



Hans J. Michael GmbH



Das antibakterielle Tribo-Tape iglidur W160 macht schmierfreies Gleiten in der Medizin- und Labortechnik besonders einfach

## Neue Gleitfolie: Verschleiß optimieren und Keimbelastung reduzieren

Mit dem weißen Tribo-Tape aus iglidur W160 erweitert igus sein Sortiment an variablen Gleitfolien um einen antibakteriellen und UV-stabilen Werkstoff. Damit lassen sich tribologisch beanspruchte Flächen in hygienesensiblen Anwendungen, wie etwa in der Medizin- und Labortechnik, schnell und unkompliziert auskleiden.



Das antibakterielle und abriebfeste Tribo-Tape W160 ist in mehreren Standardbreiten erhältlich oder individuell zuschneidbar. (Quelle: igus GmbH)

Der Kölner motion plastics-Spezialist igus bietet mit seinen Tribo-Tapes aus reibungsoptimierten Polymerwerkstoffen eine einfache Möglichkeit zur Reduzierung von Reibwerten. Einfach zuschneid- und optional verklebbar schaffen die einen halben bis maximal einen Millimeter dünnen Folien eine gleitende Oberfläche und reduzieren so den Reibwiderstand bei bewegten Anwendungen. Dies schont die Bauteile und spart gleichzeitig Energie und Betriebskosten ein, in Werkzeugmaschinen ebenso wie in Förderstraßen.

### Viertes Tribo-Tape für hygienische Umgebungen

Nach Varianten für Hochverschleiß-, Hitze- und Medienbeständigkeit oder Lebensmittelkonformität nach der FDA-Norm bietet igus jetzt mit iglidur W160 einen vierten Werkstoff an. Dessen antibakterielle Eigenschaften machen das neue Tribo-Tape zu einem interessanten Material für hygienesensible Anwendungen, wie etwa in der Medizin- und Labortechnik. Durch die weiße Farbe kann das Tribo-Tape

gerade auch im medizinischen Bereich als Sichtteil eingesetzt werden. „UV-stabilisierende Zusätze im Kunststoffcompound verhindern darüber hinaus die durch Photooxidation ausgelöste Veränderung von Stoffeigenschaften“, stellt René Achnitz, Leiter des Geschäftsbereichs iglidur Gleitlager, heraus. „So erhält das wartungsfreie iglidur W160 seine tribologischen Vorteile auch im UV-Licht dauerhaft, beispielsweise bei Maschinen zur Dentalhärtung oder Entkeimung.“ Die Gleitfolie lässt sich in verschiedenen Wunschbreiten von 20 bis 500 Millimeter und optional mit einem Kleberücken zur leichteren Verlegung bestellen. Durch den Zuschnittservice von igus wird die Folie auch genau passend in Breite und Länge als Meterware oder für frei gestaltete Fertigteile geliefert. Selbst bei geringem Bauraum kann deshalb Tribo-Tape W160 flexibel genutzt werden, um effektiv und kostengünstig den Verschleiß bewegter Anwendungen signifikant zu verringern.

igus GmbH D 51147 Köln

# 20% EarlyBird Angebot für Anzeigen in der reinraum printline 2017



Im nächsten Jahr  
sollten Sie dabei sein!



**Angebot noch gültig  
bis 31.07.2016**

Die MediaDaten mit Formaten  
und Preisen finden Sie auf  
**www.reinraum.de**  
Oder rufen Sie einfach an:  
**0711 9640350**



Liebe Reinraum-Tätige und -Interessierte,

meiner Meinung nach ist uns diesmal wieder ein richtig guter Newsletter gelungen. Im Juni konnten wir viele informative Artikel zusammentragen:

- Norbert Otto informiert über Änderungen bei ISO 14644-1, 2 & 3
- Freudenberg schreibt über den Wandel von der EN 779 zur ISO 16890
- Mit dem Fraunhofer IPA wird im Future Work Lab die Zukunft erlebbar
- Basan zeigt tabellarisch den Schutz vor Zytostatika

Bei dieser Gelegenheit möchte ich nochmals an unser Early Bird Angebot erinnern: Buchen Sie noch in diesem Monat eine Anzeige in der nächsten „printline“: Sie erreichen 100%ig Ihre Zielgruppe und sparen dabei 20% !

Herzlichst

*Reinhold Schuster*  
Reinhold Schuster

**Veranstaltungskalender  
August 2016 - Sept. 2016**

**ab Seite 38**



**LOUNGES 2017**

**Seite 5**



**PERSONAL ANZEIGEN**

**Seite 3**



**ISO INFO**

**Seite 5 ff**



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

www.reinraum.de

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

→ Profi-Suche Bereichsauswahl mind. 3 Zeichen



## Stellenmarkt für qualifizierte Fach- und Führungskräfte

Suchbegriff: Reinraum, Stand: 01.07.2016

### Suchergebnis: 9 Stellenangebote

Zur Ansicht der Stellenausschreibungen klicken Sie bitte auf die Titel.

<b>Service Operator Reinraumreinigung (m/w)</b> Reinigung und Vorbereitung von Reinräumen und Materialien für die GMP-gerechte Produktion (30.06.16)	Rentschler Biotechnologie GmbH Laupheim
<b>Projektleiter (m/w) Prozess- und Reinraumtechnik</b> Planung und Auslegung von Reinräumen (28.06.16)	ASYS Prozess- und Reinraumtechnik GmbH Dornstadt bei Ulm
<b>Produktionsmitarbeiter (m/w)</b> Galvanisieren, Entwickeln, Laser-Belichten im Reinraum, CNC-Bohren/-Fräsen (17.06.16)	CONTAG AG Berlin
<b>Mitarbeiter Produktion (m/w)</b> Steuerung der SAP-geführten Materiallogistik unter Reinraumbedingungen (29.06.16)	Fresenius Kabi Deutschland GmbH Neufahrn
<b>Wissenschaftlicher Mitarbeiter (m/w) Zell- und Gentherapie</b> Überwachung und Planung von Kalibrierungs-, Wartungs- und Reparatur-tätigkeiten (17.06.16)	Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie IZI Leipzig
<b>Senior Sales Manager - Medical (m/w)</b> Strategische Weiterentwicklung und Ausbau des Geschäftsfeldes Medizintechnik (13.06.16)	über Mentis Personalberatung GmbH Baden-Württemberg
<b>Qualitätsmanagement-Beauftragter (m/w) - Biotechprodukte / Medizinprodukte</b> Konzeption von QM-Prozessen und -Vorgaben sowie Erstellung eines QM-Handbuchs (23.06.16)	über FIEBES IN COMPANY Personalmarketing GmbH Süddeutschland
<b>Facharbeiter Pharma (m/w)</b> Herstellung und Sterilfiltrierung von Injektionslösungen (01.07.16)	Roche Diagnostics GmbH Mannheim
<b>Ingenieur der Fachrichtung Versorgungstechnik (m/w)</b> Sicherstellung der qualitativ hochwertigen technischen Betreuung zentraler Standort-Funktionen (24.06.16)	Bayer Pharma AG Bergkamen

Suchbegriff: Messtechnik, Stand: 01.07.2016

### Suchergebnis: 1-10 von 202 Stellenangeboten

Zur Ansicht der Stellenausschreibungen klicken Sie bitte auf die Titel.

<b>Servicetechniker (m/w) Indiziermesstechnik</b> Aufbau und Inbetriebnahme von Indizier- und Klopfmesssystemen am Motorprüfstand (23.06.16)	AVL Deutschland GmbH München
<b>Teamleiter Messtechniksupport (m/w)</b> Betriebsunterstützung und Kalibrierung von Messsystemen eines Motorprüffeldes (23.06.16)	AVL Deutschland GmbH München
<b>Entwicklungsingenieur/in RF-Messtechnik</b> Entwicklung von Labormesstechnik für das Endmessen von Produkten (01.07.16)	Robert Bosch GmbH Reutlingen
<b>Messtechniker (m/w)</b> Planung und Realisierung der messtechnischen Ausrüstung von Prüfständen und Prüflingen (01.07.16)	IABG Industrieanlagen-Betriebsgesellschaft mbH Erding, Ottobrunn bei München
<b>Messtechniker Automotive (m/w)</b> Planung und Durchführung von Testreihen an Fahrzeugkomponenten / Prototypen aus dem Automotive-Umfeld (01.07.16)	SVZ SystemValidierungsZentrum GmbH Gaimersheim
<b>Software-Entwickler/in im Bereich Messtechnik für Fahrerassistenzsysteme</b> Entwicklung und Pflege der Messtechnik für die Entwicklung von verteilten Multisensorsystemen (29.06.16)	Robert Bosch GmbH Leonberg

# cleansman®

Experte im Reinraum

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

*René Hecker*



Ing. Réne Hecker machte seinen Abschluss als Chemieingenieur. Nach dieser Ausbildung studierte er 10 Jahre „Internationale Marketingstrategie“ auf Post-Master-Niveau. So konnte er sich eine effiziente Kombination aus Kenntnissen in den Bereichen Technik, Strategie und Vertrieb aneignen.

Seine 25 Jahre internationale Berufserfahrung in verschiedensten Branchen wie etwa im Maschine-bau, in der Chemie, im Kunststoffbereich, in der Lebensmittel-industrie und im Handel haben ihn zu der Person gemacht, die er heute ist.

Zurzeit arbeitet er bei Pedak Meettechnik. Für den deutschen Markt besteht eine enge Partnerschaft mit Novasina, die auf die Klimatisierung von Räumen, insbesondere von Reinräumen, gerichtet ist.

René Hecker arbeitet für Pedak Meettechnik daran, eine Infrastruktur in Europa, dem Nahen Osten und in Afrika aufzubauen. Auch hierbei liegt der Schwerpunkt auf den Bereichen Messung, Aufzeichnung und Darstellung des Klimas in Räumen unter Einsatz von neuesten drahtgebundenen und drahtlosen Technologien.

**Was wollten Sie als Kind werden?**

Ich wollte noch nie Polizist, Feuerwehrmann oder Pilot werden. Ich wollte einfach ich selbst sein. Später fand ich heraus, dass die Entwicklung zur Selbstverwirklichung bei mir im Mittelpunkt stand.

**Was war Ihr erstes Auto?**

Ein blauer Ford Scorpio.

**Worüber können Sie sich freuen?**

Wenn ich sehe, dass Menschen eine tolle Zeit verbringen und fröhlich sind.

**Auf welche Leistung sind Sie besonders stolz?**

Auf den Aufbau eines Unternehmens, dessen Umsatz sich von 0,00 € auf 16.000.000 € entwickelt hat.

**Welche technische Leistung bewundern Sie am meisten?**

Das Smartphone mit allen seinen Möglichkeiten.

**Mit wem würden Sie gerne einen Monat lang tauschen?**

Mit der mächtigsten Frau Deutschlands, Angela Merkel.

**In welchem Land hätten Sie gerne einen Zweitwohnsitz?**

In Spanien, und dort vorzugsweise in Málaga.

**Wem wären Sie gerne begegnet?**

Michael E. Porter

**Welches Buch würden Sie derzeit empfehlen?**

Il Principe von Machiavelli.

**Was ist Ihr Lieblingsessen?**

Griechisch

**Was ist Ihre Lieblingsmusik?**

Sehr vielfältig, von Klassik (Rachmaninoff) bis hin zu Rock von Rammstein.

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

Was immer du tust, besinne dich immer auf deine Wurzeln.

**Haben Sie ein Motto?**

Viele können sehen, aber nur wenige können fühlen.





Norbert Otto

Die DIN EN ISO Normen 14644-1 und 14644-2 zur Klassifizierung der Luftreinheit anhand der Partikelkonzentration (-1) bzw. zur Überwachung der Leistung von Reinräumen und die Partikelmessung (-2) sind jetzt auch in der deutschen Fassung verfügbar (zu beziehen über den Beuth Verlag).

Was ist neu? Wie ist mit den 5 µm-Partikeln zu verfahren?

Wie viele Probenahmeorte kommen hinzu?

Diesen Fragen geht Norbert Otto, der als Mitglied des Technischen Komitees ISO/TC 209

„Clean-rooms and associated controlled environments“ für ISO 14644-3 an der Revision mitgewirkt hat, für Sie nach. Lesen Sie seine kompakten Antworten in der heutigen Übersicht.

# Reinraumtechnik für GMP-Produktionsräume

## Änderungen bei ISO 14644-1, -2 & -3

Autor: Norbert Otto

### ISO 14644-1:2015 (Klassifizierung der Luftreinheit)

ISO 14644-1:2015 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 209 „Cleanrooms and associated controlled environments“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 243 „Reinraumtechnologie“ erarbeitet, dessen Sekretariat (Convenor) vom BSI (British Standard Institution) gehalten wird. Dieser Teil von ISO 14644 legt Luftreinheitsklassen anhand der Anzahl der Partikel, angegeben als eine Konzentration im Luftvolumen, sowie die Auswahl der Probenahmeorte fest.

Die Anhänge sind neu geordnet, um den logischen Aufbau von ISO 14644 zu verbessern und aus ISO 14644-3:2005 wurden Teile des Inhalts von bestimmten Anhängen hinsichtlich der Prüfung und der Prüfgeräte eingearbeitet.

Die im Entwurf ISO/DIN 14644-1:2013 verlangte Rollierung der Probenahmeorte wurde nicht in die Endfassung mit aufgenommen.

ISO/DIN 14644-1:2015 hat die Fragestellungen bei den Partikelgrenzen  $\geq 5 \mu\text{m}$  für die ISO-Klasse 5 in Bezug auf sterile Produkte der EU, PIC/S (Pharmaceutical Inspection Convention und Pharmaceutical Inspection Co-operation Scheme), den GMP-Richtlinien der WHO durch Adaption des Makropartikel-Konzepts behandelt. In der Klassifizierungstabelle ist für ISO Klasse 5 bei den  $\geq 5 \mu\text{m}$ -Partikeln kein Zählwert mehr angegeben. Allerdings kann ein M-Deskriptor (siehe Anhang C) zur Quantifizierung von Makropartikelgruppen (Partikel  $\geq 5 \mu\text{m}$ ) angewendet werden!

Das bedeutet gleichzeitig, dass die 5,0

µm-Partikel keineswegs wegfallen. Sie sollten für GMP-Reinräume auch weiterhin erfasst werden (übrigens in Übereinstimmung mit Annex 1 des EU-GMP-Leitfadens). Weiterhin wird in der neuen ISO 14644-1 diesbezüglich verlangt, dass ein zweiter Kanal mitgemessen werden muss. Das wäre dann im Sinne von GMP der Messkanal mit 0,5 µm Partikelgröße.

### § C.4.1 Messung von Makropartikeln

Bei der Probenahme von Partikeln mit

einer Größe von  $\geq 1 \mu\text{m}$  sollte die Länge des Übergangsstücks nicht die vom Hersteller empfohlene Länge und den empfohlenen Durchmesser überschreiten und diese Länge ist „üblicherweise“ nicht länger als 1 m.

Anlagenbedingt ist dies in den wenigsten Fällen einzuhalten. Dieser Passus ist völlig impraktikabel und führt die Messungen seit 1969 (US-Fed-Std 209) und 1999 (ISO 14644-1) bis heute ad absurdum! Die turbulenten Geschwindigkeiten in den Probenahmeschläuchen reichen nach wie vor aus, damit keine Partikel verloren gehen. Es sollte auch im neuen Annex 1 beachtet werden, dass es sich hier um eine „Empfehlung“ handelt.

### ISO/DIN 14644-2:2015 (Festlegungen für die Überwachung und periodische Prüfung zum Nachweis der fortlaufenden Übereinstimmung)

#### § 5 Regelmäßige Klassifizierung der Luftreinheit anhand der Partikelkonzentration

Die regelmäßige Klassifizierungsprüfung

Tabelle 1 — Klassifizierung der Luftreinheit anhand der Partikelkonzentration

ISO-Klassifizierungszahl (N)	Höchstwert der zulässigen Konzentrationen (Partikel/m <sup>3</sup> ) gleich der oder größer als die betrachteten Größen, die nachfolgend abgebildet sind <sup>a</sup>					
	0,1 µm	0,2 µm	0,3 µm	0,5 µm	1 µm	5 µm
1	10 <sup>b</sup>	d	d	d	d	e
2	100	24 <sup>b</sup>	10 <sup>b</sup>	d	d	e
3	1 000	237	102	35 <sup>b</sup>	d	e
4	10 000	2 370	1 020	352	83 <sup>b</sup>	e
5	100 000	23 700	10 200	3 520	832	d, e, f
6	1 000 000	237 000	102 000	35 200	8 320	293
7	c	c	c	352 000	83 200	2 930
8	c	c	c	3 520 000	832 000	29 300
9 <sup>g</sup>	c	c	c	35 200 000	8 320 000	293 000

<sup>a</sup> Alle in der Tabelle angeführten Partikelkonzentrationen sind summenhäufigkeitsbezogen, z. B. schließen die 10 200 Partikel bei 0,3 µm für ISO-Klasse 5 sämtliche Partikel ein, die gleich der oder größer als diese Partikelgröße sind.

<sup>b</sup> Diese Partikelkonzentrationen ergeben für die Klassifizierung große Luftprobenvolumina. Es darf das Verfahren für aufeinanderfolgende Probenahmen angewandt werden, siehe Anhang D.

<sup>c</sup> Aufgrund einer sehr hohen Partikelkonzentration sind Angaben zu Konzentrationsgrenzen in diesem Bereich der Tabelle ungeeignet.

<sup>d</sup> Probenahme- und statistische Begrenzungen für Partikel in niedrigen Konzentrationen eignen sich nicht für eine Klassifizierung.

<sup>e</sup> Begrenzungen gesammelter Probenahmen sowohl für Partikel in niedriger Konzentration als auch für Partikel, die größer als 1 µm sind, eignen sich aufgrund möglicher Partikelverluste im Probenahmeverfahren nicht zur Klassifizierung.

<sup>f</sup> Um diese Partikelgröße in Verbindung mit ISO-Klasse 5 festzulegen, darf der M-Deskriptor für Makropartikel angepasst werden und zusammen mit mindestens einer anderen Partikelgröße angewendet werden. (Siehe C.7.)

<sup>g</sup> Diese Klasse ist nur für den Betriebszustand „Fertigung“ anwendbar.

# Reinraumtechnik für GMP-Produktionsräume

muss nun jährlich nach ISO 14644-1 und -3 durchgeführt werden. Diese Häufigkeit kann auf der Grundlage der Risikobewertung, des Umfangs des Überwachungssystems sowie der Daten, die sich durchweg in Übereinstimmung mit den Abnahmegrenzen oder den im Überwachungsplan definierten Graden befinden, erweitert werden.

## ISO/DIN 14644-3 / F-DIS:2016 (Prüfverfahren)

ISO 14644-3 legt zusätzliche Prüfungen in Bezug auf weitere Aspekte der Reinraumleistung fest, wie z. B. Lecktest, Druckdifferenz, Luftströmung, usw.

Der Entwurf (final draft) ist aktuell im Umlauf und wird vermutlich noch dieses Jahr genehmigt. Änderungen bzgl. der Berechnung der Prüfaerosolmenge (Rohluftkonzentration) und den Leistungskriterien der Partikelzähler (entspricht dann ISO 21501-4), etc. sind ebenso aufgenommen, wie auch ein Segregationstest.

Ausgelagert wurden u. a. zu ISO 14644-1:

- Messung der luftgetragenen Partikelkonzentration
- Klassifikationstests
- Messung der Konzentration der ultrafeinen Partikel
- Makropartikeltest

## Hinweise zu den Änderungen in ISO 14644-1:2016

### Klassifizierung der Luftreinheit anhand der Partikelkonzentration

Tabelle 1: Originalauszug aus der aktuellen DIN EN ISO 14644-1:2016 (deutsche Fassung) zur Klassifizierung der Luftreinheit anhand der Partikelkonzentration, Quelle: DIN EN ISO 14644-1

### Anzahl der Probenahmeorte

Hinsichtlich der neuen Festlegung der Anzahl der Probenahmeorte hat sich die Anzahl zur früheren Version teilweise erheblich erhöht. Anhand der unten aufgezeichneten Tabelle sind Räumlichkeiten mit entsprechend gängigen Flächen (siehe Tabelle 2), wie diese im GMP-Umfeld üblich sind, als Beispiel für eine Erhöhung der Probenahmeorte aufgelistet.

