



Hans J. Michael GmbH



Deutscher Reinraum – Branchen, Daten, Fakten



Autorinnen: Anneke Bosch, Ines Heudorfer, Stephanie Saier

Die Projektarbeit

Drei Studentinnen der Hochschule Albstadt-Sigmaringen bearbeiteten im Rahmen einer Projektarbeit das Thema „Deutscher Reinraum – Branchen, Daten, Fakten“. In erster Linie ging es darum, die aktuelle Lage auf dem deutschen Reinraummarkt darzustellen. Das Thema wurde vom Deutschen Reinrauminstitut e.V. vorgeschlagen.

Die Studentinnen sammelten in Form von Fragebögen und Interviews mit Firmen der Reinraumbranche alle notwendigen Informationen und stellten diese auf der Cleanzone 2017 vor.

Die Firmen, welche die Studentinnen befragten, stellten sich aus Reinraumherstellern, Maschinenherstellern, Wäschereien, Herstellern von Reinraumzubehör und -bekleidung und Dienstleistern u.a. Reinigungsfirmen zusammen. Hierbei gab es so manche Schwierigkeit, denn sie bekamen oft nicht die erwarteten Ergebnisse, da viele Firmen aus unterschiedlichen Gründen ihre Daten nicht herausgeben konnten und wollten.

Die Ergebnisse

Branchen

In dem Diagramm auf der Folgeseite ist eine Übersicht zu sehen, welche Branchen auf Reinräume angewiesen sind. Es wird zudem die Verteilung der potentiellen Reinraumnutzer dargestellt. Großes Potential bietet hier vor allem die Lebensmittel- und Elektronikindustrie.

Aktueller Stand

Heute findet man vor allem Reinräume der ISO-Klassen 3-8. Die Klassen 1 und 2 findet man nahezu ausschließlich als kleine Werkbänke, da die Kosten für den Betrieb sehr hoch sind und der Einfluss durch den Menschen hier kaum zu kompensieren ist. Beim Preis eines Reinraums spielen viele Faktoren eine Rolle, dazu gehören unter anderem Klasse, Größe und Ausstattung. Die Baukosten eines m³ der ISO-Klasse 7 kann dabei schon um die 5000 €

Deutscher Reinraum – Branchen, Daten, Fakten

kosten. Neben diesen Kosten ist es zudem teuer einen Reinraum zu betreiben, da dauerhaft Verbrauchsgegenstände in entsprechender Qualität benötigt werden. Ein Reinraum wird heute im Durchschnitt 25 Jahre betrieben bevor er durch einen neuen Reinraum ersetzt wird. Eine Sanierung von alten Reinräumen findet man eher selten, da bei einer Sanierung häufig höhere Kosten anfallen.

Betrachtet man den rechtlichen Stand in Deutschland werden deutliche Unterschiede sichtbar. Während in der Pharmaindustrie genau festgelegt ist unter welchen Umgebungsbedingungen produziert werden soll, findet man in der Lebensmittelindustrie fast nur Anforderungen an die Qualität des Endprodukts. In der Chip- und Halbleiterindustrie findet man hingegen keine gesetzlichen Anforderungen. Eine Ursache dafür sind sicherlich die unterschiedlich großen Einwirkungen auf die menschliche Gesundheit. Wie in der Grafik dargestellt, nehmen die gesetzlichen Anforderungen zu je größer der gesundheitliche Einfluss auf den Menschen ist. Gibt es keine Vorschriften müssen die Hersteller auf Erfahrungswerte zurückgreifen.

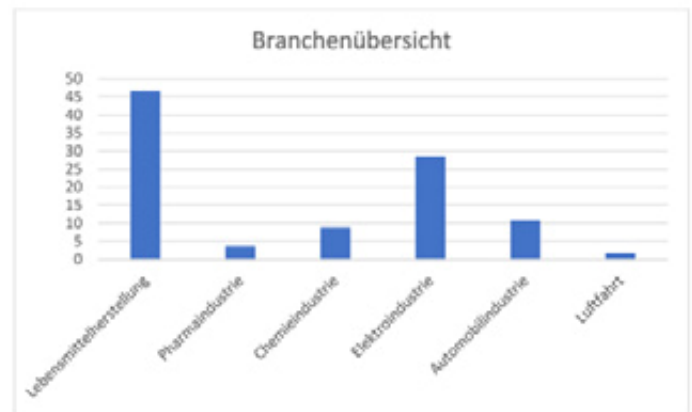
Entwicklung

Der Trend geht in Richtung Industrie 4.0, d.h. der Reinraum von morgen ist digital und smart. Dazu gehören auch Automatisierungs- und Robotertechnik ebenso wie die Vernetzung der Messgeräte und der gewonnenen Daten. Durch die Automatisierung wird die Verschmutzung des Reinraums durch den Menschen minimiert. Außerdem wird es in Zukunft immer wichtiger, den Reinraum flexibel auf neue Produktionen anzupassen, neue Maschinen schnell zu integrieren und die Produktionsanlagen am aktuellen Bedarf auszuliegen. Durch den zunehmenden Kostendruck wird die Steigerung der Energieeffizienz vorangetrieben. Dabei liegt das Augenmerk auf energieschonender Technik und Energierückgewinnung, damit die Betriebskosten niedrig gehalten werden können. So effizient Reinräume auch sind, die Kosten sind relativ hoch, insbesondere bei großen Reinraumflächen. Daher geht der Trend dahin, Reinräume möglichst klein zu halten, um den technischen Aufwand zu reduzieren und Kosten zu sparen. Je kleiner der Reinraum, desto geringer ist das Kontaminationsrisiko und die Investitions- und Betriebskosten. So genannte „Mini-Environments“ oder „FlowBoxen“ – kleine abgeschlossene, zum Teil modular aufgebaute oder sogar mobile Reinraum einheiten – tragen diesem Trend Rechnung.

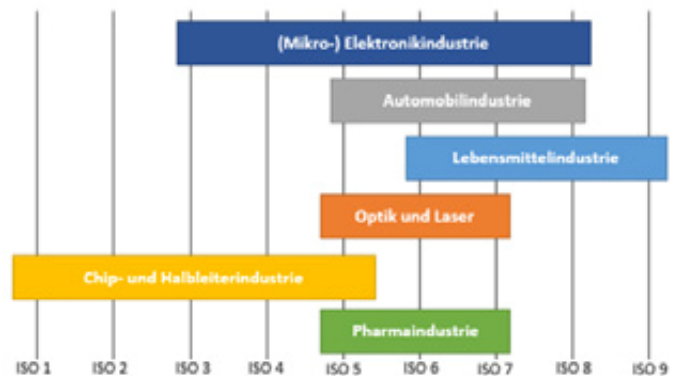
Die Bedeutung der Reinräume im Bereich Lebensmittel, Automobil, Optik und Mikroelektronik nimmt zu. Im Lebensmittelbereich gibt es immer höhere Qualitätsanforderungen, das Bedürfnis nach schonender Herstellung und geringer bzw. kein Einsatz von Konservierungsstoffen nimmt zu. Mittels der Reinraumtechnik können die Hersteller auf Konservierungsstoffe verzichten und dennoch Haltbarkeit erzielen. Im Bereich Automobil, Optik und Mikroelektronik lassen sich mittels Reinraumtechnik Ausschussquoten durch Verschmutzungen wie Partikeleinlagerungen deutlich reduzieren und dadurch Kosten einsparen. In der Pharma- und Medizinbranche ist die Bedeutung der Reinräume unverändert, hier werden sie nach wie vor eingesetzt.

Ausblick

Insgesamt wird deutlich, dass die Rolle des Reinraums weiter an Bedeutung gewinnt. Dabei werden aber viele neue technische Anforderungen an den Reinraum gestellt. Deutschland muss und kann dabei in der Entwicklung neuer und effizienterer Technik ein Vorreiter werden. Auch im Sektor der Reinraumreinigung gibt es noch großes Potential. Insgesamt kommen auf die Reinraumbranche in naher Zukunft viele Veränderungen und Anforderungen zu, die zu bewältigen sind.



Dieses Diagramm zeigt, welche Branchen welche Reinraumklassen nutzen. Die meist genutzten Klassen sind vor allem ISO 5 bis ISO 7. Diese werden in so gut wie allen Branchen verwendet.



Hochschule
Albstadt-Sigmaringen
Albstadt-Sigmaringen University

Hochschule Albstadt-Sigmaringen
Anton-Günther-Str. 51
D 72488 Sigmaringen
Telefon: +49 7571 732-8242
Telefax: +49 07571 732-8235
E-Mail: winter@hs-albsig.de
Internet: <http://www.hs-albsig.de/Seiten/homepage.aspx>

Dichtheit von Reinräumen im Fokus



Neue Norm bringt Klarheit und Unsicherheit zugleich

Autor: Barbara Fischer-Reineke

Ein Reinraum sollte rein sein. Klar. Und damit er rein bleibt, sollte er dicht sein. Auch klar. Reinheit und Dichtheit sind allerdings Themen, die bei Bauherren und Auftraggebern bisher als „mitgekauft“ galten. Eigentlich zu Recht. Doch leider ergaben zahlreiche Dichtheitsprüfungen an bestehenden Reinräumen eine extrem hohe Undichtheitsrate. So zeigten fast 300 von Dipl.-Ing. Daniel Jung (jung-bw mbh/Hildesheim) durchgeführte Messungen, dass bestehende Grenzwerte – etwa für die Luftwechselrate – bei Planung und Bau von Reinräumen selbst im Bereich Krankenhaus, Labor und anderen medizinischen Einrichtungen nicht eingehalten werden.

Diese mehr als unbefriedigende Situation rief die Normengremien auf den Plan und so gibt es nun seit diesem Jahr die neue Norm VDI 2083/19, die die Dichtheit von Reinräumen normativ beschreibt und schon während ihrer Erstellung in der Branche viel „Staub“ aufgewirbelt hat. Diese neue Norm fordert nämlich nicht nur die Reinraum-Lieferanten, sondern greift mit einem ganzheitlichen Ansatz viel weiter. So werden sich zahllose Betreiber von Anlagen, insbesondere Krankenhäuser und Hygienemediziner, zeitnah mit der Dichtheitsthematik näher befassen müssen.

Aus diesem aktuellen Anlass bietet die Firma BlowerDoor am 18./19. Januar 2018 in Mannheim ein Seminar zum Thema „Dichtheit von Reinräumen – Klassifizierung, Planung und Prüfung“ an, das sich intensiv mit Inhalten und Auswirkungen der neuen Norm befasst. Vor allem Planer, Ersteller, Nutzer und Qualitätsprüfer von Reinräumen haben hier die Gelegenheit, Fragen zu klären, Unsicherheiten zu überwinden und die Hintergründe der neuen Norm sachlich kennenzuler-

Jetzt anmelden zum Seminar:
**„Dichtheit von Reinräumen
 – Klassifizierung, Planung und Prüfung“**
18./19. Januar 2018 in Mannheim

nen. Weitere Inhalte des zweitägigen Seminars befassen sich mit der Auswahl der Raumdichtheitsklassen für bestimmte Anwendungen und den entsprechenden Empfehlungen für Planung und Ausführung der Reinraumhülle. Weiterhin werden die Teilnehmer intensiv, auch praktisch, den Ablauf einer Dichtheitsprüfung und die dazugehörige Leckageortung durchführen und abschließend einen Prüfbericht erarbeiten.

Der auf der Webseite von BlowerDoor angegebene Inhalt und insbesondere die Liste der Referenten deuten darauf hin, dass die Teilnehmer an diesen beiden Tagen sehr viel mitnehmen werden, nicht nur einen prall gefüllten Tagungsordner. Die Anmeldefrist für diese sicher bereichernde Veranstaltung endet am 12.12.2017



BlowerDoor GmbH

Zum Energie- und Umweltzentrum 1 D 31832 Springe-Eldagsen

Telefon: +49 (0)5044 975-45 Telefax: +49 (0)5044 975-44

E-Mail: doll@blowerdoor.de www.blowerdoor.de

WEITERE TERMINE:

LOUNGES 2018 | 06.-08.2018 | Karlsruhe

parts2clean | 23.-25.10.2018 | Stuttgart

MOTEK | 08.-11.10.2018 | Stuttgart

Anuga Food Tec | 20.-23.03.2018 | Köln

Analytica | 10.-13.04.2018 | München

14. Swiss Cleanroom Community Event | 16.04.2018 | Pratteln, CH



Liebe Reinraum-Tätige und -Interessierte,

die Rolle des Reinraums wird weiter an Bedeutung gewinnen. Dies ist das Ergebnis eines Projekts von drei Studentinnen der Hochschule Albstadt-Sigmaringen. Schade nur, dass die befragten Unternehmen vielfach nicht sonderlich kommunikativ waren. Wieso eigentlich?

Dafür haben wir im vergangenen Monat umso mehr interessante und spannende Informationen rund um den Reinraum erhalten und im letzten Newsletter des Jahres 2017 für Sie zusammengefasst. Vielleicht nehmen Sie sich bei einer Tasse Tee und ein wenig Weihnachtsgebäck die Zeit, in diesem prall gefüllten Newsletter zu schmökern. Es ist sicher etwas Interessantes für Sie dabei.

Ich wünsche Ihnen eine schöne Weihnachtszeit, geruhsame Feiertage und einen guten Rutsch in ein sicherlich spannendes Jahr 2018.

Ihr Reinhold Schuster



Apurano Life Sciences: Spetec-Reinraumkonzept hilft Innovationsvorsprung auszubauen

Auf Expansion ausgelegt



Autor: Barbara Fischer-Reineke

Der Life Sciences Newcomer Apurano hat ein einzigartiges Verfahren zur Herstellung und Abfüllung von ernährungsphysiologisch wirksamen Arznei- und Nahrungsergänzungsmitteln entwickelt und will mit seinen innovativen Gesundheitsprodukten ein Stück dieses dynamischen Marktes erobern. Die Produktionsumgebung im Firmenneubau konnte mit einem modularen Reinraumkonzept von Spetec optimal dem detaillierten Pflichtenheft entsprechend und zudem in kurzer Zeit realisiert werden.

Die Zahl der Allergiker steigt kontinuierlich, immer mehr Menschen leiden unter Autoimmunerkrankungen, die Fälle von Neurodermitis, Asthma und Psoriasis ebenso wie Colitis Ulcerosa oder Morbus Crohn nehmen weiter zu. Auf der anderen Seite nehmen in Deutschland täglich 13,5 Millionen Menschen Vitamine als Nahrungsergänzungsmittel zu sich. Beide Bereiche menschlicher Gesundheit stellen enorme Märkte mit riesigem Wachstumspotenzial dar. Hier will die Startup-Firma Apurano Life Sciences GmbH aus dem oberbayerischen Warngau ein Wörtchen mitreden und rechnet sich aufgrund ihres patentierten Verfahrens PuranoTec® gute Chancen aus. Die Zeichen stehen auf Wachstum.

Die von Apurano entwickelten und produzierten High-Tech-Phytoceuticals haben den unschätzbaren Vorteil, dass sie schwer wasserlösliche Bestandteile von Heilpflanzen oder Vitalpilzen mittels eines physikalischen Verfahrens in eine für den menschlichen Körper optimal resorbierbare flüssige Form bringen und dabei vollständig ohne Chemie oder Konservierungsstoffe auskommen. Die Produkte werden mittels eines AktivSprays in die Wangeninnenseite und unter die Zunge gesprüht, wo alle Bestandteile der Pflanze oder des Pilzes aufgrund ihrer speziellen Oberflächenbeschaffenheit optimal über die Mundschleimhaut resorbiert werden. Dies macht einerseits eine

Verstoffwechslung über die Leber überflüssig und sorgt andererseits für eine verbesserte Aufnahme der naturheilkundlichen Produkte, was wiederum die Wirksamkeit erhöht und so die Kosten für den Anwender senkt.

Uraltes Problem mit High-Tech gelöst

Mit dem neuartigen und patentierten PuranoTec®-Verfahren löst Apurano somit ein altes Problem der Naturheilkunde: Viele Inhaltsstoffe von wirksamen Heilpflanzen sind nicht wasserlöslich und können daher nur zu einem sehr geringen Teil über den Dünndarm aufgenommen werden. Hierbei spielt auch die Größe der Partikel eine wesentliche Rolle, da der Dünndarm die Eigenschaft eines Filters hat und nur durchlässig ist für Partikel kleiner als 5 Mikrometer. Somit sind viele der am Markt verfügbaren Heilpflanzenprodukte in magensaftresistenten Kapseln nur in geringem Ausmaß wirksam, da hieraus maximal fünf Prozent der wasserunlöslichen oder schwer wasserlöslichen Bestandteile aufgenommen werden können. Die spezielle Galenik der Apurano-Produkte, wie etwa dem immunmodulierenden Mittel APUXAN®, bringt dagegen die wirksamen Bestandteile sofort in den Organismus und unterstützt so ein effektives Training des

Auf Expansion ausgelegt

Immunsystems. Und das alles ohne Rezept vom Arzt.

Nachdem Apurano sowohl Nahrungsergänzungsmittel als auch Arzneimittel nach GMP herstellt, brauchte das junge Unternehmen für sein nagelneues Firmengebäude selbstredend eine leistungsfähige Reinraumumgebung für die anspruchsvolle Verarbeitung und Abfüllung der Medizinalpilze und Heilpflanzen. Also machte sich Dr. Werner Brand, Geschäftsführer von Apurano und zugleich Entwickler des patentierten Verfahrens, frühzeitig auf die Suche nach einem Anbieter, der nicht nur sein umfangreiches Pflichtenheft erfüllen, sondern auch flexibel auf die in der Bau- und Installationsphase auftauchenden Herausforderungen eingehen konnte.

Modularer Reinraum nach Maß

Nach intensiver Recherche und Sondierungsgesprächen fand Brand diesen Realisationspartner mit dem in Erding bei München ansässigen Reinraumspezialisten SPETEC. Dabei erwies sich insbesondere die Modularität der von Spetec angebotenen Reinraum-Komponenten als größter Vorteil gegenüber anderen Anbietern. Doch auch die räumliche Nähe und die enorme Flexibilität der SPETEC-Fachleute innerhalb des ehrgeizigen Zeitplans schlugen hier positiv zu Buche. Nur rund zwölf Monate vergingen von der ersten Kontaktaufnahme bis zur Inbetriebnahme. In dieser Zeit wurde das komplette Firmengebäude einschließlich des Reinraumbereichs in enger Abstimmung mit dem Architekten sowie mit den relevanten Gewerken wie etwa Lüftungsbauer und Klimatechnik geplant und realisiert.

Das schlussendlich bei Apurano installierte Laminar Flow Box-System wurde als Raum-in-Raum-Lösung realisiert, wobei der gesamte Reinraumbereich rund 25 Quadratmeter groß ist und verschiedene Zonen umfasst: Dies beginnt beim Entkeimungsraum (Klasse D), in den das Rohmaterial durch eine erste Schleuse aus dem Wareneingang eingebracht wird, um dort mit einem sehr speziellen und streng geheimen Verfahren zerkleinert und entkeimt zu werden. Durch eine zweite Schleuse wird das aufbereitete Rohmaterial dann aus einem Tank im Entkeimungsraum über ein aufwändiges Schlauchsystem in einen weiteren Raum (Klasse B) gepumpt. In diesem zweiten Raum ist wiederum eine Reinraumzelle der Klasse A installiert, in der sich die Abfüllanlage für das fertige Produkt befindet. Innerhalb dieses Klasse A-Umfelds wird die kleine Anwendungsflasche mit der Wirklösung befüllt und der Spezial-Sprühkopf montiert. Aus dieser Zelle



wird die Flasche dann über eine weitere Schleuse hinaus in die Etikettierung transportiert. Um diese Beförderung der abgefüllten Flaschen berührungslos zu gestalten, wurden an der Übergabestation zwei gegenläufig rotierende Drehteller installiert, welche die kleinen Flaschen allein durch die entstehenden Zentrifugalkräfte vom einen zum anderen hinüber befördern.

Das installierte SPETEC® Laminar Flow Modul FMS verwendet einen Hochleistungsfilter des Typs H 14 mit einem Abscheidegrad von 99,995 Prozent, wodurch ein Isolationsfaktor von 104 erreicht wird. Dies bedeutet, dass die Luftqualität unter dem Laminar Flow Modul gegenüber der Umgebung mindestens um das 10.000 fache verbessert wird und die Partikelkonzentration innerhalb der Einheit von rund 15 Mio./m³ auf etwa 1.500 Partikel reduziert wird. Dadurch wird nach DIN ISO die Reinraumklasse 5 erreicht, nach US Fed. 209E die Klasse 100. Mit dieser ausgefeilten Raum-in-Raum-Lösung konnte der Reinraumbereich innerhalb der baulichen Hülle noch GMP-konformer gestaltet werden, was Voraussetzung für die Genehmigung dieses modularen RR-Konzepts durch die Regierung von Oberbayern war.

Abfüllanlage komplett demontiert und wieder zusammgebaut

Eine besondere Herausforderung für Apurano stellte das Einbringen der ursprünglich in nicht steriler Umgebung montierten Abfüll-



Auf Expansion ausgelegt



anlage in das sterile Umfeld des Reinraums dar. Da dies jedoch unabdingbare Voraussetzung für das PuranoTec®-Verfahren ist, wurden alle Geräte, die nun im Reinraum der Klasse B stehen, bis auf die letzte Schraube komplett demontiert, unter Klasse D-Bedingungen gesäubert und über ein aufwändiges Prozedere in den Reinraum der Klasse B gebracht. Dort wurde die Anlage von Monteuren in Reinraumanzügen schließlich wieder zusammengebaut und in Betrieb genommen. Ein Vorgang, der viel Zeit in Anspruch nahm, etliche Anstrengung erforderte und alle Beteiligten Nerven kostete. Doch höchste Qualitäts- und somit Reinheitsansprüche zeichnen Apurano per se aus.

Und es gab noch so manch anderes Detail, das nach ganz besonderen Lösungen rief und die Aufmerksamkeit der Planer und Techniker erforderte, wie etwa die Sortierung der Sprühköpfe und Flaschen nach der Anlieferung oder die Temperaturregulation. Doch am Ende wurde alles optimal gelöst, nicht zuletzt – so Dr. Brand – „durch das Engagement und die enorme Flexibilität von Seiten der Firma SPETEC.“ Dass heute alle Komponenten zuverlässig und ohne Schwierigkeiten funktionieren und die Produktion die geplante Auslastung von 2.400 Flaschen pro Stunde bei einer Verfügbarkeit von 98 Prozent – also quasi unterbrechungsfrei – erreicht, weiß Apurano-Geschäftsführer Dr. Brand ebenso zu schätzen wie die reibungslose Zertifizierung des Reinraumsystems durch SPETEC.



Dr. Werner Brand und Christian Grüner



Alles in allem blickt Brand zufrieden auf die Bau- und Installationsphase und insbesondere die Zusammenarbeit mit SPETEC zurück. Vor allem, „dass schon während der Qualifizierungsphase die Spezifikation zu 100 Prozent erfüllt wurde“ hat ihn seinerzeit ruhig schlafen lassen. „Und nachdem bisher in der gesamten Betriebsdauer noch keine Ausfälle zu verzeichnen waren und die spezifizierten Leistungsfähigkeit ebenso eingehalten wird wie alle anderen Parameter, schauen wir auch ruhig in die Zukunft“, sagt der Apurano-Chef schmunzelnd. Wissend, dass eine durchaus spannende und womöglich sehr erfolgreiche Zukunft auf das junge Unternehmen wartet. Nach dem gelungenen Produkt-Launch von APUXAN®, einem das Immunsystem modulierenden Heilmittel, hat sich die Firma nun das Thema Vitamine zum Sprühen vorgenommen und geht damit Anfang 2018 ein boomendes Segment innerhalb eines mittlerweile recht engen Massenmarktes an.

Mit ihrer extrem hohen Resorptionsfähigkeit direkt über die Mundschleimhaut bieten diese Vitaminprodukte dem Konsumenten jedoch einen enormen Vorteil, da die üblicherweise in anderen Darreichungsformen angebotenen riesigen Inhaltmengen zum Großteil vom Körper gar nicht aufgenommen werden können, somit wieder ausgeschieden werden müssen und dadurch die Leber belasten. Diesen Anwendungs- und Innovationsvorsprung will Apurano für sich nutzen. „Bei unseren Vitaminen geht es eben nicht darum, ob am meisten drin ist, sondern darum, ob der Körper es optimal aufnehmen kann. Und da liegen wir klar vorn“, erklärt Dr. Brand. Dies gilt auch für die in der weiteren Planung befindlichen B-Vitamine, die ebenfalls mit dem PuranoTec®-Verfahren optimal dem Körper zugeführt werden können.

Davor, dass die Expansionsfalle zuschnappen und die Kapazitätsgrenzen aufgrund hoher Marktnachfrage rasch erreicht werden könnten, hat Brand jedoch keine Angst. „Wir können sehr rasch expandieren, das Grundstück und die Pläne haben wir bereits. Und den passenden Reinraum-Lieferanten auch“, sagt Brand zuversichtlich lächelnd. Und auch SPETEC-Geschäftsführer Christian Grüner freut sich über die bisher sehr erfreuliche Zusammenarbeit und blickt einem weiteren Auftrag schon heute freudig entgegen.



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

Herstellung von Kunststoff- und Medizinprodukten im Reinraum

Sterile Atmosphäre beim Spritzgießen: Spezielles Wandprofil und ausgeklügeltes Lüftungssystem ermöglichen Raumhöhe von 6,3 m



In den vergangenen Jahren ist die Braunform GmbH mit Sitz in Bahlingen stetig gewachsen, sodass die Produktionsgebäude mit der Zeit zu klein geworden sind. Aus diesem Grund baute das Unternehmen nur wenige Kilometer vom Hauptstandort Bahlingen entfernt in der Stadt Edingen ein neues Werk für die Herstellung von Kunststoff- und Pharmaprodukten mittels Spritzguss. Um alle Qualitätsanforderungen gewährleisten zu können, erfolgt die Herstellung in zwei Reinräumen der Klassen GMP C und GMP D, die speziell angepasst wurden: Aufgrund der Abmessungen der Spritzgussmaschinen und Lastkräne war eine Mindestdeckenhöhe von 6,3 m nötig. Geplant und realisiert wurden die Produktionsräume von der bc-technology GmbH, die ein flexibles Baukastensystem für Reinräume bietet. Besonderer Wert wurde auf eine hohe Energieeffizienz gelegt, die durch den Einsatz von Filter-Fan-Units erreicht werden konnte.

Zahlreiche Medizinprodukte wie Sicherheitsverschlüsse für Spritzen oder Verschlüsse für Infusionsbeutel, die per Spritzgussverfahren aus Kunststoff hergestellt werden, unterliegen hohen Anforderungen. Aus diesem Grund erfolgt ihre Produktion vermehrt unter kontrollierten Bedingungen im Reinraum. Zu den Anwendern dieses Verfahrens zählt auch die Braunform GmbH: Das Kerngeschäft des Familienunternehmens ist der Formenbau mit Standort Bahlingen. Als Ergänzung des Produktportfolios werden seit 1997 für die Pharmaindustrie im Reinraum gemäß GMP C und D Kunststoffprodukte mit anspruchsvollen Herstellungsprozessen produziert. „Die Aufträge im Gesamtunternehmen wurden in den vergangenen Jahren umfangreicher, sodass unsere Produktionsgebäude irgendwann aus allen Nähten platzten und auch nicht mehr dem Stand der Technik entsprachen“, erinnert sich Thomas Geier, Leiter Industrial Engineering bei der Braunform GmbH. Aus diesem Grund entschied sich das Unternehmen dafür, ein neues Werk an einem zweiten Standort in der Nähe des Hauptsitzes zu errichten. Die Reinraumproduktion im Werk Bahlingen sollte nach Edingen ziehen, um dem Bereich Formenbau in Bahlingen mehr Raum zu geben. Zudem hatte man in Edingen so die Möglichkeit alles auf dem neuesten technischen Stand umzusetzen, unter Berücksichtigung der logistischen Anforderungen. Das bedeutete hohe Anforderungen an die Planer, da die Maschinen eine Mindestraumhöhe von 6,3 m erforderten.

Baukastenprinzip mit hoher Energieeffizienz

Braunform ließ sich deshalb von mehreren Anbietern Konzepte vorlegen. Darunter war auch die bc-technology GmbH, die bereits im Jahr 2012 am Hauptstandort in Bahlingen an der Erweiterung der bestehenden Reinräume mitgewirkt hatte. Aufgrund dieser gut



Da die Produktionsgebäude am Hauptsitz in Bahlingen zu klein geworden waren, baute die Braunform GmbH in der Nachbarstadt Edingen einen neuen Standort mit zwei Reinräumen für die Kunststoff- und Pharmaproduktion. (Quelle: Braunform GmbH)



Bei den Reinräumen kamen spezielle Decken- und Wandkonstruktionen zum Einsatz. Außerdem wurde ein ausgeklügeltes Belüftungssystem mit einer abwärts gerichteten Luftströmung über Filter-Fan-Units konzipiert, das sehr energieeffizient arbeitet. (Quelle: Braunform GmbH)

ten Zusammenarbeit und der Erarbeitung eines besonders energie-sparenden Konzepts für das neue Werk, erhielt das Unternehmen auch diesen Auftrag. In einer Bauzeit von nur neun Monaten wurden die beiden Reinräume realisiert – davon weist ein Produktionsraum die GMP-Klasse C auf; ein Raum die Reinheitsklasse GMP D. Außerdem wurden auch Personal- und Materialschleusen in die Planungen miteinbezogen. Im Besonderen wurde berücksichtigt, dass sich aufgrund der Größe der Reinräume vor allem zu den Schichtwechseln viel Personal in den Schleusen aufhalten würde. Die Raumgröße und die Schleusensteuerung sollte dahingehend optimiert werden, dass möglichst kurze Wartezeiten entstehen.

Die ungewöhnliche Deckenhöhe stellte auch für bc-technology eine besondere Herausforderung dar: Sie verlangte zum einen ein ausgeklügeltes Lüftungskonzept, zum anderen mussten die Wände den hohen baulichen Anforderungen – etwa bezüglich der Statik – gerecht werden. „Für gewöhnlich haben Reinräume eine durchschnittliche Höhe von circa 3 bis 3,5 m“, erklärt Jürgen Wolf, Projektleiter bei bc-technology. „Da wir in diesem speziellen Fall die Spritzgussmaschinen und drei Lastkräne unterbringen mussten, war es notwendig, die Raumhöhe nahezu zu verdoppeln.“

Optimale Lösung durch ausgiebige Versuchsreihen

Da die Spritzgussmaschinen eine hohe Wärmelast von 8 kW abstrahlen, mussten sie in das Energie- und Lüftungskonzept miteinbezogen werden. bc-technology schlug eine abwärts gerichtete Luft-

Sterile Atmosphäre beim Spritzgießen

strömung über Filter-Fan-Units (FFU) mit Drallaussäßen und Rückluftkühlern vor. Gegenüber anderen Systemen haben diese den Vorteil, dass sie einen Großteil der vorhandenen Luft wieder aufbereiten und dadurch weniger Frischluft benötigt wird; somit besitzen sie einen sehr hohen energetischen Wirkungsgrad. Außerdem lassen sie sich mit den Komponenten des von bc-technology entwickelten CleanoFlex-Systems kombinieren. Dieses flexible und modular aufgebaute Reinraumsystem ermöglicht es, jederzeit Aus- und Umbaumaßnahmen durchzuführen und ist für kundenindividuelle Lösungen geeignet. Auch Räume höherer Reinheitsklassen können damit ohne großen Aufwand realisiert werden.

Das Unternehmen überließ bei den Planungen nichts dem Zufall: Um die Effizienz der abwärts gerichteten Luftströmung zu testen, wurden Versuchsreihen in einem Prüflabor in Auftrag gegeben. „Da wir keine Spritzgussmaschine für die Tests zur Verfügung hatten, simulierten wir die Wärmelast mit Hilfe eines Heizstrahlers. Dieser gibt dieselbe Wärmelast ab wie die Maschinen im Reinraum. Zudem wurden die Versuchsreihen in einer vergleichbar hohen Arbeitsumgebung durchgeführt“, beschreibt Wolf die ausführlichen Vorplanungen. „Mittels optischer Strömungssimulation wurden anschließend die Luftströmungen dokumentiert, sodass wir aus diesen Erkenntnissen eine sehr energieeffiziente Lösung für Braunform entwickeln konnten“, führt Wolf weiter aus.

Niedriger Energieeinsatz durch Wärmerückgewinnung

Auch das Belüftungskonzept ist gut durchdacht: Einerseits verfügen die neuen Reinräume über eine dezentrale Lüftungsanlage mit FFU und H14-Filtern, die für eine turbulente Durchströmung der Hallen sorgt. Auch dies ist ein wichtiger Faktor für das Erreichen der notwendigen Reinheitsklasse. Andererseits werden die Räume von einer zentralen Lüftungsanlage mit Frischluft versorgt. Damit die Maschinen keine Partikel in die Halle ausstoßen, wurde an den Spritzeinheiten der Spritzgussmaschinen eine lokale Partikelabsaugung installiert. Diese Luft wird wiederum durch die Außenluft der Zentralanlage ersetzt. Hier kommt die bewährte Methode der Wärmerückgewinnung über einen Rotationswärmetauscher zum Einsatz, womit Heiz- und Klimatisierungskosten deutlich gespart werden können. Außerdem be- und entfeuchtet das zentrale Lüftungsgerät die Luft entsprechend der geforderten Reinraumbedingungen. Dabei wurde ein intelligentes, sich selbst regelndes



„Um das optimale Belüftungskonzept auszuarbeiten, führten wir zahlreiche Versuchsreihen durch. Auf Basis dieser Ergebnisse entwickelten wir anschließend ein effizientes Energiesystem“, erklärt Jürgen Wolf, Projektleiter bei bc-technology. (Quelle: bc-technology GmbH)

System eingesetzt, das nach dem Kaskadenprinzip funktioniert: Während die Filter-Fan-Units im Dauerbetrieb laufen und damit auch die Raumtemperatur regeln, schaltet die Hauptlüftungsanlage erst aktiv in den Kühl- oder Heizmodus, wenn Sensoren registrieren, dass die eingestellte Temperatur über- oder unterschritten wird. So beträgt die Temperatur konstant 22 ± 3 °C bei einer Luftfeuchtigkeit von 50 ± 10 Prozent rF.

Spezielles Wand- und Deckenprofil für überdurchschnittliche Höhe

Daneben spielte die außergewöhnliche Höhe auch für die Konstruktion der Wände sowie der Decke eine große Rolle. Hier wurde wiederum auf hohe Flexibilität geachtet, um Änderungen einfach nachträglich durchführen zu können. Das Raumdeckensystem besteht aus mehreren, einfach austauschbaren Modulen und wird von Profilen aus Aluminium getragen. Durch Gewindestangen ist die Höhe flexibel verstellbar. Die Decke kann mit maximal 110 kg/m² zusätzlich belastet werden.

bc-technology entwickelte außerdem spezielle Wandpaneele, die über einen flexiblen Aufbau verfügen und selbst tragend sind; eine Lastübertragung zur Decke kann so vermieden werden. Die Paneele sind 60 mm stark und verfügen über kunststoffbeschichtete Sichtflächen. Auch hier werden die Wände durch eine zusätzliche Konstruktion aus Aluminiumprofilen zur Aussteifung gestützt. „Bei den Wandelementen ist noch darauf zu achten, dass die Zwischenräume dicht konstruiert sind. Deshalb sind diese mit kunstharzgebundenen und nicht verzehenden Steinfasermatten ausgefüllt“, erläutert Wolf. Das Material ist nicht brennbar gemäß DIN 4102/A1. Besonders hervorzuheben sind die sehr guten Wärme- und Schall-



„bc-technology verfügt über ein sehr kompetentes Team, das auch bei Unstimmigkeiten mit anderen Gewerken schnell Lösungen gefunden hat. Das Unternehmen hat sich erneut als zuverlässiger Partner erwiesen“, erklärt Thomas Geier, Leiter Industrial Engineering bei der Braunform GmbH. (Quelle: Braunform GmbH)

solierwerte, die das durchdachte Energiekonzept zusätzlich untermauern.

Rechtzeitige Fertigstellung trotz engem Zeitplan

Trotz der hohen Komplexität des Auftrags konnte bc-technology die Reinräume fristgerecht planen und realisieren. „Dabei waren bei Baubeginn noch nicht alle Detailplanungen abgeschlossen. Außerdem erforderte das Projekt aufgrund des straffen Zeitplans zahlreiche regelmäßige Abstimmungen mit anderen Gewerken und externen Planern der Klimatechnik oder der Steuerung. Auch die Einhaltung der Regularien für Reinräume nach GMP und ISO 14644 musste ständig überprüft werden“, so Wolf über die Herausforderungen. Nicht zuletzt weil bc-technology auch die Qualifizierung der Reinräume selbst übernehmen kann und somit kein externes Unternehmen beauftragt werden musste, war Braunform sehr zufrieden mit der Zusammenarbeit. „bc-technology verfügt über ein sehr kompetentes Team, das auch bei Unstimmigkeiten mit anderen Gewerken schnell Lösungen gefunden hat. Das Unternehmen hat sich auch dieses Mal als zuverlässiger Partner erwiesen“, erklärt Geier. Für weitere gemeinsame Projekte sieht der Leiter Industrial Engineering deshalb gute Chancen.



bc-technology GmbH
Vogelsangstraße 31 D 72581 Dettingen/Erms
Telefon: +49 7123-95309-67
Telefax: +49 7123-95309-99
E-Mail: silke.ernst@bc-technology.de
www.bc-technology.de



Partikuläre Messsysteme miteinander vergleichen: **Labor-Ringversuch von unabhängigen Anbietern liefert zuverlässige Daten über Messqualität**

Kompetenznetzwerk präsentiert komplette Reinraum-Demoanlage inklusive Prozesskette zur Qualitätsanalyse

Da bereits mikroskopisch kleine Partikel die Funktion von empfindlichen oder sicherheitsrelevanten Bauteilen beeinträchtigen können, spielt die technische Sauberkeit in Branchen wie der Medizintechnik, dem Maschinenbau oder der Automobilindustrie eine immer bedeutendere Rolle. Doch obwohl die Prozesse strengen Richtlinien wie der VDA 19 oder der ISO 16232 unterliegen, fehlte es in diesen Industriebereichen bislang an kundenspezifischen Reinraum-Komplettlösungen, in denen die einzelnen Komponenten gezielt aufeinander abgestimmt sind. Auf der diesjährigen parts2clean präsentiert das Cleaning Excellence Center (CEC) Leonberg daher eine Demoanlage einschließlich der gesamten Prozesskette zur Qualitätsanalyse. Der Schwerpunkt liegt dabei auf dem regelmäßig nach ISO 9001 beziehungsweise ISO/IEC 17025 zu überprüfenden Qualitätsmanagement im Sauberkeitslabor und dem Mehrwert von Ringversuchen durch unabhängige Anbieter: Diese Analyse erlaubt nicht nur einen anonymisierten Vergleich zwischen partikulären Messsystemen und eine Aussage über deren Präzision, ihre Durchführung stellt für Prüflabore außerdem eine wesentliche Akkreditierungsvoraussetzung dar.

Rein- sowie Sauberräume gewinnen für industrielle Umgebungen immer mehr an Bedeutung: Mit der Richtlinie VDA 19 beziehungsweise ISO 16232 wurden für die Automobilindustrie und für den Maschinenbau verbindliche Auflagen zur Kontrolle und Einhaltung der technischen Sauberkeit eingeführt. Die Bauteilsauberkeit dient hier als ein wichtiges Qualitätskriterium, da sie für die Zuverlässigkeit und Funktion von Maschinen sowie Produktionsteilen entscheidend

ist: „Es geht darum, eine mögliche Verunreinigung festzustellen und die schädlichen Partikel zu quantifizieren“, erklärt Ralf Nerling, Generalbevollmächtigter Firmengruppe Nerling und Vorstand beim CEC. „Mit diesem Know-how können die Mitarbeiter effizienter fertigen und dabei auch Zeit und Kosten sparen.“

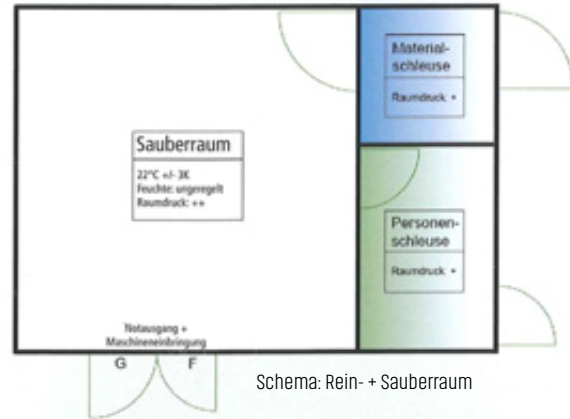
Komplettanlage mit Prozesskette zur Qualitätsanalyse

Um die Bauteilsauberkeit gewährleisten zu können, ist in der Regel die Installation eines Rein- beziehungsweise Sauberraumsystems und dort die regelmäßige Überprüfung von Raumkonditionen beziehungsweise Produkten notwendig. „Die Sauberkeitsanalyse kann von den Bauteilherstellern entweder an akkreditierte Laboratorien vergeben oder in einem betriebseigenen Labor durchgeführt werden“, so Nerling. Beim Betrieb eines Sauberkeitslabors ist entscheidend, dass es direkt in die Fertigungsumgebung implementiert wird – und zwar so, dass die Wege zwischen den Produktionsschritten und dem Labor kurz sind. Dies reduziert das Kontaminationsrisiko und gewährleistet einen ungestörten Materialfluss.

