



OBERFLÄCHENTAGE 2015
Einladung nach Berlin

Seite 22

ZVO-RESSORT REACH
Von Mindermengen und Borsäure

Seite 36

O&S 2016
Branchentreff

Seite 42



Zweireihiger alkalisch Zink-Nickel & sauer Zink Trommelautomat

Fikara GmbH & Co. KG
Siemensstr. 26-28
42551 Velbert
Tel.: 02051/21880
Fax: 02051/22102
Internet: www.fikara.de
E-Mail: info@fikara.de

**Besuchen Sie uns
auf der O&S in Stuttgart
vom 31.05-02.06.2016**

FIKARA

Unsere Branche ordnet sich neu – eine Herausforderung für den Verband

Liebe Mitglieder, liebe Leser,

im Umfeld einer sich in den vergangenen Jahren stark verändernden Oberflächenindustrie haben sich die Anforderungen an die Oberflächenbranche stetig geändert. Der Anspruch an die Leistungsfähigkeit von Oberflächen steigt, getrieben von längeren Garanzzeiten und veränderten Umweltbelastungen. Viele Produkte – insbesondere Automobile – werden heute global vertrieben und müssen den verschiedenen klimatischen Bedingungen rund um den Globus standhalten. Dazu kommen Substanzen, die aufgrund von REACH und anderen Regulierungen substituiert werden müssen. Ein weiterer Aspekt ist der steigende Kostendruck, der höhere Produktivität durch modernste Anlagen- und Verfahrenstechnologie und die damit verbundene Abkehr vom Oberflächenallrounder zum Oberflächenspezialisten bedingt.

Die DGO übernimmt im Verbund mit dem ZVO im Wesentlichen technisch-wissenschaftliche Aufgaben, während der ZVO die wirtschaftlichen und politischen Interessen der Mitglieder vertritt. Die Arbeitsinhalte klar zu trennen und dabei gleichzeitig Synergieeffekte zu nutzen, ist ein Spagat, der in der bisherigen Struktur nicht oder nur sehr schwer realisierbar war. Deshalb hat die DGO bereits 2013 in einer Vorstandsklausur die Weichen für die Zukunft gestellt, um den sinkenden Mitgliederzahlen entgegenzuwir-

ken und die satzungsgemäßen Aufgaben kostendeckend erfüllen zu können.

Die eingeleiteten Maßnahmen haben die finanzielle Lage der DGO stabilisiert, dennoch ist eine nachhaltige Absicherung erforderlich. Hierfür haben wir uns neben anderen Maßnahmen verstärkt um geförderte Projekte beworben. Aktuell sind wir zumindest in einem Projekt sehr weit vorangekommen und erhoffen uns in den kommenden Monaten eine Entscheidung zu unseren Gunsten.

Unverändert wichtig ist das Ehrenamt, eine wesentliche tragende Säule

der DGO. In den Fachausschüssen treffen sich unter der Führung der FA-Leiter regelmäßig Experten zu definierten Themen und bearbeiten Aufgabenstellungen aus der Branche für die Branche. Unsere Bezirksgruppenleiter organisieren regelmäßige lokale Treffen von Fachleuten, um DGO-Mitglieder zeitnah und persönlich über die neuesten Entwicklungen aus dem Expertennetzwerk zu informieren. Zwei große Veranstaltungen, die auch immer wieder viele Nichtmitglieder anziehen, sind beispielsweise das Leipziger Fachseminar und der Stuttgarter Automobiltag.

Im Namen des DGO-Vorstands möchte ich allen ehrenamtlich aktiven DGO-Mitgliedern, insbesondere den Fachausschuss- und BG-Leitern, für ihren Einsatz herzlich danken! Bitte arbeiten Sie weiter an der Zukunft unserer Branche.

Ihr

Rainer Venz



DGO-Vorsitzender Rainer Venz

» Die ehrenamtliche Arbeit ist eine unserer tragenden Säulen. «



DITEC GmbH
Im Breitspiel 19
69126 Heidelberg
Telefon 06221 31698-0
office@ditec-gmbh.de
www.ditec-gmbh.de



SUPPORT support@ditec-gmbh.de
HELPDESK WhatsApp von 7:00 bis 17:00 Uhr
+49 (0) 6221-31698-110

SCHNELLE HILFE RUND UM IHRE GALVANIKANLAGE

Zu jeder guten Steuerungstechnik gehört immer auch ein reibungsloser Support. DITEC versteht sich deshalb nicht nur als Spezialist für Prozesssteuerungen, sondern in gleichem Maße als zuverlässiger Servicedienstleister und flexibler Problemlöser.

Unsere Mitarbeiter in der Kundenbetreuung sind ein erfahrenes und eingespieltes Team, in welchem sich technische Kompetenz und starke Kundenorientierung im Interesse und zum Nutzen der Kunden ergänzen. Dabei stimmen wir unseren Service exakt auf Ihre Bedürfnisse ab. Um dies stets sicherzustellen bieten wir Ihnen einen 24/7-Service – ein Service, der für uns eine logische Folge guter und partnerschaftlicher Zusammenarbeit ist.

Der Support kann online per Fernwartung oder bei Bedarf auch vor Ort erfolgen – völlig unbürokratisch, je nach Bedarf zu Betriebszeiten, oder auch an Wochenenden und Feiertagen.

Bei Interesse an unseren Produkten und Dienstleistungen setzen Sie sich direkt mit uns in Verbindung. Wir beantworten Ihre Fragen rund um das Thema Galvanik gerne bei einem persönlichen Gesprächstermin. Rufen Sie uns an!


DITEC
COVERS ALL

**PARTNER FÜR
GALVANIKSTEUERUNG.**

Inhalt

Editorial	3
Aus den Verbänden	6
ZVO: Neumitglieder Voigt & Schweitzer; Moosbach & Kanne	6
Neue Mitglieder	8
ZVO: Zu Gast bei Bündnis 90/Die Grünen	9
DGO: 14. Norddeutscher Galvanotag	10
DGO: 6. Südwestfälischer Oberflächentag	12
DGO: Einladung zur Mitgliederversammlung	13
DGO: Symposium „Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde“	14
DGO: Aufruf zur Beitragseinreichung zum Ulmer Gespräch	17
DGO: Jetzt für den Galvanopreis 2016 bewerben!	18
Bericht aus Berlin und Brüssel	20
Wie die EU-Chemieagentur ihr Mandat bis an die Grenzen dehnt	20
Titel	22
Herzliche Einladung zu den Oberflächentagen 2015 in Berlin	22
Im Fokus	30
Fachaufsatz: Online-Überwachung von Elektrolyt und Beschichtungsvorgang während der industriellen Metallabscheidung	30
REACH: Kommentierung zum Thema Mindermengen	36
REACH: Kommt die Borsäure in den Anhang XIV?	38
Messen und Kongresse	42
O&S 2016: Kommen Sie an Bord des Flaggschiffs der Oberflächenbranche!	42
parts2clean 2015: Hochwertige Kontakte und konkrete Projekte	47
Bayern Innovativ: Innovationen rund um die Mobilität	48
Wissenschaft und Technik	51
Technische Universität Ilmenau: Wirkungsmechanismus von Kobalt in Cr(III)-Passivierungen	51
AiF/DFG Cluster OGAPLAS	52
15 Galvanotechniker freuen sich über ihre Abschlusszeugnisse	54
Kurz notiert	55
Bezugsquellen	62
Tipps und Termine	66



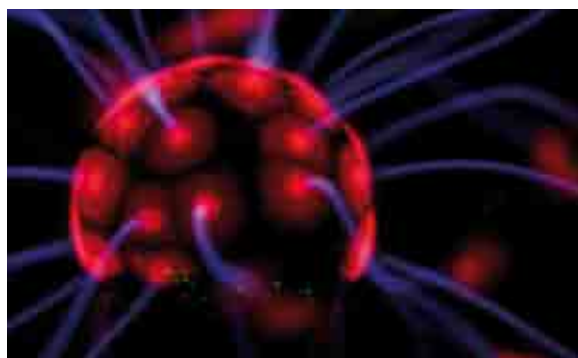
Beim 14. Norddeutschen Galvanotag in Hannover stand das Thema „Galvanotechnik und Umweltschutz“ im Mittelpunkt.

10



Zum zweiten Mal finden die Oberflächentage in diesem Jahr in der Bundeshauptstadt statt – ein bewährtes Konzept!

22



Das Projekt OGAPLAS widmet sich der Optimierung der Gasnutzung bei Atmosphärendruck-Plasmaprozessen.

52

Zum Titelbild



TriChrome® Ice ist ein chloridfreier Cr(III)-Prozess und produziert hochglänzende Abscheidungen.

Mehr auf Seite 41.

Offizielle Verbandszeitschrift von:



Impressum

ZVOreport – Zeitschrift des Zentralverbandes Oberflächentechnik e.V., BIV, DGO, FGK, FIT
Erscheinungsweise: 5 x jährlich.
Auflage: 3.900

Herausgeber
Zentralverband Oberflächentechnik e.V. (ZVO)
Postfach 10 10 63, 40710 Hilden
Max-Volmer-Straße 1, 40724 Hilden
Telefon: +49 (0)2103/25 56 10
Telefax: +49 (0)2103/25 56 25
mail@zvo.org, www.zvo.org

Verantwortlich i.S.d.P.
Christoph Matheis, Hauptgeschäftsführer

Konzeption, Realisation, Anzeigen
Maenken Kommunikation GmbH
Von-der-Wettern-Straße 25, 51149 Köln
Telefon: +49 (0)2203/35 84-0
Telefax: +49 (0)2203/35 84-185
www.maenken.com

Verlag
Maenken Kommunikation GmbH

Nächste Ausgabe
November 2015

Redaktionsschluss für die nächste Ausgabe
8. Oktober 2015

Der Bezugspreis der Zeitschrift beträgt jährlich € 50,- im Inland, € 65,- im Ausland (inkl. MwSt./Versand).
Für Vereins- und Verbandsmitglieder ist der Bezugspreis im Mitgliedsbeitrag enthalten. Abdruck unter Quellenangabe honorarfrei – Beleg erbeten.

ZVO: Neumitglied Voigt & Schweitzer GmbH & Co. KG

Innovative Zinkoberflächen für die stahlverarbeitende Industrie

Voigt & Schweitzer, seit über 125 Jahren auf Stückverzinken und Beschichten spezialisiert und seit April 2015 Mitglied im ZVO, ist heute das marktführende Unternehmen im Bereich Korrosionsschutz auf Stahl durch Zink.

Als eigentümergeführtes Unternehmen wächst Voigt & Schweitzer durch innovative Oberflächen, die unter der Marke ZINQ® für die unterschiedlichsten Anwendungsgebiete der Stahlverarbeitung entwickelt werden. So werden jährlich an 25 Standorten in Deutschland über 400.000 Tonnen Stahl mit ZINQ® vor Korrosion geschützt – inklusive Korrosionsschutzberatung im Vorfeld und Abwicklung sämtlicher logistischer Anforderungen. Über 20.000 Kunden aus allen stahl-

verarbeitenden Gewerken vertrauen auf die Leistungsfähigkeit der ZINQ®-Oberflächen.

Für eine Zukunft mit mehr ZINQ® investiert das Unternehmen mit Sitz in Gelsenkirchen in die Entwicklung effizienter Oberflächentechnologien, die dem Feuerverzinken neue Anwendungsfelder erschließen, wie das unter anderem mit dem Deutschen Rohstoffeffizienzpreis ausgezeichnete microZINQ®-Verfahren.

Neben der Ressourceneffizienz liegt ein weiterer Innovationsschwerpunkt auf Ressourceneffektivität: Alle ZINQ®-Oberflächen sind nach Cradle to Cradle®-Standards zertifiziert und garantieren damit geschlossene Stoffkreisläufe in Prozess und am Produkt – frei von nicht wiederverwertbaren Stoffen und vollständig recycelbar. ■



Lars Baumgürtel, Geschäftsführender Gesellschafter von Voigt & Schweitzer

ZVO: Neumitglied Moosbach & Kanne GmbH

Es ist nicht alles Chrom, was glänzt

Die traditionsreiche Moosbach & Kanne GmbH ist Experte für die Beschichtung und Lackierung mittels einer Vielzahl von Edloptiken. Zum 15. Juni ist die Firma dem ZVO beigetreten.

Gegründet von Otto Kanne und Willi Moosbach im Jahr 1919, blickt der Familienbetrieb auf eine nahezu 100-jährige Geschichte zurück. Das Solinger Unternehmen betreibt eine Lohngalvanik und hat sich auf Edelmetalle und Sonderoberflächen spezialisiert. Dabei erfolgt die Bearbeitung der zu beschichtenden Objekte als Gestellware in einer modernen Handgalvanik. Denn das ermöglicht die individuelle Fertigung und Anpassung an aktuelle Modetrends.

Bereits 1948 richtete das Unternehmen eine Versilberei ein. In den 1960er-Jahren

veranlasste Günter Moosbach dann zahlreiche Modernisierungsmaßnahmen. Unter anderem auch die Einrichtung einer Hartglanzvergolderei. Damalige Haupttätigkeiten waren das Versilbern und Vergolden von Bestecken sowie das Versilbern von Elektrokontakten. Die Trendwende in der Solinger Besteck- und Schneidwarenindustrie sorgte dafür, dass sich auch die Artikel bei Moosbach & Kanne änderten. In der folgenden Zeit veredelte das Unternehmen vor allem dekorative Produkte der Sanitär- und Leuchtenindustrie. Mit Inbetriebnahme einer Lackiererei in den 1980er-Jahren ergaben sich neue Möglichkeiten für eine Reihe von Sonderoberflächen. Bis heute erfreuen sich gefärbte Oberflächen, beispielsweise im Bronze- oder Edelstahllook, großer Beliebtheit. Gegenwärtig verfügt Moosbach & Kanne

über neun verschiedene Goldelektrolyte sowie über die Edelmetalle Palladium, Platin, Ruthenium und die Standardelektrolyte Kupfer und Nickel. Oberflächen für höchste Qualitätsansprüche werden im Handbetrieb gefertigt. Inzwischen hat mit Dr. Elke Moosbach die nächste Generation die Leitung übernommen. Da neben Qualitäts- und Prozesssicherheit auch Umweltaspekte sowie Energie- und Ressourceneffizienz eine immer wichtigere Rolle in Galvaniken spielen, hat das Unternehmen in den letzten Jahren verschiedene Verbesserungsmaßnahmen umgesetzt. Derzeit wird ein Blockheizkraftwerk aufgebaut und künftig sollen weitere Umgestaltungen wie Wärmerückgewinnung in der Abluftanlage und die Isolierung des Produktionshallendachs erfolgen. ■



Moosbach & Kanne steht für die Galvanisierung erstklassiger Metalloberflächen und bietet eine große Zahl an Edloptiken.

PERFORMA 288

- Höchste Produktivität
- Herausragende Zuverlässigkeit
- Optimal für Gestaltanwendungen



www.coventya.com

Tel: +49 (0)52 41 93 62-0
coventya_de@coventya.com

Das alkalische Zink-Nickel-Gestellverfahren

- Kontrollierbare stabile Nickeleinbaurrate von 12 – 15%
- Keine Neigung zu Anbrennungen bei hohen Stromdichten
- Gute Verformbarkeit der Schichten
- Sehr gute Metallverteilung
- Hohe kathodische Stromausbeute
- Gleichmäßig glänzende oder halbgänzende Oberfläche
- Sehr gute Passivierbarkeit in transparent, blau-irisierend oder schwarz mit FINIDIP und LANTHANE-Cr(III)-Passivierungen

COVENTYA, Verfahren für Marktführer

Bohncke
Galvano-Filter-Pumpen

Tauchpumpen
(PP, PVDF, V4A)

Magnetpumpen (PP, ETPE)

Pumpenwächter

Filtergeräte
500-50.000 l/h

Filteranlagen

Sonderanlagen Permanent-Blendfrei-Nickel-Aggregat,
Velours-Nickel-Aggregat

Zubehör
Vorfilter, Ventile,
Impfbiene, usw.

Filtermittel
Kerzen, Papier, Spaghetti, Watte,
Beutel, usw.

Bohncke GmbH
Telefon: +49 (61 26) 93 84 - 0
info@bohncke.de · www.bohncke.de

Neue Mitglieder

Der ZVO konnte in den vergangenen Monaten folgende Neuzugänge begrüßen:

DGO: Das **Institut für Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnik der TU Chemnitz** ist zum 28. Mai der DGO beigetreten. Seit dem 3. Juni ist die **AluConcept Automotive GmbH**, Dinslaken, Mitglied in der DGO. In diesem Jahr sind außerdem **Michael Dallmayer**, München, **Jan Fischer**, Leverkusen, **Manfred Hoos**, Nürnberg, **Dr. Sasa Jacob**, Hilden, **Jasna Jacob**, Hilden, **Michael Kluge**, Moosburg, **Andreas Mühle**, Erwitte, **Levent Obuz**, Iserlohn, **Dr. Christine Rohr**, Lippetal, **Jens Schulenberg**, Solingen, **Prof. Dr. Timo Sörgel**, Schwäbisch Gmünd, **Max Vetter**, Königsbach-Stein, und **Dr. Klaus Wojczykowski**, Bielefeld, als persönliche Mitglieder der DGO beigetreten.

FiT: Am 15. Mai ist die **acp – advanced clean production GmbH**, Ditzingen, dem FiT beigetreten. Ebenso die **VACOM Vakuumkomponenten & Messtechnik GmbH**, Jena, am 1. Juni. Das **Fraunhofer IWU, Projektgruppe RMV**, Augsburg, sowie das **Fraunhofer IVV, Außenstelle für Verarbeitungsmaschinen und Verpackungstechnik**, Dresden, sind seit dem 1. August Mitglieder des FiT.

ZVO: Die **Moosbach & Kanne GmbH**, Solingen, gehört seit dem 15. Juni zum ZVO. Seit dem 1. Juli 2015 sind außerdem die **Hubert Altehülshorst GmbH**, Rietberg, und die **Huster Oberflächentechnik GmbH**, Hagen, und die **Thiele Metallveredelungs-GmbH**, Schwelm, Mitglieder im ZVO. Seit dem 1. August sind außerdem die **Galvano Herbert Geske e.K.**, Solingen, die **Robert Schrubstock GmbH & Co. KG**, Velbert, die **Gebauer GmbH Timeline®**, Solingen, und die **Galvanotec-Hagen GmbH & Co. KG**, Hagen, dem ZVO beigetreten.

Eine nähere Vorstellung finden Sie in dieser bzw. einer der nächsten Ausgaben des ZVOreports.

Die Experten für abwasserfreie Produktion

H2O

Besuchen Sie uns auf den
ZVO-Oberflächentagen



**Effiziente Prozesse. Sichere Lösungen.
Beste Ergebnisse in der Oberflächentechnik.**

VACUDEST Verdampfer setzen Maßstäbe hinsichtlich der Qualität des aufbereiteten Spülwassers und leisten so einen wesentlichen Beitrag zu besten Ergebnissen in der Oberflächentechnik.

**Besuchen Sie uns in Berlin: ZVO-Oberflächentage Berlin,
23. bis 25. September, Halle 1, Stand Nr. 64**

H2O GmbH | info@h2o-de.com | www.h2o-de.com

ZVO: Zu Gast bei Bündnis 90/Die Grünen

Vortrag auf Wirtschaftskongress

Um sich als „Wirtschaftspartei neuen Typs“ zu profilieren, veranstalteten Bündnis 90/Die Grünen am 12. und 13. Juni 2015 einen Kongress in Mainz. Dabei setzten sie sich kritisch mit der Frage auseinander, warum gerade KMU über strengere Produktregulierungen und höhere Rohstoff- und Energiekosten klagen.

ZVO-Vorstandsmitglied Thomas Kronenberger war eingeladen worden, um einen Vortrag zum Thema „Ökologisch korrekte Preise – Chancen und Herausforderungen für den Mittelstand“ zu halten. Nachdem er die Bedeutung der Branche für Wirtschaft und Ressourcenschonung dargelegt hatte, trug er die Forderung nach einer steuerfinanzierten Energiewende vor und erklärte, warum sich die derzeitige EEG-Umlage gerade auf die KMU der Galvanobranche nachteilig auswirkt. Neben dem Mittelstandsbeauftragten und der steuerpolitischen Sprecherin der Bundestagsfraktion war die gesamte Politprominenz von Bündnis 90/Die Grünen, von Fraktionschef Hofreiter bis Ministerpräsident Kretschmann, vor Ort. ■

ZVO: Grundlagenseminar

Galvanotechnik für Quereinsteiger

In Schwäbisch Gmünd fand vom 9. bis 11. Juni erneut das ZVO-Grundlagenseminar Galvanotechnik statt. Aufgrund ihres großen Erfolges findet die ZVO-Veranstaltung mittlerweile dreimal im Jahr in den Räumen der QUBUS GmbH statt. Sie richtet sich an „Quereinsteiger“ aus den Bereichen Qualität, Einkauf, Arbeitsvorbereitung und Vertrieb. Ziel des Seminars ist es, den Teilnehmern einen Überblick über die Branche der Oberflächentechnik, Schichtsysteme, Prüfung von Schichten, Prozesskontrolle, Anlagengestaltung und Umweltrecht zu vermitteln. Die Teilnehmer sollen am Ende ein Verständnis für Galvanotechnik entwickeln und somit im beruflichen Alltag einfache Frage- und Problemstellungen beantworten können. Die Referenten aus der Praxis vermitteln an vielen Beispielen und konkreten Fragestellungen ein praxisnahes Bild der täglichen Arbeit.

Das nächste Seminar findet vom 6. bis 8. Oktober 2015 statt. Anmeldung unter Tel. 02103/255610, p.rosendahl@zvo.org ■



Teilnehmer im Seminar



Traubenbildung bei der Trommelbehandlung von Schüttgut

Beim Pumpen hochgiftiger Flüssigkeiten macht uns keiner was vor.

ZVO Überzeugen Sie sich!
ZVO Qualitätssiegel 2015
in Berlin 21.05.2015

Ihr Technologieführer für Magnetpumpen!

➤ **RM-MS** ➤ **RM-MF** ➤ **RM-TS**

Mehrstuфentech-
nik garantiert zuver-
lässige Förderung
mit hohem Druck.
Besonders energie-
sparend im
Hochdruckbereich.

Der Mehrfrequenz-
antrieb kombiniert
die Vorteile hoher
Leistungsfähigkeit
mit enormer
Energieeffizienz.

Absolut trocken-
laufsicher! Neu-
artige Lagerungen
ohne Schmierung
verhindern Pum-
penschäden durch
Trockenlauf.



SONDERMANN
PUMPEN • FILTERTECHNIK

www.sondermann-pumpen.de

DGO: 14. Norddeutscher Galvanotag

Vorträge zu Fehleranalytik und Umweltschutz

Am 21. Mai 2014 fand in Altwarmbüchen bei Hannover der 14. Norddeutsche Galvanotag statt. In der Halbtagsveranstaltung der DGO Bezirksgruppen Bremen/Hamburg/Oldenburg/Schleswig-Holstein, Hannover und Bielefeld wurde über „Galvanotechnik und Umweltschutz“ referiert.

Die Tagung wurde in diesem Jahr von Rudi Fließwasser von der Bezirksgruppe Hannover geleitet. Es gab zwei Themenblöcke:

1. Fehler – Kosten – Energie

Moderation: Werner Niggemeier von der Bezirksgruppe Bielefeld

2. Umweltschutz und Forschung

Moderation: Andreas Zahl von der Bezirksgruppe Bremen/Hamburg/Oldenburg/Schleswig-Holstein

Das Grußwort der DGO übermittelte der Geschäftsführer der DGO, Dr. Saša P. Jacob. Er wünschte der Tagung einen guten Verlauf.

Der erste Referent war Josef Andrek vom IGOS aus Solingen zum Thema „Besondere Schadensfälle durch Fehleranalytik sichtbar gemacht“. Trotz sorgfältiger Konstruktion und Fertigung kommt es immer wieder zu Fehlern an Bauteilen, die deren Versagen verursachen können. Die dann folgende Schadenanalyse kann zwei Ziele verfolgen:

- Ursachenforschung, um den Fehler abzustellen
- Schuldzuweisung.

Anhand verschiedener Beispiele zeigte der Referent Schäden an galvanischen Beschichtungen und deren Ursachenermittlung durch verschiedene Querschliffe.

Aufspüren von Fehlerursachen

Rolf Pofalla von der Enthone GmbH griff das Thema in seinem Vortrag „Fehlercharakteristik und mögliche Ursachen bei der dekorativen Vernickelung“ auf. Galvanisch abgeschiedenes Nickel ist ein Bestandteil vieler dekorativer Schichtsysteme. Je nach Überzugssystem bestimmt es das optische Aussehen der Oberfläche und hat einen maßgeblichen Einfluss auf den Korrosionsschutz. Der Vortrag gab einen Überblick über häufig auftretende Fehlerbilder und deren Ursachen. Einflüsse vom Grundmaterial, Vorbehand-



Das Auditorium nahm die Referate dankbar als Anregung zur Diskussion auf.

lung, Hilfsmittel und so weiter verursachen Fehler, die der Nickelprozess alleine nicht kaschieren kann.

Als nächster Referent hatte Prof. Andreas Bund von der TU Ilmenau das Wort. Sein Thema „Hartchromabscheidung aus ionischen Flüssigkeiten“ zeigte eine Zukunftsperspektive unserer Branche auf. Aufgrund neuer Gesetzgebungen könnte in Zukunft die Benutzung von Cr(VI)-Salzen zur galvanischen Chromabscheidung stark reglementiert werden. Unter diesem Aspekt wurde die Abscheidung mit unbedenklichen Cr(III)-Salzen aus ionischen Flüssigkeiten untersucht. Der Beitrag diskutierte ausgewählte Ergebnisse zur elektrochemischen Abscheidung von Chrom aus kostengünstigen eutektischen Schmelzen. Der Einfluss verschiedener Prozessparameter sowie von einzelnen Badzusätzen wurde aufgezeigt.

Herausforderungen durch REACH

Die Pause bot dem Auditorium und den Referenten Gelegenheit zu einem regen Gedankenaustausch bei einer kleinen Stärkung.

Nach der Pause hielt Dr. Joachim Heermann von der Dr.-Ing. Max Schlötter GmbH seinen Vortrag „REACH – Das Ende unserer Branche?“ Zunächst erklärte der Referent die Grundlagen der REACH-Verordnung, die mittlerweile auch als Vorlage für das Chemikalienrecht in Fernost gehandelt wird. Im Weiteren fokussierte sich der Vortrag auf die

besonders besorgniserregenden Stoffe (SVHC), die für die Galvanotechnik relevant sind. Er beschrieb die sich ergebenden Pflichten und Verpflichtungen und die möglichen Auswirkungen der REACH-Verordnung auf die Galvanobranche.

