to tablet,
Schopfheim (EN)

16.03.-18.03.:
Capsule School, Waiblingen (DE)

19.04.-21.04.:
Tabletting Compression Technology, Ort n.n. (EN)

26.04.-28.04.:
Coating - particles, granules, pellets and tablets,
Schopfheim (EN)

17.05.-19.05.:
Tablet Coating Techniques, Ort n.n. (EN)

07.06.-09.06.:
Scale-up - transferring products to production,
Schopfheim (DE)

27.09.-28.09.:
Anwender-Training High-Shear und Fluid Bed,
Schopfheim (DE)

18.10.-20.10.:
Tabletting Compression Technology,
Ort n.n. (EN)

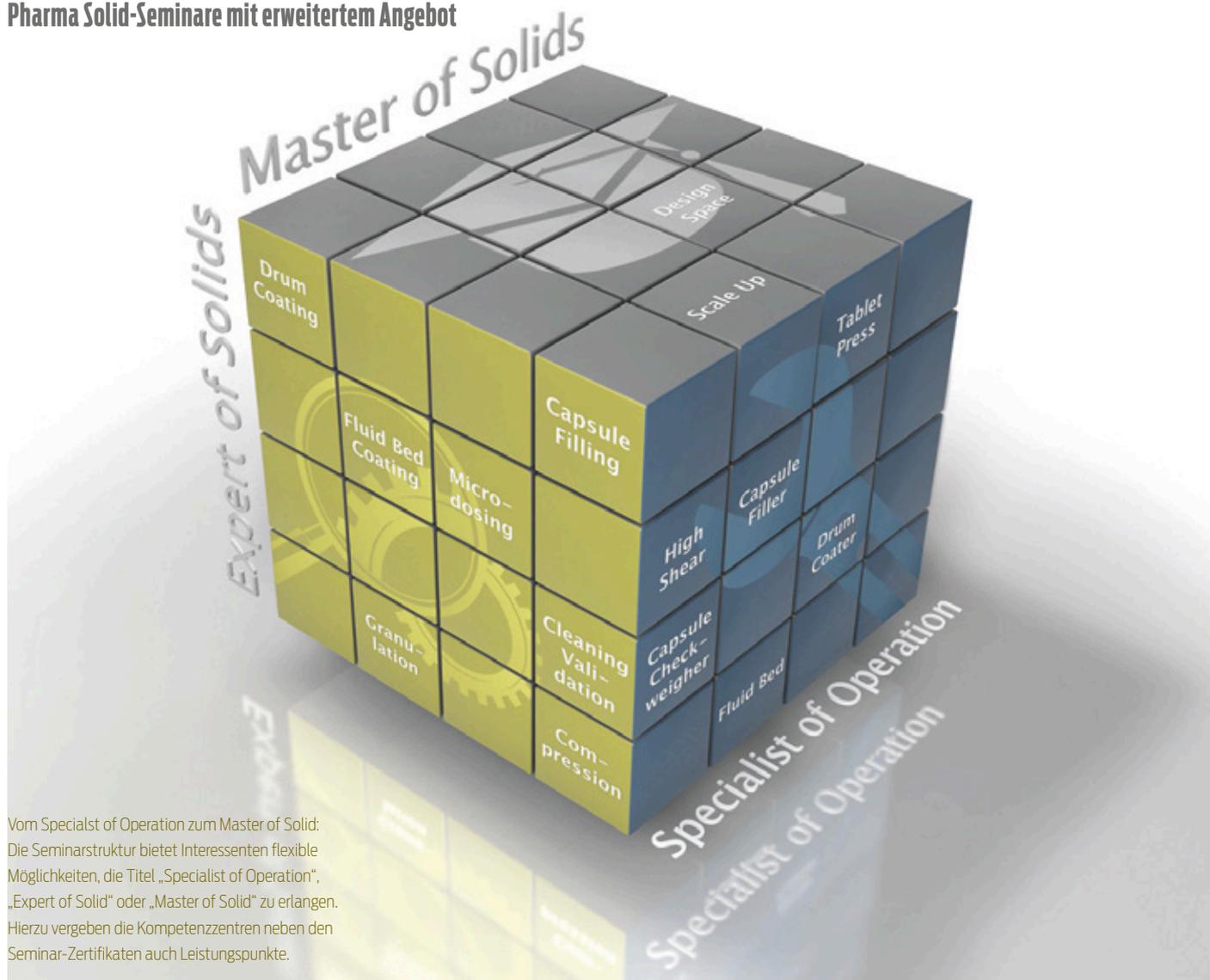
25.10.-26.10.:
Operator Training High-Shear und Fluid Bed,
Schopfheim (EN)

08.11.-10.11.:
Tablet Coating Techniques, Ort n.n. (EN)

09.11.-11.11.:
Capsule School, Waiblingen (DE)

29.11.-01.12.:
Granulation - from powder to tablet,
Schopfheim (EN)

Pharma Solid-Seminare mit erweitertem Angebot



Vom Specialist of Operation zum Master of Solid:
Die Seminarstruktur bietet Interessenten flexible
Möglichkeiten, die Titel „Specialist of Operation“,
„Expert of Solid“ oder „Master of Solid“ zu erlangen.
Hierzu vergeben die Kompetenzzentren neben den
Seminar-Zertifikaten auch Leistungspunkte.



Praxisnahe Trainings vor Ort: In den Pharma Solid-Seminaren von Bosch Packaging Technology profitieren die Teilnehmer von einer Mischung aus theoretischem Branchenwissen, langjähriger Erfahrung und praktischem Training in den Laboreinrichtungen vor Ort.

Auch Kapseln und Tabletten im Programm Am Schulungsstandort Waiblingen finden darüber hinaus mehrere Capsule School-Workshops statt. Die Seminarreihe informiert über die Herstellung und pharmazeutische Verwendung von Hartkapseln, die Entwicklung von Formulierungen sowie unterschiedliche Abfülltechnologien. Weitere Trainings von Bosch decken Prozesse, gegenwärtige Trends und Entwicklungen beim Pressen und Beschichten von Tabletten für unterschiedliche Therapiegebiete ab.

Die Seminarstruktur bietet Interessenten flexible Möglichkeiten, die Titel „Specialist of Operation“, „Expert of Solid“ oder „Master of Solid“ zu erlangen. Hierzu vergeben die Kompetenzzentren neben den Seminar-Zertifikaten auch Leistungspunkte. Das Punktesystem staffelt sich in drei Kategorien. Je nach Schwierigkeitsgrad erhalten die Teilnehmer einen, zwei oder drei Leistungspunkte pro absolviertem Kurs.



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

Arburg auf der Medtec Europe 2016

Elektrische Maschine für Medizintechnik

- Anspruchsvolle Fertigung: Y-förmiges Anschlussstück für die Infusionstherapie
- Elektrische Spritzgießmaschine: Allrounder 470 A in Reinraumausführung
- Arburg: Breites Produktprogramm für die Medizintechnik

Vom 12. bis 14. April 2016 präsentiert Arburg auf der Medtec Europe 2016 in Stuttgart eine anspruchsvolle Anwendung für die Medizintechnik. Auf dem Stand produziert ein elektrischer Allrounder 470 A in Reinraumausführung Y-Anschlussstücke (Connectoren) aus PMMA für die Infusionstherapie. Ein Highlight ist das seitliche Anspritzen über eine Nadelverschlussdüse und damit verbunden eine hohe Oberflächenqualität des Bauteils.

