

**FIT:** Seminar der ZVO Akademie

# Fachtagung „Industrielle Reinigung“

Die Fachtagung „Industrielle Reinigung“ im Rahmen der ZVO Akademie hat auch im zweiten Jahr ihren Stellenwert bewiesen: Die Veranstaltung am 6. und 7. März in München verzeichnete 90 Teilnehmer, das sind 21 Prozent mehr als 2007, fast ausschließlich aus industriellen Zulieferindustrien.

► In seinem Vortrag „Wirtschaftlich reinigen mit Lösemitteln“ stellte Dr. Michael Hanek, SAFECHEM Europe GmbH, Düsseldorf, eine Übersicht der Lösemittel für die Reinigung vor und ging auf Verschmutzungsarten sowie Einsatzbereiche und Grenzen der verschiedenen Reinigungssysteme ein. Schwerpunkte waren die Reinigung mit Lösemitteln, mit modifizierten Alkoholen, die kombinierte Reinigung und die Entfettung mit chlorierten Lösemitteln. Ausführungen zur Prozessüberwachung und -pflege rundeten den Vortrag ab.

Dr. Michael Beyer von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt in Braunschweig nahm sich dem „Explosionsschutz bei der industriellen Teilereinigung“

an. Gesetzliche Anforderungen für Herstellung und Betrieb“ an. Die Richtlinie 94/9/EG (ATEX) fordert die Erfüllung grundlegender Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen, damit ein explosionsgeschütztes Gerät in der EU in Verkehr gebracht werden darf. Eine weitere Richtlinie für den Betrieb explosionsgeschützter Geräte (1999/92/EG) ist in der deutschen Betriebssicherheitsverordnung umgesetzt. In seinem Beitrag stellte er die gesetzlichen Anforderungen für Hersteller und Betreiber gegenüber und grenzte Tätigkeiten und Verantwortlichkeiten beider Parteien gegeneinander ab. Insgesamt kommt es zu einer Verschiebung von Verantwortlichkeiten von den Betreibern zu den Geräteherstellern. Außerdem wurde aufgezeigt, welche Wege die Hersteller beschreiten müssen und welche Alternativen sie wählen können, um die Voraussetzungen für die CE-Kennzeichnung zu erfüllen. (Ausführliche Darstellung in ZVO-report 3/08)

„Moderne wässrige Reinigungskonzentrate im Überblick“ – unter diesem Titel zeigte Uwe Baumgärtner, MAX F. KELLER CHEMIKALIENGROSSHANDEL GmbH, Mannheim, die Komponenten der wässrigen Reiniger auf und erläuterte ihre Funktion in der Reinigerformulierung ebenso wie die Vorteile der wässrigen Reinigung. Die grundlegenden Schritte „Reinigen“ „Spülen“ „Trocknen“ wurden unter dem Gesichtspunkt der wässrigen Reinigung genauer betrachtet. Die Vorstellung aktueller Reinigermischungen für die Bereiche Edelstahl, Kupfer/Messing, Hartmetall und Compounds aus verschiedenen Werkstoffen schlossen den Vortrag ab.

Die Anforderungen an die industrielle Reinigungstechnologie haben in den vergangenen Jahren dramatisch zugenommen. Um mittelfristig als Produzent von Serienteilen wirtschaftlich im globalen Wettbewerb agieren zu können, ist eine neue Reinigungsmaschinengeneration Voraussetzung. Die Anforderungen lauten: Inline-Fähigkeit, modularer Aufbau, Mobilität und Flexibilität.

Der Fokus einer derartigen Maschine, so Herbert Wittl, Geschäftsführer von



Roboterreinigungsanlage

Strama-MPS Maschinenbau GmbH & Co. KG, Straubing, in seinem Vortrag „Die produktionsintegrierte und flexible Reinigungs-maschinengeneration“, liegt in der Wiederverwendbarkeit und Transportfähigkeit, in der schnellen Anpassungsfähigkeit bei Änderung des Teilespektrums sowie in der Möglichkeit, bei Prozessänderungen schnell reagieren zu können. Die Grundmodule müssen durch weitere Reinigungs-module wie Hochdruckentgraten, Evakuieren, Konservieren oder Vorreinigen ergänzbar sein.