Eine individuelle Gesamtlösung, die dies berücksichtigt und optimal auf die Bedingungen vor Ort eingeht, war bisher jedoch mit sehr hohen Kosten und umfangreicher logistischer Planung verbunden. Da die Hersteller der einzelnen Reinraumkomponenten nur selten Einblick in die Prozesskette vor und nach dem Einsatz ihres eigenen Gerätes erhielten, waren eine umfassende Erörterung des Prozessab-

Partikuläre Messsysteme miteinander vergleichen: Labor-Ringversuch ...

laufs sowie eine umfangliche Beratung nur eingeschränkt möglich. Auf der diesjährigen parts2clean in Stuttgart präsentiert das Cleaning Excellence Center nun beispielhaft eine Komplettanlage mit einer gesamten Prozesskette von der Reinigung bis zur Qualitätsanalyse im Reinraum nach VDA 19.1, an der insgesamt mehr als 20 Unternehmen beteiligt sind: Im Einzelnen wird die Entgratung (Benseler) und Reinigung von Bauteilen (Dürr Ecoclean) im Sauberraum sowie der Transport durch die Grauzone mittels reinraumgerechtem Schleusenwagen (Kögel) in den Reinraum des Prüflabors (Nerling) zum Nachweis der Bauteilsauberkeit demonstriert. Im Prüflabor der Reinraumklasse ISO7 oder auch ISO8 (Nerling) wird die Prozessfolge Spülen (Gläser) - Filtertrocknung (Binder) - Gravimetrie (Sartorius) - Mikroskopie (Jomesa) und Protokollerstellung (CleanControlling) gezeigt.



Sicherstellung der Messqualität

Zur Erfassung der Sauberkeit können verschiedene standardisierte Verfahren verwendet werden: „Zunächst erfolgt die Extraktion, das heißt die Gewinnung der Partikel vom Prüfobjekt mittels Ultraschall, Spritzen, Spülen, Schütteln oder über einen applikationsnahen Prüfstand“, erklärt Nerling. „Sie werden abgefiltert und im Anschluss analysiert.“ Dazu werden je nach Partikelart verschiedene Mikroskopie-Systeme sowie Flachbettscanner eingesetzt. Für metallische Teilchen wird zum Beispiel eine linear polarisierte Auflichtmikroskopie durchgeführt. Bei Partikelgrößen von $> 3 \mu\text{m}$ eignet sich hierfür am besten die Materialmikroskopie, für Teilchen $> 25 \mu\text{m}$ die Untersuchung mittels Stereomikroskop.

Um langfristig eine korrekte Messung und präzise Ergebnisse zu gewährleisten, wird betriebseigenen Laboratorien empfohlen, ihre partikulären Messsysteme im Rahmen ihres Qualitätsmanagements gemäß ISO 9001 zu überprüfen und die Ergebnisse aus dem Ringversuch in ihr Qualitätsmanagementhandbuch mit aufzunehmen. Besonders gut eignen sich hier Labor-Ringversuche durch einen unabhängigen Anbieter, bei denen identische Vergleichsproben mit den gleichen Abläufen, aber unterschiedlichen Messsystemen untersucht werden. Sie eröffnen nicht nur die Möglichkeit, eine präzise Analyse über die eigene Messqualität zu erhalten, sondern die Messergebnisse des eigenen Systems zudem anonymisiert mit denen anderer Labore zu vergleichen. Für akkreditierte Prüflaboratorien ist es sogar Pflicht, regelmäßig an Labor-Ringversuchen, wie sie beispielsweise dreimal jährlich vom CEC angeboten werden, teilzunehmen: „Gemäß ISO/IEC 17025 ist zunächst eine Eignungsprüfung der Verfahren notwendig, um eine Akkreditierung zu erhalten“, erläutert Nerling. „Darüber hinaus fordert die Norm eine jährliche Teilnahme an einem Ringversuch, um die Qualität der Ergebnisse dauerhaft zu sichern.“

Einheitliche Vergleichsprüfung nach VDA 19.1

Die CEC-Ringversuche folgen stets einem standardisierten Ablauf: Zunächst meldet ein Laboratorium seine verschiedenen Messsysteme unabhängig vom Hersteller des Systems für den Labor-Ring-



Sauberkeitslabor

versuch an. „Es sind verschiedene lichtoptische Messinstrumente zugelassen:

Stereo-, Zoom- und Material-Mikroskopie-Systeme sowie Flachbettscanner“, so Nerling. Anschließend wird dem Laboratorium ein Testfilter pro angemeldetem System zur Verfügung gestellt, der vom Teilnehmer selbst nach der Standardanalyse der VDA 19.1 geprüft wird. Die Daten, die aus dieser Untersuchung resultieren, wenn in einen Prüfbericht übertragen. „Die erforderlichen Inhalte sind die gemessene Anzahl an Partikeln der unterschiedlichen Typisierungen (Unterscheidung in metallisch glänzende und nicht glänzende Partikel sowie Fasern), in den jeweiligen Größenklassen ab $50 \mu\text{m}$ bis $> 3.000 \mu\text{m}$ sowie die prozentuale Filterbelegung mit Partikeln und Fasern, gemessen an der Gesamtfläche der Filtermembran“, so Steffen Habertzettl, Geschäftsstellenleiter beim CEC. „Außerdem erfolgt die Angabe der größten und zweitgrößten Partikel und Fasern für die einzelnen Typisierungen sowie deren Vermessung von Länge und Breite.“

Sind die Prüfberichte aller Messsysteme beim CEC eingegangen, erfolgt die vertrauliche Auswertung gemäß DIN 38402-45/3/. „Dabei wird der z-Score für jeden Messwert der jeweiligen Partikelgrößen in den einzelnen Größenklassen berechnet, um eine Aussage über die Einordnung der jeweiligen Messergebnisse zu erhalten“, erklärt Habertzettl. „Die Identifizierung der größten und zweitgrößten Partikel sowie der Fasern erfolgt über einen bildlichen Abgleich. Zudem wird die Abweichung von Länge und Breite zum Durchschnitt berechnet.“ Ist dies abgeschlossen, erhalten alle Teilnehmer für jedes angemeldete Messsystem einen anonymisierten Ergebnisbericht, durch den sie ihre Ergebnisse mit denen der anderen Labore vergleichen können. Auf diese Weise lassen sich potenzielle Schwachstellen sofort erkennen und beseitigen. Um die Anonymität der Teilnehmer sicherzustellen, wurde jedem Messsystem ein Nummernschlüssel zugeordnet, der das jeweilige Instrument und dessen Ergebnisse lediglich für das zugehörige Labor identifizierbar macht. Abschließend erhält jedes System das erfolgreich teilgenommen hat, eine CEC-Prüfplakette, die Auditoren sofort erkennen lässt, wann das Instrument zuletzt an einem Versuch beteiligt war.

Teilnahme an einem CEC-Ringversuch:

Aktuell werden drei Labor-Ringversuche pro Jahr angeboten. Ein Labor-Ringversuch startet, sobald 40 Messsysteme gemeldet sind. Daher ist es wichtig, sich rechtzeitig anzumelden.

Die Gebühr für ein Messsystem, das sich am Labor-Ringversuch beteiligen will, beträgt 550 Euro, für CEC-Mitglieder 300 Euro (jeweils zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer). Weitere teilnehmende Messsysteme erhalten einen Rabatt.

CEC 71229 Leonberg

Zuverlässige und flexible Lieferanten für Reinraumequipment, Verbrauchsmaterialien und die Wiederaufbereitung sind maßgeblich für die Qualität der Reinraumreinigung. Ein eigens für Reinraum-Aufträge aufgebauter Lieferantenpool sorgt bei Piepenbrock dafür, dass diese deutschlandweit mit gleichem Reinigungsstandard umgesetzt werden.

Lieferantenpool sorgt für einheitlichen Qualitätsstandard im Reinraum



Die Qualität der Reinraumreinigung ist ein wesentlicher Faktor bei der Produktion sensibler Erzeugnisse. Neben der fachgerechten Ausführung der Reinigung sind auch die Wahl geeigneter Materialien sowie deren Aufbereitung von Bedeutung. „Wir müssen beachten, dass es für jede Reinraumklasse und jede Art von Produktion spezifische Anforderungen an das Material gibt“, berichtet Norbert Gürke, Leiter Reinraumreinigung bei Piepenbrock. Um deutschlandweit ein einheitlichen Standard in der Reinraumreinigung zu gewährleisten, hat seine Fachabteilung gemeinsam mit dem Einkauf einen Lieferantenpool erarbeitet und festgelegt, auf den die Niederlassungen für alle Reinraum-Aufträge deutschlandweit zurückgreifen. Hierfür wurden zunächst die zuständigen Einkäufer bezüglich der speziellen Anforderungen im Reinraum geschult. „Uns war es wichtig, dass die Mitarbeiter, die sich um die Beschaffung der Materialien kümmern, ein umfassendes Reinraumverständnis erhalten, damit sie sich mit der Dienstleistung identifizieren“, so Gürke.

Strenge Auswahlkriterien

„Zunächst haben wir alle namenhaften Lieferanten von Reinraumequipment, Verbrauchsmaterialien sowie für die Aufbereitung von Bekleidung und Wischbezügen kontaktiert und bestimmte Merkmale abgefragt. So haben wir ermittelt, welcher Zulieferer wie leistungsfähig ist und welche Produkte er liefern kann“, beschreibt der Reinraum-Experte das Vorgehen beim Aufbau des Lieferantenpools. Die Kriterien für die Aufnahme eines Zulieferers in das Netzwerk seien dabei vielfältig gewesen. „Für uns als deutschlandweit tätiger Dienstleister war es von besonderer Bedeutung, dass unsere Lieferanten in der Lage sind, die Logistik bundesweit abzudecken. Eines der wichtigsten Entscheidungskriterien war die Qualität der Produkte. Bei einer so sensiblen Aufgabe wie der Reinigung im Reinraum spielt der Materialpreis keine übergeordnete Rolle“, so Gürke. Weitere Einflussfaktoren seien beispielsweise Innovationsfreudigkeit, Flexibilität, Reaktionsgeschwindigkeit und Servicebereitschaft in Bezug auf kurzfristige und spezielle Anfragen gewesen. „Für uns war wichtig, dass unsere Partner bei Spezialanfragen seitens unserer Kunden schnell reagieren und uns verschiedene Optionen aufzeigen“, vervollständigt Gürke die Liste.

Über Materialveränderungen jederzeit informiert

Da im Reinraum schon minimale Veränderungen der Verbrauchsmaterialien, Reinigungs- und Desinfektionsmittel Einfluss auf die Qualität des produzierten Produkts nehmen können, legt Piepenbrock jeder Dienstleistungspartnerschaft im Reinraum eine Change Control zugrunde. Das heißt, dass der Gebäudedienstleister seine Kunden schon über minimale Änderungen in der Zusammensetzung der verwendeten Reinigungs- und Desinfektionsmittel, der Verbrauchsmaterialien sowie des Equipments informiert. „Das funktioniert natürlich nur, wenn unsere Lieferanten uns auf dem Laufenden halten. Deshalb haben wir auch hier eine Change Control zur Voraussetzung für die Zusammenarbeit gemacht“, sagt Gürke. Besonders wichtig sei dies für die verwendete Reinigungschemie. Hier könne bereits eine minimale Änderung der Zusammensetzung Auswirkungen auf das Produkt haben, wenn zum Beispiel das Mittel mit



dem herzustellenden Produkt reagiere. Dass sich ein Unternehmen zu solch einer Change Control verpflichte, sei letztendlich auch entscheidend für die Lieferantenauswahl gewesen.

Gleichzeitig zuverlässig und flexibel

Der Aufbau eines Lieferantenpools schließt nicht aus, dass Piepenbrock bei den verschiedenen Produkten oder Reinigungs- und Desinfektionsmitteln auf kundenspezifische Anforderungen eingeht. „Wenn der Kunde eigene Spezifikationen oder Standardvorgehensweisen mitbringt, die die Verwendung spezieller Reinraummaterialien erfordern, sind wir natürlich jederzeit in der Lage, diese Produkte – auch außerhalb unseres eigenen Standards – einzusetzen“, so Gürke. Piepenbrock selbst habe hohe Ansprüche hinsichtlich technischer Funktionalität und Wirtschaftlichkeit des eingesetzten Materials. „Vor seinem Einsatz durchläuft jedes Produkt einen streng definierten Abstimmungs- und Freigabeprozess zwischen unserem Fachbereich Reinraum, dem Technischen Management und dem Einkauf“, so Gürke. Für Kunden ohne eigene Vorgaben in Bezug auf die Produktauswahl stehen Piepenbrocks Reinraum-Experten beratend zur Seite. Insgesamt hält Norbert Gürke ein klares Konzept für die Lieferantenauswahl aber vor allem für die Qualität der Reinraumreinigung für wichtig: „Dies sorgt letztendlich dafür, dass Reinraumequipment, Verbrauchsmaterialien und deren Aufbereitung ineinandergreifen und wir unsere Leistungen deutschlandweit mit einem einheitlichen Qualitätsniveau umsetzen können.“



Piepenbrock Dienstleistungen GmbH + Co. KG
Ehrenbreitsteiner Straße 44
D 80993 München
Telefon: +49 89 17878984
E-Mail: reinraum@piepenbrock.de
Internet: <https://www.piepenbrock.de/dienstleistungen/reinraumreinigung.html>

IEF-Werner realisiert flexibles Palettiersystem für Karpulen-Packmaschine

Mit sehr viel Fingerspitzengefühl

Karpulen sind Zylinderampullen aus Glas und Bestandteil sogenannter Karpulenspritzen. Diese ermöglichen eine stabile Lagerung und eine einfache und sichere Verabreichung von Medikamenten. Um zwei unterschiedliche Karpulen für Insulin nach der Herstellung auf optische Mängel zu prüfen und schnell und schonend zu verpacken, entwickelte der Gerresheimer-Geschäftsbereich Medical Systems eine ganz besondere Anlage. Herzstück ist ein flexibles Palettiersystem des Automatisierungsspezialisten IEF-Werner. Dieses kann die Karpulen in unterschiedliche Behälter ablegen und reduziert zudem manuelle Arbeitsschritte.

Die Ansprüche an die Packmaschine waren hoch. Sie sollte die Karpulen direkt in Boxen aus Polypropylen (PP) verpacken können und vor allem effizienter arbeiten als die Lösungen, die bisher im Einsatz waren. Denn im üblichen Verfahren wurden die Karpulen zuerst in einer speziellen Wanne abgelegt. Ein Mitarbeiter nahm die Bauteile dann auf und füllte sie in die PP-Boxen um. Medical Systems, ein Geschäftsfeld der Gerresheimer AG, musste noch weitere Punkte erfüllen: Für die hochauflösende kosmetische Prüfung der Glaskörper sollte das eigene G3-Inspektionssystem in der Anlage integriert sein. Die Entwickler wollten damit auf extern erstellte Lösungen verzichten. Um den Automatisierungsgrad weiter zu erhöhen, sahen die Entwickler ein Palettiersystem mit Palettenpuffer für Voll- und Leergut-Trays vor.

Das Technische Competence Center (TCC) in Wackersdorf zeichnete sich verantwortlich für technische Anwendung und Herstellungskonzept. Am Standort in Bünde in der Nähe von Bielefeld erfolgt die Produktion.

Auf den richtigen Partner kommt es an

Um eine hohe Effizienz der Anlage sicherzustellen, galt es, die geeigneten Partner ins Boot zu holen. Die Ingenieure von Medical Systems bewerteten die verschiedenen Zulieferer anhand definierter Merkmale durch ein gemeinsames Supplier Rating. Bei der Palettierlösung überzeugte die IEF-Werner GmbH. Der Automatisierungsspezialist mit Sitz in Furtwangen im Schwarzwald lieferte ein flexibles Konzept, das sowohl den Einsatz von Hilfsbehältern vorsieht, um die PP-Boxen einzuspannen, als auch Matrix-Trays. Die komplette Anlage besteht damit aus einer automatischen Abnahme der Karpulen vom Bandofen, einer Messstrecke – und dem Palettiersystem von IEF-Werner. Sie steht in einem Reinraum der ISO-Klasse 8.



Herzstück der Anlage ist ein flexibles Palettiersystem von IEF-Werner. (Bild: IEF-Werner GmbH)

Reibungsloser Ablauf

Nachdem die Glaszylinder geformt sind, steht das Material so stark unter Druck, dass es im Bandofen bei etwa 600 Grad Celsius entspannen muss. Von dort gelangen die Bauteile unmittelbar in den Reinraum zur Anlage. „Ein Produktgreifer nimmt gleichzeitig 30 Karpulen auf und legt je 15 nacheinander auf zwei Messstrecken ab“, erklärt Stefan Deck, Produktmanager für Transfer- und Palettiersysteme bei IEF-Werner, der für das Projekt verantwortlich war. Diese arbeiten synchron nach dem Pilgerschrittprinzip – das heißt: Kein Glas berührt das andere. „Um die hohe Leistung zu erreichen, sind in jeder Messstrecke die G3-Kamerasysteme inklusive Ausheber integriert“, sagt Deck. Sie überprüfen die Karpulen auf kosmetische Fehler. Stellt eine Kamera Mängel am Bauteil fest, entnimmt der Greifer das fehlerhafte Produkt und legt es auf eine Rutsche, die es zu einem Abwurfschacht führt. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, Karpulen als Prüfmuster zur Überwachung des Messsystems ein- und auszuscheiden.

Karpulen, die keine Mängel aufweisen, transportiert die Anlage zur Endverpackung. Ein Mitarbeiter legt die leeren Behälterstapel lagerichtig auf ein Förderband. Dieses führt sie der Anlage automatisch zu. Stefan Deck zeigt auf die Anlage: „Ein Greifer nimmt die Bauteile aus der Verdichterschiene und setzt sie automatisiert in den entsprechenden Behälter. Auf der gegenüberliegenden Seite entnimmt ein weiterer Greifer die vollen Behälter und legt sie auf dem Palettenpuffer ab.“ Das Besondere an der neuen Anlage: Mit dem Palettiersystem von IEF-Werner kann sie zwei Verpackungsarten nutzen: zum einen Matrix-Trays mit einer Kapazität von 22 x 15 Karpulen und zum anderen Hilfsbehälter aus Kunststoff, in die sich Boxen aus PP einlegen lassen. Jede dieser Boxen kann 380 Karpulen lagern. Am Ende entnimmt ein Mitarbeiter den Behälter, klappt die Stirnlaschen ein, setzt einen Deckel darauf, und das fertige Paket kann aus dem Hilfsbehälter entnommen werden.

IEF-Werner GmbH
D 78120 Furtwangen



Die effiziente Automatisierungslösung stellt die hohe Qualität der Karpulen sicher und packt sie schnell und mit sehr viel Fingerspitzengefühl in Behälter. (Bild: IEF-Werner GmbH)



Blick in das neue Reinigungslabor am Standort der Colandis in Kahla, mit dem das Dienstleistungsangebot der Firma erweitert werden kann. (Foto: Angelika Schimmel/Oliver Will)

Die Firma Colandis in Kahla investiert in neues Reinigungslabor und in den eigenen Nachwuchs

Clean muss es sein

Autor: Angelika Schimmel

Weniger ist manchmal mehr. In jedem Fall in dem Metier, in dem sich die Colandis GmbH aus Kahla bewegt. Je weniger man hier sieht, desto besser ist es. Aber eigentlich sieht man mit bloßem Auge sowie nichts. Schließlich geht es hier um Luft. Um saubere Luft. Die Colandis GmbH beherrscht genau dieses nicht fassbare, unsichtbare Medium.

Dass es da noch gewaltige Unterschiede zwischen sauberer und reiner Luft gibt, das haben die Jungen und Mädchen der Technik-Arbeitsgemeinschaft aus der Kahlaer Regelschule jetzt aus berufenem Munde von ausgewiesenen Experten für reine Luft, also das Fast-Nichts, erfahren. Die Schüler waren beim Tag der offenen Tür in dieser Woche Gäste des Unternehmens, genauso wie zwei Dutzend Fachleute aus Firmen in der Region und darüber hinaus.

Von Joachim Ludwig, Gründer und Geschäftsführer der Clean Company, und seinen Mitarbeitern erfuhren die Besucher, wie es die Kahlaer schaffen, in ihren Reinräumen oder Reinraumarbeitsplätzen und -modulen eine Umgebung der höchsten Luftreinheitsklasse zu erzeugen. Bei Luftreinheitsklasse ISO 5 heißt das, nur 3,5 Partikel von gerade einmal 0,5 Mikrometer Größe dürfen in einem Liter nachgewiesen werden. Und das ist noch lange nicht die Spitze, es geht noch reiner.

Die 26 Kahlaer Mitarbeiter garantieren

mit ihren Erzeugnissen, dass überall dort, wo extrem saubere Luft für Herstellungs- oder Kontrollprozesse gebraucht wird, selbst kleinste Staubpartikel nicht zum berüchtigten Sandkorn im Getriebe werden.

Dass ein solch reiner Raum gar nicht immer Zimmergröße habe muss, sondern durchaus nur so klein wie eine Gemüseke- ste sein kann, davon konnten sich die Gäste im neuen Showroom der Firma überzeugen. „Für die Anforderungen der Kunden schaffen wir individuelle Lösungen wie das Modul für einen Roboter in der Waferherstellung, bei dem die Sauberkeit sich mit dem Roboterarm von Maschine zu Maschine bewegt“, erklärte Joachim Ludwig. Dass sensible Bauteile bei diesem Transport nicht mit Staubpartikeln aus der Umgebung verunreinigt werden, dafür sorgt ein ausgeklügeltes Lüfter-Filter-Modul.

Eine ganze Werkhalle als Reinraum auszustatten sei bei vielen Prozessen gar nicht nötig – und sowieso oft energetisch unsinnig, erklärte Ina Henze-Ludwig den interessierten Zuhörern. Deshalb gehe es auch in der Reinraumtechnik heute vielmehr um individuelle Lösungen, etwa für einzelne Arbeitsplätze, abgeschirmte Fertigungsbereiche oder um mobile Transportboxen. „Wir werben bei unseren Kunden immer um das Verständnis, dass nicht allein ein sensibler Prozess oder Arbeitsschritt betrachtet wer-



Colandis-Geschäftsführer Joachim Ludwig (Foto: Angelika Schimmel/Oliver Will)

den darf, sondern dass auch angrenzende Bereiche Beachtung finden müssen“, sagt Joachim Ludwig.

Mit der Investition von rund 35 000 Euro wurde im Kahlaer Unternehmen jetzt auch ein neues Reinigungslabor eingerichtet. In dem können Werkstücke, Bauteile oder ganze Maschinen, deren Oberfläche zum Beispiel rein sein muss, oder die für den Einsatz in einem sensiblen Prozess gereinigt werden müssen, behandelt werden.

Dass bei Entwicklung und Produktion der High-Tech-Reinraumprodukte in Kahla junge Leute jede Menge Berufs- und Karrierechancen haben, erfuhren die Schüler der Technik AG bei dem Betriebsbesuch auch. Gerade haben in der Firma vier junge Leute ihre Ausbildung als Fertigungsmechaniker und Kauffrauen für Bürokommunikation begonnen, doch es werden auch in Zukunft neue Mitarbeiter gebraucht, versicherte Ina Henze-Ludwig, die das Unternehmen heute mit ihrem Vater gemeinsam führt.

COLANDIS GmbH D 07768 Kahla

Modulares Transfersystem von Bosch Rexroth deckt unterschiedlichste Branchen und Anwendungen ab

ActiveMover mit Linearmotor schnell projiziert

Die Projektierung vom ActiveMover, einem hochdynamischen Transfersystem auf Basis von Linearmotoren, vereinfacht Bosch Rexroth mit der Software MTpro für die Planung und den Entwurf von Montagetechniksystemen. ActiveMover erschließt durch die schnelle und präzise Positionierung der Werkstückträger Potenziale zur Produktivitätssteigerung bei gleichzeitiger Flexibilität für kleine Losgrößen.

Mit der Software MTpro von Rexroth stellen Anwender ohne CAD-Kenntnisse ihren maßgeschneiderten ActiveMover aus geraden Strecken und Kurven mit vertikal eingebautem Linearmotor zusammen. Sie klicken in der Konfigurationsoberfläche einfach auf die entsprechenden Module und fügen sie zu einem geschlossenen Oval in den Wunschmaßen zusammen. Darüber hinaus werden Bestelllisten einschließlich des gesamten Zubehörs automatisch erstellt. Der fertig konfigurierte ActiveMover kann abschließend in verschiedenen CAD-Formaten exportiert werden.

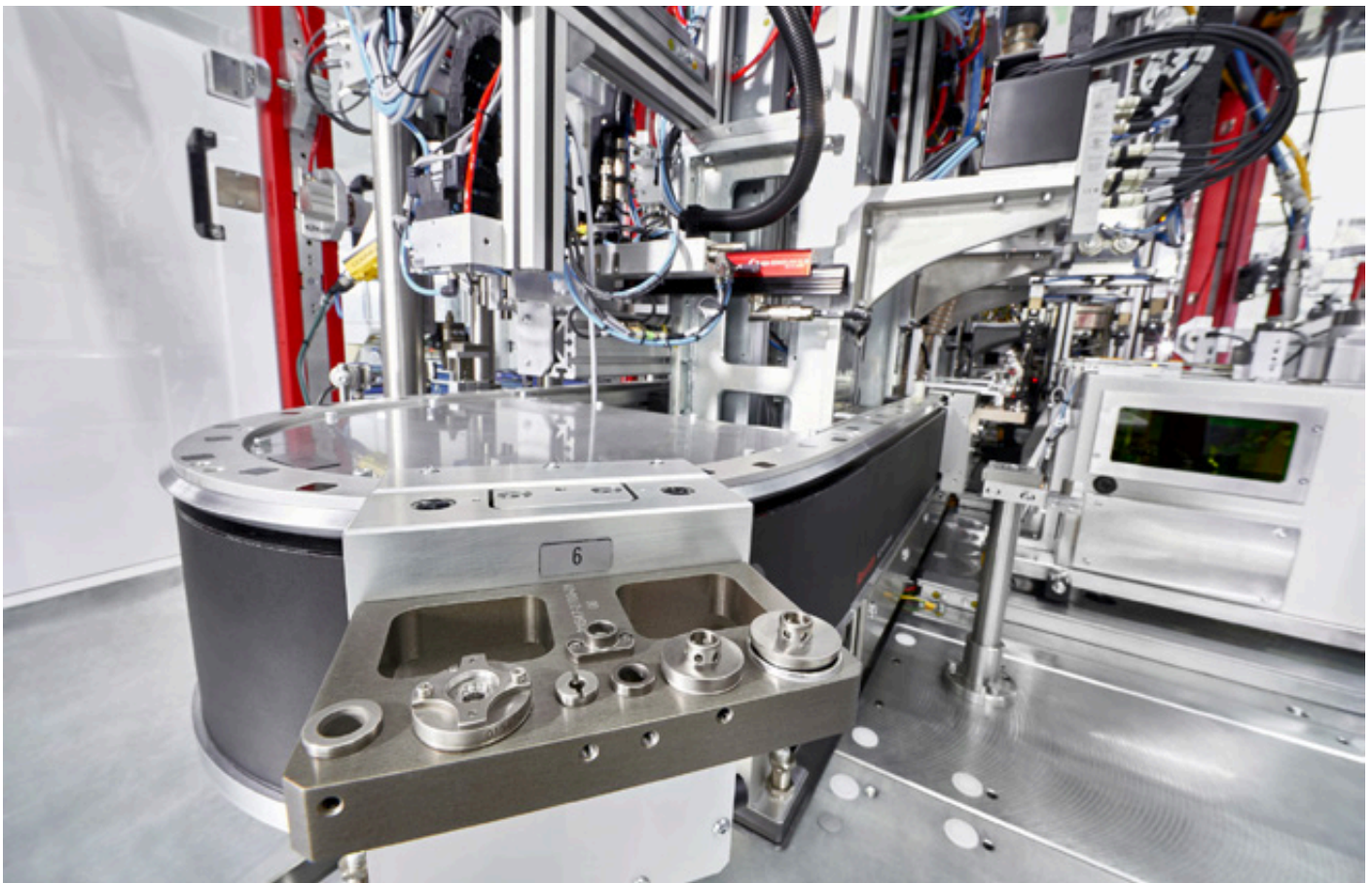
Mit ActiveMover können Anwender beliebig viele Werkstückträger einzeln ansteuern und sie in Fahrtrichtung, Beschleunigung und Zielposition frei programmieren. Die Werkstückträger fahren die Zielposition mit einer Wiederholgenauigkeit von $\pm 0,01$ mm an. Durch die Direktantriebstechnik beschleunigen sie hochdynamisch mit bis zu 4 g und verkürzen damit Taktzeiten. Anwender können aber auch sehr sanfte Bewegungsabläufe einstellen, um beispielsweise lose gesteckte Baugruppen sicher zur nächsten Station zu bringen. Ein integrierter Kollisionsassistent verhindert versehentliche Zusammenstöße. In zwei Ausführungen deckt das Transfersystem den Transport

von Werkstücken bis 10 kg Gewicht ab.

Das Transfersystem fügt sich mit den verbreiteten Kommunikationsprotokollen wie z.B. PROFINET, Ethernet IP oder EtherCat, in verschiedene Automatisierungsumgebungen ein. Vordefinierte Funktionsbausteine für die gängigen Steuerungen beschleunigen die Inbetriebnahme und steigern die Flexibilität für schnelle Umrüstungen.

Die Kombination aus Präzision, Dynamik und Flexibilität trifft die Anforderungen in unterschiedlichsten Branchen. ActiveMover ist bereits bei zahlreichen Kunden aus dem Automotive-Bereich sowie in Sauber- und Reinräumen der Elektro-/Elektronikfertigung und in Health Care-Anwendungen im Einsatz. Sie nutzen nahezu alle denkbaren Prozessschritte, von Füllen, Montieren, Pressen oder Schrauben bis zu darauf abgestimmten Prüfprozessen. Nach Abschluss des Serienanlaufs, bei dem Bosch Rexroth ausschließlich vormontierte Module auslieferte, können Anwender den ActiveMover nun auch in schnell verfügbaren Einzelkomponenten bestellen.

Bosch Rexroth AG
D 97816 Lohr am Main



In zahlreichen Branchen bereits im Einsatz: Hoch produktives Transfersystem für nahezu alle denkbaren Aufgaben.

LOUNGES 2018

6. bis 8. Februar 2018, Messe Karlsruhe

Reinraum- und Pharmaprozestechnik

Pharmaprozestechnik

- Herstellung und Verarbeitung
- Verpackung und Logistik
- Analytik und Qualitätssicherung
- Richtlinien und Regelwerke
- Design und Planung

Das reine Umfeld

- Reinraum- und Gebäudetechnik
- Bekleidung und Verbrauchsmaterialien
- Hygiene und Reinigung
- Wasser und Reinstmedien
- Materialien und Oberflächen
- Technische Sauberkeit

reinraum online

Eine Registrierung mit nachfolgendem Registrierungscode ermöglicht Ihnen die **kostenlose Teilnahme** an den Vorträgen und Workshops sowie den Besuch der Ausstellung.

Code: rronline2018

Eine Registrierung als Teilnehmer ist Voraussetzung für den kostenlosen Besuch sowie die Nutzung aller Kommunikationsmöglichkeiten.

www.expo-lounges.de

hygienic design **EXPO**

Der innovative Branchentreff für die Lebensmittelindustrie

Engineering

Hygienic Design & Planung

- Grundlagen Hygienic Design
- Validierungsmethoden
- Reinigungsmethoden
- Anlagengestaltung
- Konzepte der Gebäudeplanung

Automation

Prozessleitsysteme & Datenerfassung

- Automation
- Prozessleitsysteme
- BDE-Systeme
- Automatisierungskomponenten

Processing

Anlagen & Komponenten

- Maschinen und Anlagen zur Lebensmittelherstellung
- Verpackungstechnik
- Reinigungstechnik
- Klima- und Lüftungstechnik

Analytics

Systeme & Methoden

- Instrumentelle Analytik
- Mess- und Prüftechnik
- Labortechnik

Quality

Qualitätsmanagement & Compliance

- Lebensmittelsicherheit
- HACCP
- Risikoanalyse
- Rückverfolgbarkeit
- Hygienic Design

**6. bis 8. Februar 2018
Messe Karlsruhe**

come in **X** for more

Pfeiffer Vacuum liefert Vakuumlösungen für European XFEL

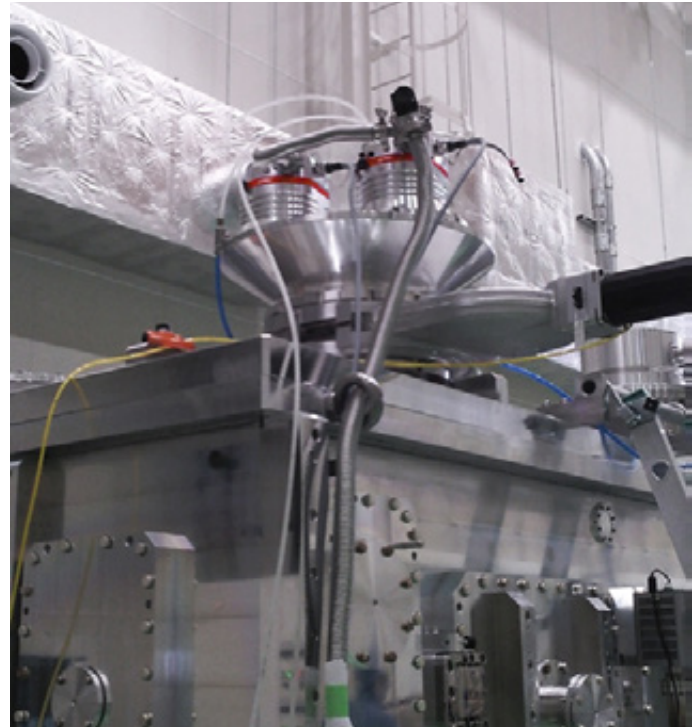
- **Bedeutendes europäisches Forschungsprojekt**
- **Meilenstein in der Nanotechnologieforschung**
- **Maßgeschneiderte Vakuumpumpen und Vakuumausrüstung**

Der European X-Ray Free-Electron Laser (European XFEL) in Hamburg ist eine Forschungsanlage der Superlative: Er erzeugt ultrakurze Laserlichtblitze im Röntgenbereich – 27.000-mal in der Sekunde und mit einer Leuchtstärke, die milliardenfach höher ist als die der besten Röntgenstrahlungsquellen herkömmlicher Art. Die Röntgenblitze werden in unterirdischen Tunneln erzeugt und ermöglichen es, atomare Details von Viren zu erkennen, chemische Reaktionen zu filmen und Vorgänge im Inneren von Planeten zu untersuchen.

Die Verfahren des European XFEL benötigen Ultrahochvakuum (UHV) oder Hochvakuum (HV). Ein gutes Vakuumniveau zu erhalten, ist überaus wichtig, denn dadurch können der XFEL-Strahl und die Hochleistungslaser ohne Qualitätsverlust weitergeleitet werden und an den Experimentierstationen mit der untersuchten Materie interagieren. So kommt es zu keiner Beeinträchtigung durch Luftmoleküle oder Kohlenwasserstoffe, die störende Untergrundsignale an den Detektoren erzeugen können. Im Rahmen einer mehrjährigen Zusammenarbeit wurden bei Pfeiffer Vacuum maßgeschneiderte Vakuumlösungen entwickelt. Sie reichen von Vakuumpumpen über Lecksucher bis hin zu Vakuumkomponenten für viele Vakuumanwendungen im Inneren des European XFEL. Alle Lösungen wurden exklusiv auf die besonderen Anforderungen dieser Anwendungen zugeschnitten.

„Bei Hochvakuumanwendungen am European XFEL haben wir überwiegend Turbopumpen, Steuerungen und Messgeräte von Pfeiffer Vacuum eingesetzt. Aber auch unsere portablen Pumpstände sind mit Lösungen von Pfeiffer Vacuum ausgestattet“, sagte Ian Thorpe, für das HED-Instrument (High Energy Density) zuständiger Ingenieur am European XFEL. „Uns war wichtig, dass die Vakuumausrüstung in unser spezifisches Steuerungssystem integriert werden konnte.“

Die Idee zum Bau des European XFEL entstand beim DESY (Deutsches Elektronen-Synchrotron), einem der weltweit führenden



Pfeiffer Vacuum HiPace-Turbopumpen in der Forschungsanlage XFEL

Beschleunigungszentren zur Erforschung der Materie und langjähriger Partner von Pfeiffer Vacuum. Als Hauptgesellschafter der Forschungseinrichtung hat DESY bei Konstruktion, Bau und Inbetriebnahme der 3,4 Kilometer langen Röntgenlaseranlage mitgewirkt. Gemeinsam mit internationalen Partnern hat DESY das Herz des Röntgenlasers konstruiert: den 1,7 Kilometer langen, supraleitenden Linearbeschleuniger einschließlich der Elektronenquelle. Die Anlage reicht vom DESY-Campus in Hamburg bis in die schleswig-holsteinische Stadt Schenefeld (Kreis Pinneberg).

Pfeiffer Vacuum GmbH D 35614 Asslar

Elektromobilität sorgt weltweit für Investitionen der Automobilhersteller

Festo verdoppelt Umsätze in der Automatisierung der Batteriefertigung

Die Nachfrage nach Elektrofahrzeugen steigt rasant, Fahrzeughersteller boomen und damit auch Batterieproduzenten, denn die Batterien sind neben dem Elektromotor das Herz der E-Autos. Rund 30 bis 40 Prozent der Wertschöpfung bei reinen Elektrofahrzeugen entfallen auf die Batterie. Weltweit werden neue Fabriken gebaut und Automatisierung ist sowohl bei Fahrzeugherstellern als auch bei Batterieproduzenten gefragt. Die Produktion der Lithium-Ionen-Batterien stellt die Automatisierungstechnik

vor besondere Herausforderungen von der Fertigung der Elektrode über die Fertigung der Zelle bis hin zur Montage des Batteriemoduls.

Johannes Strasser, Global Key Account Management and Industry Segment Management Electronics bei Festo: „In diesem Jahr kündigen Automobilhersteller hohe Investitionen an und allein die Absichtserklärungen der Hersteller zur Batteriefertigung haben sich verzehnfacht. Neben den großen Automobilmarken werden neue Elektrofahrzeug-

hersteller gegründet und täglich kommen neue Unternehmen zur Batteriezellfertigung hinzu. Produktionsschwerpunkt ist derzeit Asien und vor allem China. Die chinesische Regierung unterstützt künftige Batterieindustrie tatkräftig, auch mit Subventionen.“

In den letzten beiden Jahren haben sich die Umsätze von Festo in dem Wachstumsmarkt Elektromobilität jährlich verdoppelt. Der Automatisierungsanbieter berät und beliefert große globale Kunden wie den koreanischen Großkonzern und Batterieher-

Elektromobilität sorgt weltweit für Investitionen ...

steller LG Chem. Das Erfolgsrezept dafür ist die breite Produktpalette einschließlich kupferfreier Produkte. Ein weltweites Team mit Fach-Know-how und Lösungskompetenz, berät die Kunden bei der Projektierung und Konzeption.