Das abschließende Referat hielt Silvio Esser von der CONVIA GmbH aus Berlin. Er sprach über „Energiemanagement: gesetzliche Vorgaben für die Galvanotechnik“. Die Oberflächentechnik gehört zu den energieintensiven Branchen. Aus diesem Grund gewinnt die Ausschöpfung verborgener Kostensenkungspotenziale mehr und mehr an Bedeutung. Mit der Novellierung erhalten nur noch die Galvaniken die Stromsteuer zurückerstattet, die über ein geeignetes System zum Nachweis der Einzelverbräuche verfügen. Ziel des Vortrags war es, über die Änderungen der geltenden Stromsteuergesetze beziehungsweise des Energiedienstleistungsgesetzes zu informieren und zu vermitteln, welche technischen und organisatorischen Lösungen es gibt, die neuen Anforderungen zu erfüllen.

In seinem Schlusswort bedankte sich Rudi Fließwasser bei den Referenten für die guten Vorträge und bei dem Auditorium für die anregenden Diskussionen. Auch in diesem Jahr hat die hohe Teilnehmerszahl das Konzept des Norddeutschen Galvanotags bestätigt. ■

Andreas Zahl

NEU IM TEAM!



Das ACI-Laser-Flaggschiff

- Stahlgravuren – exakt und vertieft
- schnelle und präzise Kennzeichnungen
- Radius-Lohnbeschriftungen und umlaufende Skalierungen

GSV
GOTTFRIED GMBH
GRAVUR | LASER | DRUCK

Ob CNC-Gravur, Laserbeschriftung, CNC-Fräsen oder Eloxalunterdruck: Im Bereich Industriebeschriftung und -kennzeichnung bieten wir vom Einzelstück bis zur Serie perfekte Lösungen in höchster Qualität.

GSV Gottfried GmbH | Spielbruch 8 | 42659 Solingen | fon +49 212 44482 | fax +49 212 47002 | info@gsv-sollingen.de



www.gsv-sollingen.de

DGO: 6. Südwestfälischer Oberflächentag

Informationsplattform für die Oberflächenbranche

In der SIHK in Hagen haben sich am 6. Juni 2015 zum sechsten Mal Fach- und Führungskräfte aus der Oberflächentechnik über die neuesten Entwicklungen der Branche informiert.

Die jährlich stattfindende Veranstaltung hat sich in Südwestfalen etabliert – darüber waren sich die Akteure des Oberflächentages einig. „Es ist eine wichtige und informative Plattform, um sich über die Trends und Anforderungen auszutauschen“, erklärte Dr. Sven Hering, geschäftsführender Gesellschafter der Metoba Metalloberflächenbearbeitung GmbH und Moderator des Oberflächentags. Dies zeige der große Zuspruch deutlich.

Den Schwerpunkt des Austauschs beim sechsten Oberflächentag bildete die EU-Chemikalienverordnung REACH. Dr. Arkadius Waleska von der Hillebrand Chemicals GmbH in Wickede stellte dazu die Strategien und Aktivitäten des Verbands ZVO/DGO vor. Der ZVO hat zu Beginn des Jahres ein

REACH-Ressort gegründet, um die Aktivitäten weiter zu verstärken und zu bündeln. Es wurde deutlich, dass bei REACH ein gemeinsames Handeln der Akteure sinnvoll ist und in vielfältiger Weise bereits geschehe.

Große Herausforderung für die Branche

Derzeit ist das drohende Verbot von Chromtrioxid ein zentrales Thema der Branche. Ab dem 21. September 2017 wird es ohne eine entsprechende Autorisierung verboten sein, Chrom-VI-haltige Chemikalien zu verarbeiten. Chrom VI spielt aber bei bestimmten Verchromungen eine wichtige Rolle. Die Aufnahme dieser Substanz in die EU-REACH-Verordnung stellt deshalb die Oberflächen-Branche vor eine große Herausforderung. Ein Antrag auf Zulassung des Stoffs ist spätestens im März 2016 bei der ECHA (European Chemicals Agency) zu stellen. Darin ist für jede Anwendung nachzuweisen, dass der Stoff sicher gehandhabt wird und keine Alternativen zur Verfügung stehen beziehungsweise ist eine sozio-ökonomische Studie vorzulegen. Ob Chrom VI nach dem Jahr 2017 weiter verwendet werden kann, ist aktuell noch ungewiss. Das hat dazu geführt, dass sich die Akteure in der Branche in den letzten Jahren intensiv mit Chrom III-Prozessen beschäftigt haben.

Alexander Zabel versorgte die Teilnehmer des Oberflächentags mit Informationen aus Erfahrungen der BIA Kunststoff- und Galvanotechnik GmbH in Solingen mit einem Vergleich des Anlagendesigns zwischen Chrom VI- und Chrom III-Prozessen. Andreas Schütte von der HSO Herbert Schmidt GmbH & Co. KG, Solingen, berichtete von

Erfahrungen aus der Praxis zur Chrom III-Abscheidung. Bei der Glanzverchromung könne dieses Verfahren die sechswertigen Salze ersetzen. Martin Kleban von der Lanxess Deutschland GmbH, Leverkusen, stellte das „Chromium Trioxide Authorization Consortium (CTAC)“ vor. Das Konsortium hat rund 150 Mitglieder aus allen Gruppen der Lieferkette, welche die Möglichkeit haben, einen Antrag auf Zulassung bei der ECHA zu stellen: Importeure, Alleinvertreter, Formulierer, Händler, Anwender. Das Konsortium hatte zum Ziel, die Unterlagen für einen Zulassungsantrag zu erstellen, der sechs verschiedene Verwendungen von Chromtrioxid umfasst. Der Antrag wurde Mitte Mai eingereicht.

Individualisiertes Produkt und vernetzte Fabrik

Die Teilnehmer des Oberflächentags wagten auch einen Blick in die Zukunft. Joerg Günther vom Kunststoffinstitut in Lüdenscheid identifizierte in seinem Vortrag das individualisierte Produkt und die vernetzte Fabrik als wesentliche Trends für die Branche. Hier spielen die auf Kunden zugeschnittenen Lösungen, neue digitale Geschäftsmodelle und Kooperationen über die Wertschöpfungskette hinweg eine zentrale Rolle. Der Kunde möchte beispielsweise die Farbe und die Aufschrift selbst bestimmen. Hier müssen entsprechend neue Wege beschritten werden.

Technikzentrum in Lüdenscheid

Als weitere zukünftige Herausforderung, insbesondere auch in Südwestfalen, müsse die Oberflächen-Branche in den kommenden Jahren auch neuen Nachwuchs rekrutieren, denn gerade im südwestfälischen Raum haben viele mittelständisch geprägte Unternehmen aus dem Bereich der Oberflächentechnik ihren Betriebsitz. Sie stehen in engen

Claus Hegewaldt, Tina Nöcke, stellvertretender Hauptgeschäftsführer Andreas Lux (alle SIHK zu Hagen), Jörg Günther, Alexander Zabel, Martin Kleban, Andreas Schütte, Guido Bruch (DGO Bezirksgruppe Iserlohn), Dr. Sven Hering und Dr. Arkadius Waleska (v.l.)

Bilder: Daniela Wessely



Guido Bruch (DGO Bezirksgruppe Iserlohn), Dr. Sven Hering (Metoba Metalloberflächenbearbeitung GmbH, Lüdenscheid) und Claus Hegewaldt (SIHK zu Hagen) (v.l.)



Lieferverflechtungen mit den ebenfalls in diesem Raum ansässigen Unternehmen aus dem Bereich der Eisen-, Blech- und Metallverarbeitung sowie Kunststoffverarbeitung, insbesondere für die Branchen Automotive und Gebäudetechnik.

Um schon Schülerinnen und Schüler für eine technische Ausbildung zu interessieren, werden Jugendliche im neuen Technikzentrum in Lüdenscheid mit Produktentstehungsprozessen vertraut gemacht. Im Angebot ist somit auch ein Modul zur Oberflächentechnik, das Tina Nöcke, Projektleiterin im Technikzentrum, vorstellte. Die Jugendlichen verkupfern hier einen Messing Einkaufschip. Sie müssen dazu selbstständig übungsweise ein eigenes Unternehmen für einen Tag gründen und sämtliche Prozesse vom technischen Ablauf bis hin zu Marketing und Vertrieb aufbauen.

Weitere Informationen und die Vorträge der Referenten sind erhältlich unter www.sihk.de (Dokumenten-Nr. 120097). ■

Daniela Wessely

DGO

Einladung zur Mitgliederversammlung 2015

Zur nächsten Mitgliederversammlung lädt die DGO am Donnerstag, 24. September 2015, um 17 Uhr ins Estrel Hotel Berlin (Raum Paris), Sonnenallee 225, 12057 Berlin ein.

Die DGO blickt auf ein ereignisreiches Jahr zurück. Der Vorstand wird wieder über zahlreiche Ereignisse aus dem vergangenen Geschäftsjahr berichten, so über Ergebnisse aus den Fachausschüssen, den Arbeitskreisen und Bezirksgruppen sowie über vieles mehr.

Die DGO schärft ihr Profil als wissenschaftlich-technischer Verein der galvanischen und oberflächentechnischen Branche und weitet die Projektarbeit aus. Dazu gehört auch die angestrebte Konsortialführerschaft der Begleitmaßnahme zum BMBF-Forschungsprogramm „InnoEMat“. Auch darüber werden wir berichten. ■

Vorläufige Tagesordnung:

- TOP 1 Begrüßung und Feststellung der Beschlussfähigkeit
- TOP 2 Genehmigung der Tagesordnung
- TOP 3 Geschäfts-, Tätigkeits- und Finanzbericht für das Jahr 2014
- TOP 4 Bericht der Kassenprüfer
- TOP 5 Entlastung von Vorstand und Geschäftsführung für das Jahr 2014
- TOP 6 Haushaltsentwicklung 2015 und Haushaltsvoranschlag 2016
- TOP 7 Wahlen zum Vorstand
- TOP 8 Verschiedenes

METHANSULFONATE | CHLORIDE | OXIDE | FLUORBORATE | STANNATE | PYROPHOSPHATE | SULFATE | NITRATE | CARBONATE

IHR SPEZIALIST FÜR METALLSALZE UND LÖSUNGEN

Unsere erweiterte Produktpalette umfasst jetzt auch **Nickel** und **Chrom(III)** Produkte

- Zinn
- Nickel
- Kupfer
- Silber
- Chrom(III)
- Blei
- Zink
- Wismut

TIB
CHEMICALS

TIB Chemicals AG
Mülheimer Straße 10-22
68210 Mannheim
Telephone: +49 (0)621 8901 337
Fax: +49 (0)621 8901 524
info.mde@tib-chemicals.com
www.tib-chemicals.com

DGO: Symposium

„Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde“

In Wien fand vom 1. bis 3. Juli 2015 das 20. Symposium „Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde“ statt, bei dem die DGO Mitveranstalter und für den Themenkreis „Oberflächentechnik“ zuständig ist.

Der diesjährige Kongress zum Generalthema Verbundwerkstoffe wurde von der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde (DGM) vor fast 250 Teilnehmern an der TU Wien veranstaltet. Die fachliche Vorbereitung lag wie immer in den Händen des Gemeinschaftsausschusses Verbundwerkstoffe, dem GAV, in dem die DGO seit Gründung Mitglied und vorrangig für die Oberflächentechnik zuständig ist. Hierbei handelt es sich nicht nur um die Oberflächenbehandlung von Bauteilen, sondern ebenfalls um die Gestaltung der Phasengrenze von beispielsweise Fasern und der sie umgebenden Matrix. Dieses Interface ist entscheidend für die Festigkeitseigenschaften von Verbundwerkstoffen.

Die 195 Beiträge in Form von Fachbeiträgen, Postern und Plenarvorträgen zeigten die neuesten Forschungsergebnisse aus der ganzen Breite der Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde. Die Tagungsschwerpunkte lagen hierbei traditionell im Bereich der Poly-

mermatrix- (PMC), Keramikmatrix- (CMC), Metallmatrix- (MMC) Verbundwerkstoffe sowie im Bereich der Werkstoffverbunde/Hybride in Form von Mischbauweisen/ Hybriden/ Verbunden und beim Fügen. Funktionelle Beschichtungen von Werkstoffkomponenten sowie die Gebiete der Modellierung, Material-Design, Simulation und Qualitätssicherung bildeten weitere Schwerpunkte. Insgesamt zeigt die Entwicklung deutlich, dass mehr praktische Anwendungen und dies auch durch eine deutliche Weiterentwicklung der Prozesstechnik zu beobachten sind.

Einen guten Überblick über die Entwicklung des Fachgebietes boten wie immer einige Plenarvorträge anerkannter Fachleute, über die daher im Folgenden kurz referiert wird. Die große Zahl der sehr speziellen Einzeldarstellungen kann dem sehr umfangreichen Tagungsband entnommen werden (ISBN-13: 978-3-03835-515-1). Zudem können die Beiträge unter <http://www.scientific.net> aufgerufen werden.

Die Mehrzahl der Plenarvorträge befasste sich mit dem Einsatz von modernen Verbundwerkstoffen in der Automobilbranche sowie Luft- und Raumfahrt.

Automobilbereich

Am Beispiel der Automobilfertigung wurde deutlich, dass die Kosten für ein Bauteil aus Stahl, Aluminium oder CFK sich zu 2, 7 und zu 100 Euro pro Kilogramm ergeben. Ziel beim Einsatz von CFK ist die Entwicklung eines automatisierbaren Prozesskonzeptes für etwa 10.000 Bauteile pro Jahr und Kosten weniger als 50 Euro pro Kilogramm (Fa. Benteler-SGL Carbon Composites). BMW hat für die Modelle ix durch Einsatz des Nasspressverfahrens bei einer Bauteilfertigung von 40 000 pro Jahr dieses Ziel schon fast erreicht. Ein wesentliches Problem ist offensichtlich, dass durch Verschnitt etwa 50 Prozent der Fasern ungenutzt bleiben, was kostenmäßig etwa 25 bis 30 Euro pro Kilogramm ausmacht. Daimler erzielt bei Verwendung von CFK bei einer jährlichen Fertigung von 100.000 Blattfedern einen Kostenrahmen von etwa 25 Euro pro Kilogramm.

Der Leichtbau im Automobil erfordert sowohl bei homogener wie auch gemischter Materialverwendung unterschiedliche und den Werkstoffen angepasste Konstruktionsprinzipien (Audi). So entspricht der Verwendung von Stahl die Schalenbauweise, während für die Aluminiumkarosse das Space Frame Prinzip mit den Knoten entwickelt wurde. Entsprechend musste für die CFK-Karosserie eine neuartige Verbindungstechnik entwickelt werden. Die maximal mögliche Gewichtsreduzierung durch die Verwendung von CFK gegenüber Aluminium um 60 Prozent ist jedoch nur realisierbar bei unidirektionaler Faserausrichtung und dabei nur bei stark beanspruchten Bauteilen. Für anisotrope Faserverteilungen beträgt die Gewichtsreduktion im Vergleich lediglich 20 Prozent. In Konkurrenz zu diesen Verbundwerkstoffen entwickelt die Stahlindustrie auf Basis von Al, Si und Mn immer höher feste Legierungen mit ebenfalls erhöhter Duktilität. Einen interessanten zukunftssträchtigen Aspekt stellt dabei die Entwicklung von TRIP-Matrix-Kompositen in MMC's dar. TRIP bzw. TWIP sind Phasenumwandlungen durch



Verleihung der Preise für die besten Paper während des Gesellschaftsabends im Wiener Palmenhaus durch Prof. Wielager.

plastische Verformung bzw. Zwillingsbildung bei der Verformung von martensitischen Stählen. Durch die Umwandlung ergibt sich eine Volumenexpansion und damit eine Verfestigung. Dies geht mit einer erhöhten Schadenstoleranz parallel und wird für ein gesteigertes Crash-Verhalten von PKW sowie bei Panzerungen verwendet. Der Einsatz bei MMC in diese Richtung stellt eine weitere Entwicklung dar. Durch geeignete thermische Vorbehandlungen lassen sich diese Stähle durch hot dip galvanizing mit Zn ausreichend vor Korrosion schützen. Unter Berücksichtigung der technologischen, ökonomischen sowie ökologischen Rahmenbedingungen stellt zum jetzigen Zeitpunkt der intelligente Materialmix derzeit wohl das Optimum im automobilen Leichtbau dar (Voestalpine Stahl).

Luft- ...

Der Einsatz von CFK in sicherheitsrelevanten Bereichen wie etwa der Luftfahrt ist mit besonderen Anforderungen insbesondere der Füge-technik verbunden. So beträgt der CFK-Anteil im modernen A 350 bereits 53 Prozent, während 19 Prozent auf Al-Werkstoffe, 7 Prozent auf Stähle, 14 Prozent auf Titan und die restlichen 7 Prozent auf verschiedene Werkstoffe entfallen. Beim A380 werden beispielsweise die CFK-Bauteile auf der aus Ti-Werkstoff bestehenden Grundstruktur mittels 1,1 Millionen Bohrungen durch Nieten befestigt.

Im Triebwerksbereich, insbesondere in der Hochtemperaturzone, werden durch die Forderung nach geringerem Gewicht und erhöhten Temperaturen zunehmend Ni-Basislegierungen und intermetallische Verbindungen durch faserverstärkte Keramiken (CMC) ersetzt (MTU Aero Engines). Zunehmend sind auch additive Fertigungstechniken bei den relativ geringen Stückzahlen sowie natürlich simulationsgestützte Werkstoffentwicklungen im Fokus.

... und Raumfahrt

Einen interessanten Aspekt in der Raumfahrt bildet die Forderung nach extremer Thermoisolation über jahrzehntelange Einsatzzeiten. So musste bei der Mission „Rosetta“ für 10 Jahre bis zum Treffen mit dem Kometen innerhalb des Satelliten für die Funktionsfähigkeit der Elektronik eine definierte Temperatur aufrechterhalten werden, während die Außentemperatur im Flug zwischen -270 und +470 Grad C schwankte. Erreicht wurde dies durch eine Strahlungsentkoppelung durch ein Mehrlagensystem auf Polymerbasis mit evakuierten Zwischenräumen. Schwachpunkte stellen hierbei natürlich die erforderlichen Abstandshalter/Spacer dar.

Extreme Anforderungen werden ebenfalls an elektrische Hochleistungsschalter etwa für den Kurzschlussfall gestellt. Bei den sich bildenden Lichtbögen und damit ablaufenden Schmelzvorgängen und Materialveränderungen entstehen Temperaturen bis zu 4.000 Kelvin bei einem kurzzeitigen Energieeintrag von einigen GW/m². Im Vergleich hierzu beträgt beim Reentryvorgang in der Raumfahrt der Energieeintrag einige MW/m². Zum Einsatz kommen pulvermetallurgisch hergestellte Verbundwerkstoffe aus Ag und Cu mit WC, Cr und W mit Teilchengrößen im Mikrometerbereich. >>>

Leistungsstarker Zuwachs POWER STATION pe5910-W

200 kW / 10.000 A / 1000 V

Erleben Sie auf der Messe das neue Modell:
mehr Leistung, mehr Strom, mehr Spannung.

Besuchen Sie uns auf
den Oberflächentagen
in Berlin vom
23. bis 25.09.2015.



POWER STATION pe 5410-W
110 kW / 5000 A / 22 V



plating electronic
we care for power

Kompakt – Effizient – Individuell

»»» Im Vortragsblock „Beschichtungen“ wurde in einer Reihe von Beiträgen die Beschichtung von Schneidwerkzeugen (cutting tools) für faserverstärkte Verbundwerkstoffe behandelt. Auf Hartmetall durch hochreaktives CVD abgeschiedene Schichten aus TiAlN können in ihrer Zusammensetzung und Struktur durch die Prozessparameter für die Anwendungen optimiert werden. Dabei zeigt sich, dass eine optimale Härte sowie ausreichende Duktilität für den Zerspanungsvorgang durch Multilayer in Form von sich abwechselnden mikrostrukturierten und Nanoschichten bei gleichzeitig geringen Eigenspannungen erzielt werden kann. Das Oxidationsverhalten der mit CVD hergestellten Schichten erweist sich besser als das der durch PVD erzeugten Multilayer. Wenn beim spanenden Bearbeiten von CFK, also etwa beim Bohren, Aufschmelzen von Harzen ein Problem darstellen, sind Diamantbeschichtungen erforderlich. Auch hier zeigen im hot filament-Verfahren abgeschiedene Multilayer mit abwechselnd kristallinen und Nanostrukturen bei hoher Systemhärte eine deutlich verbesserte Zähigkeit.

Die Diamantbeschichtung von kohlenstoffbasierten Substraten ist schwierig, da der für die Bildung der Diamantschichten notwendige Wasserstoff ebenfalls mit dem Kohlenstoff reagiert. Daher sind die Prozesszeiten für die Schichtbildung extrem kurz zu halten. Dies gelingt, indem das Substrat vor der Beschichtung mit Diamant bekeimt wird. Derartige Diamantschichten, etwa mit B dotiert und somit gut leitfähig, zeigen in der Elektrochemie eine hohe Überspannung gegenüber der Wasserzersetzung und sind somit etwa für Abwasserreinigung und weitere spezifische Prozesse sehr geeignet.

Als Ersatz für Kadmium besonders für Anwendungen in der Luftfahrt wurden im Atmosphären-Plasma-Spritzen (APS) Schichten aus Al sowie Al-Mn mit 25 Prozent Mn auf 42CrMo4 Grundwerkstoff hergestellt. Die Ausgangspulver für den thermischen Spritzprozess hatten Teilchengrößen im Bereich von 20 bis 40 Micrometer. Im Verhältnis zu reinem Al zeigten die Al-Mn-Schichten eine höhere Härte, in gleicher Weise ausreichenden Korrosionsschutz und zusätzlich Oxidschichten/Korrosionsprodukte mit geringerem Volumen – wie dies ja auch für Kadmium der Fall ist.

Aluminium-Matrix-Komposite (AMC) verstärkt durch Hartstoffpartikel wie etwa Al₂O₃ oder SiC bilden einen Leichtbauwerkstoff für sicherheitsrelevante Bauteile. Die Neigung zu selektiver Korrosion kann durch eine geeignete anodische Oxidation deutlich verringert bzw. vermieden werden. Zur Untersuchung der strukturellen Eigenschaften der Oxidschichten wurden pulvermetallurgisch hergestellte Proben aus AlCu₄MgMn mit und ohne verstärkende Partikel anodisch oxidiert. Die sich bildenden Oxidschichten zeigen in Abhängigkeit von der Stromdichte eine deutlich komplexere Struktur als dies von der typischen Porenstruktur bei der Anodisation von Al-Legierungen bekannt ist. Die Hartstoffpartikel werden sowohl in die Oxidschichten eingebaut wie auch etwa im Falle des SiC zu Al_xSiO_x oxidiert. Bei geeigneter Wahl der Prozessparameter lassen sich für technische Anwendungen hinreichend dicke Oxidschichten mit vor Korrosion schützenden Eigenschaften erzeugen.

Das 21. Symposium wird 2017 an der TU Bremen veranstaltet werden. ■ Prof. Wolfgang Paatsch

Sir Face empfiehlt:
**Oberflächentechnik –
 natürlich von AHC**



**AHC-Beschichtungen - für optimalen
 Korrosionsschutz**

- Technisch Eloxal
- Harteloxal HART-COAT®
- Chemische Vernickelungen DURNI-COAT®
- Gleitbeschichtungen GLISS-COAT®
- Optimierung von Reibungsvorgängen DURALLOY®
- ...und vieles mehr!

AHC Oberflächentechnik GmbH
 Boelckestraße 25-57
 D-50171 Kerpen

Tel.: +49 (0) 22 37/5 02-0
 info@ahc-surface.com

www.ahc-surface.com

DGO: 38. Ulmer Gespräch

Aufruf zur Einreichung von Beiträgen

Unter dem Motto „Oberflächentechnik für die Mobilität von Morgen – Verfahren und Vergleich“ findet am 12. und 13. Mai 2016 das 38. Ulmer Gespräch in Neu-Ulm statt. Vortragsvorschläge können noch bis zum 18. September 2015 eingereicht werden.

Der Fokus der kommenden Veranstaltung liegt auf Oberflächeneigenschaften und der Frage, wie diese Eigenschaften mittels galvanotechnischer und anderer oberflächentechnischer Verfahren oder einer Kombination aus beidem erzeugt werden.

Dabei steht der Leistungsvergleich dieser Technologien mit der Galvanotechnik im Vordergrund der Vorträge. Der Begriff der Mobilität bezieht sich ausdrücklich auf alle Möglichkeiten der Mobilität und angrenzende Bereiche wie Automotive, Schifffahrt, Luftfahrt, Medizintechnik und so weiter.

Ihre Vortragsvorschläge sind herzlich willkommen!

In diesem Jahr möchten wir den am 38. Ulmer Gespräch Interessierten die Möglichkeit geben, sich in die Vortragsgestaltung einzubringen. Folgende Schwerpunktthemen sind geplant:

- Einführung in das Thema
- Energietechnik I – Niederstrombereich (Elektronik und Elektrik)
- Energietechnik II – Leistungsbereich
- Leichtbau
- Reibung und Verschleiß: Anforderungen
- Smart Materials

Eine detaillierte Beschreibung der Schwerpunktthemen finden Sie auf unserer Homepage unter www.dgo-online.de/Veranstaltungen.

Wenn die Themen Sie ansprechen, Sie dazu einen interessanten Beitrag leisten können

und Ihren Vortrag einer breiten Öffentlichkeit zugänglich machen wollen, dann füllen Sie einfach das Formular auf unserer Homepage aus und senden es inklusive einer kurzen Vortragsbeschreibung sowie Ihrer Kurzvita per E-Mail an: s.gross@zvo.org. Einsendeschluss ist der 18. September 2015.

Alle eingehenden Vorschläge werden durch den DGO-Fachausschuss Forschung geprüft. Anschließend erhalten Sie schnellstmöglich Rückmeldung, ob Ihr Vortrag in das Programm des kommenden 38. Ulmer Gesprächs aufgenommen wird. Wir freuen uns auf Ihre Beteiligung! ■

Ihr Experte für
 Verdampfer
 Prozesswasser
 Abwasser
 Recycling
 Chemie



**Besuchen Sie uns:
 ZVO Oberflächentage
 in Berlin
 23.-25. September 2015**

Antech-Gütling Wassertechnologie GmbH
 Merowingerstr. 7 · D-70736 Fellbach
 Telefon +49 (0) 711-51 85 50-0
 Telefax +49 (0) 711-51 85 50-100
info@agw.de



ANTECH-GÜTLING
 WASSERTECHNOLOGIE
Wasser ist unsere Lebens • Water is our life

www.antech-guetling.de

DGO: Leipziger Fachseminar

Jetzt für den Galvanopreis 2016 bewerben!

Bis Ende dieses Jahres können Unternehmen aus der Galvano- und Oberflächentechnik für den Galvanopreis 2016 vorgeschlagen werden.

Die DGO-Bezirksgruppen Thüringen und Sachsen schreiben den Galvanopreis 2016 aus, der im Rahmen des Leipziger Fachseminars am 25. Februar 2016 überreicht wird. Alle Unternehmen der Galvano- und Oberflächentechnik – also Rohstoff-, Verfahrensschemie-, Anlagen- und Komponentenlieferanten sowie Galvaniken/Beschichter und sonstige

Branchenmitglieder – können sich bewerben oder von anderen vorgeschlagen werden.