„Prozessintegrierte Bauteilreinigung“ war das Thema von Helmut Erdmannsdorfer, OSSBERGER GmbH + Co, Weißenburg. Diese gewinnt zunehmend an Bedeutung. Angepasste Reinigungsqualität und Beschleunigung der Bearbeitungsvorgänge sind die Triebfedern dieser Entwicklung. Verunreinigungen dürfen nicht in den folgenden Fertigungsschritt verschleppt werden. Hier sind kleine dezentrale Lösungen gefragt, wobei auch bei diesen Geräten keine Abstriche in punkto Reinigungsqualität und Zuverlässigkeit gemacht werden können. Das erstmals auf der Parts2Clean 2003 vorgestellte



Messgerät für die Sauberkeitsprüfung filmischer Schichten

Foto: acp

# weiter im Aufschwung



Foto: Strama-MPS

System Coli-Cleaner hat inzwischen Einzug in verschiedene Fertigungsstätten gehalten. In seinem Vortrag zeigte Erdmannsdörfer den Stand der Entwicklung und verschiedene Anwendungsbeispiele auf. Wesentlich ist das Beschleunigen und Abstoppen des zu reinigenden Bauteils. Im Umkehrpunkt werden die Adhäsionskräfte reduziert, die Verschmutzungen haften nicht mehr an der Oberfläche und können abgesaugt werden. Die Reinigung erfolgt also ohne Einsatz chemischer Mittel, es entstehen keine Aerosole, keine Späne und Kühlschmierstoffe verunreinigen die Hallen. Schließlich können die abgereinigten Öle wieder in den Fertigungsprozess zurückgeführt werden. Diese Vorzüge vereinfachen die Abläufe und steigern das Produktionsergebnis.

line-Produktionsprozesskontrolle im Zusammenhang mit Bauteilsauberkeitsanalytik und ging auch auf das Monitoring von Reinigungsflüssigkeiten an Industrieteilereinigungsanlagen ein. Ausgangspunkt sind Messungen der Änderung der Partikelfracht online. Anschließend werden Trends der zunehmenden und abnehmenden Verschmutzung bewertet und deren Ursachen/Auswirkungen festgestellt. In seiner Zusammenfassung stellte er fest, dass Wechselwirkungen stets zu beachten sind und ein sauberes Bad nicht automatisch auch saubere Bauteile bedeuten.

➤ Die Fachtagung „Industrielle Reinigung 2009“ findet am 5. und 6. März 2009 in München statt.

Interessenten für Vorträge zur nächsten Veranstaltung werden gebeten, ihre Vorschläge unter Beifügung eines maximal halbseitigen Abstracts im doc.-Format bis spätestens 30. Juni 2008 einzureichen bei: [petra.rosendahl@zvo.org](mailto:petra.rosendahl@zvo.org)

Programm und Anmeldung ab Herbst 2008 unter [www.industrielle-reinigung.de](http://www.industrielle-reinigung.de) ◀