Tabelle 2: Anzahl der Probenahmeorte nach ISO 14644-1, Stand vor 2015 (alte) vs. Stand seit 2015 (neu) (siehe Tabelle 1)

Tabelle 3: Steigerungsrate der gängigsten Reinraumflächen

## Resümee

Für GMP-Reinräume können Partikel  $\geq 5 \mu\text{m}$  nach der ISO 14644-1:2015 auch weiterhin

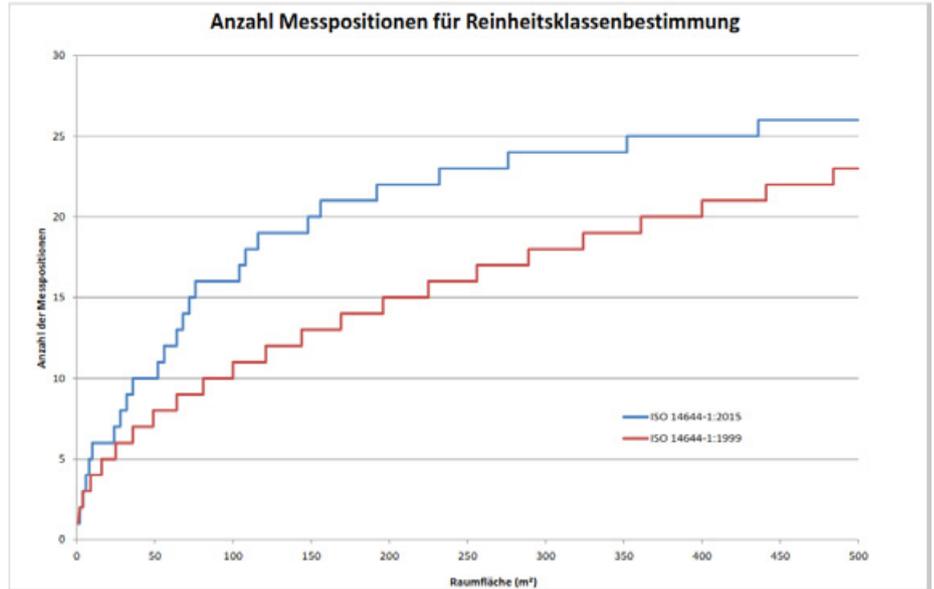


Tabelle 2 (Steigerung der Messpunkte <2015 / >2016), Quelle: C-tec GmbH

Anzahl der Probenahmeorte						Faktor / häufige m²	ØTeuerungsrate
Reinraumfläche A [m²]	alte Regel N=(A)0,5		neue Regel >August 2015		Faktor der Erhöhung		
	Probenorte N=(A) <sup>0,5</sup>	m² / Probenorte	Probenorte >August 2015	m² / Probenorte			
2	1	1	1	1,0	0,7		
4	2	2	2	2,0	1,0		
6	2	2	3	2,0	1,2	1,2	
8	3	3	4	2,0	1,4	1,4	
10	3	3	5	2,0	1,6	1,6	
24	5	5	6	4,0	1,2	1,2	
28	5	5	7	4,0	1,3	1,3	
32	6	6	8	4,0	1,4	1,4	
36	6	6	9	4,0	1,5	1,5	
52	7	7	10	5,2	1,4	1,4	
56	7	7	11	5,1	1,5	1,5	
64	8	8	12	5,3	1,5	1,5	
68	8	8	13	5,2	1,6	1,6	
72	8	8	14	5,1	1,6	1,6	
76	9	9	15	5,1	1,7	1,7	
104	10	10	16	6,5	1,6	1,6	
108	10	10	17	6,4	1,6	1,6	
116	11	11	18	6,4	1,7	1,7	
148	12	12	19	7,8	1,6	1,6	
156	12	12	20	7,8	1,6	1,6	
192	14	14	21	9,1	1,5	1,5	
232	15	15	22	10,5	1,4	1,4	
276	17	17	23	12,0	1,4	1,4	
352	19	19	24	14,7	1,3	1,3	
436	21	21	25	17,4	1,2	1,2	
636	25	25	26	24,5	1,0	1,0	
1000	32	32	27	37,0	0,9	0,9	
						<b>29,9</b>	<b>1,5</b>

Tabelle 3 (Steigerungsrate der gängigsten Reinraumflächen), Quelle: C-tec GmbH

mittels M-Deskriptor gemessen werden. Hier gab es zum Teil Missverständnisse.

Die Anzahl der Probenahmeorte hat sich je nach Reinraumgröße deutlich erhöht (bis zum 1,7 Fachen).

Es bleibt spannend abzuwarten, wie im Bereich der GMP-Vorschriften - insbesondere im Annex 1 des EU-GMP-Leitfadens - die ISO Normen umgesetzt werden.



C-tec  
Hegelstrasse 33+37  
D 72108 Rottenburg am Neckar  
Telefon: +49 7472 9887 0  
Telefax: +49 7472 9887 700  
E-Mail: norbert.otto@c-tec.de  
Internet: http://www.c-tec.de



Dr. Thomas Caesar erklärt im Experteninterview die Änderungen rund um die ISO 16890. (Bildquelle: Freudenberg Filtration Technologies)

## ISO 16890 bewertet nach realem Betriebsverhalten

# Luftfiltration im Wandel: neue Prüfnorm kommt

Die Bewertung von Luftfiltern nach EN 779 wird schon bald Geschichte sein – ISO 16890 kommt und wird die alte Norm spätestens bis Mitte 2018 ersetzen. Die Experten von Freudenberg Filtration Technologies unterstützen Kunden und Anwender, sich bereits heute über wichtige Neuerungen zu informieren und rechtzeitig auf die neue Norm einzustellen.

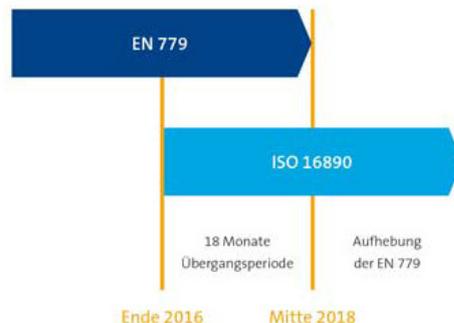
Die Weltgesundheitsorganisation WHO und die Umweltbehörden nutzen die Bewertungsgrößen schon länger, jetzt zieht die Industrie nach: Mit der Einführung der neuen Prüfnorm ISO 16890 werden die Filterabscheidegrade auf Basis der Feinstaubklassen PM<sub>1</sub>, PM<sub>2,5</sub> sowie PM<sub>10</sub> bestimmt. Diese Einteilung bewertet Filter künftig nach ihrem realen Betriebsverhalten und hilft Anwendern, ihre Filterprodukte deutlich zielgerichteter als bisher auszuwählen.

### Freudenberg präsentiert Wissenswertes zur Umstellung

Die Experten von Freudenberg Filtration Technologies, die in den wichtigsten Gremien an der neuen Prüfnorm mitgearbeitet haben und aktiv daran mitarbeiten, sind in dieser Umstellungsphase für die Anwender von Filterelementen und -systemen wichtige Ansprechpartner. So informiert Freudenberg auf der Sonderseite [www.freudenberg-filter.com/de/iso16890](http://www.freudenberg-filter.com/de/iso16890) über die grundlegenden Unterschiede zwischen der alten EN 779 und dem neuen Prüfstandard ISO 16890, die neue Prüfmethodik und die künftige Einteilung der Luftfilter in Gruppen. Außerdem sind die Spezialisten von Freudenberg für Filtrationsinteressierte direkt erreichbar: Sie können Fragen zum Thema ISO 16890 an die E-Mail-Adresse [iso16890@freudenberg-filter.com](mailto:iso16890@freudenberg-filter.com) senden und erhalten zeitnah eine individuelle Antwort.

### Experteninterview zur ISO 16890

Ein ausführliches Experteninterview mit Dr. Thomas Caesar, dem Leiter der weltweiten Filtertechnik bei Freudenberg Filtration Technologies, erklärt die Veränderungen, die mit der künftigen Prüfnorm einhergehen ausführlich: Die Messungen auf Basis unterschiedlicher



Zeitplan für die Einführung der ISO 16890 Prüfnorm. (Bildquelle: Freudenberg Filtration Technologies)

Partikelgrößen, die Bewertung nach spezifischen Anwendungsgegebenheiten, die neue Einteilung nach Filtergruppen statt -klassen. Nach dem Betrachten des Videos auf der Website von Freudenberg Filtration Technologies (oder auf dem YouTube-Kanal <https://www.youtube.com/user/FreudenbergFilter>) sollten kaum mehr Fragen offen sein. Erklärtes Ziel von Freudenberg Filtration Technologies ist es, transparente Aufklärung zu leisten und dabei Kunden wie Anwendern eventuelle Unsicherheiten zu nehmen, die sich mit der Umstellung auf die neue ISO 16890 ergeben könnten.

Freudenberg Filtration Technologies SE & Co. KG  
D 69465 Weinheim



Innovationslabor für Arbeit, Mensch und Technik entsteht in Stuttgart-Vaihingen

## Future Work Lab macht Zukunft erlebbar

Die Fraunhofer-Institute IAO und IPA eröffnen mit dem »Future Work Lab« ein Zentrum, das die Zukunft der Produktionsarbeit erlebbar macht. Mit greifbaren Demonstratoren, Angeboten zur Kompetenzentwicklung und Weiterbildung sowie einer Plattform für den wissenschaftlichen Austausch richtet es sich an Industrie, Arbeitnehmerverbände, Politik und Wissenschaft – und an die Produktionsmitarbeiter der Zukunft.

Die Digitalisierung revolutioniert nicht nur die Arbeit in den Produktionshallen, sondern auch Prozesse und Tätigkeiten, die indirekt damit verbunden sind. Mit neuen Technologien kommen neue Fragen auf: Wohin wird sich unsere Arbeit entwickeln? Sagen uns intelligente Maschinen künftig, was zu tun ist und bestimmen den Takt? Oder bestimmen Menschen die Abläufe und werden durch Maschinen optimal in ihrer Arbeit unterstützt? Nicht nur in Sachen Arbeitsteilung entstehen ganz neue Formen der Arbeitsorganisation, beispielsweise, wenn sich Schichtarbeiter spontan per Smartphone absprechen, wie im Projekt »KapaflexCy« bereits umgesetzt. Gleichzeitig brauchen Unternehmen neue Wege, um einerseits ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für die digitale Arbeitswelt zu qualifizieren und andererseits das Potenzial neuer Technologien optimal einzusetzen. Diese bieten nicht nur die Chance, schneller, besser und motivierender zu produzieren, sondern bringen auch oft disruptive Innovationen und ganz neue Geschäftsmodelle mit sich. Das wird z. B. mit der cloudbasierten IT-Plattform »Virtual Fort Knox« deutlich, die Produktionsdaten und IT-Services über Apps für beliebige Endgeräte nutzbar macht. Nur wer seine Innovationsprozesse systematisch angeht und strategisch verankert, kann sich in diesem dynamischen Marktumfeld auf Dauer behaupten.

### Ideengeber für Industrie, Verbände, Gewerkschaften und Politik

Unter Leitung des Fraunhofer-Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO entsteht daher auf dem Forschungscampus in Stuttgart-Vaihingen das »Future Work Lab«, ein Innovationslabor für Arbeit, Mensch und Technik. Dazu bündeln die Fraunhofer-Institute IAO und IPA ihre Kompetenzen rund um die Industrie 4.0. Ziel ist es, produzierenden Unternehmen und deren Mitarbeitern eine Anlaufstelle für ihre Fragen rund um die digitale Fabrik zu bieten.

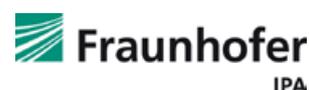
»Das Future Work Lab versteht sich als Ideengeber, wie die Arbeit der Zukunft in Unternehmen aussehen kann«, fasst der Institutsleiter des Fraunhofer IAO, Prof. Wilhelm Bauer, zusammen. »Dazu sprechen wir gezielt Mitarbeiter und Führungskräfte von Unternehmen, aber auch Verbände, Gewerkschaften, Politik und Forschung an«, erläutert Bauer. Der Leiter des Fraunhofer-Instituts für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, Prof. Thomas Bauernhansl, ist überzeugt: »Die Digitalisierung unserer Wertschöpfung wird die Rolle der

Mitarbeiter stark verändern. In den indirekten Bereichen werden viele Aufgaben automatisiert und der Mensch in der Fabrik wird zum Dirigenten der Produktion. Diesen Veränderungen tragen wir mit dem Future Work Lab Rechnung.«

### Unternehmen können die Leistungen des »Future Work Lab« über drei Wege nutzen:

- Im Demonstrationszentrum zeigen drei Parcours zur Arbeitswelt der Zukunft, welche Technologien und Anwendungen heute schon möglich sind und wie künftige Szenarien der Arbeitsteilung zwischen Mensch und Technik aussehen können. Die gesamte Breite der Industriearbeit der Zukunft wollen die Initiatoren darstellen. »Unternehmen können in diesen drei Parcours die Zukunft der Arbeit direkt erleben und identifizieren«, so Dr. Moritz Hämmerle vom Fraunhofer IAO, der das Future Work Lab leitet. Gleichzeitig haben sie die Möglichkeit, mit potenziellen Partnern in Kontakt zu treten und von deren Erfahrung zu profitieren.
- Die zukünftige Arbeitswelt erfordert ganz andere Kompetenzen als heute. Daher bietet das Kompetenzentwicklungs- und Beratungszentrum »Fit für die Arbeit der Zukunft« Seminare, Workshops und Weiterbildungsmöglichkeiten für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von produzierenden Unternehmen. Darüber hinaus entwickeln Experten des Zentrums gemeinsam mit Unternehmenspartnern gezielt individuelle Schulungskonzepte für die Industrie 4.0.
- Für den wissenschaftlichen Dialog und weitere Forschung rund um die Produktionsarbeit bietet das Ideenzentrum für Arbeitsforschung »Work in progress« eine zentrale Plattform. Mit der Platzierung direkt im Future Work Lab wollen die Projektpartner den schnellen Transfer von der Akademie in die Umsetzung gewährleisten. »Ziel des Ideen zentrums ist, uns mit der nationalen und internationalen Forschungscommunity weiter zu vernetzen. Dabei dient das Future Work Lab einerseits als Anknüpfungspunkt für externe Partner und Forschungszentren, andererseits bildet es die Grundlage für ganz neue Forschungsvorhaben«, erklärt Thilo Zimmermann, der das Projekt seitens des Fraunhofer IPA koordinieren wird.

Das Projekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) für drei Jahre gefördert. Offizielle Eröffnung ist voraussichtlich im Herbst 2016.



Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA  
Nobelstraße 12  
D 70569 Stuttgart  
Telefon: +49 711 970 1667  
E-Mail: joerg-dieter.walz@ipa.fraunhofer.de  
Internet: <http://www.ipa.fraunhofer.de>

Labels mit großem Mehrwert für klinische Studien

# Optimale Information für medizinische Experten: Schreiner MediPharm entwickelt mit Sanofi innovative Lösung zur Verblindung von Spritzen bei klinischen Studien

Bei klinischen Studien ist es wichtig, die Prüfpräparate zu verblinden, damit Verum und Plazebo für die Benutzer nicht zu unterscheiden sind, um verwertbare und regelkonforme Ergebnisse zu gewährleisten. Gleichzeitig ist es gesetzliche Pflicht, die Arzneimittel, die getestet werden, mit umfangreichen Produktinformationen in verschiedenen Sprachen auszustatten. Vor allem bei durchsichtigen Gefäßen mit engem Radius bedeutet das eine besondere Herausforderung für die Kennzeichnung. Schreiner MediPharm hat aufgrund einer engen Zusammenarbeit mit dem Clinical Trial Supplies Bereich von Sanofi in Montpellier eine Speziallösung für Spritzen entwickelt.



Für den Einsatz bei klinischen Studien muss das Label genügend Platz für umfangreiche Pflichttexte bieten und sicherstellen, dass jedes Prüfpräparat auch in durchsichtigen Spritzenkörpern gleich aussieht. Je nach erforderlichem Textumfang kommt eine einlagige oder zweilagige Wickelkonstruktion für die Spritze zum Einsatz, die jeweils einen beidseitigen Druck pro Folienlage erlaubt. Dafür ist ein flächiges Bedrucken des durchsichtigen Materials mit hoher Deckkraft erforderlich.

Die entwickelten Produktvarianten ba-

sieren auf einem besonders langen, einlagigen Wickel etikett, Pharma-Wrap genannt, und einem zweilagigen Etikett, dem Euro-Label. Damit sich das Etikett leicht in engem Radius um die Spritze wickeln lässt, ist ein sehr flexibles Folienmaterial erforderlich. Der unmittelbar auf die Spritze geklebte Teil des Labels besteht aus einer eingefärbten transparenten Folie. Dies ermöglicht ein zuverlässiges Neutralisieren der Spritze, ohne die Sicht auf den Inhalt zu beeinträchtigen. Der restliche Teil des Labels ist auf weißem Hintergrund bedruckt, um auf beiden Seiten Produktinformationen zur Verfügung stellen zu können. Die integrierte Anfasslasche ermöglicht das leichte Öffnen und Schließen des Etiketts.

Die Speziallabels erhöhen die Flexibilität, Effizienz und Sicherheit bei der Umsetzung von internationalen klinischen Studien, da weltweit für die Kennzeichnung des jeweiligen Präparats eine einzige Labelvariante genutzt werden kann, die zugleich der Verblindung dient.

Schreiner MediPharm  
D 85764 Oberschleissheim

Ingenieurbüro &  
Reinraumservice  
Egon Buchta GmbH



„Wir sind  
für Sie da.“

Fullservice for  
cleanroom solutions

- GMP- und Nutzerberatung
- Dokumentenerstellung nach EU-GMP-Leitfaden; Annex 15
- partikuläre und mikrobiologische Qualifizierungen, Wartungen und Service inkl. Messtechnik und Dokumentation für „as built“, „at rest“ und „in operation“
- Qualifizierungen von Kühl- und Wärmegeräten
- Hygienepläne, Schleusenordnungen, SOP's
- GMP- und Hygieneschulungen

[www.reinraumservice.de](http://www.reinraumservice.de)



# Oberflächen-Hygiene auf technisch höchstem Niveau

Mit dem Namen Sanibord der Firma Iso-Pan verbindet man technische Innovationen im Bereich der faserverstärkten hygienischen Wand- und Deckensysteme aus Kunststoff. Nun ist es so weit, dass das Sanibord-System eine technische Erweiterung erfährt, die im Hygienebereich einen entscheidenden Schritt darstellt. Unter dem Namen Sanibord Care wird ein Composite-Material für den Lebensmittelbereich, als Weltneuheit zur Verfügung gestellt: Der faserverstärkte Kunststoff verfügt über eine spezielle Nanosilberoberfläche, welche eine antibakterielle Wirkung erzielt. Der Effekt: Keime sterben innerhalb weniger Stunden ab.

Das innovative Material ist daher hervorragend als Wandbeschichtung in nahezu allen Bereichen, in denen Hygiene von entscheidender Bedeutung ist, geeignet. So ergeben sich in Verbindung mit der Hartverfugung Sanifirm zahlreiche Anwendungsfelder, wie beispielsweise in Kühllhäusern, Kühlzellen sowie in Verarbeitungsräumen der Gastronomie und Lebensmittelindustrie, aber auch im Reinraum- und im klinischen Bereich.

Der aus dem medizinischen Bereich bekannte Wirkstoff ist ein spezielles, stark modifiziertes Nanosilber, welches abgewandelt auch in Medizinprodukten zum Einsatz kommt. Dieser wirkt auf der gesamten Oberfläche antibakteriell, im Gegensatz zu normaler Desinfektion, ständig und unablässig: 24h am Tag und 365 Tage im Jahr. Selbst bei starker Beanspruchung und Reinigung, hält dieser Effekt über 55 Jahre an.

Dabei handelt es sich nicht um eine Folienbeschichtung, stattdessen überzeugt das Material durch einen geschlossenen Verbund und ist porenfrei und leicht zu reinigen.

Die 3-fache Wirkung auf die Krankheitserreger sorgt für erhöhte hygienische Sicherheit. Die Nanosilberoberfläche wirkt antibakteriell. Sie stört den Stoffwechsel der Bakterien mittels Inaktivierung zellulärer Enzyme, zerstört die Zellmembran und verhindert die DNA-Replikation. Dadurch werden die natürlichen Schwankungen bei der Reinigung und Desinfektion durch eine permanente Wirkung an jeder Stelle der Wand- und Deckenflächen ausgeglichen. So entsteht ein redundantes System maximaler hygienischer Sicherheit. Desinfektion auf der Oberfläche von Sanibord Care bedeutet hierbei eine Keimreduktion um einen Faktor von mindestens 105, sodass von 1.000.000 vermehrungsfähigen Keimen weniger als 10 überleben.

Bei geringem Eigengewicht zeigt Sanibord Care gleichzeitig hohe Stabilität und ist dabei gesundheitlich unbedenklich und umweltverträglich.

Iso-Pan Vertriebs GmbH Süd D 83435 Bad Reichenhall

pure<sup>11</sup>

clean room  
consumables



2.500 +  
Reinraumprodukte  
Namhafte Hersteller  
Beste Qualität

- Handschuhe, Schuhe
- Einweg-, Ober- und Zwischenbekleidung
- Tücher und Tupper
- Reinraumpapier
- Spender- und Entsorgungssysteme
- Bodenbeläge und Matten
- Desinfektionsmittel
- Reinigungsgeräte
- Verpackungsmaterial
- Reinraum-Einrichtungen
- Reinraum-Schulungen und -Coaching

Große Sortimentsbreite  
Hohe Beratungsqualität  
Top-Service

pure<sup>11</sup> GmbH  
Bavariafilmpfad 7 | 82031 Grünwald  
T +49 89 6499 3940 | F +49 89 6499 3944  
www.pure11.de | info@pure11.de

Vaisala stellt ein neues Umweltüberwachungssystem mit exzellenter Funkreichweite vor. Nach einem kompletten Redesign bietet jetzt das Vaisala viewLinc Monitoring System, das bereits seit Jahren in kritischen Pharma-Umgebungen eingesetzt wird, modernste Funktechnologie und eine einfache Installation.