Betriebe, die innovative

- anlagentechnische Leistungen
- verfahrensschemische Leistungen
- materialeffiziente Lösungen
- energieeffiziente Lösungen
- ökologische Lösungen
- strategische Unternehmens-/Managementkonzepte

erfolgreich umsetzen konnten, haben gute Chancen, die Auszeichnung zu erhalten. Die Bewerbung muss bis zum 31. Dezem-

ber 2015 inklusive einer aussagekräftigen PowerPoint-Präsentation (mit maximal zehn Folien) unter dem Betreff „Galvanopreis 2016“ bei marion.regal@t-online.de oder uvieweger@gmx.de eingehen. Der Preisträger bekommt die Möglichkeit, sein Thema zu Beginn des Leipziger Fachseminars in einem 20-minütigen Vortrag vorzustellen. Er erhält einen Bronzepokal, eine Urkunde, 50 Prozent Nachlass auf die Ausstellergebühren beim Leipziger Fachseminar 2016 und eine Vorstellung in der Zeitschrift Galvanotechnik. ■

MEWA

Anzeige

Umweltfreundlicher Teilereiniger inklusive Wartungsservice

Reinigt sanft und effizient – auch Aluminiumteile

Seit über 100 Jahren halten die textilen Mehrwegputztücher von MEWA Produktions- und Werkstätten auf umweltfreundliche Weise sauber und das in ganz Europa. Für die manuelle Reinigung von Werkstücken nutzen viele Kunden ergänzend einen klassischen Pinselwaschtisch. Diese Lösemittel-Waschtische haben jedoch entscheidende Nachteile: Die sogenannten Kaltreiniger riechen nicht nur streng, sie gelten auch als Gefahrstoff und sind somit oft umwelt- und gesundheitsschädlich.

Im Full-Service mit Apfelduft

Aus diesem Grund hat die MEWA Textil-Service AG & Co. ihr Angebot um eine nachhaltige Lösung für die Teilereinigung erweitert: Das MEWA Bio-Circle-System (www.mewa.de/teilereiniger) ist eine sichere und umweltfreundliche Alternative zu herkömmlichen Pinselwaschtischen. Es ergänzt das MEWA Mehrwegsystem für Putztücher und bietet eine Lösung für die Reinigung verschmutzter Teile, ganz ohne gefährliche Substanzen. Sie erzielt bei organischen Verunreinigungen wie Ölen und leichten Fetten ebenso gute Ergebnisse wie Kaltreiniger, bei anorganischen wie Spänen, Staub oder Salzen sogar bessere. Die umweltverträgliche Reinigungsflüssigkeit des MEWA Bio-Circle-Systems ist sicher in der Anwendung, riecht nach Apfel, enthält keine VOC-pflichtigen Inhaltsstoffe und ist kennzeichnungsfrei gemäß Gefahrstoffverordnung und EU-Richtlinie. Mit dem MEWA Bio-

Circle werden so die hohen Anforderungen der Lösemittelverordnung (DE: 31.BimSchV, AU: VOC-Anlagen-Verordnung – VAV) erfüllt. Gleichzeitig wird die Arbeitssicherheit der Mitarbeiter gewährleistet.

Natürliche Mikroorganismen neutralisieren die Schmutzstoffe

In der wässrigen Flüssigkeit befinden sich natürliche Mikroorganismen, die Fette und Öle biologisch abbauen und für eine langfristig gleichbleibend gute Reinigungsleistung sorgen. Die Reinigungsflüssigkeit ist sogar noch leistungsstärker als herkömmliche Kaltreiniger: Ihre Reinigungskraft ist viel länger konstant hoch, das Reinigungsergebnis optimal. Die von herkömmlichen Pinselwaschtischen bekannte Sättigung des Lösemittels und der damit verbundene Verlust an Reinigungsleistung gehören somit der Vergangenheit an.

Mit Aluminiumschutz

Inzwischen gibt es den Pinselwaschtisch von MEWA mit dem zusätzlichen Aluminiumschutz „Alu Protect“. Der Teilereiniger eignet sich damit auch für die Reinigung von sensiblen Aluminiumteilen. Anders als bei herkömmlichen Reinigern oxidiert das Aluminium nicht. Es läuft nicht an.

MEWA bietet den Waschtisch mit allen Servicevorteilen an: Im mit dem Kunden vereinbarten Wartungsintervall wird der Waschtisch durch einen Servicemitarbeiter gewartet. Das Auffüllen der Reinigungsflüssigkeit, der Wechsel und die Entsorgung der integrier-



Bild: MEWA

ten Filter gehören selbstverständlich dazu. Verschleißteile werden kostenfrei ersetzt. Bei Funktionsstörungen wird die defekte Technik innerhalb von 24 Stunden ausgetauscht.

Damit ist der MEWA Bio-Circle immer einsatzbereit und bietet optimale Sauberkeit dank Dienstleistungssystem.

Den Teilereiniger gibt es in zwei Ausführungen. Als robusten Pinselwaschtisch mit einer größeren Arbeitsfläche (880x580 mm) und einer Tragkraft bis 220 kg für die Reinigung großer Werkteile. Oder als MEWA Bio-Circle Mini mit der kleineren Arbeitsfläche (610x500 mm), der sich flexibel an unterschiedlichen Standorten einsetzen lässt. Die Mini-Version ist als Rollwagen konzipiert, die Maxi-Version ist sowohl als Rollwagen oder Tischversion erhältlich. ■

www.mewa.de

MEWA Textil-Management im Film:

www.youtube.com/user/mewade

MEWA auf Twitter folgen:

twitter.com/mewa_de



Schlötter

Galvanotechnik



KOBALTFREI

Garantiert mit Durchblick.

SLOTOPAS PA 1180

Transparentpassivierung für Zink-Nickel

Mit der neuen kobaltfreien Transparentpassivierung SLOTOPAS PA 1180 ist unsere Farbpalette komplett: unsere vier kobaltfreien Passivierungen für Zink-Nickel lassen keine Farbwünsche offen. Mit SLOTOPAS PA 1180 werden die Anforderungen der Anwender an den Korrosionsschutz im Gestellbereich voll erfüllt. Im Trommelbereich liegt die Korrosionsbeständigkeit – vor allem nach einer Wärmebehandlung – noch unter den kobalthaltigen Passivierungen.



Ihre Vorteile mit SLOTOPAS PA 1180

- kobaltfreie sowie chrom(VI)- und fluoridfreie Dünnschichtpassivierung
- erzeugt transparente bis leicht violette Passivierungsschichten
- hoher stabiler Korrosionsschutz
- idealer Haftgrund für nachfolgende Versiegelungen und Topcoats
- lange Standzeit aufgrund geringen Metallabtrags

Dr.-Ing. Max Schlötter
GmbH & Co. KG

Talgraben 30
73312 Geislingen/Stg.
Deutschland

T +49 (0) 7331 205-0
F +49 (0) 7331 205-123

info@schloetter.de
www.schloetter.de



DIN EN ISO 9001:2008
DIN EN ISO 14001:2004



Bild: Shutterstock

Zwischenprodukte unter REACH

Wie die EU-Chemieagentur ihr Mandat bis an die Grenzen dehnt

Seit Jahren wird darüber gestritten, ob Chemikalien aus der Oberflächenbehandlung wie etwa Chromtrioxid oder Nickel-Verbindungen Zwischenprodukte im Sinne der REACH-Verordnung sind. Damit wären sie per Gesetz von jeglicher Registrierungs- und Zulassungspflicht entbunden. Die italienische Regierung versucht nun den Befreiungsschlag.

Die Ausschuss-Debatte wirkte fast wie ein Krimi: hoher Einsatz einiger Regierungen, eine ignorierte Rechtsstudie, aktives Totschweigen und die systematische Ablehnung durch ECHA und EU-Kommission. Seit Jahren debattieren Politiker und Experten, ob es sich bei chemischen Substanzen aus der Oberflächentechnik um sogenannte „Zwischenpro-

dukte“ im Sinne der europäischen REACH-Verordnung handelt – oder eben nicht.

Ob eine Substanz als Zwischenprodukt gilt, hat folgenschwere Auswirkungen, denn Zwischenprodukte sind von den REACH-Anforderungen grundsätzlich ausgenommen. Seit dem Inkrafttreten der REACH-Verordnung im Jahr 2007 müssen in der EU alle

IGOS

Institut
für Galvano- und Oberflächentechnik
Solingen GmbH & Co. KG

Wir bieten
Schichtanalysen & Metallographische Untersuchungen

- Digitale Lichtmikroskopie
 - Schichtanalyse
 - Schadensanalyse
- Rasterelektronenmikroskopie (REM)
- Verspannungsprüfungen
- Mikrohärtemessungen
- EDX-Analysen

Fordern Sie uns heraus!
Richten Sie Ihre Anfragen für ein unverbindliches Angebot telefonisch an +49 212 2494-700 oder per E-Mail an info@igos.de.

www.igos.de - info@igos.de

- Beratung
- Galvanotechnik
- Korrosionsprüfung
- Chemische Analysen
- Schadensanalysen
- Schichtanalysen
- Gutachten
- Schulung

DAkkS
Technische
Zertifizierung
Zur
Konformität

Chemikalien auf ihre Unbedenklichkeit für Umwelt und menschliche Gesundheit hin überprüft werden. Fallen sie durch, wird ihre Verwendung automatisch verboten. Die Beweislast liegt dabei immer bei der Industrie.

Zwischenprodukte sind von REACH ausgenommen

Für Zwischenprodukte gilt dies alles nicht: keine Registrierungspflicht, keine teuren Zulassungsanträge, kein Verbot. So wollen es Artikel 2 und 3 der REACH-Verordnung. Europas Chemikalienbehörde ECHA will dies für die Stoffe in der Oberflächenbehandlung aber um jeden Preis verhindern, weil der Prozess „nicht die Herstellung eines anderen Stoffes als solchen umfasst“, sondern „das Hauptziel des Prozesses darin besteht, das Material mit einer konkreten physikalisch-chemischen Eigenschaft zu versehen“. So steht es im entsprechenden Leitfaden der ECHA von 2010, der neben Chromtrioxid und Nickel-Verbindungen auch Borsäure und Silbercyanid betrifft.

Fachexperten und Juristen sind sich jedoch einig, dass weder Wortlaut noch Sinn der REACH-Verordnung diese Interpretation hergeben. Mit keinem Wort erwähnt REACH die Voraussetzung, dass Zwischenprodukte als „Hauptziel“ die Herstellung eines anderen Stoffes haben müssen. Im Gegenteil: Eine Studie der Mannheimer Anwaltskanzlei Schilling, Zutt & Anschutz im Auftrag des VCI kommt zu dem Schluss, dass die Argumente der ECHA juristisch nicht überzeugen können. Vielmehr hebelten sie im Endeffekt die Grundprinzipien der REACH-Verordnung aus.

Eine juristische Finesse ist dabei von besonderer Bedeutung: Die REACH-Verordnung steht als europäisches Gesetz hierarchisch über dem Leitfaden der ECHA. Verordnung schlägt also Leitfaden – eigentlich. Denn das muss auch politisch so anerkannt werden, und der Leitfaden entsprechend geändert werden.

Italien springt in die Bresche

Jetzt wagt sich die italienische Regierung mit dem Thema erneut aus der Deckung. Im zuständigen ECHA-Ausschuss, in dem alle 28 Mitgliedstaaten der EU vertreten sind, schlugen die Italiener mit Unterstützung Polens und einiger anderer osteuropäischer Länder Ende Juni vor, die Position zu Zwischenprodukten in der Oberflächentechnik zu revidieren. Der ZVO hat diesen Vorstoß in Zusammenarbeit mit dem CETS und europäischen Partnerverbänden aktiv unterstützt.

Die mehrstündige Ausschusssitzung geriet für die Vorkämpfer zum Hürdenlauf gegen träge Gegenargumente. Die traurige Krönung des Tages bildete der Hinweis von ECHA und EU-Kommission, man könne doch die Definition dieser Stoffe als Zwischenprodukte nun nicht einfach ändern, während der Zulassungsprozess insbesondere für Chromtrioxid bereits in vollem Gange sei. Dieser solle zuerst abgeschlossen werden, anschließend könne man ja sehen, ob er Sinn macht.

Anstatt einen juristisch fragwürdigen Prozess, der für die KMU der chemischen Industrie immense Kosten verursacht, zu stop-

pen, sollen wir also mit einem „Schauen wir mal!“ fortfahren.

Ein neuer politischer Anlauf

Der ZVO steht nun gemeinsam mit seinen europäischen Partnern vor einer riesigen Aufgabe. Um die benannten Stoffe der Oberflächentechnik endlich als Zwischenprodukte anerkennen zu lassen, muss der entsprechende Leitfaden der ECHA geändert werden. Den Auftrag dazu können nur die Mitgliedstaaten erteilen, bei denen derzeit eine stabile Mehrheit nicht zu finden ist. Als Industrie brauchen wir also einen langen politischen Atem – oder eine gerichtliche Klärung. ■

Politische Pinnwand

Juli/August 2015

Parlamentarische Sommerpause in Brüssel. Europäisches Parlament geschlossen, Kommission arbeitet auf Sparflamme.

3. August 2015

Ausschlussfrist des neuen EEG 2014 für die Antragstellung für Oberflächenveredler und Härtereien (WZ 25.61) für die Begrenzungsjahre 2015 und 2016.

September 2015

ZVO-Delegation zum Thema REACH zu einem geplanten Besuch bei der EU-Kommission in Brüssel.

September 2015

Ressortabstimmung und Kabinettsbeschluss zur deutschen Umsetzung von Seveso III erwartet.

Alles
für die Oberflächentechnik...

Nutzen Sie unsere kompetenten Produkte zum

- Schleifen
- Polieren
- Vorbehandeln
- Galvanisieren
- Phosphatieren
- Passivieren

KIESOW DR. BRINKMANN

www.kiesow.org



Das Brandenburger Tor, Wahrzeichen von Berlin

Bild: Shutterstock

Oberflächentage 2015

Herzliche Einladung nach Berlin



Die Tagung findet im Estrel Hotel in Berlin statt.

Nach der erfolgreichen Veranstaltung im Jahr 2010 finden die Oberflächentage in diesem Jahr nun zum zweiten Mal in der Bundeshauptstadt im Hotel Estrel statt: Vom 23. bis 25. September erwartet die Teilnehmer wieder ein hochkarätiges Programm.

Die Attraktivität des Veranstaltungsortes braucht nicht besonders herausgestellt zu werden: In Berlin trifft sich die Welt. Die Hauptstadt ist schon lange als internationaler Kongress- und Messestandort etabliert und die Nummer eins unter den Kongressstädten in Deutschland. Daneben zählt Berlin laut Städte-Ranking der International Congress & Convention Association zu den vier bedeutendsten Standorten für Verbandskongresse weltweit.

Schwerpunktthemen

Fachlich befassen sich die Oberflächentage in diesem Jahr unter anderem mit:

- Cr(III) versus Cr(VI) im dekorativen und funktionellen Korrosionsschutz
- Intelligenter Korrosionsschutz mit zusätzlichen Funktionen und Eigenschaften
- Kathodischer Korrosionsschutz
- Funktionsschichten
- Energie- und Materialeffizienz in der Galvano- und Oberflächentechnik
- Anwendungsnahe Zukunftstechnologien

- Fortschritte in der Anlagentechnik
 - Bauteilreinigung
 - Junge Kollegen berichten aus der Forschung
- Aufgrund der hohen Resonanz von fast 90 Vortragsvorschlägen ist das Programm des Oberflächenkongresses mittlerweile durchgehend vierzünftig aufgebaut.

Erfreulich sind insbesondere die vielen Vorschläge aus dem Kreis der Nachwuchskräfte: Mit neun Vorträgen findet der Programmpunkt „Junge Kollegen“ in diesem Jahr wieder am Donnerstag statt. Insgesamt 65 Vorträge und Referenten aus Praxis und Forschung werden wie immer eindrucksvoll die Leistungsfähigkeit der Galvano- und Oberflächentechnik unter Beweis stellen.

Nachwuchsprogramm

Das Nachwuchsprogramm für nachrückende Führungskräfte aus den Unternehmen der Galvano- und Oberflächentechnik (bis einschließlich Jahrgang 1985) findet von Jahr zu Jahr größeren Anklang. Freuen Sie sich in diesem Jahr auf die Besichtigung der Diehl Metal Applications (DMA) mit der Marke Schempp+Decker. Am Standort Berlin erlebt der Nachwuchs eines der weltweit führenden Kompetenzzentren für Oberflächenveredelung – spezialisiert auf die metallische Beschichtung von Bändern und Stanzteilen. Neben den inhaltlichen Schwerpunkten der

Vorträge werden der persönliche Kontakt und Austausch der Kongressteilnehmer untereinander immer wichtiger, die Kongressteilnahme dadurch noch vielseitiger und spannender. Alle Teilnehmer haben die Chance, sich einen umfassenden Eindruck vom Geschehen in unserer und den wichtigen Querschnittsbranchen zu verschaffen und dabei auch für sich selbst neue Möglichkeiten, Themen und Kontakte zu entdecken.

Begrüßungsabend meets Industrieausstellung

In den vergangenen Jahren hat die den Kongress begleitende Industrieausstellung einen immer größer werdenden Stellenwert eingenommen. Die diesjährigen Räumlichkeiten im Estrel Hotel Berlin, Deutschlands größtem Kongresshotel, bieten ausreichend Platz und viele Möglichkeiten für die individuelle Kommunikation. In diesem Jahr wird der Begrüßungsabend in die Industrieausstellung integriert, sodass sich schon am Mittwochabend Aussteller und Kongressteilnehmer in gewohnt lockerer Atmosphäre austauschen können.

Aktuelle Informationen, Programmänderungen und Kurzfassungen der Vorträge entnehmen Sie bitte unserer Internetseite www.oberflaechentage.de

Der Korrosionsschutz für alle Pferdestärken: **ZINKOR Ni 14 B**



**Schnell und ausdauernd:
Unser alkalisches Zink-/
Nickel-Verfahren**

- Innovativ: neueste Elektrolytgeneration für Zink-Nickelabscheidung
- Effizient: dauerhaft hohe Abscheidegeschwindigkeit
- Wartungsarm: deutlich verringerte Bildung von Abbauprodukten
- Vielseitig: ideal für geometrisch komplexe Bauteile mit hoher Korrosionsbeanspruchung (Trommel- und Gestellanwendung)
- Sparsam: konstanter Nickelanteil von 12-15 % bei geringer Nickelkonzentration im Elektrolyten
- Robust: exzellente korrosionshemmende Eigenschaften



DR. HESSE
Unsere Produkte schaffen Zukunft

www.drhesse.de

PROGRAMM	
MITTWOCH, 23.09.2015	
18:00	Feierliche Eröffnung
	anschließend Begrüßungsabend in der Industrieausstellung
DONNERSTAG, 24.09.2015	
08:30	Begrüßung (ECC Raum 1)
08:40	Das Ascona-Projekt 2.0: Neue Erkenntnisse über nachhaltigen Korrosionsschutz J. Ramisch
09:10	Kurzvorstellungen NEUE PRODUKTE in der Galvanotechnik und in der Industriellen Bauteilreinigung
09:45	Pause und Ausstellung
	ECC Raum 1
	Estrelsaal C5/C6
	Cr(III) vs. Cr(VI): DEKORATIV KUNSTSTOFF Moderation: M. Dahlhaus
	Funktionsschichten Moderation: M. Metzner
10:00	Die Cr(VI)-freie Vorbehandlung von Kunststoffsubstraten für die Metallisierung (POP); A. Scheybal
	Erzeugung spannungsarmer hochleistungsbeständiger Kupferschichten mittels Reverse Pulse Plating; A. Pleßmann
10:30	Chromfreie Kunststoffbeize - Erfahrungen aus der Anwendung D. Lemke
	Tribokorrosion an Nickel-Legierungsschichten in künstlichem Meerwasser; St. Kölle , K. Feige, C. dos Santos; Th. Bauernhansl
11:00	Cr(VI)-freie Vorbehandlung für ABS und ABS/PC; K. Schwarz
	Entwicklungen im Sonderanlagenbau - Prototypen zur galvanischen Lagerringbeschichtung; P. Schwanzner
11:30	Pause und Ausstellung
	Cr(III) vs. Cr(VI): DEKORATIV METALL Moderation: F. Gassner
	Funktionsschichten Moderation: H. Sahrhage
12:00	Korrosionsschutzanforderungen an die dekorative Verchromung – Cr(III) versus Cr(VI); R. Pofalla , M. Brandes
	Neuartige Zinnverfahren für whiskerarme Zinnschichten St. Krause
12:30	Dreiwertige dekorative Verchromung - Eigenschaftsvergleich von chloridischen und sulfatischen Elektrolyten mit Anwendungsbeispielen; P. Pies
	Einflussfaktoren auf die Eigenspannungen stromlos abgeschiedener Nickel-Phosphor-Schichten I. Bejan
13:00	Mehrschichtige Nickel- und Cr(VI)-freie Verfahren für hochkorrosionsbeständige dekorative Beschichtungen Ph. Hartmann , T. Söntgerath, K. Schwarz, C. Fels
	Polierfähige NiP-Schichten für ultrapräzise Metalloptiken J. Kinast
13:30	Mittag und Ausstellung
	Cr(III) vs. Cr(VI): FUNKTIONAL METALL Moderation: A. Dietz
	Forum Bauteilreinigung Moderation: P. Wagner
15:00	Cr(III) - Erfahrungen und Grenzen in der praktischen Anwendung A. Schütte
	Qualitätssichernde Prozessführung durch Regelung der Reiniger-Konzentration(en); M. Münch
15:30	Erfahrungen mit funktionellen Hartchromschichten abgeschieden aus einem dreiwertigen Chrom-Elektrolyten erster Generation A. Walter
	PlasmaSteam: Kombinierte Plasma-/Dampfreinigung St. Nettesheim
16:00	Systematische Vorgehensweise und Status der Evaluierung von Hartchromalternativen; H. Horsthemke
	Nachhaltige und medienfreie Laserstrahlvorbehandlung in der anspruchsvollen industriellen Bauteilreinigung; T. Weichert
16:30	Pause und Ausstellung
17:00	DGO Mitgliederversammlung (Raum Paris)



**SCHNEIDER
LAGERSYSTEME**

lagern – schneiden – präsentieren

**eska Schneider
Lagersysteme GmbH**
Industriepark Rhön
Bürgermeister-Ebert-Straße 13
36124 Eichenzell, Germany
Tel.: +49 (0) 6659 98643-0
Fax: +49 (0) 6659 98643-130
info@eska-lagersysteme.de
www.eska-lagersysteme.de

eska – Ordnung ist das halbe Leben!

Schluss mit dem Chaos. Nutzen Sie unseren Paternoster zur einfachen und preisgünstigen Lagerung von Galvanisiergestellen.



DONNERSTAG, 24.09.2015	
08:30	Begrüßung (ECC Raum 1)
08:40	Das Ascona-Projekt 2.0: Neue Erkenntnisse über nachhaltigen Korrosionsschutz J. Ramisch
09:10	Kurzvorstellungen NEUE PRODUKTE in der Galvanotechnik und in der Industriellen Bauteilreinigung
09:45	Pause und Ausstellung
	Estrelsaal C7/C8
	Raum Paris
	Energie- und Materialeffizienz in der Galvanotechnik Moderation: H. Stiegler
	Junge Kollegen Moderation: W. Paatsch
10:00	Energieeffizienz in der Galvano- und Oberflächentechnik durch ultra-kompakte Gleichstromquellen in Badnähe; J. Knop
	Elektrochemische Verfahren zur Herstellung von Brennstoffzellenkatalysatoren auf Gasdiffusionselektroden; A.-K. Egetenmeyer , M. Baumgärtner, D. Durneata, H. Natter, I. Radev, V. Peinecke
10:30	Optimale Dimensionierung und Konstruktion formstabiler Anoden Th. Ebert
	Galvanoformung neuartiger, hybrider Kupfer/Schwefel-Kathoden für Lithium/Schwefel-Batterien mit Hilfe der Dispersionsabscheidung und Charakterisierung in Modellakkumulatoren; C. Erhardt , S. Meinhard, S. Sörgel, T. Sörgel
11:00	Energie- und Materialeffizienz in der Galvano- und Oberflächen-technik durch Einsatz der Verdampfertechnologie; D. Kuhfuß
	Elektrochemischer Ansatz zur Synthese von Graphen Nanosheets: Eine in-situ FTIR und QMB Studie; M. Pfaffeneder-Kmen , F. Bausch, G. Trettenhahn, W. Kautek
11:30	Pause und Ausstellung
	Energieeffizienz und Anlagentechnik Moderation: D. Lorenz
	Junge Kollegen Moderation: W. Paatsch
12:00	Der elektronische Gleichrichter – ein trojanisches Pferd? H. W. Kämper
	Oberflächenmodifizierung von Ti-Nb-Legierungen durch Plasma-Elektrolyse-Oxidation für biokompatible Anwendungen; D. Eigel , P.F. Gostin, A. Helth, V. Hoffmann, A. Gebert, A. Eychmüller
12:30	Trocknung in der Trommel – das Ende des Schleudertraumas R. Specht
	Herstellung und Charakterisierung galvanisch erzeugter Zinn-Nickel/TiO ₂ - Dispersionsschichten; M. Leimbach , A. Bund, U. Schmidt
13:00	Stromsymmetrieüberwachung an beidseitig eingespeisten Galvanikbädern: Vielfältiger Nutzen für Galvanikbetreiber; H. Stiegler
	Modifizierung von Anodierschichten mit anorganischen Korrosionsinhibitoren für verbesserten Korrosionsschutz von Magnesiumlegierungen; D. Tabatabai
13:30	Mittag und Ausstellung
	Korrosionsprüfungen und Prozessüberwachung in der Galvanotechnik Moderation: A. Dietz
	Junge Kollegen Moderation: W. Paatsch
15:00	Qualitätsvergleich von Korrosionsprüfungen W. Kießling , N. Distelrath
	Quo vadis Wasserstoff bei der galvanischen Abscheidung von Metallüberzügen auf höchstfestem Stahl T. Gommlich , G. Schmitt, K. Schöttler
15:30	Methoden und Abläufe bei der Untersuchung von Schadenfällen bei einem Prüf- und Analytik-Dienstleister am Beispiel eines Schadenfalls durch Wasserstoffversprödung; B. Fiedler
	Elektrochemische Abscheidung von Al und Pd aus ionischen Flüssigkeiten für das reaktive Waferbonden S. Hertel
16:00	Überwachung von galvanischen Bädern mit den geeignetsten Analysemethoden; G. Kirner
	Beschichten von Holzbasiswerkstoffen durch die Methoden des Thermischen Spritzens; G. Paczkowski
16:30	Pause und Ausstellung
17:00	DGO Mitgliederversammlung (Raum Paris)