Kim Sung Chul, Manager LG Production engineering Research Institute / Battery Assembly Equipment Technology Task, Korea: „LG Chem, Korea's führender Hersteller von hoch entwickelten Batterien, baut derzeit ein Werk zur Fertigung von Batterien für Elektrofahrzeuge in Wrocław, Polen. Es handelt sich um das erste Werk, das in großem Maßstab Lithium-Ionen-Batterien für den Bereich Automotive in Europa fertigt. Festo ist Lieferant für das neue Werk. LG schätzt in hohem Maß die kompetente Beratung, die Produktpalette und Qualität, die Engineeringkonzepte sowie das globale Netzwerk von Automatisierungsfachleuten, die Festo bietet.“

Johannes Strasser, Global Key Account Management and Industry Segment Management Electronics bei Festo: „Mit Expertenteams in den Hauptmärkten Korea, China und USA und auch in Europa sind wir

ein globaler Partner und vor Ort in direktem Kontakt mit unseren Kunden. Beispielsweise arbeiten wir von Festo seit über zwei Jahren mit LG Chem zusammen. Es freut uns, dass wir uns gegen die starke internationale Konkurrenz durchgesetzt haben und unsere Lösungskompetenz und Know-how in der Automatisierung der Batteriemodulfertigung einbringen konnten. Für das neue Werk von LG Chem in Polen haben wir alle elektrischen Achsen und Ventile geliefert. Alle Produkte wurden kupferfrei ausgeführt.“

Anforderung „kupferfrei“

Festo bietet alles aus einer Hand, Standard-Handlings, Speziallösungen und kupferfreie Produkte, die die sensiblen Lithium-Ionenzellen beim Handling nicht beschädigen oder verunreinigen. Dank des Einsatzes moderner Materialien sind rund 95 Prozent des Standard-Produktportfolios von Festo bereits kupferfrei, beispielweise wenn die Führungen aus Polymer bestehen. Zusätzlich bietet Festo seit 2017 spezielle kupferfreie Produkte an, die sich an den gängigen Marktkriterien orientieren: Die Führungslager, La-



ger und alle Teile, die Reibung erzeugen, sind kupferfrei. Die Standard Produkte von Festo erfüllen oft die ISO6-Reinraum-Bedingungen oder höher. Die Produkte werden im unternehmenseigenen Reinraum „Competence Center für Cleanroom Technology“ in Singapur in Zusammenarbeit mit einer lokalen Universität getestet.

FESTO AG & Co KG
D 73734 Esslingen

schülke +

performance im Reinraum
Steril und doppelt umverpackt – keimfiltriert – Wirkstoffe gemäß Biozidrichtlinie – geprüfte Wirksamkeit nach EuroNormen – breite Auswahl an Produkten mit und ohne sporizider Wirksamkeit.

Desinfektionsmittel sicher verwenden. Vor Gebrauch stets Kennzeichnung und Produktinformationen lesen.
Rufen Sie uns an und erfahren Sie mehr über unser umfangreiches Produktsortiment für Ihre Produktionshygiene.

Reduzierung der Betriebskosten für Filtration um bis zu 80 % durch Dipolinduktion

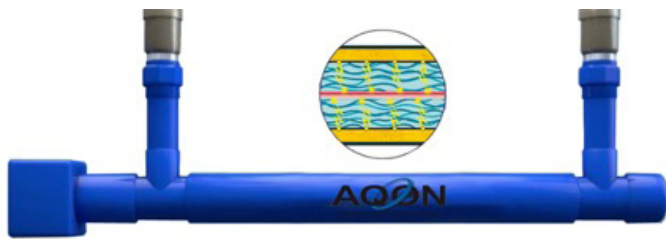
Kostengünstige und einfache Filtration von Feinstschmutz und Feinstabrieb mit herkömmlicher Filtertechnik durch Agglomeration

Steigende Qualitätsansprüche an die Oberflächengüte und der vermehrte Einsatz von multifunktionalen Werkzeugmaschinen, z.B. mit integrierten Schleifprozessen, führen zu einer immer höheren Belastung fluider Medien durch Feinstschmutz bzw. Feinstabrieb.

Mit herkömmlichen Zentrifugen oder Filtersystemen lassen sich Verunreinigungen von 5 - 15 µm bzw. durch Leichtbauwerkstoffe nur mit einem enorm hohen Aufwand oder im Extremfall gar nicht aus fluiden Medien abtrennen.

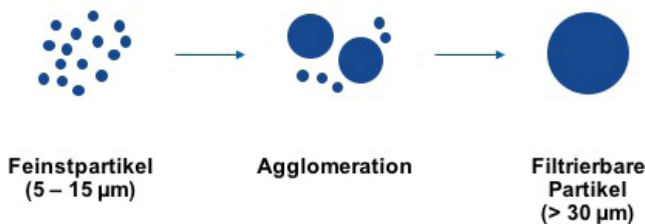
Ursache hierfür sind physikalische Gesetzmäßigkeiten bzw. die kritischen Grenzen der möglichen Filterfeinheit oder von Zentrifugalkräften, bei denen entweder die Leistung zu stark eingeschränkt wird oder das Medium in seiner Zusammensetzung verändert wird.

Mit dem High Tension System (HTS) hat AQON eine effiziente und nachrüstbare Lösung zur kostengünstigen und leistungsstarken Filtration von Feinstverunreinigungen entwickelt.



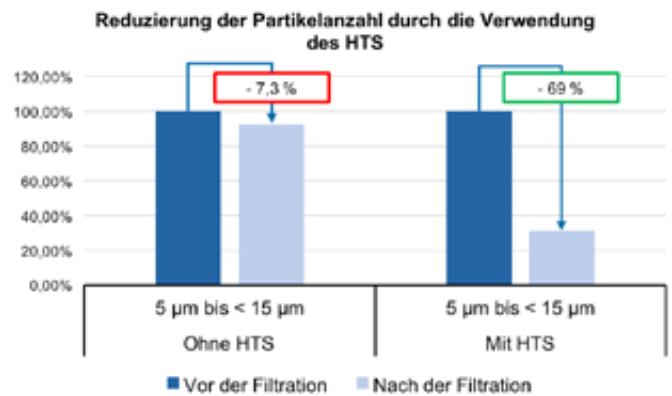
AQON High Tension System (HTS)

Das HTS verändert durch Dipolinduktion das Anlagerungs- und Bindungsverhalten von Partikeln. Partikel agglomerieren und bilden größere Verbundstrukturen. Die bis um den Faktor 30 vergrößerten Verunreinigungen lassen sich so mit vorhandenen Vlies- oder Endlosfilteranlagen auch mit nominellen Filterfeinheiten von 40 bzw. 60 µm sicher und einfach mechanisch filtrieren.



Agglomerationswirkung des High Tension Systems

Die Belastung durch Partikel, insbesondere der Größe 5 - 15 µm, lässt sich so um mehrere ISO 4406 Reinheitsklassen verbessern bzw. um bis zu 70 % reduzieren. Mit Filtervliesen einer mittleren Feinheit



Reduzierung der Partikelanzahl durch den Einsatz des HTS an einem Vliesfilter mit mittlerer Filterfeinheit 60 µm (20 Gramm / m²) und Aluminiumabrieb bzw. CTD nach ISO 12103-1 A4 (Praxisbeispiel).

von < 40 µm lässt sich die Belastung sogar um bis zu 90 % reduzieren. Durch eine gleichzeitige Verbesserung des Filterkuchenaufbaues wird der Verbrauch an Filtermaterial signifikant reduziert.

Bedeutung für die Praxis: Neben einer signifikanten Verbesserung der Filtrationsqualität führt der Einsatz des HTS vor allem zu einer Kostenreduzierung von bis zu 80 % der laufenden Kosten für die Filtration sowie einer Platzersparnis von bis zu 55 % wenn es um die Auslegung von Filteranlagen geht.

Auslegung einer Schrägbettfilteranlage mit dem Ziel einer Feinstfiltration bis zu einer Partikelgröße von 5 - 15 µm				
	Schrägbettfilteranlage ohne HTS	Schrägbettfilteranlage mit HTS	Differenz absolut	Differenz in %
<i>Leistungsdaten</i>				
Platzbedarf	10 m ²	4,5 m ²	-5,5 m ²	-55%
Filtervlies	300 g/m ² , mittlere Feinheit: 10 µm, (2,50 €/m ²)	60 g/m ² , mittlere Feinheit: 15 - 20 µm (0,50 €/m ²)	-2,00 €	-80%
Filterleistung	500 L/Min	500 L/Min	-	-
<i>Investition</i>				
Filteranlage	20.000,00 €	10.000,00 €	-10.000,00 €	-50%
HTS	- €	15.000,00 €	15.000,00 €	-
Gesamt	20.000,00 €	25.000,00 €	5.000,00 €	25%
<i>Jährliche Kosten Filtervlies</i>				
Filtervlies	12.500,00 €	2.500,00 €	-10.000,00 €	-80%
Entsorgung	150,00 €	30,00 €	-120,00 €	-80%
Gesamt	12.650,00 €	2.530,00 €	-10.120,00 €	-80%

*Jährliche Verbrauch Filtervlies: 5000m², Entsorgungskosten pro Tonne: 100€
Alle Angaben als Richtwerte, Abweichungen möglich.

Kostengünstige und einfache Filtration von Feinstschmutz und Feinstabrieb mit...

Weitere Vorteile des High Tension Systems

- Universell: An alle vorhandenen Systeme im Voll- oder Teilstrom integrierbar, sowohl für Einzelmaschinen, Gruppen- oder Zentralanlagen
- Nachhaltig: Energiebedarf für eine Filterleistung von 10 m³/h nur 50 Watt
- Sicher: Ohne mechanische oder drehende Teile
- Prozessoptimierung: Keine Einschränkung der notwendigen Filterleistung
- Kostensenkend: Ermöglicht den Verzicht auf teure Zusatzeinrichtungen und Nutzung teurer, die Leistung einschränkender Vlies- oder Endlosfilter

Das High Tension System ist geeignet für:

- Kühlschmierstoffe (KSS), Wasch-, Entfettungs-, Schleif-, Strahl- und Galvanikmedien
- Verunreinigungen durch sämtliche Metalle und Nichtmetalle (z.B. Aluminium, Graphit, Keramik, Glas, Silicium, Kunststoffe uvm.)

Aqon Water Solutions GmbH
D 64625 Bensheim

WLAN im Reinraum: welche Besonderheit gilt es zu beachten?

In Unternehmen wurde bisher auf eine konventionelle LAN-Verbindung gesetzt, wenn ein gleichermaßen sicheres wie leistungsfähiges Netzwerk eingerichtet werden sollte. Immer häufiger könnten aber auch WLAN-Netze zur flexiblen Alternative werden: neue Standards erlauben höhere Bandbreiten, Mitarbeiter können ortsunabhängig arbeiten. In Zeiten von Industrie 4.0 und Big Data könnte ein umfassender WLAN-Zugang in vielen Betrieben bald unerlässlich sein. Gilt dies auch für die Arbeit im Reinraum?

Besonderheiten im Reinraum: sorgfältige Planung notwendig

Prinzipiell spricht nichts dagegen, ein WLAN-Netzwerk auch in einem Reinraum zu installieren. Dass die drahtlosen Netzwerke bisher vor allem außerhalb verwendet wurden, hat einen einfachen Grund: um die Luftreinheit zu gewährleisten, sind Umbauten und Änderungen nur unter ganz erheblichem Aufwand möglich. Anders als im übrigen Unternehmen kann also nicht ohne Weiteres ein Access-Point installiert werden, um eine vollständige WLAN-Ausleuchtung auch im Reinraum zu bewerkstelligen. Sofern auf dem Firmengelände aber an unterschiedlichen Standorten gearbeitet werden muss, lässt sich auf eine umfassende Vollabdeckung kaum verzichten - ansonsten wird dem Mitarbeiter die Produktivität geraubt. Diese beiden Aspekte führen zu zwei Schlussfolgerungen:

1. Auf eine Vollabdeckung mit dem drahtlosen Netzwerk kann künftig in den meisten Unternehmen nicht mehr verzichtet werden, wenn die Arbeitsleistung der Mitarbeiter nicht leiden soll.
2. Weil der Aufwand für bauliche Veränderungen in einem Reinraum besonders hoch ist, muss die Vorbereitung umso sorgfältiger erfolgen.

Wird ein neues WLAN-Netzwerk geplant, müssen die Verantwortlichen im Vorfeld die Nutzerdichte bestimmen und gleichzeitig ermitteln, wie viele Anwender pro Access-Point gleichzeitig auf das drahtlose Netzwerk zugreifen. Weiterhin sollten die baulichen Gegebenheiten insbesondere in Verbindung mit dem Reinraum geprüft werden. Die besondere Abschirmung dieser Räumlichkeiten dürfen nicht unbeachtet bleiben; dicke Mauern, Fensterfronten und Stahlelemente beeinflussen die Sendeleistung ganz erheblich. Zudem stellt sich ebenso die Frage, welche Anwendungen per WLAN genutzt

werden sollen. Ein hoher Datendurchsatz stellt auch an den Übertragungsstandard höhere Anforderungen. Mithilfe moderner Planungstools kann die WLAN-Ausleuchtung simuliert werden, damit sich die notwendige Anzahl und die perfekte Anbringung der Access-Points bereits im Vorfeld bestimmen lässt.

Kabelloses Netzwerk richtig absichern

Ein weiterer Aspekt ist in Verbindung mit dem drahtlosen Netzwerk natürlich die Sicherheit. Auf der einen Seite sollte die Ausleuchtung das gesamte Betriebsgelände umfassen, andererseits aber auch nach Möglichkeit nicht deutlich darüber hinausgehen - dadurch wird es Hackern nur noch vereinfacht, Zugriff zu erlangen, ohne sich auf das Betriebsgelände wagen zu müssen. Zudem sollten die verwendeten Router mit der Funktion Protected Management Frames ausgestattet sein, was es einem Angreifer unmöglich macht, Kontrolle über einen Access-Point zu erlangen. Auch die Verschlüsselung sollte hohen Ansprüchen genügen: gilt im privaten Umfeld WPA2 noch als ausreichend sicher, sollte das betriebliche WLAN immer im Enterprise-Modus mit IEEE 802.1x abgesichert werden. Das Schutzniveau ist hier am höchsten, weil das WLAN-Passwort hier zusätzlich an ganz individuelle Zugangsdaten eines Mitarbeiters gebunden ist. Auch entsprechende Sicherheitssoftware könnte zum Einsatz kommen, um die Risiken zu minimieren. Der Kaspersky Password Manager generiert sichere Passwörter und übernimmt gleich die Eingabe an der richtigen Stelle. Es ist also nicht ausreichend, einfach den Netzwerkschlüssel zu kennen und sich dann mit dem Netzwerk zu verbinden. Geht es um ganz sensible Daten, stellt sich zudem auch die Frage, ob das kabellose Netzwerk hierfür überhaupt verwendet werden muss. In einer solchen Situation kann es nach wie vor die bessere Wahl sein, die Daten ganz konventionell per Netzwerkkabel zu übertragen. Am Ende zeigt sich dennoch: künftig werden drahtlose Netzwerke auch in Unternehmen an Bedeutung gewinnen und die Produktivität der Mitarbeiter erhöhen - der Reinraum wird hierbei keine Ausnahme darstellen.

Netzsieger GmbH
D 10405 Berlin

Am Standort Jupiter, Florida, verdreifacht Jenoptik ihre Reinraumfläche.

Neuer Reinraum der Klasse 5

Jenoptik hat in Florida einen neuen Reinraum der Klasse 5 (ISO 14644) mit hochmoderner Filtrationstechnik eröffnet, in dem hochpräzise Optiksyste­me mit anspruchsvollen Reinheitsanforderungen wie für Halbleiterfertigung und die Luft- und Raumfahrtindustrie produziert werden können. Zusätzlich hat Jenoptik die Kapazitäten der Anlage erweitert, indem in eine thermische Vakuumkammer im Reinraum investiert wurde. Der Reinraum der Klasse 5 ergänzt den bereits vorhandenen Reinraum der Klasse 7 (ISO 14644) und verdreifacht damit die verfügbare Reinraumfläche in Florida.

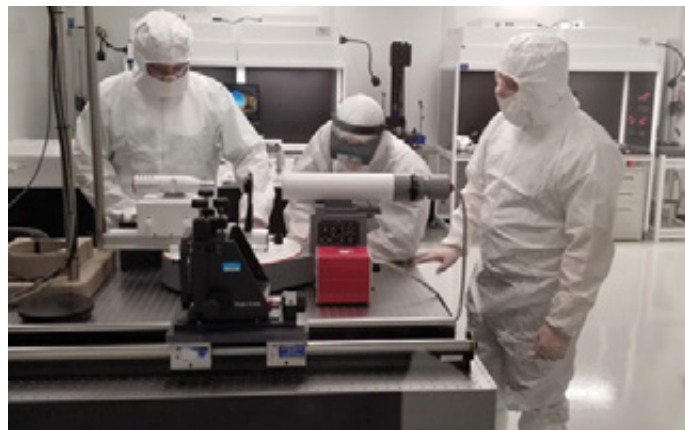
Mit der Produktionserweiterung in Florida wird Jenoptik den stetig steigenden Kundenanforderungen hinsichtlich großer Volumina gerecht. Die neue Reinraumanlage ergänzt auch die Reinraumkapazitäten von Jenoptik in Huntsville im US-Bundesstaat Alabama. Das Werk in Huntsville wurde speziell für die hohen Anforderungen in der Halbleiterindustrie angepasst.

„Wir investieren in fortschrittliche Technologien, einen hochmodernen Maschinenpark und in unsere Mitarbeiter, um sicherzustellen, dass wir die hohen Anforderungen unserer Kunden in Bezug auf Sauberkeit und Kontaminationsschutz erfüllen“, so Jay Kumler, Präsident von Jenoptik Optical Systems in Nordamerika.

Führende Ausrüster und Anlagenbauer aus der ganzen Welt nutzen Produkte von Jenoptik, um Halbleiter, Informations- und Kom-

munikationstechnik, digitale Projektoren, industrielle Automatisierungstechnik und vernetzte Fahrzeuge bauen zu können und um die digitale Transformation und das Internet der Dinge voranzutreiben.

JENOPTIK Optical Systems GmbH D 07745 Jena



Class 5 Cleanroom, Jupiter, Florida USA (Fotograf: Ryan Mudge) (© Copyrights: JENOPTIK Optical Systems, LLC)

3-in-1 PEROXCAP® Sensor für H₂O₂- Biodekontaminationsprozesse

- Exzellente Langzeitstabilität
- Rückführbares Kalibrierzertifikat
- Korrosionsbeständiges Gehäuse (Schutzart IP65)
- Kompatibel mit den Ausgängen des jeweils verwendeten Indigo Messwertgebers



Chemiker der TU Berlin um Prof. Dr. Peter Strasser aus dem Fachgebiet „Elektrochemische Katalyse und Materialien“ ließen sich von der Biokatalyse zu einem neuen Katalysator für die Kohlendioxidreduktion inspirieren.

Kohlendioxid als Rohstoff nutzen

Kohlendioxid (CO₂) ist weitgehend als klimaschädliches Abgas bekannt. Die immer wiederkehrende Frage ist, ob und wie man dieses Gas auch als Rohstoff nutzen könnte. Ein Thema, das unter anderem für Industrien interessant ist, die zum Beispiel große Mengen Kohlenmonoxid (CO) für die Herstellung von Polycarbonat oder Polyurethan benötigen. Dabei handelt es sich um thermoplastische Kunststoffe, die zum Beispiel bei der Herstellung von CDs, Brillen und Schutzgläsern (Polycarbonat) oder Schwämmen, Armaturenbretter und Schaumstoff (Polyurethan) genutzt werden.

„Das im Produktionsprozess benötigte Kohlenmonoxid wird bislang aus Methan, einem fossilen Brennstoff, gewonnen“, erläutert Prof. Dr. Peter Strasser von der TU Berlin. „Ein Prozess, bei dem nicht nur fossile Brennstoffe verbraucht werden, sondern bei dem zusätzlich auch noch Kohlendioxid entsteht. Die Frage war, ob man das Kohlenmonoxid unbedingt aus Methan gewinnen muss oder ob es nicht auch eine Möglichkeit gibt, es effektiv aus CO₂ zu gewinnen? Die Antwort darauf ist: Ja, elektrochemisch geht das und dieser Prozess wird zurzeit intensiv untersucht, unter anderem auch von Industriepartnern wie der Firma Covestro. Das Problem: Der beste bislang bekannte Katalysator für diese Elektrolyse ist immer noch relativ unspezifisch und benötigt zusätzlich noch Gold oder Silber in seinem reaktiven Zentrum – ist also relativ kostenintensiv.“

In einem im Rahmen von Horizon2020 geförderten Gemeinschaftsprojekt der Technischen Universität Dresden, der Ruhr Universität Bochum, der Universität Kopenhagen und der TU Berlin als Konsortiumsführer hat sich die Arbeitsgruppe um Peter Strasser mit einem bioinspirierten Katalysator beschäftigt, dessen aktives Zentrum sich an das aktive Zentrum des Hämoglobins, das sogenannte Porphyrin, anlehnt. Es enthält in seinem aktiven Zentrum vier Stickstoff-Atome und in der Mitte ein Metall-Atom. Genau dieses aktive Zentrum wurde als Festkörper hergestellt. Es gab bereits theoretische Vorhersagen, dass diese sogenannten Porphyrin-Motive elektrochemisch nicht nur Sauerstoff reduzieren können, sondern sehr selektiv

aus Kohlendioxid Kohlenmonoxid machen können. Eines der wenigen Nebenprodukte ist zum Beispiel Wasserstoff. Die entscheidende Rolle spielt dabei das zentrale Metall. Es bindet das CO₂ Molekül und macht daraus über verschiedene Zwischenstufen Kohlenmonoxid. Wie effektiv diese Kohlenmonoxid-Produktion ist, hängt dabei sehr wesentlich von dem Metall im aktiven Zentrum des Katalysators ab.

„Wir haben unter anderem Nickel und Eisen als zentrale Atome in dem Katalysator untersucht. Nickel zum Beispiel ist ein besonders interessantes Derivat, da es das Kohlenmonoxid nur schwach bindet und es relativ leicht wieder als Gas entlässt. Enthält das aktive Zentrum dagegen Eisen, liegt die Produktion von Kohlenmonoxid anfangs zwar höher als beim Nickel, allerdings wird das Kohlenmonoxid deutlich stärker gebunden. Als eine Folge davon wird der Katalysator auch deutlich schneller blockiert. Im Vergleich von den verschiedenen Katalysator-Derivaten konnten wir belegen, dass zumindest im Labormaßstab ein zu 99 Prozent kohlenstoffbasierter Katalysator mit Nickel in seinem aktiven Zentrum effektiver und selektiver Kohlenmonoxid aus Kohlendioxid herstellt, als die bekannten Gold- und Silber-Katalysatoren“, beschreibt Peter Strasser die Versuchsergebnisse.

Wurden diese Katalysatoren bislang im Labormaßstab untersucht, werden sie nun im Grammbereich hergestellt und bei dem Industriepartner Covestro in einer Mini-Testanlage getestet.

Understanding activity and selectivity of metal-nitrogen-doped carbon catalysts for electrochemical reduction of CO₂

Wen Ju, Alexander Bagger, Guang-Ping Hao, Ana Sofia Varela, Ilya Sinev, Volodymyr Bon, Beatriz Roldan Cuenya, Stefan Kaskel, Jan Rossmeisl & Peter Strasser
Nature Communications 8, Article number: 944(2017), DOI:10.1038/s41467-017-01035-z

Technische Universität Berlin
D 10587 Berlin

SKAN Japan feiert neues Firmengebäude in Okinawa

Große Eröffnungsfeier - SKAN Japan

Am 19. und 20. Oktober feierte SKAN Japan sein neues Firmengebäude direkt am Meer in Okinawa. SKAN Mitarbeiter sowie 60 Kunden und Gäste von Partnerunternehmen nahmen an dem Event teil. Nach einer Eröffnungsrede von Koji Ushioda, Präsident SKAN Japan, und dem SKAN CEO Thomas Huber, genossen die Gäste das gute Essen und ein unterhaltsames Programm im Freien. Kinder eines lokalen Tanz- und Trommelvereins traten auf, gefolgt von atemberaubenden Karate-Vorführungen.

Aufgrund der steigenden Mitarbeiterzahl war SKAN Japan Ende 2016 in ein neues Gebäude umgezogen. Die Mitarbeiter freuen sich sehr über den neuen modernen Bau und die wunderschöne Lage mit Blick aufs Meer.

1968 gegründet, zählt SKAN zu den Pionierfirmen in den Fachbereichen Reinraumausrüstungen und Bau von Isolatoren für die pharmazeutische Industrie. Innovative Produkte, kundenspezifische Lösungen sowie eine leistungsfähige Dienstleistungs- und Serviceorganisation haben SKAN zu einem Marktführer und wichtigen Partner



der Industrie und Forschungslaboratorien werden lassen.

SKAN AG
CH 4123 Allschwil

Gleichzeitig schmieren, kühlen und reinigen mit CO₂-Schnee

Deutliche Produktivitätssteigerung beim Zerspanen

Durch den Einsatz von CO₂ als Prozesskühlung kann die Wirtschaftlichkeit beim Zerspanen deutlich verbessert werden. Dafür hat acp mit dem quattroClean-System eine serientaugliche Lösung entwickelt. Sie ermöglicht unter anderem bei der Bearbeitung von Werkstücken aus PEEK und Aluminium eine Produktivitätssteigerung von rund einem Drittel. Ein weiterer Vorteil ist die signifikant reduzierte Verschmutzung von Bauteil und Maschine.

Beim Zerspanen gewinnt die Kühlung mit CO₂ in den letzten Jahren als Alternative zu konventionellen Kühlschmierkonzepten erheblich an Bedeutung. Die Gründe liegen unter anderem in einem erhöhten Zeitspanvolumen und damit verbesserter Produktivität sowie im reduzierten Werkzeugverschleiß und den daraus resultierenden längeren Standzeiten. Die so genannte kryogene Kühlung mit Kohlendioxid ermöglicht daher eine Senkung der Fertigungskosten. Mit der quattroClean-Schneestrahlschneetechnologie bietet die acp – advanced clean production GmbH ein Kühlsystem, das sich in der Serienanwendung bewährt hat und auch nachträglich in CNC-Maschinen und Bearbeitungszentren integriert werden kann.

Zuverlässige Kühlung durch verschleißfreie Zweistoffringdüse

Das quattroClean-System arbeitet mit flüssigem Kohlendioxid, das als Nebenprodukt bei chemischen Prozessen und der Energiegewinnung aus Biomasse entsteht und daher umweltneutral ist. Es wird bei Raumtemperatur bis zur verschleißfreien Zweistoffringdüse transportiert. Erst beim Austritt aus der Düse geht das CO₂ vom flüssigen in den festen Zustand in Form von feinen Schneekristallen über. Sie werden durch einen ringförmigen Druckluft-Mantelstrahl gebündelt und mit Überschallgeschwindigkeit in die Prozesszone geleitet. Dabei weist das Medium eine Temperatur von bis zu minus 78 °C auf. Die patentierte Technologie mit dem Mantelstrahl sorgt dabei einerseits für einen konstanten Druck, der eine Vereisung der Düse verhindert und eine gleichbleibend gute Kühlung sicherstellt. Andererseits wird nur so viel Kohlendioxid zugeführt, wie für die angestrebte Kühlwirkung erforderlich ist.

Trockene und rückstandsfreie Bearbeitung

Da das feste Kohlendioxid bei Raumtemperatur sublimiert, erfolgt die Bearbeitung trocken. Dadurch sind auch die Späne sauber und trocken sowie zu 100 Prozent recyclingfähig. Gleichzeitig resultiert aus der trockenen Bearbeitung eine signifikant verringerte Verschmutzung von Bauteil und Maschine. Auf eine anschließende Teilereinigung der Werkstücke kann in vielen Fällen komplett verzichtet werden. Je nach Sauberkeitsanforderung lässt sich auch ein der Zerspanung nachgeschaltetes, separates Reinigungsmodul schnell



Eingesetzt wird das System unter anderem bei der spanenden Herstellung von Implantaten und medizintechnischen Komponenten aus PEEK. Die Produktivität konnte dadurch um über ein Drittel verbessert werden.

und effizient integrieren. Ein weiterer Vorteil der CO₂-Kühlung ist die kontaminationsfreie Bearbeitung von Teilen beispielsweise für die Medizintechnik. Außerdem wird das Risiko eines Werkstückverzugs durch die geringe Temperatur minimiert. Nicht zuletzt fallen keine Kosten für die Wartung, Pflege und Entsorgung von Kühlschmierstoffen an.

Externe Kühlung verhindert Vereisung und vereinfacht Nachrüstung

Mit dem quattroClean-System erfolgt die Kühlung im Gegensatz zu anderen Lösungen nicht durch das Werkzeug, sondern extern. Der gut fokussierbare, nicht abrasive und ungiftige Schnee-Druckluftstrahl trifft gezielt auf die definierte Prozesszone im Bereich Schneide, Späne und Werkzeugumgebung. Die CO₂-Düse „wandert“ dafür mit dem Werkzeug mit.

Im Serieneinsatz ist das quattroClean-System unter anderem zum Schmieren, Kühlen und gleichzeitigen Reinigen bei der spanenden Herstellung von Implantaten und medizintechnischen Komponenten aus PEEK. Eine weitere Serienanwendung findet sich in der Metallbearbeitung. Hier wird es genutzt für die Kühlung von Werkzeugen bei der Bearbeitung von Werkstücken aus Aluminium. In beiden Fällen konnte durch die Umstellung auf die externe CO₂-Kühlung mit dem acp-System eine Steigerung der Produktivität von über 30 Prozent erzielt werden.

Kompakt und zielgerichtet steuerbar

Das quattroClean-System der acp ermöglicht durch sein modulares Konzept die einfache und platzsparende Anpassung an kundenspezifische Aufgaben. Prozessparameter wie der Volumenstrom für Druckluft und die Verbrauchsmenge von Kohlendioxid können für die jeweilige Applikation optimal angepasst werden. Außerdem ist die Strahlzeit für beide Prozessparameter individuell modifizierbar. Durch diese hohe Flexibilität lassen sich ganz neue als auch Applikationen realisieren, die bei herkömmlichen Systemen nicht zum Erfolg führten.

acp – advanced clean production GmbH D 71254 Ditzingen



Die patentierte Zweistoffringdüsen-Technologie sorgt für einen konstanten Druck, der eine Vereisung der Düse verhindert und eine gleichbleibend gute, externe Kühlung sicherstellt. Dabei wird nur so viel Kohlendioxid zugeführt, wie für die angestrebte Kühlwirkung erforderlich ist.

Digitalisierung, Nachhaltigkeit sind künftige Herausforderungen / TU Berlin führt Deutsches Normungspanel durch

Eine Hundertjährige, die für Normen sorgt: 100 Jahre DIN

Es begann 1917 mit einer Norm für Kegelstifte, einem konischen Stift, der als Verbindungselement im Maschinenbau verwendet wird. Aktuell gibt es in Deutschland nahezu 40.000 DIN-Normen. Die berühmteste ist sicherlich immer noch die uns allen bekannte DIN A4 als Papierformat. Aber diese einfachen Normen wurden ergänzt durch immer komplexere Normen, die der höheren Vielschichtigkeit in Wissenschaft, Technik und Wirtschaft gerecht werden müssen. Denn viele Produkte setzen sich inzwischen aus mehreren tausenden Komponenten zusammen, die nicht mehr von einem Unternehmen, sondern von hunderten von Komponenten- und Systemherstellern in globalen Wertschöpfungsketten hergestellt werden. Dies kann nur gelingen, wenn die Kompatibilität und Interoperabilität durch entsprechende Normen sichergestellt wird.

Die nächste Herausforderung ist die Digitalisierung im Allgemeinen und das Thema Industrie 4.0 im Speziellen, in dem die reale mit der virtuellen Fabrik und den digitalen Produkten durch Normen verbunden und koordiniert werden müssen. Ferner müssen Normen nicht nur den technischen oder ökonomischen Herausforderungen entsprechen, sondern auch dem Umweltschutz und den sozialen Dimensionen der Nachhaltigkeit. Deshalb ist auch eine engere Ko-

operation der Normung mit der Wissenschaft notwendig geworden. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, hat das Deutsche Institut für Normung (DIN) im Jahr 2008 mit der TU Berlin einen Kooperationsvertrag geschlossen. Ziel ist die verstärkte Zusammenarbeit in Forschung und Ausbildung. Das Fachgebiet Innovationsökonomie der TU Berlin, geleitet von Prof. Dr. Knut Blind, bietet durch tatkräftige Unterstützung von DIN seit mehr als zehn Jahren Vorlesungen im Bereich Normung an, die durch Gastredner aus der Industrie und anderen interessierten Kreisen, aber auch durch Besuche von Normungssitzungen bei DIN bereichert werden. In der Forschung wurde im Jahre 2012 durch DIN das Deutsche Normungspanel etabliert, das vom TU-Fachgebiet durchgeführt wird und als Quelle zahlreicher Forschungsarbeiten dient.

„Wir sind froh, schon einen Teil der 100 Jahre gemeinsam mit DIN bestritten zu haben und freuen uns auf weitere Jahre der Zusammenarbeit, um die Normung mit gut ausgebildeten Absolventinnen und Absolventen sowie interessanten Forschungsarbeiten zu unterstützen. Wir gratulieren!“, so Prof. Dr. Knut Blind.

Technische Universität Berlin D 10587 Berlin



Reinräume und Messräume für höchste Anforderungen

Bei uns bekommen Sie das Komplettpaket für Reinräume und Messräume:

- ▶ Planung & Realisierung
- ▶ Systemlösungen & Produkte
- ▶ Montage & Inbetriebnahme
- ▶ Qualifizierung, Requalifizierung & Monitoring
- ▶ Weltweiter After-Sales Service



nora überzeugt im Testverfahren für Reinräume



Biotest AG entscheidet sich beim Neubau ihres Produktionsgebäudes nach wissenschaftlicher Evaluation für Bodensysteme von nora systems

Werkstoffauswahl nach wissenschaftlich messbaren Kriterien – bei der Entscheidung über den Boden für ihr neues Produktionsgebäude Bio-test Next Level (BNL) ist die Biotest AG in Dreieich ganz neue Wege gegangen: Nach einem Evaluationsverfahren durch das Karlsruher Institut für Technologie (KIT), fiel die Wahl der Verantwortlichen auf Bodensysteme aus Kautschuk von nora systems. Diese hatten die in einem umfassenden Anforderungskatalog festgelegten hohen Ansprüche an Reinraumböden am besten erfüllt.

Als Spezialist für innovative Hämatologie, Immunologie und Intensivmedizin entwickelt, produziert und vertreibt die Biotest AG Medikamente zur Behandlung von Blut- und Immunerkrankungen. Im Zuge des Investitionsprogramms „Biotest Next Level“ beschloss das Unternehmen den Ausbau seiner Produktionskapazitäten für Blutplasmafraktionierung am Standort Dreieich. Mehr als 250 Millionen Euro investierte Biotest in den Neubau, der die Produktionskapazität mehr als verdoppeln wird. Die offizielle Inbetriebnahme des Gebäudes nach GMP-Reinraumstandard soll Mitte 2018 erfolgen. Bis jedoch alle Testläufe abgeschlossen sind, sämtliche Zertifizierungen vorliegen und die Produkte verkaufsfertig produziert werden können, wird es nach Angaben des Unternehmens jedoch bis 2019/2020 dauern.

Das vierstöckige BNL-Produktionsgebäude verfügt über drei Prozessebenen mit Reinräumen nach GMP C und D. An die in diesen Bereichen verbauten Materialien bestehen höchste Anforderungen. Denn chemische Belastungen durch Reinigungs- und Desinfektionsmittel, mikrobiologische Kontaminationen, mechanische Beanspruchungen durch Warentransporte sowie physikalische Einwirkungen durch kurzfristige Temperaturwechsel können zu frühzeitigen

Werkstoffversagen führen. Auch der Boden des Bestandsgebäudes von Biotest erfüllte die Erwartungen der Nutzer nicht mehr: „Die Instandhaltung gestaltet sich immer schwieriger“, berichtet Michael Lapa, Abteilungsleiter Facility Management und seit 22 Jahren bei Biotest. Die Wartungszyklen verkürzten sich in den vergangenen Jahren kontinuierlich. Dies sei nicht nur zeit- und kostenaufwändig, sondern störe auch den Produktionsablauf, da beim Abschleifen des Bodens und dem Wiederaufbringen der Beschichtung viel Staub und Schmutz entstünden.

Umfassender Anforderungskatalog

Biotest kontaktierte daher 2012 Prof. Dr. Andreas Gerdes vom Institut für Funktionelle Grenzflächen des KIT. Zu Beginn der Untersuchungen veranlassten die Wissenschaftler an verschiedenen Stellen Kernbohrungen. Dabei stellte sich heraus, dass sich unter dem Boden Wasser sammelt. Grund hierfür waren den Erkenntnissen zufolge Beschädigungen durch Equipment wie Edelstahltanks oder Wannen, das umgefallen war und dabei in der oberen dünnen Schicht Schäden hinterlassen hatte. Damit war es kaum mehr möglich, den Anforderungen des GMP-Leitfadens (in Deutschland geregelt im Anhang zur Arzneimittel- und Wirkstoffherstellungsverordnung) an Oberflächen gerecht zu werden.

Um solche Probleme im Neubau von vorneherein zu vermeiden, holte Biotest 2013 bei der Planung des Produktionsgebäudes Professor Dr. Gerdes, mittlerweile zusätzlich für die IO-NYS AG tätig, abermals ins Boot. „Wir wollten die Auswahl des Bodens diesmal auf Basis wissenschaftlich ermittelter Ergebnisse treffen“, schildert Lapa.

nora überzeugt im Testverfahren für Reinräume

Gerdes und sein Team entwickelten eigens für das Projekt ein ganz neues strukturiertes Evaluationsverfahren für „Nachhaltige Bodensysteme im Reinraum“ – mit dem Ziel, Ausfallzeiten zu reduzieren, Unterhalts- und Wartungsaufwand zu optimieren und die Lebenszykluskosten nachhaltig zu senken.

Der erste Schritt war die Aufstellung eines objektspezifischen Anforderungskatalogs. Darin brachten die Verantwortlichen für Produktion, Instandhaltung, Hygiene und Reinigung bei Biotest ihre Vorgaben ein, etwa zur Beständigkeit gegen Säure und andere Medien, Desinfizierbarkeit und Benetzungsverhalten. „Da bei Biotest rund um die Uhr und an sieben Tagen pro Woche produziert wird, muss ständig desinfiziert werden, etwa fünf bis sechsmal am Tag“, erläutert Florian Thyroff, Teamleiter Reinigung. „Einmal pro Monat wird der Boden überdies mit peressigsäurehaltigen Desinfektionsmitteln desinfiziert.“ Eine weitere Voraussetzung war die extreme Belastbarkeit des Bodenmaterials, da die Edelstahl-Behälter zur Säulenchromatographie bis zu fünf Tonnen wiegen können und im Prozess außerdem diverse Flurförderfahrzeuge verwendet werden, wie Antonio Conde mi, Leiter Liegenschaften bei Biotest und spezialisiert auf Laborplanung und Reinräume, berichtet. Darüber hinaus sollte sich der Boden im laufenden Betrieb problemlos sanieren lassen. Aufgrund der Erfahrungen in der Vergangenheit war dies eines der entscheidenden Kriterien. Die norament Böden konnten vor allem durch die einfache Instandhaltung selbst stark beanspruchter Oberflächen punkten – beispielsweise mit nora pads, aber auch durch die Option, kleinere Beschädigungen von den eigenen Mitarbeitern einfach entfernen zu lassen. Insbesondere die Möglichkeit, Arbeiten im laufenden Betrieb oder während der turnusmäßigen Revisionsphase mit geringstem Zeitaufwand zu erledigen, ist für Biotest von großem Vorteil.

15 verschiedene Produkte im Test

Auf der Basis dieser Anforderungen entwickelten Gerdes und seine Mitarbeiter ein Werkstoffprofil und prüften in der Folge unterschiedliche Bodenmaterialien verschiedener Hersteller. Dabei mussten die 15 Produkte äußersten Belastungen widerstehen. So wurden sie beispielsweise in ein Bad mit reiner Salzsäure eingelegt. Dabei zeigten einige Bodenmaterialien schon deutliche Schwächen. Außerdem wurde ein künstlicher Alterungsprozess simuliert, um die Frage zu beantworten, wie die Oberfläche der Böden in zehn Jahren

aussehen wird.