# Vaisala präsentiert innovatives Umweltüberwachungssystem: Hohe Funkreichweite und intuitive Software



Das Vaisala viewLinc Monitoring System ermöglicht nicht nur Funkverbindungen mit großer Reichweite, sondern überzeugt auch durch eine hohe Nutzerfreundlichkeit und schnelle Implementierung.

„Die Vorgängerversion des viewLinc Systems wird bereits seit Langem in der Pharmaindustrie genutzt, aber sie ist auch für die Überwachung anderer hochwertiger Anlagegüter bestens geeignet, bei denen die Umgebungsbedingungen wie z. B. Temperatur oder Feuchte eine wichtige Rolle spielen. Es wird in Museen, Galerien und in IT-Serverräumen eingesetzt“, erklärt Vaisala Produktmanager Jon Aldous.

viewLinc bietet den Anwendern Trends, Alarmhinweise und frei konfigurierbares Reporting mit zuverlässigen Umgebungsdaten, die mit der breiten Palette von Vaisala Geräten zur Überwachung von Temperatur, Feuchte, CO<sub>2</sub> und anderen Parametern erfasst werden. Zur Erfüllung von GxP-Compliance-Anforderungen stehen die entsprechenden Nachweisdokumente zur Verfügung.

## VaiNet Funksignal mit einer Reichweite von 100 Metern in geschlossenen Räumen

Das neue viewLinc System arbeitet mit modernster Funktechnologie, die die zuverlässige Kommunikation von Funkloggern in Umgebungen mit vielen Störfaktoren ermöglicht.

„Für VaiNet, unsere proprietäre viewLinc Funktechnologie, haben wir eine neue Funkspezifikation mit hoher Reichweite lizenziert“, berichtet Aldous. Die Signalstärke zwischen den Netzwerkzugangspunkten und den Datenloggern ermöglicht die Kommunikation über eine Distanz von mehr als 100 Metern innerhalb geschlossener Räu-

me. Wände, Geräte, WLAN-Netze oder andere häufige Störfaktoren haben keinen Einfluss auf diese Reichweite.

## Neu gestaltetes Bedienkonzept

„In Zusammenarbeit mit mehreren langjährigen Kunden haben wir eine Wunschliste mit Systemfunktionen erstellt, die entweder vereinfacht oder automatisiert werden sollten. Zeitaufwändige oder komplexe Schritte bei der Systeminstallation wurden eliminiert bzw. optimiert; zudem haben wir in die neue Softwareoberfläche eine Hilfefunktion eingebunden, die die Nutzer bei der Durchführung häufiger Aufgaben unterstützt“, so Aldous.

Damit steht jetzt ein Überwachungssystem zur Verfügung, das sich in Minutenschnelle installieren lässt und die Compliance-Anforderungen über Jahre erfüllt sowie praktisch alle Probleme im Zusammenhang mit drahtlosem Daten-Logging löst.

# VAISALA

Vaisala GmbH  
Adenauerallee 15  
D 53111 Bonn  
Telefon: +49 228 249710  
Telefax: +49 228 2497111  
E-Mail: [vertrieb@vaisala.com](mailto:vertrieb@vaisala.com)  
Internet: <http://www.vaisala.com>



**Können Sie sicher sein, dass Ihre Handschuhe bei der Handhabung von Zytostatika den besten Schutz bieten? Müssen Sie sich mit einem mittelmäßigen Sicherheitsstandard zufrieden geben? Sind Unternehmen, die nach DIN EN374-3 geprüfte Handschuhe für die Handhabung von Zytostatika erwerben, wirklich um die Sicherheit ihrer Mitarbeiter bemüht?**

## Standards für den Schutz vor Zytostatika: **Stellen Sie die richtigen Fragen?**

Zahlreiche Personen, die in Krankenhausapotheken arbeiten, setzen sich unbewusst Gefahren bei der Handhabung von Zytostatika aus, weil ihre Schutzhandschuhe nicht nach der neuesten, sicherheitsrelevantesten Norm ASTM D6978-05 getestet wurden.<sup>1</sup> Nitritex Ltd, einer der führenden Hersteller von Schutzhandschuhen, hebt sich von allen anderen Herstellern ab und bietet eine Palette an hochwertigen Handschuhen unter dem Markennamen BioClean™, die nicht nur die Gefahr einer Latexallergie vermeiden, sondern auch hinsichtlich anspruchsvoller Nutzungsszenarien getestet wurden. Die BioClean P-Zero™, Ultimate™ Emerald™, N-Plus™ und Indigo™ Handschuhe wurden speziell für Zytostatika konzipiert und wurden gemäß der Norm ASTM D6978-05 geprüft. Diese international anerkannte Norm dient speziell für die Beurteilung der Resistenz medizinischer Handschuhe gegen das Eindringen von Zytostatika. Im Gegensatz hierzu ist die europäische Norm DIN EN374-3:20032 nicht speziell für Zytostatika konzipiert und verlangt keine Prüfung auf Zytostatika.

Angesichts der Gefahren im Zusammenhang mit der Handhabung von Zytostatika erfordert die Norm ASTM D6978-05, dass der Durchbruch der Wirkstoffs als eingetreten gilt, wenn die Permeationsrate  $0,01 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{min}$  erreicht hat. Im Gegensatz dazu basiert die Norm DIN EN 374-3: 2003 auf dem Wert  $1,00 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{min}$  als Testgrenzwert; der Testgrenzwert der Norm ASTM D6978-05 ist somit 100 Mal strenger als das europäische Pendant. Derzeit werden die meisten Schutzhandschuhe und Schutzkleidungen nach der Norm DIN EN374-3 getestet, die den Widerstand von Schutzhandschuhen gegen Permeation von Chemikalien und Mikroorganismen bestimmt. Die Norm DIN EN374-3 weist zwar eine gewisse Relevanz hinsichtlich der Bestimmung der Sicherheit auf, es gibt jedoch eine Reihe von entscheidenden Unterschieden zwischen den beiden Methoden, wie in der Tabelle 1 dargestellt.

## Standards für den Schutz vor Zytostatika: Stellen Sie die richtigen Fragen?

Unterschied	DIN EN 374-3:2003 <sup>2</sup>	ASTM D6978-05 <sup>1</sup>	Folge
<b>Dicke der Proben</b>	Die Probe ist von der Innenfläche des Handschuhs zu nehmen.	Probe ist entweder von der Innenfläche oder von der Stulpe des Handschuhs zu nehmen – dem jeweils dünneren Teil.	Die Anforderung der ASTM D6978-05 gewährleistet die Untersuchung des Bereichs der größten Gefahr. In der Regel ist die Stulpe der dünnste Teil eines Handschuhs, daher sind die Prüfbedingungen von Handschuhen gemäß DIN EN 374-3:2003 weniger streng.
<b>Testtemperatur</b>	Die Prüfung muss bei einer Temperatur von $23^{\circ} \pm 1^{\circ}\text{C}$ durchgeführt werden.	Die Prüfung muss bei einer Temperatur von $35^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$ durchgeführt werden.	Die in der ASTM D6978-05 angegebene höhere Temperatur hat zwei Folgen: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Temperatur liegt <math>2^{\circ}\text{C}</math> unter der Körperkerntemperatur, ähnlich der Temperatur der menschlichen Hand.</li> <li>2. Die Permeationsraten steigen mit der Temperatur, womit der Test einen strengeren Maßstab ansetzt.</li> </ol>
<b>Prüfchemikalien</b>	Für den Test müssen mindestens drei Chemikalien verwendet werden. Keine der Chemikalien muss ein Zytostatikum sein.	Für den Test müssen mindestens neun Zytostatika verwendet werden. Sieben Chemikalien sind durch den Standard vorgegeben; die beiden anderen müssen aus einer vorgegebenen Liste ausgewählt werden.	Die Chemikalienliste der Norm DIN EN 374-3:2003 sagt nichts über die Leistungsfähigkeit der Handschuhe unter Einwirkung von Zytostatika aus. Benutzer, die diese Handschuhe für den Gebrauch in der Chemotherapie erwerben, sollten sie auf ihre Eignung testen lassen.
<b>Permeationsgrenzwert</b>	Der Durchbruch der geprüften Chemikalie gilt als eingetreten, wenn die Permeationsrate den Wert $1,00 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{min}$ erreicht hat.	Der Durchbruch der geprüften Chemikalie gilt als eingetreten, wenn die Permeationsrate den Wert $0,01 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{min}$ erreicht hat.	Der Testgrenzwert gemäß ASTM D6978-05 ist auf ein Hundertstel des DIN EN 374-3:2003-Grenzwerts festgesetzt. Diese Forderung ist weitaus strenger und gibt die potenziellen Gefahren von Zytostatika wieder.

Der Schutz, den Handschuhe bieten, ist ein grundlegender Faktor für Personen, die mit Zytostatika arbeiten. DIN EN 374-3 ist eine akzeptable Norm für Chemikalienschutz im Allgemeinen. Um jedoch den höchstmöglichen Schutz für Personen zu gewährleisten, die mit Zytotoxika hantieren, muss die Norm D6978-05 als Standardtestmethode für Zytostatika-Handschuhen befolgt werden.

Quellenangabe:

1 ASTM D6978-05 Standard practice for assessment of resistance of medical gloves to permeation by chemotherapy drugs ( Standardpraxis zur Beurteilung des Widerstandes von medizinischen Handschuhen gegen Permeation von Zytostatika)

2 DIN EN 374-3:2003 Schutzhandschuhe gegen Chemikalien und Mikroorganismen – Bestimmung des Widerstandes gegen Permeation von Chemikalien



basan - the cleanroom division of VWR

Donaustraße 1 D 65451 Kelsterbach

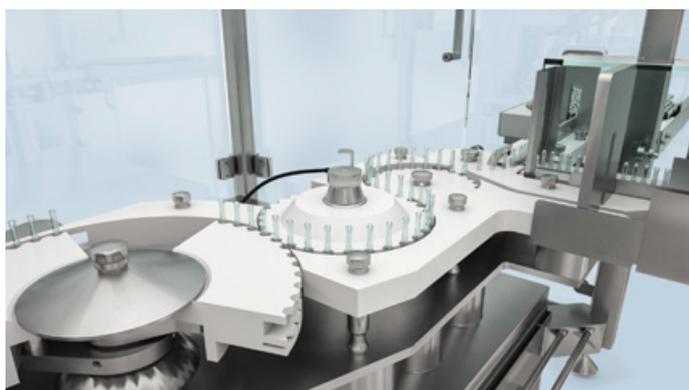
Telefon: + 049 6107/9008-500 Telefax: + 049 6107/9008-509

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

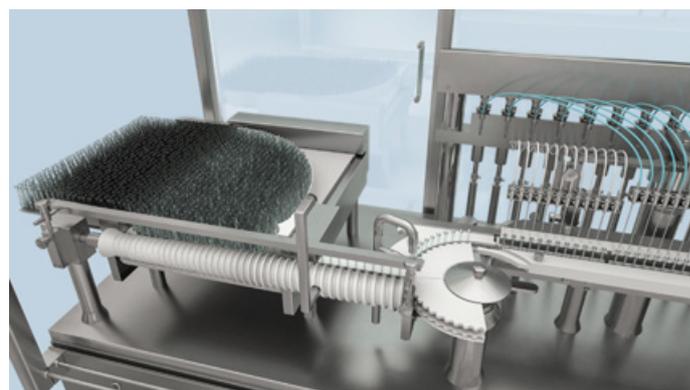
Mehr Leistung und höhere Sicherheit

# ALF 5000: neue Füll- und Verschließmaschine für Ampullen und Injektionsflaschen von Bosch

- Ausbringung von bis zu 600 Behältnissen pro Minute
- Flexibler Einsatz: mit allen gängigen Füllsystemen kompatibel
- Optionale 100% In-Prozess-Kontrolle



ALF 5000: Neuvorstellung anlässlich des Pharamatags 2016: Bosch Packaging Technology hat anlässlich des Pharamatags 2016 am 10. und 11. Mai in Crailsheim die neue Füll- und Verschließmaschine ALF 5000 mit einer Ausbringung von bis zu 600 Ampullen pro Minute vorgestellt.



ALF 5000: maximale Flexibilität: Ob vier, sechs, acht, zehn oder zwölf Füllstellen: Die neue Maschine kann mit allen gängigen Füllsystemen wie Peristaltikpumpe oder Zeit-Druck-Füllsystem ausgerüstet werden.

Bosch Packaging Technology, ein führender Anbieter von Prozess- und Verpackungstechnik, hat anlässlich des Pharamatags 2016 am 10. und 11. Mai 2016 in Crailsheim die neueste Generation der ALF-Baureihe vorgestellt. Neben vielen Detailverbesserungen bietet die neue Füll- und Verschließmaschine eine gesteigerte Ausbringung von bis zu 600 Ampullen pro Minute. „Damit bewegt sich die neue ALF 5000 nicht nur in der Ausbringung im Hochleistungsbereich“, betont Tobias Göttler, Produktmanager bei Bosch Packaging Technology.

## Optimiertes Design, hohe Prozesssicherheit

Die neue ALF 5000 zeichnet sich sichtbar durch ein verbessertes pharmazeutisches Design aus. Die Maschinentischplatte ist ohne Absätze und Störkanten konzipiert, wodurch sich eine bessere Abdichtung zum sterilen Bereich ergibt. Darüber hinaus lässt sich die Reinigung dank verbesserter Zugänglichkeit einfach und zuverlässig durchführen. Neben der gängigen Rechtsausführung ist die ALF 5000 ab sofort auch als Linksmaschine erhältlich. Somit lässt sich die Maschine variabel an bestehende Produktionsstätten und vorhandene Kundenabläufe wie beispielsweise Laufwege anpassen.

„Besonders wichtig bei der Entwicklung war es uns, eine noch höhere Prozesssicherheit zu gewährleisten“, so Göttler. „Beispielsweise werden die Ampullenspieße an der neuen ALF 5000 beim Verschließen seitlich abgezogen anstatt wie bislang von oben.“ So lassen sich Maschinenbewegungen über den noch offenen Ampullen vermeiden, um den Prozess noch sicherer und zuverlässiger zu gestalten. Für eine besonders schonende Verarbeitung kann neuerdings auch ein tragender Rechentransport zum Einsatz kommen, der die Glasbehälter leicht anhebt, um ein Schleifen an den Maschinenführungen zu verhindern.

## Größtmögliche Flexibilität

Ob vier, sechs, acht, zehn oder zwölf Füllstellen: Die neue Maschine kann mit allen gängigen Füllsystemen wie Peristaltikpumpe oder Zeit-Druck-Füllsystem ausgerüstet werden. In der Kombi-Ausführung verarbeitet die ALF 5000 zusätzlich zu Ampullen auch wahlweise Injektionsflaschen, was für Medikamentenhersteller und Lohnabfüller eine noch größere Produktionsflexibilität bei einfacher Umrüstung bedeutet. Kunden können außerdem optional zwischen einer statistischen oder einer 100% In-Prozent-Kontrolle sowie verschiedenen Ein- und Auslaufvarianten wählen.

„Wir haben unsere Erfahrung aus über 2.000 ausgelieferten Füll- und Verschließmaschinen für Ampullen genutzt und sie mit unserer bewährten Technologie aus anderen Maschinenbaureihen kombiniert“, so Göttler. „Das Ergebnis ist eine besonders flexible Lösung, die sich dem spezifischen Kundenbedarf anpassen lässt.“ Durch ihre kompakte Bauweise eignet sich die ALF 5000 für den Wandeinbau und lässt sich problemlos in ein Barriersystem integrieren. Entsprechend der pharmazeutischen Linienkompetenz von Bosch ist die neue Füll- und Verschließmaschine mit vor- und nachgeschalteten Maschinen zu einer Gesamtlinie kombinierbar.



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

Neue Vinyl Kollektion von DLW Flooring

# Technische Vielfalt für Industriebauten

Vinylböden verbinden schönes Design und hohe Belastbarkeit, sie sind robust und eignen sich auch für stark frequentierte Flächen. Mit der neuen Vinyl Kollektion setzt DLW Flooring auf technische und optische Vielfalt, leistungsstarke Oberflächen und einen ausgeklügelten Mix & Match Baukasten, der unterschiedliche Spezialbeläge in gleichen Farben abbildet.

Mit der neuen Oberflächenvergütung PUR+ konnte DLW Flooring die Kratzfestigkeit der Vinylbeläge weiter verbessern, ebenso die chemische Beständigkeit. Selbst Laugen und Säuren in höherer Konzentration können den Belägen nichts anhaben. Insbesondere in Produktions-, Forschungs- und Testbereichen ist dies ein wichtiger Aspekt. Das Coating PUR+ minimiert zudem die Emissionswerte, ein weiteres Plus fürs Raumklima.

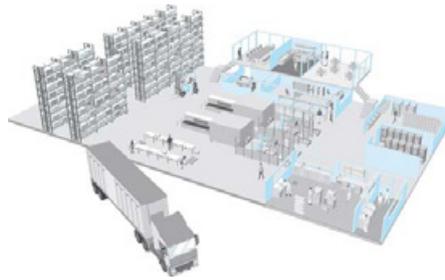
## Conductive – Schutz für sensible Geräte und Elektronik

In vielen Industriebereichen, wie etwa der Halbleiterproduktion, werden sensible elektronische Geräte eingesetzt oder gefertigt, die empfindlich auf elektrostatische Entladungen reagieren. In diesem Fall sind Böden mit ableitfähigen Eigenschaften gefragt, wie DLW sie unter dem Stichwort „Conductive“ fertigt. Die mit Kohlenstoff versetzten Bodenbeläge der Strukturen Pastell, Contour und Royal verfügen über einen dauerhaften Ableitwiderstand von  $\leq 10^6 \Omega$ . Auch in explosionsgefährdeten Bereichen, beispielsweise bei der Verarbeitung brennbarer Flüssigkeiten, eignet sich leitfähiges DLW Vinyl.

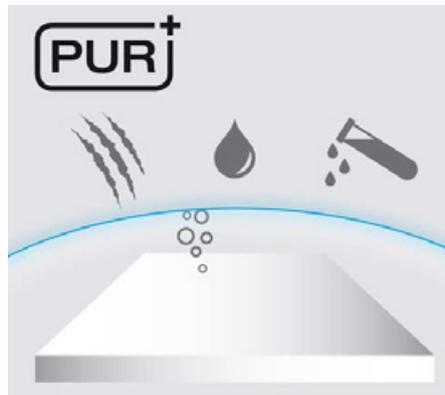
Gibt es in sogenannten ESD-Bereichen Arbeitsplätze mit Kontaktisiko zu stromführenden Bauteilen, gelten darüber hinaus auch Anforderungen an den Personenschutz. In diesem Fall muss der Bodenbelag nicht nur ableitfähig sein, sondern auch isolierend wirken. Beide Eigenschaften vereint der DLW Vinylbelag Royal ESD.

## Staplereignung

Für Bereiche mit Staplerverkehr und täglich höchster Beanspruchung fertigt DLW Flooring Vinyl Beläge der Klasse 34 „Gewerblicher Bereich mit intensiver Nutzung“ und sogar der Einstufungsklasse 43 „Industrieller Bereich mit und ohne Fahrzeugverkehr“. Dem täglichen Produktions- und Lagerverkehr halten diese problemlos stand.



Die neue DLW Vinyl Kollektion setzt auf technische Vielfalt und leistungsstarke Oberflächen. Die hoch belastbaren Beläge eignen sich für den Industriebau, für Lager und Logistik, Produktions-, Forschungs- und Testbereiche. Selbst für Reinräume, Bereiche mit sensiblen technischen Geräten und besonderen Hygieneanforderungen hat DLW Flooring spezielle Produkte im Programm. (Foto: DLW Flooring GmbH)



Die neue Oberflächenvergütung PUR+ erhöht die Kratzfestigkeit und chemische Beständigkeit noch weiter, die Emissionswerte werden auf ein Minimum reduziert. (Foto: DLW Flooring GmbH)



Der Mix & Match Baukasten erlaubt ein durchgängiges Gestaltungskonzept für alle technischen Anforderungen – trittschalldämmend, ableitfähig, rutschsicher oder mit Hygienefunktion. (Foto: DLW Flooring GmbH)

## Sanitized® – zertifizierte Hygiene

Für beste Hygieneigenschaften rüstet DLW Flooring erstmals einen elastischen Bodenbelag mit der Sanitized® Hygienefunktion aus: Favorite PUR mit Sanitized® besitzt eine einzigartige antimikrobielle Wirkung, geprüft und bestätigt vom Sanitized® Kompetenzzentrum für Mikrobiologie, Applikationstechnik und Analytik. Es hemmt nachweislich das Wachstum von Bakterien und Keimen, schützt zuverlässig zwischen den Reinigungszyklen und trägt so zu langanhaltender Sauberkeit bei. Bestens geeignet in der Lebensmittelproduktion oder Bereichen mit hohen hygienischen Anforderungen.

So findet sich bei den DLW Vinylbelägen immer das passende Produkt: Hygienisch, robust und staplergeeignet, ableitfähig, rutschhemmend, chemikalienbeständig oder auch schallreduzierend. Viele dieser Spezialbeläge finden sich im Mix & Match Baukasten wieder, der alle Varianten über die gleichen Farbtöne hinweg abbildet – für Gestaltungskonzepte aus einem Guss, auch über ganz unterschiedliche Einsatzbereiche hinweg.