NACHWUCHSPROGRAMM	
DONNERSTAG, 24.09.2015	
09:00	Abfahrt ab Estrel Hotel
09:45	Beginn der Wertschöpfungskette: Das Stanzen und Kunststoffumspritzen Besichtigung des Standortes Teltow
10:45	Weiterfahrt von Teltow zur Diehl Metal Applications GmbH in Berlin
11:15	Fortsetzung der Wertschöpfungskette – vom Wareneingang bis zum Warenausgang Kennenlernen der verschiedenen Fertigungsbereiche mit dem Herzstück der Diehl Metall Applications: der Bandgalvanik
12:45	Rückfahrt zum Hotel
13:30	Mittag / Besuch der Industrieausstellung im Hotel
15:00	Teilnahme am Kongressprogramm



FREITAG, 25.09.2015		
	ECC Raum 1	Estrelsaal C5/C6
	Intelligenter Korrosionsschutz mit zusätzlichen Funktionen und Eigenschaften Moderation: S. Steinhäuser	Ergänzende Technologien zur Galvanotechnik Moderation: P. Preikschat
09:00	TiMgN: Eine PVD-Funktionsschicht für Verschleiß- und aktiven Korrosionsschutz - Teil 1: Korrosionsverhalten im Salzsprühstest, Schichtdefekte und Schichtstruktur; M. Balzer , M. Fenker, H. Kappl, Th. Müller, A. Heyn, A. Heiss, A. Richter, K. Petrikowski	Herstellung einer definierten Aluminiumoxidschicht auf Al6061 R. Ihl
09:30	TiMgN: Eine PVD-Funktionsschicht für Verschleiß- und aktiven Korrosionsschutz - Teil 2: Elektrochemische Messungen und Korrosionsschutzmechanismen Th. Müller , A. Heyn, M. Fenker, M. Balzer, H. Kappl	Entfernen von Versiegelungen, Sealern und Topcoats B. Haupt , B. Mönch
10:00	Dünnschichtiger, kathodischer Korrosionsschutz für hochbelastete Fahrwerkskomponenten; O. Christ , Th. Pinger	Thermosonic Ball/Wedge-Drahtbonden auf galvanisch abgeschiedenen Oberflächen; L. Grohmann
10:30	Pause und Ausstellung	
	Kathodischer Korrosionsschutz Moderation: S. Jacob	alti2de Ein Green Technology Projekt Moderation: K.-H. Klobes
11:00	Funktionale Beschichtungen: Erhöhte Anforderungen an Korrosionsschutz und zusätzliche Funktionen P. Messing	Alternative Beschichtungen für Cadmium und Hartchrom: Niederdruckplasma Dünnschichtprozesse L. Langer , C. Nouvellon, A. Tromont, M. Poelman, E. Lachery, T. Godfroid, L. Libralesso, F. Duminica, C. Archambeau
11:30	Zinklamellenbeschichtungen. Grün? Grün! A. Fink	Galvanische Hartverchromung aus wässrigen Cr(III)-Elektrolyten A. Dietz , E. Moustafa
12:00	ZnNi - Einfluss der Legierungszusammensetzung auf die Schichteigenschaften H. Sahrhage	Untersuchungen zur Hartchromabscheidung durch elektrochemische Reduktion von Cr(III) in nichtwässrigen Elektrolyten A. Ispas , V.-T. Gruia, U. Schmidt, A. Bund
12:30	Wertschöpfung jenseits des Salzsprühnebeltests. Funktionalität und kathodischer Korrosionsschutz B. Dingwerth	Untersuchungen zur Substitution von Cadmium durch thermisch gespritzte Beschichtungen; A. Förg , P. J. Masset, A. Bund, A. Ispas, L. Libralesso, C. Nouvellon, J. Ratajski, P. Rokicki, L. Szparaga, C.-A. Vlaic, G. Wolf
13:00	Kongressende	

FREITAG, 25.09.2015		
	Estrelsaal C7/C8	Raum Paris
	Schichteigenschaften und Prüfmethode in der Galvanotechnik Moderation: G. Kirner	Anwendungsnahe Zukunftstechnologien I Moderation: Th. Lampke
09:00	Messsystemanalyse (MSA) zur Bewertung von Online-Analysemethoden galvanischer Bäder N. Schröder	Herstellung selbstatmender Brennstoffzellen mit geringem Metalleinsatz; G. Lanzinger , M. Baumgärtner, L. Hahn, Helm, J. Schulz, J. Wartmann
09:30	Untersuchung und Modellierung der Einflüsse der elektrolytischen Bandverzinkung auf Rauheit und Topographie von Stahlblechen A. Bán , J. Kurzynski, H. Berends, A. Buttler, A. Holdinghausen, J. Gerdenitsch, M. Debeaux	Plating on Plastics für technische Anwendungen - Eine Alternative zu Stahl? M. Madron
10:00	Chemisch Nickel Eigenspannungen: Messung, Ursachen, neue Entwicklungen Ch. Kaiser	Einfluss mechanischer und chemischer Nachbehandlungsverfahren auf die Oberflächenmorphologie generativ gefertigter Bauteile S. Bagehorn
10:30	Pause und Ausstellung	
	Analytik und Technik für Schichten, Oberflächen und Tribologische Kontakt-Systeme Moderation: U. Gunst	Anwendungsnahe Zukunftstechnologien II Moderation: A. Zielonka
11:00	Oberflächen- und Grenzflächenanalytik mit den Verfahren Photoelektronen-, Auger-Elektronenspektroskopie und Sekundärionen-Massenspektrometrie; W. Unger	Kategorisierung von Komplexbildnern - Eine Hilfe zur Auswahl I. Scharf , M. Müller, D. Höhlich, M. Sieber, E. Schmidl, G. Mollath, Th. Lampke
11:30	Kostengünstige plasmapolymere Beschichtung von Radialwellendichtungen zur Reduzierung von Reibung und Verschleiß D. Paulkowski , K. Vissing, M.-I. Santos	Legierungsabscheidung mit Komplexbildnern - die Bedeutung des pH-Wertes und der Temperatur aus thermodynamischer Sicht D. Höhlich , E. Schmidl, G. Mollath, M. Müller, M. Sieber, I. Scharf, Th. Lampke
12:00	3D-Schichtaufklärung mit Hilfe bildgebender Tiefenprofilierung B. Hagenhoff , R. Kersting, E. Tallarek, M. Fartmann	Entwicklung einer standardisierten Vorgehensweise zur Elektrolytentwicklung für Legierungsabscheidungen M. Müller , I. Scharf, G. Mollath, E., Schmidl, M. Sieber, Th. Lampke
12:30	Abbildende Charakterisierung und Prüfung für innovative Materialien und Herstellungstechnologien in den Bereichen der Analytischen Tribologie, der Qualitätssicherung und der Materialwissenschaften U. Gunst	Smarte statistische Versuchsplanung G. Mollath , I. Scharf, M. Müller, D. Höhlich, M. Sieber, E. Schmidl, Th. Lampke
13:00	Kongressende	

Verbindliche Anmeldung

ZVO-Oberflächentage 2015

23.-25.09.2015

ZVO Service GmbH
 Postfach 101063 · 40710 Hilden
Fax: +49 (0) 2103-255627

Bitte für jeden Teilnehmer separat und in Druckbuchstaben ausfüllen.
 Bei Anmeldung mehrerer Teilnehmer bitte entsprechend Kopien anfertigen.

Titel	Name	Vorname	Geb.-Datum
E-Mail (persönlich – ohne Angabe erfolgt keine Bestätigung)			
Firma (offizielle Firmierung)		Bestell-Zeichen / Bestell-Nr.	
abweichende Rechnungsanschrift			
Straße		Abt./Hauspostcode	
Land	PLZ	Ort	USt-ID-Nr. (bei Firmen aus EU-Land zwingend erforderlich)
Telefon		Telefax	

- Tagungsteilnehmer
 Begleitperson
 Industrieausstellung

Mitglied in folgendem Verband: _____

Mitglieds-Nr.: _____

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 840,- € Mitglied | <input type="checkbox"/> 540,- € Tageskarte Freitag, 25.09.2015 Nichtmitglied |
| <input type="checkbox"/> 990,- € Nichtmitglied | <input type="checkbox"/> 245,- € Ermäßigte Gebühr (Rentner) |
| <input type="checkbox"/> 540,- € Mitglied aus Hoch-, Fachhochschule, Institut | <input type="checkbox"/> 245,- € Ermäßigte Gebühr (Nachwuchs) |
| <input type="checkbox"/> 740,- € Nichtmitglied aus Hoch-, Fachhochschule, Institut | <input type="checkbox"/> 50,- € Schüler/Studenten mit Ausweis |
| <input type="checkbox"/> 500,- € Tageskarte Donnerstag, 24.09.2015 Mitglied | <input type="checkbox"/> 100,- € Begrüßungsabend (für Begleitperson) |
| <input type="checkbox"/> 440,- € Tageskarte Freitag, 25.09.2015 Mitglied | |
| <input type="checkbox"/> 600,- € Tageskarte Donnerstag, 24.09.2015 Nichtmitglied | |
- Alle Preise zzgl. 19% MwSt.

Standbetreuer:
 Name, Vorname _____ Geb.-Datum _____

- Wir bringen einen eigenen Stand mit.
 Wir benötigen eine Pinnwand
 Maße (B x T x H): _____
 Wir benötigen Stromanschluss
 Wir benötigen einen Tisch (ca. 70 x 140 cm)

Standbreite	< 2 m	2 m – 3,50 m	> 3,50 m
ZVO-Firmenmitglieder*	<input type="checkbox"/> € 1.400	<input type="checkbox"/> € 1.600	<input type="checkbox"/> € 1.800
BIV-/DGO-/FiT-Firmenmitglieder*	<input type="checkbox"/> € 1.600	<input type="checkbox"/> € 1.800	<input type="checkbox"/> € 2.000
Nichtmitglieder*	<input type="checkbox"/> € 2.400	<input type="checkbox"/> € 2.600	<input type="checkbox"/> € 3.000

* inkl. Teilnehmerbeitrag Gesamtkongress für **EINEN** Standbetreuer

Aus organisatorischen Gründen bitten wir Sie **dringend** um die **Angabe Ihrer Teilnahme:** Bitte in Druckbuchstaben ausfüllen!
Vielen Dank.

23.09.2015: Offizielle Eröffnung
 23.09.2015: Begrüßungsabend
 24.09.2015: Nachwuchstreffen

Datum: _____ Firmenstempel/Unterschrift: _____

Mit der Unterschrift gelten die AGB der ZVO Service GmbH (www.zvo.org) als bekannt und akzeptiert.





water is inside

GEOMET®

 NOF METAL COATINGS is a registered trademark of NOF CORPORATION

waterbased zinc flake
corrosion protection



Fachaufsatz

Online-Überwachung von Elektrolyt und während der industriellen Metallabsche

Die Schichtdicke und die Abscheidegeschwindigkeit sind bei der galvanotechnischen Metallabscheidung wichtige Größen, die für eine qualitätsgerechte und wirtschaftliche Prozessführung bekannt sein müssen. Eine neuartige Prozessmesstechnik der Firma Somonic ermöglicht ein fortlaufendes Verfolgen dieser Größen während der Beschichtung.

Prozessführung in der Galvanotechnik

Das Ziel galvanotechnischer Prozesse ist es, durch Abscheiden von Metallüberzügen Änderungen von Bauteileigenschaften zu bewirken. Durch die galvanische oder außenstromlose Metallabscheidung lassen sich dekorative Eigenschaften wie Farbe und Glanz sowie funktionelle Eigenschaften wie Korrosionsbeständigkeit, Verschleißfestigkeit, Härte und Leitfähigkeit verändern.

Die Qualität der Metallbeschichtung ergibt sich aus der Dicke, der stofflichen Zusammensetzung und dem Gefügebau der abgeschiedenen Schicht. Diese Eigenschaften hängen wiederum von den Bedingungen ab, unter denen der Abscheidungsprozess stattfindet. Durch eine geeignete Prozessführung ist die entsprechende Schichtqualität sicherzustellen.

Für die Prozessführung galvanotechnischer Prozesse bestehen dabei zwei Hauptaufgaben. Erstens sind geeignete Prozessbedingungen zu schaffen, um den gewünschten Schichtaufbau zu erreichen. So wird die Elektrolyttemperatur im Allgemeinen geregelt. Bei galvanischen Prozessen werden die elektrischen Größen Strom und Spannung gemessen beziehungsweise geregelt. Weiterhin müssen Konzentrationen von im Elektrolyt enthaltenen Stoffen in bestimmten Bereichen gehalten werden. Dazu nötige Konzentrationsbestimmungen erfolgen vorwiegend



Basisgerät

Stabsensor

mittels chemischer Analysen im betrieblichen oder auch im externen Labor. Die zweite Prozessführungsaufgabe ist die Sicherung des spezifizierten Beschichtungsergebnisses. Hierbei kommt eine Vielfalt an unterschiedlichen Mess- und Prüfmethoden zum Einsatz. Während bei Oberflächeneigenschaften wie Farbe, Glanz oder Rauigkeit häufig visuelle Kontrollen erfolgen, werden Schichteigenschaften wie Härte oder Schichtdicke gemessen.

Schichtdicke

Bedeutung

Für ein mit Metall beschichtetes Bauteil stellt die Schichtdicke eine zentrale Qualitätsgröße dar. Sie hat einen wesentlichen Einfluss auf wichtige Eigenschaften wie Korrosionsbeständigkeit, Verschleißfestigkeit oder Maßhaltigkeit des Bauteils. Entsprechend ist in der Regel eine spezifizierte Mindestschichtdicke einzuhalten. Teils ist auch ein Maxi-

malwert für die Schichtdicke zu beachten, so zum Beispiel bei Innenbeschichtungen.

Neben der Bedeutung als Qualitätsgröße hat die Dicke des abgeschiedenen Metalls für den Beschichter eine wirtschaftliche Bedeutung. So sollten Überbeschichtungen vermieden werden, um Kosten für Metall, Prozesschemie und Abwasserbehandlung zu sparen. Darüber hinaus lassen sich bei flexibel getakteten Anlagen durch Vermeidung von Überbeschichtungen die Beschichtungszeit verkürzen und somit der Durchsatz steigern.

Messung

Die Überwachung der Schichtdicke geschieht in vielfältiger Weise. So kommen bei der industriellen Beschichtung verschiedene zerstörungsfreie Verfahren zur Messung am beschichteten Bauteil zur Anwendung. In der galvanotechnischen Praxis kommen Schichtdickenmessgeräte auf Basis verschiedener Verfahren (insbesondere Röntgenfluoreszenz, magnetinduktiv, Wirbelstrom) zum Einsatz.

Die Schichtdicke wird direkt am Bauteil gemessen. Nachteilig ist, dass die Messung per Hand und im Allgemeinen nur stichprobenartig erfolgen kann, wodurch eine zeitliche Verzögerung zwischen der Beschichtung und dem Vorliegen von Messergebnissen auftritt. Neben den zerstörungsfreien kommen gelegentlich auch zerstörende Messverfahren zur Anwendung. Insbesondere Schliffverfahren bieten eine gute örtliche Auflösung der Schichtdickenmessung. Nachteilig sind der hohe gerätetechnische und personelle Aufwand sowie das stichprobenartige und verzögerte Vorliegen der Messwerte.

Abscheidegeschwindigkeit

Bedeutung

Die Abscheidegeschwindigkeit (auch Abscheiderate) ist ein Schlüsselparameter bei der

d Beschichtungsvorgang idung

elektrochemischen Metallabscheidung. Sie muss bekannt sein, um spezifizierte Schichtdicken zu erreichen. Weiterhin hat die Abscheidegeschwindigkeit Einfluss auf verschiedene Schichteigenschaften.

Bei der galvanischen Metallabscheidung folgt die Abscheidegeschwindigkeit aus dem elektrischen Strom (Faradaysches Gesetz). Finden stromgetriebene Konkurrenzreaktionen statt, wird die Abscheidegeschwindigkeit gemindert. Der Anteil des für die Metallabscheidung wirkenden Stroms wird als Stromausbeute bezeichnet.

Die Abscheidegeschwindigkeit hängt in komplexer Weise von verschiedenen Prozessparametern ab. Vor allem die Konzentrationen der im Elektrolyt enthaltenen Stoffe beeinflussen die Abscheidung. Daneben hat bei der galvanischen Metallabscheidung die Stromdichte einen besonderen Einfluss. Bei der außenstromlosen Metallabscheidung ist die Temperatur der wichtigste Prozessparameter.

Messung

In der galvanotechnischen Praxis wird die Abscheidegeschwindigkeit bis heute weitgehend per Hand ermittelt. Dies erfolgt vorwiegend durch Schichtdickenmessungen am beschichteten Bauteil. Unter Berücksichtigung der Beschichtungszeit wird die Geschwindigkeit der Metallabscheidung berechnet. Bei sensiblen Beschichtungsprozessen kommen zusätzlich Probekörperverfahren zum Einsatz. Dabei werden Referenzmuster (meist Probebleche) parallel zur Ware für eine definierte Zeit mitbeschichtet. Die Abscheidegeschwindigkeit wird durch Wägung der Massedifferenz oder durch Schichtdickenmessung (Röntgenfluoreszenz, Schliffe, Messuhr) ermittelt.

Nachteilig bei all diesen manuell durchgeführten Methoden zur Ermittlung der Abscheidegeschwindigkeit sind der personelle Aufwand und die zeitliche Verzögerung bis zum Vorliegen des Messwerts. Hinzu kommt, dass die Abscheidegeschwindigkeit immer nur als Mittelwert für die Zeit der Beschichtung von Ware

oder Probekörper ermittelt wird. Eine im Prozess fortlaufende Messung der Abscheidegeschwindigkeit findet bei industriellen Prozessen derzeit kaum statt. Hauptgrund ist bislang das Fehlen geeigneter Messtechnik. Lediglich bei der Bandbeschichtung kommen relativ aufwändige Online-Schichtdickenmessungen auf Basis von Röntgenfluoreszenz gelegentlich zum Einsatz.

Neuartige Inline-Messtechnik

Messprinzip

Durch ein neuartiges Messverfahren wird nun eine im galvanischen oder außenstromlosen Prozess stattfindende (mit anderen Worten: Inline-) Überwachung der Metallabscheidung möglich. Hierzu wird ein stabförmiger Sensor in den Beschichtungselektrolyt eingetaucht. Auf der metallischen Spitze des Sensorstabs findet parallel zur Ware eine Abscheidung statt. Damit handelt es sich vom Grundprinzip um ein Probekörperverfahren.

Zur Messung wird der Sensorstab zu longitudinalen Schwingungen in seiner Resonanzfrequenz angeregt. Bei einer Abscheidung auf dem Sensor ändern sich die Masse und damit die Resonanzfrequenz des Schwingers. Der Sensor folgt der Resonanzfrequenz und bildet somit die abgechiedene Masse kontinuierlich ab. Daraus wird unter Berücksichtigung von Fläche und Dichte die Schichtdicke fortlaufend berechnet. Weiterhin wird aus dem Zeitverlauf der Schichtdicke die Abscheidegeschwindigkeit kontinuierlich abgeleitet.

Gerätetechnik

Das abgebildete Schema (siehe Abb. 1) verdeutlicht die Anwendung der Messtechnik. Der Stabsensor taucht in die Prozesslösung. Am Ende des Sensorstabs ist ein kegelförmiger Probekörper aufgeschraubt, auf dem die Abscheidung stattfindet. Bei Erreichen einer maximalen Schichtdicke wird ein Wechsel des Probekörpers nötig. Der Probekörperwechsel ist mit wenigen Handgriffen möglich. Für viele galvanische Prozesse besteht die >>>



SOFTeC

ERP-Software für Oberflächenveredler

Schnell am Start.

Die Branchenlösung QMNITEC bietet Ihnen umfassende Funktionalität und praxiserprobte Schnittstellen bereits im Standard.

Und auch der Service stimmt! Unsere Spezialisten kennen die Abläufe bei Oberflächenveredlern. Sie setzen um, was Sie benötigen, und sorgen für eine zügige Einführung.

Nicht ohne Grund sind Softwarelösungen von Softtec bei über 150 Lohnveredlern im Einsatz.

Sie wünschen eine Beratung?

Sprechen Sie mich an.

Susanne Price, Tel. 0721 / 943610



Maßgeschneiderte Galvanik-Gleichrichtergeräte für Ihre Anwendungen

Wir helfen Ihnen, die richtige
Entscheidung zu treffen:
ob Schaltnetzteiltechnik, Thyristor-
oder Stelltransformatortechnik

ZVO Oberflächentage
Berlin 2015

Besuchen Sie unseren Vortrag:
Der elektronische Gleichrichter –
ein „Trojanisches Pferd“?!
am 24. September 2015 um 12 Uhr

Kühlart

Die Universellen



Luft



Kühlart

Die Robusten



Öl



Kühlart

Die Leistungsstarken



Wasser



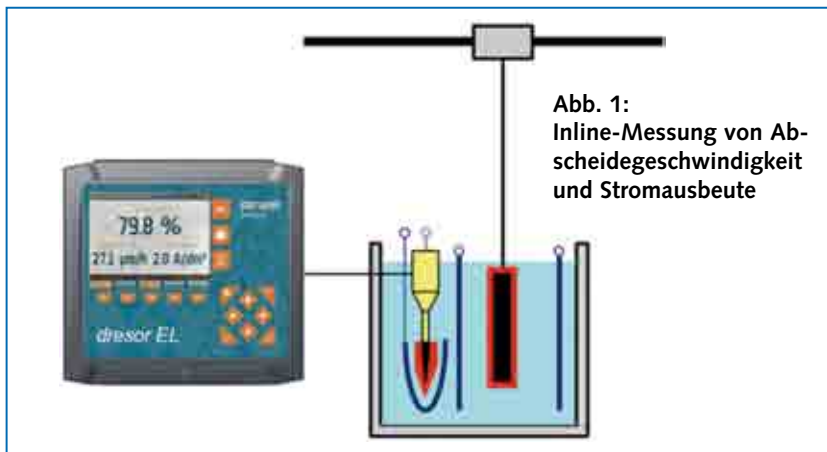


Abb. 1:
Inline-Messung von Abscheidegeschwindigkeit und Stromausbeute

Alternative, die Schicht elektrochemisch rückzulösen.

Die Messwerte werden per Kabel vom Sensor zu einem elektronischen Basisgerät übertragen, das in der Nähe des Messorts installiert ist. Dort erfolgt die fortlaufende Berechnung der Abscheidegeschwindigkeit. Bei galvanischen Prozessen wird daraus die Stromausbeute abgeleitet. Das Basisgerät zeigt die entsprechenden Ergebnisse als Zahlenwerte und Zeitverläufe an. Des Weiteren lassen sich die Messwerte vom Basisgerät über verschiedene elektronische Schnittstellen übertragen. Somit lassen sich die Messgrößen anzeigen, speichern und als Grundlage einer Prozessregelung nutzen.

Inline-Überwachung der Beschichtung

Das erste Anwendungsfeld der Messtechnik ist das kontinuierliche Verfolgen des Schichtdickenzuwachses auf dem Probekörper. Dadurch kann für die Beschichtungszeit einer Ware, durch Messung der Dickendifferenz auf dem Probekörper, die Schichtdickenentwicklung auf der Ware abgebildet werden. Das heißt, mit Start einer Warenbeschichtung beginnt eine relative Schichtdickenmessung und während der Beschichtung liegt ein Online-Schichtdickenmesswert vor. Bei Erreichen der spezifizierten Sollschichtdicke kann die Beschichtung beendet werden. Geforderte Schichtdicken lassen sich somit gezielt einstellen.

Inline-Überwachung des Elektrolyten

Über die Schichtdickenmessung hinaus ermöglicht die Technik eine kontinuierliche Messung der Abscheidegeschwindigkeit. Das liefert wichtige Informationen zur Wirksamkeit des Elektrolyten unter den im Prozess herrschenden Bedingun-

gen. So bildet sich eine Verlangsamung der Abscheidung ab, die zum Beispiel durch Verbrauch von Einsatzstoffen oder durch Anreicherung von Störstoffen hervorgerufen wird. Aber auch eine Beschleunigung der Abscheidung wird sichtbar. Das macht es möglich, zum Beispiel eine Destabilisierung des Prozesses zu erkennen.

Bei galvanischen Prozessen lässt sich aus der gemessenen Abscheidegeschwindigkeit die Stromausbeute der Metallabscheidung berechnen. So kann durch Messung bei einer konstanten Stromdichte eine kontinuierliche Information zur Elektrolytwirksamkeit für diese Stromdichte gewonnen werden. Darüber hinaus ist es möglich, in zeitlicher Folge verschiedene Stromdichten einzustellen und zugehörige Stromausbeuten zu ermitteln. Dadurch lassen sich weitergehende Informationen über den Elektrolytzustand gewinnen. So können zum Beispiel die Stromausbeuten in den Randbereichen der Stromdichte Hinweise zu organischen Komponenten geben.

Anwendungsbeispiel Chemisch-Nickel

Die Anwendung der Inline-Messtechnik ist insbesondere interessant bei der außenstromlosen Metallabscheidung. Diese Prozesse reagieren besonders sensibel auf Änderungen der Prozessbedingungen. Daher werden Sie heute schon regelmäßig durch manuelle Probekörperverfahren überwacht.

Mit der Inline-Messung wurden bereits Erfahrungen an Chemisch-Nickel-Prozessen gesammelt. Im Bild (siehe Abb. 2) sind beispielhaft die Zeitverläufe einer industriellen Messung dargestellt. Die grüne Kurve bildet den on-



25+ JAHRE

Wir sind dabei!



»»» line gemessenen Verlauf der Dicke jener Schicht ab, die auf dem Probekörper abgeschieden wird. Bei Einfahren von Ware wurde jeweils eine relative Schichtdickenmessung begonnen (orangefarbene Kurve). Damit lässt sich während der Beschichtung die Schichtdicke auf der Ware verfolgen und beim Herausfahren liegt ein Endwert für die Dicke der auf der Ware abgeschiedenen Nickelschicht vor.

Aus dem Dickenzuwachs wurde fortlaufend die Abscheidengeschwindigkeit berechnet (blaue Kurve). Zum Vergleich sind die mittels Probeblechen ermittelten Werte dargestellt (violette Kurve). Zusätzlich ist die Prozesstemperatur abgebildet (braune Kurve). Erkennbar ist, dass die Temperaturerhöhung in

der Mitte des Zeitverlaufs eine messbare Erhöhung der Abscheidengeschwindigkeit (blaue Kurve) bewirkte.

Anwendung an galvanischen Prozessen

Die Messung ist auch bei galvanischen Prozessen einsetzbar. Durch einen elektrischen Strom getrieben, wird auf der Spitze des Stabsensors Metall abgeschieden. Aus der Messung der Abscheidengeschwindigkeit wird unter Berücksichtigung des eingepprägten elektrischen Stroms die Stromausbeute der Metallabscheidung berechnet. Entsprechende Messungen wurden zum Beispiel an einem alkalischen Zinkverfahren durchgeführt. Die Messung erfolgte mit einer mittleren Stromdichte.