Der Auswahlprozess dauerte von der Ermittlung der relevanten Parameter bis zur Entscheidung rund sechs Monate. Nach abschließender Analyse stellten die Wissenschaftler ein Ranking der Produkte auf, bei dem nora Böden ganz vorne lagen. Aufgrund ihrer extrem dichten, geschlossenen Oberfläche sind Bodensysteme aus Kautschuk äußerst verschleißfest und können auch in Bereichen mit hohen Druckbelastungen eingesetzt werden, wie sie zum Beispiel durch das Befahren mit Flurförderzeugen oder das Rollen schwerer Geräte und Maschinen entstehen. Durch die Elastizität des homogenen Werkstoffs Kautschuk widersteht Kautschukböden auch Schlagwirkungen, beispielsweise durch fallende Werkzeuge, Schlauchkupplungen, Schellen oder andere Metallteile. Zudem lassen sie sich leicht und wirtschaftlich reinigen und vollständig desinfizieren. Ein weiterer Vorteil: Sollte es doch einmal zu einer Beschädigung des Bodens gekommen sein, gestalten sich Instandsetzung und Unterhalt anwenderfreundlich. So können viele Verunreinigungen rückstandslos entfernt werden. Auch Kratzer auf einer durch den Prozess beanspruchten Oberfläche sind nach einer Pad-Anwendung verschwunden. Bei Bedarf können norament Kautschukfliesen aber auch ganz ausgetauscht werden, was bei mineralischen oder harzgebundenen Systemen in der Regel nicht möglich ist.

Kautschuk auf 17.000 Quadratmetern

Biotest entschied sich aufgrund des Analyseergebnisses für norament grano, der im neuen Produktionsgebäude auf rund 17.000 Quadratmetern in drei verschiedenen Farben verlegt wurde, in den Reinräumen in der elektrostatisch ableitenden Variante. Die Wandanschlüsse wurden dort mit Hohlkehlfprofilen gestaltet. Um eine Hohlkehle an eine runde Bodendurchdringung zu formen, wird der Kautschuk erwärmt und dann an die Durchdringung angepasst. Das Bodenmaterial wird auf diese Weise ansatz- und fugenlos von der Waagerechten in die Senkrechte geführt. Dies ist ein großes Plus: Gelangen Flüssigkeiten auf den Boden, so ist der Übergang zur Senkrechten nicht auf dem flüssigkeitsführenden Niveau, sondern ca. zwei bis drei Zentimeter höher, was unter Hygiene- und Wartungssichtspunkten enorme Vorteile bringt.

Weil auch die Verlegung entscheidend für die spätere Performance der Böden ist, wurden die Verarbeiter des ausführenden



nora überzeugt im Testverfahren für ...

Verlegebetriebs, der Firma Esper in Wiesbaden, im Vorfeld bei nora systems in Weinheim geschult und auf das Projekt vorbereitet. So wurde in Kooperation mit dem langjährigen und für seine konstant hohe Qualität bekannten nora Verlegepartner eine einwandfreie Verarbeitung erreicht. Eine umfassende Dokumentation während der Verlegung (raumweise in Zusammenarbeit mit QS und QA) gibt den Nutzern zusätzliche Sicherheit. Thyroff ist zufrieden: „Die Reinigungsergebnisse sind durchweg gut, Verschmutzungen lassen sich problemlos und ohne Rückstände abtragen.“ Auch Lapa zieht ein positives Fazit: „Der große Vorteil von Kautschuk gegenüber anderen Bodenmaterialien ist die Möglichkeit zur Ausbesserung und zum Austausch beschädigter Stellen. Während des routinemäßig durchge-



Daten und Fakten

Objekt: Produktionsgebäude Biotest Next Level (BNL), Dreieich
Bauherr: Biotest AG, Dreieich, www.biotest.de
Beratung: IONYS AG, Karlsruhe, www.ionys.de
Projektsteuerung: Drees & Sommer, www.dreso.com
Architekt: Scherr + Klimke, Ulm, www.scherr-klimke.de
Produkte: norament® 928 grano ed, Farben 4871, 4874, 4882 und 4884, verlegte Fläche 11.648 m² (Reinräume)
norament® 926 grano, Farben 1870 und 1880, verlegte Fläche 5.562 m²
norament® 926 grano Formtreppen, 912 Stück
Verlegung: 03 - 12 / 2016
Einsatzbereich: Reinräume, Produktion, Labore, Büros, Flure, Treppen
Copyright Fotos: Dirk Wilhelmy*

fürten regelmäßigen Shut Downs, der ca. drei Wochen dauert, lassen sich diese Arbeiten problemlos erledigen, aufwändige Sanierungen in der Zwischenzeit ent-fallen.“

nora®

nora systems GmbH
Höhnerweg 2-4 D 69469 Weinheim
Telefon: +49 211 6999116 Telefax: +49 211 6999108
E-Mail: reinraum@nora.com
Internet: <http://www.nora.com>

Weidmüller unterstützt die erste IT-Sicherheitsplattform des VDE: CERT@VDE

IT-Sicherheitsplattform CERT@VDE für industrielle Klein- und mittlere Unternehmen (KMU) – Risiko von Cyber-Angriffen verhindern

Der deutsche Mittelstand sieht sich verstärkt Cyberangriffen ausgesetzt, speziell kleine und mittlere Unternehmen (KMU) sind davon betroffen. Diesen Unternehmen fehlen oft die Ressourcen, um sich gegen Cyber-Angriffe zu schützen. Der Verband der Elektrotechnik (VDE) hat als Lösung die IT-Sicherheitsplattform CERT@VDE ins Leben gerufen. CERT@VDE ist die erste Plattform zur Koordination von IT-Security-Problemen der KMU im Bereich Industrieautomation. Weidmüller unterstützt und nutzt die Sicherheitsplattform CERT@VDE, darüber hinaus sollen zukünftig die Security Advisories von Weidmüller über die Plattform bekannt gemacht werden.

Bei der Realisierung der industriellen Produktion gemäß Industrie 4.0 werden die Informations- und Kommunikationstechnik, die Digitalisierung sowie die Automatisierungstechnik nachhaltig miteinander verbunden. Mit der fortschreitenden Vernetzung der Produktionsanlagen nimmt das Risiko von Cyber-Angriffen zu. Die Folgen sind System- und Produktionsausfälle, Fehlfunktionen mit Unfallfolgen bis hin zu Industriespionage und Sabotage. Deshalb ist es existenziell, die IT-Sicherheit als kritischen Erfolgsfaktor für Industrie 4.0 und Digitalisierung zu stärken. Dazu gibt es verschiedene Möglichkeiten: erstens durch eine verbesserte Prävention bei der Systementwicklung, zweitens durch eine möglichst schnelle Detektion neuer Sicherheitslücken, drittens durch eine systematische und koordinierte Reaktion auf die Angriffe. Hier setzt CERT@VDE an: die erste Plattform zur Koordination von IT-Security-Problemen, ausgerichtet

auf die Bedürfnisse von Klein- und mittlere Unternehmen (KMU) im Bereich Industrieautomation.

Die Plattform bietet Herstellern, Integratoren, Anlagenbauern und Betreibern aus dem Bereich Industrieautomation die Möglichkeit, intensiv und vertrauensvoll Informationen auszutauschen. Weidmüller als Partner der industriellen Automation unterstützt und nutzt CERT@VDE, die IT-Sicherheitsplattform für KMU. Über CERT@VDE gibt Weidmüller seine Security Advisories bekannt und unterstützt so die Teilnehmer um effiziente und effektive Sicherheitsstrukturen zu schaffen.

Die Sicherheitsplattform ermöglicht einen offenen, herstellerübergreifenden Austausch auf einer neutralen, vertrauenswürdigen und sicheren Plattform – natürlich unter Wahrung der Anonymität. Bisher isolierte Informationen werden im CERT@VDE zentral gebündelt, strukturiert und verteilt. So befinden sich die verschiedenen Industrieteilnehmer stets auf dem gleichen und aktuellen Wissensstand beim Thema Sicherheitsstandards und -gefahren. Von einem Angriff betroffene Unternehmen können zudem von IT-Sachverständigen kurzfristig eine Lageeinschätzung einholen und Hilfestellung in Anspruch nehmen. Weidmüller unterstützt und fördert die Aktivitäten von CERT@VDE im vollen Umfang.

Weidmüller GmbH & Co. KG
D 32758 Detmold

Bestleistung in Qualität und Quantität



- 15. parts2clean verzeichnet deutliches Wachstum
- Beste Stimmung bei Kontaktabbahnung, Projektverhandlungen und Vertragsabschlüssen

Die 15. Auflage der parts2clean war nicht nur die bisher größte, sondern auch eine der bestbesuchten. 253 Aussteller aus 16 Ländern präsentierten vom 24. bis 26. Oktober 2017 neue, weiterentwickelte und bewährte Produkte und Dienstleistungen für die industrielle Teile- und Oberflächenreinigung. Bei der belegten Fläche erreichte die parts2clean 2017 mit mehr als 7 300 Quadratmetern das bislang beste Ergebnis ihrer Geschichte. Nach den drei Messetagen stand außerdem fest, dass die parts2clean auch auf Besucherseite ein großer Erfolg war. Mit rund 4 900 Fachbesuchern waren knapp 20 Prozent mehr als bei der vergleichbaren Vorveranstaltung 2015 gekommen.

Die hervorragenden Zahlen der parts2clean belegen die Bedeutung der Messe für die Branche der industriellen Teile- und Oberflächenreinigung“, sagt Olaf Daebler, Global Director parts2clean bei der Deutschen Messe AG. „Mindestens genauso wichtig ist aber auch die positive und dynamische Stimmung, die während der drei Messetage in Stuttgart zu spüren war.“

Die Fachbesucher waren aus 41 Ländern angereist. Der Anteil ausländischer Besucher ist um vier Prozent auf nun 24 Prozent gestiegen. Neben Deutschland waren die am stärksten vertretenen Besucherländer die Schweiz (16 Prozent), Österreich (12 Prozent), gefolgt von Frankreich, Schweden und den Niederlanden mit jeweils sechs Prozent. Dies zeigte sich auch bei den Kontakten der Aussteller, wie Detlef Lang, Technischer Vertrieb Lichtmikroskopie, Carl Zeiss Microscopy GmbH bestätigt: „Es waren viele internationale Besucher bei uns, beispielsweise aus Frankreich, Österreich, Ungarn, Slowenien und der Türkei. Die meisten Besucher informieren sich grundsätzlich, aber es sind auch welche dabei, die sehr konkrete Vorstellungen haben und direkt um ein Angebot bitten.“ Rund ein Drittel der ausländischen Gäste besuchte die Messe über zwei oder auch drei Tage.

Hohe Qualifikation und Entscheidungskompetenz

Die Zahlen und Fakten sind nur eine Seite, die andere ist die hohe Zufriedenheit der Aussteller. Sie basiert auf der hochklassigen Besucherstruktur der parts2clean. 26 Prozent der Besucher kommen aus dem Topmanagement und weitere 27 Prozent haben eine Leitungsfunktion inne. Der Anteil der Fachbesucher, die in betriebliche Investitionsentscheidungen einbezogen sind, lag bei 87 Prozent. „81 Prozent der Besucher wollen investieren, wenn sie zur parts2clean kommen“, so Daebler. „Rund 80 Prozent dieser Investitionsvorhaben wiederum sollen innerhalb der nächsten zwölf Monate realisiert werden. Dabei plant etwa die Hälfte der Investitionswilligen Ausgaben in Höhe von mehr als 100 000 Euro.“

Für manchen Aussteller resultierten daraus bereits Vertragsabschlüsse während der Messe: „Wir haben auf der parts2clean unseren neuen Ultraschallgenerator vorgestellt und sind auf ein enormes Interesse bei bestehenden Kunden und neuen Interessenten gestoßen. Direkt auf der Messe konnten wir zwei Projekte final abschließen“, so Florian Weber, Sales Director bei der Weber Ultrasonics AG. Über einen Vertragsabschluss per Handschlag konnte sich auch Hans-Jörg Wössner, Geschäftsführer der acp – advanced clean production GmbH, freuen: „Wir waren während aller drei Messetage permanent in Gesprächen und konnten feststellen, dass das Interesse an der CO₂-Schneestrahlschneetechnologie als integratives Element in einer Produktions- oder Montagelinie sowie als Antwort auf Industrie 4.0 ständig wächst. Daraus resultierten bei uns nicht nur hochwertige Kontakte und Anfragen, sondern auch der Verkauf eines manuellen, sofort einsetzbaren Reinigungssystems.“ Begeistert äußerte sich auch Alberto Tromponi, President der italienischen Cemastir Lavametalli srl, über



den Messeverlauf: „Wir stellen seit einigen Jahren auf der parts2clean aus und in diesem Jahr war die Messe exzellent für uns. Selbstverständlich werden wir im kommenden Jahr wieder dabei sein.“ Das steht auch für Joe A. Kennedy, Vice President, Andritz Powerlase Ltd. aus Großbritannien, schon fest: „Für uns war es die erste Teilnahme an der parts2clean und wir hofften natürlich, dass es ein Erfolg werden würde. Diese Erwartung wurde komplett erfüllt. Die Messe ist professionell und sehr gut organisiert und wir konnten einige gute Kontakte knüpfen, sodass wir auch 2018 wieder ausstellen werden.“ Ein ebenso positives Resümee zog auch Rainer Straub, Director Sales, Ecoclean GmbH (vormals Dürr Ecoclean): „Wir haben die Leitmesse genutzt, um uns erstmals als Ecoclean-Gruppe zu präsentieren und den Besuchern zu zeigen, es sind die gleichen Menschen, die gleiche Technologie und die bewährte Qualität wie zuvor. Das Interesse war

Bestleistung in Qualität und Quantität

enorm. Praktisch jeder Besucher kommt mit einer konkreten Aufgabenstellung hinsichtlich partikulärer und/oder filmischer Verunreinigen zu uns.“

Dass es in praktisch allen Gesprächen schnell tief und detailliert zur Sache geht, liegt am überdurchschnittlich hohen Fachbesucheranteil von 99 Prozent der internationalen Leitmesse. Dies bestätigt auch Heiko Barth, European OEM Manager bei der Houghton Deutschland GmbH: „Wir sind hier mit vielen interessanten potenziellen Kunden ins Gespräch gekommen, die mit Problemen in ihrer jetzigen Situation auf uns zukamen. Es waren Fachbesucher aus unterschiedlichsten Branchen und Ländern. Aus den Gesprächen konnten wir viel lernen. Darüber hinaus sind hier alle Anlagenhersteller von Rang und Namen vertreten, sodass wir als Medienanbieter Gelegenheit hatten, Kontakte in diese Richtung zu vertiefen.“ Diesen Networking-Aspekt schätzt auch Chuck Sexton, Global Product Line Manager, Industrial, beim US-amerikanischen Chemielieferanten Ky-

zen, an der parts2clean: „Wir stellen seit zehn Jahren aus und es ist für uns nicht nur die Messe Nummer eins, an der wir teilnehmen, sondern immer auch eine sehr gute Messe. Wir treffen hier Kunden und Interessenten aus aller Welt und können uns mit unseren europäischen Partnern im Bereich Reinigungsanlagen austauschen und direkt über Projekte sprechen.“

Bedeutung der Teilereinigung steigt weiter

Besucht wurde die internationale Leitmesse für industrielle Teile- und Oberflächenreinigung von Unternehmensvertretern aus unterschiedlichsten Branchen. Den Schwerpunkt bildeten in diesem Jahr der Maschinenbau, die Chemie- und Verfahrenstechnik sowie die Oberflächentechnik. Der Anteil der Fachbesucher aus der Automobil- und Fahrzeugindustrie lag mit 32 Prozent auf einem konstant hohen Niveau. Mit 53 Prozent geht mehr als die Hälfte der Besucher davon aus, dass die Bedeutung der Teilereinigung und damit auch die der parts2clean als Informations- und Beschaffungsplattform künftig weiter steigen wird. Dieser Wert hat sich im Vergleich zur Vorveranstaltung um sechs Prozent erhöht.

Dass diese Entwicklung nicht auf den deutschsprachigen Raum begrenzt ist, zeigte auch das große Interesse internationaler Besucher an den in englischer Sprache durchgeführten Guided Tours sowie an den simultan übersetzten Vorträgen (Deutsch<->Englisch) des parts2clean-Fachforums.

23.10. - 25.10.2018: parts2clean 2018, Stuttgart (D)

Deutsche Messe AG
D 30521 Hannover



Pharmadienstleister baut seine Präsenz im Asien-Pazifik-Raum aus

Vetter eröffnet neues Büro in Südkorea

- Weiterer Standort in Asien-Pazifik-Region eröffnet
- Neues Büro unterstreicht Engagement für Kunden in Südkorea

Vetter, ein führender Anbieter im Bereich vorgefüllter Injektionssysteme, hat heute sein neues südkoreanisches Vertriebsbüro in der Metropolregion Incheon eröffnet. Das neue Büro liegt in Songdo, das als nationales Biotechnologie-Zentrum gilt, und ist rund eine Stunde von der Hauptstadt Seoul entfernt. Dort sind auch zahlreiche prominente Biotechunternehmen sowie deren Dienstleister beheimatet.

Vetter hat seine Präsenz im asiatischen Raum in den vergangenen Jahren kontinuierlich ausgebaut. 2014 wurde dort der erste Standort in Singapur eröffnet. Ein Jahr später folgte eine Niederlassung in Japan. Die nun geschaffene Repräsentanz unterstreicht das Engagement des Unternehmens für seine in Südkorea tätigen Kunden. Das neue Büro ermöglicht dem Pharmadienstleister eine noch zielgerichtetere Unterstützung seiner lokal und global agierenden Kunden bei der Entwicklung, Herstellung und Verpackung parenteraler Medikamente.

„Ich freue mich, dass wir heute einen weiteren Meilenstein in unserer Unternehmensgeschichte erreicht haben. Dank unserer neuen Präsenz in Südkorea können wir unsere hier tätigen Kunden ab sofort direkt vor Ort betreuen“, so Vetter Geschäftsführer Peter Sölkner. „Wir sind daher sehr zuversichtlich, dass unser neuer Standort in Asien einen wertvollen Beitrag zu unserem gesamtunternehmerischen Wachstum leisten wird.“

Vetter Pharma International GmbH D 88212 Ravensburg

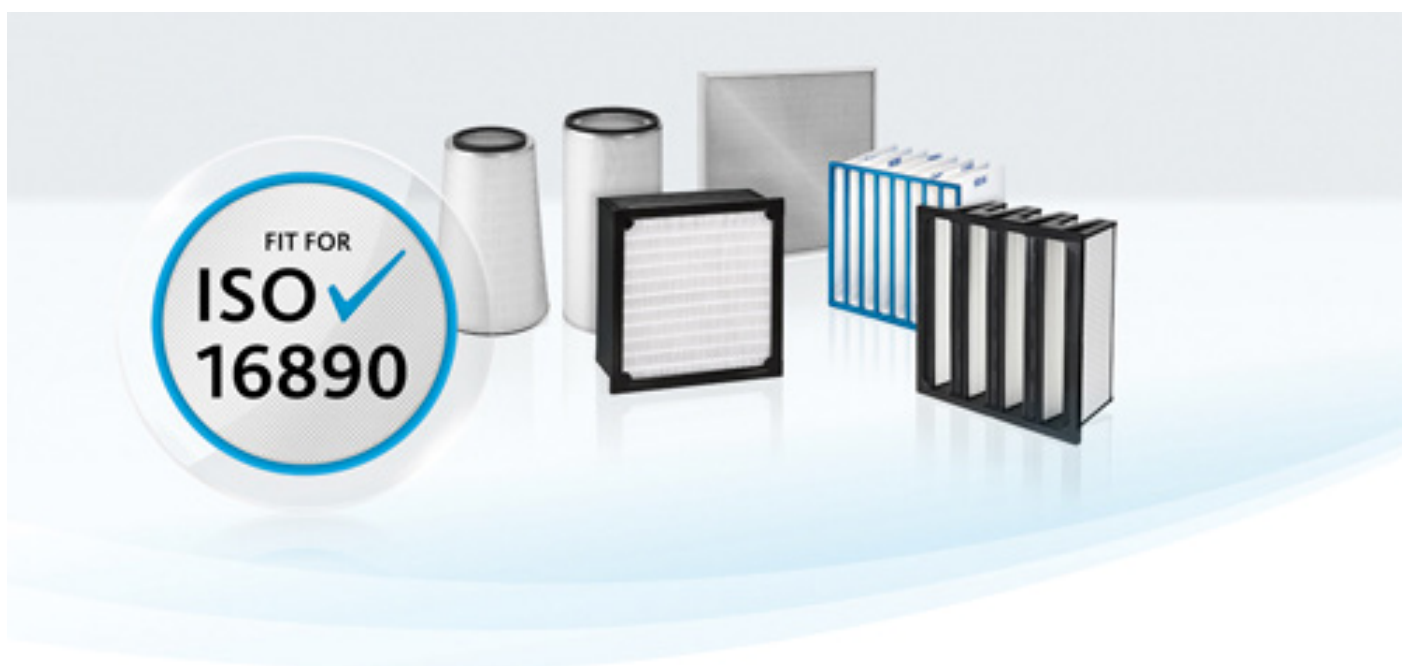


Traditionelle Eröffnung der neuen südkoreanischen Vetter Repräsentanz (v.l.n.r.): Michael Vetter (Strategische Marktentwicklung, Vetter), Park Yoon-bae (Präsident, Incheon Business Information Technopark), Cho, Dong-Am (Vize-Bürgermeister für politische und wirtschaftliche Angelegenheiten, Incheon Metropolitan City), Peter Sölkner (Geschäftsführer, Vetter), Chervee Ho (Director Key Account Management Asien-Pazifik, Vetter) und Oskar Gold (Senior Vice President Key Account Management und Marketing/Corporate Communications, Vetter). (Quelle: Vetter Pharma International GmbH)

Freudenberg Filtration Technologies veranstaltet Webinare zur Prüfnorm ISO 16890 unter Berücksichtigung spezifischer Anwendungen / Vorstellung von Viledon® e.FFECT

Expertenwissen aus erster Hand

Seit Jahresbeginn ersetzt die Prüfnorm ISO 16890 den bisherigen Standard EN 779; spätestens ab Mitte 2018 wird sie verbindlich allgemeingültig. Freudenberg Filtration Technologies gibt sein Know-how über die neue Methode zur Bewertung und Klassifizierung von Fein- und Grobstaubfiltern in Webinaren weiter. Kunden und Interessenten stehen sechs jeweils rund einstündige Schulungstermine zur Auswahl. Die kostenfreien Webinare richten sich – fachspezifisch unterteilt – an Anwender in den Bereichen Oberflächentechnik, Gasturbinen und Kompressoren (Turbomaschinen) sowie Getränke und Lebensmittel.



Freudenberg Filtration Technologies bietet kostenlose Webinare zum Thema „ISO for your application“ (Bildquelle: Freudenberg Filtration Technologies)

Experte Dr. Thomas Caesar, Director Global Filter Engineering bei Freudenberg Filtration Technologies, stellt zu Beginn die Neuerungen, Auswirkungen und Vorteile der Prüfnorm ISO 16890 dar. Die Norm erweist sich zum Beispiel als praxisnäher und aussagekräftiger als ihr Vorgänger, da sie ein breites Spektrum an Partikelgrößen betrachtet – denn Staub ist nicht gleich Staub. Im zweiten Teil des Webinars gehen die verantwortlichen Fachspezialisten für die Bereiche Oberflächentechnik, Lebensmittel & Getränke und Gasturbinen & Kompressoren auf anwendungsbezogene Spezifika ein. Auf dieser Basis können Anlagenbetreiber ihre Filtersysteme anhand der eigenen Prozessanforderungen und den Umgebungsbedingungen beziehungsweise Staubkonzentrationen ihres Standorts zielgerichtet auswählen.

Im letzten Teil des Webinars wird das neue, von Freudenberg Filtration Technologies für die Zuluftfiltration selbst entwickelte Kalkulations-tool Viledon® e.FFECT vorgestellt. Mit e.FFECT fällt die Analyse und Auslegung ein- und mehrstufiger Filtersysteme leicht. Das Programm ebnet den Kunden den Weg zur optimalen Filtrationslösung: durch Ermitteln der individuell maßgeschneiderten Filteranordnung unter realen Bedingungen, für höchste Funktionssicherheit, Energie- und Kosteneffizienz.

Sechs Webinar-Termine stehen zur Auswahl. Sie sind zunächst am 16. und 21. November 2017 im Fachbereich Oberflächentechnik terminiert. Für Interessenten aus der Lebensmittel- und Getränkeindustrie finden am 5. Dezember 2017 zwei Veranstaltungen statt. Die Betreiber von Gasturbinen werden zielgenau am 13. und 14. Dezember 2017 informiert. Alle Webinare finden in englischer Sprache statt.

Die Online-Anmeldung ist einfach, die Teilnahme kostenfrei.

Kostenlose Webinare für Ihre spezifische Anwendung:
<https://www.freudenberg-filter.com/de/iso16890/>

Freudenberg Filtration Technologies SE & Co. KG
D 69465 Weinheim

Deadline im März 2019: Kein Zugang zum europäischen Markt ohne Konformität mit der EN ISO 13485:2016

Neue Anforderungen an das Qualitätsmanagement bei Medizinprodukten

Wie OEMs rechtzeitig erkennen können, ob ihre Zulieferer die Zertifizierung innerhalb der festgelegten Frist erreichen

Medizinproduktehersteller sind dafür verantwortlich, dass auch Komponenten, die nicht in-house produziert werden, alle relevanten ISO-Richtlinien einhalten. Zu diesem Zweck müssen sie prüfen und sicherstellen, dass die Qualitätsmanagementsysteme ihrer Zulieferer alle notwendigen Anforderungen erfüllen. Dies ist umso dringlicher, da zwei entscheidende Normen vor kurzem überarbeitet wurden: Bis zum September 2018 müssen Zulieferer die Konformität ihrer Prozesse mit der neuen EN ISO 9001 und bis zum März 2019 mit der revidierten EN ISO 13485 hergestellt haben. Erhält ein Komponentenhersteller die Zertifizierung nicht rechtzeitig, muss der OEM zumindest kurzfristig den Zulieferer wechseln. Besteht diese Option nicht, darf er sein Produkt im ungünstigsten Fall nicht in Verkehr bringen. FMI, der Chicagoer Spezialist für komplexe Silikonteile, hat daher umgehend die notwendigen Maßnahmen ergriffen: Das Unternehmen hat bereits im Januar 2017 eine Gap-Analyse durchgeführt und plant die Überprüfung auf Einhaltung der EN ISO 13485 für April 2018. Um den steigenden Qualitätsansprüchen gerecht zu werden, hat das Unternehmen beispielsweise sein Risikomanagement für die Produktrealisierung sowie sein CAPA-Programm optimiert.

„Für OEMs ist es nicht immer einfach, sicherzustellen, dass Zulieferteile mit den ISO-Normen übereinstimmen“, erklärt Leo Gelera, Quality Manager bei FMI. „Im Optimalfall sind die Qualitätsmanagementsysteme der Zulieferer effizient genug, um Risiken zu erkennen und Mängel sowie Defekte zu verhindern.“ Wie effektiv die internen Prozesse sind, lässt sich für den Medizinproduktehersteller beispielsweise an Faktoren wie der Zertifizierung nach ISO-Standards, dem Risikomanagement für die Produktrealisierung, dem Einsatz eines Corrective and Preventive Actions (CAPA)-Programms sowie der Bedeutung von Qualität im Rahmen der Firmenkultur erkennen.

Zertifizierung nach überarbeiteten Standards essentiell

Da sowohl die Norm EN ISO 9001, die die Mindestanforderungen an QM-Systeme festlegt, als auch die Richtlinie EN ISO 13485 vor kurzem überarbeitet wurden, hat es aktuell für OEMs Priorität, dass die Zulieferer die Deadlines für die Zertifizierung nach diesen revidierten Normen einhalten. „Das wesentliche Ziel der neuen Standards ist es, das Risikomanagement bei Zulieferern der Medizinbranche zu verbessern“, so Gelera. „Dies geschieht unter anderem dadurch, dass ein stärkerer Fokus auf die Kontrollnotwendigkeit während der gesamten Zuliefer-Prozesskette gelegt wird.“

Um den Zertifizierungsprozess innerhalb der Deadline erfolgreich abzuschließen, kann der Zulieferer einen externen Berater engagieren oder auf interne Personalressourcen zurückgreifen. Wird letztere Herangehensweise gewählt, sollte die für die Zertifizierung zuständige, benannte Stelle kontaktiert werden. Diese berät über das optimale Vorgehen und stellt die Checklisten zur Verfügung, die auch für die spätere Evaluation genutzt werden. Zudem sollte der für das Projekt zuständige Qualitätsmanager eine Schulung zu den Anforderungen der neuen Standards besuchen und sich als leitender Revisor zertifizieren lassen. Ist dies geschehen, ist im nächsten Schritt eine Lückenanalyse durchzuführen. Dabei werden die Anforderungen der neuen Richtlinien mit den aktuellen Prozessen beim Zulieferer verglichen und Schritte für die Anpassung abgeleitet.

Drängende Deadline

„Die Unternehmen sollten dabei nicht trödeln. Die Kontrollgremien sehen zwischen Veröffentlichung des Standards und Ablauf der Deadline genau die Zeit vor, die für eine erfolgreiche Zertifizierung notwendig ist“, betont Gelera. FMI beispielsweise hat bereits im Januar 2017 eine Gap-Analyse durchgeführt und die Bereiche identifiziert,



Deadline im März 2019: Kein Zugang zum europäischen Markt ohne Konformität ...

in denen Änderungen vorgenommen werden müssen. „Die wesentlichen Elemente der ISO 13485:2016 sind meiner Ansicht nach neben der genaueren Zuliefererkontrolle vor allem das Trainings- und das CAPA-Programm“, so der Qualitätsmanager. „In diesen Bereichen machen wir große Fortschritte, zum Beispiel haben wir unser Trainingsprogramm neu definiert und um eine besonders solide Überprüfung ergänzt. So können wir sicherstellen, dass die Trainingsprogramme für unsere Beschäftigten effektiv sind.“ FMI hat sich mit der zertifizierenden Stelle bereits auf einen Evaluationstermin im April 2018 geeinigt. Auch wenn nicht alle Unternehmen der Zulieferindustrie so zügig arbeiten, im September 2017 sollte zumindest die Lückenanalyse durchgeführt sowie ein genauer Plan für das Upgrade ausgearbeitet worden sein.

„Für einen OEM kann es schwerwiegende Konsequenzen haben, wenn er Komponenten von einem Unternehmen bezieht, dessen Qualitätsmanagementsystem nicht nach ISO 13485:2016 zertifiziert ist“, so Gelera. „Diese Zertifizierung ist eine wesentliche Voraussetzung, um ein Medizinprodukt in der Europäischen Union auf den Markt bringen zu dürfen. Entsprechend gehört sie bei vielen OEMs zu den Standard-Anforderungen an Zulieferer.“ Wird die Deadline nicht eingehalten, muss der Medizinproduktehersteller in seiner Fertigung so lange auf den Einsatz dieser Komponenten verzichten, bis das Versäumnis nachgeholt ist. Da OEMs meist für ein bestimmtes Bauteil auch nur einen Zulieferer haben, besteht das Risiko, dass bestehende Aufträge nicht erfüllt werden können. Hat der Medizinproduktehersteller also den Eindruck, sein Zulieferer sei zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht weit genug im Zertifizierungsprozess fortgeschritten, sollte der OEM zumindest dessen Aktions- und Zeitplan für die Anpassungen einfordern, um einen genaueren Überblick zu erhalten und rechtzeitig Maßnahmen ergreifen zu können.



Interview: Leo Gelera zum Qualitätsmanagement in der Medizintechnik-Zulieferindustrie

Die ISO-Zertifizierung ist nur ein Faktor, der OEMs Auskunft darüber gibt, wie gut das Qualitätsmanagement beim Zulieferer ist. Wie sieht es beispielsweise mit der Implementierung von Risikomanagementprozessen in der Produktrealisierung aus?

„In den relevanten ISO-Standards wird von den Zulieferern gefordert, dass im Bereich Produktrealisierung Risikomanagementprozesse implementiert sind. Wie genau diese Prozesse auszusehen haben, ist jedoch bewusst vage gehalten. Dadurch haben die Unternehmen mehr Gestaltungsspielraum und können die jeweils wirkungsvollsten Maßnahmen ergreifen. Dies ist natürlich mit einem kontinuierlichen Lernprozess verbunden, der jedoch auch etwas beschleunigt werden kann – beispielsweise durch den Vergleich mit dem Vorgehen ähnlicher Zulieferer. Typische Fragestellungen sind: Welche Risikomanagement-Werkzeuge werden genutzt? Werden während des gesamten Produktionsprozesses Risikomanagement-Praktiken eingesetzt? Wie effizient sind diese?“

Die Antworten auf diese Fragen bieten auch OEMs Hinweise für ihre Beurteilung der Prozesse beim Zulieferer. FMI beispielsweise hat verschiedene Verfahren über die gesamte Produktrealisierung hinweg eingebunden, darunter unterschiedliche Failure Mode and Effects Analyses (FMEAs), teilespezifische Kontrollpläne und Arbeitsanweisungen, Fehlererkennung in jedem Prozess, Maßkontrollen sowie Prüfungen bei Erstbemusterung (FAQL/ First Article Qualification Inspections) und endgültiger Losfreigabe (Final Lot Release Inspections). Zu empfehlen ist besonders die Implementierung von Prozess-FMEAs. Ihr Vorteil ist, dass potentielle Fehlerquellen vor der eigentlichen Fertigung identifiziert und damit möglichst früh in der Prozesskette Gegenmaßnahmen ergriffen werden können. So lässt sich verhindern, dass ein mangelhaftes Produkt ausgeliefert wird.“

Welche Bedeutung messen Sie CAPA-Programmen zu?

„Ein effizientes CAPA-System zu haben, ist letztlich für jedes Unternehmen und jede Organisation essentiell. CAPA werden in der Regel ausgelöst, wenn es intern oder außerhalb des Unternehmens zu einem Fehler kommt. Ihr Zweck ist es, die Ursache, den Umfang und die Auswirkungen des Vorkommnisses zu verstehen. Mit ihrer Hilfe können im optimalen Fall auftretende Fehler korrigiert und Maßnahmen festgelegt werden, die ein erneutes Auftreten des Mangels oder Defektes in Zukunft verhindern. Im Anschluss sollte außerdem die Effektivität der Gegenmaßnahme überprüft werden. Unterbleibt eine derartige Analyse inklusive der abgeleiteten Maßnahmen, besteht die Gefahr, dass sich der Fehler laufend wiederholt.“

Welche Rolle muss Ihrer Ansicht nach die Qualität im Rahmen der Unternehmenskultur spielen?

„Das Ziel eines Zulieferers muss es letztlich sein, die Zusammenarbeit für den OEM so unkompliziert und low maintenance wie möglich zu gestalten. Am besten sollte er gar nicht auf dem Radar des Medizintechnikherstellers erscheinen, weil seine Qualitätsperformance tadellos ist. Genau hier ist die ‚Qualitätskultur‘ beim Zulieferer entscheidend. Jeder Mitarbeiter muss begreifen, welche zentrale Rolle er für die Qualität insgesamt spielt und welche weitreichenden Konsequenzen es haben kann, wenn nur ein Bauteil fehlerhaft ist. In der Branche werden viele Komponenten hergestellt, die später dazu beitragen, dass Menschenleben gerettet oder erhalten werden. Die Mitarbeiter sollten genau darüber informiert werden, welche Bedeutung dieses Bauteil hat und wie viel davon abhängt, dass es richtig funktioniert. Das hebt auch die Wertschätzung für die eigene Arbeit.“

Flexan, LLC
IL 60069 Lincolnshire, Vereinigte Staaten

Herausforderungen der Digitalisierung begegnen

Piepenbrock verstärkt den CAFM RING

Die Piepenbrock Unternehmensgruppe ist dem Branchenverband CAFM RING beigetreten. Der Verein fördert die Qualität von IT- und Dienstleistungsprojekten, die Prozesse und das Management in der Bau- und Immobilienwirtschaft unterstützen.

„Modernes Facility Management ist heute ohne digitales Datenmanagement und bedarfsgerechte Softwarelösungen nicht mehr möglich. Es geht darum Informationen über Immobilien und Liegenschaften in Echtzeit zu erfassen, zusammenzuführen und dadurch Arbeitsprozesse effizienter zu gestalten“, sagt Mahmut Tümkaya, Geschäftsführer Großkunden Ganzheitliches Facility Management bei Piepenbrock. Deshalb habe sich der Gebäudedienstleister zur Mitgliedschaft im Branchenverband CAFM RING entschieden – CAFM steht dabei für Computer Aided Facility Management. „Wir möchten den Dialog und den Erfahrungsaustausch mit anderen Unternehmen der Branche verstärken, um unseren Auftraggebern noch passgenauere Dienstleistungen liefern zu können. Den CAFM RING sehen wir als Plattform, die den fachlichen Austausch gezielt fördert und zur Entwicklung von zukunftssträchtigen Lösungen beiträgt“, so Tümkaya. Das Osnabrücker Familienunternehmen wolle sich aktiv einbringen und seine Erfahrungen aus dem Betrieb von Immobilien in das Netzwerk einspeisen.

Im Dialog für standardisiertes Datenmanagement

Der Verband für die Digitalisierung des Immobilienbetriebs CAFM RING e. V. ist ein Zusammenschluss von IT-, Beratungs- und Dienstleistungsanbietern, die sich für ein standardisiertes Datenmanagement vor allem aus der Perspektive des Gebäudebetriebs einsetzen. Dazu unterstützt der CAFM RING wissenschaftliche Studien, führt Veranstaltungen durch, veröffentlicht Leitfäden und stellt frei zugängliche IT-Instrumente wie die Standardschnittstelle zum Austausch von Immobiliendaten „CAFM-Connect“ zur Verfügung. Der Verband engagiert sich unter anderem für den Einsatz des Building Information Modeling (BIM), das die optimierte Planung, Ausführung und Bewirtschaftung von Gebäuden unter Anwendung moder-



Mahmut Tümkaya (M.) nahm das Zertifikat über die Mitgliedschaft aus den Händen von Klaus Aengenvoort (l.), Vorsitzender des CAFM RING, und Jan Schipper (r.), stellvertretender Vorsitzender des CAFM RING, entgegen. (Bild: CAFM RING e. V.)

ner Softwarelösungen beschreibt. Klaus Aengenvoort, Vorsitzender des CAFM RING, begrüßte den Gebäudedienstleister in den Reihen des Verbands: „Wir freuen uns über die Entscheidung von Piepenbrock in unserem Branchenverband mitzuarbeiten. Es ist aus unserer Sicht absolut zielführend, dass die Anbieter und Nutzer von CAFM-Systemen die Herausforderungen der Digitalisierung gemeinsam angehen.“

Piepenbrock Unternehmensgruppe GmbH + Co. KG
D 49084 Osnabrück

Unsere Leistungen:

- ▶ Qualifizierung von Reinräumen und Lüftungsanlagen
- ▶ Qualifizierungsmessungen von Druck- und Prozessgasen
- ▶ Mikrobiologisches Monitoring - Luft, Oberflächen und Gase
- ▶ Durchführung von Schulungen & Workshops in unserem Reinraum-Trainingscenter

Testo industrial services GmbH
Gewerbestraße 3 · 79199 Kirchzarten
gmp@testotis.de · Fon 07661 90901-8000

www.testotis.de/reinraum

Wir messen es. 

Cleanroom Solutions

Sicherheit & Compliance
für Ihre Reinräume



Erste Auslandsniederlassung des Räder- und Rollenspezialisten feiert Jubiläum

50 Jahre Blickle Schweiz

Über fünfzig erfolgreiche Jahre freut sich Blickle Schweiz. Die erste Auslandsniederlassung des global agierenden Räder- und Rollenspezialisten wurde am 1. November 1967 in Ittigen im Kanton Bern gegründet.