12.04. - 14.04.2016: Medtech Europe, Stuttgart (D)

„Am Beispiel der Fertigung von Y-Anschlussstücken für die Infusionstherapie zeigen wir ein produktionseffizientes Reinraumkonzept“, erläutert Sven Kitzlinger, anwendungstechnische Beratung Medizintechnik bei Arburg. „Die elektrische Maschine und das komplexe Werkzeug sind perfekt aufeinander abgestimmt. Die Fertigungszelle lässt sich einfach an einen Reinraum andocken. Das spart gegenüber einer Fertigung im Reinraum Platz und Kosten.“

Technisch anspruchsvolles Bauteil

Auf der Medtec Europa 2016 produziert ein elektrischer Allrounder 470 A mit 1.000 kN Schließkraft und einer Spritzeinheit der Größe 170 mit einem 8-fach-Werkzeug der Firma Männer in einer Zykluszeit von rund zwölf Sekunden Anschlussstücke (Y-Connectoren) für die Infusionstherapie. Highlight dieser Anwendung ist das seitliche Einspritzen via Heißkanal über eine Nadelverschlussdüse und das Entformen der je 0,8 Gramm schweren PMMA-Spritzlinge von drei Seiten. Dadurch lässt sich eine bessere Oberfläche und somit Bauteilqualität erzielen.

Maschine in Reinraumausführung

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 im laufenden Produktionsbetrieb sicher.

Maßgeschneiderte Turnkey-Anlagen

In der Medizintechnik geht es um die exakte Erfüllung der von den OEMs und Anwendern gesetzten Vorgaben. Ein Trend geht hin zu automatisierten Fertigungsprozessen und Integration nachgeordneter Bearbeitungsschritte. Auch hier verfügt Arburg über jahrzehntelanges Know-how. Die modular aufgebauten Maschinen und Fertigungszellen lassen sich sehr genau auf die Anforderungen der Kunden zuschneiden.

So bietet Arburg speziell für die Medizintechnik z. B. einen Allrounder in Edelstahl ausführung, der höchste Hygieneanforderungen entsprechend der ISO 13485, den Vorgaben der FDA sowie den GMP-Richtlinien erfüllt. Hinzu kommen verschiedene Reinraumkonzepte und das umfassende Know-how von Arburg auch in den Bereichen Automation und LSR-Verarbeitung sowie die Zusammenarbeit mit kompetenten Kooperationspartnern.



Ein elektrischer Allrounder 470 A produziert auf der Medtec Europe 2016 mit einem Werkzeug der Firma Männer in einer Zykluszeit von rund 12 Sekunden je acht Y-Anschlussstücke für die Infusionstherapie. (Foto: ARBURG)



Die auf einem elektrischen Allrounder 470 A gefertigten Anschlussstücke aus PMMA, sogenannte Y-Connectoren, werden als Anschlussstücke für die Infusionstherapie eingesetzt. (Foto: ARBURG)



Der Allrounder 470 A in Reinraumausführung verfügt z. B. über ein Reinluftmodul mit Ionisierung über der Schließeinheit und ein verlängertes Förderband mit Tunneleinhausung zur Andockung an einen Reinraum. (Foto: ARBURG)

motan-colortronic zeigt die neuesten Entwicklungen für den Bereich Medizintechnik während der MEDTEC

Klinisch rein

Die motan-colortronic GmbH, Friedrichdorf, Hersteller von Systemen für das nachhaltige Rohstoffhandling in den Bereichen Spritzguss, Blasformen, Extrusion, Compoundierung und Chemie, zeigt während der MEDTEC, Stuttgart, 12. bis 14. April 2016, die neuesten Entwicklungen aus dem Bereich Medizintechnik und Pharmazie. Im Fokus stehen die neue Fördergeräteleinie METRO G, das Dosier- und Mischgerät ULTRABLEND sowie der Reinraum taugliche Drucklufttrockner LUXOR CA S.



ULTRABLEND (Foto: motan-colortronic)

METRO G

Mit METRO G steht eine Neuheit im Mittelpunkt, bei der die Ingenieure von motan die beste Technologie von colortronic und motan kombiniert und um neue Features erweitert haben. Dank eines modularen Baukastensystems kann für jede Applikation ein optimales Fördergerät konfiguriert werden. So lässt sich etwa ein Standardgerät durch spezielle Membran-Vakuumventile zu einer Reinraumversion erweitern. Ein Entstaubungsmodul ermöglicht eine Feinst-Entstaubung am Ende des Förderprozesses zum Schutz eines nachfolgenden Verarbeitungsprozesses mit besonders hohen Anforderungen an die Beschaffenheit des Materials. Für Materialien mit einem schwierigen Abscheideverhalten stehen weiterhin Module mit einem tangentialen Materialeinlass zur Verfügung, die mit einem Zyklon-Effekt arbeiten. Mit METRO G lässt sich für jede individuelle Anforderung das adäquate Fördersystem konfigurieren.

ULTRABLEND

Von der Anwendung des ULTRABLEND leiten Hersteller medizintechnischer Produkte aus Kunststoff klare Vorteile ab. Die Verarbeitung teilweise extrem teurer Rohstoffabmischungen im hygienisch reinen Betrieb zu medizinischen Primärverpackungen,



LUXOR CA S (Foto: motan-colortronic)

LUXOR CA S von motan-colortronic – leichter kompakter Trockner für Klein- und Mikroteile

Spritzgießer, die Klein- und Mikroteile herstellen, müssen sich der Herausforderung stellen, genau die richtige Materialmenge für den Produktionsprozess zu trocknen. Unter diesen extrem kritischen Produktionsbedingungen können diese kleineren Durchsätze beträchtliche Probleme verursachen. Deshalb ist es wichtig, die Trocknung der Größe der Spritzgießmaschine anzupassen. LUXOR CA S, ein leichter kompakter Trockner für Klein- und Mikroteile, passt ideal in dieses Konzept. Er ist auch für Reinraumanwendungen geeignet.

Die LUXOR CA S Baureihe mit 0,75 / 1,5 / 3 und 5 Liter Volumen wurde insbesondere für Klein- und Mikroteile konzipiert. Die Baureihe besteht aus modular aufeinander abgestimmten Trocknungsgeräten. So hält der Spritzgießer die kleinen Toleranzen ohne Abfall oder Verunreinigung ein. Durch



Membranventil für Reinraum-Anwendungen (Foto: motan-colortronic)

ihre leichte und kompakte Bauweise lassen sich die Trockner einfach auf allen Verarbeitungsmaschinen montieren, auch bei begrenzten Platzverhältnissen. Dank des großen Temperaturbereichs (von 30 bis zu 180°C) kann der LUXOR CA S Mikrotrockner für viele verschiedene Materialien eingesetzt werden. Der innere Bereich des Trockenrichters besteht aus einem einzigen Stück Spezialglas. Das ist ideal für Prozessanwendungen, die keine Kontamination dulden. Ein weiterer Vorteil dieser Glaskonstruktion ist die ständige Kontrollmöglichkeit des Füllgrades im Trockenrichter. Damit im gesamten Trockenbereich konstante Bedingungen herrschen, ist der Trockenrichter bis hin zum Materialauslauf wärmeisoliert und aus doppelwandigem Glas gefertigt. Diese Konstruktion ist ein wichtiger Vorteil bei der Einsparung von Energie. Ein intelligent konstruierter Luftverteiler sorgt für eine gleichmäßige Verteilung der Trockenluft. Dadurch wird selbst das Material, das sich bereits am Maschineneinzug befindet, trocken und auf Temperatur gehalten.