Alternativ fanden Stromausbeutemessungen für unterschiedliche Stromdichten statt. Für die alkalischen Zinkverfahren lässt sich der Aufwand zum Wechsel der Probekörper vermeiden, indem die am Sensor abgeschiedene Schicht durch Umkehr der Stromrichtung wieder aufgelöst wird. Ein entsprechendes Vorgehen wurde auch an einem galvanischen Silberprozess praktiziert.

Zusammenfassung

Die Schichtdicke ist eine zentrale Qualitätsgröße der galvanotechnischen Metallbeschichtung. In engem Zusammenhang mit der Schichtdicke stehen die Größen Abscheidengeschwindigkeit beziehungsweise Stromausbeute bei galvanischen Prozessen. Mit verschiedenen Messverfahren werden die genannten Größen heute vorwiegend manuell überwacht. Nachteilig ist dabei, dass die Messwerte immer nur stichprobenartig und zeitverzögert vorliegen. Eine neuartige Messtechnik der Firma Somonic Solutions GmbH ermöglicht eine fortlaufende Messung von Schichtdicke, Abscheidengeschwindigkeit und Stromausbeute. Dabei werden die Messgrößen durch einen direkt im Beschichtungsprozess platzierten Sensor probekörperbasiert gemessen. Erste Anwendung findet die neue Messtechnik insbesondere an außenstromlosen Prozessen. Darüber hinaus wurde die Messung an galvanischen Prozessen demonstriert.

Dr. Eckart Giebler

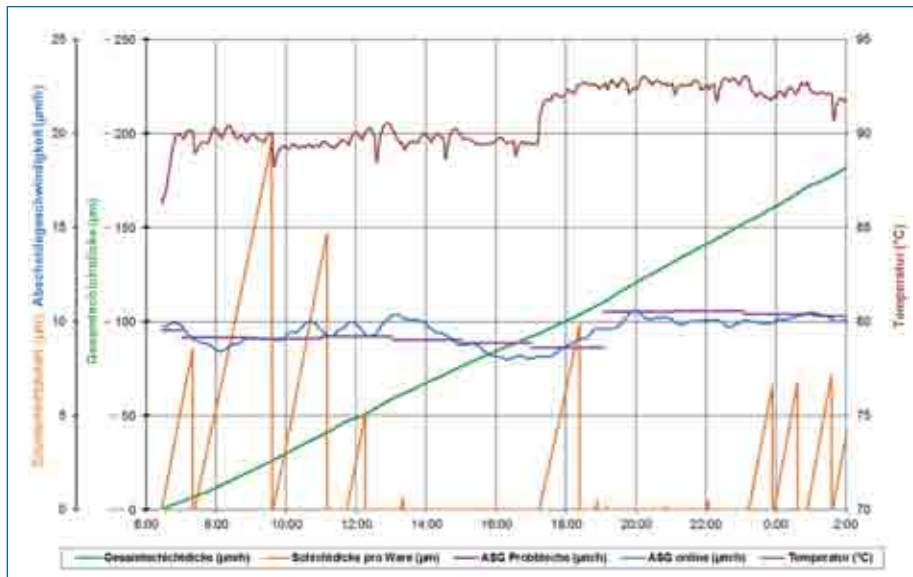


Abb. 2: Messung an einem Chemisch-Nickel-Prozess



Korrosionsbeständige Wärmetauscher für kritische Medien.

Effiziente Lösungen für die Galvanotechnik.



- Wärmerückgewinnung aus aggressiven Gasen und Flüssigkeiten



- Heizen und Kühlen von Tanks und Bädern – tausendfach bewährt in der Galvanik-Industrie

Badwärmetauscher aus Kunststoff

zum Heizen und Kühlen konzentrierter Säuren und krustenbildender Flüssigkeiten in PE-RT und PVDF.

Modular, kompakt und effizient!



Unsere
Produkte.

Badwärmetauscher aus Edelstahl
zum Heizen und Kühlen von Laugen und wässrigen Lösungen.

Das komplette Programm – maßgeschneidert aus einer Hand!



Gegenstromwärmetauscher aus Kunststoff
in Rohrbündel- oder Plattenbauform in PP, PE-RT, PVDF und PFA.

Der Standard für kundenspezifische Anforderungen!



Über uns.

Seit über 25 Jahren produzieren wir Wärmetauscher aus Kunststoff für korrosive Anwendungen in einem patentierten Spritzgussverfahren und garantieren somit höchste Qualität.

Wir beraten Sie gern!

Gas-Wasser-Wärmetauscher
zur Wärmerückgewinnung aus korrosiver Abluft.

Die Lösung zur Reduzierung Ihrer Lüftungs- und Heizungskosten!



HSO BEFELD Innovative Lösungen

Leistungsstarke Verfahren für Aluminium und Edelstahl sowie qualifizierter Service und Beratung sind für uns selbstverständlich!

HSO BEFELD garantiert im Rahmen eines Joint-Ventures eine zukunftssichere Produktlinie, erfahrenes Personal in der technischen Betreuung und langfristiges Know-how im Bereich der Aluminium- und Edelstahlveredelung!

Verfahren

- Aluminium (Anodisieren, Aluminium-Vorbehandlung, Passivieren – auch Chrom-(VI)-frei)
- Edelstahl (Beizen, Elektropolieren, Entgraten, Passivieren)
- Feuerverzinken (Entfettungen, Beizinhibitoren)
- Spezialverfahren

Service

- Komplette Abbildung der Verfahren im 300 Liter Volumen im Tech Center
- Analyse und Auswertung von Kundenproben
- Musterbearbeitungen
- Kundens Schulungen in der HSO Academy
- Schlüsselfertige Anlagenplanungen

Fordern Sie uns! Jetzt informieren unter www.hso-befeld.de

HERBERT SCHMIDT OBERFLÄCHENTECHNIK

Schorberger Str. 18 • 42699 Solingen

Fon +49 212 65850

Fax +49 212 67838

contact@hso-solingen.de

www.hso-solingen.de



ZVO-Ressort REACH

Kommentierung zu Mindermengen

Im Zuge einer öffentlichen Konsultation der Europäischen Kommission zur Vereinfachung der Autorisierung von Mindermengen hat das ZVO-Ressort REACH einen Kommentar abgegeben.

Hintergrund ist eine Initiative, mit der die Automobil- und Luftfahrtindustrie eine für ihre besonderen Belange zugeschnittene Vereinfachung erreichen möchte. Dies bezieht sich insbesondere auf das Thema der Verfügbarkeit von Ersatzteilen für nicht mehr produzierte Modelle. Hier fallen nur geringe Stückzahlen an und es muss trotzdem gewährleistet werden, dass eine Lieferung wirtschaftlich und zeitlich machbar ist.

Der ZVO hat grundsätzlich eine Unterstützung dieses Vorhabens signalisiert, da die Galvano- und Oberflächentechnik einen maßgeblichen Beitrag bei der Produktion von Ersatzteilen leistet. Beispielsweise durch das Aufbringen korrosionsverhütender Chromatierungen auf Cr(VI)-Basis.

Eine Vereinfachung würde insbesondere die stark von KMU geprägte Branche entlasten. Argumentiert wurde, dass die beteiligten Unternehmen aus dem Bereich Oberflächenbehandlung gut kontrollierte industrielle Anwender sind, die ein eventuell vorhandenes Risiko gut selbst beherrschen können und dass zudem behördliche Kontrollinstanzen bereits installiert sind.

Vorschläge für mehr Wirtschaftlichkeit

Das Ressort schlug vor, dass eine volle Autorisierung ab einer Grenze von zehn Tonnen pro Jahr (10 t/a) greifen sollte, da hier ein Wirtschaftlichkeitslimit liege. Abweichend von dem Vorschlag der Europäischen Kommission, eine vereinfachte Autorisierung nur für Endverbraucher zu ermöglichen, vertritt das Ressort die Meinung, dass die Möglichkeit zur Weitergabe entlang der vertikalen Lieferkette erhalten bleiben sollte. Denn nur so sei gewährleistet, dass gesicherte Lieferwege beibehalten werden können.

Das Ressort stimmt mit der Kommission überein, dass Erzeugnisse oder Artikel, welche autorisierungspflichtige Substanzen in einer Konzentration von über 0,1 Prozent enthalten, von einer Vereinfachung ausgeschlossen werden sollten, wenn sie einen direkten Kontakt mit dem Endverbraucher haben könnten. Hier hat der Schutz des Menschen höchste Priorität.

Praxis zeigt ein geteiltes Bild

Bei der Umsetzung in die Praxis ergibt sich ein geteiltes Bild. Die Vorlagen zur Bewertung von Alternativen (AoA) und zur sozioökonomischen Analyse erscheinen angemessen und praktikabel – auch für KMU. Eine Übersetzung in alle EU-Sprachen würde sich zusätzlich positiv auf die Unternehmen auswirken und wird daher empfohlen.

Die Vorlage zum Stoffsicherheitsbericht (CSR) auf der anderen Seite ist undurchsichtig für KMU und nachgeschaltete Anwender (DU), insbesondere für Unternehmen, die nicht selbst registriert sind. Denn dadurch besteht kein direkter Zugang zu den CSR-Daten und die betroffenen KMU haben keine

m Thema

oder nur begrenzte Kompetenz, diese Daten zu bewerten und zu nutzen.

Aus diesem Grund tritt das Ressort dafür ein, die CSR-Vorlage nicht zum Bestandteil des vereinfachten Verfahrens zu machen, zumindest nicht für nachgeschaltete Anwender.

Für flexiblen Überprüfungszeitraum

Das Ressort befürwortet bei der Autorisierung einen flexiblen Überprüfungszeitraum von mindestens sieben Jahren. Die Begründung dafür lautet, dass die Oberflächentechnik Lieferant für viele unterschiedliche Geschäftsfelder wie die Automobil- und Bauindustrie, die Luft- und Raumfahrt, die Kommunikationsbranche sowie die Medizinprodukte- und Sanitärindustrie ist.

Ein Technikwechsel in diesen Bereichen hat aufgrund von Abständen in Produktzyklen und Sicherheitsanforderungen eine Vorlaufzeit von mindestens zehn Jahren. Daher kann die Galvano- und Oberflächentechnik-Branche solche tiefgreifenden Änderungen nur in enger Zusammenarbeit und mit Zustimmung der entsprechenden Industrie durchführen. Das bestätigen die Erfahrungen der Vergangenheit – beispielsweise der Fall, als Cr(III)-basierte Passivierungen in der Automobilbranche eingeführt wurden.

Die Zusammenarbeit mit den Organen der EU zur praktischen Umsetzung der REACH-Verordnung wird auch in Zukunft ein zentrales Aufgabengebiet des ZVO bleiben. Durch das Votum unserer Mitglieder sind wir in der Lage, die Interessen der Galvano- und Oberflächentechnik-Branche optimal in diesen Prozess einzubringen. ■

Dr. Saša P. Jacob



Bild: Shutterstock

Der ZVO unterstützt die Automobil- und Luftfahrtindustrie bei ihrem Versuch, eine Vereinfachung von REACH zugunsten einer wirtschaftlichen Handhabung niedriger Stückzahlen zu erreichen.



lafonteTM.eu

Geniale Lösungen für die Galvanotechnik



Produktionsprogramm:

- Pumpen
- Filterpumpen
- Zubehör
- Reinigungssysteme
- Metallrückgewinnungen
- Verbrauchsmaterialien



P.le Cocchi, 6 - 21040 Veduggio (VA) Italy - Tel. +39 0332 402168
 Fax +39 0332 402169 - e.mail: info@lafonte.eu - www.lafonte.eu

ZVO-Ressort REACH

Kommt die Borsäure in den Anhang XIV?

Die ECHA hat am 1. Juli 2015 eine Liste mit 15 Substanzen veröffentlicht, deren Aufnahme in den Anhang XIV der REACH-Verordnung empfohlen wird – darunter auch die Borsäure.

Die Priorisierung ist dabei der Verfahrensschritt im REACH-Prozess, der unmittelbar vor der eventuellen Aufnahme einer Substanz in den Anhang XIV steht. In Anhang XIV werden Stoffe aufgeführt, deren Anwendung und Inverkehrbringen in der EU ohne Zulassung verboten sind. Das bekannteste Beispiel in der Galvanobranche hierzu ist Chromtrioxid.

Der nächste Schritt im REACH-Prozess ist die Prüfung der Vorschläge durch die Europäische Kommission. Ist die Entscheidung gefallen, dass ein Stoff in den Anhang XIV aufgenommen wird, treten Fristen in Kraft. Die erste beträgt für die vorgeschlagenen Substanzen 18 bis 27 Monate ab der Aufnahme in den Anhang XIV. Dieses „Latest Application Date (LAD)“ beschreibt, bis wann ein Antrag auf Autorisierung möglich ist, damit die Substanz auch über das Enddatum der Nutzung (engl. „Sunset Date“) hinaus verwendet werden darf. Ansonsten ist 18 Monate nach dem LAD mit dem „Sunset Date“ eine weitere

Verwendung ohne beantragte bzw. erteilte Zulassung nicht mehr möglich. Jegliche weitere Verwendung stellt dann eine Straftat dar.

Für die Borsäure wird ein LAD von 27 Monaten empfohlen, unter der Annahme die Aufnahme würde im August 2016 erfolgen, wäre das LAD im November 2018 und das „Sunset Date“ im Mai 2020.

Ob die Kommission den Empfehlungen der ECHA vollständig folgt, ist heute noch unklar, es ist aber sehr wahrscheinlich. In jedem Fall ist mit Anpassungen der Fristen zu rechnen.

Von der ECHA aufgeführten Gründe der Priorisierung der in Tabelle 1 zusammengestellten besonders besorgniserregenden Stoffe (SVHC) ist, dass sie in der Anwendung weit verbreitet sind, in großen Mengen verbraucht werden und damit eine mögliche Gefahr für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt darstellen. Zudem wird seitens der ECHA angefügt, dass einige zur Priorisierung vorgeschlagene Substanzen dazu dienen können, dass Stoffe ersetzt werden die bereits sind, also schon im Anhang XIV sind.

Bei Behörden ist sicherlich mehr Wissen für technische Anforderungen, naturwissenschaftliche Gegebenheiten und Entwicklungszyklen



für Innovationen in industriellen Prozessen notwendig. Die selbstgesteckten Ziele der Dienststellen sind zumindest für die galvanische und oberflächentechnische Industrie zu hoch.

In der Liste sind für die Galvanotechnik insbesondere Borverbindungen wie Borsäure von großer Bedeutung. Sie wird in vielen etablierten und modernen Verfahren verwendet und ist häufig nicht ersetzbar. Aber auch Nonylphenoethoxylylate sind Bestandteil vieler Anwendungen.

Aus früheren Umfragen des ZVO zu den Anwendungsfeldern der Borsäure und der Borate sind folgende Anwendungen identifiziert worden. Sollten Sie weitere Anwendungen, als die oben genannten, identifizieren, können Sie diese dem ZVO mitteilen.

1. Galvanische Abscheidung von Nickelschichten (glänzend, halbgänzend, matt und mikroporig)
2. Galvanische Abscheidung von Zink-Schichten
3. Galvanische Abscheidung von Chromschichten basierend auf dreiwertigem Chrom (Cr³⁺)

Berufsbegleitende Weiterqualifizierung

Meisterlehrgang M 35 – Fachtheoretische Fortbildung zum Galvaniseurmeister

Beginn: 16. November 2015

Lehrgangsziel

In dem Meisterlehrgang wird Galvanisierer, Oberflächenbeschichtern, Facharbeitern und Laboranten, die in der Galvanotechnik arbeiten und eine Gesellen- oder Facharbeiterprüfung abgelegt haben, aufbauend auf vorhandenem Basiswissen das fachtheoretische Fachwissen vermittelt, das zur Leitung eines galvanischen Betriebes oder Übernahme verantwortungsvoller Positionen erforderlich ist.

Zielgruppe

Mitarbeiter aus oberflächenveredelnden Industrie- und Handwerksunternehmen.

Voraussetzungen

Eine praktische Tätigkeit als Galvaniseur/Oberflächenbeschichter sollte vorliegen. An dem Meisterlehrgang können auch Personen ohne Gesellen- oder Facharbeiterprüfung teilnehmen, die verantwortlich in der Galvano- und

Oberflächentechnik tätig sind und sich weiteres Fachwissen aneignen wollen, ohne die Meisterprüfung anzustreben.

Teilnehmergebühren pro Modul

€ 245,- für Mitglieder aus ZVO-Mitgliedsverbänden
€ 275,- für Nicht-Mitglieder

Durchführung

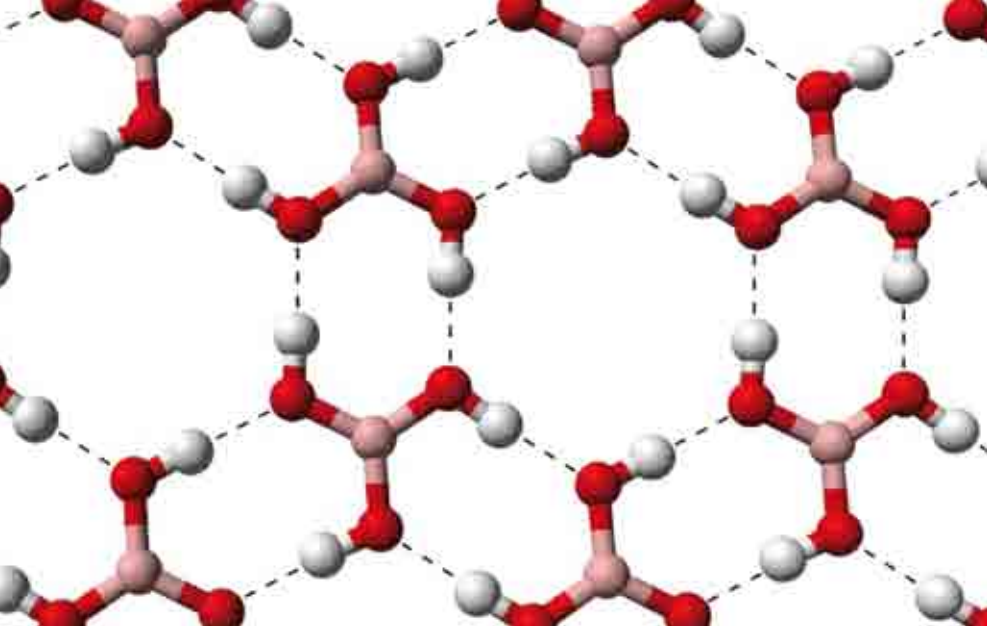
10 Module x 5 Tage / 445 Unterrichtsstunden

Ort

DGO-Seminarzentrum Solingen
Grünewalder Straße 29 – 31
42657 Solingen

Kontakt und Anmeldung

Heike Moser
Tel. 02103 255620
Fax 02103 255627
h.moser@zvo.org



Borsäure ist die einfachste Sauerstoffsäure des Bors und stellt laut ECHA eine mögliche Gefahr für Umwelt und Gesundheit da.

4. Galvanische Abscheidung von Zink-Nickel-Legierungsschichten
5. Entfetter und Reiniger in der Warenvorbehandlung im galvanischen Prozess
6. Chemische Abscheidung von Nickel-Phosphorschichten
7. Galvanische Abscheidung von Zinnschichten
8. Galvanische Abscheidung von Kobaltschichten
9. Galvanische Abscheidung von Goldschichten
10. Direktmetallisierung

Den Betroffenen wird nun empfohlen, die eigenen Verfahren genauer zu untersuchen und die Anwendungen zu identifizieren, in denen die aufgeführten Stoffe verwendet werden. Ist dies geschehen, ist ein intensiver Austausch in der Lieferkette angeraten, damit Lieferanten

und Anwender sich darüber im Klaren sind, dass eine wechselseitige Betroffenheit besteht. Dies ist für einen eventuellen Zulassungsantrag eine unabdingbare Voraussetzung, da zügige und intensive Kommunikation die wichtigste Komponente ist, um die bestmögliche Konstellation zur Zulassungsantragstellung zu identifizieren. Zu prüfen ist gegebenenfalls auch, ob betriebliche arbeitsplatz- und personenbezogene Messwertüberwachungen eingeführt werden können, da der Arbeitnehmerschutz häufig der Auslöser für Zulassungspflichten ist.

Ist ein Stoff im Anhang XIV aufgenommen und der im Zulassungsantrag die Beherrschbarkeit des Risikos bzw. der sozio-ökonomische Nutzen belegt, dann kann die EU-Kommission der beantragten Zulassung zustimmen.

In jedem Fall ist die Galvanotechnik derzeit besonders stark von der Zulassungspflicht betroffen. Zunächst wird die Branche dadurch belastet, dass der Haupteinsatzstoff der Verchromung, Chromtrioxid, als einer der ersten industriell in der breite bedeutenden Stoffe überhaupt, zulassungspflichtig wird. Nun folgen vermutlich weitere Stoffe, die einen noch größeren Nutzerkreis betreffen. Hinzu kommt, dass die Galvanotechnik durch eine Vielzahl anderer Regularien im Bereich Umwelt- und Gefahrstoffe bereits sehr stark reguliert ist. Besonders belastend wird das Thema dadurch, dass die Branche sehr durch kleine und mittelständische Betrieb geprägt ist, welche einen enormen Preisdruck erfahren, aber gleichzeitig nicht auf regulatorische Prozesse auf EU-Ebene vorbereitet sind oder sein können.

Der ZVO ist zusammen mit dem VEC-CO e.V. und anderen Verbänden auf politischer Ebene aktiv dabei, um die Auswirkungen der REACH-Verordnung für die Unternehmen und damit für die Gesellschaft abzumildern. Hier erfolgt vor allem eine intensivierte Zusammenarbeit mit VECCO, da in den Zielen (inhaltlich, juristisch, politisch) eine hohe Übereinstimmung zu finden ist.

Dabei ist zu beachten, dass die übergeordneten Ziele der REACH-Verordnung, der Schutz von Mensch und Umwelt, auch vom ZVO grundsätzlich unterstützt werden. Womit die Industrie und damit auch die Gesellschaft zu kämpfen haben, ist die aktuelle Auslegung der REACH-Verordnung.

Um den gegenwärtigen Kurs zu korrigieren, ist es notwendig Information über die Beherrschbarkeit eventueller Risiken und alternativer Möglichkeiten zur Regulierung zu vermitteln. Auch kann dargestellt werden, dass chemische Verfahren und insbesondere galvanische Verfahren die moderne und unbeschwerter Welt in jedem einzelnen Lebensaspekt erst ermöglichen und trotz potenzieller, aber kontrollierter Risiken, letztendlich nachhaltig sind.

Es zeigt sich hier umso mehr, dass der ZVO als zentraler Branchenvertreter seine Aktivitäten ausweiten muss und die Branche einen starken Verband braucht. Voraussetzung hierfür sind das eindeutige Mandat, der breite Beistand und das zupackende Engagement der Branche und der Mitglieder. ■

Dr. Saša P. Jacob

Priorisierungsliste der ECHA vom 1. Juli 2015

Stoffbezeichnung	CAS Nummer	Gefährdung
Borsäure	10043-35-3 11113-50-1	reproduktionstoxisch
Dinatriumtetraborat, wasserfrei	1330-43-4 12179-04-3	reproduktionstoxisch
Bortrioxid	1303-86-2	reproduktionstoxisch
Tetraborodinatriumheptaoxid-Hydrat	12267-73-1	reproduktionstoxisch
4-n-Nonylphenol, verzweigt und linear, ethoxyliert	-	hormonaktive Substanzen
1-Brompropan (n-Propylbromid)	106-94-5	reproduktionstoxisch
Diisopentylphthalat (DIPP)	605-50-5	reproduktionstoxisch
1,2-Benzoldicarbonsäure, Di-C6-8-verzweigte Alkylester, C7-reich (DIHP)	71888-89-6	reproduktionstoxisch
1,2-Benzoldicarbonsäure, Di-C7-11-verzweigte und lineare Alkylester (DHNUP)	68515-42-4	reproduktionstoxisch
Phthalsäuredipentylester, verzweigt und linear	84777-06-0	reproduktionstoxisch
Bis(2-methoxyethyl)phthalat	117-82-8	reproduktionstoxisch
Dipentylphthalat (DPP)	131-18-0	reproduktionstoxisch
N-Pentyl-isopentylphthalat	776297-69-9	reproduktionstoxisch
Anthracenöl	90640-80-5	karzinogen, PBT, vPvB
Pech, Steinkohlenteer, Hochtemperatur	65996-93-2	karzinogen, PBT, vPvB



Bohncke
Galvano-Filter-Pumpen



BOHNCKE GmbH ist dem SIEBEC-Konzern am 1. Juli 2015 beigetreten!

BOHNCKE und SIEBEC bieten gemeinsam die weitestgehende (Oberflächen- und Galvanotechnik die breiteste Reihe von Pumpen- und Filtersysteme an.



Pumpen, Filtergeräte und damit verbundene Dienstleistungen

Magnet-, Tauchpumpen, Pumpen mit Gleitringdichtungen, Pumpenwächter, variantenreiche maßgeschneiderte Filtersysteme, auch mit großen Faltkerzen erhältlich, sowie Filteranlagen für den Dauerbetrieb sog. blendfreie Nickelbäder, gehören dazu.



Ausgezeichnete Forschungs- und Entwicklungsfähigkeiten

Fullservice-Angebot



Über 50 Jahre Erfahrung

Moderne Werke in Frankreich und Deutschland

BOHNCKE GmbH
Auf der Langwies 8
65510 Hünfelden / Wallbach
Tel.: +49 (61 26) 93 84 0
Fax: +49 (61 26) 93 84 75
info@bohncke.de

SIEBEC GmbH
Im Grund 11 Postfach 57
75042 WALZBACHTAL
Tel.: +49 (0)7203/91300
Fax: +49 (0)7203/91305
info@siebecgmbh.de

SIEBEC SAS
9 rue des platanes
ZAC Vénus Ecorpu
38120 SAINT-ÉGRÈVE
Tel.: +33 (0)4 76 26 12 09
Fax: +33 (0)4 76 27 04 82
contact@siebec.com

Corrosil® Plus 319L

Höchster Korrosionsschutz kombiniert mit exzellenter Optik

Corrosil® Plus 319L ist Atotechs neueste Entwicklung und Bestandteil der bewährten Corrosil® Produktfamilie. Dieser Sealer kann auf allen Zink- und Zinklegierungsoberflächen angewandt werden. Speziell entwickelt, um die Anforderungen der Automobilindustrie zu erfüllen, erzielt Corrosil® Plus 319L in Trommelanwendung Reibwerte von $0,15 \mu\text{m} \pm 0,03$.

Corrosil® Plus 319L ist ein auf Acryl und Wasser basierender Sealer und kombiniert die sehr guten Korrosionsschutzeigenschaften eines anorganischen Sealers mit den sehr guten

dekorativen Eigenschaften eines organischen Sealers.

Corrosil® Plus 319L enthält keine giftigen Bestandteile und ist perfekt geeignet für Trommel- und Gestellanwendung. Insbesondere in Gestellanwendung scheidet Corrosil® 319L glatte, hochglänzende Schichten ab und eignet sich daher exzellent für schwarze aber auch für silberne Oberflächen.