Ein riesiges Plus vor allem bei Großprojekten oder Schritt-für-Schritt-Sanierungen: Für die fragtesten Farben und Strukturen gibt DLW Flooring eine Laufzeitgarantie bis 2030. So lassen sich einzelne Räume später nachrüsten oder der Belag erneuern, ohne das Farbkonzept zu durchbrechen. Die beliebten Strukturen Favorite, Medintone, Solid, Contour und die neue Opalon sind phthalatfrei. Alle in Süddeutschland gefertigten DLW Vinylbeläge entstehen gemäß neuester Produktionsstandards nach DIN ISO Zertifizierung und stehen für Qualität „Made in Germany“.

DLW Flooring  
D 74321 Bietigheim Bissingen

Schmier-, wartungs- und korrosionsfrei präsentiert sich der neue igus Werkstoff als günstige Alternative zu metallischen Varianten

# iglidur HSD350: Neuer Hochleistungskunststoff für den Dauereinsatz im Heißdampf

Mit iglidur HSD350 hat der motion plastics-Spezialist jetzt einen kostengünstigen Allrounder für die Heißdampfsterilisation beim Autoklavieren im Programm. Gerade in der Lebensmittel- und Medizinindustrie spielt der neue Gleitlagerwerkstoff seine Vorteile gegenüber metallischen Lagern deutlich aus.



Der Werkstoff iglidur HSD350 ist der neue Allrounder für den Einsatz bei Heißdampfsterilisation: Günstig, korrosions- und wartungsfrei. (Quelle: igus GmbH)

Autoklavieren ist in der Herstellung von Lebensmitteln und Medikamenten oder bei Reinigung medizinischer Produkte eines der wichtigsten Verfahren zur Keimabtötung. Im Standardverfahren kommt es hierbei im Druckbehälter zu einer Erhitzung auf 121 °C bei 2 bar für 15 bis 20 Minuten, beziehungsweise 134 °C für 2 bis 3 Minuten bei 3 bar Dampfdruck bei besonders resistenten Keimen. Eine Herausforderung für die Einzelteile der Maschine, so auch für die Lager. Häufig ist bei metallischen Lagern eine besondere autoklavierbare Schmierung notwendig. Allerdings wird durch den Einsatz von Fett die Sterilisation soweit beeinträchtigt, dass ihre Wirkung deutlich reduziert

ist. Als schmiermittel- und wartungsfreie Alternative bieten sich daher Polymer-Lager an, deren Werkstoffe besonders resistent gegen Hitze, Druck und Feuchtigkeit sind.

## Als Standard und als individuelles Sonderteil

Ein Allrounder aus diesem igus Programm ist iglidur HSD350 für den hygienischen Dauereinsatz selbst bei regelmäßiger Sterilisation. Der neue Werkstoff hält Temperaturen bis 180 °C dauerhaft sowie kurzzeitig bis 210 °C stand. Durch die Korrosionsfreiheit eignet sich iglidur HSD350 ideal für Einsätze im Nassbereich und weist dabei eine geringe Feuchtaufnahme und Wärmedehnung auf. Auch erweist sich der neue Werkstoff als äußerst medienbeständig und zerrüttungsfest auch bei Heißdampfsterilisation. Zylindrisch und mit Bund in je sechs Abmessungen verfügbar ist der RoHS-konforme Werkstoff als Gleitlager wie auch als Halbzeug für kundenindividuelle Sonderformen verfügbar. Damit erhält der Kunde die Möglichkeit, Lagerstellen und Gelenke so zu gestalten, dass in komplexeren, nicht trennbaren Einheiten beste Reinigungsergebnisse erzielt werden können. iglidur HSD350 ist ab sofort ab Stückzahl Eins erhältlich und direkt ab Lager ab 24 Stunden lieferbar.

igus GmbH  
D 51147 Köln

ES GIBT NICHTS,  
WAS ES NICHT GIBT.  
DAS GILT AUCH FÜR  
UNSER SORTIMENT.



## Entdecken Sie KLOHK – den Spezialisten für Reinraum

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



FUGENLOSE  
EDELSTAHL  
TRICHTER



HOCHWERTIGE  
EDELSTAHL  
BEHÄLTER



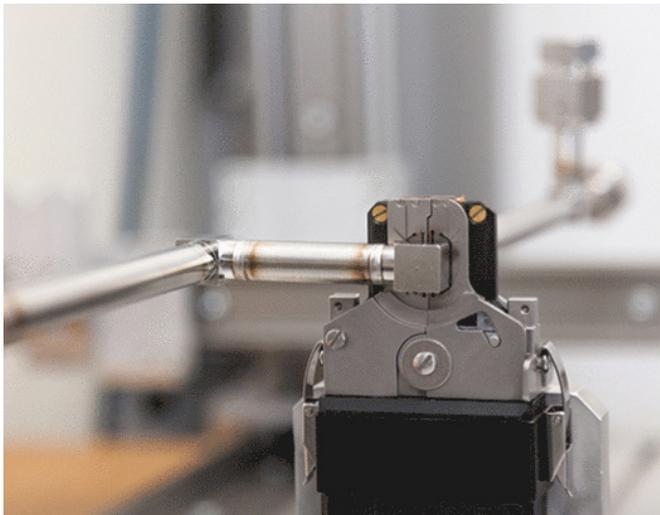
EDELSTAHL  
PRODUKTIONS-  
SIEBE



EDELSTAHL  
PROBEN-  
NEHMER

### KLOHK GmbH

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



# Orbitalschweißen von Rohr- leitungen



Orbitalschweißen ist ein vollmechanisches Schutzgasschweißverfahren (WIG-Schweißverfahren), bei dem der Lichtbogen maschinell ohne Unterbrechung 360 Grad um Rohre oder andere Rundkörper herum geführt wird.

Das Orbitalschweißen kommt vorzugsweise im Rohrleitungsbau zur Anwendung, insbesondere wenn sensible Prozesse reine Medien verlangen oder kritische Medien genutzt werden. Die dafür notwendige, gleichbleibend hohe Nahtqualität wird so unter kontrollierbaren Bedingungen erzielt.

**Die mkf GmbH bietet ein umfangreiches Leistungsportfolio im Bereich Orbitalschweißen an:**

- Schweißungen erfolgen im Bereich 1/4 Zoll bis 1 Zoll (Edelstahlrohre) oder 1/4 Zoll (MoneI400 Leitungen)
- Tube Facer
- genutzt wird das Schweiß- bzw. Formiergas Argon 5.0
- Speicherung der Prozessdaten nach Vorgabe
- reinraumgerechte Reinigung der Rohrleitungen nach DIN ISO 14644-1
- Heliumlecktest
- Fertigung kompletter Subsysteme nach Idee, Skizze oder Zeichnung



mkf GmbH  
Lindenstraße 1 D 07589 Lederhose  
Telefon: +49 36604 8660  
Telefax: +49 36604 86623  
E-Mail: info@mkf-automation.de  
Internet: http://www.mkf-automation.de

## Tragbare Luftpartikelzähler ISO 14644 und ISO 21501-4 konform



### MET ONE 3400

Tragbarer Luftpartikelzähler

**Flexible Kommunikation durch elektronische Datenübertragung oder manuelle Datenausgabe (Papier)**

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

**Intuitive Benutzeroberfläche**

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

**Erfüllung aller Qualitätsstandards**

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

21 CFR Part 11 konform

**MEHR INFORMATION**  
[www.particle.com](http://www.particle.com)

1976 wurde mit der Entwicklung und der Produktion des Wittmann Durchflussreglers der Startschuss für die heutige Wittmann Gruppe gegeben. Zur Feier seines 40-jährigen Jubiläums lud Wittmann seine Kunden und Geschäftspartner am 8. und 9. Juni zur Geburtstagsfeier in Wien ein. Eindrucksvolle 1.650 Besucher folgten der Einladung.

# Wittmann: Gruppe feiert ihr 40-jähriges Bestehen – Rekordumsatz in 2015 – Viele Neuheiten vorgestellt

Die Geschichte der Wittmann Gruppe ist von stetigem Wachstum geprägt, sowohl was das Produktspektrum des Unternehmens als auch die geographische Präsenz der Gruppe betrifft. 1976 gründete Dr. Werner Wittmann die heutige Wittmann Kunststoffgeräte GmbH mit Sitz in Wien zur Produktion des von Werner Wittmann entwickelten Durchflussreglers. Drei Jahre später wurde die Produktpalette um Wittmann Temperiergeräte erweitert. 1983 kam die Roboterproduktion hinzu, gefolgt von der Herstellung von Trocknern, Materialfördersystemen, Mühlen und Dosiergeräten. Einen Meilenstein in der Geschichte der Wittmann Gruppe stellt die 2008 erfolgte Übernahme der Battenfeld Kunststoffmaschinen GmbH im niederösterreichischen Kottlingbrunn dar. Mit diesem Schritt konnte das bisherige Produktprogramm des Unternehmens, bestehend aus Robotern und Peripheriegeräten für die Kunststoffindustrie, um Spritzgießmaschinen erweitert werden.

Zum Jubiläum meldet die Wittmann Gruppe für 2015 einen Umsatz von knapp 360 Mio. Euro, was einem Plus von 19,5% gegenüber dem Vorjahr entspricht. Als Ziel für 2017 wird den Angaben zufolge die 400 Mio. Euro-Marke angepeilt.

Auf der 40-Jahr-Feier stellte die Wittmann Gruppe ihren Gästen nach einem Keynote-Vortrag von Dr. Rüdiger Baunemann, Geschäftsführer der PlasticsEurope Deutschland e.V., zum Thema „Key Driver for Sustainability“, und einem Showakt, ihre Produkte in der Messe Wien am 8. und 9. Juni vor, darunter auch einige Neuheiten.

## Neue Steuerungsgeneration Unilog B8

Ein Highlight war die Vorstellung der neuen Steuerungsgeneration für die Spritzgießmaschinen von Wittmann Battenfeld. Die neue Unilog B8 unterscheidet sich von der Vorgängergeneration nicht nur durch ihr neues Design, dem 21,5“ Bildschirm, sondern vor allem durch die vereinfachte intuitive Bedienbarkeit mittels Multi-Touchscreen. Zusätzlich zur Soft-Touchfunktion hat Wittmann Battenfeld bei seiner Steuerung aber auch Hardware-Tasten beibehalten, um ein einfaches Abrufen häufig genutzter Funktionen zu ermöglichen. Im Einsatz war die neue Steuerung auf einer Maschine der vollelektrischen EcoPower-Serie, einer EcoPower 110/350, auf der mit einem 2-fach-Werkzeug der Firma Reutter, Österreich, ein Tankverschluss aus PA hergestellt wurde. Die Entnahme und Ablage der Teile erfolgte mit einem Wittmann Roboter W818. Außerdem wurden 2 weitere Exponate, eine SmartPower 120/350 Medical, sowie eine MacroPower 1100/8800, welche beim Werksbesuch in Kottlingbrunn vorgeführt wurden, mit der neuen B8 Steuerung ausgestattet.

## EcoPower für Medizintechnik-Anwendungen und Mehrkomponententechnologie

Mit einer weiteren EcoPower 110/350 stellte Wittmann Battenfeld seine Kompetenz im Bereich der Medizintechnik vor. Auf dieser kompletten Produktionszelle in Reinraum-Aus-



Neue UNILOG B8 Steuerung

führung, versehen mit einer Laminar Flow Box der Firma Max Petek, Deutschland, wurde das zentrale Pumpenteil des Respimat-Inhalators der Firma Boehringer Ingelheim microParts GmbH, Deutschland, aus PEEK hergestellt. Die Teile und die Sub-Angüsse des Heißkanales wurden aus dem 8-fach-Werkzeug mit einem ebenfalls für den Einsatz im Reinraum konzipierten Handling mit Wittmann W837 Side-entry-Roboter entnommen, die Angüsse abgeworfen und die Teile nach Kavitäten getrennt abgelegt.

Bei der dritten in der Messehalle Wien vorgestellten EcoPower handelte es sich um eine EcoPower in Mehrkomponenten-Ausführung mit Insiderzelle. Auf einer EcoPower 180/350H/350V wurde auf einem 1+1-Werkzeug der Firma Polar-Form Werkzeugbau GmbH, Deutschland, ein Flansch aus HDPE und PA hergestellt. Mit der Insiderzelle waren der Wittmann-Roboter W821 zur Entnahme und Ablage der Teile sowie die Wittmann Temperierung und das Förderband in die Maschine integriert.



EcoPower 110/350 in Medizintechnikausführung

## Wittmann: Gruppe feiert ihr 40-jähriges Bestehen

### MicroPower jetzt auch in Mehrkomponentenausführung

Ein weiteres Highlight der Veranstaltung war die MicroPower 15/10H/10H, die erste Maschine der für den Spritzguss von Kleinst- und Mikroteilen konzipierten MicroPower-Serie von Wittmann Battenfeld in Mehrkomponentenausführung. Auf der Maschine, ausgestattet mit zwei parallelen Spritzaggregaten und Drehteller, wurde mit einem 1-fach-Werkzeug der Firma Ortofon, Dänemark, ein 2-Komponenten-Mikroteil aus POM hergestellt. Die Maschine war darüber hinaus mit einem integrierten Kamerasystem und einem Wittmann W8VS4 Scara Roboter zur vollautomatischen Entnahme der Teile ausgestattet.

Auch die zweite auf der Veranstaltung gezeigte MicroPower hatte mit einer Neuheit aufzuwarten. Diese Maschine, eine MicroPower 15/10, auf der mit einem 8-fach-Werkzeug der Firma Küng, Schweiz, ein Elektronikstecker aus PBT hergestellt wurde, war mit dem ersten in einer MicroPower realisierten Heißkanal versehen.

### MacroPower E Hybrid mit IML-Anwendung

Desweiteren war eine Maschine in Hybridausführung, eine MacroPower E 500/2100, in der Messehalle in Wien zu sehen. Die MacroPower E Hybrid besteht aus einer modernen servohydraulischen 2-Platten-Schließereinheit, die mit einem vollelektrischen Hochleistungsspritzaggregat kombiniert wird. Auf dieser Maschine wurde anhand der Herstellung eines 10 Liter-Eimers aus PP mit einem 1-fach-Werkzeug das IML-Verfahren demonstriert. Zum Einsatz kam eine Hochleistungs-IML-Anlage mit Top-Entry Roboter W842 pro von Wittmann zum Einlegen und Entnehmen der Label und zum Stapeln der Eimer.



MacroPower E Hybrid

### SmartPower erstmalig mit „Cellmould“-Technologie

Mit einer Maschine seiner neuen servohydraulischen SmartPower-Reihe, einer SmartPower 240/1330 setzte Wittmann Battenfeld die Vorstellung seiner Produktneuheiten auf der 40-Jahr-Feier der Wittmann Gruppe fort. Erstmals wurde auf einer servohydraulischen SmartPower anhand der Herstellung einer Blende für die Automobilindustrie mit einer Hochglanzoberfläche eine Anwendung unter Einsatz des Strukturschaumverfahrens „Cellmould“ und der Werkzeugtechnologie „BFMOLD“ gezeigt. Die Teile wurden mit einem Wittmann Roboter der neuen pro-Serie, einem W833 pro, entnommen und auf einem Förderband abgelegt.

### Wittmann 4.0 – demonstriert auf einer SmartPower 25

Auf allen anlässlich der 40-Jahr-Feier der Wittmann Gruppe gezeigten Exponaten wurde auch die Vernetzung von Maschine und Peripherie realisiert. Eine Komplettinstallation wurde auf einer SmartPower 25/130, der kleinsten Maschine der servohydraulischen Baureihe,

durchgeführt. Auf dieser Maschine war auch der neue Wittmann Durchflussregler Flowcon plus in die Maschine integriert. Mit einem 4-fach-Werkzeug der Firma Zimmermann-technik (HK) Ltd. Hongkong, mit Produktion in Shenzhen, China, und Service-niederlassungen in Deutschland, Österreich und Mexiko, wurde auf dieser Maschine eine Filterkugel aus PA hergestellt. Der Flowcon ermöglicht den Angaben zufolge sowohl die Closed-Loop-Regelung des Durchflusses als auch der Temperatur der Werkzeugtemperierung, was einen wesentlichen Beitrag zur Qualitätssteigerung und Produktionsstabilität darstellt.

### Weitere interessante Anwendungen

Neben der kleinsten Maschine der SmartPower-Reihe war auf der 40-Jahr-Feier auch die größte Maschine dieser Baureihe in Funktion. Auf einer SmartPower 350/2250 wurde mit einem 1-fach-Werkzeug der Firma Georg Kaufmann, CH, ein „Organoblech“-Bauteil hergestellt. Das Werkzeug war mit einem Heißkanal mit Naderverschluss, einem Umbugschieber zum Verformen des Organoblechs im Werkzeug sowie einem Stanzstempel zum Ausstanzen eines Durchbruchs im Organoblech ausgestattet. Die von Wittmann Robot Systeme in Nürnberg realisierte Automatisierung wurde speziell auf die Anwendung abgestimmt und mit einer Station zur Bereitstellung der zugeschnittenen Organobleche, einer Heizstation zum Aufheizen des Organoblechs mit Heizelementen der Firma Krelus, CH, sowie einem Multifunktionsgreifer mit Nadelgreifer zum Aufnehmen des aufgeheizten Organoblechs und einem Sauger zur Entnahme der Fertigteile versehen.

Und last but not least wurde auch das Combimould-Verfahren anhand der Herstellung eines Trinkverschlusses aus Thermoplast und Silikon auf einer hydraulischen HM 240/350H/350L mit einem 8-fach-Werkzeug der Firma ACH Werkzeugbau unter Einsatz der Umsetztechnik demonstriert. Die Entnahme und Ablage der Teile erfolgte mit einem Wittmann Roboter W832 pro.

Bei der in Kottlingbrunn angebotenen Werkstour werden den Teilnehmern weitere interessante Maschinen und Anwendungen vorgestellt. Zudem hatten die Besucher in Wien die Möglichkeit, ihr Wissen zu den Maschinen und Verfahren anhand einer Reihe von technischen Fachvorträgen zu vertiefen.

WITTMANN BATTENFELD GmbH  
A 2542 Kottlingbrunn

# ISO Zertifizierung für die gempex China Ltd.

gempex – eine Marke, die seit 14 Jahren für Qualität und Zuverlässigkeit steht. Mit GMP-Dienstleistungen für die Life Science Industrie begleitet die gempex GmbH Hersteller und Zulieferer bei der Einführung, Optimierung und Aufrechterhaltung von Qualitätssicherungssystemen. Schwerpunkte liegen hierbei auf GMP-Compliance, Commissioning & Qualifizierung, IT-Validierung und der laufenden GMP-Betriebsunterstützung.

Mit zunehmend internationaler Ausrichtung hat der GMP-Dienstleister aus Mannheim Ende 2014 aus seinem Joint Venture Unternehmen, mit dem er seit 2005 in China aktiv ist, die gempex China Ltd. gegründet, eine 100%-ige Tochter. In Guangzhou, der drittgrößten Stadt Chinas, stehen knapp zehn chinesische Kollegen bereit, um in Sachen GMP zu beraten und Projekte zu begleiten. Zusammen mit dem Mutterunternehmen in Deutschland werden kulturelle Barrieren überwunden, regulatorische An-

forderungen in Ost und West gleichermaßen berücksichtigt und Spezialwissen in beide Richtungen ausgetauscht. Die Symbiose von chinesischem und westlichem GMP-Know-how bietet nicht nur chinesischen, sondern überwiegend den westlichen Kunden entsprechende Vorteile.

Mit der für die gempex China Ltd. jetzt erlangten ISO Zertifizierung 9001:2008 unterstreicht das Unternehmen, dass die vielseitigen GMP-Dienstleistungen auch grenzüberschreitend auf gleich hohem Qualitätsniveau ausgeführt werden und dies auch im Fokus des Handelns steht.

ZERTIFIKAT + CERTIFICATE + 认证证书 + CERTIFICADO + CERTIFICAT

## CERTIFICATE

The Certification Body  
of TÜV SÜD Asia Pacific TÜV SÜD Group  
certifies that:

**gempex China Ltd.**  
Room 1411, Huzhu Square West Tower, Haunting Rd. 9, Tiahe Dist.,  
Guangzhou, Guangdong, P. R. China  
Post Code: 510623  
Organization code: 21027981-K

has established and applies  
a Quality Management System for

Provision of GMP Consultancy Service

An audit was performed. Report No. 20043816  
Proof has been furnished that the requirements  
according to

**ISO 9001:2008**

are fulfilled. The certificate is valid until 2018-09-14  
Certificate Registration No. TÜV100 04 3489  
2016-05-12

Information about this certificate can be inspected at the official website of Certification and  
Accreditation Administration of the People's Republic of China (www.cca.gov.cn)



TÜV SÜD Group is a 50% partner of the Certification and Accreditation Administration of the People's Republic of China (www.cca.gov.cn)

**gempex**<sup>®</sup>  
THE GMP-EXPERT

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

# Reinraumtechnik der Spitzenklasse

für alle Anwendungen:

Apotheken Labore Pharmazie Medizinprodukte Kran-  
kenhäuser Biotechnologie Lebensmittel Elektronik  
Optik Mikroelektronik Mikromechanik Photovoltaik  
Nanotechnologie Automotive Oberflächentechnologie



**Weiss Klimatechnik GmbH**  
Reinheit aus Leidenschaft  
[cleanroom@wkt.com](mailto:cleanroom@wkt.com) [www.wkt.com](http://www.wkt.com)  
Telefon: 06408 84 6500



Rein- und Reinsträume werden für spezielle Fertigungsverfahren – vor allem in der Medizin und Pharmatechnik – benötigt, wo in gewöhnlicher Umgebungsluft befindliche Partikel stören würden. Weitere Anwendungen von Reinräumen oder Reinraumtechnik finden sich in der Halbleitertechnik, der Optik- und Lasertechnologie, der Luft- und Raumfahrttechnik, den Biowissenschaften und der medizinischen Forschung und Behandlung sowie der Forschung und keimfreien Produktion von Lebensmitteln und Arzneimitteln und in der Nanotechnologie.