Aus kleinsten Anfängen heraus hat sich die Niederlassung im Laufe der Jahrzehnte zum Schweizer Marktführer im Bereich Räder und Rollen entwickelt. Heute umfasst das Team von Blickle Schweiz rund um Niederlassungsleiter Peter Schär insgesamt 17 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. „Wir freuen uns darüber, was wir die letz-

ten fünfzig Jahre in der Schweiz erreicht haben und danken unseren Kunden für ihr Vertrauen“, berichtet Peter Schär. „Ein großer Dank gilt auch unseren Mitarbeitern. Viele von ihnen verfügen über einen jahrelangen Erfahrungsschatz und tragen so zur positiven Weiterentwicklung des Unternehmens bei.“

Gemeinsam mit der Mitarbeiterzahl sind auch die Räumlichkeiten über die Jahre deutlich gewachsen. Seit Anfang Juni 2016 befindet sich Blickle Schweiz im so genannten Gewerbepark „Paradies“ in Lyssach, ganz in der Nähe des bisherigen Standorts. Der Neubau hat eine Gesamtfläche von 47.945 Quadratmetern und ist für Blickle eine Investition in die Zukunft. Er befindet sich in einer Toplage in der Lyssacher Shoppingmeile direkt an der Autobahn A1. Dank des eigenen Lagers mit einem umfangreichen Sortiment an Standardprodukten vor Ort können die Schweizer Kunden direkt von Lyssach aus beliefert werden. Dadurch profitieren die Kunden von kurzen Lieferzeiten und einer hohen Liefertreue. Im Zuge der Weiterentwicklung des Unternehmens hat Blickle Schweiz seit diesem Jahr außerdem einen Onlineshop, in dem die Kunden rund um die Uhr ihre Bestellung tätigen können.



Niederlassungsleiter Peter Schär (1. Reihe Mitte) und sein Team von Blickle Schweiz danken den Kunden für ihr Vertrauen und freuen sich über den Erfolg der vergangenen fünf Jahrzehnte. (Bildnachweis: Blickle Räder+Rollen GmbH u. Co. KG)

Blickle Räder+Rollen GmbH u. Co. KG
D 72348 Rosenfeld

Veränderungen in der Geschäftsführung der LMT Finance & Shared Services und LMT Tools

Joachim Peter, Geschäftsführer der LMT Finance & Shared Services und CFO der LMT Tools Group, scheidet zum 31. Oktober 2017 im besten gegenseitigen Einvernehmen aus der LMT Group aus.

Joachim Peter gehörte seit Januar 2012 der Geschäftsführung der LMT Finance & Shared Services an und war zugleich bis Februar 2015 in der kaufmännischen Geschäftsführung der Fette Compacting. Herr Peter übernahm zu diesem Zeitpunkt die gruppenweite Prozessverantwortung für die Bereiche Finanzierung, Rechnungswesen inkl. Konzernrechnungswesen, Steuern und Recht, Personal und Facility Management. Zudem verantwortete Herr Peter die kaufmännische Geschäftsführung der LMT Tools.

Unter der Führung der beiden Geschäftsführer Joachim Peter und Karsten Kühl konnte die LMT Finance & Shared Services, der interne Dienstleister der LMT Group, in den vergangenen Jahren zentrale strategische Projekte für die Gruppe vorantreiben.

In der Verantwortung als CFO der LMT Tools konnte Joachim Peter in den vergangenen Jahren, maßgeblich zur Umsetzung der Strategie 2020 und zur Entwicklung des operativen Geschäfts der LMT Tools beitragen. Zu den wesentlichen Verdiensten von Herrn Peter gehören der weitere Ausbau der internationalen Vertriebsstruktur, der Aufbau der 4 weltweiten Center of Competence sowie die strategische Weiterentwicklung der Schlüssel-Standorte in Pune/Indien und Nanjing/China.

Bis zur Regelung der Nachfolge übernimmt Daniel Ehmanns, Member of the Executive Board der LMT Group und Division President LMT Tools, die kaufmännische Geschäftsführung des Geschäftsreiches LMT Tools kommissarisch.

Herr Karsten Kühl, Geschäftsführer der LMT Finance & Shared Services und CFO der Fette Compacting Group, der bisher die gruppenweiten Prozesse des Controlling, des Strategischen Einkaufs, der Logistik und der IT führt, übernimmt neben seinen bisherigen Zuständigkeiten die Verantwortungsbereiche von Joachim Peter kommissarisch.

Die Geschäftsführung der LMT Group hat dem Wunsch von Joachim Peter mit großem Bedauern entsprochen. Dazu Olaf J. Müller, Vorsitzender der Geschäftsführung der LMT Group: „Wir respektieren die persönliche Entscheidung von Joachim Peter und bedauern, mit ihm einen sehr geschätzten und erfahrenen Kollegen zu verlieren. Wir danken ihm für sein langjähriges und außerordentliches Engagement in der LMT Group und die sehr erfolgreiche Zusammenarbeit in den vergangenen sechs Jahren. Wir wünschen Herrn Peter für seine weitere berufliche und private Zukunft alles Gute und weiterhin viel Erfolg.“

LMT GmbH & Co. KG
D 21493 Schwarzenbek

 **STERIS**
Life Sciences

Lösungen für die
Kontaminationskontrolle



Erfahren Sie mehr bei:
sterislifesciences.com



Nach weniger als einem Jahr Bauzeit hat Schmalz mit einer traditionellen Zeremonie den Neubau seiner Vertriebszentrale in Japan eingeweiht.

Neue Schmalz-Vertriebszentrale in Japan eingeweiht



Mit der neuen Zentrale gerüstet für die Zukunft: Arne Gaedtgens (Bildmitte), Geschäftsführer Schmalz K.K., beim traditionellen Schnitt durch das Band, gemeinsam mit der Geschäftsleitung von Schmalz sowie Vertretern aus Politik und Wirtschaft. (Bild: J. Schmalz GmbH)

Bereits seit 15 Jahren ist Schmalz mit einer eigenen Niederlassung und weiteren Verkaufsbüros in Japan aktiv. Weltweit beschäftigt der Automations- und Handhabungsspezialist rund 1.300 Mitarbeitende an insgesamt 18 Standorten. Die japanische Gesellschaft Schmalz K.K. ist in den vergangenen Jahren kontinuierlich gewachsen und zählt derzeit rund 40 Mitarbeitende. „Wir haben uns sehr gut entwickelt und sehen bei der Automation mit Vakuum nach wie vor ein großes Potenzial“, sagt Arne Gaedtgens, Geschäftsführer Schmalz K.K. Insbesondere im Automobilbau, in der Verpackungs- oder auch der Elektronik- und Glasindustrie kommen Vakuum-Komponenten und -Greifsysteme von Schmalz erfolgreich zum Einsatz. „Eine optimale Betreuung unserer Kunden steht und fällt aber auch mit einer optimal dafür geeigneten Firmenzentrale. Insofern freuen wir uns umso mehr, dass wir nun endlich einziehen können“, so Gaedtgens.

Das neue Gebäude mit rund 1.400 m² Fläche bietet auf vier Geschossen Platz für moderne Arbeitsplätze und Verkaufsbüros, für die Montage von Komponenten und Baugruppen, für ein großzügig gestaltetes Versuchslabor inklusive Showroom sowie für ein Warenlager. Aus baulicher Sicht spielen nicht nur japanische Vorgaben, beispielsweise zur Erdbebensicherheit, eine zentrale Rolle. Wolfgang Schmalz, Geschäftsführer der J. Schmalz GmbH: „Wir denken nachhaltig und machen dabei nicht an der deutschen Landesgrenze Halt. Unterschiedliche Maßnahmen tragen dazu bei, dass wir im und rund um das Gebäude viel Energie einsparen – und sogar selbst erzeugen.“ So verfügt die neue Zentrale in Japan unter anderem über Photovoltaik-Solarzellen, eine hocheffiziente Wärmedämmung und eine Ladestation für Elektroautos. Die Fassaden- und Dachbegrünung schafft in der dicht besiedelten Millionenstadt Yokohama nützliche Ausgleichsflächen für die Natur.

„Mit dem Neubau bekennen wir uns zum japanischen Markt. Wir stellen damit die Weichen für weiteres Wachstum“, so Dr. Kurt Schmalz bei seiner Ansprache zur Eröffnung des Gebäudes vor zahlreichen Kunden von Schmalz K.K., den Mitarbeitenden sowie Vertretern aus der Politik. Erst vor wenigen Monaten hatte Schmalz in Indien eine neue Produktionshalle und in den USA ein auf der grünen Wiese entstandenes Produktions- und Bürogebäude eingeweiht. Für Dr. Kurt Schmalz logische Schritte der zunehmend internationalen



Das neue Gebäude in Yokohama (Japan) bietet auf einer Fläche von rund 1.400 m² Platz für modernste Räumlichkeiten. (Bild: J. Schmalz GmbH)

Ausrichtung des Unternehmens: „Wir sind da, wo unsere Kunden sind – und deshalb braucht es vor Ort ideale Voraussetzungen.“

J. Schmalz GmbH D 72293 Glatten



WZB
Werkstattzentrum für behinderte
Menschen der Lebenshilfe gGmbH

**Reinraumbekleidung
Dekontamination
Sterilisation**

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

www.wzb-reinraum.de



Mit den Prozess-Spektrometern von Blue Ocean Nova zur Inline-Analyse von Flüssigkeiten, Gasen und Feststoffen stärkt Endress+Hauser das Angebot zur Überwachung qualitätsrelevanter Parameter.

Intelligente Inline-Spektrometer stärken das Angebot für die Prozessanalytik

Endress+Hauser übernimmt Blue Ocean Nova

Endress+Hauser baut das Portfolio an Produkten, Lösungen und Dienstleistungen zur Prozessanalytik weiter aus. Die Firmengruppe hat die Blue Ocean Nova AG übernommen, einen Hersteller innovativer Inline-Spektrometer zur Überwachung qualitätsrelevanter Prozessparameter. Alle derzeit 15 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im baden-württembergischen Aalen werden weiter beschäftigt.

Blue Ocean Nova rückt unter das Dach des Endress+Hauser Kompetenzzentrums für Flüssigkeitsanalyse mit Sitz in Gerlingen bei Stuttgart. „Die von Blue Ocean Nova entwickelten intelligenten Prozesssensoren erweitern unser bisheriges Angebot im Bereich der Prozessanalytik um einen strategisch wichtigen Baustein“, sagt Dr. Manfred Jagiella. Der Geschäftsführer der Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG ist zugleich im Executive Board der Firmengruppe verantwortlich für das Analysegeschäft.

Innovatives Konzept

Die Prozesssensoren von Blue Ocean Nova umfassen die für optische Spektroskopie relevanten Bereiche (UV/VIS, NIR und MIR) zur Inline-Analyse von Flüssigkeiten, Gasen und Feststoffen. Die neue Technologie ermöglicht die Integration des Spektrometers direkt in die Messsonde – auch in explosionsgefährdeten Bereichen. Darüber hinaus können die Sensoren automatisch gereinigt und direkt in Prozessleitsysteme eingebunden werden.

Die Systeme von Blue Ocean Nova werden in der Lebensmittelindustrie, der Öl- und Gas-Branche, der chemischen Industrie sowie in den Life Sciences unter anderem zur

Konzentrations- und Feuchtemessung sowie zur Bestimmung relevanter Qualitätsparameter eingesetzt. Die Technologie ergänzt das Portfolio der Firmengruppe, das heute bereits Raman-Spektrometer, Absorptionsspektrometer mit abstimmbaren Dioden-Lasern (Tunable Diode Laser) und Prozessphotometer umfasst.

Langjährige Erfahrung

Blue Ocean Nova ist 2015 von Joachim Mannhardt und Stefan Beck gegründet worden. Beide brachten ihre langjährige Erfahrung in der Produktentwicklung industrieller Spektroskopie und Prozessanalytik in das Unternehmen ein. „Endress+Hauser öffnet für uns die Türen zu internationalen Märkten und Kunden“, erläutert Stefan Beck. Joachim Mannhardt betont: „Wir sind überzeugt, dass unsere Technologie das optische Portfolio von Endress+Hauser ideal ergänzt.“

Endress+Hauser hat Blue Ocean Nova zum 31. Oktober 2017 übernommen. Über die Einzelheiten der Transaktion haben beide Seiten Stillschweigen vereinbart. Joachim Mannhardt und Stefan Beck werden weiterhin Mitglieder der Geschäftsführung des innovativen Unternehmens sein. „Mit der Übernahme folgen wir konsequent unserer



Dr. Manfred Jagiella ist Geschäftsführer des Flüssigkeitsanalyse-Spezialisten Endress+Hauser Conducta und im Executive Board der Firmengruppe verantwortlich für das Analysegeschäft.

Strategie, das Analyseportfolio zu stärken und unsere Kunden künftig vom Labor bis in den Prozess zu unterstützen“, betont Manfred Jagiella.

Endress+Hauser AG
CH 4153 Reinach BL 1

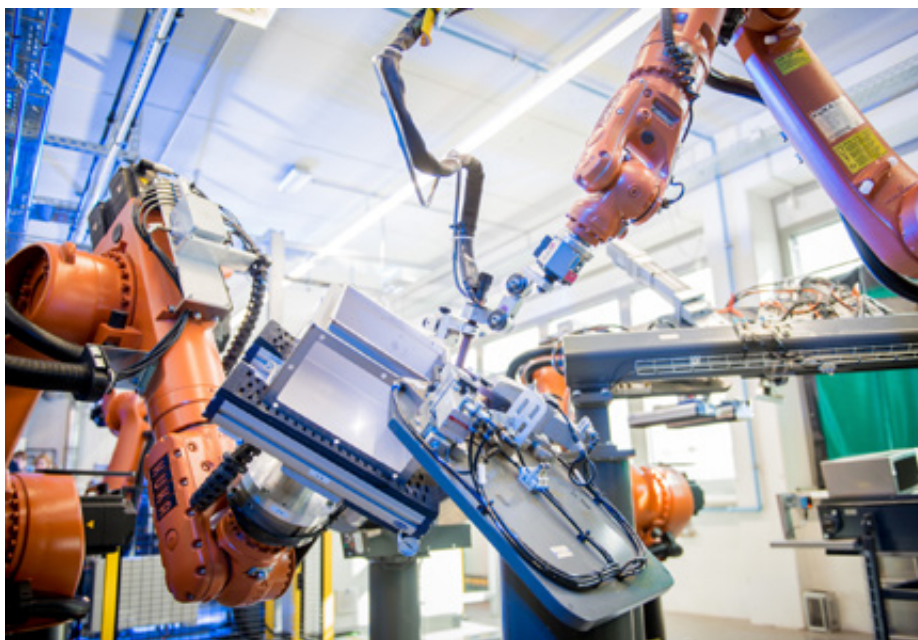
Detmolder Elektrotechnikunternehmen engagiert sich als Gründungspartner bei der Robotation Academy in Foshan

Weidmüller treibt Forschung und Einsatz von Robotiklösungen in China voran

Das Elektrotechnikunternehmen Weidmüller, Spezialist für Verbindungs- und Automatisierungstechnik sowie Technikpartner der Robotation Academy Hannover (RAH), beteiligt sich als Gründungspartner an der Robotation Academy Foshan (RAF) in China. Dabei handelt es sich um einen Zusammenschluss globaler Marktführer und lokaler Player – mit dem Focus auf „Smart Production“, also Industrie 4.0. Die feierliche Eröffnung fand am 12. Oktober 2017 in Foshan statt. „Die Robotation Academy wird unsere neue Plattform sein, um unsere umfassenden Robotiklösungen für die Kunden in der Provinz Guangdong zu präsentieren“, erklärt Lance Zhao, Weidmüller Executive Vice President Asien. „Durch die Zusammenarbeit mit den anderen Partnern in Foshan sowie mit der deutschen Roboterakademie in Hannover können wir in Südchina ein Roboter-Ökosystem aufbauen, mit dem wir den Wandel in der lokalen Fertigungsindustrie beschleunigen.“

Weidmüller wird zusammen mit 21 Partnerunternehmen aus der Robotik, Automatisierung und Industrie 4.0 Lehrgänge und Konferenzen für die rasant wachsende Robotikindustrie in der High-Tech-Region Guangdong anbieten. „Wir präsentieren in dem neuen Hightech-Zentrum unter anderem innovative Anschlusslösungen für die Versorgung der Roboter mit Energie, Daten und Signalen von der Feldebene bis in den Schaltschrank“, verdeutlicht Jörg Scheer, Leiter der Division Device and Field Connectivity bei Weidmüller. Dazu gehören Systeme für die berührungslose Energieübertragung, Stromversorgungen, I/O-Systeme, schwere Steckverbinder, Energiemessgeräte, Netzwerkinfrastruktur sowie Energiebusssysteme. Mit diesen Technologien wird die Vibrationsbeständigkeit, Ansprechgeschwindigkeit sowie die Leistung und Zuverlässigkeit der elektrischen Verbindungen an den Robotern optimiert. „Die Akademie schafft die Rahmenbedingungen für eine bereichsübergreifende Forschung und Entwicklung, die Möglichkeit konkrete Anwendungen greifbar zu machen und daran zu lernen“, erläutert Scheer.

Das Thema Robotik verändert zurzeit die Wertschöpfungsketten in der Produktion und damit vor allem den Maschinenbau. Aktuelle Zahlen belegen den großen Hebel: Der Branchenverband International Federation of Robotics (IFR) schätzt den Bestand



Das Thema Robotik verändert zurzeit die Wertschöpfungsketten in der Produktion und damit vor allem den Maschinenbau.



Das Team von Weidmüller bei der Eröffnung der Robotation Academy im Oktober.

an Industrierobotern bis 2020 auf mehr als drei Millionen Stück. „Bei aktuell etwa 1,8 Millionen Industrierobotern in den Fabriken weltweit wäre das eine deutliche Verdoppelung – und zwar in weniger als drei Jahren“, erklärt Scheer. Gleichzeitig werden die Themen Robotik und Industrie 4.0 auch in China immer wichtiger, da das Land mit extrem

hohen Lohnzuwächsen zu kämpfen hat und einen Transformationsprozess, weg von der verlängerten Werkbank des Westens, hin zu mehr Automation vorantreibt.

Weidmüller GmbH & Co. KG
D 32758 Detmold

Endress+Hauser rüstet sich in Brüssel für weiteres Wachstum

Expansion in Belgien

Die Endress+Hauser Gruppe feiert eine weitere Eröffnung: Nach einer Produktionserweiterung und einer Werkseröffnung in den USA und neuen Vertriebsgebäuden in Malaysia, Frankreich und Chile hat das Unternehmen nun auch in Brüssel einen Neubau eingeweiht. Rund 6,6 Millionen Euro hat das Unternehmen in das neue Vertriebsgebäude in der belgischen Hauptstadt investiert.

„Unsere Vertriebsgesellschaft ist in den vergangenen Jahren erfreulich stark gewachsen“, sagte Johan Puimège, Geschäftsführer von Endress+Hauser Belgien, bei der feierlichen Einweihung im Beisein von Gästen aus Politik und Wirtschaft, Medienvertretern und Mitarbeitern. „Der Neubau bietet Raum für die weitere Entwicklung der Firma und schafft einen inspirierenden Begegnungsort für Kunden, Mitarbeiter und Geschäftspartner.“

Auf 3.600 Quadratmetern sind, verteilt auf vier Etagen, ein einladender Empfangsbereich, eine erlebnisorientierte Ausstellung, ein attraktives Restaurant für Mitarbeiter und Besucher, moderne Konferenzräume und Büros sowie eine Werkstatt samt Kalibrierlabor und Lagerräumen entstanden. Das neue Gebäude wurde in unmittelbarer Nachbarschaft des bisherigen Firmensitzes errichtet. Das Grundstück bietet mit 10.000 Quadratmetern Fläche Potenzial für künftige Erweiterungen.

Endress+Hauser legte beim Bau des Gebäudes viel Wert auf eine ansprechende Architektur und hochwertige Materialien. „Die Menschen sollen sich bei uns wohlfühlen. Ziel war ein kommunikatives Umfeld, in dem wir kreativ zum Nutzen unserer Kunden arbeiten können“, betonte Geschäftsführer Johan Puimège. Erdwärmesonden sowie 175 Solarzellen sorgen für weitgehende Energieautarkie. Messtechnik von Endress+Hauser überwacht die Energieflüsse im Gebäude und gewährt so ein hohes Maß an Effizienz.

Führende Position in Industrie-4.0-Anwendungen

„Die zunehmende Digitalisierung eröffnet neue Möglichkeiten in der Prozessoptimierung und der Anlageneffizienz“, sagte Matthias Altendorf, CEO der Endress+Hauser Gruppe. „Unsere belgische Vertriebsgesellschaft hat eine führende Rolle übernommen, um unseren Kunden mit Industrie-4.0-Anwendungen zu einer höheren Produktivität zu verhelfen.“

Vom neuen Endress+Hauser Firmensitz in Brüssel betreuen 80 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter Kunden in Belgien und Luxemburg. Wichtigste Branchen sind Chemie, Lebensmittel, Life Sciences sowie Wasser/Abwasser. In den vergangenen Jahren hat sich



Endress+Hauser hat in Brüssel ein neues, 3.600 Quadratmeter großes Gebäude für den belgischen Vertrieb errichtet.



Einweihung des neuen Vertriebsgebäudes in Belgien: Klaus Endress, Präsident des Verwaltungsrats der Endress+Hauser Gruppe, Marc Lambotte, Geschäftsführer des Arbeitgeberverbands Agoria, Julien Meganck, Geschäftsführer des Instituts für Regionalentwicklung CityDev, Ivano Mazzoletti, Corporate Sales Director für die Region Zentraleuropa bei Endress+Hauser, Johan Puimège, Geschäftsführer von Endress+Hauser in Belgien, Martine Raets, Mitglied des Stadtrats der Brüsseler Gemeinde Evere, sowie Matthias Altendorf, CEO der Endress+Hauser Gruppe (von links), durchschneiden das Band.

vor allem das Geschäft mit Dienstleistungen und Automatisierungslösungen stark entwickelt.

Endress+Hauser AG
CH 4153 Reinach BL 1



Die Stiftung „Smart Building“ unterstützt den neuen Studiengang zunächst über fünf Jahre mit zwei Stiftungsprofessuren. In der Mitte im grauen Anzug Vorstandsvorsitzender Günter Carpus, ganz rechts FH-Aachen-Rektor Prof. Dr. Marcus Baumann.

Mit der Stiftung „Smart Building“ fördern acht namhafte Bauunternehmen aus der Region Aachen den TGA-Nachwuchs und etablieren den Studiengang Smart Building Engineer an der FH Aachen.

Stiftung bringt Studiengang Smart Building Engineer auf den Weg

Am 18. Oktober 2017 präsentierten die Stiftung „Smart Building“ und die FH Aachen Vertretern aus Industrie und Wirtschaft den neu geschaffenen Studiengang Smart Building Engineer: Der Smart Building Engineer vereint in Zukunft alle Kompetenzen zeitgemäßen Bauens und wird so den wachsenden Ansprüchen an moderne Bauprojekte und intelligente Technische Gebäudeausrüstung (TGA) gerecht. Der Startschuss für das Studium fällt im Wintersemester 2018/19.

Smarte Gebäude erfordern eine stärkere Verknüpfung der Disziplinen Bauwesen, Architektur, Elektrotechnik sowie Informations- und Energietechnik mit der klassischen TGA. Gemeinsam haben die FH Aachen und „Smart Building“ darum ein neues, interdisziplinäres Fachgebiet entwickelt, das starke fachliche sowie methodische, soziale und personale Kompetenzen vermittelt. Kern des Studiums ist eine fundierte Ingenieurausbildung im Bereich der Technischen Gebäudeausrüstung. Vorgestellt hat das Konzept für den Studiengang Prof. Dr. Bernd Döring vom Fachbereich Bauingenieurwesen der FH Aachen – die Studienschwerpunkte sind Smart Building Technologie, Smart Building Performance und Smart Building Design.

Dem Fachkräftemangel in der TGA entgegenwirken

„Dass auf dem Fachplaner-Markt ein Mangel an gut ausgebildeten

Ingenieuren herrscht, spüren wir als Beratungs- und Planungsunternehmen jeden Tag“, erläutert Günter Carpus, Vorstand der Stiftung „Smart Building“ und der Carpus+Partner AG. „Deswegen fördern wir mit „Smart Building“ die Ausbildung im Bereich innovatives Bauen und ermöglichen den direkten Austausch zwischen Hochschule, Studierenden und Wirtschaft.“ Zusammen mit Akteuren aus Wissenschaft, Wirtschaft und Industrie bündelte Carpus+Partner das Know-how der Region und gründete im August 2016 die Initiative Aachen Building Experts e. V., aus der die Stiftung hervorging.

Mithilfe finanzieller Förderung der acht Mitgliedsunternehmen unterstützt „Smart Building“ das fächerübergreifende Studiengebiet zunächst über fünf Jahre mit zwei Stiftungsprofessuren, wissenschaftlichen Mitarbeitern und forschungsrelevantem Equipment. Carpus freut sich auf den Start des Studiengangs: „Wir tragen entscheidend dazu bei, künftige Pioniere der Gebäudetechnik frühzeitig zu fördern. Dank der direkten Verbindung zu Industrie und Wirtschaft profitieren die Studierenden von einer praxisnahen Ausbildung mit sehr guten Berufschancen.“

Carpus+Partner AG
D 52074 Aachen

50 Jahre Richard Wöhr GmbH

Vom Schömberger Industrielackierer zum Global Player für Gehäuse, Touchscreens und Systemtechnik

Auf 50 Jahre Geschäftstätigkeit kann die Richard Wöhr GmbH in Höfen in 2017 zurückblicken. Vieles hat sich verändert seit Firmengründer Richard Wöhr – tatkräftig unterstützt durch seine Ehefrau Gisela – in seiner Garage beim Schömberger Wohnhaus als Industrielackierer den Grundstein sein global tätiges Familienunternehmen gelegt hat. Rund 90 Mitarbeiter - darunter elf Auszubildende – sind im Jubiläumsjahr beschäftigt und bekamen aus diesem Anlass im August ein Teambuildingwochenende im Allgäu geschenkt.

„Stets geprägt von den Traditionen des schwäbischen Schwarzwaldes und dessen Tüftlergeist, haben unsere Eltern mit ihrem Fleiß, ihrer Disziplin, ihrem Mut und ihrer unternehmerischen Weitsicht den Schritt in die Selbstständigkeit mit allen damit verbundenen Höhen und Tiefen vorbildlich gemeistert“, meint Stefan Wöhr rückblickend. Zusammen mit seinem jüngeren Bruder Jürgen hat er 1991 die Geschäftsführung im elterlichen Unternehmen übernommen, das sich sehr schnell von der am 1. Oktober 1967 im Handelsregister eingetragenen gewerblichen Industrielackiererei hin zu einem weltweit exportierenden Lieferanten für vielseitige Industriekomponenten entwickelt hat.

Bediene man anfangs überwiegend Hersteller von 19 Zoll- sowie Radio- und Fernsehtechnik, zudem Maschinenbau und Metallindustrie so kamen in den 80er Jahren die Kunststoffindustrie sowie die Medizin- und Labortechnik dazu. Bis heute ist letztere am stärksten auf rund 50 Prozent am Umsatz angewachsen, ferner haben Elektronik/Elektrotechnik und Telekommunikation an Bedeutung

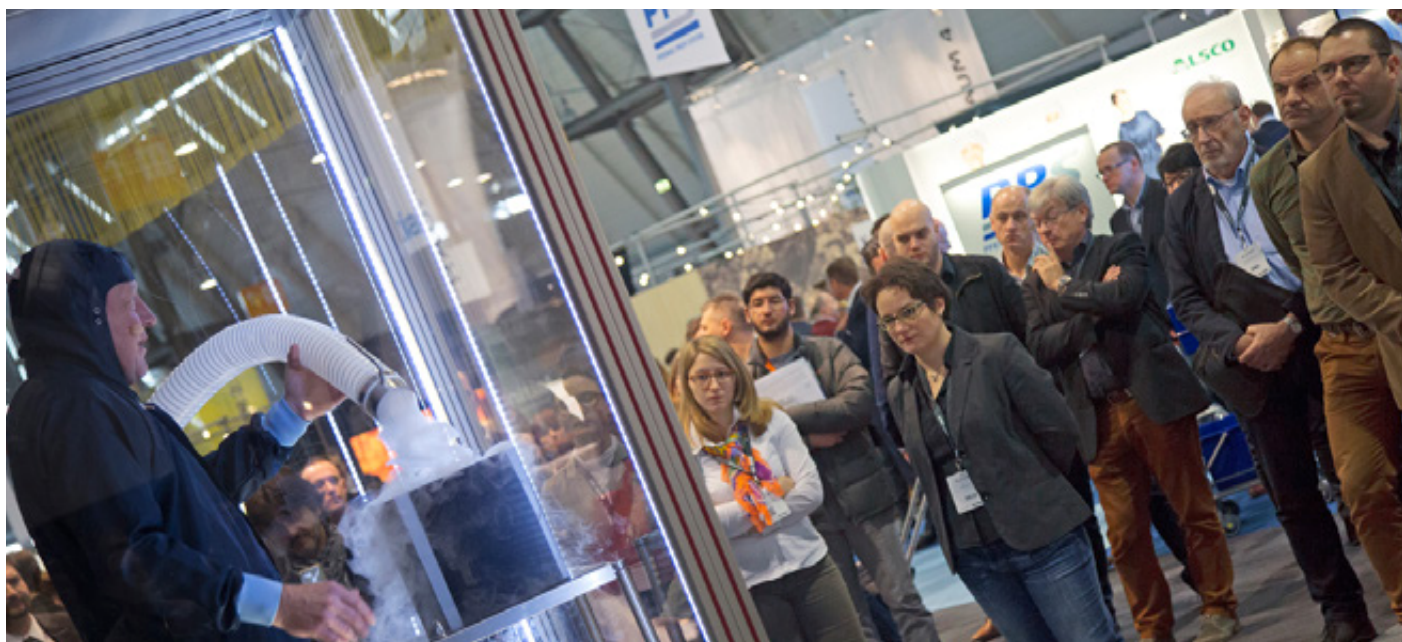
gewonnen. Im Jahr 1971 erfuhr der Familienbetrieb mit einem Neubau im Höfener Gewerbegebiet Gräfenau eine erste notwendige Vergrößerung, sechs weitere sollten bis heute folgen. Die beiden Söhne trieben nach ihrem Einstieg auch eigene Ideen erfolgreich voran, wodurch sich neue Geschäftsfelder in den Bereichen Gehäuse- und Tastaturbau sowie Oberflächen- und Systemtechnik eröffneten. Dazu gehörten etwa die stetige Weiterentwicklung von Eingabesystemen, Gehäuse aus nachwachsenden Rohstoffen, Tastaturen mit antibakteriellen Oberflächen, EMV- und ESD-Abschirmtechniken, die Entwicklung und Fertigung von Touchscreens und den damit verbundenen Eingabetechnologien sowie Glasbearbeitungs- und Optical Bonding-Techniken im Reinraum, für die es auch ZIM-Fördergelder gab.

Entsprechend angewachsen ist auch der Maschinenpark auf den heute 8700 m² Produktions-, Lager- und Verwaltungsflächen in Höfen und seit 2012 auch im Gewerbegebiet Beermiss in Bad Wildbad-Calmbach. Im gleichen Jahr wurde die erste Auslandsniederlassung in Atlanta/USA gegründet, insbesondere für den Vertrieb von Standardprodukten. Hinzu gekommen ist ferner im Jahr 2009 die Firma KM Gehäusetech GmbH & Co. KG, unter deren Label heute vorwiegend Entwicklung, Produktion und Vertrieb systemtechnischer Gesamtlösungen für das industrielle und medizinische Umfeld erfolgen.

Neben den Verdiensten rund um sein unternehmerisches Lebenswerk hat sich Richard Wöhr auch über Jahrzehnte auf vielfältige Weise ehrenamtlich engagiert. Beides brachte ihm im Jahr 1998 die Ehrennadel des Landes Baden-Württemberg, im Jahr 2001 die Zukunftsmedaille der Industrie- und Handelskammer Nordschwarzwald und im Jahr 2012 die Stauermedaille des Landes Baden- Württemberg ein. Bis heute spielt er mehrere Instrumente, was auch auf seine beiden Söhne und deren Familien abfärbte, sind sie doch alle gemeinsam in der Schömberger Stubenmusik und in der Schwarzwälder Trachtengruppe Schömberg aktiv.

Richard Wöhr GmbH D 75339 Höfen/Enz





Zurück in Karlsruhe – Ein Highlight nach dem Anderen

Innovatives Programm und neue Themen: LOUNGES 6. bis 8. Februar 2018



Autor: Harald Martin

Kostenfrei als Besucher anmelden mit dem Code: rronline2018

2018 sind die LOUNGES zurück in Karlsruhe und präsentieren sich mit diversen Highlights und einem interessanten Programm dem breiten Publikum. Über 8.000 Besucher kamen zu den letzten LOUNGES und waren begeistert aufgrund der vielfältigen Möglichkeiten der Informationen und des Austauschs. Im Februar präsentieren sich die ausstellenden Unternehmen mit Themen rund um den Bereich Reinraum und Pharmaprozess auf einer Fläche von über 12.000m², die sich im Vergleich zum Vorjahr um 4.000m² vergrößert hat.

Von der Theorie zum Projekt

Der Fokus in den Vortragssession liegt auf realisierten Projekten und dem Weg dorthin, beginnend mit den Planungsgrundlagen, den rechtlichen Vorgaben und den Wünschen der Betreiber. Ein effizienter Projektstart und die Rote-Punkte-Aktion im Planungsverlauf stellt die Basis, wie Rino Woyczyk von Drees & Sommer SE, in seinem Vortrag berichten wird. Der Projekterfolg wird maßgeblich vom richtigen Aufsetzen zu Projektbeginn beeinflusst. Eine gute Projektorganisation und eine gute Planung sind der Garant für eine erfolgreiche Projektabwicklung. Versäumnisse in den ersten Phasen können im Projektverlauf nicht kompensiert werden. Dies hat Auswirkungen auf die Zusammenarbeit aller Projektbeteiligten – sogar bis in die Vertragsgestaltung hinein.

Der Kunde als Investor/Auftraggeber beeinflusst den Detaillierungsgrad dieser ersten Projektphasen und ist damit auch verantwortlich für die Erreichung der Projektziele. Welche Faktoren dabei zu berücksichtigen sind und was alles besser gemacht werden kann, wird in diesem Vortrag aufgezeigt. Denn wenn Projekte falsch gestar-

tet werden, führt dies zunächst zu zeitlichen Verzögerungen und damit in den meisten Fällen auch zu Kostensteigerungen. Dies zu vermeiden, ist deshalb oberste Priorität der projektleitenden Personen.

Spannend ist auch der Technologie-Transfer in der Pharmaindustrie, wie Frau Annett Brenner von Chemengineering Business Design GmbH berichten wird.

In der pharmazeutischen Industrie gibt es vielfältige Gründe ein bereits etabliertes Produkt von einem Standort an einen anderen zu verlagern oder dort zusätzliche Produktionskapazität aufzubauen. Meist wird einfach von einem „Kopieren der vorhandenen Produktionsanlagen und Herstellungsprozesse“ gesprochen. Das klingt zunächst einfach und einleuchtend. Doch es steckt viel mehr dahinter, als nur die Produktionsanlagen 1:1 erneut zu beschaffen und an einem anderen Standort aufzustellen und zu betreiben.

Darkzone, ein ganz besonderes Erlebnis

In der Zeit von 11:00 Uhr bis 15:35 Uhr finden täglich bis zu 14 Führungen, mit einer voraussichtlichen Dauer von jeweils ca. 15 Minuten, durch die Darkzone statt, pro Gruppe mit 10 Personen. Der letzte Vortrag des Tages wird live nach außen übertragen.

Der Reinraum, ein begrenzter Bereich mit einer definierten Konzentration an partikulären, biologischen und chemischen Kontaminationen, funktioniert so, dass das Eindringen, Entstehen und Verbleiben von Kontaminationen minimiert werden kann. Im Ruhezustand eines Reinraumes ist dies durch die heutige Reinraumtechnik problemlos umsetzbar. Doch um eine Kontaminationskontrolle im Reinraumbetrieb effektiv durchzuführen, müssen die Quellen und Verbreitungswege der Kontaminationen bekannt sein. Bei Mikropartikeln und Mikroorganismen, die mit bloßem Auge nicht sichtbar sind, werden viele Quellen und Verbreitungswege im betrieblichen

Innovatives Programm und neue Themen: LOUNGES 6. bis 8. Februar 2018

Alltag schlicht übersehen. Visualisierung hilft Zusammenhänge zu verdeutlichen und abstrakte Themen sichtbar zu machen. Daher haben die Firmen CCI-von Kahlden, dastex Reinraumzubehör, Pfennig Reinigungstechnik und decontam mit der Darkzone eine lebendige Bühne für den theoretischen Hintergrund der partikulären Kontamination im Reinraum und dazu interaktive Visualisierungen geschaffen. In der Darkzone wird das Visualisieren, also die Nutzung des optischen Kanals, gezielt eingesetzt, um dieses grundlegende, aber komplexe Thema der Kontaminationskontrolle zur Sicherung der Reinheit anschaulich und verständlich zu vermitteln. In einem Rundgang durch die Darkzone wird an verschiedenen Stationen gezeigt, wo Kontaminationen entstehen, wie diese sich verhalten und insbesondere wie diese weitergetragen werden können. Ergänzt wird der Rundgang durch eine weitere Station außerhalb des Vortragsraums, die die Thematik »richtiges Ankleiden« aufgreift. Auch hier soll mit Hilfe der Visualisierung das korrekte Verhalten anschaulich demonstriert werden. Umrahmt werden die Demonstrationen in der Darkzone durch Fachvorträge zu Themen rund um die Kontaminationskontrolle im Reinraum. Die interaktiven Visualisierungen verbunden mit den fachlichen Informationen lenken die Zuschauer auf das Wesentliche und erhöhen das Verständnis für die Mikroverunreinigung, die man im Reinraumbetrieb normal nicht sieht. Tauchen Sie mit uns in eine andere Welt ein – die Darkzone!

Neu und zukunftsweisend – der Bereich Innovation Lab

Durch verschiedene Präsentationen soll das Thema „Innovation“ sowohl den Ausstellern als auch den Besuchern der LOUNGES nähergebracht werden. Dabei ist vorgesehen, dass die Besucher des Innovation Lab direkt in die Präsentationen mit einbezogen werden und aktiv mitwirken. Dies soll mithilfe des Science Café und des World Café als erfolgreiche Formate umgesetzt werden. Ziel ist es, die Kommunikation und den Wissenstransfer zwischen Unternehmen, Ausstellern und Teilnehmern, sowie den Dialog, die Interaktion und den Austausch zu fördern und Netzwerke zu schaffen. Dabei wird der Innovationsbegriff bei KMUs gestärkt und Bewusstsein für die heutige und zukünftige Bedeutung von Innovationen geschaffen.



Formate, die zu überzeugen wissen ...

Science Café - In Form eines Science Cafés halten Experten aus Wissenschaft und Industrie Vorträge zu Themen aus den Bereichen Innovation, Prävention, Infrastruktur und Stories/Best Practice aus der Praxis. Die Vortragslänge ist auf max. 15 Minuten begrenzt, im Anschluss findet eine kurze Fragerunde statt. Thematisch sollen die Themen von unterschiedlicher Seite her beleuchtet werden. Wirkung/Ziel: Teilnehmende in die Themen einführen, Denkanstöße/Impulse für „World Café“ und „Frag mich alles“ liefern

World Café - Das Format bietet die Möglichkeit, Menschen in authentische Gespräche über bedeutsame Fragen zu führen und das kollektive Wissen von Gruppen unterschiedlichster Größe dem Einzelnen zugänglich zu machen. Das World Café ist eine Diskussionsmethode, die besonders für größere Gruppen geeignet ist. Die Teilnehmenden verteilen sich auf Tische, die mit beschreibbaren Papiertischdecken und Stiften ausgestattet sind.

Wirkung/Ziel: Kreativität und Austausch der Teilnehmenden anregen, intensive Auseinandersetzung mit einer Fragestellung, Entstehung von neuen Ideen, Erkenntnissen und Verbesserungsvorschlägen

Frag mich alles - 2-3 Experten stellen sich jeweils 20 Minuten den Fragen der Messebesucher, Ausstellern und alles Interessierten.

Wirkung/Ziel: Offene Fragen an Experten, Teilnehmende können uneingeschränkt Fragen zu Produkten oder konkreten Sachverhalten stellen.

Neu und Kommunikativ – Meet the Expert

Hierbei stehen die ausstellenden Unternehmen im Mittelpunkt, sowie Experten, die sich zur Diskussion stellen. Eingereichte Themen, können von den Besuchern gebucht werden und ein intensiver Austausch findet in einem gemütlich gestalteten Bereich statt. Hier wird es zwei unterschiedliche Meetingbereiche geben, die je nach Bedarf gewählt werden können.