Corrosil® Plus 319L verfügt über eine herausragende Korrosionsbeständigkeit gegen Weißrost auch auf komplex geformten Teilen. Die neue Sealer Ansatzlösung benötigt weniger

Chemie und trägt somit dazu bei, sowohl die Produktionskosten als auch die Umwelteinflüsse zu reduzieren.



Mit Zinni® 210/Tridur® DB und Corrosil® Plus 319L beschichtete Befestigungselemente

EcoTri® NC

Hochleistungsfähige Passivierung für Zink-Nickel-Oberflächen

EcoTri® NC ist Atotechs neuester Beitrag zu seinem stetig wachsenden Produktportfolio für umweltfreundliche Korrosionsschutzschichten. Speziell für die Anwendung auf Zink-Nickel-Oberflächen entwickelt, erzielt diese kobaltfreie Passivierung eine transparente bis irisierende Optik.

Kobalt ist Bestandteil spezieller Passivierungen zur Verbesserung von Hitzebeständigkeit und Korrosionsschutz. Da die Grenzwerte für den Kobaltgehalt im Abwasser in vielen Regionen immer strenger reglementiert werden und Kobaltsalze darüber hinaus auch auf der Kandidatenliste für besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC, REACH) stehen, strebt die Galvanoindustrie kobaltfreie Prozesse an. Atotechs EcoTri® NC-Verfahren auf Cr(III)-

Basis erzielt den gleichen Korrosionsschutz wie kobalthaltige Passivierungen – jedoch ohne die Umwelt negativ zu belasten.

EcoTri® NC verfügt über einzigartige Haftungseigenschaften auf einer Vielzahl von organischen aber auch anorganischen Nachbehandlungen und eignet sich insbesondere für die gemeinsame Verwendung mit Atotechs Sealern. Bei Verwendung von EcoTri® NC in Kombination mit Atotechs Sealer 300 wird ein besonders hoher Korrosionsschutz von über 1.000 Stunden gegen Rotrost erreicht. Die irisierenden Schichten sind bis zu 12 Stunden (210 °C) hitzebeständig. EcoTri® NC ist die erste kobaltfreie Passivierung, die eine erhöhte Korrosionsbeständigkeit auch nach dem Wasserstoffentspröden aufweist.



Mit ZnNi / EcoTri® NC und Corrosil® Plus 301 in Trommelanwendung beschichtete Teile

Außerdem kann EcoTri® NC in Kombination mit Tricotect® verwendet werden - Atotechs Regeneriereinheit für eine kontinuierliche und selektive Entfernung von Eisen und Zink aus der Passivierung für eine konstant hohe Beschichtungsqualität ohne Schleierbildung oder Verfärbung der Passivierung. ■

Tridur® ZnNi H7

Kobaltfreie, tiefschwarze Passivierung für alkalisch Zink/Nickel-Oberflächen

Tridur® ZnNi H7 ist Atotechs neue umweltfreundliche, kobaltfreie Passivierung für alk. Zink/Nickel-Gestell- und Trommellanwendungen. Sie erzeugt eine einzigartig gleichmäßige, tiefschwarze Oberfläche in allen Stromdichtebereichen unabhängig von der Nickelkonzentration.

Aufgrund des pH-Werts von 2,4 – 2,9 wird ein geringerer Eisen- und Zinkgehalt in die Passivierung gelöst. Daraus resultiert eine längere Standzeit als bei derzeit verfügbaren Standard-Produkten. In Kombination mit Atotech's Postdip Tridur® Finish 300 oder Sealer Cor-

rosil® Plus 319 L erzielt Tridur® ZnNi H7 einen deutlich höheren Korrosionsschutz gegen Weiß- und Rotrost (240 h/1.000 h).

Für optimale Ergebnisse kann Tridur® ZnNi H7 für Gestellanwendungen auch in Kombination mit Atotechs Zink/Nickel-Elektrolyten Reflectalloy ZNA verwendet werden. Für Trommellanwendungen empfehlen wir Tridur® ZnNi H7 in Kombination mit den alkalischen Zinni®-Produkten zu verwenden.

Die Standzeit der Passivierung kann durch den Einsatz von Tricotect® - Atotechs Regeneriereinheit für eine kontinuierliche und selek-



Mit Zinni® AL450 / Tridur® ZnNi H7/Tridur® Finish 300 beschichtete Schrauben

tive Entfernung von Eisen und Zink zur Vermeidung von Schleierbildung und Verfärbung von Passivierung – bei gleichbleibend hoher Beschichtungsqualität verlängert werden. ■

Atotech Deutschland GmbH
 Erasmusstraße 20
 10553 Berlin
 Te. +49(0)30-349 85-250
www.atotech.com

O&S

Kommen Sie an Bord des Flaggschiffs



Die Internationale Fachmesse für Oberflächen & Schichten, kurz O&S, findet 2016 vom 31. Mai bis zum 2. Juni, parallel zur parts2clean, in Stuttgart statt. Mit dabei ist wieder die WELT DER OBERFLÄCHE, der Gemeinschaftsstand des ZVO.

Der Markt für Oberflächenbehandlungen wie etwa Beschichtungen oder Veredelungen wächst. Vor allem der Maschinen-, Anlagen- und Automobilbau bietet hervorragende Aussichten für die Zukunft. Auf der O&S erreichen Sie Ihre Zielgruppen direkt. Viele der wichtigsten Unternehmen in der industriellen Oberflächenbearbeitung sitzen im süddeutschen Raum und in den direkten Anrainerländern. Profitieren Sie von der räumlichen Nähe zu Ihren Kunden – und nutzen Sie gleichzeitig die breite Ausstellungsbasis der Messe.

Als horizontal aufgestellter Branchentreffpunkt bietet die O&S Ihnen und Ihren potenziellen Kunden im jährlichen Wechsel mit der SurfaceTechnology ein besonders umfassendes Programm rund um das Querschnittsthema Oberfläche. Die gesamte Branche trifft sich genau aus diesem Grund alle zwei Jahre in Stuttgart.

Auch der ZVO wird in Stuttgart wieder mit seinem Gemeinschaftsstand WELT DER OBERFLÄCHE in Halle 9 vertreten. Das Leistungsangebot des ZVO geht weit über das anderer Gemeinschaftsstände hinaus, über das individueller Stände ohnehin: Catering während drei Messetagen inklusive; zielgruppengenaue Besucherwerbung an industrielle Entscheider aus dem Zulieferkreis; exklusiver Eintrag im Einkaufsführer; exklusiver Online-Eintrag unter www.zvo.org – als Aussteller auf dem ZVO-Gemeinschaftsstand erleben Sie die entspannte Version einer Messe-Vorbereitung, garantiert!

Kommen Sie an Bord und werden Sie Mitaussteller im Flaggschiff der O&S 2016 auf dem Stuttgarter Messegelände. Trotz riesiger Nachfrage und hohem Buchungsstand ist die Beteiligung nach wie vor möglich. Im persönlichen Gespräch können wir individuelle Beteiligungsmöglichkeiten aufzeigen. Kontakt: Heike Moser, h.moser@zvo.org, Tel. 02103 / 25 56 20 oder persönlich während der ZVO-Oberflächentage vom 23. bis 25. September 2015 in Berlin. ■

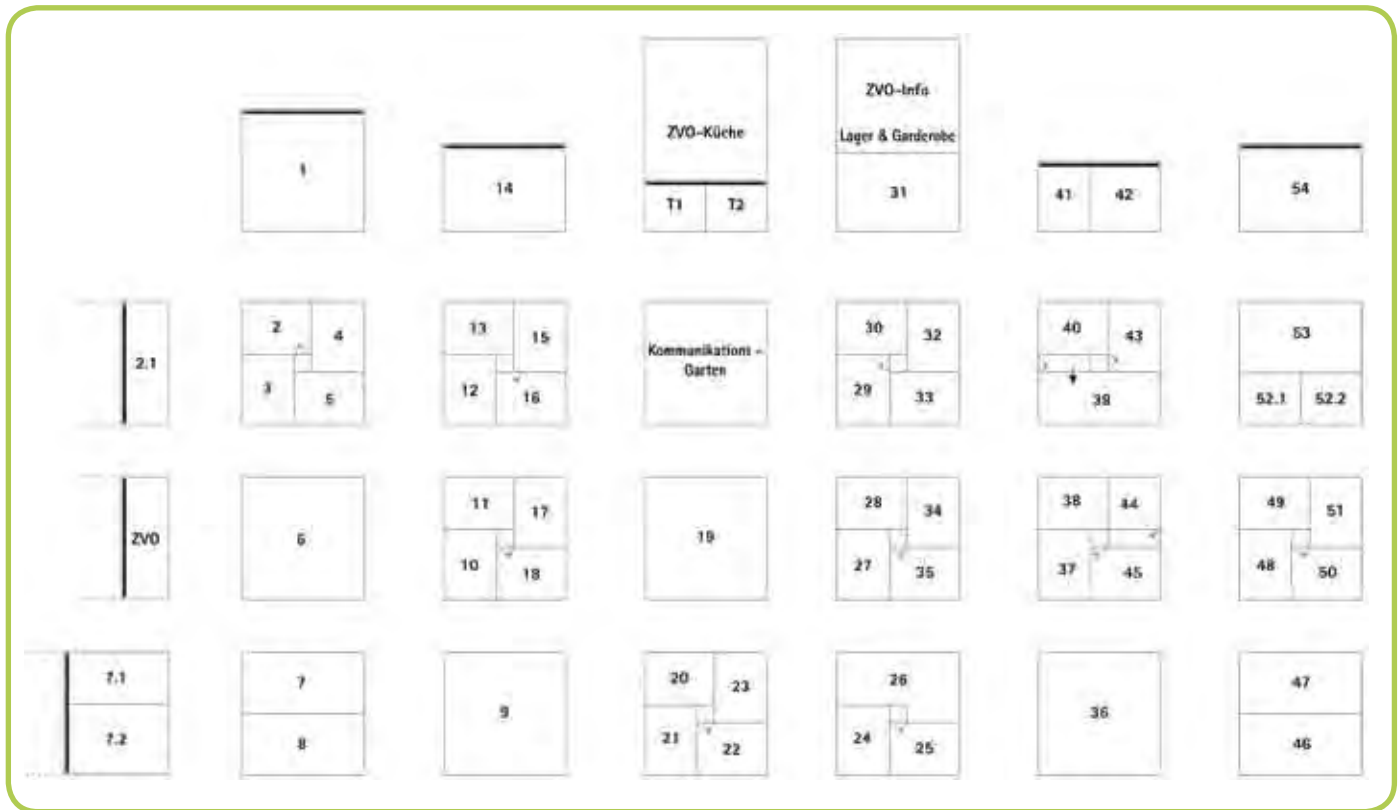
Aussteller WELT DER OBERFLÄCHE (Stand: 3. August 2015)

A.S.T. GmbH
 Adolf Krämer GmbH & Co. KG
 AHC Oberflächentechnik GmbH
 AIRTEC MUEKU GmbH
 Antech-Gütling Wassertechnologie GmbH
 Atotech Deutschland GmbH
 AxynTeC Dünnschichttechnik GmbH
 Balver Zinn Josef Jost GmbH & Co. KG
 Chemische Fabrik Wocklum Gebr. Hertin GmbH & Co. KG
 CHEMOPUR H. Brand GmbH
 Coventya GmbH
 Deutsche Derustit GmbH
 Deutsche METROHM Prozessanalytik GmbH & Co. KG
 Driesch Anlagentechnik GmbH
 Enthone GmbH

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA
 HEHL GALVANOTRONIC
 Hendor Pumps & Filters
 Holder GmbH Oberflächentechnik
 HSO Herbert Schmidt GmbH & Co. KG
 ICOM Automation GmbH
 IGOS Institut für Galvano- und Oberflächentechnik Solingen GmbH & Co. KG
 KIESOW DR. BRINKMANN GmbH & Co. KG
 LPW Blasberg GmbH
 LSR GmbH Galvano- und Umwelttechnik
 Mazurczak GmbH
 Media Soft Software Technology GmbH
 MEFIAG Filter & Pumps
 Metzka GmbH
 MKV GmbH

MTV Metallveredlung GmbH & Co. KG
 RIAG Oberflächentechnik AG
 Sager + Mack GmbH
 Schmalriede-Zink GmbH & Co. KG
 SERFILCO GmbH
 Sondermann Pumpen + Filter GmbH & Co. KG
 SurTec Deutschland GmbH
 Technic Deutschland GmbH
 TIB Chemicals AG
 Umicore Galvanotechnik GmbH
 Vopelius Chemie AG
 Walter Werner GmbH Metallveredlung
 Whitford GmbH
 Wilhelm Humpert GmbH & Co. KG
 Willi Kroes GmbH
 WMV Apparatebau GmbH
 Zeschky Galvanik GmbH & Co. KG

der Oberflächenbranche!



Planungsskizze der WELT DER OBERFLÄCHE auf der O&S 2016

Wir kratzen nicht bloß an der Oberfläche...

Professionelle Versicherungslösungen für die Oberflächentechnik.

Nutzen auch Sie für die betrieblichen Versicherungen Ihres Unternehmens die „ZVO-Rahmenverträge“.

...Ein voller Erfolg!

BÜCHNER • BARELLA Assekuranzmakler GmbH
 Westring 295
 44629 Herne
 Telefon: +49(0)2323 96008-99
 Telefax: +49(0)2323 96008-49
 Ansprechpartner und Geschäftsführer:
 Herr Georg Schildgen
 www.Buechner-Barella.de



Büchner • Barella



Ihr Abwasserspezialist und Problemlöser

Seit über 40 Jahren entwickelt und vertreibt C.H. Erbslöh Produkte für den Abwasserbereich und ist somit Ihr kompetenter Partner für Ihre Anforderungen. C.H. Erbslöh bietet Ihnen professionellen Service und Lösungen bei der industriellen Abwasseraufbereitung an.

Chemikalien für die professionelle Abwasserbehandlung:

Fällungsmittel für komplex- gebundene Schwermetalle:	PLEXON® + CHE®-MEX
Reaktionstrennmittel/ Flockungsmittel:	NEOSORB
Flüssige Emulsions- und Dispersionsspaltmittel:	NOVOFLOC CSF + NOVOCRACK
Hochwirksame polymere Flockungsmittel:	SECUSED
Entschäumer:	CHE®-COAT DF + Foam Free
Spezial Kalkmilch:	NEUTRAFLOC
Spezial Aktivkohle:	GRANUCOL

C.H. Erbslöh GmbH & Co. KG

Düsseldorfer Straße 103 · 47809 Krefeld / Germany
Tel.: +49 (0)2151 525-00 · Fax: +49 (0)2151 525-106
waterelectronics.de@cherbsloeh.com · www.cherbsloeh.com

Baltikum · Belgien · Deutschland · Niederlande · Österreich · Polen
Russland · Schweiz · Skandinavien · Ungarn



Wir sind da, wo man uns braucht. Also überall.

Wohin man auch kommt: Überall auf der Welt steht Dörken MKS-Systeme für Qualität und Service. Das liegt zum einen an unseren Produkten aus der Zinklamellentechnologie, zum anderen aber auch an unserer Kundennähe, die wir wörtlich nehmen. Mittlerweile betreuen wir 150 lizenzierte Beschichtungsunternehmen in 33 Ländern und können somit auch international immer gleichbleibende Premium-Qualität garantieren. Denn für uns bedeutet Globalität, einfach näher vor Ort zu sein – egal, wie weit dieser Ort von Herdecke entfernt ist. Mehr Infos unter www.doerken-mks.de

FST Drytec GmbH

Mit Windgeschwindigkeit trocknen – FST Ecojet macht's möglich

Der erfolgreich am Markt eingeführte Trogtrockner FST Ecojet überzeugt durch Flexibilität sowie kurze und damit effiziente Trocknungszeiten.

Innovativ am FST Ecojet ist neben seiner großen Anzahl von Düsen vor allem deren Anordnung an den Seitenwänden des Gestelltrockners. Die zu trocknenden Teile aus Metall, Kunststoff oder Keramik werden von oben in den trogartigen Behälter des Ecojets eingefahren. Die einströmende heiße Luft wird durch die verengten Öffnungen gebündelt und gewinnt so an Geschwindigkeit. Durch die flexiblen Düsen, die einzeln oder gruppenweise in ihrem Ausfallswinkel

einstellbar sind, werden die zu trocknenden Teile parallel oder differenziert angeströmt. Der Luftstrahl trifft so exakt an den Stellen auf, an denen er gebraucht wird. Zudem verfügt der FST Ecojet über eine Bewegungsfunktion der Wände; durch ihre Auf- und Abbewegungen wird die Umluft nicht nur punktuell zugeführt, sondern auch auf große Flächen, in kleinste Zwischenräume oder an unzugängliche Stellen optimal gelenkt. Was zu deutlich kürzeren Durchlaufzeiten als bei herkömmlichen Trocknern führt – ganz ohne höhere Energiezufuhr.

Bislang konnte die FST Drytec über 50 Anwendungsfälle des FST Ecojet für renommierte Hersteller galvanotechnischer Anlagen

in Europa realisieren. Auf Sonderwünsche der Kunden geht FST Drytec dabei bestmöglich ein und setzt auch deren gewünschte Taktzeiten um. Der als Gebrauchsmuster geschützte FST Ecojet ist in allen Größen lieferbar und für alle Energiearten einsetzbar – und alles in allem eine effiziente und kostengünstige Trocknungsvariante. ■

*FST Drytec GmbH
Ferdinand-von-Steinbeis-Ring 43
D-75444 Sternenfels
Telefon: +49 7045 203620
E-Mail: info@fst-drytec.de
www.fst-drytec.de*

Energiesch trocknen?

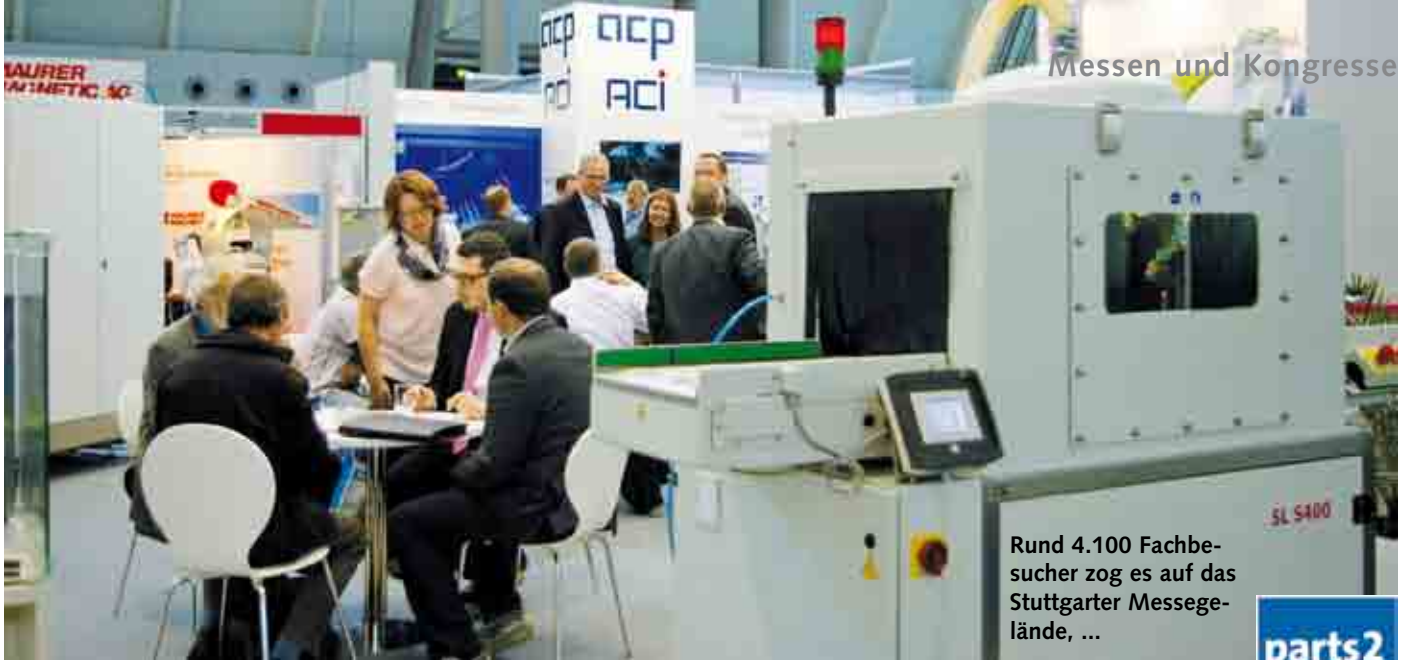


FST DRYTEC
DRYING AND HEAT TREATMENT SYSTEMS

- Haftwassertrockner nach Maß für die Galvano- und Reinigungstechnik.
- Kammer- und Durchlauftrockner für Beschichtungen
- Temperöfen zur Wärmebehandlung

Ganz schön heiß...
www.fst-drytec.de

innovativ
präzise
engagiert



Rund 4.100 Fachbesucher zog es auf das Stuttgarter Messesegelände, ...

parts2clean

parts2clean 2015

Hochwertige Kontakte und konkrete Projekte

Auf der diesjährigen internationalen Leitmesse für industrielle Teile- und Oberflächenreinigung parts2clean vom 9. bis 11. Juni in Stuttgart präsentierten insgesamt 254 Unternehmen aus 15 Ländern neue, weiterentwickelte sowie bewährte Produkte und Dienstleistungen.

Das umfassende und repräsentative Angebot für die industrielle Teilereinigung zog rund 4.100 Fachbesucher auf das Stuttgarter Messesegelände. „Gut 80 Prozent der Fachbesucher kommen mit konkreten oder eventuellen Investitionsabsichten“, erläutert Olaf Daebler, Geschäftsleiter parts2clean bei der Deutschen Messe AG. „Bei mehr als einem Drittel von ihnen geht es dabei um Summen von 100.000 Euro und mehr. Das belegt die Bedeutung der parts2clean als Ort, um Geschäfte anzubahnen.“

Hohe Entscheidungskompetenz

Die Fachbesucher waren aus insgesamt 25 Ländern angereist. Der Anteil ausländischer Besucher lag bei 20 Prozent. Die stärksten Besuchernationen waren die Schweiz, Österreich, Frankreich und Italien, gefolgt von Spanien und Großbritannien. Rund ein Drittel aller Besucher nutzte die Gelegenheit, um ihr Reinigungswissen durch die Vorträge im parts2clean-Fachforum zu intensivieren. Auch die Guided Tours haben sich etabliert. Die geführten Touren zu 37 ausgewählten Unternehmen nutzten insgesamt deutlich mehr Fachbesucher als zuvor im ersten Jahr.

Überzeugen konnte die diesjährige parts2clean wieder durch die fachliche Qualifika-

tion und hohe Entscheidungskompetenz der Besucher. 89 Prozent gaben in der Besucherbefragung an, in betriebliche Entscheidungsprozesse eingebunden zu sein. „Die Besucher der parts2clean haben meist einen aktuellen Bedarfsfall im Gepäck und man hat dann gutes Potenzial, das nach der Messe aufgearbeitet werden kann. Auch in diesem Jahr war die Resonanz gut und die Qualität der Kontakte erstklassig“, berichtet Rainer Schwarz, Geschäftsführer der MAFAC Ernst Schwarz GmbH & Co. KG. Für Hans-Jörg Wössner, Geschäftsführer der acp – advanced clean production GmbH, steht die Teilnahme an der parts2clean 2016 bereits fest: „Die diesjährige Veranstaltung lief für uns fantastisch. Eine Rolle spielt dabei sicher, dass Unternehmen insbesondere aus der Automobil- und Zulieferindustrie immer höhere Sauberkeitsanforderungen zu erfüllen haben und dabei zunehmend auf flüssige Medien verzichten möchten. Dafür können wir eine Lösung bieten.“ Rainer Straub, Sales Director bei der Dürr Ecoclean GmbH, ist mit der diesjährigen Messteilnahme ebenfalls zufrieden: „Im Mittelpunkt unserer Messepräsentation stand in diesem Jahr das Thema Innovation mit entsprechenden Anlagen. Die Resonanz der Besucher darauf war sehr gut und sie haben sich intensiv darüber informiert, durch welche innovativen Merkmale sich die Systeme unterscheiden und auszeichnen.“

Netzwerkarbeit

Für den Großteil der Aussteller ist die parts2clean aber nicht nur aufgrund der guten



... davon etwa 20 Prozent aus dem Ausland.

Geschäftsanbahnungsmöglichkeiten wichtig, sondern auch zum Networking. Für Professor Lothar Schulze, Geschäftsführer der SITA Messtechnik GmbH, ist dies ein wesentlicher Bestandteil der Messteilnahme: „Die parts2clean zeichnet sich durch ein entscheidendes Alleinstellungsmerkmal aus. Es treffen sich hier Experten nicht nur um zu handeln, sondern auch um sich auch über die Zukunft im Bereich der industriellen Teilereinigung auszutauschen und Kooperationen aufzubauen.“

Besucht wurde die parts2clean von Unternehmensvertretern aus unterschiedlichsten Branchen. Schwerpunkte bildeten der Maschinen- und Anlagenbau, die Automobil- und Fahrzeugindustrie, Metallbearbeitung, Oberflächentechnik und -verarbeitung, Chemie- und Verfahrenstechnik, Elektronik und Elektrik, Medizin- und Pharmatechnik, Feinmechanik und Optik, Lohnreinigung, der Werkzeug- und Formenbau sowie die Luft- und Raumfahrt. Mit dem Angebot der Aussteller zeigten sich die Besucher zufrieden. Dies belegt auch die hohe Bereitschaft, die parts2clean weiterzempfehlen beziehungsweise wieder zu besuchen. 98 Prozent der Befragten würden die Messe weiterempfehlen. 64 Prozent planen, die parts2clean 2016 wieder zu besuchen. ■

Doris Schulz

Bayern Innovativ

Innovationen rund um die Mobilität

Bayern Innovativ, das bayerische Zentrum für Technologie-Transfer, hat in den vergangenen Monaten wieder mit einer Reihe von interessanten Veranstaltungen aufgewartet. Zum Beispiel mit dem 13. Kooperationsforum „Kleben im Automobilbau“ am 11. Juni in der Nürnberger Akademie, dem Cluster-Treff „Mobilität für morgen“ am 24. Juni 2015 bei der Schaeffler Technologies AG & Co. KG in Herzogenaurach und dem 17. Jahreskongress „Zulieferer Innovativ“ am 6. und 7. Juli in der BMW Welt in München.

Gute Aussichten für die Klebtechnik

Die Klebtechnik hat sich zu einer der wichtigsten Verbindungstechnologien für das Multi-materialdesign im Automobilbau entwickelt. 833.000 Tonnen Klebstoffe und 164.000 Tonnen Dichtstoffe wurden 2014 in Deutschland hergestellt, davon 17 Prozent allein für den Fahrzeugbau. Und die Aussichten, dass diese Mengen steigen werden, stehen gut. So nimmt die Anzahl der weltweit produzierten Fahrzeuge weiter stetig zu und auch die aktuellen Trends in der Automobilindustrie versprechen positive Auswirkungen für die Klebtechnik:

Im Zuge der Dekarbonisierung, das heißt der fortgesetzten Regulierung zur Reduktion des CO₂-Ausstoßes, gewinnt der Fahrzeugleichtbau beständig an Bedeutung. Neue leichte Materialien, deren industrieller Einsatz vor einigen Jahren noch undenkbar erschien, haben mittlerweile erste umfassende Anwendungen gefunden.