Klinisch rein

Bauteilen, Implantaten, Instrumenten und Geräten erfordert höchste Reinheit, Genauigkeiten und Kostendisziplin.

Das gravimetrisch fungierende ULTRABLEND ist für sehr hohe und gleichbleibend genaue Dosierung und Mischung von rieselfähigen Rohstoffen – Kunststoff-Granulaten und Additiven – entwickelt worden. Es verbessert die Prozess-Qualität bzw. -Sicherheit und leistet seinen Beitrag zur Produktionskosten-Minimierung. Beim Design der Behälter-Komponenten aus elektropoliertem Edelstahl legte motan hohen Wert auf klare Funktion, geringen Unterhalt und einfache Bedienung in einer hygienisch reinen Arbeitsumgebung. Die Bauteile sind ohne „tote Zonen“ konstruiert. Schweißnähte sind durchgeschweißt. Folglich können sich keine Restmengen-Depots bilden. Die Kontaminierung der Folgechargen ist damit ausgeschlossen.

ULTRABLEND 95 eignet sich insbesondere für präzise Kleinstmengen-Dosierungen direkt auf der Spritzgießmaschine, dem Extruder oder der Blasformmaschine. Maximal vier Rohstoff-Komponenten werden nacheinander gewichtsbezogen und rezepturgemäß zudosiert. Sie werden anschließend in der nachgeschalteten Mischkammer (4,5 Liter Volumen) homogen vermischt und gelangen schließlich in die Einzugszone der Verarbeitungsmaschine. Die minimale Dosiermenge liegt bei 3 g pro Komponente (900 g Chargengröße). Beim Einsatz von zwei Komponenten wird ein maximaler Durchsatz von 260 kg/h erreicht.

motan-colortronic gmbh
D 61381 Friedrichsdorf



METRO G Gerätefamilie (Foto: motan-colortronic)

12.04. - 14.04.2016:
Medtech Europe,
Stuttgart (D)

AUTOMATICA 2016: Innovationen für die Lebensmittelindustrie

Die Zukunft heißt Automation



Die Lebensmittel- und Getränkeindustrie steht unter immensum Kostendruck. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, suchen Produzenten nach leistungsfähigen Automatisierungslösungen bei gleichzeitig überschaubaren Investitionskosten. Die AUTOMATICA 2016, vom 21. bis 24. Juni 2016 in München, zeigt die passenden Lösungen für die Branche.



Die gekapselten Stäubli Roboter in HE-Ausführung kommen mit den bröseligen Fischstäbchen und den täglichen Reinigungszyklen gut klar. (Foto: Winkler)



Deltaroboter wie der legendäre ABB FlexPicker haben sich sowohl in der Sekundär- wie in der Primärverpackung von Lebensmittel hervorragend bewährt. (Foto: ABB)

21.06. - 24.06.2016: AUTOMATICA, München (D)

Automatisierungsanbieter kennen die Wünsche der Foodbranche sehr genau. Gefragt sind High-Output-Lösungen mit Ausbringraten, die je nach Applikation bei weit über 100.000 Einheiten pro Stun-

de liegen. Für die Sekundärverpackung haben die meisten Hersteller leistungsfähige Roboter in allen möglichen Traglast- und Reichweitenklassen im Programm. Gleiches gilt für die Industrielle Bildverarbeitung, die in vielen Applikationen eine Schlüsselrolle spielt. Hier reicht das Angebot von intelligenten Smart-Kameras bis hin zu komplexen BV-Gesamtlösungen für das Linetracking.

Die Zukunft heißt Automation



Thomas Kröning, Inhaber Kröning (Foto: Kröning)

Ist es für die Bildverarbeitungssysteme weitgehend unerheblich, ob sie in der Primär- oder Sekundärverpackung zum Einsatz kommen, sieht das bei den Robotern anders aus. Für sie hat die Einhaltung strengster Hygienevorgaben im Umgang mit offenen Lebensmitteln Priorität. Was das konkret bedeutet, bringt Thomas Kröning, Inhaber des gleichnamigen Anlagenbauers und Spezialist im Bereich Primärverpackung, auf den Punkt: „Gefragt sind ultraschnelle Roboter in Reinraumausführung mit möglichst geringen Partikelemissionen. Gleichzeitig müssen die Maschinen mit den branchenüblichen Reinigungsprozeduren zurechtkommen und den Ausschluss von Verunreinigung der Lebensmittel garantieren, was die Verwendung lebensmittelverträglicher Schmierstoffe der Klasse NSF H1 bedingt.“

Noch ist das Roboterangebot durch diese Vorgaben stärker eingeschränkt als im Bereich der Sekundärverpackung. Doch der Markt entwickelt sich dynamisch. Die World Robotics Statistik des IFR belegt ein Wachstum von 14 Prozent in der Getränke- und Nahrungsmittelindustrie weltweit in 2014.

Highspeed-Kinematiken mit 200 Picks pro Minute

Die hohe Nachfrage befeuert die Innovationskraft der Roboterhersteller. So werden auf der AUTOMATICA 2016 im Bereich der Highspeed-Kinematiken viele Neuheiten erwartet. Im Mittelpunkt stehen hier Deltaroboter. Der Urvater dieser Kinematiken, der ABB FlexPicker, hat Robotikgeschichte geschrieben. Heute deckt die IRB 360-Produktfamilie mit ihren vielen Varianten nahezu jeden Bedarf ab. Wichtig für Lebensmitteleinsätze: Alle FlexPicker sind mit ihrem Hygiene-Design für raue Nassbereich-Umgebungen bei der Verarbeitung von Fleisch- und Milchprodukten perfekt geeignet. Selbst eine Version in kompletter Edelstahl-Ausführung mit der Schutzart IP69K, die sich besonders für die Nassreinigung mit industriellen Reinigungsmitteln und Hochdruck-Heißwasser eignet, ist verfügbar.



Dr. Klaus Kluger, Geschäftsführer bei Adept (Foto: Adept)

Auch Adept wird auf der AUTOMATICA 2016 mit dem Hornet 565 eine neuentwickelte Deltakinematik präsentieren, die das Pick & Place in Höchstgeschwindigkeit beherrscht. „Wir haben den Hornet 565 entwickelt, um Produktdurchsatz und Effizienz zu steigern und so die Produktionskosten nachhaltig zu reduzieren“, erklärt Dr. Klaus Kluger, Geschäftsführer bei Adept.

Besonders kreativ prescht Fanuc mit seinen Deltakinematiken vor. Die Japaner rüsten ihre Roboter mit dreiachsigen Handgelenken aus, so dass sich insgesamt sechsachsige Kinematiken ergeben. Solange „nur“ gepickt wird, reichen drei Achsen. Kommen Aufgaben der Qualitätsprüfung hinzu oder müssen gepickte Produkte um eine Achse gedreht werden, braucht der Roboter mehr Freiheitsgrade.

