

## Reinigen durch's Schlüsselloch

Die Fein- und Feinstreinigung von kleinsten Bauteilen und Kapillaren stellt eine Herausforderung für die industrielle Reinigungstechnik dar. Hier kann die Zyklische Nukleation bei bisher kritischen Anwendungen zum Problemlöser werden.

Fachleute vergleichen die Aufgabenstellungen in der industriellen Teilereinigung bisweilen mit der Reinigung eines Wohnzimmers durch das Schlüsselloch. Auch wenn der Vergleich drastisch erscheint, sind vor allem Innengeometrien und auch schmale Spalte und Kapillaren bisweilen nur sehr schwer oder mit hohem Aufwand zu reinigen. Die Zyklische Nukleation (CNp) bietet verfahrensbedingt hier die Option, wirklich das komplette Wohnzimmer auch durch das Schlüsselloch sauber zu bekommen.

Die Zyklische Nukleation (CNp) arbeitet im Vakuum und entfaltet durch Variation des Drucks in der Kammer seine waschmechanische Wirkung auf der gesamten Bauteiloberfläche. Gleichzeitig wird auch in allen verdeckten Geometrien, Kapillaren und Abschattungen, die mit dem Reinigungsmedium in direkter Verbindung stehen, ein verstärkter Medienstrom er-

reicht. Umfangreiche Versuchsreihen zeigen, dass selbst bei empfindlichen Beschichtungen in Verbindung mit hohen Feinstreinigungsanforderungen durch die Zyklische Nukleation keine



Beschädigungen an der Beschichtung oder der Bauteiloberfläche entstehen.

Damit bietet sich die Zyklische Nukleation als Alternative oder Ergänzung zur konventionellen wässrigen oder Lösemittelreinigung mit Ultraschall an, vor allem wenn es um sehr kleine Bauteile, Kapillare sowie komplexe Innengeometrien geht.

Ein Anwendungsbeispiel aus der Uhrenindustrie veranschaulicht die erreichbare Sauberkeit. Gereinigt werden sollten mechanische Komponenten wie Wellen und Zahnräder. Nur ein Partikel



Bild: LPW

der Größe  $25 \mu\text{m}/\text{cm}^2$  durfte in diesem Fall übrig bleiben. Auch die Rückstände von Kohlenstoffverbindungen waren limitiert und wurden über eine Restgasanalyse geprüft, hier lag die Forderung bei maximal  $2,3 \cdot 10^{-13}$  A. In dem zuvor verwendeten Reinigungsprozess konnten die Komponenten nur einlagig gereinigt werden. Bis zu vier Ultraschallspülen waren

nach bis zu zwei Reinigungsprozessen für den Medienaustausch zur Reduzierung der Schmutzfracht sowie der Beseitigung der Reinigerückstände notwendig.

Durch die Zyklische Nukleation (CNp) konnten die Zahnräder mehrlagig in einem insgesamt dreistufigen Reinigungs-/Spülprozess behandelt werden. Neben der leicht kavitätischen Wirkweise zeigte sich auf der gesamten Bauteiloberfläche und gerade in den kapillaren Bereichen ein kontinuierlicher Medienfluss – selbst bei dicht gepackter Ware. Dadurch sind sichere Reinigungsprozesse auch mit einer reduzierten Anzahl von Bädern möglich. Auch feine Kapillaren – zum Beispiel aus der Flüssigkeitsanalytik – können per CNp zuverlässig gereinigt werden.

Damit kann die Zyklische Nukleation eine interessante Möglichkeit sein, Kosten zu reduzieren und gleichzeitig das Reinigungsergebnis zu verbessern.

Alles über die Welt der Oberflächen erfahren Sie bei uns!

Global Fairs. Global Business.

Deutsche Messe

Surface Technology USA

parts2 clean CANADA

parts2 clean

Surface Technology GERMANY

Surface Technology JAPAN

HANNOVER MESSE

In Kooperation mit  
**mo**  
Magazin für Oberflächentechnik

## Regulierung ohne Augenmaß

Haben die Institutionen der EU eigentlich sonst nichts zu tun – könnte man sich fragen, wenn es um die Tolerierung von Äpfeln, Gurken oder Bananen geht. Doch, natürlich – sie beschäftigen sich auch mit gesundheitlich relevanten Dingen wie zum Beispiel der Migration von Elementen aus Materialien und Beschichtungen mit Lebensmittelkontakt. Ohne Zweifel möchte niemand, dass zu viele gesundheitsgefährdende Stoffe an die Nahrung abgegeben werden. Doch Experten erachten die Argumentation in Bezug auf Lithium und Kobalt für Emailierungen für nicht sachgerecht.