Die zunehmende Integration von bau-teilspezifischen Funktionen wirkt sich auch auf die Füge-techniken aus und erhöht deren Funktionalität und Wertschöpfung. So dient eine Klebung schon lange nicht mehr nur der Kraftübertragung, sondern übernimmt zusätzliche Funktionen wie Abdichtung, Isolierung oder Dämpfung.

Die fortschreitende Elektrifizierung des Antriebsstranges und von Fahrzeugkomponenten lässt eine vermehrte Klebung von Elektronikkomponenten erwarten.

Das Thema „Sicherheit“ stellt nach wie vor hohe Anforderungen an die Füge-technik in der Karosserie. Der Einsatz von Klebstoffen in crashrelevanten Bereichen des Automobils gehört mittlerweile zum Stand der Technik.

Eine Technologie wird sich aber nur dann wirklich durchsetzen, wenn sich die damit ver-



bundenen Prozesse fehlerfrei im industriellen Maßstab umsetzen lassen.

So stand das 13. Kooperationsforum „Kleben im Automobilbau“ vor allem im Zeichen der Qualitätssicherung und fachgerechten Umsetzung der Klebtechnik beim Anwender. Aktuell gibt es keine einheitlichen Vorschriften zur Absicherung gegen organisatorische Unwägbarkeiten bei der industriellen Umsetzung klebtechnischer Prozesse. Dies wird sich in naher Zukunft jedoch ändern. Aktuell steht eine neue Norm, die DIN 2304 „Prozesskette Kleben“, vor der endgültigen Verabschiedung. Ihr Ziel ist die Beherrschung klebtechnischer Anwendungsprozesse im Sinne robuster, das heißt reproduzierbarer Klebprozesse und einer wirksamen Fehlerphylaxe.

Bayern Innovativ und der Cluster Automotive werden die Einführung der DIN 2304 weiter mit ihren Plattformen begleiten. So soll es Anfang 2016 einen Workshop geben, der sich speziell mit dieser Norm und ihren Auswirkungen für den Klebstoffanwender befasst. Weitere Themen des Forums waren

- Einsatz von Vorbehandlungsverfahren für langzeitbeständige Aluminiumklebungen im Fahrzeugbau
- Innovative Klebesysteme und -technologien für den Automobilbau
- Null Fehler Fertigung mit der Klebtechnik – europäisches CORNET-Projekt
- Beschleunigte Klebsysteme im modularen Leichtbau (1K PUR Systeme)
- Vollstanznietkleben von Faserverbund-Metall-Verbunden in automobilen Anwendungen

Die Frage „Wie wichtig ist die Oberfläche für die Klebtechnik?“ wurde wie folgt beantwortet: „Ohne die entsprechende, geeignete Oberfläche ist die Anforderung an den Klebverbund nicht möglich. Hier sehen sich

nicht die Klebstoffhersteller in der Verantwortung. Vielmehr sei hier der Anwender in der Pflicht. Hier wäre die neue Norm und damit das Klebeaufsichtspersonal maßgebend. Da die Oberflächen aber bereits von den OEMs oder 1. Tiers vorgeschrieben sind, müssten die Oberflächen von den Konstrukteuren in Hinblick auf Anforderungen in der Klebtechnik benannt werden“.

Eine schwierige Aufgabe. Denn wie sich aus den Diskussionen entnehmen ließ, sind Konstrukteure in den meisten Fällen nicht mit der Klebtechnik vertraut – ebenso wenig wie mit den Prozessen in der Oberflächentechnik. Dieser Einwand erntete jedoch nur ein vielsagendes Schulterzucken.

Mobilität für morgen

Bis zum Jahr 2050 werden 9,5 Milliarden Menschen auf der Erde leben und ihren Anteil an Mobilität fordern. Trotz des technischen Fortschritts im Bereich der Kraftstoffeinsparung und des CO₂-Ausstoßes steigen die Gesamtemissionen von Kohlendioxid aus dem Verkehrssektor weiter an. Ziel zukünftiger Fahrzeugentwicklungen sollte es daher sein, den steigenden Mobilitätsbedarf mit einem geringeren Ressourceneinsatz, insbesondere niedrigeren CO₂-Emissionen zu decken.

Da der größte Zuwachs im Fahrzeugbestand außerhalb der „alten“ Industrienationen erfolgen wird, sind zudem die technischen Konzepte, die hierzulande erfolgreich waren, zu überdenken.

Die Schaeffler Gruppe hat in ihrem Strategiekonzept „Mobilität für morgen“ verschiedene Fokusfelder definiert, die diesen Entwicklungen gerecht werden: umweltfreundliche Antriebe, urbane und interurbane Mobilität sowie das Thema Energiekette. Als integrierter Mobilitätzulieferer steht Schaeffler für höchste

Qualität, herausragende Technologie und ausgeprägte Innovationskraft. Der Cluster-Treff im Stammwerk Herzogenaurach eröffnete umfangreiche Einblicke in aktuelle Trends und Entwicklungen von Präzisionskomponenten und Systemen für Motor, Getriebe und Fahrwerk sowie Wälz- und Gleitlagerlösungen, die einen entscheidenden Beitrag für die „Mobilität für morgen“ leisten.

Auf dem Programm standen neben dem Austausch mit den Teilnehmern und einer Werksbesichtigung Vorträge zu folgenden Themen:

- **Intelligente Mobilität im Rahmen der Hightech Strategie**, Stefan Müller, MdB, Parlamentarischer Staatssekretär, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Berlin
- **Mikromobilität – visionär gedacht**, Dr. Heinrich Schäperkötter, Lt. Innovationsstrategie, Innovationsmanagement, Forschungsförderung, Schaeffler Technologies AG & Co. KG, Herzogenaurach
- **Mobilität auf zwei Rädern – neu gedacht**, Jürgen Stölzle, Leiter Branchenmanagement Sektor Motorcycle and Consumer Products, Schaeffler Technologies AG & Co. KG, Herzogenaurach
- **Konzeptfahrzeuge von Schaeffler – weitergedacht**, Martin Rauch, Leiter Entwicklung Gesamtfahrzeug/Director Vehicle Engineering Schaeffler Technologies AG & Co. KG, Herzogenaurach
- **Neue Mobilitätsfelder im motorisierten Zweirad**, Michael Heimrath, Leiter Elektrik/Elektronik, BMW Group, BMW Motorrad, München
- **Smart Mobility**, Richard Offermann, Industry Head of Automotive, Google Germany, Hamburg

Universum Auto – Zukunft gestalten

Bereits zum 17. Mal fand dieses Jahr der Kongress Zulieferer Innovativ statt. In 17 spannenden Vorträgen sowie einer hochkarätig besetzten Podiumsdiskussion aus Politik, Wirtschaft und Forschung erfolgte ausgehend von aktuellen Megatrends eine auf die Automobilbranche fokussierte Verdichtung bis hin zu dezidierten Technologien und Innovationen. Die BMW Welt in München bot hierbei über 470 Teilnehmern aus 15 Ländern und 30 Ausstellern den perfekten Rahmen zum Wissenstransfer und ausgiebigen Netzwerken.

Die Automobilindustrie steht vor einer Vielzahl von Herausforderungen. Über Jahrzehnte perfektionierter Technologien wie der Verbrennungsmotor verlieren möglicherweise hinsichtlich Elektrifizierung an Bedeutung. Zudem drängen neue Player wie Google oder Apple in den Markt. „Die Automobilbranche muss sich diesen Herausforderungen stellen. Schließlich wollen wir nicht nur DER sein, der weiß wie ein Auto aussehen muss und wie man es richtig baut, sondern wir wollen auch DER sein, der am Ende damit Geld verdient“, betonte Dr. Markus Eder, Geschäftsführer der Bayern Innovativ GmbH, anlässlich der Eröffnung.

Zum Abschluss der Veranstaltung wurde noch einmal der Megatrend Digitalisierung aufgegriffen. Getrieben von einer immer höheren Automatisierung von Systemen und Fahrzeugen ging der Blick in die Zukunft hierbei noch einmal einen Schritt weiter – hin zu selbstlernenden Systemen.

Die Aktualität der Themen sowie die hochkarätig besetzte Podiumsdiskussion mit Vertretern aus Politik, Wirtschaft und Forschung wurden von den Teilnehmern durchgehend sehr positiv bewertet. Das moderne Konzept der zugehörigen Fachaustellung erfuhr ebenfalls ein großes Lob von Teilnehmern und Ausstellern. ■

**Tauchprozesse
genau im Blick.**

AwaCom
Abwasser-Management

GalvaCom
Galvaniksteuerung

Mit unserer ausgereiften Anlagensteuerung haben Sie alle Daten Ihrer Galvanik jederzeit im Blick. Zudem können Sie die Aggregate Ihrer Anlage bedarfsgerecht parametrieren oder die automatische Lernfähigkeit der Steuerung nutzen. Das spart Zeit und Ressourcen, die Sie für Wichtigeres nutzen können. Das ist nicht nur ein Versprechen, das ist unser Markenzeichen.

Wir steuern Galvaniken.

ICOM
AUTOMATION
www.icom-automation.de

An der Krebswiese 5 · 98693 Ilmenau · Tel. +49 3677 84880

MASTERSTUDIENGANG ELEKTROCHEMIE UND GALVANOTECHNIK

Module des Studiums:

- Chemie und Analytik
- Numerische Simulation in der Elektroprozess-technik
- Elektrochemische Phasengrenzen
- Galvano- und Oberflächentechnik
- Elektrochemische Kinetik
- Angewandte Galvanotechnik
- Regenerative Energien und Speichertechnik
- Batterien und Brennstoffzellen

Einmalig in
Deutschland



Kontakt:

Technische Universität Ilmenau
Fakultät für Elektrotechnik und
Informationstechnik

Fachgebiet Elektrochemie und
Galvanotechnik

Studienfachberater
Prof. Dr. Andreas Bund
andreas.bund@tu-ilmenau.de
www.tu-ilmenau.de/wt-ecg

- Abschluss als Master of Science (M. Sc)

Mit freundlicher Unterstützung des
Zentralverbandes Oberflächentechnik e.V.

ZVO

th

TECHNISCHE UNIVERSITÄT
ILMENAU

Technische Universität Ilmenau

Wirkungsmechanismus von Kobalt in Cr(III)-Passivierungen

Nachdem verschiedene Kobaltsalze als Kategorie 2-Karzinogene zu betrachten sind und daher unter anderem auf der Kandidatenliste für besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) der europäischen Chemikalienrichtlinie REACH stehen, gibt es Bestrebungen, sie aus industriellen Prozessen zu entfernen. Hierzu muss die Rolle von Kobalt als Passivierungsadditiv besser verstanden werden. Aufbauend darauf können dann gezielt Alternativen für Kobalt entwickelt werden. Diese Thematik erforscht Sanaz Hesamedini eingehend in ihrer Doktorarbeit.

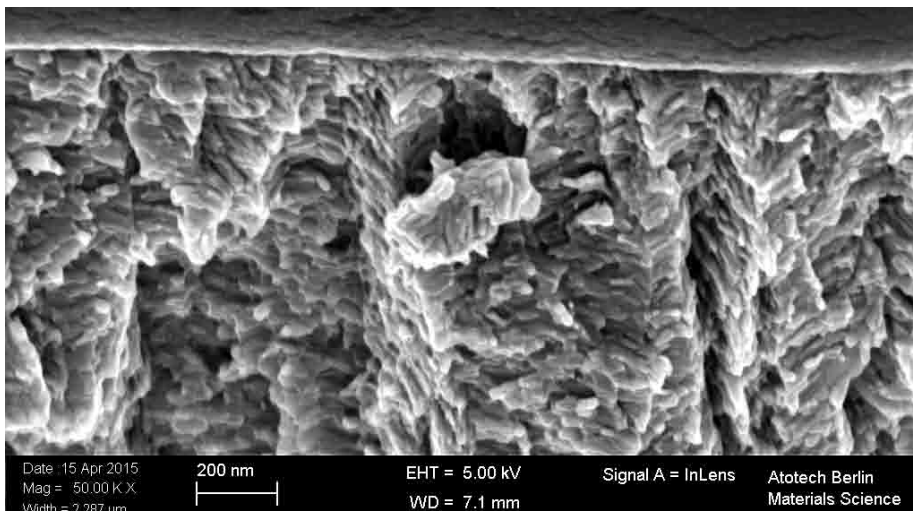
Galvanisch verzinkte Oberflächen sind in der Automobilindustrie weiter verbreitet als kathodische Korrosionsschutzschichten für Stahl. Um die Korrosionsbeständigkeit von Zinkschichten weiter zu verbessern, wurden zahlreiche Oberflächenveredelungsverfahren entwickelt. Das Eintauchen der abgeschiedenen Zinküberzüge in Chromatbäder ist die bislang meist verbreitete Methode. Dabei wird eine Passivschicht gebildet, die aus Zinkoxid und Cr(III)-Cr(VI)-Mischoxiden besteht.

Die Chromat-Schichten werden aus sechswertigen Chrom-Verbindungen abgeschieden. Sechswertiges Chrom in sauren Lösungen bildet eine Dickfilmdeckschicht, die ausgezeichnete Korrosionsschutzeigenschaften hat, relativ kostengünstig ist, und einfach und schnell bei Raumtemperatur hergestellt

werden kann. Mit zunehmendem Umweltbewusstsein wurde gegen Ende der 1990-er Jahre Chromat, das im Chromsäurebad und in Beschichtungen eingesetzt wurde, durch die Richtlinien des EU-Altfahrzeugrichtlinie (ELV – End of Life Vehicles) aufgrund der giftigen und krebserregenden Eigenschaften in seiner Nutzung beschränkt.

Nach der weitgehenden Beschränkung von Chromatierungen für Anwendungen in der Automobilindustrie wurden weltweit nichttoxische, aus dreiwertigen Chromlösungen erhaltenen Konversionsschichten („Passivierungen“) eingeführt. Die auf Cr(III) basierenden Filme sind im Allgemeinen dünner als diejenigen aus Cr(VI)-Bädern. Folglich ist die Korrosionsfestigkeit der dreiwertigen Passivierung generell niedriger als die der sechswertigen Chromatierung.

Allerdings lässt sich die Korrosionsbeständigkeit der Cr(III)-basierten Schichten erhöhen, wenn sie aus Elektrolyten abgeschieden werden, die Übergangsmetall-Ionen wie Co(II), Ni(II), und Fe(II) enthalten. Während bei vielen Übergangsmetallen das Aussehen derartiger Passivierungen den Anforderungen der Automobilindustrie nicht entspricht, zeigen sich bei Experimenten mit Kobalt dahingehend sowie beim Korrosionsschutz Vorteile, die mit anderen Mitteln nicht erreichbar sind. Der Mechanismus dieser Passivierungsreaktionen ist jedoch bisher noch nicht vollständig verstanden.



Kryobrush einer galvanisch abgeschiedenen Passivierungsschicht

Zur Person



Sanaz Hesamedini (M.Sc) absolvierte ihren Bachelorabschluss an der Universität Shiraz (Iran) und den Masterabschluss in Materialwissenschaften an der Universität Augsburg. Derzeit befindet sie sich im Promotionsstudium in Kooperationen mit der Firma Atotech GmbH im Fachgebiet Elektrochemie und Galvanotechnik an der TU Ilmenau unter der Betreuung von Prof. Andreas Bund.

Sanaz Hesamedini beschäftigt sich in ihrer Doktorarbeit speziell mit dem Verständnis des Schutzmechanismus von Kobalt in Chrom-Konversionsschichten. Deren Morphologie wird durch Rasterelektronenmikroskopie und Atomkraftmikroskopie analysiert. Mit Hilfe der Röntgenphotoelektronenspektroskopie kann zudem der chemische Zustand und die chemische Zusammensetzung der Oberfläche analysiert werden. Das Korrosionsverhalten dieser Dünnschichten wird durch einen beschleunigten Korrosionstest wie den Salzsprühstest und elektrochemische Korrosionsmessungen wie z.B. Polarisationsmessungen erforscht. Am Ende soll durch den Vergleich zwischen Co-freien und Co-haltigen dünnen Filmen die Rolle und der Mechanismus dieses Elements sowohl im Elektrolyten als auch in den Filmen ermittelt werden. ■

Weitere Information:

Prof. Andreas Bund
Tel.: +49 (0)3677/69-3107
andreas.bund@tu-ilmenau.de
www.tu-ilmenau.de/wt-ecg

AiF/DFG Cluster OGAPLAS

Optimierung der Gasausnutzung bei Atmosphärendruck-Plasmaprozessen

Atmosphärendruck-Plasmaprozesse sind eine Schlüsseltechnologie für eine Vielzahl unterschiedlicher Anwendungsgebiete.

Beschichtungsprozesse mittels Atmosphärendruck-Plasmen werden trotz ihrer hohen technologischen und ökonomischen Potenziale bislang nur für wenige industrielle Prozesse eingesetzt. Hauptursache dafür ist ein ungenügendes Verständnis der komplexen, im Plasma ablaufenden Prozesse mit den daraus resultierenden, anwendungshemmenden Nachteilen, wie zum Beispiel ein hoher Gasverbrauch und eine ungenügende Ausnutzung der Ausgangschemikalien.

Im Rahmen des Forschungsvorhabens OGAPLAS erfolgte für verschiedene Plasmaquellen die grundlegende Untersuchung der plasmachemischen Prozesse. Als Zielvorgaben standen die Reduktion des Gasverbrauchs, die Bilanzierung der Gasphasen- und Oberflächenreaktion sowie die Entwicklung von Methoden zum Gasrecycling im Mittelpunkt der Forschungsaktivitäten. Hierzu wurden in vier DFG-Teilprojekten über unterschiedliche Plasmaanalysemethoden grundlegende Untersuchungen zu den Plasmaprozessen

durchgeführt. Durch die Kombination von Plasmaanalytik, Plasmamodellbildung beziehungsweise Plasmasimulationsrechnungen wurden sowohl Grundlagen in diesen Teilprojekten selbst erforscht als auch Antworten zu den Herausforderungen der anwendungsorientierten AiF-Projekte geliefert. Aufbauend auf diesen Entwicklungsergebnissen erfolgte innerhalb der AiF-Projekte eine anwendungsbezogene Auslegung der jeweiligen Plasmaquellen hinsichtlich einer optimalen, ressourcenschonenden Gasführung. Zusätzlich zur interdisziplinären Zusammenarbeit aller Projektpartner erfolgte eine vertiefte Kooperation über vier projektübergreifende Querschnittsthemen zur Plasmaanalytik, Simulation, Schicht- und Oberflächenanalytik sowie zum Gasrecycling.

Weiterentwicklungen innerhalb des Clusters

Innerhalb des OGAPLAS-Clusters wurden lokal wirkende Plasmajets, großflächige Mikrowellenplasmen sowie dielektrisch behinderte Entladungen (DBE) strukturiert untersucht und weiterentwickelt. Beispielsweise wurden die Reaktionsmechanismen der Ab-

scheidung einer Siliziumdioxidschicht mittels Hexamethyldisiloxan (HMDSO) für nicht-thermische Plasmajetquellen durch die gekoppelte Modellierung des Plasmas in Kombination mit der Gasströmung bestimmt. Ein daraufhin entwickeltes Modell liefert Aufschlüsse über die wesentlichen plasmachemischen Reaktionspfade beziehungsweise die Gemischzusammensetzung unmittelbar über der Substratoberfläche. Aus diesen Erkenntnissen wurde eine gepulste Verfahrensdurchführung entwickelt, welche zu einer Steigerung des HMDSO-Umsatzes führt. Durch eine strömungsoptimierte Ausformung der Plasmadüse konnte zusätzlich eine Steigerung der Abscheiderate gegenüber der ursprünglichen Jet-Konfiguration erzielt werden.

Für Schichtabscheidungen mittels dielektrisch behinderter Entladung wurde ein innovatives Elektrodenkonzept entwickelt, das eine Schichthomogenität mit Dickenabweichungen von weniger als fünf Prozent Abweichungen auf einer Beschichtungsbreite von 330 Millimeter ermöglicht. In Kombination mit einem ebenfalls entwickelten Spültischsystem wird eine Schichtabscheidung in einer definierten Atmosphäre bei geringsten



axyprotect® black



DLC-Beschichtungen

reibarm
verschleißfest
korrosionsbeständig
blendfrei
biokompatibel
sterilisierbar

AXYNTEC Dünnschichttechnik GmbH, Am Mittleren Moos 48, 86167 Augsburg,
Telefon: +49 821 74 90529-0, Fax: +49 821 74 90529-900,
e-mail: info@axyntec.de, internet: www.axyntec.de

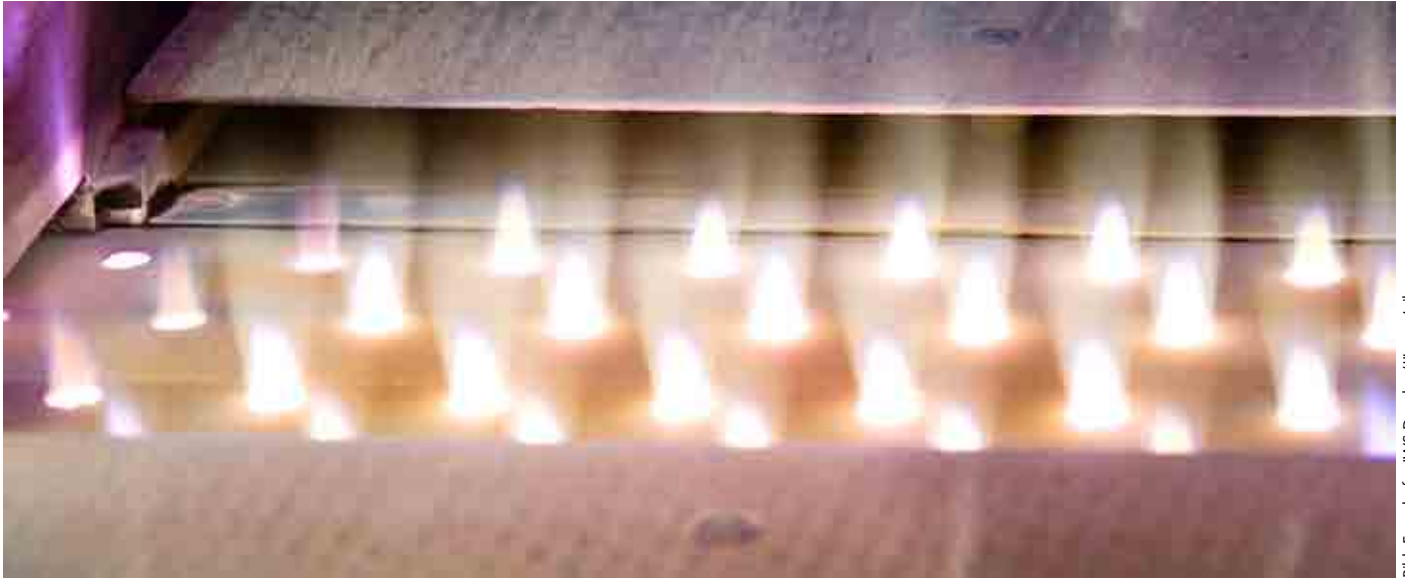


Bild: Fraunhofer IWS Dresden/Jürgen Jebmann

Großflächige Waferbehandlung mittels eines Mikrowellenplasmas unter Atmosphärendruckbedingungen

Spülgasmengen ermöglicht. Beide Entwicklungen ermöglichen eine Reduktion des Gesamt-Prozessgasflusses um den Faktor 4 im Vergleich zu etablierten Systemen.

Grundlegende Erkenntnisse erarbeitet

Für die großvolumigen Mikrowellenplasmaquellen wurden numerische Simulationen durchgeführt, wobei durch die Kopplung von elektrischem Feld, Gasströmung und Plasma mit einem Finite-Elemente-Modell grundlegende Erkenntnisse zur Gasströmung innerhalb der Plasmaquellen erarbeitet werden konnten. Auf der Basis dieser Ergebnisse wurde für das Trockenätzen von Solarwafern mittels fluorhaltiger Gase eine langzeitstabile

Ätzasaktivierung direkt innerhalb der Plasmaanregungszone entwickelt. Diese ermöglichte eine Steigerung der Ätzasausnutzung um den Faktor 11. Weiterhin erfolgte mithilfe der Simulationsergebnisse eine Optimierung eines plasmachemischen Hochrateprozesses zur Schichtabscheidung durch das Verdampfen von Partikeln. Dabei konnte der Plasmabetrieb stabilisiert und die Gasausnutzung um den Faktor 4 gesteigert werden.

Hinsichtlich des Plasmagasrecyclings von Atmosphärendruck-Plasmaprozessen wurden die zu trennenden Abgasspezies bestimmt und daraufhin Adsorber beziehungsweise Partikelfilter entwickelt. Ein Demonstrator, welcher die Prozessabgase wieder aufbereitet

und mit entsprechender Reinheit der Gasversorgung der Plasmadüse erneut zuführt, befindet sich gegenwärtig in der Erprobungsphase.

Innerhalb des OGAPLAS-Clusters erfolgte eine intensive Zusammenarbeit zwischen folgenden Forschungsinstituten: Technische Universität Braunschweig, Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie e.V., Greifswald, Universität Stuttgart, Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM, Bremen, Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik IST, Braunschweig, Technische Universität Dresden. ■

Koordinator: Prof. Eckhard Beyer, TU Dresden

 **hendor**
Quality Pumps & Filters

Innovative Qualitätsprodukte
Ready to work for you!

Besuchen Sie uns auf
den Oberflächentagen
in Berlin, Stand 17

Innovativ
Nachhaltig
Energieeffizient



www.hendor.com

Fachschule für Galvanotechnik Schwäbisch Gmünd

15 Galvanotechniker freuen sich über ihre Abschlusszeugnisse

Im Rahmen einer Feierstunde der Gewerblichen Schule Schwäbisch Gmünd wurden Mitte Juli die erfolgreichen Absolventen der Fachschule für Galvanotechnik Schwäbisch Gmünd verabschiedet.

Schulleiter Gerhard Barreith begrüßte die Gäste. 15 erfolgreiche Absolventen der Fachschule für Galvanotechnik freuten sich, das begehrte Zeugnis in ihren Händen halten zu können. Mit einem Preis und vier Belobigungen wurde ein Klassendurchschnitt von 2,5 erzielt und die Schwäbisch Gmünder Schule konnte wieder einen sehr erfolgreichen Techniker-Jahrgang verabschieden.

Ein komplett neu eingerichtetes Leiterplatten-Technikum sowie der derzeit erfolgende Neubau von Theorieräumen werden auch in Zukunft beste Voraussetzungen für eine erfolgreiche Techniker Ausbildung bieten.