Noch etwas wird sich auf der AUTOMATICA 2016 zeigen: Im Highspeed-Bereich müssen sich Deltaroboter gegenüber Robotern wie dem revolutionären Epson Spider und dem superschnellen Stäubli Fast Picker TP80 behaupten. Beide Roboter sind nicht das erste Mal in München, jedoch wird Stäubli den Fast Picker in neuen Versionen speziell für Einsätze an offenen Lebensmitteln präsentieren. Die Vierachser sind sowohl in spritzwassergeschützter HE-Ausführung als auch mit lebensmittelverträglichem H1-Öl verfügbar. Sie erreichen in dieser Konfiguration Spitzenwerte von bis zu 200 Picks pro Minute.

Neue Applikationen im Fokus

Von den Fortschritten in der Automatisierungstechnik profitieren nicht nur Roboterhersteller, Anlagenbauer und Lebensmittelproduzenten, sondern auch Verbraucher und der Arbeitsmarkt. Beispiel: Würden Nordseegarnelen hierzulande automatisch geschält, entfielen der 6.000 Kilometer lange Transport ins ferne Marokko, es entstünden neue Arbeitsplätze im Land und das Produkt käme frisch auf dem Tisch. Genauso frisch wie die Fischstäbchen, die bei TST in der Nähe von Emden konkurrenzlos schnell mit Sechssachs-Robotern verpackt werden. Je vier Stäubli Sechssachser in HE-Bauweise sorgen an einer Fischstäbchen- und einer Schlemmerfiletlinie für das Abpacken von bis zu 300 Tonnen Fisch pro Tag im Dreischichtbetrieb. Eine beachtliche Leistung, ist die bröselige Fracht doch alles andere als leicht zu handhaben. Positive Nebenwirkung: Dank dieser Investition sind 160 Arbeitsplätze in einer 2011 neu errichteten Produktionsstätte entstanden.

Und täglich sind neue Automatisierungslösungen auf dem Sprung in die Praxis. Sei es der neue Tomatenernterroboter von Panasonic oder das Einschneiden von Teiglingen mit dem Wasserstrahl – der Innovationskraft der Automatisierungsbranche sind ebenso wenig Grenzen gesetzt wie potenziellen Projekten in der Lebensmittelindustrie.

Messe München GmbH
D 81823 München



AUTOMATICA 2016: Life-Science-Lösungen im Fokus

Mensch-Roboter-Erfolgsgeschichten



In den Wachstumsmärkten Life-Science, Medizin- und Pharma erschließen Roboter neue Aufgabenbereiche. Dabei arbeiten sie nicht nur für den Menschen, sondern in immer mehr Fällen auch direkt mit ihm zusammen. Auf der AUTOMATICA 2016, vom 21. bis 24. Juni in München, werden mehr als 200 Firmen ihre wegweisenden Entwicklungen in dieser Innovationsbranche zeigen.



Stäubli Sechssachser bewähren sich bei vielen Life Science-Einsätzen. Das Spektrum reicht von der Arzneimittelherstellung (hier im Bild) bis zur automatisierten Haartransplantation. (Foto: Stäubli)



Der Yaskawa Doppelarmroboter, hier bei Arbeiten im Labor, revolutioniert jetzt die Prüfung medizinischer Diagnosegeräte. (Foto: Yaskawa)

21.06. - 24.06.2016: AUTOMATICA, München (D)

Dabei ist es nicht nur das Marktpotenzial, das beeindruckt, es sind die Applikationen an sich. So ermöglichen spezielle Operationsroboter minimalinvasive Eingriffe, die eine neue Qualität in die Operationssäle bringen. Der Roboter kann dabei im Automatikmodus selbständig nach genauer Programmierung agieren. Bei der Telematulation hingegen steuert der Operateur die Roboterarme anhand eines endoskopischen Kamerabildes über Joysticks selbst – ein Musterbeispiel für die Mensch-Roboter-Kollaboration, die in der Industrierobotik gerade erst Einzug hält.

Haartransplantation mit dem Industrieroboter



Dipl.-Ing. Gerald Vogt, Geschäftsführer Stäubli Robotics. (Foto: Stäubli)

Inspiziert von diesen sehr kostenintensiven, speziellen Operationssystemen kam es zur Entwicklung von Assistenzsystemen für medizinische Behandlungen, die auf klassischen Industrierobotern basieren. Bestes Beispiel: ARTAS. In dem innovativen Robotersystem für die minimalinvasive Haartransplantation arbeitet ein Standard-Industrieroboter Stäubli TX60. Der hochpräzise Sechssachser entnimmt einzelne

Haarwurzeln, die dann an den vom Haarausfall betroffenen Stellen wieder eingesetzt werden. Die Entnahme von Tausenden von Haar-Follikeln war konventionell ein zeitraubender und für den Patienten belastender Prozess. Mit dem Roboterassistenzsystem können die

Ärzte ungleich schneller und präziser arbeiten, Patienten schonender behandeln und verbesserte Anwuchsraten garantieren. „Dank ihrer einzigartigen Performance hinsichtlich Bahnverhalten, Präzision, Positionsstabilität und Reinraumtauglichkeit setzen die voll gekapselten Roboter der Stäubli TX Baureihe Benchmark bei medizintechnischen Anwendungen. Die TX60 Sechssachser lassen sich direkt ohne nennenswerte Modifikationen in das ARTAS-System integrieren. Da Haarausfall weit verbreitet ist, haben wir bereits knapp 100 Roboter allein in dieser Anwendung im Einsatz“, freut sich Stäubli Robotics-Geschäftsführer Gerald Vogt.

Dualarmroboter revolutioniert Prüfung von Diagnosegeräten



Dr. Michael Klos, General Manager bei Yaskawa. (Foto: Yaskawa)

Bereits auf der AUTOMATICA 2014 hat Yaskawa den Dualarmroboter CSDA10F vorgestellt. „Unser Dualarmroboter stammt aus der Industrieautomation und wurde für Einsätze im Laborbereich modifiziert. Mit seinen insgesamt 15 servogesteuerten Achsen, darunter eine Rumpfachse und jeweils sieben Achsen pro

Arm, ist das Robotersystem beweglicher als jeder Mensch, vor allem aber um Klassen präziser“, so Dr. Michael Klos, General Manager bei Yaskawa.

In einem weltweit einmaligen Pilotprojekt übernimmt der CSDA10F jetzt die Prüfung von medizinischen Diagnosegeräten – eine höchst verantwortungsvolle Aufgabe, an deren korrekter Ausführung Menschenleben hängen. Die Anlage ist der manuellen Prüfung überlegen und punktet mit uneingeschränkter Reproduzierbarkeit der Prüfzenarien, vorbildlicher Prozesssicherheit sowie einer bis

Mensch-Roboter-Erfolgsgeschichten

dato nicht erreichbarer Effizienz und schließt dabei die menschliche Komponente als Fehlerquelle aus.