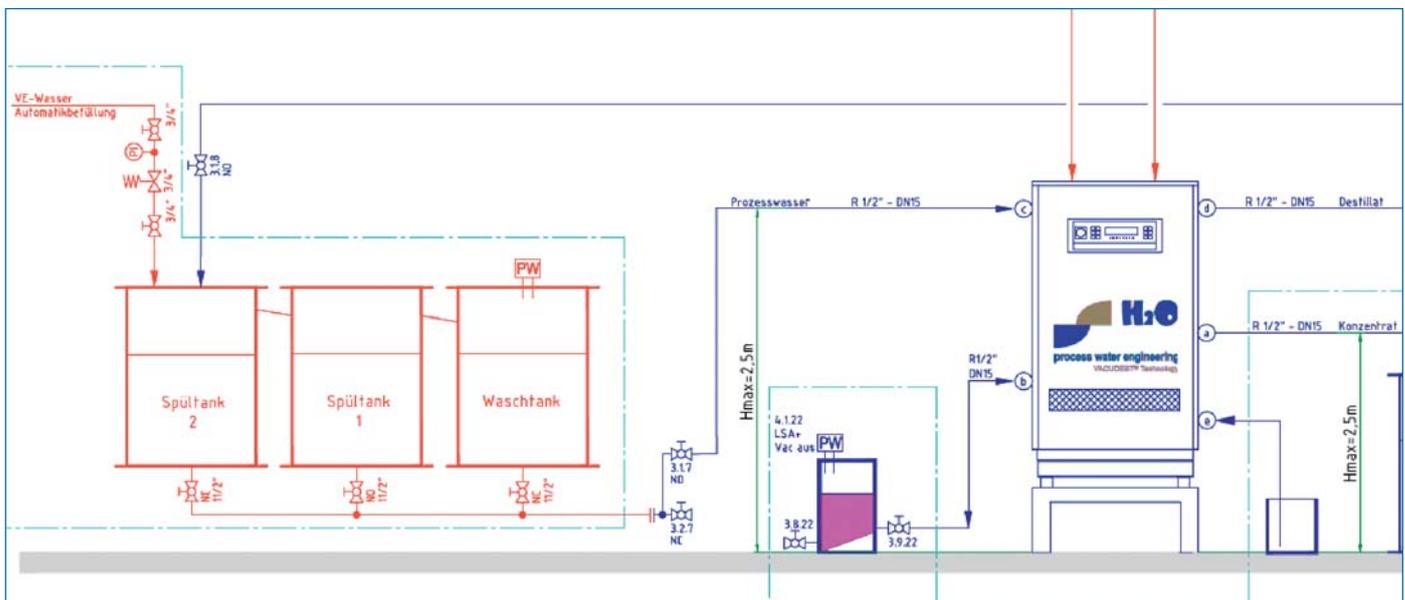
Ein Messgerät zur „Sauberkeitsprüfung von filmischen Verunreinigungen“ stellte **Vorname?** Frohn, acp advanced clean production, Esslingen, vor. Bei filmischen Schichten entstehen verschiedene Effekte: Streuung an der Oberfläche, Totalreflexion innerhalb der Schicht und Brechung am Übergang Luft/Schicht. Das entsprechende Messprinzip sieht die Winkelbeleuchtung der Messfläche vor, wobei die relative Leuchtdichte im idealen Einfallswinkel gemessen wird.

Detlev Meurer, Hyday Filtersysteme GmbH, Sulzbach/Saar, referierte zur On-

Zum „Messsystem zur Bestimmung der Badverschmutzung an Industriewaschanlagen“ berichtete Daniel Decker, BvL Oberflächentechnik GmbH, Emsbüren. Als weitere Autoren sind Bernhard Sievering, Geschäftsführer der BvL Oberflächentechnik GmbH, Prof. Dr.-Ing. Joerg Hoffmann, Professor für Elektrische Messtechnik, Prozessmesstechnik und Analysenmesstechnik in Osnabrück und Werner Trentmann, Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Labor für Messtechnik und Messsignalverarbeitung der FH Osnabrück, zu nennen.

Das Sensorsystem Process Control Unit 1 Libelle sichert die Qualität des Waschprozesses. Die zu untersuchende

Fortsetzung auf Seite 14 ➤➤



Kreislaufführung mit Vakuumdestillation

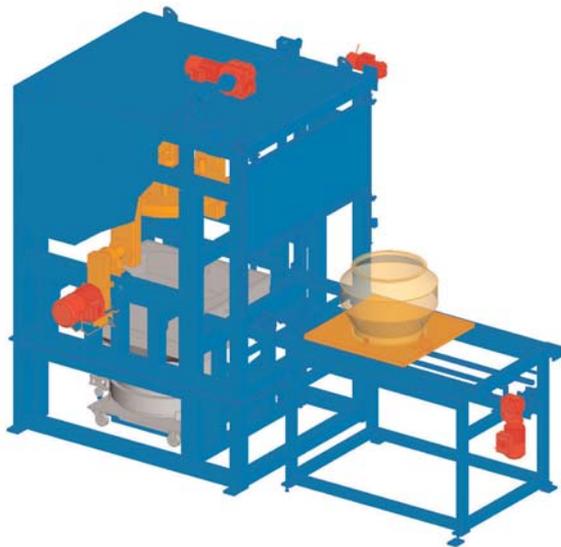
## Beschichtungssystem TULZ

Beschichten mit **WMV**-Technologie

Die vielfach bewährte Lösung für Zink-Lamellen-Beschichtssysteme.

Die ideale Lösung für die unterschiedlichsten Versiegelungen im Galvanobereich.