Meet the Expert – face to face

Der Experte stellt sich den Besuchern in Einzelgesprächen in einem separaten Raum, in dem in Ruhe Gespräche geführt werden können. Der Besucher bestimmt das Thema und reicht es vorher ein. Der Experte bietet 4 Slots mit je 15 Minuten, zu dem die Besucher sich anmelden können. Sollte mehr Gesprächsbedarf vorhanden sein, gibt der Experte dem Besucher die Möglichkeit, zu einer anderen Zeit, z.B. am Stand, das Gespräch weiterzuführen.

Meet the Expert – open discussion

Der Experte präsentiert ein Thema, zu dem im Rahmen des Programms eingeladen wird. Begleitet wird der Experte von bis zu 3 Co-Experten die gemeinsam durch die Diskussionsrunde führen. Das Thema wird in 5 bis 10 Minuten vorgestellt und danach diskutiert. Besucher müssen sich hierzu nicht anmelden. Die Anzahl der Teilnehmer an der Diskussion ist nicht begrenzt. Die Gesamtdauer ist auf 60 Minuten festgelegt. Sollte die „große“ Diskussion früher beendet sein, kann man sich in kleinen Gruppen zurückziehen und weiterdiskutieren.

LOUNGES
2018

Inspire GmbH - LOUNGES

Am Falltor 35 D 64625 Bensheim

Telefon: 06251706068

E-Mail: info@inspire-eventmanagement.de <http://www.expo-lounges.de/>

Für das präventive Verhalten am Industriearbeitsplatz stellte die Dauphin HumanDesign Group auf der der A+A 2017 erstmals den neuen „Industry Trainer“ vor. Mit dem fünfminütigen Bewegungs- und Dehnübungsprogramm können Beschäftigte das volle Potenzial aus einer gesunderhaltenden Arbeitsplatzeinrichtung schöpfen. Das tägliche Einflechten der vielfältigen Übungen in den Arbeitsalltag beugt Verspannungen vor und fördert zudem die Konzentrationsfähigkeit.

„Industry Trainer“: Gesund, motiviert und produktiv am Industriearbeitsplatz

05.11. - 08.11.2019: A+A, Düsseldorf (D)

Dauphin-Gruppe zeigte in diesem Jahr auf der A+A in Düsseldorf, wie ein präventives und gesunderhaltendes Verhalten an Industriearbeitsplätzen stärker verankert werden kann. Im Mittelpunkt stand dabei der neue „Industry Trainer“. Das kurze, effektive Übungsprogramm soll zu regelmäßigen Phasen der Bewegung in Form von einfachen Entlastungsübungen anregen. Die Mitarbeiter können dadurch ihre Konzentrationsfähigkeit steigern und möglichen Verspannungen, Kopfschmerzen und Rückenleiden vorbeugen. Die Übungen, die aus der Kategorie „Mobilisation und Dehnung“ entstammen, sollen dabei möglichst regelmäßig in den Arbeitstag integriert werden. Denn generell gilt: Täglich fünf Minuten sind besser als eine halbe Stunde Training pro Woche.

„Industry Trainer“ fördert regelmäßigen Bewegungsausgleich

Um den Mitarbeitern den Einstieg in die Übungen zu erleichtern, stellt die Dauphin-Gruppe den „Industry Trainer“ als Poster oder Broschüre zur Verfügung. Die Unterlagen können direkt unter info@dauphin.de angefordert werden. So können diese am Arbeitsplatz oder im Pausenraum für alle sichtbar befestigt werden und dienen als visueller Reminder für mehr Bewegung im Arbeitsalltag. Die Übungen mobilisieren beispielsweise die Brustwirbelsäule, lockern den Schultergürtel, kräftigen die Rückenmuskulatur und dehnen den Nacken, den Brustkorb sowie die



Mit dem Bewegungs- und Dehnübungsprogramm mobilisieren die Beschäftigten die Brustwirbelsäule, lockern den Schultergürtel, kräftigen die Rückenmuskulatur und dehnen den Nacken. So hilft der „Industry Trainer“ von Dauphin dabei, das volle Potenzial aus einer gesunderhaltenden Arbeitsplatzeinrichtung zu schöpfen. (Foto: Dauphin HumanDesign Group)

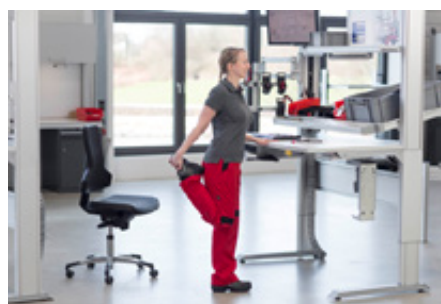


Der neue „Industry Trainer“ von Dauphin soll zu regelmäßigen Phasen der Bewegung in Form von einfachen Entlastungsübungen anregen. (Foto: Dauphin HumanDesign Group)

Muskeln in den Oberschenkeln und Waden. Die Übungen werden dabei nicht ruckartig, sondern in fließenden, gleichmäßigen Bewegungen durchgeführt und jeweils 10 bis 20 Sekunden lang gehalten. Separate Hilfsmittel sind dabei nicht erforderlich. Der Mitarbeiter nutzt seine Umgebung am Industriearbeitsplatz, um die Bewegungs- und Dehnübungen mehrmals und im Seitenwechsel zu wiederholen. Denn ohne regelmäßigen Bewegungsausgleich geht es nicht: Folglich regt der „Industry Trainer“ in den Pausen und während der Arbeit dazu an, dass sich die Beschäftigten unter Anleitung lockern, kräftigen und dehnen können.

Weniger Beschwerden – höhere Produktivität

Das Interesse am gesunden Sitzen und Arbeiten am Industriearbeitsplatz ist gleichermaßen ein Anliegen der Beschäftigten



Der „Industry Trainer“ von Dauphin regt in den Pausen und während der Arbeit dazu an, dass sich die Beschäftigten unter Anleitung lockern, kräftigen und dehnen. Der Mitarbeiter nutzt seine Umgebung am Industriearbeitsplatz, um die Bewegungs- und Dehnübungen mehrmals und im Seitenwechsel zu wiederholen. (Foto: Dauphin HumanDesign Group)



Mit den kurzen, effektiven Entlastungsübungen des „Industry Trainers“ von Dauphin können die Mitarbeiter ihre Konzentrationsfähigkeit am Industriearbeitsplatz steigern und möglichen Verspannungen, Kopfschmerzen und Rückenleiden vorbeugen. (Foto: Dauphin HumanDesign Group)

und des Arbeitgebers. Muskel-, Knochen- und Gelenkschmerzen sind eine wesentliche Ursache für Krankmeldungen. Ergonomische Möbel und Arbeitsmittel können dies – kombiniert mit dem richtigen Verhalten – verhindern. Mehr noch: Wer sich an seinem Arbeitsplatz im Labor, im Reinraum, in der Produktion, der Werkstatt oder der Montage wohlfühlt, arbeitet motivierter, ermüdet nicht so schnell und ist produktiver, bestätigt die Aktion Gesunder Rücken e.V. (AGR).

Dafür setzt der Industriearbeitsplatz eine optimale ergonomische Kombination aus industriellem Arbeitsstuhl, Sitz-Steharbeitsplatz, idealer Beleuchtung, optimierten Greifwegen, perfekter Werkzeugbereitstellung und fließendem Werkstücktransport voraus. Das fördert die Gesunderhaltung der Mitarbeiter und erhöht die Effizienz und Produktivität. Diese ganzheitliche Betrachtungsweise von Einrichtungslösungen und die Verankerung des ergonomischen Verhaltens bildeten den Schwerpunkt des diesjährigen A+A-Auftritts von Dauphin.

DAUPHIN
HumanDesign® Group

Dauphin HumanDesign® Group GmbH & Co. KG
Espanstraße 36
D 91238 Offenhausen
Telefon: +49 (0) 91 58 / 17-514
Telefax: +49 (0) 91 58 / 17-701
E-Mail: info@dauphin-group.com
Internet: <http://www.dauphin-group.com>

Cobots und Kontaktaufbau: Universal Robots zieht erfolgreiche Bilanz zur Motek 2017

Kollaborierende Lösungen im Fokus von Produktion und Montage

Wenn das Who's who der Automatisierungsbranche auf der Motek zusammenkommt, darf Universal Robots natürlich nicht fehlen. Der dänische Pionier im Bereich kollaborativer Robotik präsentierte dort in diesem Jahr erneut einem branchenübergreifenden, industriellen Fachpublikum die neuesten Lösungen für die Produktions- und Montageautomation. Nach besucherstarken Tagen in Stuttgart zieht der weltweite Marktführer gemeinsam mit seinen Technologie- und Entwicklungspartnern zum Ende des Messejahres eine erfolgreiche Bilanz: „Unser Fazit fällt rundum positiv aus“, sagt Helmut Schmid, Geschäftsführer der Universal Robots (Germany) GmbH und General Manager Western Europe. „Im Zentrum unseres Messeauftritts standen Gesamtlösungen aus unserem Ökosystem Universal Robots+. Mit dem gewählten Konzept wollten wir vor allem die Flexibilität und Einfachheit unserer Roboter zum Ausdruck bringen. Und das direkte Feedback auf der Messe hat uns darin bestätigt: Kleine und mittlere Unternehmen sind sich zunehmend der Tatsache bewusst, dass Automatisierung für sie mittlerweile nicht nur eine erschwingliche und realistische Option ist, sondern auch einen echten Wettbewerbsvorteil bedeutet. Immer mehr Unternehmen kommen daher mit ganz gezielten Anfragen und konkreten Vorstellungen zu uns.“

Kollaborierende Roboter dominieren die Motek

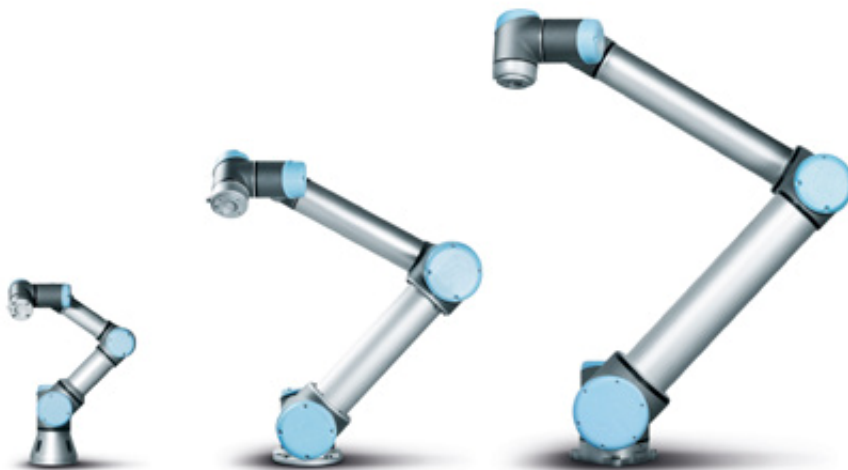
Das wachsende Interesse und die steigende Nachfrage nach kollaborierenden Roboterlösungen für die Automatisierung zeigte sich den Besuchern der Motek bei weitem nicht nur auf dem Stand von Universal Robots. Wer das Messegelände erkundete, konnte in fast unzähligen Automationslösungen die große Anwendungsvielfalt der flexiblen und einfach zu programmierenden UR-Roboter live erleben.

Von industrieller Qualitätsprüfung am Stand von Attention, einem Anbieter von Bildverarbeitungssystemen, über eine Bohr- und Gewindeschneid-Anwendung wie bei Keusch Robotic Systems bis hin zu WMV Robotics, die mobil einsetzbare Robotereinheiten präsentierten – eines war deutlich zu erkennen: „Wo flexibel und kosteneffizient automatisiert wird, ist Universal Robots nicht weit“, sagt Helmut Schmid. „Über ein Dutzend Aussteller haben UR-Applikationen an ihrem Stand präsentiert. Das unterstreicht die Vielseitigkeit und die flexiblen Einsatzfähigkeiten unserer Roboter und ihre Bewährtheit nach nun beinahe neun Jahren am Markt. Wir tragen die Automatisierung in alle Teilbereiche der industriellen Fertigung.“

Gemeinsamer Stand mit UR+ Partnern

Das deutsche Team von Universal Robots war dabei nicht allein auf dem eigenen Messestand. Verschiedene Universal Robots+ Partnerunternehmen stellten gemeinsam mit UR die neuesten Lösungen aus. Unter ihnen waren beispielsweise auch Vertreter der unicom Software GmbH. Sie präsentierten vor Ort OCTOPUZ, ein Tool zur CAD-basierten Offline-Roboter-Programmierung und -Simulation, das seit Anfang 2017 bereits fester Bestandteil im Showroom des wachsenden Entwickler-Ökosystems ist. Johannes Krebs, Geschäftsführer des Universal Robots+ Partners, resümiert: „Die Zusammenarbeit mit UR auf der Messe ist so unkompliziert wie die Cobots selbst. Universal Robots+ als Ökosystem und Entwicklerplattform ermöglichte uns, ein zusätzliches OCTOPUZ AddOn aus dem Konzeptstadium zu heben und unser Tool für UR-Anwender Realität werden zu lassen. Damit können Endanwender und Integratoren jetzt alles von einfachen bis hin zu sehr komplexen Roboterprogrammen ganz einfach offline erzeugen und simulieren. Unvorhergesehene Faktoren bei der tatsächlichen Inbetriebnahme eines Robotersystems werden damit auf das absolute Minimum reduziert und der Integrationsprozess verkürzt und vereinfacht – ganz unkompliziert eben.“

Ein weiterer Partner vor Ort war Weiss Robotics. „Dadurch, dass wir unsere innovativen Greifer und Kraftmomentensensoren gemeinsam mit Universal Robots präsentiert haben, konnten wir dem Publikum ganzheitliche, konkrete Problemlösungsmöglichkeiten aufzeigen“, sagt Geschäftsführer Karsten Weiss. „So konnten wir viele Messebesucher von der einfachen Installation und Inbetriebnahme dieser integrierten Lösung überzeugen.“



08.10. - 11.10.2018: MOTEK 2018, Stuttgart (D)

Universal Robots A/S
DK 5260 Odense S

2. Fachkonferenz „Filmische Verunreinigung“ mit über 100 Teilnehmern

Mit renommierten Referenten, namhaften Ausstellern, interessanten Werksführungen und einem hohen fachlichen Niveau war die 2. Fachkonferenz zum Thema „Filmische Verunreinigung“, die vom 14.-15. November in Ludwigsburg von der Süddeutscher Verlag Veranstaltungen GmbH veranstaltet wurde, ein voller Erfolg. Über 100 Teilnehmer aus Industrie und Forschung fanden den Weg nach Ludwigsburg, um dort an zwei Tagen spannende Einblicke in das Thema filmische Verunreinigung zu erhalten, sich über die damit verbundenen Herausforderungen in der industriellen Fertigung fachkompetent auszutauschen und gemeinsam Lösungen zu erarbeiten.

Brandaktuelles Thema, volles Programm, spannende Vorträge

Filmische Verunreinigungen, jene dünnsten Rückstände von Schmierstoffen oder Reinigungsmitteln sind im Fertigungsprozess allgegenwärtig. Für die Industrie stellen sie eine große Herausforderung dar, da sie zu teuren Funktionsausfällen führen können. Auf der 2. Fachkonferenz kamen Anwender und Entscheider, Wissenschaftler und Analytiker zusammen, um sich über technische Sauberkeit auszutauschen und gemeinsam Ansätze für die Lösung dieses Problems zu finden. Unter den Konferenzbesuchern fanden sich unter anderem Teilnehmer von Brose, Continental, Dürr, Infineon, Jenoptik, MAHLE, Olympus, Robert Bosch, Schaeffler sowie TE Connectivity.

Insgesamt 17 Vorträge rund um die Auswirkungen von filmischen Verunreinigungen auf die Produktion boten den rund 100 Teilnehmern ein umfangreiches und informatives Programm. Dabei konnten die Teilnehmer spannende Einblicke in verschiedenste Bereiche gewinnen: Zu den Highlights gehörten unter anderem der Vortrag von Volker Seipel, TE Connectivity Germany GmbH, der beschreibt, welchen Einfluss Kontaminierungen elektrischer Stanzkontakte auf den Produktionsprozess haben und welche Lösungen TE dafür bereitstellt. In ihrer Präsentation „Lösliche Rückstände im Verarbeitungsprozess und am Enderzeugnis“ zeigte Andrea Krause, Witzemann GmbH, anhand eines Beispiels auf, wie vielschichtig die beteiligten Stoffe und ihre „Nebenwirkungen“ sein können und wie Simulation dabei hilft, das Risiko-Potenzial abzuschätzen. Der Beitrag der Fraunhofer IPA und OHB System AG, präsentiert von Dr. Markus Keller und Dr. Axel Müller, bot einen besonders interessanten Blick über den Tellerrand, ging es doch um die Beherrschung filmischer Rückstände in der Raumfahrtindustrie. André Boye, Fraunhofer IVV, machte sich die „Sichere und ressourcenschonende Entfernung Filmischer Verunreinigungen in der Lebensmittelindustrie – übertragbare Ansätze für die industrielle Bauteilreinigung“ zum Thema.

Viel Lob für eine einzigartige Veranstaltung

Begeistert zeigten sich die Teilnehmer nicht nur über einzelne Vorträge und die Veranstaltung selbst, sondern vor allem auch über die Bandbreite der Konferenzthemen. So betonte Stephan Köhler, Robert Bosch Automotive Steering GmbH: „Die 2. Fachkonferenz „Filmische Verunreinigung“ zeichnete sich durch eine sehr gute Organisation und eine angenehme Atmosphäre aus.“ Magnus Fauster, KARL STORZ SE & Co. KG lobte das umfangreiche Spektrum der Konferenz: „Interessante Mischung, breites Feld, sehr gut!“ Und Dominik Falk, HMT – Häsel Metalltechnik GmbH, fasste zusammen: „Diese Fachkonferenz war eine sehr gute Veranstaltung, die einen Überblick über den aktuellen Stand aus allen Bereichen, einschließlich Fertigung, Analytik, Anwender und Institute bot.“

Erfahrungsaustausch

Der Erfolg dieser Fachkonferenz macht einmal mehr deut-

lich, welche Bedeutung das Thema filmische Verunreinigung für den industriellen Produktionsprozess hat und wie wichtig der Erfahrungsaustausch zwischen Anwendern, Entscheidern, Wissenschaftlern und Analytikern ist, um gemeinsam Lösungen zu erarbeiten. Die Veranstaltung ist eine einzigartige Plattform, um sich mit anderen Industrieexperten über den Umgang mit technischer Sauberkeit sowie über Herausforderungen und Perspektiven auf Augenhöhe auszutauschen. „Die Veranstaltung greift genau das Thema auf, das die Industrie in den kommenden Jahren intensiv beschäftigen wird“, betont Gerhard Koblenzer, Geschäftsführer, LPW Reinigungssysteme GmbH. Dabei ist es den Veranstaltern ein besonderes Anliegen, neben einem umfangreichen Vortragsprogramm auch Raum für Diskussion und den Austausch zwischen den Teilnehmern zu schaffen. Wie die Anmerkung von Stefan Haupt, Leiter Technik, CLEAR & CLEAN Werk für Reintechnik GmbH, zeigt, fällt dies auch den Teilnehmern positiv auf: „Sehr gute Organisation, ausreichend Zeit für Gespräche.“

Werksführungen & Fachausstellung

Über das umfangreiche Vortragsprogramm hinaus bot die 2. Fachkonferenz „Filmische Verunreinigung“ zwei Firmenbesichtigungen und eine begleitende Fachausstellung. Die beiden Werksführungen bei Ecoclean in Filderstadt und Quality Analysis in Nürtingen gewährten spannende Praxiseinblicke und kamen bei den Teilnehmern sehr gut an. „Gute Firmenbesichtigung, welche gut organisiert war“, äußerte sich Julian Graf, EVS Technology GmbH, anerkennend. Zusätzlich konnten sich die Teilnehmer in der begleitenden Fachausstellung über neue Trends und Methoden informieren. Dabei waren diesmal gleich acht Aussteller: CCI – von Kahlden, Cleaning Excellence Center (CEC), Clear & Clean, CleanControlling, HYDAC, Olympus, RJL Micro & Analytic und TREAMS. Die Aussteller rundeten mit ihren Exponaten und Unternehmens-Präsentationen die Veranstaltung ab.

Ausblick 2018

Der Termin für die nächste Fachkonferenz zum Thema technische Sauberkeit steht bereits fest: Vom 04. bis 05.12.2018 wird die 3. Fachkonferenz „Filmische Verunreinigung“ in Nürnberg stattfinden.

„Nach einer erfolgreichen Veranstaltung wie dieser freuen wir uns schon heute auf das nächste Jahr und erwarten mit Spannung, welche Entwicklungen es in Sachen „Filmische Verunreinigung“ geben wird“, sagte Andras Hetenyi, Projektleiter bei der Süddeutscher Verlag Veranstaltungen GmbH. „Ich bin sicher, dass wir auch bei der dritten Fachkonferenz mit vielen hochinteressanten Beiträgen aufwarten können, und möchte mich an dieser Stelle noch einmal recht herzlich bei allen Beteiligten für ihre Mitwirkung bedanken.“

Süddeutscher Verlag Veranstaltungen GmbH
86899 Landsberg am Lech



Das Know-how des Netzwerkes „CleanRoomNet“ fand internationales Interesse.

Internationales Reinraum-Spektakel im CFK Saarland

Das Saarland ist aus Tradition ein Industrieland. Daraus resultierten in der Vergangenheit zum Beispiel Ansiedlungen mit Erfolg, wie z.B. Ford in Saarlouis, ZF in Saarbrücken, als auch Michelin und Bosch in Homburg – um nur einige aufzuzählen.

Auch haben sich Unternehmen der Healthcare-Branche niedergelassen, hier sind durch Ansiedlungserfolge wie z.B.: Fresenius in St. Wendel, Ursapharm in Saarbrücken, pfm medical in Otzenhausen sowie Dr. Theiss Naturwaren in Homburg zu verzeichnen. Dabei haben div. Unternehmen innovativ einiges aufgeboten, das auch ihnen einen internationalen Ruf beschert hat. Die Zeit des Bergbaus war gestern, heute suchen Unternehmen mit Erfolg ihre Chancen auf dem nationalen und internationalen Markt.

Von diesem Wandel profitiert auch das Netzwerk „CleanRoomNet“ mit seinen fünf Netzwerkkern aus dem Saarland: Becker Reinraumtechnik aus Saarbrücken, Klima Becker Full Service aus Saarbrücken, SLKB aus Saarbrücken, ReinRaumTechnik-Jochem aus Neunkirchen sowie das WZB Werkstattzentrum für behinderte Menschen der Lebenshilfe gGmbH aus Spiesen.

In allen Bereichen der Industrie werden heutzutage strenge und klare Anforderungen an Reinraumplaner und -betreiber im Hinblick auf das Arbeiten unter Reinraumbedingungen gestellt. Die dazu benötigte Kompetenz als auch langjährige Erfahrungen in den einzelnen Bereichen sind zwingend erforderlich, um qualitativ, effektiv und wirtschaftlich unter Reinraumbedingungen zu arbeiten und zu produzieren.

Das Netzwerk CleanRoomNet hat sich all der Problematiken angenommen und sich so aufgestellt, dass sie von der Planung und Bau über den Betrieb bis hin zu Bekleidung und Aus- und Weiterbildung einen kompletten Full-Service an Dienstleistungen rund um den Reinraum anbieten können.

Am 24. Oktober 2017 war es dann soweit. Das CleanRoomNet veranstaltete mit saaris healthcare und der Außenwirtschaft Saarland international ihren ersten internationalen Reinraum-Tag-Saarland im CFK in Spiesen. Dabei hatten die Teilnehmer die Möglichkeit, an den Vorträgen und den Präsentationen zum Thema „Reinraumtechnik“ teilzunehmen.

Die Veranstaltung richtete sich an alle Unternehmen, die Reinräume benötigen, in Reinräumen arbeiten, Reinräume planen, entwickeln und bauen oder Interesse an dem Thema hatten.

Besucht wurde die Veranstaltung von Teilnehmern aus: Frankreich, Luxemburg, Finnland, Deutschland und Polen, also ein bunter Mix aus unseren EU-Staaten.

Die Reinraumtechnologie ist im Gesundheitswesen ein wichtiges Werkzeug zur Qualitätssicherung.

Durch die Reinraumtechnik sind verschiedene - bekannte und neue - Produkte erst möglich. Aber auch bei vielen Produkten, die man nicht direkt damit in Verbindung bringt, stellt man fest, dass der Einsatz von Reinraumtechnik zu Quantensprüngen in der Qualität führt.

Ein Hauptaugenmerk liegt dabei auf neuen, innovativen Technologien und deren Kombination mit den bereits erfolgreich etablierten Kernkompetenzen. Hundertprozentige Sicherheit gibt es bekanntermaßen nicht. Sicherheit ist – so eine weit verbreitete Definition – die Abwesenheit von nicht akzeptablen Risiken. Demzufolge müssen Unternehmen und Organisationen alle potenziellen Risiken kennen und bewerten, die entsprechenden Akzeptanzniveaus definieren sowie kontinuierlich überprüfen.

Dabei will das Netzwerk CleanRoomNet seine Kunden mit seiner Kernkompetenz unterstützen. Flexibel sein, das ist in dieser Branche das A und O. Neue Technologien stellen das Team vor immer neue Herausforderungen, denen es sich jedoch gerne stellt. In Deutschland besteht ein kontinuierliches Wachstum durch kompetente Beratung und Fachkompetenz sowie offene Diskussion im Dialog mit den Kunden.

Umso wichtiger ist die Korrektheit, Ehrlichkeit und die Vertrauenswürdigkeit der Partner untereinander.

Zeit ist unser höchstes Gut. Diese gilt es gezielt und effektiv einzusetzen. Es schmerzt umso mehr, wenn man sich bemüht, einen Kunden darin zu bestätigen, die richtige Wahl getroffen zu haben. Wenn man außer der Anfrage und der eigenen Korrespondenz nie mehr etwas von dem Interessenten hört, nicht einmal eine Absage, dann ist das eigentlich schade. Soviel Zeit sollte man jedoch aufbringen.

Internationales Reinraum-Spektakel im CFK Saarland

Dies waren Überlegungen, das Netzwerk stärker in den Fokus der Mitstreiter zu stellen.

Mittels seiner Veranstaltungen will das CleanRoomNet aufzeigen, dass Netzwerke unverzichtbar sind und die meisten Vorteile dem Kunden zu Gute kommen.

Mit der starken als auch positiven Resonanz der Teilnehmer nach der Veranstaltung „Internationaler Reinraum-Tag Saar“ waren selbst die Veranstaltungsaustragenden überrascht. Das waren: Becker Reinraumtechnik GmbH, Dorfner GmbH & Co. KG, Klima Becker Full Service GmbH, purell GmbH, ReinRaumTechnik-Jochem, SLKB GmbH, StoCretec GmbH, TÜV Süd Industrie Service GmbH und WZB Werkstatzzentrum für behinderte Menschen der Lebenshilfe gGmbH.

Durch die internationalen Kontakte durch saar.is healthcare, saar.is - saarland- international sowie saar.is - saarland. innovation&standort e. V. - Enterprise Europe Network sowie dem Know-how und der Fachkompetenz des Netzwerkes CleanRoomNet war das Interesse an dieser Veranstaltung groß.

Mit der Begrüßung durch Dr. Thomas Siemer, healthcare.saarland saar.is wurde der Internationale Reinraum-Tag eingeläutet.

Die Impulsvorträge der Netzwerk Partner seitens CleanRoomNet mit dem Thema „Eine Reise durch den Reinraum - unterschiedliche Anforderungen für unterschiedliche Branchen“ wurden ebenfalls durch den Moderator Herrn Dr. Thomas Siemer vorgetragen.

Dabei wurden durch Dr. Siemer kritische als auch interessante Fragen an die Referenten des Netzwerkes CleanRoomNet gerichtet. Die Antworten der Referenten wiederum enthielten für die Teilnehmer teils neue Aspekte als auch neue Anwendungsmöglichkeiten.



Diskussionsforen während der Besichtigung der Reinraumlandschaft lockerten die Atmosphäre sichtlich auf. Dabei konnte im engeren Diskussionskreis viel Know-how untereinander ausgetauscht werden.

Nach dem Mittagessen brachten Internationales B2B-Matchmaking für die Netzwerker als auch für die Teilnehmer hochinteressante Gesprächsdialoge, die den Ablauf dieser Veranstaltung nochmals aufwerteten.

Bei dem anschließenden Get-together mit Umtrunk und saarländischen „Dabber-Tapas“ in der CFK Sportsbar, in der die Gespräche nochmals vertieft wurden, fand die Veranstaltung die ihr zustehende Anerkennung.

ReinraumTechnik-Jochem
D 66538 Neunkirchen



Fachtagung und Mitgliederversammlung am 9./ 10. November 2017

VIP3000 Verein Interessengemeinschaft Pharmabau 3000 e.V.

Am 9. und 10. November fand die diesjährige Herbst-Mitgliederversammlung des VIP3000 Verein Interessengemeinschaft Pharmabau 3000 e.V. statt. Gastgeber war das Mitgliedsunternehmen Kemmlit-Bauelemente GmbH, Dusslingen. 34 von insgesamt 54 Mitgliedern trafen sich zu dem Informationsaustausch, zu der der VIP3000 zweimal im Jahr einlädt.

Der Blick auf die Mitgliederzahlen zeigte wieder einen Anstieg und wieder gab es spannende Vorträge und eine Werksbesichtigung. Kemmlit-Bauelemente stellte den - neben dem Segment Sanitär - erfolgreich entwickelten Bereich zur Herstellung von Reinraummöbeln vor. Eine hochmoderne, computergestützte Fertigung in Verbindung mit Kaizen Prozessoptimierungsmethoden hat es ermöglicht, den Kunden nicht nur hochwertige Qualität, sondern auch einen sehr schnellen Service mit langjähriger Garantie zu bieten. Einen Eindruck hiervon konnten die Teilnehmer in der vorbildlich organisierten Werkshalle gewinnen.

Der Fachvortrag von Trespa Deutschland GmbH ergänzte das Thema durch die Darlegung der Fertigungstechnologie von qualitativ sehr hochwertigen und beständigen Bauplatten. Diese werden nicht nur an Gebäudefassaden, sondern vermehrt im Pharma-Innenausbau eingesetzt, da sie aufgrund der besonderen Behandlungstechnik besonders resistent gegen Chemikalien, Hitze und Mikroorganismenbewuchs sind.

Dass trotz bester Produkte der Erfolg am Ende auch vom Verlauf des gesamten Projektes abhängt, machte der Fachvortrag von Drees & Sommer GmbH zum Thema „Modernes Projektmanagement“ deutlich.

Neben dem Engagement rund um Fachthemen steht der VIP3000

auch in enger Verbindung mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen, um das Wissen der Mitgliedsunternehmen auf aktuellstem Stand zu halten. So war Prof. Dr. Andreas Schmidt, Dekan der Fakultät Life Sciences an der Hochschule Albstadt-Sigmaringen, Gast bei dem Herbsttreffen und stellte die Hochschule und ihre aktuellen Projekte vor. In Zusammenarbeit mit der Hochschule Albstadt-Sigmaringen wird nicht nur der quartalsweise erscheinende Newsletter des VIP3000 herausgebracht. Auch vergibt der VIP3000 jährlich den „VIP3000 Award“ für die beste Masterarbeit im Bereich Pharmatechnik.

Diese und weitere Beiträge, durch die Ralf Gengenbach, VIP3000-Präsident und Managing Director der gempex GmbH, führte, machten das Treffen wie immer sehr kurzweilig.

Nicht zu kurz kam der persönliche Erfahrungsaustausch beim abendlichen Get-Together. Dass nicht nur die VIP3000 Mitglieder Leidenschaft zeigen, wurde bei einer Führung durch das Automobilmuseum „Boxenstop Tübingen“ deutlich. Neben einem landestypischen Abendessen gab es durch den Besitzer nahezu glühende Erläuterungen der Exponate – eine Herausforderung für den Ausrichter der nächsten Versammlung.

gempex[®]

gempex GmbH
Besselstr. 6 D 68219 Mannheim
Telefon: +49 621 819119-0 Telefax: +49 621 819119-40
E-Mail: info@gempex.com Internet: <http://www.gempex.de>



Vorträge und Praktika zur Optimierung von Reinigungsprozessen begeisterten Teilnehmer

FiT-Seminar zur Qualitätssicherung in der Bauteilreinigung ein voller Erfolg

Es war ein breites Branchenspektrum, das die 30 Teilnehmer der zweitägigen FiT-Qualifizierung zur Qualitätssicherung in der Bauteilreinigung am 9. und 10. November in Frankenthal repräsentierten. Alle waren mit der Erwartung gekommen, Wissen für die Optimierung von Reinigungsprozessen mit nach Hause zu nehmen – und diese Erwartung wurde voll erfüllt. Das machten nicht nur die begeisterten Kommentare der Teilnehmer nach den zwei Veranstaltungstagen deutlich, sondern auch die Gesamtbewertung des Seminars mit der Gesamtnote 1,28.

Automobil- und Zulieferindustrie, Teilehersteller, Maschinenbau, Beschichtungs- und Oberflächentechnik, Präzisionsoptik, Drucktechnik, Elektronik, Motorenbau und Lohnreinigung – so unterschiedlich die Branchen auch sind, aus denen die 30 Teilnehmer zum Seminar „Prozessoptimierung“ des Fachverbands industrielle Teilereinigung e. V. (FiT) nach Frankenthal kamen, eines einte sie: Die Erwartung, ihr Know-how im Bereich der industriellen Teilereinigung soweit zu vertiefen, um bestehende Reinigungsprozesse unter Sauberkeits- und Wirtschaftlichkeitsaspekten überwachen, steuern und optimieren zu können. Dafür bot die zweitägige Veranstaltung Wissen in Theorie und Praxis.

Grundlagen Reinigen und Qualitätssicherung

Der erste Tag startete mit einer Einführung in das Thema, die über die Grundlagen, Zusammenhänge und daraus abzuleitenden Maßnahmen für die Qualitätssicherung in der Bauteilreinigung informierte. Es schlossen sich drei Vorträge zu den Themen „Chemie des Reinigungsprozesses“, „Überwachen der Reinigerkonzentration“ und „Kontrolle der Bauteilsauberkeit“ an. Sie boten theoretisches Wissen, wie sich eine hinreichende Bauteilsauberkeit durch effiziente Qualitätskontrolle sowie optimierte Verfahrens- und Anlagentechnik



stabil und wirtschaftlich erzielen lässt. Am Nachmittag folgte der praktische Seminarteil. In vier parallelen Praktika präsentierten erfahrene Applikationsingenieure bewährte Messgeräte und -verfahren zur Überwachung der Tensidkonzentration mittels Blasendrucktransiometrie und der Builderkonzentration durch Ultraschallsensoren sowie zur Kontrolle der Bauteilsauberkeit hinsichtlich filmischer und partikulärer Verunreinigungen. Die Teilnehmer konnten dabei teilweise selbst Messungen durchführen.

Know-how zu den technischen Grundlagen in der industriellen Bauteilreinigung bot der zweite Tag. Zunächst stand ein Vortrag zur Verfahrens- und Anlagentechnik auf der Agenda. Weitere Vorträge beschäftigten sich mit der Ultraschall-Reinigungstechnik und der reinigungsgerechten Gestaltung von Bauteilen. Abgerundet wurde das Programm an diesem Tag durch parallele Praktika zu den Themen Ultraschall, emulgierende und demulgierende Reinigungsschemie sowie Konzipieren der Reinigungstechnik. Anwendungstechniker demonstrierten den Teilnehmern dabei die Wirkweise von Reinigungsmechanismen und zeigten Lösungsansätze für deren effiziente Nutzung auf.

Die Beurteilung der Qualifizierungsmaßnahme durch die Teilnehmer mit der Gesamtnote 1,28 belegt, dass der FiT mit dem Programm den Wissensbedarf von Anwendern industrieller Reinigungs- und Messtechnik getroffen hat.

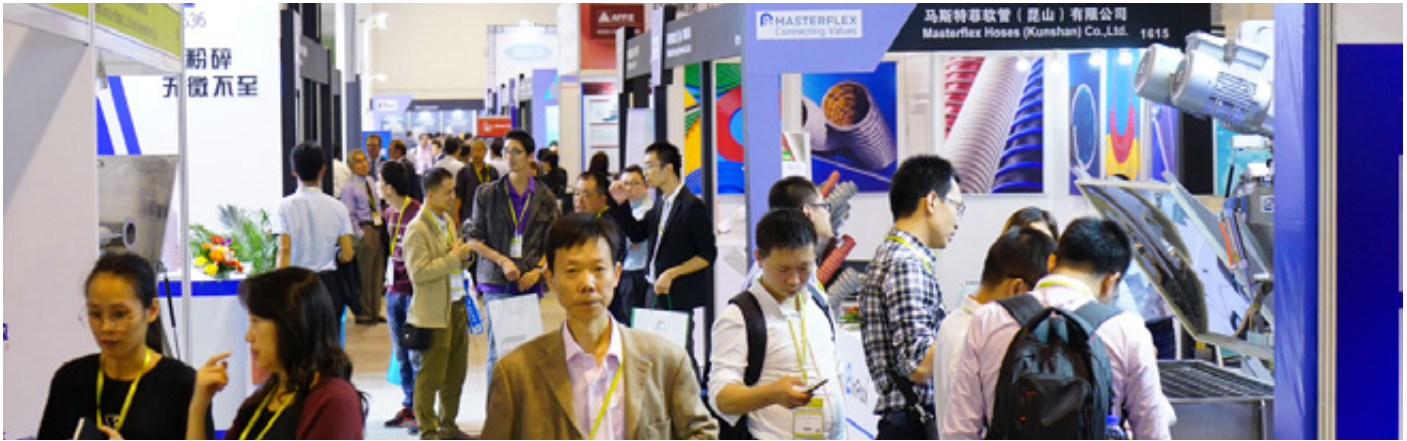
Grundlagenseminar zur Qualitätssicherung wird 2018 fortgesetzt

Das von der fairXperts GmbH & Co. KG organisierte und aus zwei Veranstaltungen bestehende Grundlagenseminar „Qualitätssicherung in der Bauteilreinigung“ wird 2018 fortgesetzt. Ein eintägiges Seminar zur Prozessgestaltung findet am 20. Juni 2018 statt. Am 15. und 16. November 2018 folgt das Seminar Prozessoptimierung. Um einen maximalen Lernerfolg zu gewährleisten, ist die Teilnehmerzahl jeweils auf 40 Personen begrenzt. Beide Veranstaltungen werden im CongressForum Frankenthal durchgeführt.

Das Grundlagenseminar richtet sich an Fach- und Führungskräfte aus der Entwicklung, Konstruktion, Technologie, Arbeitsvorbereitung, Fertigung und dem Qualitätswesen aus den Branchen Automobilindustrie, Maschinenbau, Elektrotechnik, Elektronik, Feinmechanik, Optik, Medizintechnik sowie Oberflächen- und Beschichtungstechnik.

FiT D 40724 Hilden





IPB 2017: erfolgreiche 15. Ausgabe der führenden Fachmesse für Verfahrenstechnik in China

Die 15. Ausgabe der International Powder & Bulk Solids Processing Conference & Exhibition (IPB) 2017 kann eine gute Bilanz ziehen. Die Fachmesse fand vom 16. bis 18. Oktober 2017 im Shanghai World Expo Exhibition & Convention Center (SWEECC) statt. 143 Aussteller (2016: 142) aus 12 Ländern brachten einmal mehr die große Vielfalt der mechanischen Verfahrenstechnik und begleitender Technologien auf eine Fachmesse. Mehr als 7.900 Fachbesucher kamen nach Shanghai und bestätigten die Position der IPB als führende Fachmesse für die pulver- und schüttgutverarbeitenden Industrien Chinas.

7.906 Fachbesucher (2016: 7.988) kamen zur IPB, um sich über neue Technologien zu informieren, Branchentrends aufzugreifen und direkt auf der Messe Investitionen anzubahnen. 34 Prozent der Fachbesucher gehörten laut einer Umfrage der Branche Chemie an, gefolgt von der pharmazeutischen Industrie (12 Prozent) und dem Energiesektor (12 Prozent). Weitere in der Besucherschaft vertretene Branchen waren die Keramik- und Glasindustrie sowie Bergbau und Metall.