# Reinraummonitoring –Sicherheit für höchste Ansprüche

Autor: Dipl.-Ing. Christina Scheer



In einem Reinraum ist die Auswahl der richtigen Messgeräte ist für das Erreichen optimaler Messergebnisse von größter Bedeutung. In der Regel werden Partikelgehalt, Temperatur, Feuchte und Druck überwacht und registriert. Die oben genannten Messgrößen haben einen erheblichen Einfluss auf die Qualität und Produktivität, daher sind regelmäßige Kalibrierungen mit Messgeräten, die auf rückführbaren Standards basieren, unerlässlich. Hersteller von pharmazeutischen Produkten verfügen in der Regel über eine große Anzahl an Reinräumen. Die Steuerung und Aufzeichnung von Temperatur, Druck und Feuchte unterliegt dabei den strengen Regeln der GMP (Good Manufacturing Practice).

## Eine Steuerung für Alles

Um die Messwerte Temperatur, Druck, Feuchte und Partikelgehalt eines oder mehrerer Reinräume zu steuern, zu regeln und zu dokumentieren bietet sich das Automatisierungssystem JUMO mTRON T an. Die verschiedenen Ein- und Ausgangsmodule des Sys-

tems ermöglichen einen flexiblen und dezentralen Systemaufbau. Besonders die universellen konfigurierbaren Analogeingangsmodule zum Beispiel für Widerstands- oder Einheits-signale wie Strom oder Spannung setzen hier Maßstäbe. Die integrierte Codesys V3 SPS in Kombination mit den Modulen zur Regelung, Messwerterfassung und Datenaufzeichnung bilden eine optimale Kombination für die verschiedensten Reinraumapplikationen.

Die Vernetzung und Datenkommunikation der einzelnen Komponenten erfolgt über EtherCAT, einem in der Mess- und Automatisierungstechnik weitverbreiteten, schnellen, Ethernet-basierten Systembus. Mit dem JUMO mTRON T-System können mehrere individuell arbeitende Reinräume bedient, gesteuert, geregelt und die Prozessmesswerte zur Qualitätssicherung protokolliert werden. In der Vergangenheit waren hierzu einzelne Steuerungen notwendig.

Das Multifunktionspanel (HMI) beinhaltet neun Registriergruppen inklusive Chargenprotokollierung, die eine Zuordnung der protokollierten Prozessdaten sicherstellt. Die Dokumentation der Prozessmesswerte ist manipulationssicher ausgeführt, was beson-

## Reinraummonitoring – Sicherheit für höchste Ansprüche

ders in Reinräumen von hoher Bedeutung ist. Besondere integrierte Funktionen wie etwa eine Email Benachrichtigung im Alarmfall oder ein Webserver stellen eine kostengünstige und sichere Alternative zu komplexen Visualisierungssystemen dar. Geeignete PC-Software-Tools zum Auslesen und Auswerten der aufgezeichneten Daten ergänzen das System.

Mit dem modularen Systemaufbau und der integrierten SPS kann das Automatisierungssystem JUMO mTRON T optimal auf Applikationen zur Steuerung und Regelung von Reinräumen angepasst werden. Da die Regelungsaufgaben autark in den Mehrkanal-Reglermodulen ausgeführt werden, steht die SPS vor allem für individuelle Steuerungsaufgaben zur Verfügung. Bei der Flexibilität des Systems nimmt die integrierte Codesys SPS eine Schlüsselstellung ein. Anlagenbauer haben zum Beispiel die Möglichkeit, Funktionen angepasst an die vorhandenen Aufgaben zu programmieren und anwenderspezifische Prozessbilder im HMI zu visualisieren. Auf diesem Weg können Hersteller für ihre Kunden individuelle Bildschirmmasken für Grundstellung, Automatik- oder Handbetrieb, Anlagenbilder und sogar Masken zur Konfiguration bereitstellen. Über eine Benutzerverwaltung mit bis zu 50 Benutzern können frei definierbare Bedienrechte vergeben werden. So lassen sich Fehlbedienungen vermeiden und ein sicherer Anlagenbetrieb wird gewährleistet.

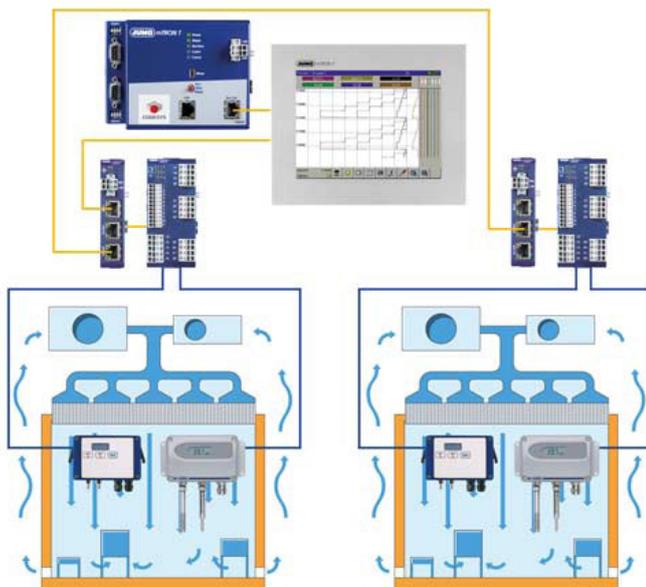


Abb. 2: Druck-, Feuchte- und Temperaturmessung im Reinraum mit dem Automatisierungssystem JUMO mTRON T

### Visualisierung und Registrierung für optimale Sicherheit

Dank TFT-Touchscreen und integrierter Registrierfunktion ist es möglich, direkt an der Anlage zusätzlich zu den aktuellen Werten, Status- und Alarmmeldungen auch den Trendverlauf einzusehen. Dies gibt dem Benutzer eine hohe Transparenz und die Möglichkeit, laufende Prozesse direkt zu optimieren beziehungsweise anzupassen. Auf diese Weise lassen sich schon im Ansatz Unregelmäßigkeiten erkennen und entsprechende Maßnahmen ergreifen.

Die registrierten Daten können via Schnittstelle oder USB Stick mithilfe der Softwareprogramme JUMO PCC und PCA3000 ausgelesen, archiviert und evaluiert werden. Ebenso bieten diese Programme Funktionen wie einen automatischen Ausdruck der Messdaten zum Beispiel als PDF oder CSV Datei. Auf Wunsch können diese Daten auch direkt als email versendet werden.

Eine noch umfangreichere Dokumentation ist mit der Visualisierungssoftware JUMO SVS3000 möglich. Diese unterstützt die char-

genbezogene Protokollierung nach der Eingabe von entsprechenden Daten direkt bei Programmstart an der zugehörigen Anlage. Außerdem können über diese Software alle angeschlossenen Einheiten bedient werden. Diese Daten können über die Faktoren Datum und Zeit sowie über bis zu drei eingegebene Chargeninformationen gefiltert und ausgelesen werden. Die hieraus generierten Protokolle können automatisch bei Chargenende oder jederzeit manuell ausgedruckt und/oder exportiert werden.

### Zeit und Kosten sparen dank perfekter Feuchte- und Temperaturmessung

Um äußere Einflüsse bei der Produktion sensibler Produkte vernachlässigen zu können, sind im Reinraum reproduzierbare klimatische Bedingungen nötig. Mit den kapazitiven Hygrothermogebern der Serie 907027 von JUMO können zum Beispiel die Feuchte und die Temperatur mit nur einem Gerät bestimmt werden. Die Geräte verfügen über intelligente Wechselsonden mit intern abgelegten Kalibrierdaten und Abgleichprotokoll. Diese ermöglichen dem Anwender bei Bedarf einen sekundenschnellen Sensortausch ohne jeglichen Genauigkeitsverlust.



Abb. 3: Kapazitiver Hygrothermogeber mit intelligenten Wechselsonden

Hochgenaue Kalibrationsverfahren und modernste Mikroprozessortechnologie garantieren eine hohe Messgenauigkeit über den gesamten Temperatureinsatzbereich. Die ausgezeichnete Langzeitstabilität beruht auf dem Einsatz langjährig bewährter Feuchtesensoren. Für Hochtemperatursensoren (bis +80 °C) oder bei beengten Platzverhältnissen können die Fühler ohne Rejustage des Gerätes mittels steckbarem Verbindungskabel abgesetzt werden.

Als Ausgangssignale stehen die Spannungsausgänge 0 bis 10 V oder 4 bis 20 mA (2 Leiter) Stromausgänge zur Verfügung, wobei die Temperaturskalierung vom Werk ohne Probleme auf die Applikation angepasst werden kann. Ein optionales Display erlaubt die Anzeige der aktuellen rF und T Werte.

### Auf den Prozess angepasst

Reproduzierbare beziehungsweise standardisierte klimatische Bedingungen können im Reinraum durch Messen, Regeln und Überwachen von Temperatur, Feuchte und Druck sichergestellt werden. Der Einsatz von dem Automatisierungssystem bietet dem Anwender Zeit- und Kostenvorteile, da mit dem modularen System alle Möglichkeiten offen stehen.

JUMO GmbH & Co. KG  
D 36039 Fulda

# Lounges 2017

## Erster Ausblick in das Programm und in die neue Lounge Community

31.01. - 02.02.2017: LOUNGES 2017, Stuttgart (D)

### Der Entwurf des Vortragsprogramms steht

Wie bereits berichtet, wird das Vortragsprogramm 2017 zweigeteilt sein. Zum Einen präsentieren die Lounges 2017 TOP aktuelle Fachbeiträge von Behörden, der Industrie, von Hochschulen und Forschungsinstituten und bringen Teilnehmer auf den heutigen Stand sowie geben einen Ausblick in die Zukunft. Und zum Anderen stellen Aussteller innerhalb der Real Life Presentations umgesetzte Projekte vor und zeigen, wie Anforderungen aus Industrie und aus gesetzlichen Vorgaben umgesetzt werden.

### Immer auf dem aktuellen Stand

#### GMP-Session:

- Brexit: Welche Auswirkungen hat das auf die Europäische Arzneimittelbehörde EMA?
- Annex 1: Der neue Entwurf
- Daten Integrität: Ein Top Thema
- PDE-Werte und Anwendung: Inkl. Prozess- und Reinigungsvalidierung
- Continuous Manufacturing: Ein Thema, naher an der Technik
- Life Cycle Approach: Umsetzung in der Industrie
- Quality Metrics: Initiativen bei der ISPE und PDA
- GDP, Großhandel & aktuelle Herausforderungen: Eine Sicht der Händler

#### ISPE-Session:

- Containment
- Aseptische Herstellung
- Wasser/Abwasser und Dampf
- Serialisierung

#### IPA-Session:

- Reinigung und Validierung
  - Überblick über Reinigungstechnologien und deren Auswahl
  - Reinigungsvalidierung und Reinheit von Medizinprodukten - Fokus Mikrobiologie und Partikel
  - Filmisch-chemische Verunreinigungen
  - Prozessanforderungen von Equipment für den Reinraum
  - Prozessangepasste Verbrauchsmaterialien
  - Vakuumtribologie
  - Reinheitstauglichkeitsuntersuchungen an Fertigungseinrichtungen
- Normung
  - ISO 14644-News und Strategieplanungen
  - VDI 2083-Neue Regelwerke und deren Weiterentwicklung
  - ECSS Q-ST-70-54-C - Ultracleaning of flight hardware

#### Branchenneutrale Session:

- Industrie 4.0
- ASME BPE
- Risiko- und Kostenmanagement
- GMP-gerechte Anlagengestaltung
- Werkstoffzertifikate und Zulassungen

### Real-Life-Presentation

Hier können Aussteller bis Ende August 2016 Ihre Vorschläge einreichen.

- Projekte unterschiedlicher Ausrichtung aus den Bereichen Pharma, Medizintechnik, Raumfahrt und ...
- Optimierung von Fertigungen/Produktionseinrichtungen
- Realisierte Bauprojekte
- Umsetzung von regulatorischen Vorgaben anhand von Beispielen

### Lounges 2017 – der Community-Gedanke

Der Community-Gedanke wird ab 2017 GROSS geschrieben. Die Lounges bieten zukünftig zwei Plattformen, sich zu präsentieren und zu kommunizieren.

- Live präsentieren auf den Lounges 2017 – live Lounge-Community
- Online präsentieren in unserer neuen online Lounge-Community – der innovativen Kontaktplattform

Die live Lounge-Community sind die Lounges, die in der Messehalle in Stuttgart stattfinden und die online Lounge Community ist die neue innovative Kontaktplattform in Internet, über die das ganze Jahr über Kontakte aufgebaut und gepflegt werden können. Online sind alle Aussteller und Besucher automatisch vertreten, sobald sie sich zu den Lounges in Stuttgart anmelden. Hier ist keine weitere Aktion erforderlich. Alle können sich online mit ihrem Profil präsentieren und nach Freigabe und persönlichem Wunsch miteinander kommunizieren. Die online Lounge Community wird ab November 2016 live geschaltet sein. Details hierzu gibt es ab August 2016.

### Die Lounges schlagen die Brücke zwischen der live und der online Community

Der Community Gedanke wird auch auf den Lounges in Stuttgart zukünftig eine große Rolle spielen. Es wird mehrere Gemeinschaftsflächen / Communities geben, auf denen sich Unternehmen ganz einfach mit unterschiedlichen Möglichkeiten präsentieren können, ohne einen eigenen Stand buchen zu müssen. Auswahl der Community-Flächen in der Messehalle:

- Pharma-Community
- Biotech-Community
- Packaging-Community
- Cleanroom-Community
- Swiss-Community
- ... weitere

## LOUNGES

Inspire GmbH

Am Falltor 35 D 64625 Bensheim Telefon: 06251706068

E-Mail: info@inspire-eventmanagement.de

www.expo-lounges.de

# Hahnemühle – analytica 2016 so erfolgreich wie noch nie



„Die Qualität und die Quantität der geführten Gespräche auf der Leitmesse für Labortechnik, Analytik und Biotechnologie haben unsere Erwartungen übertroffen. Wir sind mehr als zufrieden“, freut

sich Barbara Knipper, Marketing Communication & PR bei Hahnemühle.

**Filterpapier/Filter paper** Im Fokus des Messeauftritts der Filterpapiermanufaktur standen neben dem Standardprogramm zwei Produkte: Premium Extraktionshülsen, die im Markt für ihre Reinheit und Passgenauigkeit bekannt sind sowie die Papiersorte 2992. Das Papier dient als Probensammler, zum Transport und zur Aufbewahrung in der medizinischen Diagnostik und entspricht den neusten Anforderungen der CLSI (Clinical Laboratory Standard Instituts). Der allgemeine Anstieg von analytica-Besuchern aus dem In-Vitro Bereich bestätigte sich auch bei Hahnemühle, die mit ihrer Sorte 2992 auf großes Interesse stießen. Hahnemühle-Messestand

„Als Papiermanufaktur stechen wir unter den analytica Ausstellern heraus. Unsere strikte Ausrichtung auf die Fertigung hochwertiger Qualitätspapiere auch in kleinen Mengen und nach Kundenspezifikation ermöglicht uns, sich auf die stetig steigenden Anforderungen dieses speziellen Marktes zu konzentrieren und neben den gewünschten Standardprodukten auch individuelle Lösungen schnell und flexibel anbieten zu können“, ergänzt Friedrich Nebel, Geschäftsführer der Hahnemühle FineArt GmbH.

Hahnemühle FineArt GmbH  
D 37586 Dassel

## Ein neues Konzept zur Überwachung Ihrer kontrollierten Umgebungen

Das Vaisala viewLinc Environmental Monitoring System



- „Do-it-Yourself“-Installation, selbstkonfigurierende Datenlogger
- Intuitive Benutzeroberfläche
- Spezialisierte, hochzuverlässige Funktechnik mit überlegener Signalstärke
- Optionale Compliance-Tools: IQOQ-Protokolle und GxP-Dokumentation

interpack alliance der Messe Düsseldorf und IPACK-IMA künftig mit gemeinsamer Plattform in Nairobi

# fppe Kenia und East Afripack bündeln Kräfte



Das food processing & packaging exposium (fppe) und die East Afripack bilden vom 5. bis 7. Dezember 2016 im Kenyatta International Conference Center (KICC) eine gemeinsame Plattform für Unternehmen aus der gesamten Wertschöpfungskette der Lebensmittelverarbeitung vom Anbau bis zum verpackten Endprodukt. Dadurch bündeln die interpack alliance der Messe Düsseldorf, zu der das fppe gehört und der italienische Messeveranstalter IPACK-IMA, Veranstalter der East Afripack, ihre Kompetenzen auf dem ostafrikanischen Markt. Auch das Warenverzeichnis wurde erweitert: Nun dürfen Unternehmen der gesamten Food Supply Chain ausstellen.

**05.12. - 07.12.2016:  
Food Processing & Packaging Expsyum (FPPE),  
Nairobi (Kenya)**

„In der neuen Konstellation bieten wir exportorientierten wie auch einheimischen Unternehmen eine hervorragende Basis, um Lösungen vor Ort in einem chancenreichen Markt zur präsentieren und in einen direkten Dialog zu treten“, kommentiert Thomas Dohse, Deputy Director Processing & Packaging bei der Messe Düsseldorf die Kooperation.

„Wir sind uns sicher, mit der Partnerschaft eine hervorragende Lösung für unsere exportstarken italienischen Unternehmen in einem bisher fragmentierten Markt gefunden zu haben. Die Kombination aus fppe und East Afripack ist ideal für Fachbesucher der Lebensmittelverarbeitungs- und Verpackungsindustrie aus dem ostafrikanischen Raum, die zügige technologische Modernisierung in allen ihren Facetten benötigen“, so Domenico Lunghi, Managing Director Ipack-Ima.

## fppe – Kombination aus Ausstellung und Konferenz

Das fppe bleibt bei seinem speziellen Veranstaltungsformat, welches einen Konferenzteil mit einer Ausstellung kombiniert. Der Schwerpunkt liegt dabei auf bedarfsgerechten Lösungen für die lokalen Nahrungsmittelproduzenten. Deren Bedürfnisse, passende Angebote von Zulieferern sowie die politischen Rahmenbedingungen für Unternehmen sind Kernelemente der Konferenz. Auch der Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) plant, sich mit einem Fachsymposium zu beteiligen.

## Lösungen gegen Nahrungsmittelverluste

Außerdem steht das Thema Nahrungsmittelverluste im Fokus. Die Welternährungsorganisation der Vereinten Nationen (FAO), das Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP) und die Messe Düsseldorf gestalten als Partner der Initiative SAVE FOOD entsprechende Inhalte des Konferenzteils. Geeignete Anbau-, Verarbeitungs- und Verpackungslösungen sind ein wichtiges Instrument im Kampf gegen Nahrungsmittelverluste, die ihre Ursache in Ländern der Sub-Sahara häufig in fehlenden Möglichkeiten zur zeitnahen Verarbeitung, Lagerung und Transport von Ernteerzeugnissen haben.

## Paketangebote für unkomplizierte Teilnahme

Um exportorientierten Unternehmen wie auch lokalen Anbietern die Teilnahme möglichst leicht zu machen, können diese auf

im Vergleich zu den Vorveranstaltungen deutlich vergünstigte Komplettpaketangebote für Systemstände zurückgreifen. Ergänzend sind verschiedene Convenience-Pakete buchbar, die Leistungen von Flughafentransfers und Hotelbuchungen über organisierte Business-Meetings bis hin zu Unternehmensbesichtigungen beinhalten.