Interessanterweise zeigen Beispiele aus der REACH Problematik, dass eine schlagkräftige Lobby-Arbeit durchaus in der Lage ist, Stoffe und Grenzwerte vor übermäßiger Regulierung zu schützen. Doch ist der politische Einfluss nicht stark genug, setzt am Ende die Behörde das durch, was sie für richtig hält. Und das geht nicht selten zu Lasten der beteiligten Industrien und Branchen – oft ohne dass ein Nutzen für den Verbraucher auch nur wahrscheinlich ist.

Letztendlich bleibt zu hoffen, dass es gelingt, Emissionen in sachgerechter Art und Weise mit in die zur Überarbeitung anstehende Richtlinie 84/500 aufzunehmen. Sonst könnte nach über 100 Jahren das Aus für emailierte Industrieprodukte mit Lebensmittelkontakt drohen! CB

## Große Nachfrage: Klebtechnik-Schulungen

Bei derzeit rund 120 Herstellern mit über 30.000 Klebstoffen fällt es schwer, den Überblick zu behalten und den passenden Klebstoff für den jeweiligen Einsatzzweck zu ermitteln. Die Praxis-Schulungen von Reiff Technische Produkte geben Konstrukteuren, Technikern und Entwicklern Orientierung und liefern praktische Tipps für den Alltag. Im Rahmen eines Klebstoff-Basis-Trainings vermitteln Experten die Grundlagen moderner Klebtechnik im Vergleich zu anderen Fügeverfahren und geben dabei eine umfassende Übersicht über Klebstoffe verschiedener Hersteller und deren Vorteile.

[www.reiff-tp.de](http://www.reiff-tp.de)

## Spatenstich für mehr Lagerkapazität

„Die 2008 erbaute und 2010 erweiterte Lagerhalle reicht nicht mehr. Wir müssen jetzt Kapazitäten schaffen, sonst werden wir den Anforderungen unserer Kunden nicht mehr gerecht“, sagt Siegfried Nittmann, der das Unternehmen 1995 gegründet hat. Zur Zeit werden ca. 2.000 Firmen deutschlandweit (nur 1 % Export) beliefert und der Kundenstamm wächst jährlich um 150 bis 200 Kunden aus Handwerk, Handel und Industrie. Dieses Wach-



tum macht es erforderlich, noch größere Mengen und ein erweitertes Produktprogramm an Luftfiltermedien für Lackieranlagen und Klimaanlage auf Lager zu haben, um kurzfristig liefern zu können, denn in dieser Branche werden Lieferzeiten von wenigen Tagen erwartet. Mit der Erweiterung von 720 auf 1.840 qm überdachte Fläche investiert Nittmann € 600.000 in den Standort Auerbach und hat somit seit 2008 eine Million Euro hier investiert. Die neue Halle soll Mitte des Jahres bezogen werden und die restlichen Baumaßnahmen bis zum Winter abgeschlossen sein.

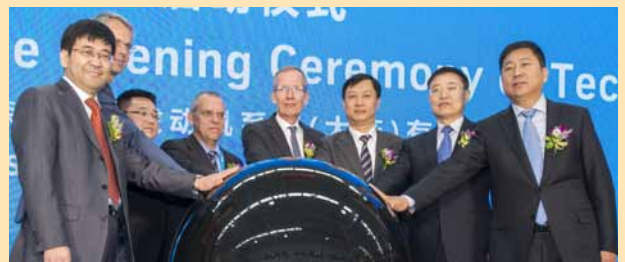
[www.nittmann-filtermatten.de](http://www.nittmann-filtermatten.de)

## Neues Entwicklungszentrum für Antriebstechnologie

Der Industrie- und Technologiekonzern ThyssenKrupp hat ein neues Entwicklungszentrum für Motorenkomponenten in Dalian, China, eröffnet. In dem rund 2.000 Quadratmeter großen Entwicklungszentrum bündelt der Konzern zukünftig seine Aktivitäten in den Bereichen Entwicklung und Prototypenbau für Motorenkomponenten. Die Investitionssumme liegt bei rund zehn Millionen Euro. Das neue Entwicklungszentrum ist auf dem Gelände des bestehenden Produktionsstandorts in Dalian angesiedelt, in dem das Unternehmen seit 2005 gebaute Nockenwellen und Zylinder-

kopfhaubenmodule herstellt. Der Schwerpunkt der Entwicklungsarbeit in Dalian liegt auf der kundenspezifischen Weiterentwicklung von innovativen Ventiltriebsprodukten für den chinesischen Markt.