Erfolgreiche Gespräche an den Ständen

Von den insgesamt 143 Ausstellern der IPB China kamen 40 aus dem Ausland nach Shanghai, darunter Branchengrößen wie GEA, Hosokawa, Netzsch oder Coperion K-Tron ebenso wie kleine und mittelständische Unternehmen. Bei einer Umfrage unter den Ausstellern gaben 84 Prozent an, auf der IPB China erfolgreiche Gespräche mit wichtigen Kunden geführt zu haben. 93 Prozent aller Aussteller zeigten sich zufrieden mit den Ergebnissen ihrer Messeteilnahme.

Fachprogramm: Lithium-Batterien, Sicherheit und mehr Zur Fachmesse IPB gehört ein umfassendes Begleitprogramm, das die Organisatoren NürnbergMesse China und Chinese Society of Particuology dieses Jahr noch einmal ausgebaut haben. Ein Highlight: Das Energy Particle Materials Processing & Testing Technology Seminar. Das Symposium lockte über 200 Besucher aus der Energiebranche an, darunter Hersteller von Lithium-Batterien, innovative Energieunternehmen und Wissenschaftler.

Inhaltlich stand die Anwendung von Partikelmaterialien für die Energiespeicherung und Verarbeitung im Vordergrund. Die Vorträge drehten sich unter anderem um Technologien für Lithium-Batterien, Kondensatoren, Brennstoffzellen und der Elektromobilität. Ein match meeting Programm rundete das Symposium ab. Begleitend zur IPB fand zudem ein eintägiges Safety Symposium des Verbands Ind Ex e.V. zum Thema Explosionsschutz statt. Erstmals ergänzte der neue Ausstellungsbereich Powder Materials Expo (PME) die Ausstellungsflächen der IPB. Fachbesucher konnten hier Anbieter von Rohmaterialien für Pulver- und Schüttgutprozesse treffen.

Die nächste IPB China findet vom 17. bis 19. Oktober 2018 im Shanghai World Expo Exhibition & Convention Center statt. Weitere Informationen zur IPB 2018 und der begleitenden Konferenz unter: www.ipbexpo.com/en

Verfahrenstechnik weltweit

POWTECH World ist ein globales Netzwerk von Messen und Konferenzen rund um die mechanische Verfahrenstechnik. Die Veranstaltungen der POWTECH World bilden die ideale Plattform für globalen Wissensaustausch und neue, weltweite Geschäftsbeziehungen. Weitere kommende POWTECH World Events:

– FCE Pharma

International Exhibition of Technology for the Pharmaceutical Industry, 22. bis 24. Mai 2018, Sao Paulo, Brasilien

– POWTECH India

India's Leading Technology Expo for Processing, Analysis and Handling of Powder & Bulk Solids, 11. bis 13. Oktober 2018, Mumbai, Indien

– POWTECH

Leitmessen für mechanische Verfahrenstechnik, Handling und Analyse von Pulvern und Schüttgütern; im Verbund mit PARTEC, International Congress on Particle Technology, 9. bis 11. April 2019, Nürnberg

Fakuma 2017 – Innovations-Pusher mit Praxis-Touch

Jubiläums-Fakuma glänzt rundum mit Bestnoten

Mehr Aussteller, mehr Ausstellungsflächen, mehr Fachbesucher, hohe Zufriedenheit aller Beteiligten: mit der 25. Fakuma – Internationale Fachmesse für Kunststoffverarbeitung setzt der herbstliche Branchen-Treff im Dreiländereck in Friedrichshafen am Bodensee seinen Erfolgsweg munter fort!

Dem Hashtag #celebratefakuma folgend, zelebrierten sowohl der Veranstalter, das private Messeunternehmen P. E. Schall GmbH & Co. KG, als auch der Standort-Betreiber Messe Friedrichshafen und nicht zuletzt die 1.889 Aussteller aus 38 Ländern die Fakuma erneut als „familiären Kunststoff Marktplatz“, wie es die Sprecherin des Fakuma-Ausstellerbeirats, Sandra Füllsack, in ihrem Statement anlässlich der Eröffnungs-Pressekonferenz am ersten Messtag treffend herzlich zum Ausdruck brachte.

Wie kaum eine andere Fachmesse stellt die 25. Fakuma in 36 Jahren auch die Entwicklung der deutschen, europäischen und schließlich der globalen Kunststofftechnik dar. Im Jahr 1981 mit 60 Ausstellern und einer Hallenfläche von 4.000 m² an den Start gegangen, nimmt die Fakuma heute im Bereich der industriellen Kunststoffverarbeitung, und der Präsentation der dafür erforderlichen Prozessketten, weltweit betrachtet den 2. Rang ein. Eindrucksvolle Zahlen wie 1.889 Aussteller und weit über 85.000 m² Brutto-Ausstellungsfläche sowie diesmal 48.375 Fachbesucher belegen den stetigen Vorwärtstrend sowohl der Kunststofftechnik als auch der marktnahen Informations- und Business-Plattform Fakuma.

Ebenso eindrucksvoll zeigt sich die Entwicklung der Internationalisierung des Kunststoff-Business. Denn 1981 kamen von 60 Ausstellern sieben aus dem Ausland und 2017 kamen von 1.889 Ausstellern 783 aus dem Ausland. Das aktuelle Weltangebot an Spritzgießmaschinen, Extrusionsanlagen, Thermo-Umformtechnik, Additiv-Manufacturing, Werkzeugsystemen und Werkstoffen und Kunststoff-Bauteilen interessierte diesmal 48.375 Fachbesucher aus 128 Nationen; was wiederum die Schlussfolgerung zulässt, dass die an der Fakuma präsentierten Technologien, Verfahren, Materialien und

Lösungen als eine Art Innovationsmotor für die globale Kunststoffverarbeitende Industrie fungieren.

Praktizierte Anwender-/Kundennähe durch geballte Kompetenz und erfahrungsbasiertes Knowhow gepaart mit einer Fülle an Informationen und Präsentation aus 38 Vorträgen, die während der vier Messtage im Aussteller-Forum von namhaften Referenten zum Besten gegeben wurden – die Fakuma 2017 wurde auch diesmal ihrem Ruf als vermarktungs-förderndem Transfer-Pool zwischen Angebot und Nachfragen gerecht. Darüber hinaus nimmt die Fakuma, mit ihrem speziellen Angebot rund um die Themen Recruiting, Ausbildung und Fortbildung, das sowohl von Branchen-Institutionen als auch von marktführenden Unternehmen tatkräftig unterstützt wird, eine wichtige Treiber-Funktion ein.

Dasselbe gilt für die Fakuma – Internationale Fachmesse für Kunststoffverarbeitung auch dann, wenn es um die erstmalige Präsentation von Technologie-, Verfahrens-, Werkzeug- und Produkt-Innovationen geht. Viele namhafte und vor allem marktführende Unternehmen wählen die jeweiligen Fakuma-Sessions zur Premiere ihrer Welt- und Europa-Neuheiten, um vom globalen Fachpublikum im direkten Kontakt ein ungefiltertes Feedback zu erhalten. In diese Kategorie fielen zur Fakuma-Jubiläums-Session 2017 u. a. auch Detail- und System-Lösungen zu den Themen Leichtbau, Additive Manufacturing und Digitalisierung sowie Industrie 4.0, die nicht nur für den Kunststofftechnik-Standort Deutschland, sondern für weltweit alle Branchenteilnehmer von entscheidender Bedeutung sind.

Die 26. Fakuma – Internationale Fachmesse für Kunststoffverarbeitung findet vom 16. bis 20. Oktober 2018 in der Messe Friedrichshafen statt.

16.10. - 20.10.2018: FAKUMA, Friedrichshafen (D)

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



Die Premiere der Kombination der Messen pacprocess Tehran, Teil der interpack alliance, und IPAP Printing & Packaging Expo – powered by drupa, hat die Erwartungen der Aussteller und Besucher deutlich übertroffen und damit auch für zufriedene Gesichter bei den Veranstaltern Messe Düsseldorf und Barsaz Rooydad Pars Company (BRP) gesorgt. Etwa 7.500 Fachbesucher zogen es vom 12. bis 15. Oktober auf das modernste Messegelände Irans, Shah-e-Aftab (Exhibiran International), 167 Aussteller aus 11 Ländern stellten ihre Produkte und Dienstleistungen vor. Das Angebot umfasste Exponate aus der gesamten Wertschöpfungskette der Verpackungsbranche und der verwandten Prozessindustrie (pacprocess) sowie Drucktechnologien aus den Bereichen Prepress/Print, Premedia/Multichannel, Postpress, Converting und Packaging, Materials, Equipment, Services und Infrastruktur (IPAP). Die Messen belegten eine Gesamtfläche von 14.575 Quadratmetern. Zu den Ausstellern zählten nationale Unternehmen wie Vana Press, Shargh Sanat und Kooshesh Karan Machinery sowie internationale Firmen, darunter Canon Middle East, Di Mauro, und Project Engineering. „Die Wichtigkeit der Druck- sowie der Verpackungsbranche und der verwandten Prozessindustrie kann nicht hoch genug eingeschätzt werden. Sie legt die Basis für die Wettbewerbsfähigkeit verschiedenster Produkte und ist eng an das Wachstum von Exporterlösen geknüpft. Das Fachmessekonzept von pacprocess Tehran und IPAP ist bestens angenommen worden und schafft die Voraussetzungen für eine positive Entwicklung dieser Schlüsselbranchen“, kommentierte Hamed Irani, Director BRP.

Aussteller schreiben zahlreiche Aufträge während Messe duo aus pacprocess Tehran und IPAP

„Die Premiere der pacprocess Tehran war ein voller Erfolg. Ich bin zuversichtlich, dass zukünftig noch mehr interessierte Unternehmen mit unserer Expertise im Rahmen der interpack alliance im Iran begleiten können, um Ihnen dabei zu helfen, einen chancenreichen Markt zu erschließen“, so Bernd Jablonowski, Global Portfolio Director bei der Messe Düsseldorf.

Die pacprocess Tehran, die zur interpack alliance gehört, wurde von mehreren internationalen Verbänden unterstützt. Darunter auch der italienische Maschinenbauverband UCIMA, neuer Kooperationspartner einiger interpack alliance-Messen und Aussteller in Teheran. „Die erste Ausgabe der pacprocess Tehran hat die Basis für weitere erfolgreiche Messen gelegt. Die Qualität und Quantität der Besucher lag über unseren Erwartungen. Das Gleiche gilt für die Anzahl der Aussteller und die Organisationsqualität. Die Treffen mit lokalen Unternehmen bestätigten das starke Interesse an italienischer Technologie, die dann auch im kommenden Jahr zur pacprocess Tehran zu sehen sein wird“, so Gian Paolo Crasta, Marketing & Communication Manager, UCIMA. Zu den italienischen Ausstellern in diesem Jahr gehörten Technologieanbieter wie die Cama Group und Pieri.

Die pacprocess wurde von einem zweitägigen innovationparc-Forumsprogramm begleitet, welches gut angenommen wurde. Der erste Tag setzte sich thematisch mit den Besonderheiten des iranischen Marktes auseinander, während der zweite im Zeichen der Initiative SAVE FOOD stand. Der Fachverband Nahrungsmittelmaschinen und Verpackungsmaschinen im VDMA brachte sich inhaltlich aktiv in das Programm ein. Ergänzt wurde das Angebot durch sehr gut wahrgenommene „Inselvorträge“ einiger Aussteller zu jeweils spezifischen Technologiethematen.

Nicht nur von den beteiligten Verbänden kam gutes Feedback zur pacprocess Tehran, auch die Aussteller beurteilten ihre Teilnahme sehr positiv. So beispielsweise Christian Scheck, Director Sales und Marketing bei Joma Kunststofftechnik: „Wir sind sehr überrascht über das positive Feedback der Interessenten. Für uns war es der erste Schritt in den iranischen Markt. Wir sind ohne große Erwartungen gekommen, gehen aber mit viel Erwartungshaltung wieder zurück. (...) Wenn sich einige dieser Dinge, die hier andiskutiert worden sind, bewahrheiten sollten, dann bin ich mir ziemlich sicher, dass wir als Firma nächstes Jahr wieder hier ausstellen werden“.

Auch das türkische Unternehmen Fitpak zeigte sich sehr angehen: „Obwohl es eine Erstveranstaltung war, waren wir sehr zufrieden. Wir haben hier die Key-Player getroffen, die ich schon ein Jahr lang vergeblich versucht hatte zu kontaktieren. Hier sind sie an unseren Stand gekommen“, so Yunus Berker Yetisi, Export Sales Representative, Fitpak. Neben der guten Besucherresonanz wurde auch das Konzept pacprocess Tehran als interpack alliance-Messe ausdrücklich gelobt. Zudem sei das Gelände eine gute Wahl gewesen.

Ein gut gebildetes, relativ junges Volk von über 80 Millionen verlangt immer stärker nach hochwertigen verpackten Produkten, die sich mit der vorhandenen Technologie der hiesigen Unternehmen nicht in konkurrenzfähiger Qualität herstellen lassen und so einen hohen Investitionsdruck bei den lokalen Produzenten erzeugen. Besonders europäischen Investoren und Partnern bieten sich große Chancen, denn diese werden von den Iranern sehr geschätzt.

Messe Düsseldorf GmbH
D 40001 Düsseldorf

Kleine Teile ganz groß

Unter dem Motto „Kleine Teile ganz groß“ fand zum wiederholten Male das Seminar Mikrospritzgießen am 16. November 2017 im KUZ statt. Mit fünfzehn interessierten Teilnehmern aus der Industrie wurde über die Herausforderungen bei der Fertigung von Mikroformteilen im Mikrospritzguss diskutiert. Dabei gaben die beiden Referenten, Dr. Gabor Jüttner und Steffen Jacob, einen Einblick in die Erfordernisse der Mikroformteilmfertigung. Mit Betrachtungen zum Formteildesign mit angepasstem Formteil-Anguss-Verhältnis, zur Verwendung der geeigneten Maschinen- und Werkzeugtechnik sowie der Fertigung in der erforderlichen Produktionsumgebung vermittelte der Workshop einen kurzen Einblick über die Möglichkeiten der Mikroformteilmfertigung aus Kunststoff. Dabei wurden auch Sonder-

verfahren, wie z. B. für die Herstellung von Mikroteilen aus Silikon, das Liquid-Injection-Molding (LIM), für die Herstellung von Mikroteilen aus Keramik und Metall, das Powder-Injection-Molding (PIM) oder das 2K-Mikrospritzgießen und das Mikrospritzprägen anschaulich erläutert. Im anschließenden Workshop im MiKA-Technikum wurde das vermittelte Wissen an beispielhaften Fertigungen auf der vielfältigen Mikrospritzgießmaschinenteknik praxisnah wiederholt. Mit interessanten Diskussionen zwischen den Teilnehmern und Referenten zu verschiedensten Anforderungen in deren Fertigung klang das Seminar am Nachmittag erfahrungs- und ereignisreich aus.

Kunststoff-Zentrum in Leipzig gGmbH D 04229 Leipzig

Saarbrücker Pharmazeuten sind die Besten, bundesweit!

Autor: Paul Jochem



Nur der Beharrlichkeit seitens Paul Jochem vom Netzwerk CleanRoomNet geschuldet, erhalten die Pharmazeuten der UNI-Saarbrücken ein vorweihnachtliches Präsent.

Bereits 2008 entstand das Interesse des Netzwerkes CleanRoomNet, eine enge Verbindung mit der saarländischen Industrie und Handelskammer einzugehen. Daraus entwickelten sich einige gemeinsam reinraumtechnisch geprägte und orientierte Veranstaltungen. Die sowohl von der Qualität als

auch von der Quantität ein Ausbauen in Erwägung zogen. Im Nachhinein kann man mit Fug und Recht sagen, es hat sich gelohnt.

Die weiteren Kontakte, so zum Beispiel zur Universität des Saarlandes, hier insbesondere zur Kontaktstelle für Wissens- und Technologietransfer KWT, waren ein weiterer Meilenstein in der Arbeit des CleanRoomNet. Ständige Weiterentwicklungen von Reinraumtechnologien erforderten auch, gemeinsame Schnittstellen zu identifizieren.

Durch den Kontakt zu KWT entstanden viele Veranstaltungen mit unterschiedlichen Kernthemen.

Paul Jochem: „Durch den regelmäßigen Technologie und Know-how-Austausch haben sich konstruktive Netzwerke entwickelt. So fiel mir vor ein paar Jahren der Bericht eines Bildungsanzeigers in die Hände mit der Überschrift: „Saar-Pharmazie ist spitze“. Dem Inhalt des Presseberichtes, war zu entnehmen, dass die Pharmazie-Studenten der Universität des Saarlandes im zurückliegenden Wintersemester als Bundessieger gepunktet haben: Beim Ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung, der nach dem vierten Semester abgelegt wird, erreichten sie bundesweit das beste Prüfungsergebnis. Dabei lagen sie in allen vier Fächern, nämlich der Chemie, Biologie, Physik und Analytik vorne. Bereits bei beiden Prüfterminen im letzten



Jahr hatten die Saarbrücker Studenten die bundesweit einheitliche Prüfung als Beste abgelegt, im Herbst 2012 belegten sie den zweiten Platz. Beim ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung stellen sich in jedem Semester Pharmaziestudenten aus ganz Deutschland bundesweit einheitlichen Abschlussfragen. In Saarbrücken beantworteten die Studenten im Vergleich mit 19 anderen deutschen Standorten die Fragen am besten. Im Prüfungsfach Chemie konnte der neue Jahrgang sogar die guten Vorjahresergebnisse noch toppen.

Dies war der Auslöser, dass ich mich mit den Pharmazie-Studenten näher beschäftigt habe. So nahm ich mit dem Pharmazie-Professor, Herrn Claus-Michael Lehr, Kontakt auf. Bei einem sehr informativen Gesprächstermin, der mir seitens der KWT, Frau Sahra Fitsch, organisiert wurde, konnten wir gegenseitig konkrete Vorhaben austauschen. Dabei erwähnte ich bei Herrn Prof. Dr. Lehr den Pressebericht seiner Studenten. Ich schlug Herrn Prof. Dr. Lehr vor, dem Netzwerk CleanRoomNet die Möglichkeit einzuräumen, seinen Studenten unser Know-how in den jeweiligen Fachrichtungen einmal näher zu bringen.

Herr Prof. Dr. Lehr bot mir an, bei einer Gastvorlesung den Einstieg dazu vor zu nehmen, was mich sehr freute. Jedoch fiel dieser Vorschlag durch Herrn Prof. Dr. Lehr aus veränderlichen Gründen (Rückgang zur Forschung ins Helmholtzinstitut) seinerseits und (gesundheitlichen Gründen) meinerseits, zunächst ins Wasser. So nach der Devise, aufgehoben ist nicht aufgehoben. So wagte ich, nach meiner Rehabilitation erneut den Versuch einer Kontaktaufnahme zu dem Nachfolger von Herrn Prof. Dr. Claus-Michael Lehr. Bei einem Antrittsbesuch bei Herrn Prof. Dr. Marc Schneider konnte ich mein damaliges Anliegen erneut vortragen. Auch er war von meinem Vorschlag beeindruckt.

So hatte ich am Mittwoch, dem 22. Nov. 2017 die Möglichkeit zwei Unterrichtsstunden als Gastvorlesungs-Dozent an der Universität zu halten.

Kurz zuvor fiel mir wiederum ein Pressebericht der Saarbrücker Zeitung auf, der meine Intension die Pharmazie-Studenten zu unterstützen, in die Hände: Pharmazie-Studenten der Saar-Uni haben 2017 bundesweit die besten Noten im Ersten Abschnitt des Staatsexamens geschrieben. In drei von vier Teilgebieten landeten die Saarbrücker Absolventen auf dem ersten Platz im Vergleich von 20 Standorten, teilte die Saar-Universität mit. Sie erzielten damit bereits im fünften Jahr in Folge das beste Ergebnis in der bundesweit einheitlichen Prüfung. Der Test findet sowohl im Frühjahr als auch im Herbst statt. Die Saarbrücker haben demnach nicht nur in fünf, sondern sogar in zehn Prüfungen am Stück die besten Leistungen gezeigt, so die Hochschule. „Wir verlangen vom ersten Semester an viel von unseren Studierenden, weil wir möchten, dass sie gut auf diese Prüfungen vorbereitet sind.“

Solche Studierenden muss man unterstützen, sie sind unsere Zukunft. Ihnen kann man vertrauen, dass sie mit Begeisterung und Bedacht ihre zukünftige Berufsauswahl tätigen.

Es war mein Herzenswunsch, den Studenten Einblicke in die Reinraumtechnik zu übermitteln. Zu dem Thema „Der Mensch im Mittelpunkt des Reinraumprozesses“. Dazu verwendete ich die Vorgehensweise: „Aus der Praxis für die Praxis“. Ich wünsche allen Zuhörern meiner Gast-Vorlesung eine positive Entwicklung für ihre Zukunft.“

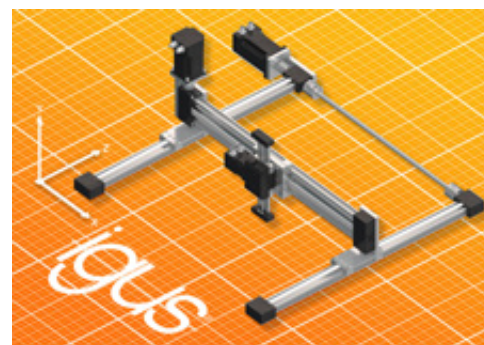
ReinraumTechnik-Jochem
D 66538 Neunkirchen

Kompakt und kostengünstig: drylin E Raumportal von igus

Neues Raumportal von igus bereits innerhalb von 24 Stunden ab Lager lieferbar

Auf kleinstem Raum einfach und präzise verfahren. Das sind die Anforderungen an Raumportale, die beispielsweise für Automatisierungsaufgaben im Handlingbereich oder auch in der Prüfautomation eingesetzt werden. igus hat jetzt ein neues kompaktes Portal entwickelt, dessen Einsatz sich optimal in solchen Szenarien eignet. Dieses ist bereits in 24 Stunden geliefert. Denn die Komplettlösung bestehend aus schmier- und wartungsfreien Zahnriemenachsen und Motoren ist direkt ab Lager verfügbar und das zu einem Preis von 1.799 Euro.

Die Automatisierung von Produktionsprozessen wird für den Maschinenbau immer wichtiger, um Produkte innerhalb kürzester Zeit und preiswert herzustellen. Daher hat igus ein neues besonders kompaktes Raumportal entwickelt, das nicht nur schnell geliefert werden kann, sondern auch mit einem Preis von 1.799 Euro kostengünstig ist. Das neue schmier- und wartungsfreie drylin E Raumportal eignet sich für unterschiedlichste Anwendungen, sei es in der Medizintechnik mit hohen Sicherheitsanforderungen, bei Aufgaben in der Mikroelektronik oder für Pick & Place-Aufgaben bei Kleinstserien. In einem geringen Arbeitsraum von 400 x 400 x 100 Millimetern kann die kleine Komplettlösung Lasten bis zu 2,5 Kilogramm bei maximalen Geschwindigkeiten von bis zu 0,5 Meter pro Sekunde tragen. „Zwei drylin ZLW Zahnriemen- und eine drylin GRW Zahnstangenachse sorgen dabei für eine präzise Führung und einen schmierfreien Lauf, dank Gleitelementen aus Hochleistungskunststoffen“, erklärt Alexander Mühlens, Leiter Projektierung drylin Antriebstechnik bei igus. Opti-



onal sind auch Anschlusselemente für Konstruktionsprofile verfügbar. Das Portal wird anschlussfertig mit NEMA17/23-Schrittmotoren und Encoder geliefert und das innerhalb von 24 Stunden. So kann der Kunde bereits am nächsten Tag sein Produkt auf die Maschine montieren.

drylin E Portale zum sofortigen Einsatz

Neben dem neuen drylin E Raumportal für einen kleinen Arbeitsraum bietet igus auch Linien- und Flächenportale direkt ab Lager an. Alle Portale beinhalten vorkonfigurierte drylin Linearmodule und Linearachsen mit NEMA Schrittmotoren sowie alle für den Eigenaufbau notwendigen Bauteile. Zusätzlich zu den verfügbaren Lagerartikeln kann sich der Anwender sein individuelles Portal auf <http://www.igus.de/drylin-E-Portal> aus dem drylin W Baukasten zusammensetzen und seine Angebotsanfrage an igus senden. Je nach Kundenwunsch können Achsenlänge und verschiedene Motoren beispielsweise auch mit Energieketten und Leitungen von igus konfiguriert werden.

igus GmbH
D 51147 Köln

Single-Use Membranventil mit autoklavierbarem Handantrieb

Das Single-Use Membranventil SUMONDO des Ingelfinger Ventilspezialisten GEMÜ ist nun ebenfalls mit einem autoklavierbaren Handantrieb verfügbar.

Der Trend zu vereinfachten Anlagendesigns im Upstream- und Downstream-Bereich sowie die effektive Vermeidung von Kreuzkontaminationsrisiken räumen der Single-Use Technologie - vor allem in der pharmazeutischen Verfahrenstechnik - einen immer höheren Stellenwert ein.

Insbesondere bei der Herstellung kleinerer Batchgrößen, welche zum Beispiel in Forschungs- und Pilotanlagen benötigt werden, kommt die Single-Use Technologie immer mehr zum Einsatz. Die Produktreihe GEMÜ SUMONDO umfasst eine manuell sowie pneumatisch betätigte Lösung. Hierdurch wird der Einsatz der Membranventiltechnologie im Single-Use Bereich von manuellen Systemen hin zu automatisier- und regel-

baren Anlagen für einen sicheren Betrieb und laufende Dokumentation ermöglicht. Aufgrund der im Feld gewonnenen Erfahrungen sowie der Rückmeldung von Kunden unterliegen GEMÜ Produkte einem permanenten Optimierungsprozess. Erst kürzlich fanden bei GEMÜ SUMONDO Verbesserungen an der Sitzkontur und der Membranbefestigung Einzug in das bestehende Single-Use Produktprogramm. Ebenso wurde nahezu gleichzeitig eine größere Auswahl an Ventilkörpern vorgestellt.

Mit der Einführung eines autoklavierbaren Handantriebs erfolgt nun der nächste Schritt zur Komplettierung des Portfolios. Damit wird dem Kunden die sichere Wiederverwendung des Ventilantriebes ermöglicht.



GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
D 74653 Ingelfingen

Auf der Düsseldorfer COMPAMED bzw. der parallel stattfindenden MEDICA präsentierte die SKF Linearsysteme GmbH erstmals die Miniatur-Profilschienenführung LLS. Die neue Baureihe ist äußerst kompakt und weist eine hohe Laufruhe auf. Mit ihrem geringen Geräuschpegel und der langen Gebrauchsdauer stellt sie eine ideale Lösung für labortechnische Geräte und klinische Anwendungen dar.

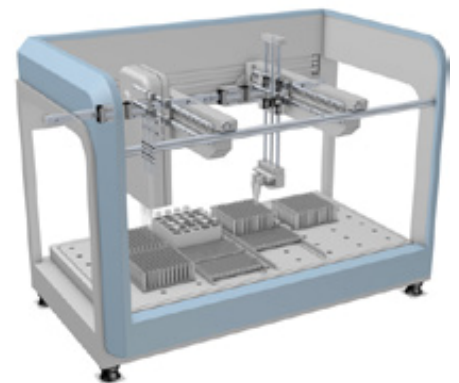
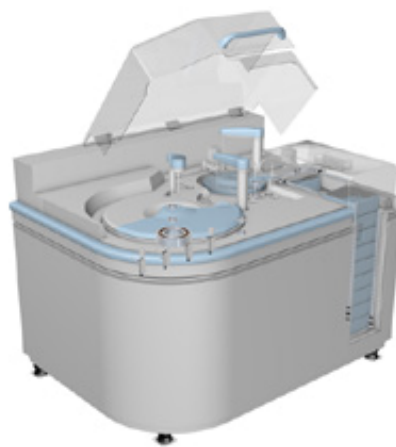
SKF auf der COMPAMED / MEDICA: Neue Miniatur-Profilschienenführung LLS für die Labor-Automatisierung

In die neuen Miniatur-Profilschienenführungen der Baureihe LLS hat SKF nicht nur ihre jahrzehntelange Erfahrung auf dem Gebiet der Medizintechnik gesteckt, sondern auch neueste Erkenntnisse aus Forschung und Entwicklung. Das Ergebnis ist eine hochmoderne Lösung, die den stetig gestiegenen Anforderungen an die Linearführungstechnik gerecht wird – speziell im Hinblick auf die Gebrauchsdauer und Robustheit der Produkte (samt geringen Einbau- und Wartungskosten) sowie die Präzision der Bewegungsabläufe.

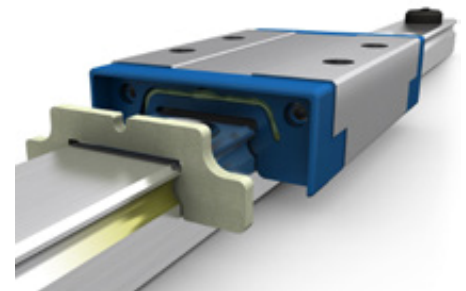
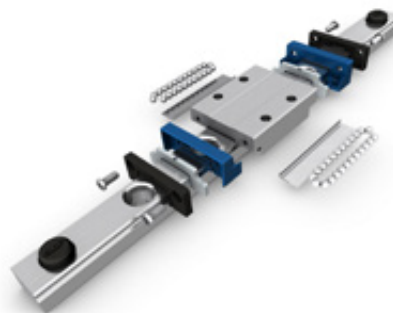
Höchste Verfügbarkeit und minimaler Wartungsaufwand spielen beispielsweise bei vollautomatischen Anwendungen wie Probenwechslern, chemischen Analysegeräten oder auch Dentallaboreinrichtungen eine entscheidende Rolle. Zu diesem Zweck fettet SKF die LLS-Führungswagen werkseitig vor, sodass das mitgelieferte Schmierstoffreservoir eine optimale Langzeitschmierung des gesamten Linearführungssystems sicherstellen kann. Dazu trägt nicht zuletzt ein verbessertes Dichtungsdesign bei, das den Schmierstoff zuverlässig im Führungswagen hält und Verunreinigungen hochwirksam aussperrt. Außerdem sorgt ein optimierter Kugelumlauf für eine besonders „materialschonende“ Laufruhe. Unter dem Strich weist die neue Lösung dadurch eine reduzierte Reibung auf, was wiederum ihre Positioniergenauigkeit erhöht – und dies bei Geschwindigkeiten von bis zu 5 m/s bzw. Beschleunigungen von bis zu 140 m/s².

Darüber hinaus erlaubt die neuartige, robuste Kugelhalterung eine äußerst zuverlässige und schnelle Montage. Zudem sind Einzelkomponenten wie Laufwagen und Führungsschienen optional als Austauschvarianten erhältlich. In jedem Fall sind die Komponenten aus korrosionsbeständigem Stahl gefertigt und entsprechen ISO 12090-2.

Die neue LLS-Baureihe steht in den Größen 7, 9 und 12 sowohl mit Standard- als auch langen Wagentypen zur Verfügung. Ihre Schienen sind in verschiedenen Montage-



Dank ihrer langen Gebrauchsdauer und hohen Positioniergenauigkeit eignet sich die LLS-Reihe von SKF für eine Vielzahl vollautomatischer Anwendungen; beispielsweise für chemische Analysegeräte oder auch Probenwechsler.



Zu den konstruktiven Vorzügen der neuen LLS-Miniatur-Profilschienenführung von SKF gehören u. a. der optimierte Kugelumlauf sowie das den Wartungsaufwand minimierende Schmierstoffreservoir samt verbesserter Dichtung.

varianten bis zu einer Länge von 1.000 mm abrufbar. Kundenspezifische Ausführungen zur noch einfacheren Integration (u. a. mit größeren Schienenlängen) bietet SKF auf Anfrage aber ebenfalls an.

Diese und weitere effizienzsteigernde Lösungen für die Medizintechnik zeigte SKF vom 13. bis 16. November 2017 auf der COMPAMED bzw. MEDICA in Düsseldorf.



SKF GmbH
D 97421 Schweinfurt

Premiere auf der COMPAMED / MEDICA: Die neue Miniatur-Profilschienenführung LLS von SKF.

Laborstühle von Bimos: Sitzkomfort für effektive und gesunde Laborarbeit

Ergonomie hat Priorität

Labore sind Arbeitsplätze des Fortschritts: Kein Bereich wächst so stark, in keinem anderen Arbeitsumfeld entsteht so viel Innovation. Die dazu passende, flexible und anpassungsfähige Arbeitsplatzausstattung überzeugt durch ihre ergonomisch optimierte Funktion sowie den Einsatz intelligenter Materialien mit funktionalen Oberflächen. Laborstühle von Bimos sind hochspezialisierte Lösungen für die Branchen Pharma, Biotechnologie, Life Science, Healthcare und Reinraum. Ihnen kommt bei der Arbeitsausstattung im wissenschaftlichen Umfeld eine zentrale Rolle zu: Sie lassen sich den unterschiedlichen Labortätigkeiten und Arbeitshaltungen anpassen und schützen damit unmittelbar die Gesundheit der wertvollen Fachkräfte. Denn gerade bei konzentrierter Laborarbeit gilt: Gesundes Sitzen verhindert Haltungsschäden, wirkt frühzeitiger Ermüdung entgegen und hat so bessere Arbeitsergebnisse zur Folge.

Wie funktioniert Ergonomie?

Egal ob im Labor, in der Produktion oder im Büro: Der Mensch ist nicht für statisches Sitzen geschaffen. Die eine – richtige und gesunde – Sitzhaltung gibt es nicht. Vielmehr ist es so, dass nur konstante Bewegung und ein permanentes Verändern der Sitzposition auf dem Stuhl den Körper nachhaltig entlasten. Die beste Haltung ist also immer die nächste. Über diese einfache Faustregel hinaus existieren weitere Vorgaben für die Ergonomie am Arbeitsplatz: So sollten beispielsweise alle Körperbeugungswinkel jederzeit mindestens 90° betragen. Was aber macht einen optimalen, ergonomisch unterstützenden Laborstuhl aus?

Bimos kennt die Anforderungen an einen Laborstuhl

Im Arbeitsalltag eines Labors ist es oft nicht möglich, dem Körper die nötige Entlastung durch eine angemessene Bewegung zu bieten. Sich permanent wiederholende Handgriffe und eine statische Körperhaltung kennzeichnen die Arbeit der Beschäftigten – wie zum Beispiel bei der labortypischen vorgeneigten Arbeitshaltung. Bimos entwickelt Laborstühle, die auf diese speziellen Anforderungen ausgerichtet sind. So ist beispielsweise Labster von Bimos der weltweit erste echte Laborstuhl. Das Stuhlkonzept geht auf die Ergebnisse einer umfangreichen Labornutzerstudie des renommierten Fraunhofer Instituts zurück und wurde ausschließlich für die Arbeit im Labor und die dafür typischen Arbeitshaltungen wie Pipettieren oder Mikroskopieren konzipiert.



Bimos Laborstühle, wie hier Labster, setzen Standards. Sie sind speziell für die Arbeit im Labor und die dafür typischen Arbeitshaltungen wie Pipettieren oder Mikroskopieren konzipiert. (Foto: © Bimos)



Neben all seinen „fachlichen“ Eigenschaften gestaltet Labster durch seine Farbvielfalt auch optisch das oft eher nüchterne Laborumfeld. Im Oktober 2017 erst wurde Labster mit dem Internationalen Designpreis Baden-Württemberg „Focus Open 2017 in Gold“ und mit dem „German Design Award 2018, Winner“ ausgezeichnet. Das schlüssige Gesamtkonzept von Labster beweist, dass auch Arbeitsstühle ästhetisch sein und die hohen Anforderungen des Arbeitsumfeldes mit Komfort verbinden können. (Foto: © Bimos)

Bimos Laborstühle setzen Standards: Um den Körper so ideal wie möglich zu entlasten und zeitgleich die notwendige Unterstützung zu gewährleisten, folgen sie zuverlässig den Bewegungen ihrer „Besitzer“. Dabei bleibt die Rückenlehne stets im Kontakt zum Oberkörper und hält die Vorgaben für den jeweiligen Körperwinkel ein. Außerdem sorgen die Laborstühle von Bimos für maximale Flexibilität: Sowohl in Hinblick auf die Sitzhöhe und die Sitzneigung, als auch in Bezug auf eventuell vorhandene Armlehnen.

Alle Bimos Modelle garantieren maximale Bewegungsfreiheit und lassen große Greifräume zu. Und da Ergonomie-Features nur dann gewinnbringend für die Gesundheit sein können, wenn sie auch tatsächlich genutzt werden, achten die Designer und Ergonomie-Experten ganz besonders darauf, alle Bimos Sitzlösungen – vom Laborstuhl, über den Laborhocker bis zur Laborstehhilfe – so selbsterklärend wie möglich zu gestalten. Schnell und komfortabel können sie den individuellen Bedürfnissen entsprechend eingestellt werden. Dies ist besonders dann wichtig, wenn die Bestuhlung von vielen verschiedenen Personen genutzt wird oder im Laufe eines Arbeitstags gar durch verschiedene Bereiche und Abteilungen „wandert“.

Bimos – eine Marke der Interstuhl Büromöbel GmbH & Co. KG
D 72469 Meßstetten-Tieringen

Automatischer Überschuhdispenser

Schnelles Überziehen von Einweg-Überschuhen ohne Bücken

Die automatischen Überschuh-Dispenser erlauben den Mitarbeitern und Besuchern ein schnelles Überziehen von Überschuh. Sie eignen sich in allen Bereichen, in denen Einwegüberschuhe zum Einsatz kommen. Dies sind z.B. Kliniken, Operationssäle, Arztpraxen, Forschungseinrichtungen und Labore. Auch in der Industrie beim Betreten eines Reinraumes oder einer antistatischen Fertigung sind die Überschuh-Dispenser nützliche und zeitsparende Instrumente.

Lästiges Bücken entfällt, der Nutzer stellt lediglich seinen Fuß in die Vorrichtung und der Überschuh wird automatisch über den Schuh gezogen.

Ein weiterer Vorteil ist die saubere Aufbewahrung der Überschuhe in Schleusen und Eingangsbereichen. Der Füllstand der Dispenser ist einsehbar, das Befüllen mit Überschuh sehr einfach.

Je nach Einsatzzweck, können die Überschuh-Dispenser mit verschiedenen Einwegüberschuhen befüllt werden: Mit Super Anti-Slip, Non-woven, PE, PP sowie ESD Überschuh.

Je nach Wunsch, sind die großen Versionen entweder aus Edelstahl oder aus lackiertem Stahlblech (Rücken- u. Seitenteil) erhältlich und mit je 2 Verpackungseinheiten an Überschuh befüllbar.

Zusätzlich steht noch eine kleine Version (Edelstahl und ABS Plastik) zur Auswahl, die mit 1 Verpackungseinheit befüllbar ist.

Alle Varianten funktionieren ohne Strom!



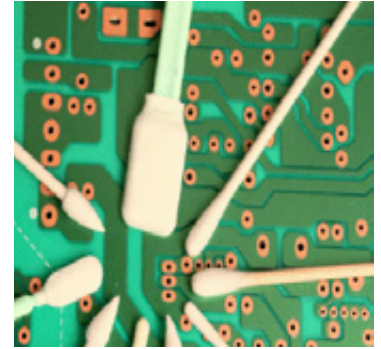
Reinigungsstäbchen in vielen verschie- denen Ausführungen

In allen Industriebereichen, in denen schwer zugängliche Stellen und kritische Oberflächen gereinigt werden müssen, können diese Reinigungsstäbchen zum Einsatz kommen. Sie sind in vielen unterschiedlichen Variationen erhältlich:

Kopfformen: Rund, flach, spitzig

Kopfmaterialien: Polyester, Baumwolle, PU-Schaum, Mikrofaser

Griffmaterialien: Holz, Pappe, Kunststoff



Auch Swabs mit speziellen Eigenschaften wie z.B. gute Lösungsmittelbeständigkeit, hohe Saugfähigkeit oder in antistatischer Ausführung sind lieferbar.

Für ganz besonders empfindliche Oberflächen wird der Einsatz von SWABS aus der MiraSwab Serie empfohlen. Der Kopf besteht aus einem patentierten kratzfreien Mikrofasergerewebe der mit einem Polypropylenschaft verbunden ist. Swabs aus dieser Serie sind gut zu handhaben, besitzen eine gute Abriebfestigkeit und Lösungsmittelresistenz. Einsatzmöglichkeiten bestehen in der Optik HDD, Halbleiterfertigung und Biomedizin. Einige Modelle verfügen über einen statisch ableitenden Stiel für ESD sensitive Anwendungen.