Messe Düsseldorf GmbH  
D 40001 Düsseldorf



**Reinraumbekleidung  
Dekontamination  
Sterilisation**

Am Beckerwald 31 · 66583 Spiesen-Elversberg  
Tel. 06821 7930 · Fax 06821 793150 · Mail: [wzb@wzb.de](mailto:wzb@wzb.de)

[www.wzb-reinraum.de](http://www.wzb-reinraum.de)

# parts2clean 2016: Erfolgreich in Qualität und Quantität

- Fachbesucher mit hoher Entscheidungskompetenz und Investitionsabsichten
- 35 Prozent der mehr als 7.400 Fachbesucher vertieften ihr Reinigungswissen im Fachforum



## 24.10. - 26.10.2017: parts2clean, Stuttgart (D)

Bei ihrer 14. Auflage erreichte die parts2clean vom 31. Mai bis 2. Juni 2016 mit mehr als 7 400 Besuchern ein starkes Ergebnis. Die internationale Leitmesse für industrielle Teile- und Oberflächenreinigung wurde zeitgleich mit der O&S, die internationale Fachmesse für Oberflächen und Schichten, sowie weiteren Fachmessen auf dem Stuttgarter Messegelände veranstaltet, die sämtlich zu Besuchersynergien führten. Es war aber nicht nur die hohe Besucherfrequenz, die bei den 230 Ausstellern aus 16 Ländern für beste Stimmung sorgte, sondern auch deren fachliche Qualität und Entscheidungskompetenz. So war der Fachbesucheranteil bei der parts2clean mit 99 Prozent überdurchschnittlich hoch. Laut Besucheranalyse waren es rund 85 Prozent, die für betriebliche Investitionsentscheidungen verantwortlich beziehungsweise daran beteiligt sind. 33 Prozent der Fachbesucher waren mit konkreten Investitionsabsichten angereist, weitere 48 Prozent gaben an, eine Investition in Betracht zu ziehen. „Das große Fachbesucherinteresse belegt die Bedeutung der parts2clean als weltweite Plattform zur Geschäftsanbahnung im Bereich der industriellen Reinigungstechnik“, sagt Olaf Daebler, Geschäftsleiter parts2clean bei der Deutschen Messe AG.

65 Prozent der Fachbesucher waren aus EU-Ländern, 25 Prozent aus weiteren europäischen Staaten und rund zehn Prozent aus Asien sowie Amerika nach Stuttgart gekommen. Neben Deutschland waren die stärksten Besuchernationen die Schweiz, Österreich und Italien. Bei den vertretenen Branchen nahmen der Maschinen- und Anlagenbau, Automobil- und Fahrzeugbau, die Oberflächentechnik und -bearbeitung sowie die Metallbearbeitung die Spitzenplätze ein.

35 Prozent der Besucher nutzten die simultan übersetzten (Deutsch <> Englisch) Vorträge des parts2clean-Fachforums, um ihr Reinigungswissen zu vertiefen. Die in diesem Jahr erstmals zweisprachig durchgeführten Guided Tours stießen ebenfalls auf großes Interesse bei den internationalen Fachbesuchern. Rund 50 Prozent der Teilnehmer kamen aus dem nicht deutschsprachigen Ausland. Die Resonanz der ausgewählten Unternehmen, zu denen an allen drei Messetagen jeweils die zwei Touren „Ressourceneffiziente Rei-

nigungsverfahren und -medien“ sowie „Qualitätssicherung und Analytik“ führten, war ausgesprochen positiv. Viele von ihnen kündigten an, auch bei der kommenden parts2clean wieder Teil der Guided Tours zu sein.

### Hochwertige Kontakte und interessante Projekte

Insgesamt herrschte bei den Ausstellern nach den drei Messetagen Zufriedenheit. „Für uns war es eine der besten Messen seit langem. Wir haben nicht nur bei den Guided Tours mitgemacht, sondern für die Vorstellung unserer neuen Reinigungsanlage auch den vom Veranstalter im Vorfeld der parts2clean angebotenen Presseservice genutzt, was zusätzliche Besucher zu uns an den Stand brachte. Dadurch waren alle unsere Mitarbeiter ständig in Gesprächen. Die Besucher bei uns kamen aus sehr unterschiedlichen Branchen und Ländern, unter anderem aus Italien, Frankreich, Japan, China, Indien und Schweden. Wir werden 2017 wieder auf der parts2clean ausstellen“, erzählt Christian Härtel, Verkauf, Zippel GmbH. Von einem guten Messeverlauf berichtet Rainer Straub, Sales Director bei der Dürr Ecoclean GmbH: „Überraschend war, dass uns viele Kunden mit laufenden Projekten besuchten, die jetzt zu einem Abschluss kommen möchten. Es gab auch einige sehr konkrete neue Anfragen. Das hängt natürlich damit zusammen, dass wir wieder neue Anlagen auf der parts2clean vorgestellt haben. Interessante Gespräche konnten wir außerdem mit Unternehmensvertretern aus Asien führen, beispielsweise aus Indien und Japan.“ Begeistert vom Verlauf der Messe war auch Berk Gülörten, Sales Manager, Protechnology Endüstriyel Makine Ve Kimya Sanayi Tic. Ltd. Stl., Türkei: „Wir stellen Anlagen für die wässrige Teilereinigung her und sind sehr glücklich, dass wir auf der parts2clean ausgestellt haben. Wir haben über 100 interessante Kontakte knüpfen können und das ist großartig. Die Messe ist gut für unser Unternehmen aufgrund der hohen Professionalität der Besucher. Sie wissen genau, wonach sie suchen und was sie brauchen, deshalb werden wir im nächsten Jahr wiederkommen.“ Das steht auch für Sandra Wensch, Marketing, Sita Messtechnik GmbH, schon fest: „Wir haben unseren Messestand vergrößert, und es waren fast alle Mitarbeiter ständig im Gespräch mit Besuchern. Es entstanden

## parts2clean 2016: Erfolgreich in Qualität und Quantität

hier viele neue Kontakte. Unsere Hauptbranchen sind die Automobilindustrie, Metallverarbeitung und Galvanotechnik. Die stärksten Besucherländer bei uns waren Deutschland, Österreich und die Schweiz, aber ein Drittel der Besucher kam aus dem nicht deutschsprachigen Ausland. Die parts2clean ist unsere Hauptmesse und wir sind natürlich auch 2017 wieder dabei.“ Ähnlich lautet das Fazit von Olivier Huin, President, Microvision Instruments, Frankreich: „Es ist unsere vierte Messteilnahme und für uns als Anbieter von Software und Turnkey-Lösungen für die Sauberkeitskontrolle ist es wichtig, an der parts2clean teilzunehmen, denn alle unsere Wettbewerber sind auf der parts2clean vertreten. Die Messe ist international und wir haben hier schon neue Kunden aus Frankreich gefunden. In diesem Jahr hatten wir Besucher aus Slowenien, Italien, der Türkei und aus Deutschland, die an unserem System sehr interessiert waren.“ Großes Interesse verzeichnete auch Gerhard Koblenzer, Geschäftsführer LPW Reinigungssysteme GmbH: „Der Messeverlauf war für uns sehr gut und das passt zum bisherigen Verlauf des Jahres. Der Sonderanlagenbau für die wässrige Reinigung läuft sehr gut. Es kommen auch deutlich mehr High-Purity-Anwendungen. Das heißt, es sind höhere Anforderungen, beispielsweise aufgrund von Beschichtungs- und Klebverfahren, zu erfüllen.“ Von steigenden Anforderungen berichtet auch Pietro Bussi, Product Development, Sales, Bussi Demagnetizing Systems, Italien: „Das Entmagnetisieren wird bei der Reinigung ferromagnetischer Bauteile immer wichtiger, um die strengen Vorgaben hinsichtlich partikulärer Sauberkeit zu erfüllen. Daher waren die Anfragen unserer bereits bestehenden Kunden und Besucher sehr spezifisch. Das hat uns sehr gefreut. Unsere Erwartungen wurden erfüllt

und wir werden 2017 wieder an der parts2clean teilnehmen.“ Keinen Zweifel daran lässt auch Chuck Sexton, Global Product Line Manager Industrial, Kyzen, USA: „Die parts2clean ist eine der Top-Messen, an denen wir weltweit teilnehmen, und die Veranstaltung 2016 ist für uns extrem gut gelaufen. Wir haben sehr viele Kontakte knüpfen können, die meisten aus dem Industriebereich, aber auch einige aus der Elektronikfertigung. Es waren neue Kontakte und Gespräche mit bestehenden Kunden und auch mit unseren Partnern aus dem Anlagenbau. Für uns ist die Messteilnahme daher auch immer eine sehr gute Networking-Möglichkeit. 2017 werden wir wieder vertreten sein.“ Die Möglichkeit zum Networking schätzt auch Dr. Christian Rösener, Chemical Service Engineer, Safechem Europe GmbH: „Alles in allem war es wieder eine sehr positive Messe für Safechem. Unser Stand war durchgängig stark frequentiert – sowohl von potenziellen Neukunden als auch als Netzwerktreffpunkt unserer Servicegemeinschaft. Es wurden wichtige Kundentermine abgehalten, in denen gemeinsam neue Strategien erarbeitet wurden.“

### Ab 2017 parts2clean wieder im Oktober

Ab der kommenden parts2clean kehrt die internationale Leitmesse für industrielle Teile- und Oberflächenreinigung wieder zum Herbsttermin zurück. Die nächste parts2clean wird vom 24. bis 26. Oktober 2017 durchgeführt.

Deutsche Messe AG  
D 30521 Hannover

## CONTAMINATION CONTROL

# So sieht Sicherheit aus...



...und sie beginnt mit Klercide Sporizidem Alkohol

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

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

© 2016 Ecolab. All rights reserved. 8235/0116



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

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



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

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

**ECOLAB**  
Everywhere It Matters.™

Ideal angepasste Vakuumlösungen für die Teiltrocknung

# Busch auf der Parts2Clean 2016

Auf großes Interesse stieß der Messeauftritt von Busch auf der Parts2Clean in Stuttgart. Besucher aus mehreren Ländern informierten sich am Busch Messestand über die neusten technischen Lösungen zur Vakuumerzeugung für die industrielle Reinigungstechnik. Als Highlight des diesjährigen Messeauftritts präsentierte Busch sein Konzept bestehend aus drei verschiedenen Vakuumlösungen, welches speziell für die Trocknungs- und Reinigungstechnik entwickelt wurde.



Vakuum ist ein zentrales Element der Reinigungs- und Trocknungstechnik und garantiert insbesondere eine schnelle und effiziente Trocknung. Verglichen mit einem Verdampfungsprozess durch Wärmezufuhr ist die Trocknung mit Vakuum wesentlich materialschonender, schneller und energieeffizienter. Die Vakuumtrocknung eignet sich für Bauteile mit jeglicher Art von Oberflächen, komplexer oder schöpfender Geometrie.

Neben der Robustheit der eingesetzten Technik ist vor allem auch der Energieverbrauch ein entscheidender Faktor beim Betrieb von Teilereinigungsanlagen. Bei der Umrüstung bestehender Trocknungsanlagen auf Vakuumtechnik ist nicht nur eine enorme Zeitersparnis sondern zugleich auch eine deutliche Betriebskosteneinsparung garantiert.

Um dem Kunden stets eine ideal angepasste Vakuumlösung zur Teilereinigung und -trocknung anbieten zu können, stellte Busch auf der Parts2Clean erstmals sein Konzept mit drei unterschiedlichen Varianten der Vakuumtechnologie vor.

## Ölgeschmierte Drehschieber-Vakuumtechnologie R 5

Im Basismodell zur Teiltrocknung kommt die bewährte ölgeschmierte Drehschieber-Vakuumpumpe R 5 zum Einsatz. Mit ihrer robusten Konstruktion und ihrer Betriebssicherheit ist diese Vakuumpumpe längst zum Industriestandard geworden. Die kompakten R 5 Vakuumpumpen verdanken ihre Robustheit der bewährten Technologie mit internem Ölkreislauf. Dadurch wird auch bei härtesten Betriebsbedingungen ein konstantes Vakuumniveau gewährleistet. Mit einem integrierten Gasballastventil können Dämpfe kondensationsfrei gefördert werden, und die entzogene Flüssigkeit kann nicht wieder mit dem zu trocknenden Material in Berührung kommen. Die ölgeschmierte Drehschieber-Vakuumpumpe ist daher als Basismodell für die speziellen Anforderungen bei der Teilereinigung und -trocknung gut geeignet.

## Trockene Schrauben-Vakuumtechnologie COBRA NX

Im zweiten Modell kommt die hochmoderne Schrauben-Vakuumtechnologie COBRA NX zum Einsatz. Diese Schrauben-Vakuumpumpen sind leistungsstarke und robuste Vakuumerzeuger und werden eingesetzt, wo Dämpfe zuverlässig und ohne zu verschmutzen abgesaugt

werden sollen. Durch die trockene Schraubentechnologie sind keinerlei Betriebsmittel im Verdichtungsraum notwendig. Kondensation und Ablagerungen von Fördermedien und deren Kontamination mit Öl werden dadurch verhindert. Eine hohe Flüssigkeits- und Partikelverträglichkeit wird durch das asymmetrische Schraubenprofil und den freien Gasaustritt ermöglicht. Dieses Modell eignet sich besonders für das Reinigen mit wässrigen Lösungen. Der geringe Stromverbrauch sowie der minimale Wartungsaufwand und die niedrigen Betriebskosten sprechen ebenfalls für die trockene Schrauben-Vakuumtechnologie.

## Trockene Schrauben-Vakuumtechnologie COBRA NC

Die Schrauben-Vakuumtechnologie der COBRA NC arbeitet trocken und gewährleistet so, dass keinerlei Betriebsmittel im Verdichtungsraum notwendig sind. Sie kommt ebenfalls wie das Modell COBRA NX überall dort zum Einsatz, wo Dämpfe zuverlässig und ohne zu verschmutzen abgesaugt werden sollen. Der freie Gasaustritt und das asymmetrische Schraubenprofil dieser Vakuumpumpe ermöglichen eine hohe Flüssigkeits- und Partikelverträglichkeit, und sie ist somit bestens geeignet für den Einsatz in der Teilereinigung und -trocknung. Besteht die Gefahr, dass bei der Trocknung explosive Dämpfe entstehen, ist die trockene Schrauben-Vakuumpumpe COBRA NC in einer explosionsgeschützten Version erhältlich, die den EU-Richtlinien für explosionsgefährdete Bereiche (ATEX) entspricht.

Der Einsatz der jeweiligen Variante hängt individuell von den Kundenbedürfnissen ab und Busch entwickelt gemeinsam mit dem Kunden stets die ideale Vakuumlösung für den Einsatz in der Teilereinigung und -trocknung.

**24.10. - 26.10.2017: parts2clean,  
Stuttgart (D)**

Busch Vakuumpumpen und Systeme  
D 79689 Maulburg

# analytica 2016: Weltweit die wichtigste Messe für die Branche

- Zahlreiche Weltpremiere begeistern die Besucher
- Ausstellerrekord mit 6,5 Prozent Wachstum
- Teilnehmerplus bei analytica conference



1.244 Aussteller aus 40 Ländern präsentierten vom 10. bis 13. Mai 2016 den rund 35.000 Fachbesuchern ihre Produktneuheiten auf der analytica, darunter zahlreiche Weltneuheiten. Stark gestiegen ist der Anteil internationaler Aussteller und Besucher. Damit ist die Spitzenposition der weltweit wichtigsten Fachmesse für Labortechnik, Analytik und Biotechnologie unbestritten.

Dr. Reinhard Pfeiffer, stellvertretender Vorsitzender der Geschäftsführung der Messe München, fasst zusammen: „Gerade durch die Präsentation zahlreicher Weltneuheiten hat die analytica gezeigt, dass sie die Nummer 1 und somit der wichtigste Innovationsmotor der Industrie und Forschung ist.“ Siegfbert Holtermüller, Fachbeiratsvorsitzender der analytica und Geschäftsführer bei Olympus, bestätigt den Leitcharakter der Messe: „Die Branche braucht die analytica, um ihre Innovationen einem internationalen Publikum vorzustellen und um Diskussionen für Weiterentwicklungen führen zu können.“

Zur euphorischen Stimmung auf der Messe trugen nicht nur die sommerlichen Temperaturen bei, sondern vor allem die vollen Hallen und die stark frequentierten Stände. Das zeigt: Der Branche geht es gut. Wachstumschancen sieht Mathis Kuchejda, Vorsitzender von SPECTARIS-Fachverband Analysen-, Bio- und Labortechnik, vor allem, „in den immer komplexeren regulatorischen Anforderungen sowie in der Vernetzung und Automatisierung von Laborprozessen und der Probenvorbereitung, nicht zuletzt vor dem Hintergrund der weiter zunehmenden Globalisierung, beispielweise im Bereich der Lebensmittelsicherheit.“ Auch neue Entwicklungen im Gesundheitssektor, etwa in der In-Vitro-Diagnostik, sorgen für ein Plus. Für 2016 erwartet der Branchenverband, dass der Inlandsumsatz der deutschen Industrie um 6,5 Prozent auf ca. 3,75 Milliarden Euro zulegen wird.

## Internationaler Besucheranteil so hoch wie nie

Rund 35.000 Besucher, davon 40 Prozent aus dem Ausland, nahmen an der analytica 2016 teil. Zu den Top-Ländern zählten (in dieser Reihenfolge) Österreich, Schweiz, Italien, Großbritannien und die

USA. Einen signifikanten Anstieg gab es vor allem aus Ländern wie Großbritannien, Iran, Thailand und der Türkei.

Die Besucher waren mit dem Verlauf der Messe sehr zufrieden, wie die Umfrage der Gelszus Messe-Marktforschung bestätigt: 99 Prozent bewerteten die Veranstaltung mit ausgezeichnet bis gut. Knapp 60 Prozent sehen die Bedeutung der analytica zudem wachsen.

Mit 1.244 Unternehmen aus 40 Nationen hat die analytica das Rekordergebnis aus 2014 um 6,5 Prozent übertroffen (Vgl. 2014: 1.168). Das Wachstum generiert sich vor allem aus mehr internationalen Ausstellern. Hier stieg der Anteil um vier Prozent auf 44 Prozent. Neben Deutschland zählen China, die USA und Großbritannien zu den ausstellerstärksten Ländern.

## Volle Säle auf der analytica conference

Wissenschaftlicher Höhepunkt war die dreitägige analytica conference. 1.839 Besucher und damit zwölf Prozent mehr als 2014 (Vgl.:1638) füllten die Reihen des ICM – Internationales Congress Center München bis auf den letzten Platz. Rund 150 namhafte Wissenschaftler aus aller Welt referierten zu den neuesten Erkenntnissen aus den Bereichen der analytischen Chemie und Bioanalytik. Professor Dr. Mario Thevis von der Deutschen Sporthochschule Köln: „Die analytica conference ist sehr wichtig. Hier wird ein internationaler Austausch gepflegt und man trifft die Hersteller der analytischen Geräte, die für unsere Arbeit besonders wichtig sind. Denn nur mit dem Fortschritt in dem Bereich, können wir moderne und adäquate Testmethoden anbieten.“

## Weltweit einzigartig

Die Erfolgsgeschichte der analytica Live Labs und der Sonderchau Arbeitsschutz- und Arbeitssicherheit setzte sich in diesem Jahr fort. Bis auf den letzten Platz waren die Reihen belegt. Professor Dr. Markus Fischer, Director Hamburg School of Food Science und Moderator beim Live Lab Lebensmittelanalytik: „Hersteller und Laborexperthen können hier situationsbedingte Herausforderungen und Lösungswege vor Ort diskutieren, dieses Format ist ideal und einzigartig.“ Günther Roszdeutscher, Managing Director und Shareholder bei asecos, ergänzt: „Unsere Vorträge zum Thema Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit ernteten viel Aufmerksamkeit bei den Besuchern. Jetzt denken wir bereits an die analytica 2018 und überlegen, welche Fachbereiche der Arbeitssicherheit wir dann präsentieren, um erneut zum Besuchermagneten zu werden.“

**10.04. - 13.04.2018: analytica, München (D)**

Messe München GmbH  
D 81823 München

Buchungsnachfrage bestätigt hohe Zufriedenheit mit den neuen Lauftagen

# MEDICA 2016 + COMPAMED 2016: Trend-Barometer eines dynamischen Marktes



Wenn sich Mitte November in Düsseldorf wieder die Top-Entscheider der Gesundheitswirtschaft zur weltweit führenden Medizinmesse MEDICA 2016 treffen (Laufzeit: 14. - 17.11.2016; Montag bis Donnerstag), werden sich ihnen die erneut fast 5.000 Aussteller aus gut 70 Nationen als unverändert innovationsfreudige Partner präsentieren – mit passgenauen Lösungen für die ambulante und stationäre Versorgung. Laut Europäischem Patentamt gab es auch im Jahr 2015 keinen Technologie-Bereich, aus dem weltweit so viele Patentanträge eingereicht wurden wie aus dem der Medizintechnik.

„Der bisherige Anmeldeverlauf lässt eine Beteiligung auf dem Top-Niveau des Vorjahres erwarten und zeugt damit von der hohen Zufriedenheit der Aussteller mit den neuen Lauftagen Montag bis Donnerstag“, erklärt Joachim Schäfer, Geschäftsführer der Messe Düsseldorf. Er blickt ebenso erfreut auf die Entwicklung der parallelen Medizintechnik-Zuliefererfachmesse COMPAMED: „Auch hier werden die veränderten Lauftage von den Ausstellern positiv aufgenommen und die Verlängerung der COMPAMED-Laufzeit um einen Tag wird ausdrücklich begrüßt. Das drückt sich aus in einer sehr hohen Rückbuchungsquote. Wir rechnen wieder mit einer Beteiligung von gut 800 Ausstellern in den komplett belegten COMPAMED-Hallen 8a und 8b“.

Was die Neuheiten anbetrifft, ist das Marktgeschehen hinsichtlich wichtiger Angebotstrends derzeit von besonderer Dynamik geprägt.