Standardroboter auch in der Champions League

Obleich die Hygienestandards für Anlagen, Komponenten und Roboter in Medizin und Pharma besonders hoch sind, gibt es auch in der Champions League der Automation eine ganze Reihe von Applikationen, für die keine speziellen Reinraumroboter erforderlich sind. Dass sich diese nicht nur auf end-of-the-line Verpackungsaufgaben beschränken, beweist ein Standard-Sechssachser von ABB bei der Montage filigraner Komponenten für Turbinenbohrmaschinen in der Zahnmedizin. Bei der Montage einer filigranen Achse samt Spannzange, die Dentalwerkzeuge wie Bohrer, Fräser oder Schleifer aufnimmt, ist höchste Präzision gefragt. Nur so lässt sich perfekter Rundlauf der Werkzeuge sicherstellen. Der kompakte ABB IRB 120 bewährt sich bei dieser Feinmechanikmontage dank seiner Wiederholgenauigkeit von einem hundertstel Millimeter und wird damit allen Qualitätsanforderungen gerecht. Der Anwender ist aber nicht nur von der Präzision der Roboterlösung angetan, sondern auch von deren Produktivität, weshalb weitere Automatisierungslösungen folgen sollen.

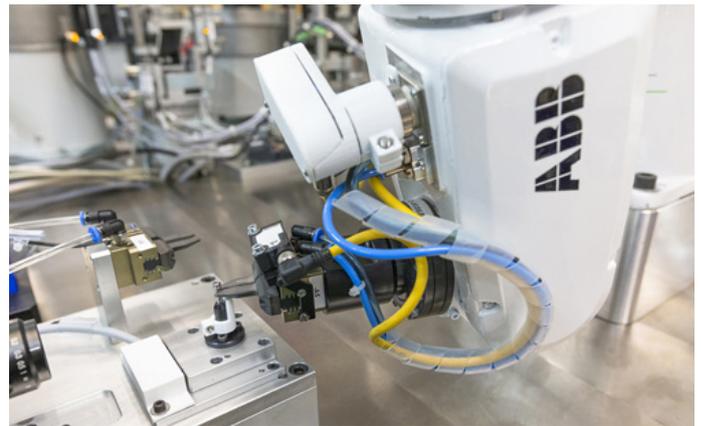
Komplexe Lösungen dank Bildverarbeitung

Ob im Operationsaal, bei der Haartransplantation oder der Prüfung der Diagnosegeräte – die Bildverarbeitung spielt in jedem Fall eine Schlüsselrolle. In der Doppelarmroboter-Anwendung kommen insgesamt drei Kamerasysteme zum Einsatz, jeweils eines davon ist an den beiden Roboterarmen montiert, das dritte befindet sich sta-

tionär in der Zelle. Die Kameras dienen nicht nur der Steuerung des Roboters, vielmehr übernehmen sie die eigentliche Qualitätskontrolle, in dem sie die auf dem Display der Diagnosegeräte angezeigten Messwerte aufnehmen und dokumentieren.

Die Bedeutung der Bildverarbeitung ist für viele Automatisierungsprojekte enorm. Das belegt das zweistellige Wachstum in dieser Branche. Die AUTOMATICA 2016 bietet die perfekte Gelegenheit, um sich einen ganzheitlichen Überblick über das Angebot dieser Innovationsbranche zu verschaffen.

Messe München GmbH
D 81823 München



Der kompakte ABB IRB 120 bewährt sich bei der Montage filigraner Komponenten für Dentalbohrmaschinen. (Foto: ABB)

Vernetzte Systeme machen Produktion in Technologieräumen effizienter - Auch mittelständische Unternehmen profitieren von Maschine-zu-Maschine-Kommunikation



Industrie 4.0 auf dem Vormarsch

26.04. - 29.04.2016: Control 2016,
Stuttgart (D)

Um die Flexibilität der Produktion weiter zu erhöhen und auch in Zukunft den Herausforderungen am Standort Deutschland begegnen zu können, setzen immer mehr Unternehmen auf optimierte Prozesse nach Industrie 4.0 beziehungsweise auf den Einsatz vernetzter Systeme. Gerade vielen Mittelständlern erscheint dieses Konzept im eigenen Betrieb allerdings als nur schwer umsetzbar, da die Möglichkeiten einer intelligenten Produktion – und eines sich daraus ergebenden Effizienzgewinns – bei einem kleinen Maschinenpark und wenigen Prozessen als sehr begrenzt eingeschätzt werden. Dabei wird jedoch übersehen, dass die Maschine-zu-Maschine-Kommunikation schon bei einzelnen, ausgewählten Vorgängen deutliche Vorteile sowie Erleichterungen für die Mitarbeiter bringen kann. Dies gilt im Besonderen auch für die Produktion in Technologieräumen wie Rein-, Sauber- oder Messräumen. Auf der diesjährigen Control informieren die Experten der Nerling Systemräume GmbH exemplarisch über eine Industrie-4.0-fähige Raumanlage, die kürzlich bei dem Druckmaschinenhersteller Koenig & Bauer AG (KBA) in Würzburg eingerichtet wurde, und beraten zu den Möglichkeiten der intelligenten Produktion in mittelständischen Unternehmen.

„KBA hat 2015 ein DIXI 270-Bearbeitungszentrum des Schweizer Herstellers DMG Mori angeschafft, um die Unterteile von Bogendruckmaschinen im Werk Würzburg mit einem hochfeinen Finish zu versehen“, erklärt Ralf Nerling, Generalbevollmächtigter Firmengruppe Nerling und Mitglied des Arbeitskreises Industrie 4.0 der IHK. Damit die Maschine die erforderlichen Genauigkeitswerte von $\pm 10 \mu\text{m}$ einhalten kann, müssen im Maschinenraum spezielle Bedingungen erfüllt werden, allen voran eine Temperatur von 22°C , von der nur eine minimale Abweichung von $\pm 0,2 \text{ K/h}$ gestattet ist. Um dies zu gewährleisten, ließ KBA von der Nerling Systemräume GmbH einen Präzisionsfertigungsraum mit Vortemperiererraum einrichten. Dieser wurde so gestaltet, dass er direkt an einen Messraum der Klasse 2 inklusive Vorraum anschließt, den Nerling bereits 2006 gebaut hatte.

Da nicht nur im Präzisionsfertigungsraum und seinem zugehörigen Vorraum, sondern auch im Messraum und dessen Vorraum die entsprechende Klimatechnik für die Einhaltung von konstant 22°C verbaut ist – dieser Wert ist auch für die Durchführung der Messungen notwendig – erfolgt der gesamte Materialfluss bei gleichbleibender Temperatur, was zu einer erheblichen Zeiteinsparung führt: Die Unterteile der Bogendruckmaschinen werden zunächst außerhalb des Vortemperiererraumes vorgefertigt. Dann werden sie auf einem Leichtlaufschienensystem, das für Gewichte bis zu 8 t geeignet ist, in den Vortemperiererraum gebracht, wo sie 24 h lang bei 22°C gelagert werden. Nach dem Prinzip First In – First Out werden die Teile dann dem DIXI 270 zugeführt. Anschließend werden die Teile wieder zurück in den Temperierungsbereich gebracht und von dort in die Vorkammer

Industrie 4.0 auf dem Vormarsch

des Messraums. Das Messen stellt den letzten Bearbeitungsschritt dar. Teile, die nicht in Ordnung sind, werden mit der entsprechenden Information zum DIXI 270 rückgeführt und nachgearbeitet.