- hohe Beschichtungsqualität selbst bei Kleinteilen mit Innenangriff (bei akzeptabler Belademenge)
- modular in unterschiedliche Anlagenkonzepte integrierbar
- Schwenkwinkel zum Umwälzen der Teile bis 90°
- loser, wechselbarer Zentrifugenkorb
- kompakte, gekapselte Bauweise
- variabler Programmablauf
- geringe Rüstzeiten beim Produktwechsel



Schneller Medienwechsel ohne Verlust von Anlagenleistung dank verfahrbarer Lackwagen mit Schnellanschlüssen.

Die unterschiedlichsten Baugrößen sind lieferbar:  
von 10 bis 250 kg Beladegewicht  
von 15 bis 140 ltr Nutzvolumen.

Die Lackwagen werden dem Einsatzfall angepasst.

Es gibt die Ausführungen:

- mit Kühlung oder Beheizung
  - für Hobbock-Eimer oder andere Liefergebilde
  - mit Filtereinheit
  - mit Umpumpeinrichtung für konstante Badbewegung
- Sonderanpassungen sind möglich!

WMV-Apparatebau GmbH

Werner-von-Siemens-Str. 3  
51570 Windeck

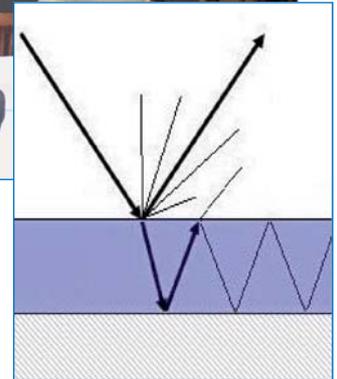
Fon: +49 (0) 2292 952-0  
Fax: +49 (0) 2292 952-150  
office@wmv.com  
www.wmv.com



»» Fortsetzung von Seite 13



Mit 90 Teilnehmern verzeichnete die Tagung einen deutlichen Besucherzuwachs



Messprinzip filmischer Schichten

Flüssigkeit wird durch den Sensorkopf der Libelle geleitet und an der optischen Analysevorrichtung vorbeigeführt. Diese Analysevorrichtung besteht aus einer Hochleistungskamera und einer speziell für diesen Zweck entwickelten Lichtquelle. Die Libelle misst die optischen Veränderungen der Flüssigkeit und berechnet aus den Daten den Verschleißgrad des Waschmediums. Das System ist durch den Anschluss im By-Pass an jeder Maschine nachrüstbar. Die dem Betreiber der Anlage abverlangten Tätigkeiten sind minimal und beschränken sich neben der Beobachtung der Messergebnisse auf die einmalige Vorgabe des Grenzwertes für den Verschmutzungsgrad. Zusätzlich zur Anzeige der aktuellen Prozessdaten speichert das System alle relevanten Daten im Hintergrund.

Als letztem Referenten war Peter Demarez, H2O GmbH, Steinen, das Thema „Kreislaufführung von Prozesswässern“ vorbehalten. Vor der Lackierung, Pulverbeschichtung oder Galvanisierung von Bauteilen müssen die Oberflächen gründlich vorbehandelt werden. Hierzu werden sie oftmals mit wässriger Lösung entfettet. Bei allen Verfahren der Bauteilreinigung kommt der Spülqualität eine besondere Bedeutung zu. Entsprechend dem heutigen Stand der Technik werden moderne Anlagen mit einer Prozesswasser-Kreislaufführung ausgestattet. So müssen keine Abwässer in das Kanalsystem eingeleitet werden, sondern alle anfallenden Wässer werden nach dem VACUDEST®-Verfahren aufgearbeitet und zurück in den Kreislauf geführt. Demarez stellte Anforderungen an eine zeitgemäße Wasseraufarbeitung dar und die Anlagentechnik der Aufarbeitung mittels Vakuumverdampfern vor.

Eine gelungene Abendveranstaltung im Anschluss an den ersten Seminartag mit bayerischem Buffet und Kabarettisten sowie der traditionellen Bayernbrunch um 11:59 Uhr zum Abschluss des zweiten Tages trugen zur angenehmen Atmosphäre der Tagung bei.

Kritisch anzumerken bleibt die Diskrepanz bei einigen Referenten zwischen eingereichtem und tatsächlichem Vortrag, die in zwei Fällen zu reinen Verkaufsveranstaltungen ausufernten. Die Veranstalter haben für die Veranstaltung im nächsten Jahr entsprechende Konsequenzen angekündigt. ◀