So schreitet die Digitalisierung des Gesundheitswesens unaufhaltsam voran und das betrifft alle Bereiche, den ambulanten wie den klinischen, sowie gleichermaßen Arzt und Patient. Bezogen auf Deutschland dürfte das jüngst verabschiedete E-Health-Gesetz dafür sorgen, dass die Vernetzung der Akteure im Versorgungsprozess endlich durch eine effektivere Erfassung und Nutzung von Patientendaten wesentlich optimiert wird – so lautet zumindest die klare Zielsetzung. Der bislang vorherrschende „digitale Flickenteppich“ von in sich zwar modernen, aber wenig aufeinander abgestimmten Lösungen könnte nun im Sinne einer optimaleren Datenintegration zu einem besseren großen Ganzen verwoben werden.

## Neuheiten im Fokus und viel Prominenz „am Start“

Wie die digitale Zukunft im Gesundheitsbereich aussehen wird, davon werden sich Besucher der MEDICA 2016 bei den Ausstellern mit ihren vielen Neuheiten überzeugen können sowie auch in Vorträgen und Präsentationen etwa beim MEDICA CONNECTED HEALTH-

## MEDICA 2016 + COMPAMED 2016: Trend-Barometer eines dynamischen Marktes

CARE FORUM (mit MEDICA App COMPETITION) oder dem MEDICA HEALTH IT FORUM (jeweils in Halle 15).

Insbesondere „Wearables“ und Smartphones in Kombination mit speziellen Health-Apps, die auch durch den Patienten selbst angewendet werden können, haben das Potenzial künftig zum unverzichtbaren Bestandteil der vernetzten Gesundheit zu werden. Zahlreich waren dazu schon die bei der MEDICA 2015 vorgestellten Neuheiten und unzählige weitere Mobile Health-Anwendungen sind derzeit in der Entwicklung, wobei sich vieles um Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes sowie Therapie-Fernüberwachung dreht. Denn hier kann künftig bezogen auf die Patientenzahlen von einem besonders hohen Anwenderpotenzial ausgegangen werden.

Ebenfalls im Fokus des Interesses bleibt die Big Data-Thematik. Im Kern geht es um die Zusammenführung und Auswertung enorm vieler Patientendaten, so dass daraus Erkenntnisgewinne gezogen werden können hinsichtlich der Entstehung und der wirkungsvollen Therapie bestimmter Krankheiten.

Mit den Chancen und Folgen der Digitalisierung des Gesundheitswesens wird sich auch das MEDICA ECON FORUM beschäftigen. Das gemeinsam von der Techniker Krankenkasse und der Messe Düsseldorf organisierte Forum (in Halle 15) hat sich als Plattform für den gesundheitspolitischen Dialog fest etabliert, wie die Zusagen prominenter Gäste für dieses Jahr wieder zeigen. Bereits jetzt haben u. a. ihre Teilnahme bestätigt: Bundesgesundheitsminister Hermann Gröhe, NRW-Gesundheitsministerin Barbara Steffens oder auch Maria Klein-Schmeink, Gesundheitspolitische Sprecherin der Bundestagsfraktion Bündnis 90/ Die Grünen.

### Die dritte Dimension hält Einzug in die OP-Säle

Aber nicht nur Bits & Bytes bewegen die Gesundheitswirtschaft. Auch die Medizintechnik hat spannende Themen zu bieten. Aktuell sind vor allem Innovationen für die interventionellen Verfahren prägnant. Bei modernen OP-Verfahren ist „integriertes“ Vorgehen angesagt. Daten aus der bildgebenden Diagnostik fließen mit ein in die Steuerung chirurgischer Assistenzsysteme. Sie können mitunter sogar intraoperativ durch im OP vorhandene Bildgebungssysteme zusätzlich generiert werden, so dass der Eingriff präzise und schonend erfolgen kann. Hier stehen vor allem Fortschritte auf dem Gebiet der Endoskopie und der Instrumente für die minimalinvasive Chirurgie für großen Nutzen.

Derzeit hält die dritte Dimension verstärkt Einzug in die OP-Säle. Bei so genannten 3-D-Laparoskopiesystemen befinden sich am Ende des Endoskops zwei exakt aufeinander ausgerichtete Bildsensoren, die dem Operateur ein naturgetreues endoskopisches 3-D-Bild während des minimalinvasiven Eingriffs liefern.

### Konferenzen an der Schnittstelle zur Fachmesse

Solche wesentlichen Medizintechnik-Trends werden bei der MEDICA nicht nur durch die Neuheiten der Aussteller thematisiert, sie spiegeln sich auch in den Programmen der begleitenden Konferenzen.

Anzuführen sind beispielsweise die MEDICA MEDICINE & SPORTS CONFERENCE, die u. a. den Einsatz körpernah eingesetzter Applikationen und „Wearables“ für das Vital-Monitoring aufgreift, oder auch die MEDICA EDUCATION CONFERENCE.

Sie wird in diesem Jahr zum dritten Mal veranstaltet von der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin (DGIM) und bietet den Teilnehmern eine Top-Gelegenheit, sich im Rahmen einer wissenschaftlichen Fortbildungsveranstaltung in Parallelität zur weltgrößten Medizinmesse über neue Techniken und deren medizinische Anwendung zu informieren und auszutauschen. Von den vier Konferenztagen steht jeder einzelne unter einem thematischen Schwer-

punkt. Dabei bilden „Neue operative Techniken in der Chirurgie“ u. a. mit Innovationen auf dem Gebiet 3-D-Laparoskopie den Auftakt.

An den weiteren Tagen widmet sich die MEDICA EDUCATION CONFERENCE „Bildgebung und interventionellen Verfahren“ (z. B. Magnetresonanztomografie und Sonografie), „Zukunftstechnologien für die Innere Medizin“ (z. B. Fernmonitoring bei chronischen Erkrankungen) sowie am letzten Veranstaltungstag der „Diagnostik in der Inneren Medizin, Labormedizin, Toxikologie und Hygiene“.

In Bezug auf das Konferenzprogramm der MEDICA werden ferner der 39. Deutsche Krankenhaustag als Leitveranstaltung für die Direktoren und das Management deutscher Kliniken, die internationale DiMiMED Konferenz für Spezialisten aus der Bereich der Wehr- und Katastrophenmedizin sowie die MEDICA PHYSIO CONFERENCE eine enge inhaltliche Verknüpfung zu den Themen der Fachmesse realisieren – ausgerichtet an den spezifischen Interessen ihrer jeweiligen Teilnehmer-Zielgruppen.

Eine zentrale Stärke der MEDICA ist und bleibt, dass sie an einem Ort und zu einem Zeitpunkt nicht nur Lösungen für einzelne medizinische Fachdisziplinen thematisiert, sondern für den kompletten „Workflow“ der Patientenbehandlung.

Nach Hallen klar strukturierte Schwerpunkte der MEDICA Fachmesse sind: Elektromedizin/ Medizintechnik (mehr als 2.500 Aussteller), Labortechnik/ Diagnostika, Physiotherapie/ Orthopädiertechnik, Bedarfs- und Verbrauchsartikel, Informations- und Kommunikationstechnik, medizinisches Mobiliar sowie spezielle Raumeinrichtung für Kliniken und Praxen.

### COMPAMED – Hotspot für komplexe Hightech-Lösungen

Parallel zur MEDICA findet in diesem Jahr mit knapp 800 Ausstellern bereits zum 25. Mal die COMPAMED statt. Mit jährlich immer neuen Top-Werten in Bezug auf die Zahl der Aussteller und Besucher hat sie sich längst zur international führenden Markt- und Kommunikationsplattform für die Zulieferer der Medizintechnik-Industrie entwickelt. Wurden einst von den Ausstellern vorrangig einfache Komponenten, Bauteile und Ausrüstungen für technische Geräte und Medizinprodukte präsentiert, so ist die COMPAMED heute Hotspot für komplexe Hightech-Lösungen.

Besonders im Trend liegen hier Mikrosystemtechnik-Lösungen für mobile Diagnostik-, Monitoring- und Therapiesysteme. Anzuführen sind beispielsweise smarte Sensoren und Energiespeicher zur Verwendung in „Wearables“, Mikrotechnik-Applikationen für intelligente Implantate oder auch gedruckte Elektronik. Außerdem gewinnen die Auftragsfertigung und das Outsourcing von Dienstleistungen zu allen Prozessketten-Elementen (u. a. Entwicklung, Produktion, Lieferketten-Management, Qualitätsmanagement, Ersatzteil-Handling) weiter an Bedeutung.

Mit 18.800 Besuchern verbuchte die COMPAMED im Vorjahr ihren bislang besten Zuspruch. Insgesamt kamen zur MEDICA und COMPAMED 2015 130.000 Fachbesucher aus rund 120 Nationen.

In ihrer weltweit einzigartigen Kombination bilden MEDICA und COMPAMED die gesamte Prozesskette und das vollständige Angebot medizinischer Produkte, Geräte und Instrumente ab. Sie belegen zusammen das komplette Düsseldorfer Messegelände (19 Hallen).

Der Besuch beider Veranstaltungen ist wie in den Vorjahren mit nur einem Ticket möglich.

---

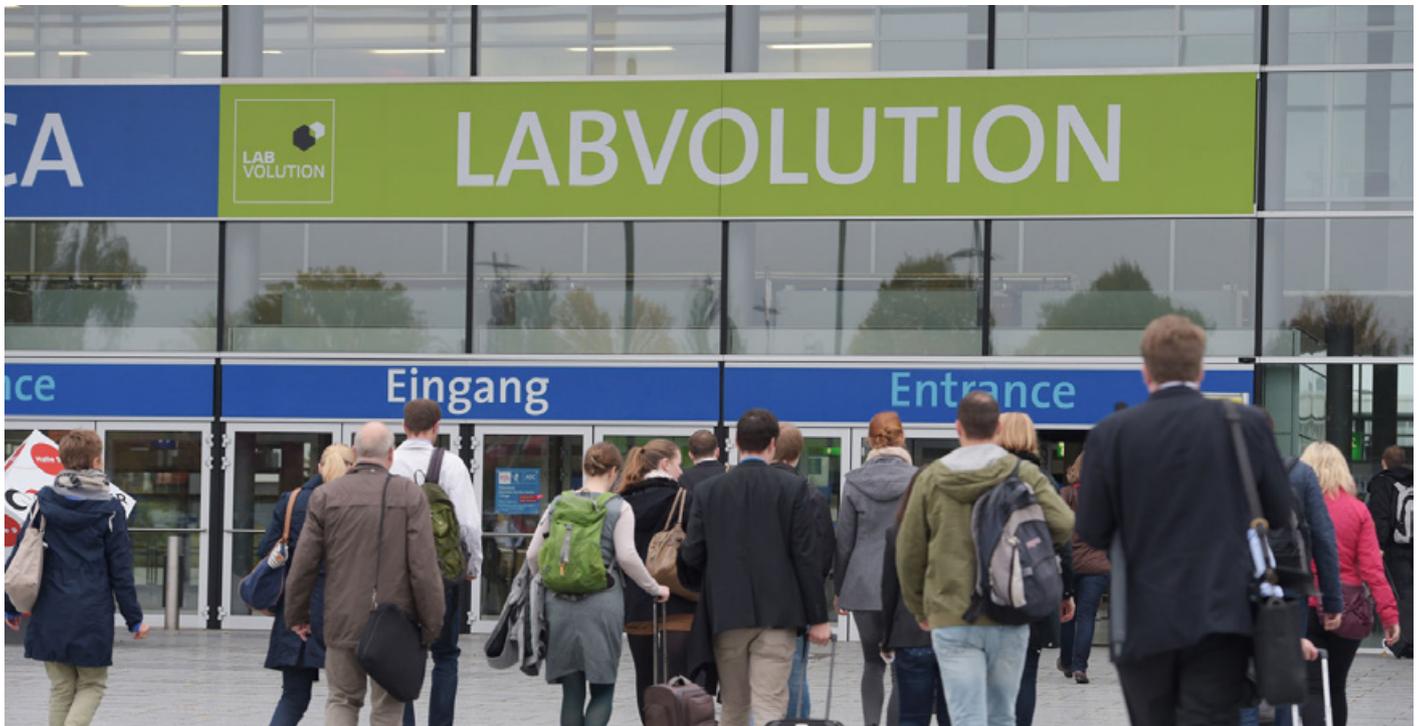
**14.11. - 17.11.2016: COMPAMED + MEDICA, Düsseldorf (D)**

---

Messe Düsseldorf GmbH  
D 40001 Düsseldorf

Industriemesse für die ganze Welt des Labors

# LABVOLUTION/BIOTECHNICA 2017



Nach der erfolgreichen Premiere der LABVOLUTION/BIOTECHNICA im vergangenen Jahr positioniert sich die Veranstaltung nun klar als starke Messe für die ganze Welt des Labors – von den Life Sciences bis zur Chemieindustrie. Zum nächsten Termin, erstmals im Frühjahr vom 16. bis 18. Mai 2017 in Hannover, präsentiert sich die Industriemesse in Halle 2 des Messegeländes. Im Fokus stehen innovative Produkte und Dienstleistungen, das Labor 4.0 und Digitalisierung. Als ein Highlight steht schon jetzt die Neuauflage des smartLAB fest. Das intelligente Labor der Zukunft hatte bereits im vergangenen Jahr auf der LABVOLUTION für Furore gesorgt.

„Die LABVOLUTION/BIOTECHNICA bildet die Welt des Labors ganzheitlich und branchenübergreifend ab“, sagt Dr. Jochen Köckler, Mitglied des Vorstands der Deutschen Messe AG. „Mit dieser Ausrichtung und spannenden Alleinstellungsmerkmalen wie der Sonderschau smartLAB wird die Messe zur Geschäftsplattform für Analytik, Labortechnik und Biotechnologie im Norden Europas.“

Die großen Zielgruppen der Messe sind Industrie, Forschung und Wissenschaft: Von der Chemieindustrie über Ernährung und Umwelttechnik bis zu den Life Sciences finden die Fachbesucher in Hannover die neuesten Produkte und Lösungen in den Bereichen Labortechnik, Laborautomation, Laborinfrastruktur, Analytik und fachlichen Dienstleistungen. Die LABVOLUTION präsentiert innovative Produkte ebenso wie Best-Practice-Beispiele und setzt das Thema Labor entlang der gesamten Wertschöpfungskette themenübergreifend in Szene. Gleichzeitig präsentiert sich die Veranstaltung im Bereich der BIOTECHNICA forschungstark. Wissenschaft, Forschung & Entwicklung sowie Unternehmen der Biotech-Branche zeigen aktuelle Ergebnisse und Anwendungen aus Themenfeldern wie personalisierte Medizin, industrielle Biotechnologie oder Diagnostik. Ausstellergruppen sind hier Universitäten, Forschungseinrichtungen, Biotech-Unternehmen sowie nationale und internationale Gemeinschaftsstände.

Sonderformate der LABVOLUTION/BIOTECHNICA 2017 werden erneut eine begleitende Konferenz zum Thema Lab Automation so-

wie das neue LabUSER Ausstellerforum sein. Im LabUSER-Forum im Konferenzbereich der Halle 2 haben Aussteller die Möglichkeit, Produkte und Anwendungen zu präsentieren sowie Schulungen und Trainings anzubieten. Die Sonderschau „smartLAB – das intelligente Labor der Zukunft“ bleibt gleichzeitig Highlight und Alleinstellungsmerkmal. Sie verbindet Show-Cases im weiterentwickelten Musterlabor mit einem ergänzenden Forums- und Konferenzprogramm.

Wissensvermittlung und Erfahrungsaustausch zu relevanten Themen aus Biotechnologie und Life Sciences – wie Bio-IT, personalisierte Medizin oder Bioökonomie – stehen 2017 im BIOTECHNICA FORUM im Mittelpunkt. Weitere Themen im kommenden Mai werden Karriere & Recruiting, Partnering & Networking und die Förderung von Start-Ups sein.

Im vergangenen Jahr sind die beiden Marken LABVOLUTION und BIOTECHNICA zum ersten Mal gemeinsam an den Start gegangen. Die Geschichte hinter den beiden Marken könnte kaum unterschiedlicher sein.

Auf der einen Seite die neue LABVOLUTION – Labortechnologie für alle Branchen und das visionäre smartLAB. Auf der anderen Seite die etablierte BIOTECHNICA – seit 30 Jahren Forschungs- und Biotech-Event für Europa. Jetzt vereinen sich die beiden und bieten Ausstellern wie Besuchern Vorteile. Branchenübergreifend kommen Fachbesucher aus dem Norden Europas, die ihre Chance nutzen, Neuheiten in der Labortechnik kennenzulernen und sich außerdem über aktuelle Themen und Innovationen aus der Biotechnologie zu informieren. Gleichzeitig haben Anwender und Forscher aus der Biotechnologie die Möglichkeit, das gesamte Spektrum angesagter Labortechnik- und -infrastruktur in den Blick zu nehmen.

**16.05. - 18.05.2017: LABVOLUTION, Hannover (D)**

Deutsche Messe AG  
D 30521 Hannover

Übersichtlich und flexibel

# Das BRIEM Informationsdisplay

Das Briem Informationsdisplay ermöglicht es, Monitoring Messwerte gebündelt, dezentral darzustellen. Verschiedene Messwerte aus dem Ganzheitlichen Reinraum Monitoring System können auf einer Übersichtsseite angezeigt werden. Dadurch entstehen Informationszentralen, an denen sich die Mitarbeiter im Reinraum effizient über die Umgebungsparameter informieren können. So können z.B. die sieben Kühlschranktemperaturen einer Vorbereitung auf einem Display angezeigt werden.

Messstellen, Messwerte und der aktuelle Status der Messstelle sind auf einen Blick erkennbar. Grenzwertverletzungen werden über Farbsymbolik einfach und selbsterklärend dargestellt: Rot = Grenzwertverletzung, Gelb = Warnwertverletzung und Grün = Messwert befindet sich innerhalb der Grenzen.

Die Zusammenstellung der Messwerte kann flexibel gewählt werden. Über die RJ45-Schnittstelle wird das Display in das System eingebunden.

Das Display wurde speziell für den Einbau in Reinraumwände konzipiert und verfügt über eine besonders gehärtete, reinigungs- und desinfektionsmittelbeständige Glasfront.

Das BRIEM Informationsdisplay ist sehr flexibel. Änderungen von Raum- und Gerätebezeichnungen oder Messpunkten können einfach über die SPS vorgenommen werden.

## Die Vorteile des Informationsdisplays im Überblick:

- Messstellen und aktuelle Zustände sind auf einen Blick erkennbar
- Messwerte werden gebündelt dargestellt
- Flexible Darstellung und einfache Änderung
- Einfache Verkabelung - CAT 6/7



BRIEM Steuerungstechnik GmbH  
Lauterstraße 23 D 72622 Nürtingen  
Telefon: +49 7022 6092-0 Telefax: +49 7022 6092-60  
E-Mail: info@briem.de Internet: http://www.briem.de

ESD-gerecht

# Autoclavierbare Clogs – für maximale Reinheit



In Bereichen, in denen maximale Reinheit erforderlich ist, kommen diese autoklavierbaren Clogs zum Einsatz.

Die Clogs sind bei 135°C, 5 min. (ohne Zusätze) autoklavierbar und ESD-gerecht nach EN 61340. Die Schuhe sind mit einer rutschhemmenden, abriebfesten Laufsohle - SRC-Rutschhemmung nach EIN ISO 20347:2012 - versehen und können bei bis zu 60°C gewaschen

werden. Der Fersenriemen ist verstell- und klappbar. Erhältlich sind die Clogs in den Farben weiß, grün, blau und orange.



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

Jetzt auch als App für mobile Endgeräte

# Feuchterechner berechnet Feuchte- Messgrößen inklusive Messunsicherheiten



Mit dem Online-Feuchterechner von E+E Elektronik können feuchtebezogene Messgrößen schnell und einfach berechnet werden. Im Unterschied zu anderen Programmen lassen sich damit auch Messunsicherheiten berücksichtigen. Den E+E Feuchterechner gibt es jetzt auch als kostenlose App für mobile Endgeräte. Die App für Android oder iOS-Betriebssysteme ist im Google Play bzw. Apple App Store erhältlich. Als zusätzliches Feature beinhaltet die App einen Drucktaupunkt-rechner.

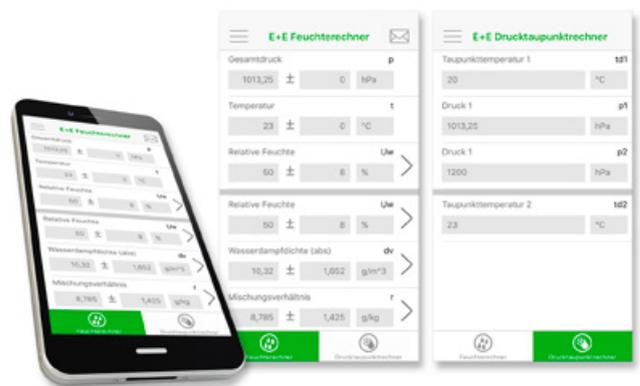
Auf Basis von bekannten Umgebungsbedingungen berechnet der E+E Feuchterechner alle feuchtebezogenen Messgrößen wie z.B. Relative Feuchte, Taupunkt-/ Frostpunkt-Temperatur, Wasserdampf-dichte, Mischungsverhältnis, Wasserdampf-Partialdruck und spezi-fische Enthalpie. Die Kalkulationen können sowohl im metrischen (SI) als auch im imperialen (US) Einheitensystem erfolgen.