Intelligente Prozessgestaltung

Die gesamte Anlage wurde so konzipiert, dass sie Industrie-4.0-fähig ist: „Es gibt bei dieser räumlichen und maschinellen Konstellation beispielweise Möglichkeiten der intelligenten, vernetzten Kommunikation zwischen Messmaschine und DIXI-Bearbeitungszentrum“, so Nerling. Wenn die Messmaschine feststellt, dass ein Teil nicht ganz in Ordnung ist, geht es zurück an das Bearbeitungszentrum. Anstatt den gesamten Prozess der Nacharbeitung gemäß eines festen Ablaufprogramms zu wiederholen, kann bei einem vernetzten System das Programm auf Basis der Ergebnisse der Messmaschine für jedes Teil passend gestaltet werden – das heißt, es werden nur die Arbeitsschritte ausgewählt und durchgeführt, die erforderlich sind, um die festgestellten Fehler zu beheben.

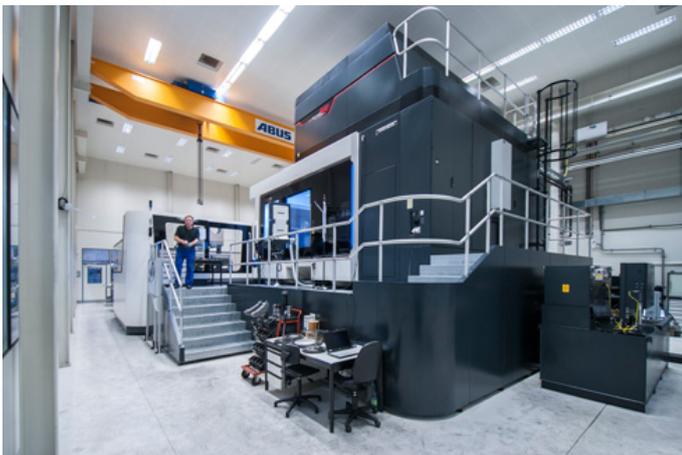
„Viele Mittelständler sehen Industrie 4.0 als nicht so relevant für ihren Betrieb an, weil ihr Maschinenpark relativ klein ist. Sie denken, der Einsatz von vernetzten Systemen beziehungsweise intelligenter Maschine-zu-Maschine-Kommunikation lohnt sich nur dann, wenn beispielsweise eine Messmaschine für eine spezielle Aufgabe aus einem Pool von Bearbeitungsmaschinen – unter Berücksichtigung von Kostenblock und Auslastung – das geeignete Modell mit der optimalen Bearbeitungsform auswählen und diesem dann den Auftrag

erteilen kann“, erläutert Nerling. Das Setup bei KBA zeigt jedoch, dass eine intelligente Produktion sehr wohl im Rahmen von einzelnen Prozessschritten umgesetzt und so die Effizienz deutlich gesteigert werden kann.

Auf der Control 2016 in Stuttgart informiert Nerling in Halle 5, Stand 5208 über die verschiedenen Möglichkeiten, Rein-, Sauber- und Messräume Industrie-4.0-fähig zu machen. Für Gespräche und konkrete Anfragen zum Thema intelligente Produktion in Technologieräumen stehen Ralf Nerling sowie weitere Mitarbeiter interessierten Besuchern zur Verfügung.



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>



Um die Unterteile von Bogendruckmaschinen im Werk Würzburg mit einem hochfeinen Finish zu versehen, schaffte KBA 2015 ein DIXI 270-Bearbeitungszentrum des Schweizer Herstellers DMG Mori an. (Quelle: Nerling Systemräume GmbH)



Damit die Maschine die erforderlichen Genauigkeitswerte von $\pm 10 \mu\text{m}$ einhalten kann, muss im Maschinenraum eine Temperatur von $22 \text{ }^\circ\text{C} \pm 0,2 \text{ K/h}$ eingehalten werden. Um diese klimatischen Bedingungen zu gewährleisten, ließ KBA von der Nerling Systemräume GmbH einen Präzisionsfertigungsraum mit Vortemperaturraum einrichten. (Quelle: Nerling Systemräume GmbH)



Die gesamte Anlage wurde so konzipiert, dass sie Industrie-4.0-fähig ist: So gibt es beispielsweise Möglichkeiten der intelligenten, vernetzten Kommunikation zwischen Messmaschine und DIXI-Bearbeitungszentrum. (Quelle: Nerling Systemräume GmbH)



Systemraumanlage (Quelle: Nerling Systemräume GmbH)

Rütteltisch von EAP Lachnit optimiert Verpackungsprozesse

Gut gerüttelt

Bei vielen Verpackungs- und Abfüllprozessen ist der Einsatz eines Rütteltisches von Vorteil, um das Füllvolumen von Verkaufs- oder Transportpackungen optimal auszunutzen. Der süddeutsche Maschinen- und Anlagenbauer EAP Lachnit bietet für solche Anwendungen einen äußerst robusten Rütteltisch in Edelstahlausführung an, der sich leicht in betriebliche Prozesse integrieren lässt.



Die Einsatzbereiche des Rütteltisches von EAP Lachnit sind vielfältig und reichen von der Verpackungsbefüllung in der Lebensmittel- und Zulieferindustrie über Chemie oder Pharma bis hin zur Baustoffindustrie.

Bei Verpackungsprozessen ist es wichtig, dass die Volumina der Behältnisse optimal ausgenutzt werden, um Versandkosten zu optimieren. Wenn in Verkaufs- oder Transportpackungen das Füllvolumen bei weitem nicht erreicht wird, dann liegt das oft an der fehlenden Verdichtung während des Befüllprozesses. Insbesondere Schüttgüter wie beispielsweise Schrauben fallen nicht schön sortiert in eine Verpackung, sondern verteilen sich unregelmäßig in einem Behältnis.

Eine gleichmäßige Verteilung und Verdichtung lässt sich mit einem Rütteltisch erreichen, der den Verpackungsbehälter während des Befüllvorgangs permanent bewegt. Die mechanischen Schwingungen reduzieren so die Räume beziehungsweise Luft bei Schüttgütern. Der süddeutsche Maschinen- und Anlagenbauer EAP Lachnit hat für solche Anwendungen einen robusten wie praktischen Rütteltisch entwickelt. Er ist zur Verdichtung unterschiedlichster Schüttgüter bestens geeignet. Die Einsatzbereiche sind vielfältig und reichen von der Verpackungsbefüllung in der Lebensmittel- und Zulieferindustrie über Chemie oder Pharma bis hin zur Baustoffindustrie.



Der Rütteltisch von EAP Lachnit ist in verschiedenen Größen lieferbar und zusätzlich höhenverstellbar.

Der Rütteltisch von EAP Lachnit ist in verschiedenen Größen lieferbar und zusätzlich höhenverstellbar. Die ergonomische Anpassung an die Arbeitsumgebung sowie das Einfügen in betriebliche Abläufe sind dadurch gegeben. Die äußerst robuste Maschine in Edelstahlausführung ist mit einer glatten Tischplatte in der Größe 350 x 500 Millimeter ausgeführt, welche das Bewegen von Lasten sehr vereinfacht. Eine Anschlagschiene erleichtert das Abschieben von Behältnissen. Der integrierte Sensor registriert, sobald eine Verpackung auf der Fläche steht und startet den Rüttelvorgang. Wird das Behältnis entfernt, stoppt die Maschine. Angetrieben wird der Rütteltisch von zwei kraftvollen wie robusten Umwuchtmotoren, die mit einer elektrischen Steuerung ausgerüstet sind. Die Maschine ist in Schutzart IP 66 ausgeführt. Die Oberfläche wird elektropoliert, so dass Verunreinigungen fast gänzlich vermieden werden.