[www.thyssenkrupp.com](http://www.thyssenkrupp.com)



## Termine

PVD-Beschichtungsverfahren für optische Systeme  
8.-9. Mai 2017, Regensburg  
OTTI

Zukunftsfähige Bauteilreinigung in der Praxis  
10. Mai, Emsbüren  
BVL Oberflächentechnik GmbH  
24. DFO European Automotive Coating  
16.-17. Mai 2017, Braunschweig  
DFO

## IMPRESSUM

**Verlag:**  
I.G.T. Informationsgesellschaft Technik mbH  
Oskar-Maria-Graf-Ring 23  
D-81737 München  
Tel.: +49 89 67 36 97-0  
Fax: +49 89 67 36 97-19  
Web: [www.mo-oberflaeche.de](http://www.mo-oberflaeche.de)  
Mail: [info@mo-oberflaeche.de](mailto:info@mo-oberflaeche.de)

**Herausgeber:**  
Lothar Zobel

**Redaktion:**  
Carsten Blumenstengel (Chefredakteur)  
Tel.: +49 89 673697-51  
Fax: +49 89 673697-61  
Mail: [carsten.blumenstengel@igt-verlag.de](mailto:carsten.blumenstengel@igt-verlag.de)  
Isabell Scheerer  
Tel.: +49 89 673697-58  
Fax: +49 89 673697-61  
Mail: [isabell.scheerer@igt-verlag.de](mailto:isabell.scheerer@igt-verlag.de)

**Anzeigenverkauf:**  
Dagmar Batschat  
Tel.: +49 89 673697-35  
Fax: +49 89 673697-19  
Mail: [dagmar.batschat@igt-verlag.de](mailto:dagmar.batschat@igt-verlag.de)

**Produktion/Layout:**  
Marion Hille

© Copyright by I.G.T., München 2017



## Neue Palette für sicheres Einfärben

Clariant hat eine komplette Produktreihe von hochechten, einfach anwendbaren Farbmitteln für UV-gehärtete Holz-lacke auf den Markt gebracht. Die neuen Hostatint UV- Pigmentpräparationen



unterstützen den Trend hin zu gefärbten UV-Lacksystemen und den Branchenfokus auf eine Verbesserung der Nachhaltigkeit und der Produkteigenschaften. Die UV- Technologie ermöglicht eine rasche Aushärtung bei niedrigen Temperaturen, eine Erhöhung der Liniengeschwindigkeit zur Verbesserung der Produktivität und damit gleichzeitig Vorteile für die Umwelt und der Beständigkeit von Oberflächen.

Clariants neue Hostatint UV- Pigmentpräparationen unterstützen einfache Formulierungen von VOC-armen und hochechten Beschichtungen. Die gebrauchsfertigen Produkte sind sowohl für den Innen- als auch den Aussenbereich geeignet und decken das komplette Farbspektrum von deckenden und transparenten Anwendungen für dualhärtende und 100Prozent-UV-Systeme ab. [www.clariant.com](http://www.clariant.com)

## Kurz gemeldet

■ **Runder Geburtstag** – Der Unternehmer Karl Lutz feierte am 23. April seinen 90. Geburtstag. Der Firmengründer des heute weltweit agierenden Unternehmens Lutz-Pumpen kann auf ein sehr erfolgreiches Lebenswerk zurückblicken. Mehrere hoch spezialisierte, innovative mittelständische Unternehmen mit mehr als 450 Mitarbeitern sind heute in der Lutz-Holding zusammengefasst.

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

## Entrostung und Sanierung

Nicht nur bei der Instandhaltung und Sanierung von Schiffen, Booten und Yachten kann großflächiges Entrosten zur Herausforderung werden. Als komfortable Alternative zu Winkelschleifern, Rostklopfen und Nadelentrostern bietet der Werkzeughersteller Holger Clasen ein Sortiment von Hochdruckreinigern zwischen 120 und 2.800 bar an. Die Entfernung von Rost, Schlick und

anderen Verunreinigungen ist mit diesen für industriellen Dauerbetrieb ausgelegten Geräten durch Heiß- oder Kaltreinigung möglich. Die raumoptimierte Konstruktion erlaubt den Einsatz auch bei beengten Platzverhältnissen. Das Modell K-Xtreme 15/500 kann auch mehrere Beschichtungen in einem Arbeitsgang entfernen. Der hohe Reinigungsdruck macht einen



Zusatz von Strahlmitteln nicht unbedingt notwendig – er ist aber möglich. Auch für Arbeiten in Explosionsschutz-Bereichen sind spezielle Hochdruckreiniger im Programm.

[www.holger-clasen.de](http://www.holger-clasen.de)

■ **Alleskönner** – BASF präsentiert auf der internationalen Fachmesse für Technische Textilien und Vliesstoffe vom 9.-12. Mai 2017 in Frankfurt die eigene Kompetenz bei Folien, Membranen, Geweben und Garnen sowie Schmelzklebstoffen basierend auf dem thermoplastischen Polyurethan Elastollan. Der Kunststoff dient zur Herstellung einer Vielzahl von Basismaterialien für die Textilindustrie. [www.basf.com](http://www.basf.com)

# Der Branchen- überblick

von A wie Applikationstechnik  
bis Z wie Zubehör



**FINDEN SIE, WAS SIE SUCHEN!**

[www.mo-oberflaeche.de/marktuebersichten](http://www.mo-oberflaeche.de/marktuebersichten)