Einzigartig ist, dass der E+E Feuchterechner Messunsicherheiten in die Berechnung mit einbezieht. Dadurch können unter Berücksich-tigung der Messgeräte-Spezifikation realistische und verlässliche Ges-amtunsicherheiten berechnet werden.

Speziell für Druckluft-Anwendungen bietet die App auch einen eigenen Drucktaupunkt-rechner.

Durch die intuitive Bedienung ist der Feuchterechner einfach in der Handhabung. Die Simulationen und Berechnungen lassen sich als PDF speichern oder versenden. Der Online-Feuchterechner (www.feuchterechner.de) bietet außerdem die Möglichkeit, die Ergebnisse in eine Excel-Tabelle zu kopieren. Die Online-Version des E+E Feuch-

terechners ist in 8 Sprachen, die App in Deutsch und Englisch ver-fügar.



Die E+E Feuchterechner-App für mobile Endgeräte. (Foto: E+E Elektronik Ges.m.b.H.)



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

## Neues Mitglied in der HURTZ-Produktfamilie

Wie allgemein bekannt, ist „HURTZ“ seit Jahrzehnten (1960er Jahre) auf die Verarbeitung von ALUMINIUM (hier insbesondere die hochwertige Verschweißung) spezialisiert und seit nunmehr 20 Jah-ren sind deren Qualitätsprodukte aus Aluminium für Transport- und Lagerlösungen in den Hygiene-Bereichen bekannt.

HURTZ-Alupaletten sind inzwischen weltweit bei Kunden im Ein-satz. Ob Arzneimittel, Lebensmittel, toxische Stoffe, Betäubungsmi-tel, Abfallstoffe oder Suchstoffe – die hygienischen Ladungsträger sind bestens für den Transport und die Lagerung geeignet.

Nun hat „HURTZ“ sein bewährtes Portfolio (bestehend aus Alumi-nium-Paletten, -Containern, -Gitterboxen + -Sonderkonstruktionen) erweitert und durch ein neues Produkt ergänzt, nämlich sogenannte Aluminium-Wellengitterboxen.

Hierbei sind die Wände feinmaschiger ausgeführt als die bisher produzierten Gitterboxen - welche selbstverständlich weiterhin im Programm bleiben.

In den Bereichen Pharmazie, Biotechnologie, Kosmetik und Le-bensmittel werden hohe Anforderungen an die Hygiene gestellt. Ein weiterer, sehr wichtiger Punkt im täglichen Geschäft ist die manipu-lationssichere Lagerung bestimmter Stoffe. Dies ist durch den Ein-satz der feinmaschigen Wellengitter nun noch besser möglich.



### Die Vorteile der neuen Produktserie:

- verschiedene Maschenweiten (20<sup>2</sup>, 30<sup>2</sup> und 40<sup>2</sup> mm) lieferbar
- manipulationssicher durch den engen Maschenabstand
- geringes Gewicht
- ideal auch für den Einsatz zur Sterilisation
- 100% rostfrei
- in Wunschausführung und -abmessung lieferbar

ANTON HURTZ GMBH & CO. KG D 41334 Nettetal

## Energiesparende Filter-Fan-Units

# EC-Radialventilatoren für Reinräume

Gestiegene Anforderungen an die Produktqualität erfordern eine Produktion in Rein- oder Reinsträumen. Selbst kleinste Verunreinigen in der Luft können zu einer Beeinträchtigung der Fertigungsprozesse führen und hohe Ausschussraten nach sich ziehen. Die Luftversorgung dieser Fertigungsumgebung muss daher von nahezu staub- bzw. keimfreier Qualität sein. Die Radialventilatoren RadiCal von ebm-papst sind wie geschaffen für diesen Einsatz.



Kompakte Ventilatoren mit energieeffizienter GreenTech-EC-Technologie für den Einsatz in Filter-Fan-Units. (Foto: ebm-papst)

Reinräume stellen an ihre lufttechnischen Systeme spezielle Anforderungen. So kommt es auf ausreichenden Luftdurchsatz und Druck, exakte Temperatur- und Feuchteregeleung sowie eine immer gleichbleibende Luftqualität an. Die sogenannten Filter-Fan-Units (FFU) kombinieren Filtertechnik und Ventilatoren miteinander und sind für die Montage in der Decke ausgelegt. So lassen sich die Anforderungen vor allem in großen Reinräumen gut erfüllen.

ebm-papst Muldingen hat RadiCal Radialventilatoren im Programm, die speziell auf die Anwendung in Filter-Fan-Units ausgelegt sind und alle in diesem Anwendungsbereich obligatorischen Anforderungen erfüllen. Sie decken Luftleistungen zwischen 1.170 und 2.330 m<sup>3</sup>/h ab, bei bis zu 300 Pa Gegendruck. Zusätzlich ist die GreenTech EC Technologie vor allem für die Reinraumtechnik interessant, da damit ausgestattete FFU Wirkungsgrade von über 50 % erreichen, was mit herkömmlicher Technologie bislang nicht machbar war. Für die Produktion in Reinräumen gelten zudem strenge Lärmschutzbestimmungen. Zu einer niedrigen Geräuschemission tragen die nach strömungstechnischen Kriterien optimierten RadiCal-Laufräder bei. Die Ventilatoren sind im Vergleich zum bisherigen Marktstandard um 6-7 dB leiser.

Die Ansteuerung für einen bedarfsgerechten Betrieb bei den EC-Ventilatoren ist wahlweise analog über ein 0-10 V-Signal oder digital über eine RS485-Schnittstelle möglich. Letztere bietet sich vor

allem für die Reinraumtechnik an, da hier oftmals einige Tausend Ventilatormodule in Reinraumdecken ihren Dienst verrichten. Die Vernetzungsmöglichkeiten über MODBUS oder ebmBUS haben sich in solchen Fällen als sehr vorteilhaft erwiesen, um diese komplexen Systeme steuern und überwachen zu können.

Außer in der Halbleiterfertigung sind Reinraumbedingungen für viele Produktionsverfahren in der Optik- und Lasertechnologie, Luft- und Raumfahrttechnik, medizinischen Forschung, Behandlung sowie die Produktion von Lebens- und Arzneimitteln obligatorisch. Die Reinraumtechnik verhindert, dass es durch Verunreinigung zur Beeinträchtigung der Produktionsprozesse und zur Beschädigung der empfindlichen Produkte kommt. Zudem gibt es Produktionen, bei denen Stoffe nicht in die Außenluft gelangen dürfen.

Ihre Leistungsfähigkeit haben die RadiCal-Ventilatoren bereits in aller Welt bewiesen, z. B. in Reinräumen, in denen Flachbildschirme produziert werden. Die Marktführer aus Korea und Taiwan setzten bei der Fertigung ihrer großen Flat-Screens auf die GreenTech EC Technologie von ebm-papst.

ebm-papst Muldingen GmbH & Co. KG  
D 74673 Muldingen

Gerresheimer präsentiert neue COP-Spritze aus deutscher Produktion

# GX RTF ClearJect

Die Besucher des Gerresheimer Standes auf der MD&M East in New York konnten sich vom 14. bis zum 16. Juni 2016 aus erster Hand über einige Gerresheimer Neuheiten informieren. Erstmals präsentierte Gerresheimer die neuen Spritzen Gx RTF ClearJect aus COP auf einer Messe.



**Neu auf der MD&M East: Gx RTF ClearJect**

Gerresheimer bietet derzeit schon ein Spektrum an vorfüllbaren COP-Spritzen, die vom langjährigen Partner des Unternehmens, Taisei Medical Co. Ltd., in Japan produziert werden. Gerresheimer übernimmt den Vertrieb und die technische Beratung für ClearJect Spritzen für Kunden in Europa und Amerika. Nun erweitert das Unternehmen das Produktportfolio an COP-Spritzen und führt das aus dem Glasbereich vertraute RTF (ready-to-fill)-Konzept mit ClearJect zur neuen Gx RTF ClearJect- Marke zusammen. In enger Kooperation mit dem japanischen Partner wird die neue Spritze im deutschen Produktionswerk der Gerresheimer Medical Systems produziert. Das erste Produkt aus dieser Linie - die 1 ml long Spritze mit integrierter Kanüle - wurde auf der MD&M vorgestellt.

Für die Wirtschaftlichkeit des Spritzensystems sorgt ein Konzept, das den innovativen COP-Spritzenkörper durchgängig mit marktüblichen Standardbauteilen vervollständigt. Dies beginnt beim Einsatz von Standardkanülen und setzt sich bei den verwendbaren Kolbenstangen, Kolbenstopfen, Backstops und Verschlussystemen fort.

Ein weiteres wichtiges Argument für die Gx RTF ClearJect-Spritze mit Kanüle ist ihre Sicherheit für den Endverbraucher. COP ist besonders bruchfest und daher gut für die Verpackung aggressiver oder toxischer Wirkstoffe geeignet. Im Vergleich zum ähnlichen Werkstoff COC (Cyclo-Olefin-Copolymer) weist COP eine höhere Zugfestigkeit, Bruchdehnung, Biegefestigkeit und Schlagzähigkeit aus, so dass sich Gerresheimer bei seiner neuen Spritze für COP als den Werkstoff mit den besseren mechanischen Eigenschaften entschieden hat. Präzise Dimensionen und die exakte Silikonisierung sorgen für eine verlässliche Spritzenfunktionalität mit geringen Losbrech- und Gleitkräften sowie einem geringen Kraftbedarf beim Abnehmen des Nadelschutzes. Darüber hinaus eignen sich die Spritzen durch ihre Robustheit und exakte Geometrie hervorragend für den Einsatz in Autoinjektoren.

**Duma Twist-Off Protect – hohe Zuverlässigkeit für empfindliche Medikamente**

Als neueste Entwicklung dieser weltweit erfolgreichen Produktfamilie präsentiert Gerresheimer Duma Twist-Off Protect. Dieser neu konzipierte Multilayer-Kunststoffbehälter schützt empfindliche Medikamente zuverlässig und lang anhaltend gegen Luftfeuchtigkeit und Sauerstoff. Es ist der erste Kunststoffbehälter mit Sandwich-Struktur (Multilayer), der in einem Spritzblasverfahren hergestellt wird.

**MultiShell Vials – Glasklar und sicher**

Dass sich exzellente Barriereigenschaften und glasklare Optik nicht ausschließen müssen, beweist auch das bekannte Gerresheimer MultiShell Vial. Es schützt seinen Inhalt durch eine Sandwich- oder Multilayer-Struktur aus Cyclic-Olefin-Polymer und einer Polyamidschicht als Sauerstoffbarriere. Empfindliche Medikamente sind so gegen Oxidation und Wasserdampf geschützt und die Sauerstoffbarriere der Polyamidschicht verbessert die Haltbarkeit. Gerresheimer hat eine kommerzielle Produktionslinie eingerichtet und bietet Fläschchen in den Größen 2, 5, 10, 15, 50 und 100ml. Durch die Installation einer multifunktionalen, automatisierten Verpackungsanlage wird die Verpackung von unterschiedlich großen Fläschchen als Bulkware oder im Ready-to-Use-Format ermöglicht.

Gerresheimer AG  
D 40468 Düsseldorf



Das GMP 50 Wandsystem bietet eine flexible Anpassung

# Qualitativ hochwertiges Wandsystem von clean-tek

Die Reinraumtechnik Produktpalette von clean-tek beinhaltet unterschiedlichste Elemente, wozu Decken, Wände und Türen gehören. Der Reinraumspezialist clean-tek ist seit mehreren Jahrzehnten in der Reinraumtechnik tätig und produziert anspruchsvolle Reinraumlösungen. Hierzu zählt das GMP 50 Wandsystem.



GMP Wandsystem mit Fensterausschnitt



GMP Wandsystem mit Ausschnitten für Rolltore

## GMP 50: flexibles und stabiles Wandsystem

Die Reinraumwände des Wandsystems bestehen aus fertigen Monoblock-Elementen, die stabil verklemt werden. Patentierte Bandrastschienen mit Abdeckleisten stellen flächenbündige und luftdichte Abschlüsse her. Die Wandelemente können ohne Spezialwerkzeug umgebaut und ausgetauscht werden. Ebenso sind flexible Ausschnitte an der Wand und der Ausgleich von Bautoleranzen möglich.

Die Wände werden passgenau produziert. Die Maße sind dabei stets variabel - ob Elementbreite und -höhe, Höhe der Verglasung oder Brüstungsverglasung. Darüber hinaus lassen sich alle Wandelemente miteinander kombinieren, wie beispielsweise Brüstungsverglasungs-Elemente mit Türen. Alle clean-tek Wandelemente bilden den Grundbaustein für den speziellen Reinraum und ermöglichen den Bau von absolut sterilen Räumen.

## Weitere Vorteile der clean-tek Wandelemente

Die clean-tek Wandelemente bieten ein Rastermaß von 1200 mm, welches üblicherweise durch ein Installationsschacht von der Zwischendecke zum Fußboden unterbrochen wird. Dies eignet sich ideal für die Installation von Leitungen aller Art.

Je nach Anforderung werden die Wandpaneele aus unterschiedlichem Material, Aluminium, Edelstahl oder mit Glaselementen gefertigt. Auch Ganzglaselemente werden von clean-tek angeboten.



GMP Wandsystem – eine flexible Lösung



GMP Wandsystem aus Aluminium mit Versorgungspunkten

clean-tek Reinraumtechnik GmbH & Co. KG  
D 71272 Renningen

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

## Veranstaltungen im August 2016



Details zu den Veranstaltungen  
und Anmeldung auf [www.reinraum.de](http://www.reinraum.de)

Seminar

### Was Sie schon immer über GxP wissen wollten

**Termin: 24.08.2016**

Veranstaltungsort: Arnsberg

Veranstalter: PTS Training Service

September 2016

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

## Veranstaltungen im September 2016

Details zu den Veranstaltungen  
und Anmeldung auf [www.reinraum.de](http://www.reinraum.de)

Messe

### SINDEX

**Termin: 06.09.2016 - 08.09.2016**

Veranstaltungsort: Bern (CH)

Veranstalter: BERNEXPO AG

Seminar

### Basis: GDP Gute Vertriebspraxis

**Termin: 06.09.2016**

Veranstaltungsort: Olten (CH)

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

### Abweichungen und CAPA: PTS Connect Webinar

**Termin: 06.09.2016**

Veranstaltungsort: Ihrem Arbeitsbereich

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

### GMP Basistraining

**Termin: 07.09.2016 - 08.09.2016**

Veranstaltungsort: Wiesbaden

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

### Reinraum Qualifizierung & Monitoring nach ISO 14644

**Termin: 07.09.2016**

Veranstaltungsort: Rheinfelden (CH)

Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar

### Seminar Reinraum Reinigungstechnik in Anlehnung an VDI 2083

**Termin: 10.09.2016**

Veranstaltungsort: Frankfurt

Veranstalter: Landesinnung Hessen des Gebäudereiniger-Handwerks

Seminar

### 25 Jahre PTS: Neue Ideen für die Pharmaindustrie

**Termin: 26.08.2016**

Veranstaltungsort: Arnsberg

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

### Train the Trainer

**Termin: 26.08.2016**

Veranstaltungsort: Arnsberg

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

### Qualitätsmanagement kompakt

**Termin: 13.09.2016**

Veranstaltungsort: Wiesbaden

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

### Basis: Computervalidierung

**Termin: 13.09.2016**

Veranstaltungsort: Olten (CH)

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

### GDP Spezial: Cold Chain Management

**Termin: 13.09.2016**

Veranstaltungsort: Unna bei Dortmund

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

### Der Computervalidierungs-Beauftragte (CV 7), Block 2

**Termin: 13.09.2016 - 15.09.2016**

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

### Qualifizierung Verpackung: Fallbeispiele, Dialog, Kompakt

**Termin: 14.09.2016**

Veranstaltungsort: Fulda

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

### Dokumentation: GMP-sicher protokollieren

**Termin: 14.09.2016**

Veranstaltungsort: Olten (CH)

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

### Zulassung kompakt

**Termin: 14.09.2016**

Veranstaltungsort: Wiesbaden

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

### Qualifizierung Anhang 15: Die Neuerungen in der Praxis Schweiz

**Termin: 14.09.2016**

Veranstaltungsort: Olten (CH)

Veranstalter: PTS Training Service

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

## Veranstaltungen im September 2016



Details zu den Veranstaltungen  
und Anmeldung auf [www.reinraum.de](http://www.reinraum.de)

Seminar

### Der Validierungsbeauftragte in der pharmazeutischen Industrie (QV 16)

**Termin: 14.09.2016 - 16.09.2016**

Veranstaltungsort: Hamburg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

### GMP Aufbauwissen

**Termin: 14.09.2016**

Veranstaltungsort: Rheinfelden (CH)

Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar

### Die wirklich papierlose Pharmaproduktion

**Termin: 15.09.2016**

Veranstaltungsort: Eberbach bei Heidelberg

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

### Abweichung, CAPA und Änderung

**Termin: 15.09.2016**

Veranstaltungsort: Wiesbaden

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

### GDP Spezial Betäubungsmittel: gesicherte BtM Lagerung praxisnah

**Termin: 15.09.2016**

Veranstaltungsort: Duisburg

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

### Anforderungen an die Dampfsterilisation

**Termin: 15.09.2016**

Veranstaltungsort: Rheinfelden (CH)

Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar

### Praxis der modernen Abfüllung

**Termin: 19.09.2016 - 21.09.2016**

Veranstaltungsort: Schwäbisch Hall

Veranstalter: gmp-experts GmbH

Messe

### ILMAC

**Termin: 20.09.2016 - 23.09.2016**

Veranstaltungsort: Basel (CH)

Veranstalter: Messe Basel

Messe

### AM Expo ((Additive Manufacturing Expo) - Internationale Fachmesse für additive Fertigung

**Termin: 20.09.2016 - 21.09.2016**

Veranstaltungsort: Luzern (CH)

Veranstalter: Messe Luzern AG

Seminar

### GMP-gerechte Reinräume (PT 19)

**Termin: 20.09.2016 - 22.09.2016**

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

### Umgang mit Abweichungen in der Sterilproduktion (S 9)

**Termin: 20.09.2016**

Veranstaltungsort: Karlsruhe

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

### GMP-Basis-/Einstiegsschulung - Schweiz - (B 14)

**Termin: 20.09.2016**

Veranstaltungsort: Basel

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

### Anforderungen an unsterile Arzneimittel

**Termin: 21.09.2016**

Veranstaltungsort: Rheinfelden (CH)

Veranstalter: Swiss Cleanroom Concept GmbH

Seminar

### Mikrobiologisches Umgebungsmonitoring (S 6)

**Termin: 21.09.2016 - 22.09.2016**

Veranstaltungsort: Karlsruhe

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

### Basiskurs Validierung kompakt - Schweiz - (QV 1)

**Termin: 21.09.2016**

Veranstaltungsort: Basel

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

### Basis: GMP-Training

**Termin: 22.09.2016**

Veranstaltungsort: Olten (CH)

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

### Produkt- und Technologietransfers

**Termin: 22.09.2016**

Veranstaltungsort: Darmstadt

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

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

**Termin: 22.09.2016 - 23.09.2016**

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

### GMP-Basis-/Einstiegsschulung (B 1)

**Termin: 22.09.2016**

Veranstaltungsort: Heidelberg

Veranstalter: CONCEPT HEIDELBERG GmbH

Seminar

### Intensiv: GMP-Auditor

**Termin: 27.09.2016 - 29.09.2016**

Veranstaltungsort: Olten (CH)

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

## Veranstaltungen im September 2016

Details zu den Veranstaltungen  
und Anmeldung auf [www.reinraum.de](http://www.reinraum.de)

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

### Experte für GMP

**Termin: 27.09.2016 - 29.09.2016**

Veranstaltungsort: Niederkassel

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

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

**Termin: 27.09.2016**

Veranstaltungsort: Fulda

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

### Containment: Risikobasierte Herstellung fester Formen mit Besichtigung der Corden Pharma

**Termin: 27.09.2016 - 28.09.2016**

Veranstaltungsort: Walldorf

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

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

**Termin: 28.09.2016**

Veranstaltungsort: Fulda

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

### Informationsbeauftragte: PTS Connect Webinar

**Termin: 28.09.2016**

Veranstaltungsort: Ihrem Arbeitsbereich

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

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

**Termin: 29.09.2016**

Veranstaltungsort: Fulda

Veranstalter: PTS Training Service

Seminar

### Praxisseminar Sicherheitstraining Zytostatika

**Termin: 30.09.2016 - 01.10.2016**

Veranstaltungsort: Hamburg

Veranstalter: Berner International GmbH

# cleanzone

Internationale Fachmesse und  
Kongress für Reinraumtechnologie  
08. + 09.11.2016, Frankfurt am Main  
[www.cleanzone.messefrankfurt.com](http://www.cleanzone.messefrankfurt.com)

Jetzt  
anmelden!

Vision.  
Innovation.  
Expertise.



messe frankfurt

#### 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).