EAP Lachnit GmbH
D 89275 Elchingen

ESD-Reinraum-Schuhe

Großes Sortiment an Berufs- und Sicherheitsschuhen

Durch den Kontakt mit einer elektrisch aufgeladenen Person können empfindliche elektronische Bauteile beschädigt bzw. unbrauchbar werden. Um dies zu vermeiden, werden in diesen Bereichen ESD-Schuhe getragen, die die angesammelten statischen Aufladungen des Körpers kontrolliert ableiten.

Dem Anwender steht eine große Auswahl an Halbschuhen, Sandalen und Slippers zur Verfügung, die höchsten Tragekomfort bieten. Viele Modelle sind mit einer 3-fach



Dämpfung ausgerüstet, welche die auftretenden Kräfte absorbiert und so die Wirbelsäule und Gelenke entlastet. Rutschhemmende Sohlen vermindern die Gefahr des Ausrutschens auch auf nassen Böden.

Auch Sicherheitsschuhe mit Alu- oder Stahlkappe stehen in verschiedenen Ausführungen zur Verfügung.

Mäntel, Overalls, Hauben, Mundschutz, Überschuhe und Bartschutz

Reinraum Einweg-Bekleidung

Um den Hygieneansprüchen im Reinraum zu genügen, ist oftmals der Einsatz von spezieller Reinraum Einwegbekleidung nötig. Sie ist eine kostengünstige Alternative zur Mehrwegbekleidung - die Ausarbeitung eines Waschkonzepts entfällt.

Die Anforderungen an die Eigenschaften des Materials sind jedoch die gleichen wie an die Mehrwegbekleidung: Fusselarm, atmungsaktiv, abriebfest, antistatisch sowie eventuell Beständigkeit gegen Chemikalien.

Die Hans J. Michael GmbH bietet Einwegbekleidung aus vielen verschiedenen Materialien und Ausführungen an.

Im Sortiment findet sich auch eine Auswahl an steriler Einwegbekleidung in Bio-D Qualität (widerstandsfähiges, sehr leichtes antistatisches Material). Diese ist für den Einsatz in Reinräumen der ISO-Klasse 4 geeignet. BIO-D Einwegbekleidung bietet ein Maximum an Schutz sowie einen angenehmen Tragekomfort. Alle Modelle sind auch unsteril lieferbar.

Auf Wunsch können auch Muster der Einweg-Bekleidung versendet werden.



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
Internet: <http://www.hjm-reinraum.de>

Neue Technologie zur mikrobiologischen Überwachung

SurCapt (TM) Microbial Surface Detection Kit mit GreenLight (R)-Technologie



Mitarbeiter im Reinraum sind ab jetzt in der Lage extrem geringe mikrobiologische Verunreinigungen sehr viel schneller nachzuweisen als mit traditionellen Methoden. Diese Fähigkeit ist das Ergebnis einer globalen Vereinbarung zwischen MOCON, Inc. und Particle Measuring Systems (PMS).

Das GreenLight(R)-System von MOCON verfügt über eine nachgewiesene Erfolgsbilanz in Hinsicht auf Zuverlässigkeit, Nachweisempfindlichkeit und Schnelligkeit in verschiedenen Industriebereichen. Es benötigt nur einen Bruchteil der Zeit der traditionellen Methode des Plattenausählens um Ergebnisse zu liefern. Zur Verbesserung der Reinraumüberwachung hat Particle Measuring Systems das SurCapt (TM) Microbial Surface Detection Kit zur GreenLight(R)-Technologie entwickelt. Dieses bietet eine vollständige, sofort einsatzbereite Lösung, die Tests zur mikrobiologischen Kontamination von Oberflächen vereinfachen und beschleunigen.

Keine falsch positiven Ergebnisse mehr!

BioCapt® Single-Use Luftkeimimpaktor



Falsch positive Ergebnisse • Verunreinigungen • Nachforschungen • Unbrauchbare Chargen

Das größte Risiko für falsch positive Ergebnisse geht bei der aseptischen Verarbeitung vom Personal aus. Nach Feststellung eines

Keimbefalls müssen Nachforschungen angestellt werden, die im Einzelfall viele tausend Euro kosten können, außerdem besteht das Risiko, dass Chargen unbrauchbar werden.

Autoklavierung • Desinfektion • Handhabung • Logistik

Autoklavierung und Desinfektion sind teure und zeitaufwändige Prozesse bei der herkömmlichen Sterilisation von Luftkeimsammeln. Außerdem können bei der Handhabung und dem Transport vom Autoklaven bereits wieder Verunreinigungen eingebracht werden.

Die Lösung

Mit BioCapt Single-Use gehören falsch positive Ergebnisse und kostspielige Nachforschungen der Vergangenheit an, denn es verhindert den direkten Kontakt des Bedieners mit der Medienplatte. Das innovative Konzept vereint Medienplatte und Probenahmekopf in einer Einheit. Bei dieser Lösung entfallen das Handhabungsrisiko und damit die Kosten und Komplikationen in Verbindung mit der Autoklavierung und der Desinfektion des Edelstahlkopfs.



Particle Measuring Systems Germany GmbH
 Pallaswiesenstr. 63
 D 64293 Darmstadt
 Telefon: +49 6151 6671 632
 Telefax: +49 6151 6671 634
 E-Mail: rjansen@pmeasuring.com
 Internet: <http://www.pmeasuring.com>

März 2016						
So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa
28	29	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9

Veranstaltungen im März 2016



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

Seminar

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

Termin: 15.03.2016

Veranstaltungsort: Fulda

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Computervalidierung Modul 2: Steuern, Planen, Dokumentieren

Termin: 15.03.2016 - 16.03.2016

Veranstaltungsort: Karlsruhe

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Umbruch bei klinischen Prüfungen: Neue EU GCP-Verordnung

Termin: 15.03.2016

Veranstaltungsort: Berlin

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Anforderungen an die Raumluftechnik, Qualifizierung, Monitoring und Desinfektion

Termin: 15.03.2016

Veranstaltungsort: Niederlenz (CH)

Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar

Prozessvalidierung

Termin: 15.03.2016

Veranstaltungsort: Karlsruhe

Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar

„Ergonomie im Spannungsfeld von Kostendruck und Demografie“

Termin: 15.03.2016

Veranstaltungsort: Rüsselsheim

Veranstalter: Dauphin HumanDesign Group GmbH & Co. KG, ITEM Industrietechnik GmbH und Herbert Waldmann GmbH & Co. KG

Seminar

GMPs for Equipment, Utilities and Facilities

Termin: 15.03.2016 - 17.03.2016

Veranstaltungsort: Wien (A)

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

GMP-Basis-/Einstiegsschulung (B 1)

Termin: 15.03.2016

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Forum Pharma 2016 „Reinräume“