Hans J. Michael GmbH

Gewerbegebiet Hart 11 D 71554 Weissach i.T. Telefon: 07191/9105-0 Telefax: 07191/9105-19 E-Mail: office@hjm-reinraum.de

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

Schraubkappe mit zusätzlicher Dichtscheibe erfüllt erhöhte Dichtigkeitsanforderungen

Pöppelmann KAPSTO® bringt mit der Normreihe GPN 802 eine neue Schraubkappe auf den Markt, die erhöhte Dichtigkeitsanforderungen erfüllt. Sie basiert auf der bewährten GPN 800-Kappe aus dem KAPSTO®-Normprogramm mit über 3.000 Abmessungen, die dank ihrer Robustheit, Temperaturbeständigkeit und Dichtheit einen hervorragenden Schutz während der Fertigung, Lagerung und beim Transport bietet.

Die neue Schutzkappe GPN 802 enthält nun im Inneren eine zusätzliche NBR-Dichtscheibe, die zuverlässig verhindert, dass Flüssigkeiten oder Gase aus dem abzudichtenden Rohr austreten bzw. in dieses eindringen können. Die gelbe Schutzkappe passt zu einer Vielzahl an Gewindearten (metrische, amerikanische und Rohrgewinde). Griffige Außenränder erlauben eine einfache Montage per Hand. Auf Wunsch ist die GPN 802 auch in verschiedenen Farb- und Materialvarianten, alternativen Dichtungen, verschiedensten Abmessungen sowie Sonderausführungen erhältlich.



Pöppelmann GmbH & Co. KG
D 49378 Lohne

Connect 2 Cleanrooms entwickelt Validierungen mit Particles Plus- Technologie weiter

Seitdem das Installations- und Validierungsteam von Connect 2 Cleanrooms Partikelzählungen für Reinraum-Validierungen mit Particle Plus-Partikelzählern durchführt, konnte der Installations- und Validierungsmanager, Mark Jackson, eine Effizienzsteigerung während Validierungen feststellen.

Als Beispiel führt er einen Reinraum an, für den an neun Validierungsstellen Zählungen erforderlich sind. In der Regel werden Orte reihenweise durchnummeriert. Zum Beispiel: Orte: 1-3 (Reihe 1), 4-6 (Reihe 2), 7-9 (Reihe 3). Mit den Particles Plus-Handgeräten für die Partikelzählung können Sie die Reihenfolge der Orte ändern, um den schnellsten Weg durch den Reinraum zu finden und damit die Effizienz zu steigern und Turbulenzen zu reduzieren.

Die automatische Weiterschaltungsfunktion ermöglicht dem Validierungstechniker den automatischen Übergang auf den nächsten programmierten Ort. Außerdem ist die Konfiguration einer Verzögerung möglich, um sich rechtzeitig vom positionierten Gerät zu entfernen und damit eine Kontaminierung der Zählung zu verhindern.

„Die Particles Plus-Handgeräte sind benutzerfreundlich, intuitiv und robust“, sagte Jackson. „Unsere Techniker können sie sicher programmieren, um die effizienteste Validierungsrouten durchzuführen.“

Sie können unsere Kunden in Best Practice-Methoden unterstützen. Unternehmen sollten idealerweise einen Partikelzähler für regelmäßige Prüfungen verwenden um sicherzustellen, dass die Leistung des Cleanrooms den Parametern der entsprechenden ISO-Klassifizierung entspricht.“

Grafische Darstellungen werden als optische Anzeige des Verlaufs von Partikeln pro Sekunde auf einer Grafik mit p/s (Y-Achse) gegenüber Zeit (X-Achse) erstellt. Für eine vollständige Transparenz können Spitzenwerte aufgezeichnet und Kommentare wie z. B. „Tür geöffnet“ oder „beschädigte Dichtung“ gespeichert werden.

„Falls ein noch nie dagewesenes Ereignis auftritt, das die Partikelzahl ansteigen lässt, können Bediener solche Daten erforderlichenfalls ausschließen“ fügt Jackson hinzu. „Jedoch kann gemäß ISO 14644 Standard nur ein einziger Ausschluss gemacht werden oder der Test wird zum Schutz der Integrität validiert.“

Die Technologie dieser Partikel Plus-Geräte ist der Faktor, der sie

am Markt so besonders macht. Nach der Eingabe des Kubikinhalts des Reinraums berechnet das Gerät die Anzahl der Orte und die Probengröße, die zur Erfüllung der ISO 14644 Anforderungen (GMP oder Federal Standard kann auch berechnet werden) erforderlich sind. Des Weiteren schlägt das Gerät die zu berücksichtigenden Partikelgrößen vor.

Es können bis zu 50 benutzerdefinierte Rezepturen mit verschiedenen Probegrößen, Verzögerungen, Ortszeiten usw. eingestellt werden. Für Connect 2 Cleanrooms bedeutet das, dass sie für die Speicherung unterschiedlicher Orte für die Kunden verwendet werden, für die regelmäßig Validierungen durchgeführt werden.

üßerdem können die Messungen in metrischen oder imperialen Maßeinheiten für die Extrapolation der Rohdaten angegeben werden, um ihnen einen internationalen Standard zu verleihen.

Mit mehreren Optionen für die Datenextraktion kann der Datenfluss durch das gewünschte Kommunikationsprotokoll der betreffenden Organisation bestimmt werden, anstatt sich auf die Kapazität des Gerätes zu begrenzen.

Modbus TCP/IP ist standardmäßig verfügbar (Modbus 485 und 232 sind zusätzliche Optionen). Allerdings bieten nur Particles Plus-Geräte eine drahtlose Übertragung über WLAN (optional) sowie USB zu PC oder zu USB-Speicherstick.

Die Partikelzähler können gleichzeitig bis zu 45.000 Datensätze speichern. Diese Menge ist ausreichend für eine kontinuierliche Partikelzählung (eine Reihe von 1-Minuten-Proben ohne Pause), die über einen Zeitraum von 33 Tagen ohne zusätzliches Herunterladen von Daten durchgeführt wird.

Diese Leistungsfähigkeit bedeutet für das vielbeschäftigte Installations- und Validierungsteam, dass die Daten der Connect 2 Cleanrooms-Kunden vor dem Herunterladen geschützt sind und nicht überschrieben werden können. Die Daten erhalten einen Zeitstempel, um eine vollständige Nachverfolgbarkeit nach der Extraktion zu ermöglichen.

Durch den Einsatz von Multi-Core-Prozessoren bietet die patentierte Technologie simultane Schnittstellensessions, welche die Datenerfassung schützen und Unterbrechungen der Probenahme verhindern.

Ebenfalls patentiert ist die Ferndiagnose- und Konfigurationstechnologie, die eine schnelle Fehlerbehebung wie beispielsweise von Maschinendaten, Pumpendaten, Laserlaufzeit usw. ermöglicht, ohne dass das Gerät zur Reparatur gesendet werden muss. Die Leistungsfähigkeit der intelligenten Batterien kann ebenfalls über das Ferndiagnosetool, bis hinunter zu den einzelnen Zellen und der Batterietemperatur, analysiert werden.

Jackson erläutert, dass die Li-Ionen-Batterie den Technikern ausreichend Leistung bietet, um die Geräte eine ganze Woche ohne Aufladen zu verwenden. Eine vollständig aufgeladene Batterie ermöglicht eine ununterbrochene Probeentnahme von 10,5 Stunden. Dabei wurde der Bildschirmbetrieb mit voller Helligkeit eingerechnet. Wenn man den Bildschirm dimmen und noch weitere stromsparende Maßnahmen treffen würde, könnte sich die Laufzeit sogar noch verlängern. Das Gerät zeigt an, wie viel zusätzliche Batterielaufzeit durch diese Änderungen erreicht werden kann. Mitarbeiter, die auf die Batterieleistung angewiesen sind, werden diese Nachricht begrü-



Connect 2 Cleanrooms entwickelt Validierungen ...

ßen, da somit ein Stromausfall mitten in der Validierung entfällt.

Die Zähler verfügen über symbolgesteuerte Menüs und eine große farbige 4,3 Zoll-Anzeige mit Touch-Screen-Bedienoberfläche und entsprechen damit voll den heutigen Geräteansprüchen der Benutzer. Besonders gefällt Mark Jackson die intuitive Gruppierung der Symbole und die Möglichkeit, Elemente wie beispielsweise Grafiken mit einem einzigen Klick zu erweitern. Eine leichte Berührung zeigt das Datum der Kalibrierung an und ermöglicht es dem Techniker damit schnell zu überprüfen, ob sein Gerät kalibriert ist.

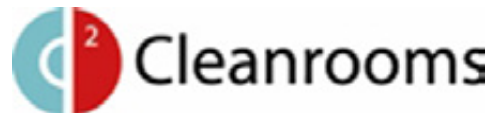
Der bequeme Handgriff ermöglicht eine ergonomische Kontrolle und das robuste Gehäuse verfügt über einen lasergeschnittenen Schaumstoff zum Schutz des Geräts während des Transports. Er enthält Zubehörteile wie z. B. den ReinigungsfILTER, um eine Reinigung des Gerätes nach dem Einsatz in schmutzigen oder giftigen Umgebungen zu ermöglichen. Ein Temperatur- und Feuchtigkeitssensor ist ebenfalls enthalten. Ein integrierter HEPA-Filter auf dem Auszug sorgt dafür, dass während der Probenahme keine Partikel zurück in den Reinraum gelangen.

Eine Punktüberwachung wird über die Real-Time Meter™-Funktion ermöglicht. Falls in einem Reinraum durch eine beschädigte Dichtung oder einen perforierten Filter eine Verunreinigung entsteht, weisen die Geräte den Anwender durch eine visuelle Echtzeit-Graphik mit einstellbarer Empfindlichkeitseinstellung, die Höchstwerte von Partikelzahlen pro Sekunde während der Probenahme anzeigt, auf die Quelle der Verunreinigung hin.

Die Handgeräte können auch als kontinuierliches Überwachungssystem verwendet werden, da sie mit einem Netzwerk verbunden werden können und durch Angabe einer IP-Adresse das Streamen von Echtzeitdaten auf einen PC-Desktop oder die Fernabfrage über das Internet ermöglichen.

„Dadurch haben Organisationen die Gewissheit, dass ihre Reinaräume stets, auch zwischen Validierungsbesuchen, die Standards erfüllen, für die sie gebaut wurden“, sagte Jackson abschließend.

Particles Plus Partikelzähler-Handgeräte sind bereits ab € 2128 zu haben und können online über www.cleanroomshop.com bestellt werden.



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

Neue Entwicklung der RICO Sicherheitstechnik AG ermöglicht unkomplizierte Reinigung

Neuer Explosionsschutzschieber mit Pharmawagen optimiert den Reinigungsprozess

Die RICO Sicherheitstechnik AG überzeugt mit einer Produktneuheit: Das Unternehmen aus dem schweizerischen Herisau hat kürzlich für Anwendungen in der Pharma- und Lebensmittelindustrie den Explosionsschutzschieber RSV-P neu entwickelt. Dieser ist resistent gegenüber Umwelteinflüssen wie Staub oder Feuchtigkeit, besteht komplett aus Edelstahl und weist dadurch eine hohe Beständigkeit gegen Korrosion auf. Der Explosionsschutzschieber kann optional in einem fahrbaren Untergerüst (Pharmawagen) integriert werden, wobei sämtliche Komponenten den hohen Hygieneansprüchen der Zielbranche gerecht werden. Der entscheidende Vorteil dieses Pharmawagens besteht in der nochmals optimierten Reinigbarkeit. Während der konventionelle Explosionsschutzschieber stets in der Rohrleitung montiert ist, bietet die mobile Version die Möglichkeit, den Schieber zwecks ergänzender Hygienemaßnahmen schnell und unkompliziert aus der Rohrleitung zu fahren. „Wir haben unseren Explosi-

onsschutzschieber RSV-P kürzlich weiterentwickelt und konnten dabei das Eigengewicht um 50 Prozent reduzieren. Dennoch liegt das Gewicht des Schiebers - je nach Nennweite - bei weit über 100 Kilogramm. Eine Grundreinigung des Schiebers zusätzlich zu den CIP-/WIP-Zyklen gestaltet sich bei solch schweren Komponenten entsprechend schwierig. Dem begegnen wir mit dem fahrbaren Untergerüst, wodurch eine vorübergehende Demontage aus der Rohrleitung einfach umzusetzen ist. Nicht nur die Reinigung, sondern auch das allgemeine Handling wird so deutlich erleichtert“, erklärt Aleksandar Agatonovic, stellvertretender Geschäftsführer der RICO Sicherheitstechnik AG. Der Explosionsschutzschieber bleibt auch in der mobilen Ausführung der schnellste am Markt und wird zur Explosionsentkoppelung eingesetzt, um durch Rohrleitungen miteinander verbundene Anlagenteile im Explosionsfall zu schützen. Kommt es zu einer Explosion, wird diese von Druck- bzw. Flammensensoren detektiert und durch die Steuerungseinheit ein



oder mehrere Gasgeneratoren im Schieber gezündet. Durch den erzeugten Druck wird die unmittelbare Schließung des Schiebers ausgelöst. Die Ausbreitung von Explosionen wird somit wirksam verhindert.

RICO Sicherheitstechnik AG
CH 9100 Herisau

Das neue Packtischsystem „Ordinis“ von Kögel eignet sich speziell für die Bearbeitung und Kontrolle von gereinigten und desinfizierten Gütern in Krankenhäusern und hygienisch anspruchsvollen Industriebereichen. Der Hersteller hat die Tische erstmals mit einer 20 Millimeter starken, hochbelastbaren Keramikarbeitsplatte ausgestattet. Diese sorgt für optimale Sauberkeit und verbessert durch die stufenlose Höhenverstellung die Ergonomie am Arbeitsplatz.

Innovative Packtisch-Lösungen von Kögel: Für Top Hygiene und Ergonomie

Durch die Keramikplatte ist kein zusätzliches, fugenbehaftetes Trägermaterial erforderlich. Somit können sich keine schädlichen Mikroorganismen ausbreiten. Die Oberfläche ist im Vergleich zu vorher verwendeten Werkstoffen deutlich härter. Sie ist besonders ritzfest, kratzerbeständig, langlebig und ermöglicht blendfreies Arbeiten. Der bei längerer, intensiver Beanspruchung möglicherweise entstehende Materialabrieb durch abgestellte Container oder Siebe lässt sich mit handelsüblichen Reinigungsmedien problemlos und rückstandsfrei entfernen. Für die Reinigung und Desinfektion im Rahmen der Infektionsprophylaxe können Medien entsprechend der Desinfektionsmittel-Liste RKI verwendet werden.

Das flexible und modular aufgebaute Packtischsystem lässt sich optimal an Kundenanforderungen anpassen. Kögel hat großes Augenmerk auf ein platzsparendes Kabelmanagement, die funktionelle Organisation der Ergänzungsgüter am Arbeitsplatz und die detailgetreue Erfüllung der Hygieneanforderungen des Robert Koch Institutes zur „Gestaltung von Arbeitsplätzen, Räumen und Funktionseinheiten in Kliniken“ gelegt. Die Richtlinie schreibt für die Gruppe der aufbereitenden und pflegenden Arbeitsplätze non-hygroskopische Baustoffe vor. Flächen und Körper müssen eine fugenlose, homogene, nichtporöse Materialstruktur besitzen.

Kögel hat bei der Konstruktion der Packtische neben der möglichen Entstehung von Mikroorganismen auch auf die Ansteckungsfähigkeit von Erregern sowie die zunehmende Verbreitung antibiotikaresistenter Mikroorganismen geachtet. Die Basisvariante der neuen Packtischfamilie „Packtisch ordinis ceramik 1800 C“ besteht standardmäßig aus zwei Mediensäulen, einer selbsthemmenden Hubeinrichtung, einer Keramikplatte mit umlaufender Sicherheitsrille und einem Verbindungshakenrahmen zwischen den Mediensäulen zur Fixierung von Zubehör.

Bei höhenverstellbaren Packtischen lässt sich die optimale, rückschonende Position für sitzende oder stehende Tätigkeiten auf Knopfdruck einfach einrichten. Der Niveau-Ausgleich erfüllt die Sicherheitsanforderungen und sorgt für eine verbesserte Ergonomie. Eine LED-Beleuchtung vervollständigt die Grundausstattung und ermögli-



Das neue Packtischsystem „ordinis ceramik“ von Kögel – hier die Version ordinis S – ist die optimale Lösung zur Bearbeitung und Kontrolle von desinfizierten Gütern. (Bild: Kögel GmbH)

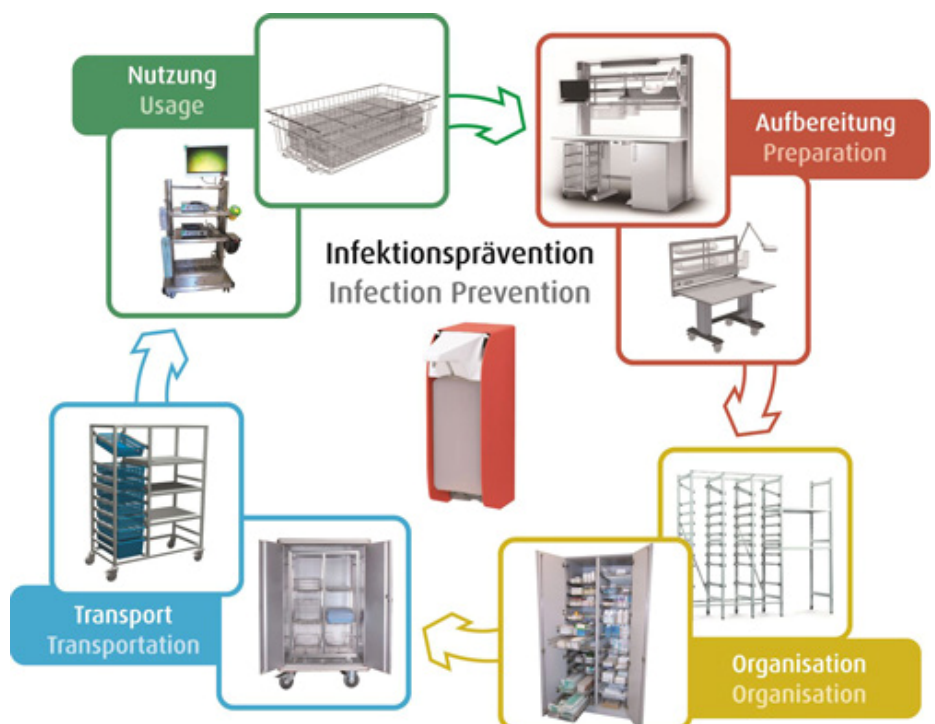


Die mobile Packtischeinheit ordinis M rundet die neue Produktfamilie ab. (Bild: Kögel GmbH)

cht eine optimale Sicht- und Funktionsprüfung. Durch die spezielle Oberflächenstruktur der Platte ist auch bei besonders hellen Arbeitsplätzen die Lichtreflexion deutlich reduziert. Dies macht das Arbeiten sehr viel angenehmer. Ein umfangreiches Zubehörprogramm sowie die mobile Packtischeinheit ordinis M runden die neue Packtischfamilie

ab. Mit dieser Weiterentwicklung rundet Kögel sein Produktportfolio im Bereich der Sterilgutlogistik weiter ab und bietet seinen Kunden und Partnern eine weitere Lösung im Bereich der Infektionsprävention.

Kögel GmbH
D 75038 Obererdingen



Produktlösungen aus dem Hause Kögel begleiten den gesamten Prozess zur optimalen Infektionsprävention. (Bild: Kögel)

Der modulare Durchflussmesser EE741 sorgt für Kostentransparenz beim Druckluftverbrauch in Rohrleitungen von DN15 bis DN50.

Durchflussmesser macht Druckluftverbrauch transparent

Der Einsatz von Durchflussmessern zur Druckluftverbrauchs-messung schafft Kostentransparenz und hilft, die Energiekosten für die Druckluft-erzeugung zu reduzieren. Mit dem Inline-Durchflussmesser EE741 von E+E Elektronik lässt sich die Verbrauchsmenge von Druckluft und anderen technischen Gasen exakt messen und überwachen. Durch den modularen Aufbau eignet sich das kompakte Messgerät für Rohrdurchmesser von DN15 bis DN50. Das thermische Heißfilm-Anemometer Messprinzip bietet eine hohe Genauigkeit und Zuverlässigkeit.

Für Rohrdurchmesser von DN15 bis DN50

Der EE741 ist modular aufgebaut. Er besteht aus dem Messumformer mit Strömungssensor und einem passenden Edelstahl- oder Aluminium-Messblock. Verschiedene Messblöcke für DN15, DN20, DN25 und jetzt neu für DN32, DN40, DN50 erlauben den Einsatz des Durchflussmessers für kleine bis mittlere Rohrdurchmesser.

Die Montage mittels Messblock ermöglicht eine präzise und reproduzierbare Installation des Messumformers in Rohrleitungen mit einem Betriebsdruck von bis zu 16 bar. Für eine hohe Messgenauigkeit selbst im unteren Messbereich sorgt die anwendungsnahe Mehrpunkt-Justage des EE741 unter Druck bei 7 bar. Damit kann der Druckluftverbrauch besonders genau erfasst und Leckagen im Druckluftnetz frühzeitig erkannt werden. Ein integrierter Verbrauchszähler ermöglicht eine kostengünstige Verbrauchsanalyse ohne zusätzlichen Datenlogger.

Einfacher Ein- und Ausbau

Nach der Montage des Messblocks am gewünschten Messpunkt lässt sich der Messumformer jederzeit aus- und wieder einbauen, ohne dass die Rohrleitung erneut aufgetrennt werden muss. Eine regelmäßige Kalibrierung ist daher problemlos möglich. Ein weiterer Vorteil des modularen Aufbaus ist, dass ein Messumformer für Messungen an unterschiedlichen Messpunkten eingesetzt werden kann. Ein nicht genutzter Messblock wird einfach mit dem mitgelieferten Dichtstopfen verschlossen. Der robuste Edelstahl-Sensorkopf schützt den Sensor beim Ein- oder Ausbau vor mechanischen Beschädigungen.

Hochgenaues thermisches Messprinzip

Der EE741 basiert auf dem thermischen Heißfilm-Anemometer



Abbildung 1: Mit dem EE741 Durchflussmesser kann der Druckluftverbrauch exakt gemessen und überwacht werden. (Foto: E+E Elektronik Ges.m.b.H.)



Abbildung 2: Neue Messblöcke für DN32, DN40 und DN50 erweitern den Einsatzbereich des EE741. (Foto: E+E Elektronik Ges.m.b.H.)

Messprinzip. Der eingesetzte E+E Strömungssensor zeichnet sich durch eine hohe Genauigkeit, hervorragende Langzeitstabilität und schnelle Ansprechzeit aus. Das Messverfahren erfordert keine zusätzliche Druck- oder Temperaturkompensation und ist besonders verschmutzungsresistent.

Der EE741 kann auch zur Verbrauchsmessung von nicht korrosive Gase wie Sauerstoff, Stickstoff, CO₂, Helium oder Argon eingesetzt werden. Normvolumenstrom, Massenstrom, Normströmung und die Temperatur der Medien können exakt gemessen werden.

Display für mehr Bedienkomfort

Am optionalen LC-Display werden sowohl die aktuellen Messwerte als auch der Gesamtverbrauch angezeigt. Außerdem können damit alle für die Inbetriebnahme notwendigen Einstellungen komfortabel am Gerät durchgeführt werden. Für eine optimale Lesbarkeit lässt sich die Display-Ausrichtung in 90° Schritten drehen. Ohne Display kann der Durchflussmesser via USB-Schnittstelle mit der kostenlosen Konfigurationssoftware vom PC aus konfiguriert werden.

Verschiedene Ausgangsoptionen

Der EE741 verfügt standardmäßig über zwei Signalausgänge, die je nach Anforderung als Analogausgang, Schaltausgang oder Impulsausgang konfiguriert werden können. Optional ist der Durchflussmesser mit einer Modbus RTU oder M-Bus Schnittstelle erhältlich.



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

Patienten bevorzugen Verpackungen, die nicht auf den ersten Blick erkennen lassen, dass es sich um ein Medikament handelt. Die Behälter der Duma Pocket Familie sehen aufgrund ihrer ovalen Form eher aus wie eine Verpackung für Süßstoff, Kaugummi oder Pfefferminz-Dragees und sind sehr handlich. Duma Pocket gibt es in vielen Füllgrößen, Farben, und Verschlüssen. Gerresheimer erweitert das Angebot dieser bewährten Verpackungen um die Duma Pocket CR Box mit 40 ml Volumen und um die 100 ml Duma Pocket CR 100 für große Füllvolumina.

Duma Pocket – die Pharmaverpackung, die nicht nach Medizin aussieht

Die Duma Pocket CR Box 40 ml hat einen kindersicheren Verschluss. Der Verschluss öffnet sich durch leichten Druck der Finger auf die Seitenwände, während die andere Hand den Deckel abnimmt. Das ist für Erwachsene einfach, aber Kinderhände schaffen das nicht. Duma Pocket CR 100 steht für 100 ml Volumen. Ein ergonomisches De-



sign, einfache Dosierung, ein kindersicherer Verschluss und ein im Boden eingebrachtes Trockenmittel zeichnen dieses Produkt aus. Diese Eigenschaften machen es zu einem Primärpackmittel für viele Medikamente, die täglich eingenommen werden sollen.

Viel Platz fürs Branding

Die Seitenflächen der ovalen Duma Pocket Boxen lassen sich gut für Verbraucherrinformationen nutzen und bieten genug Platz für ein unverwechselbares Markendesign. Der Bereich des Deckels kann kundenspezifisch gekennzeichnet werden.

In allen Farben

Die Duma Pocket Behälter können in jeder beliebigen Farbe produziert werden und auch lichtdurchlässig oder transparent sein. Die Herstellung erfolgt im Spritzgussverfah-



Die neuen Gerresheimer Duma Pocket Behälter für 40 und 100 ml Inhalt.

ren im Reinraum.

Highspeed Abfüllung

Die Abfüllung der Duma Pocket-Behälter kann im Highspeed-Verfahren erfolgen. Sie können platzsparend verpackt und problemlos gelagert werden.

Gerresheimer AG
D 40468 Düsseldorf

Neue App macht die Produktion transparenter

Für mehr Transparenz in der Produktion stellt Schmalz Anwendern erstmals eine App zur Verfügung. Mit ihr lassen sich Vakuum-Komponenten wie der Vakuum- und Druckschalter VSi einfach per Smartphone oder Tablet installieren, parametrieren und bedienen. Das reduziert Beschaffungskosten, verkürzt die Inbetriebnahme und optimiert den Geräte-Service.

Durch die Steuerung per App entfallen Anzeige- und Eingabemodule am Device, was die Beschaffungskosten um bis zu 40 Prozent verringert. Die Inbetriebnahme der Komponenten erfolgt „out of the box“. Mit der App wird so beispielsweise ein Vakuum-Schalter einfach gescannt, anschließend gibt der Anwender über die App verschiedene Werte ein. Ein aufwendiges Einrichten anhand langer Betriebsanleitungen entfällt. Darüber hinaus kann die App Einstellwerte von bereits installierten Schaltern in Sekundenschnelle auf andere Devices übertragen. So sind bei der Inbetriebnahme Zeiteinsparungen von bis zu 75 Prozent möglich.

Auch in Sachen Service bietet die App dem Anwender Vorteile: Sie liefert bei Stö-

rungen anstelle von Fehlercodes gut verständliche Klartextmeldungen zur Fehlerursache und die Anleitung zur Fehlerbehebung. Auch können mit der App relevante Informationen optional auf dem Schalter gespeichert und abgerufen werden, wie beispielsweise das Installationsdatum oder der Ort der Ersatzteillagerung. Um das Ausfallrisiko des Devices zu minimieren, ermöglicht die App eine vorausschauende Verschleißüberwachung: So kann eine Erinnerung für eine vorausschauende Wartung und eine Liste möglicher Verschleißteile hinterlegt werden. Der Anwender kann bei Bedarf schnell eingreifen, die Servicezeiten reduzieren sich um bis zu 80 Prozent.

Die Schmalz-App steht unter dem Namen „Schmalz ControlRoom“ seit Oktober 2017 im Google Play Store zum Download zur Verfügung – mit lesender Funktion als Gratis-App. Die App zum Parametrieren der Geräte ist bis Ende des Jahres ebenfalls kostenlos erhältlich, ab Januar 2018 kostenpflichtig. Bislang gibt es die App für den Vakuum- und Druckschalter VSi. Ab Herbst 2018 kann sie auch für den Kompaktejektor SXMPi, den



elektrischen Vakuum-Erzeuger ECBPi und das Kompaktterminal SCTMi genutzt werden. Schmalz bietet die Service-Anwendung in mehreren Paketen an: als einzelne Lizenz für ein mobiles Gerät, für Gruppen mit bis zu zehn Geräten sowie als Enterprise-Lizenz für eine unbegrenzte Anzahl an Devices in einem Unternehmen.

J. Schmalz GmbH D 72293 Glatten

Sie sind hier: [home](#) > [Personalanzeigen](#)

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

→ Profi-Suche

Vorauswahl Rubrik:

Suchbegriff (mind. 3 Zeichen):



Stellenmarkt für qualifizierte Fach- und Führungskräfte

Berufsfelder*

- Einkauf, Beschaffung
- Rohwaren/Fertigprodukte
- Technischer Einkauf
- Ernährung, Lebensm., Agrar
- Lebensmittelindustrie
- Fahrzeugbau, Zulieferer
- Einkauf, Beschaffung
- Entwicklung, Konstruktion
- Fertigung, Qualitätswesen
- Leitung, Prozess-, Projektplanung
- techn. Support, Vertrieb

Regionen*

- Alle
- Baden-Württemberg
- Bayern
- Berlin
- Brandenburg
- Bremen
- Hamburg
- Hessen
- Mecklenburg-Vorpommern
- Niedersachsen
- Nordrhein-Westfalen

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

Stichwort

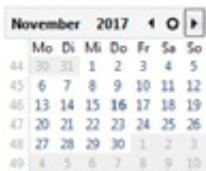
[Suche starten](#)

Suchbegriff: Reinraum, Stand: 03.12.2017 – Gesamt 9 Stellen

Medizinisch-technischer Assistent/Biologisch-technischer Assistent (m/w) / Biologielaborantin/Biologielaborant Planung, Koordination und Durchführung von Wartungen bzw. Kalibrierungen von Reinraumanlagen und Geräten (30.11.17)	Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie IZI Leipzig
Medizinisch-technischer Assistent / Biologisch-technischer Assistent (m/w) / Biologielaborantin / Biologielaborant Praktische Tätigkeit im Reinraum unter Good-Manufacturing-Practice(GMP)-Bedingungen (28.11.17)	Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie IZI Leipzig
Mechatroniker / Industriemechaniker / Elektroniker Produktion (m/w) Montage, Inbetriebnahme und Endabnahme von mechanischen und elektromechanischen Systemen im Bereich der Schwingungsisolierung und Robotertechnik (30.11.17)	Integrated Dynamics Engineering GmbH Raunheim
Mitarbeiter Industrie (m/w) - Siebdruck Einlegen von Folien für die Automobilindustrie sowie bedrucken dieser mit Hilfe einer Maschine (25.11.17)	persona service Pforzheim Pforzheim
Operator (m/w) HA-Filler Manufacturing Durchführung der Gelherstellung und Spritzenabfüllung gemäß Herstellvorschriften inklusive Vor- und Nachbereitung (20.11.17)	Merz Pharma GmbH & Co. KGaA Dessau
Assistent/in des Vorstands Inhaltliche und organisatorische Vor- und Nachbereitung von Entscheidungen (29.11.17)	FRANK plastic AG Waldachtal
Leiter (m/w) Produktion Substrates Verantwortung für den Produktionsbereich Substrates in der Fertigung von Temperatursensoren (27.11.17)	Heraeus Sensor Technology GmbH Kleinstheim
Plastic Engineer (m/w) Design und Entwicklung von Produkten (Systemen, Disposables) aufgrund von Anforderungen aus dem Projektziel (29.11.17)	Fresenius Kabi Deutschland GmbH Bad Homburg
Hookup Koordinator (m/w) Aufbau und Anschluss von Neu- und Umzugsanlagen in Fertigungsgebäuden, Laborflächen und Reinräumen (28.11.17)	OSRAM GmbH Regensburg

Suchbegriff: Messtechnik, Stand: 03.12.2017 – Gesamt: 250 Stellen

Spezialist (m/w) Prozesstechnik Datenbeschaffung und -bereitstellung in Abstimmung mit Partnerunternehmen (02.12.17)	Amprion GmbH Pulheim-Brauweiler
Prozesstechnologe Backend (m/w) Übernahme der Verantwortung für die Einführung von neuen Sensortechnologien (30.11.17)	Innovative Sensor Technology IST AG Ebnat-Kappel (Schweiz)
Prozesstechnologe Sensorproduktion (m/w) Übernahme der Verantwortung für die Einführung von neuen Sensortechnologien (23.11.17)	Innovative Sensor Technology IST AG Ebnat-Kappel (Schweiz)
Technischer Leiter Prozesstechnologie (m/w) Fachliche und disziplinarische Leitung des Prozesstechnologieteams (30.11.17)	Innovative Sensor Technology IST AG Ebnat-Kappel (Schweiz)



Veranstaltungen im Dezember 2017



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

Seminar

Basis: GMP im Labor

Termin: 12.12.2017 - 12.12.2017

Veranstaltungsort: CH-Olten

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

GMP Datenmanagement

Termin: 12.12.2017 - 12.12.2017

Veranstaltungsort: Mannheim

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

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

Termin: 12.12.2017 - 13.12.2017

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Der Computervalidierungs-Beauftragte (CV 7)

Termin: 12.12.2017 - 14.12.2017

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Intensiv: FvP Fachtechnisch verantwortliche Person

Termin: 13.12.2017 - 14.12.2017

Veranstaltungsort: CH-Olten

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Der GMP-Spezialist für QS, QK, Produktion und Technik

Termin: 13.12.2017 - 15.12.2017

Veranstaltungsort: Karlsruhe

Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar

Audit Trail Review

Termin: 13.12.2017 - 13.12.2017

Veranstaltungsort: Mannheim

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Reine Räume kompakt

Termin: 13.12.2017 - 13.12.2017

Veranstaltungsort: Karlsruhe

Veranstalter: gmp-experts GmbH

Seminar

Der Validierungsbeauftragte in der pharmazeutischen Industrie (QV 16)

Termin: 13.12.2017 - 15.12.2017

Veranstaltungsort: Berlin

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

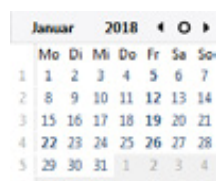
Seminar

GMP Kompakt-Training

Termin: 14.12.2017 - 14.12.2017

Veranstaltungsort: Karlsruhe

Veranstalter: PTS Training Service



Veranstaltungen im Januar 2018



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

Seminar

Abweichungsmanagement in der Pharma

Termin: 17.01.2018

Veranstaltungsort: Rheinfelden

Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar

Dichtheit von Reinräumen: Klassifizierung, Planung und Prüfung

Termin: 18.01.2018 - 19.01.2018

Veranstaltungsort: Mannheim

Veranstalter: BlowerDoor GmbH

Seminar

Validierung computergestützter Systeme (CV 1)

Termin: 23.01.2018 - 24.01.2018

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Der Pharma-Ingenieur Block I (PT 25)

Termin: 23.01.2018 - 25.01.2018

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Validierung computergestützter Systeme (CV 1)

Termin: 23.01.2018 - 24.01.2018

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Der Hygienebeauftragte (Block 1)

Termin: 24.01.2018 - 26.01.2018

Veranstaltungsort: Karlsruhe

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Der Hygienebeauftragte Block 1 - Grundlagen der Betriebs- und Personalhygiene

Termin: 24.01.2018 - 26.01.2018

Veranstaltungsort: Karlsruhe

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Januar 2018						
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4

Veranstaltungen im Januar 2018



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

Seminar

Intensivseminar für Reinraum Quereinsteiger

Termin: 24.01.2018 - 25.01.2018

Veranstaltungsort: Rheinfelden

Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar

Grundlagenwissen der Gebäudeautomation

Termin: 30.01.2018 - 31.01.2018

Veranstaltungsort: Berlin

Veranstalter: VDI Wissensforum GmbH

Seminar

Erwerben Sie in der Reinraum Schulung Kenntnisse in der Reinraumtechnik

Termin: 30.01.2018 - 31.01.2018

Veranstaltungsort: Aschaffenburg

Veranstalter: VDI Wissensforum GmbH

Seminar

Reinraumtechnik und Reinraumpraxis

Termin: 30.01.2018 - 31.01.2018

Veranstaltungsort: Aschaffenburg

Veranstalter: VDI Wissensforum

Seminar

Computervalidierung Modul 1: Grundlagen, Regeln, GAMP 5

Termin: 30.01.2018 - 31.01.2018

Veranstaltungsort: Wiesbaden

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Pharmatechnik für Nicht-Techniker - Einführung in die pharmazeutische Anlagentechnik

Termin: 30.01.2018 - 31.01.2018

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Februar 2018						
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
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	1	2	3	4

Veranstaltungen im Februar 2018



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

Seminar

GMP-Grundlagen der Sterilproduktion (S 4)

Termin: 01.02.2018 - 02.02.2018

Veranstaltungsort: Mannheim

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Workshop

Projektmanagement in der Pharmaindustrie

Termin: 01.02.2018 - 02.02.2018

Veranstaltungsort: Papenburg

Veranstalter: ISPE - DACH

Messe

LOUNGES 2018

Termin: 06.02.2018 - 08.02.2018

Veranstaltungsort: Karlsruhe

Veranstalter: Inspire GmbH

Seminar

Basis: GMP

Termin: 06.02.2018 - 06.02.2018

Veranstaltungsort: CH-Olten

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Der Computervalidierungs-Beauftragte (CV 7), Block 1

Termin: 06.02.2018 - 08.02.2018

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Industrie 4.0 für Pharma

Termin: 06.02.2018 - 06.02.2018

Veranstaltungsort: Frankfurt am Main

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Anforderungen an die Dampfsterilisation

Termin: 06.02.2018

Veranstaltungsort: Rheinfelden

Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar

Computervalidierung & Datenintegrität

Termin: 07.02.2018

Veranstaltungsort: Rheinfelden

Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Februar 2018						
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
5	29	30	31	1	2	3
6	5	6	7	8	9	10
7	12	13	14	15	16	17
8	19	20	21	22	23	24
9	26	27	28	1	2	3

Veranstaltungen im Februar 2018

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

Seminar

Experte für GMP Modul 1

Termin: 20.02.2018 - 22.02.2018

Veranstaltungsort: Niederkassel

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Medizinprodukte kompakt: Neue Anforderungen

Termin: 20.02.2018 - 20.02.2018

Veranstaltungsort: Unna bei Dortmund

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

GMP-Auditor Modul 1: Experte für Auditing

Termin: 20.02.2018 - 22.02.2018

Veranstaltungsort: Unna bei Dortmund

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

GMP für Lieferanten technischer Systeme (PT 27)

Termin: 20.02.2018 - 21.02.2018

Veranstaltungsort: Mannheim

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Der Mikrobiologie Compliance Manager Block 1

Termin: 21.02.2018 - 23.02.2018

Veranstaltungsort: Karlsruhe

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Medizinprodukte: Entwicklung, Herstellung und Vertrieb

Termin: 21.02.2018 - 21.02.2018

Veranstaltungsort: Unna bei Dortmund

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Der Qualifizierungs-Workshop - Wie kann eine schlanke Qualifizierung aussehen? (QV 10)

Termin: 22.02.2018 - 23.02.2018

Veranstaltungsort: Mannheim

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Tagung

CLEANROOM TECHNOLOGY SUMMIT AND EXHIBITION

Termin: 26.02.2018 - 27.02.2018

Veranstaltungsort: Prague (Czech Republic)

Veranstalter: CURTIS & WYSS

Seminar

Annex 16

Termin: 27.02.2018 - 27.02.2018

Veranstaltungsort: Düsseldorf

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

Pharma-Wasser - Erzeugung - Compliance - Monitoring

Termin: 27.02.2018 - 28.02.2018

Veranstaltungsort: Mannheim

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

Der Datenintegritäts-Beauftragte

Termin: 27.02.2018 - 01.03.2018

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

GxP

Termin: 28.02.2018 - 28.02.2018

Veranstaltungsort: Düsseldorf

Veranstalter: PTS Training Service

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).