Termin: 15.03.2016 - 16.03.2016

Veranstaltungsort: Schlosspark Mauerbach bei Wien

Veranstalter: IIR GmbH

Seminar

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

Termin: 16.03.2016

Veranstaltungsort: Fulda

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Batch Record Review und Freigabe

Termin: 16.03.2016

Veranstaltungsort: Olten (CH)

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

SOPs: Erstellen und Anwenden

Termin: 16.03.2016

Veranstaltungsort: Olten (CH)

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Klinische Prüfungen und Prüfpräparate: Kennzeichnung, Einfuhr und Ausfuhr

Termin: 16.03.2016

Veranstaltungsort: Berlin

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Reinigungsvalidierung

Termin: 16.03.2016 - 17.03.2016

Veranstaltungsort: Karlsruhe

Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar

GMP in der Schweiz

Termin: 16.03.2016

Veranstaltungsort: Aarau (CH)

Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar

Validierung von sterilen und aseptischen Prozessen (QV 3)

Termin: 16.03.2016 - 17.03.2016

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Räume, Luft und Technik - Modul 3: Messtechnik, Umsetzung gemäß Annex 1 und DIN ISO 14644

Termin: 17.03.2016

Veranstaltungsort: Fulda

Veranstalter: PTS Training Service

März		2016						
So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa		
28	29	1	2	3	4	5		
6	7	8	9	10	11	12		
13	14	15	16	17	18	19		
20	21	22	23	24	25	26		
27	28	29	30	31	1	2		
3	4	5	6	7	8	9		

Veranstaltungen im März 2016



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

Seminar

Produkt- und Technologietransfers

Termin: 17.03.2016

Veranstaltungsort: Darmstadt

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Die Fachtechnisch verantwortliche Person (FvP) für Arzneimittel

Termin: 17.03.2016

Veranstaltungsort: Aarau (CH)

Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar

2. GMP, GDP Kongress in der Schweiz

Termin: 17.03.2016

Veranstaltungsort: Altshofen (CH)

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Neues zur Prozessvalidierung im Anhang 15

Termin: 22.03.2016

Veranstaltungsort: Ihrem Arbeitsbereich

Veranstalter: PTS Training Service

Workshop

PHARMA 2025: Automation in der Pharmaindustrie – Treiber, Lösungen und Trends (mit Table Top Ausstellung)

Termin: 31.03.2016 - 01.04.2016

Veranstaltungsort: Reinach (CH)

Veranstalter: ISPE - DACH

April		2016						
So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa		
27	28	29	30	31	1	2		
3	4	5	6	7	8	9		
10	11	12	13	14	15	16		
17	18	19	20	21	22	23		
24	25	26	27	28	29	30		
1	2	3	4	5	6	7		

Veranstaltungen im April 2016



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

Seminar

Anforderungen der Pharma an Dienstleister / Fremdfirmen

Termin: 04.04.2016

Veranstaltungsort: Rheinfelden (CH)

Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar

Experte für GDP

Termin: 05.04.2016 - 06.04.2016

Veranstaltungsort: Unna bei Dortmund

Veranstalter: PTS Training Service

Messe

EXPO LOUNGES 2016 (LOUNGES, INNOVATION FOOD und VISION PHARMA)

Termin: 05.04.2016 - 07.04.2016

Veranstaltungsort: Stuttgart / Veranstalter: Inspire GmbH

Seminar

GMP

Termin: 05.04.2016 - 07.04.2016

Veranstaltungsort: Mannheim

Veranstalter: PCS GmbH

Seminar

GMP-gerechte Dokumentation und Administration

Termin: 05.04.2016

Veranstaltungsort: Karlsruhe

Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar

Mikrobiologische Daten - Trending, Analyse, Statistik und Interpretation (M 9)

Termin: 05.04.2016 - 06.04.2016

Veranstaltungsort: Karlsruhe

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Quality by Design für reine Räume

Termin: 06.04.2016

Veranstaltungsort: Rheinfelden (CH)

Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar

GMP-Regularien: Übersicht und aktuelle Entwicklungen

Termin: 06.04.2016 - 06.04.2016

Veranstaltungsort: Karlsruhe

Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar

Neues zur Reinigungsvalidierung im Anhang 15: PTS Connect Webinar

Termin: 06.04.2016

Veranstaltungsort: Ihrem Arbeitsbereich

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Anforderungen an die Spitalpharmazie

Termin: 07.04.2016

Ort: Rheinfelden (CH)

Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar

Train the Trainer

Termin: 07.04.2016

Veranstaltungsort: Karlsruhe

Veranstalter: gmp-experts GmbH

Workshop

PHARMA 2025: Containment – Stand der Technik – Anfor- derungen und Trends (Wdhg)

Termin: 10.04.2016 - 11.04.2016

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: ISPE - DACH

April 2016						
So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
1	2	3	4	5	6	7

Veranstaltungen im April 2016



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

Seminar

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

Termin: 10.04.2016 - 20.04.2016

Veranstaltungsort: Wien (A)

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Computervalidierung Modul 3: Spezifizieren und Testen

Termin: 12.04.2016 - 13.04.2016

Veranstaltungsort: Fulda

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Pharmatechnik im GMP-Umfeld: Modul 2

Termin: 12.04.2016 - 13.04.2016

Veranstaltungsort: Fulda

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Basis: Computervalidierung

Termin: 12.04.2016

Veranstaltungsort: Olten (CH)

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Experte für Qualitätskontrolle Modul 1

Termin: 12.04.2016 - 13.04.2016

Veranstaltungsort: Baden-Baden

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Selbstinspektionen

Termin: 12.04.2016

Veranstaltungsort: Karlsruhe

Veranstalter: gmp-experts GmbH

Messe

MEDETEC EUROPE

Termin: 12.04.2016 - 14.04.2016

Veranstaltungsort: Stuttgart

Veranstalter: UBM

Seminar

Pharma-Kongress Produktion & Technik

Termin: 12.04.2016 - 13.04.2016

Veranstaltungsort: Düsseldorf/Neuss

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Basis: GDP Lager und Transport

Termin: 12.04.2016

Veranstaltungsort: Baden-Baden

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Messunsicherheitsberechnung nach GUM Basis-Seminar

Termin: 12.04.2016

Veranstaltungsort: Kirchzarten bei Freiburg

Veranstalter: Testo Industrial Services GmbH - Deutschland

Seminar

GMP Auditor Modul 2: Sicher Auditieren Modul

Termin: 13.04.2016 - 14.04.2016

Veranstaltungsort: Fulda

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Basis: Qualifizierung

Termin: 13.04.2016

Veranstaltungsort: Olten (CH)

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Reinstwasser im GMP Umfeld

Termin: 13.04.2016

Veranstaltungsort: Aesch (CH)

Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar

GDP und GTP

Termin: 13.04.2016

Veranstaltungsort: Karlsruhe

Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar

Messunsicherheitsberechnung nach GUM Aufbau-Seminar

Termin: 13.04.2016

Veranstaltungsort: Kirchzarten bei Freiburg

Veranstalter: Testo Industrial Services GmbH - Deutschland

Messe

10. Swiss Cleanroom Community Event

Termin: 14.04.2016

Veranstaltungsort: Pratteln (CH)

Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar

GMP in Einkauf und Beschaffung

Termin: 14.04.2016

Veranstaltungsort: Karlsruhe

Veranstalter: gmp-experts 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).