Kreiskämmerer Karl Kurz überbrachte die Glückwünsche des Ostalbkreises als Schulträger. Er betonte die Bedeutung des Schulstandorts Schwäbisch Gmünd für den Ostalbkreis: 25 Millionen Euro werden hier derzeit seitens des Kreises investiert. Dies komme auch der Ausbildung im Bereich Oberflächentechnik zu Gute.

Für die Stadt Schwäbisch Gmünd gratulierte Alexander Groll, Wirtschaftsförderung Schwäbisch Gmünd. Er erinnerte auch an die Steigerung der Lebensqualität in Schwäbisch Gmünd durch die letztjährige Landesgartenschau. Den Absolventen der Fachschule für Galvanotechnik wünschte Groll viel Erfolg im Beruf. Für den Förderverein für die Fachschulen der Galvano- und Leiterplattentechnik Schwäbisch Gmünd e. V. überbrachte dessen stellvertretender Vorsitzender Martin Kull die Glückwünsche an die neuen Techniker und übergab die Preise des Fördervereins für die besten Leistungen.

Wie in den vergangenen Jahren üblich, wurden auch die Ergebnisse zweier Abschluss-



Die diesjährigen Absolventen der Fachschule für Galvanotechnik zusammen mit Ehrengästen, Schulleiter und Lehrern

arbeiten zu aktuellen Themen der Galvano- und Oberflächentechnik vorgestellt. Dominik Lempert und Thomas Menzemer stellten die Ergebnisse ihrer Untersuchungen zum Thema „Funktionalität und Rentabilität eines Zink-Nickel-Elektrolyten auf Kaliumhydroxidbasis im Vergleich zu einem Elektrolyten auf Natriumhydroxidbasis unter Verwendung gleicher Organika“ vor. Diese wurden bei der Firma Atotech Deutschland GmbH, Niederlassung Trebur, durchgeführt.

Simon Regler und Stephen Williamson präsentierten ihre gemeinsam mit Joel Hillmann am fem, Forschungsinstitut Edelmetalle + Metallchemie, Schwäbisch Gmünd, durchgeführte Technikerarbeit zum Thema: „Entwicklung Elektrochemisch aktiver Oberflächen zur Beladungskontrolle von AMC-Filter“.

In ihrem Rückblick auf zwei Jahre Techniker Ausbildung in Schwäbisch Gmünd sprachen Mathias Kuresch und Francesco Massaro (Klassensprecher) zugleich dem Förderverein der Fachschulen, den Verbänden, der Schule und der Lehrerschaft im Namen der Absolventen ihren Dank aus. ■

Die Absolventen

- Dimitri Braun
- Oliver Claus
- Axel Kasper
- Mathias Kuresch (Belobigung und 2. Preis des Fördervereins)
- Benjamin Laurin
- Dominik Lempert
- Mario Leuze
- Francesco Massaro
- Thomas Menzemer
- Simon Regler (Belobigung und 3. Preis des Fördervereins)
- Igor Rudel
- Philipp Stadelmaier
- Christian Wesener (Belobigung und 3. Preis des Fördervereins)
- Stephen Williamson (Belobigung und 1. Preis des Fördervereins)
- Dominik Wöhrle (Belobigung und 2. Preis des Fördervereins)

Wirtschaftsbarometer

Die deutsche Wirtschaft sollte nach einem relativ schwachen Start ins Jahr 2015 im zweiten Quartal deutlicher zugelegt haben. Nach einem Wachstum von 0,3 Prozent in den ersten drei Monaten 2015 ist von rund 0,6 Prozent im zweiten Vierteljahr auszugehen. Eine erneute Abschwächung im dritten Quartal, wie sie bereits im ifo Geschäftsklimaindex angedeutet wird, ist allerdings nicht auszuschließen. Auch wenn die kommenden zwei Vierteljahre schwächer verlaufen, ist dennoch ein BIP-Wachstum von 1,6 Prozent zu erwarten. Dabei kommen die Impulse aktuell weniger von der Industrie. Hier dürfte sich im zweiten Vierteljahr – wie in den Vorquartalen – nur ein leichtes Plus ergeben. Insgesamt tritt die deutsche Industrie (ohne Bau) angesichts jahrelang anhaltender bzw. immer wieder neu aufkommender Unsicherheiten schon länger auf der Stelle. Nach der Erholung als Folge des Einbruchs 2009 ist die Produktionssteigerung seit 2011 eher gering.

Im Vergleich zu 2011 bis 2014 konnten nur sechs der 13 Branchen des Verarbeitenden Gewerbes einen Produktionszuwachs ausweisen. Schlusslichter waren die Textil-, Möbel- sowie Papierindustrie, aber auch die Holz- und Glasindustrie scheinen sich mit Produktionssteigerungen schwer zu tun. Hinzu kommt, dass die bedeutenden und wachstumsstarken Branchen – wie vor allem die Metallindustrie, die Elektrotechnik und der Maschinenbau – an ihre frühere starke Dynamik vor 2008 bislang nicht anknüpfen konnten. Hier dürfte sich insbesondere die



Grafik: Statistisches Bundesamt

globale Investitionszurückhaltung im Umfeld der seit 2009 andauernden Verunsicherung bemerkbar machen.

Lediglich die Automobilindustrie zeigt nach dem tiefen Einbruch 2008/09 einen kontinuierlichen Aufwärtstrend und eine ähnlich gute Dynamik wie vor der Krise. Insbesondere diese Branche scheint wie keine andere die globale Diversifizierung nutzen zu können und profitiert von unterschiedlichen lokalen Automobilkonjunkturen.

So wie aktuell die Absatzmärkte in den Emerging Markets hinter den Erwartungen zurückbleiben, nutzten die Hersteller die solide US-Pkw-Nachfrage und profitieren aktuell von den anziehenden Neuzulassungen in Europa.

Die meisten Branchen des Verarbeitenden Gewerbes haben in den ersten vier Monaten 2015 im Jahresvergleich weiterhin Produktionsrückgänge zu verzeichnen. Nen-

nenswerte Ausnahmen sind Elektrotechnik und eben der Fahrzeugbau. Allerdings zeigen fast alle Industrien vom Produktionsverlauf her eine zumindest leicht aufwärts gerichtete Tendenz. Im laufenden Jahr werden vor allem die exportintensiven Branchen von der Euro-Schwäche und relativ robusten Wachstumswerten in wichtigen Absatzmärkten wie den USA profitieren.

Die Erholung in der Euro-Zone setzt sich fort, wenngleich die Dynamik nur moderat bleibt. Das im Vergleich zu früheren Jahren geringere Wirtschaftswachstum in China ist dabei in Summe zu verkraften, zumal der absolute Zuwachs der Wirtschaftsleistung in China beachtlich hoch bleibt. Niedrige Öl- und sonstige Rohstoffpreise sorgen in Deutschland für Entlastung auf der Kostenseite. Dies trifft natürlich auch auf das nach wie vor niedrige Zinsniveau zu. ■

(Quelle: IKB)



OTEC® ERP-SOFTWARE: FLEXIBEL, INDIVIDUELL, TRANSPARENT

Mit wenigen Klicks intuitiv erfassen, verwalten, erstellen: Als langjährig gewachsene ERP-Branchensoftware meistert OTEC® alle Herausforderungen in der Oberflächenveredelung – mit nahtloser Integration, einem umfassenden Funktionalitätsspektrum und einfacher Bedienbarkeit. So erhalten Branchen-Profis genau die Unterstützung, die sie brauchen!



**MEDIA SOFT Software
Technology GmbH**
Bahnhofstrasse 48
D - 66636 Tholey

Tel: 0 68 53 - 5 01 10
Fax: 0 68 53 - 50 11 13
info@media-soft.com
www.media-soft.com

Ilmenauer Ehemaligentreffen

Zum dritten Mal trafen sich die Senioren vom Fachgebiet Elektrochemie und Galvanotechnik der TU Ilmenau am 16. Juli 2015 im „Gasthaus Zur Post“ im Ilmenauer Zentrum.

Schon seit langem reifte der Plan, ein zwangloses Treffen ehemaliger Kollegen des Fachgebietes zu organisieren. So fand das erste Treffen mit eingeschränkter Teilnehmerzahl bereits am 12. Februar 2015 und das zweite am 29. April 2015 im oben genannten Gasthof statt.

Da sich einige Kollegen lange nicht gesehen haben, entstand ein reger Informations-



Anwesende beim zweiten Treffen im „Gasthof Zur Post“ Ilmenau

austausch über die Meisterung der Eintrittszeit in den verdienten Ruhestand. Bei gutem Essen, Bier oder alkoholfreien Getränken

wurden Erinnerungen aus dem gemeinsamen Berufsleben ausgetauscht, Anekdoten erzählt und damalige Ausbildungsformen der Studenten aufgefrischt. Dabei schwang auch ein bisschen Stolz mit, dass einige Absolventen einen wichtigen Platz in Industrie und Wissenschaft eingenommen haben. Besonderes Lob wurde der praxisnahen Ausbildung gezollt, gekennzeichnet durch eine solide Wissensvermittlung und durch einen hohen Anteil an Praktika. Natürlich kamen in den Gesprächen auch aktuelle Probleme aus Politik und Wissenschaft nicht zu kurz. Sorgen machten sich die Senioren hinsichtlich der qualitätsgerechten Ausbildung unserer Studenten aufgrund der angestrebten Sparmaßnahmen im Hochschulwesen. Davon ist auch die TU Ilmenau betroffen. Um die Auswirkungen auf das Fachgebiet so niedrig wie möglich zu halten, ist neben einer soliden Studentenausbildung auch die Mitwirkung der Industrie durch den Abschluss von Drittmittelverträgen gefragt. Die Voraussetzungen dafür sind gegeben und sollten intensiv genutzt werden.

Dafür wünscht die Gruppe der Senioren dem amtierenden Leiter des Fachgebietes Elektrochemie und Galvanotechnik Prof. Andreas Bund und seinem Team viel Erfolg und Durchsetzungsvermögen. Übrigens ist das vierte Treffen am 24. September 2015 vorgesehen. ■

Dr. Peter Kutzschbach

Komplettlösungen für die Galvanotechnik

KF Industrieanlagen GmbH

- Bandanlagen (Reel to Reel-Anlagen)
- Galvanogestell- und Trommelautomaten
- Luftreinigungssysteme
- Zu- und Abluftanlagen
- Wärmerückgewinnung aus Prozessabluft und Raumabluft
- Abwasserbehandlung



www.kf-industrieanlagen.de

Ferdinand-von-Siebold-Str. 29, 75447 Sternenfels, Telefon (0 70 45) 96 34-0, Fax (0 70 45) 96 34-15

Gelungener 22. Galvano Golfcup

Die Ausrichter des diesjährigen Galvano Golfcups in Bad Salzuffen, Mario Wehner und Ralph Blittersdorf, waren mehr als zufrieden über den Verlauf der Veranstaltung. Die 52 Teilnehmer setzten sich aus 37 Spielern, 6 Schnupperern und 9 Begleitern zusammen, die alle auf ihre Kosten kamen. Schon zur Einspielrunde am Freitag, den 19. Juni 2015, waren 25 Gäste angereist und beim ausgelassenen Barbecue am Eröffnungsabend diskutierten alle 52 Teilnehmer den Schwierigkeitsgrad des 1956 gebauten Golfplatzes von Bad Salzuffen.

Siegerin des Turniers war am Samstag, den 20. Juni 2015, Dorothea Christ, Geschäftsführerin der Firma Assmus aus Dietzenbach. „Ein wunderschöner, anspruchsvoller Golfplatz, gute Stimmung im Flight und ein bisschen Glück haben mir den Bruttosieg ermöglicht und ich bin stolz, in Zukunft mit einem goldenen Putter meine Runden zu drehen“, erklärte sie. Den Nettosieg erspielte



Teilnehmer und Ausrichter des 22. Galvano Golfcups waren sehr zufrieden mit der Veranstaltung.

sich Jörg Reinmuth, Inhaber der Firma Reinmuth aus Bürgstadt, der den gefüllten Wanderpokal anschließend kreisen ließ.

„Die Sponsoren haben sensationelle Preise ermöglicht. Mit Champagner, diversen Trophäen und Sachpreisen, dem Wanderpokal und dem goldenen Putter konnten wir allen Gewinnern gerecht werden“, meinte Mario Wehner, geschäftsführender Gesellschafter der Unternehmen Anke aus Essen und Strözel aus Hildesheim. Durchweg positiv wurde auch das Hotel Altstadt-Palais Lippischer Hof bewertet, das mit seinem gemütlichen Wellness-Ambiente und der guten Lage nahe des Golfplatzes eine gelungene Wahl war.

Das Abschlussevent im „The View“ mit Preisverleihung und Blick über Bad Salzuffen

empfanden alle als krönenden Abschluss. Ein Spaßkellner sorgte für erheiternde Einlagen, das Buffet war ein Genuss, die Preise natürlich die Höhepunkte und ein DJ sorgte für die richtige Stimmung bis in die frühen Morgenstunden. „Wir bedanken uns bei allen Sponsoren für die großzügige finanzielle Unterstützung und bei den Teilnehmern für das positive Feedback“, sagte Ralph Blittersdorf, Geschäftsführer von Dr. Hesse aus Bielefeld.

Der 23. Galvano Golfcup wird im Juni 2016 in Leipzig stattfinden. Alle Golf Freunde der Galvanobranche sind herzlich willkommen. Ausrichter wird die Firma Vopelius sein. Kontaktaufnahme über: stoffers@vopelius-chemie.de.

Dr. Ralph Blittersdorf

Heizen · Kühlen · Regeln

MAZURCZAK
THERMOPROZESSE

Mazurczak GmbH, Schlächthofstraße 3, D-91126 Schwabach, Tel: 09122 / 9855-0, Internet: rotkappe.de, eMail: kontakt@mazurczak.de

Corporate Social Responsibility

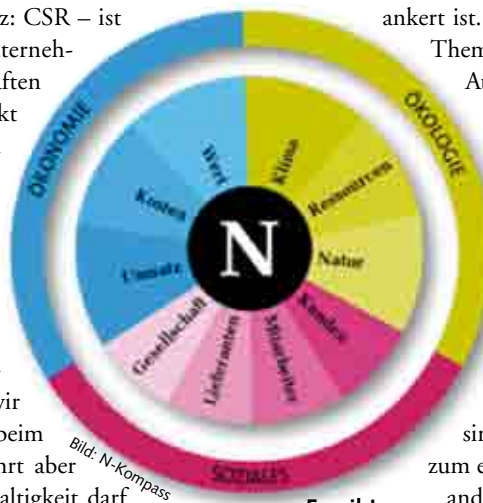
Unter Corporate Social Responsibility – kurz: CSR – ist die gesellschaftliche Verantwortung von Unternehmen in Bezug auf das nachhaltige Wirtschaften zu verstehen. Da das Thema alle betrifft, rückt es immer mehr ins öffentliche Bewusstsein und gewinnt damit auch für kleinere- und mittlere Unternehmen an Bedeutung. Dabei ist CSR ein Prozess, der sich im Bewusstsein der Menschen nach und nach etabliert und zu dem jeder seinen Teil beitragen kann.

Weil wir heute in einer Zahlen-Daten- und-Fakten-basierten Welt leben, wollen wir belegen und bewerten. Dies kann zwar auch beim Thema CSR möglich und sinnvoll sein, führt aber auf Dauer allein nicht zum Ziel. Für Nachhaltigkeit darf man sich nicht nur halbherzig entscheiden, man muss es zu hundert Prozent tun. Denn Nachhaltigkeit funktioniert nur dann, wenn das Konzept im Bewusstsein aller Beteiligten eines Unternehmens ver-

ankert ist. Ein Blick auf die damit zusammenhängenden Themenfelder zeigt, dass Nachhaltigkeit nicht nur Aufgabe einer einzigen Abteilung oder gar Person im Unternehmen sein kann, sondern viele Bereiche betrifft.

Sinnvoll ist die Einberufung eines CSR-Regelkreises, der sich entsprechend der Abbildung aus Mitgliedern der einzelnen Bereiche zusammensetzt und sich zunächst einmal über die Grundsätze des Themas Nachhaltigkeit verständigt. Im nächsten Schritt erfolgen dann eine Bestandsaufnahme und eine klare Definition der Ziele. Insgesamt sind zwei Dinge von entscheidender Bedeutung: zum einen das Bewusstmachen des Themas und zum anderen die interne Kommunikation inklusive der Identifikation jedes einzelnen Mitarbeiters mit dem Thema.

Niels Rabe



Es gibt viele Ansätze, Nachhaltigkeit umzusetzen.

Galvanische Beschichtungen zerstörungsfrei und präzise messen – mit Schichtdickenmessgeräten von FISCHER

Hochpräzise Röntgenfluoreszenz-Geräte

Für die exakte Bestimmung der Dicke und Zusammensetzung metallischer Beschichtungen

- Messung galvanischer Beschichtungen bei unterschiedlichsten Anwendungen, von Schrauben bis zu elektronischen Produkten
- Bestimmung von Mehrschichtsystemen und dünner Schichten
- Bestimmung des Metallgehalts in galvanischen Bädern
- Einsetzbar im Labor und in der Fertigung



www.helmut-fischer.com



Leistungsfähige Handgeräte

Für die präzise Schichtdickenmessung vor Ort

- Messung von galvanischen Beschichtungen wie Chrom, Kupfer oder Zink an Kleinteilen wie Schrauben, Muttern und Bolzen
- Messung von Eloxalschichten
- Große Auswahl an hochpräzisen Sonden – optimiert für den jeweiligen Einsatz – z.B. mit verschleißfestem Sondenpol auch für raue Oberflächen



Schichtdicke | Materialanalyse | Mikrohärtigkeit | Werkstoffprüfung

Unternehmensticker

AHC Oberflächentechnik wächst in Österreich

Die AHC Oberflächentechnik GmbH aus Kerpen hat mit wirtschaftlicher Wirkung zum 9. Juli 2015 die MST Oberflächentechnik GmbH im österreichischen Helpfau-Uttendorf übernommen. Das Unternehmen wird unter dem Namen AHC Oberflächentechnik Ges.m.b.H. in die Firmengruppe eingegliedert. Um die erweiterten Kapazitäten für die Kunden zu bündeln, verlagert AHC gleichzeitig den bisherigen Sitz in St. Pantaleon an den neuen Standort in Uttendorf. Dort sorgen modernste Fertigungsanlagen für die Oberflächenveredelung von Aluminium-Bauteilen mittels Technisch Eloxal und Harteloxal (HART-COAT®). Die Anlagen können Bauteile mit einer maximalen Abmessung von 3.000 x 1.250 x 700 Millimeter und einem maximalen Gewicht von 1.000 Kilogramm aufnehmen und erzeugen auch schwarze Eloxal-Schichten. Sowohl Kleinteile und Einzelstücke als auch Großteile und Großserien gehören zum Lieferprogramm. Der Betrieb ist nach ISO 9001:2008, ISO/TS 16949:2009 und EN 9100:2003 zertifiziert, was insbesondere für Kunden aus der Luftfahrtindustrie von Bedeutung ist.



BIA begrüßt tausendste Mitarbeiterin



Als tausendste Mitarbeiterin bei BIA erhält Rosette Nack-Nyemek (Mitte) einen Blumenstrauß von Geschäftsführer Andreas Fiedler und Ulrike Zimmer-Dumeier aus der Personalabteilung.

Die BIA Kunststoff- und Galvanotechnik GmbH & Co. KG aus Solingen hat Anfang Juni 2015 ihre tausendste Mitarbeiterin begrüßt. Geschäftsführer Andreas Fiedler und Ulrike Zimmer-Dumeier aus der Personalabteilung übergaben aus diesem Anlass einen Blumenstrauß an Rosette Nack-Nyemek, die jetzt in der Endprüfung bei BIA tätig ist und sich sehr über die Aufmerksamkeit freute. Seit Beginn des Jahres stellte das Unternehmen

über 80 neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ein und überschritt dadurch erstmals die Tausender-Marke. Damit ist BIA jetzt der größte private Arbeitgeber in Solingen und sucht weiterhin dringend neue Fachkräfte.



Holzapfel Group veröffentlicht Grundlagenpapier „Partielles Eloxieren“

Die Holzapfel Group hat ein Grundlagenpapier veröffentlicht, das einen Überblick über die konventionellen Möglichkeiten zur Erzeugung eloxalfreier Stellen gibt und die neuen, wirtschaftlicheren Methoden vorstellt. Für Anwendungen im elektrotechnischen Bereich müssen Teile aus Aluminium mit einer korrosions- und verschleißbeständigen Oxidschicht versehen werden, wobei zugleich ein elektrischer Kontaktbereich zur Erdung erzeugt werden muss. Bisher wird dafür die 5 bis 25 µm dicke Eloxalschicht mechanisch entfernt. Dieser kostenintensive Zusatzaufwand lässt sich durch eine neue Technik vermeiden, die mit einer flexiblen Abdeckung und einer angepassten Gestelltechnik arbeitet. Dadurch steigen Wirtschaftlichkeit und Qualität beim partiellen Eloxieren beziehungsweise selektiven Anodisieren von Aluminiumteilen. Das >>>

Protection upgraded



Spezialchemikalien für die Industrielle Teilereinigung

- Leistungsfähige salzfreie Reiniger mit temporärem Korrosionsschutz
- Optimale Reinigungssysteme für eine störungsfreie Wärmebehandlung
- Modularer Aufbau für vielseitige Anlagentechnik
- Stabile Prozesse und lange Standzeiten dank recyclingfähiger und leicht analysierbarer Systeme

SurTec Deutschland GmbH

mail@SurTec.com
www.SurTec.com

SurTec-Straße 2
64673 Zwingenberg

Tel. +49 6251 171-700
Fax +49 6251 171-800



Unternehmensticker

»»» Papier der Holzapfel Group richtet sich an Entwickler und Konstrukteure aus allen Industriebereichen. Es kann unter folgender Adresse heruntergeladen werden: <http://holzapfel-group.com/aktuelles/details/artikel/whitepaper-zum-thema-eloxal-partiell.html>



H2O GmbH tritt Nachhaltigkeitsnetzwerk bei

Die H2O GmbH aus dem badischen Steinen setzt sich für den Nachhaltigkeitsgedanken ein und ist deshalb jetzt Partner der Initiative „Blue Competence“. Diese wurde 2011 vom VDMA (Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbauer) ins Leben gerufen und vereint mittlerweile mehr als 400 Netzwerkpartner aus dem europäischen Maschinen- und Anlagenbau. Die H2O GmbH verfolgt seit ihrer Gründung im Jahr 1999 die Vision einer abwasserfreien Industrieproduktion. „Nachhaltigkeit bedeutet für uns die Übernahme sozialer, ökonomischer und ökologischer Verantwortung“, erklären die Geschäftsführer Matthias Fickenscher und Frank Schlegel. Die Produkte des Unternehmens dienen der Aufbereitung industrieller Abwässer. Im Unterschied zu herkömmlichen Verfahren ist die Qualität des gereinigten Wassers so gut, dass es im Produktionsprozess wiederverwendet

werden kann. Damit wird die Produktion abwasserfrei und schont Frischwasserressourcen. Gleichzeitig gelangen keine Restverunreinigungen in die Umwelt.

Mehr zur VDMA-Nachhaltigkeitsinitiative unter: www.bluecompetence.net



Seit ihrer Gründung setzt sich die H2O GmbH für den Nachhaltigkeitsgedanken ein.



Technologie-Tage im Hönnetal

Der Unternehmensverbund HOT (Hönnetaler Oberflächen-Technik) veranstaltet am 9. und 10. September 2015 zum zweiten Mal die Technologie-Tage in Balve. Neben zwölf spannenden Vorträgen bietet die Veranstal-

tung auch gute Möglichkeiten zum Netzwerken. Am ersten Tag geht es um das Thema Globalisierung. Ein Spezialist der Bertelsmann-Stiftung vermittelt zunächst Daten und Fakten. Dann referiert der ehemalige Direktor des VDI über den Produktionsstandort Deutschland. Im Anschluss stellen Manager mehrerer Unternehmen Best-practice-Beispiele für einen gelungenen Markteintritt, multinationale Kooperationsprojekte sowie die Entwicklung vom Mittelständler zum Global Player vor. Der zweite Tag ist der Organisation und dem Management gewidmet. Als besonderer Gast spricht der bekannte Motivationsexperte Stefan Kirchner. Die Teilnahmegebühr beträgt 269/299 Euro inklusive Übernachtung und Verpflegung. Für Fragen steht Hannah Camminady unter 02375-925-217 zur Verfügung. Anmeldungen sind per E-Mail an h.camminady@wocklum.de möglich.

Dr. Peter Vieregge, Geschäftsführer des Forschungsinstituts für Regional- und Wissensmanagement gGmbH, moderiert die Veranstaltung.



Kennen Sie das?

Bakterienschlamm, Pilzfäden, Schwimmschlamm, verklebte Tücher, instabile Flockung, überschrittene Metallgrenzwerte.

Unsere Kunden nicht.

Ob im Galvanikbad, in Spülen, Luftwäschern, Lackieranlagen oder bei der Abwasserbehandlung, mit unseren Produkten unterstützen wir Sie dabei Ihre Arbeitsabläufe effektiv und kostengünstig zu gestalten.

**G. & S.
GuSChem®**
Zwei starke Marken,
Qualität die überzeugt!



Mühlweg 7, 86943 Thaining, +49 8194-93109-80, info@guschem.de, www.guschem.de

Stabübergabe in der Serviceabteilung von Schlötter



René Moulin, Heiko Baur, Thomas Haberfellner (v.l.)

Zum 1. Juli wurde in der Serviceabteilung der Dr.-Ing. Max Schlötter GmbH & Co. KG gleich ein doppelter Stabwechsel vollzogen: Thomas Haberfellner wechselte nach mehr als 25 Jahren im Außendienst in den Innendienst und trat als neuer Service- und Vertriebsleiter die Nachfolge von René Moulin an, der nach mehr als 30 Jahren im Unternehmen – davon seit 2004 als Abteilungsleiter Service – in den Ruhestand verabschiedet wurde. Haberfellner übergab in diesem Zusammenhang auch seinen Kundenbezirk an Heiko Baur, der künftig die Betreuung von Schlötter-Kunden in Baden-

Württemberg übernehmen wird. Haberfellner und Baur haben beide die Qualifikation zum Galvanotechniker an der Fachschule in Schwäbisch Gmünd absolviert und bringen als langjährige Mitarbeiter von Schlötter fundierte Produktkenntnisse mit.



Neuer Vertriebsleiter bei Softec

Die Softec AG, führender Anbieter von ERP-Software für Oberflächenveredler im deutschsprachigen Raum, hat ihren Außendienst verstärkt: Detlef Wegst leitet seit Juli 2015 die Kundengewinnungsaktivitäten des Karlsruher Softwareunternehmens. Mit Wegst setzt das Unternehmen auf einen erfahrenen Kenner der Oberflächenbranche. Der 47-Jährige war über fünf Jahre beim Schweizer Technologiekonzern RUAG für Marketing und Vertrieb in der Sparte Oberflächentechnik verantwortlich.



Detlef Wegst



IFO bestellt vereidigten Sachverständigen

Dipl. Chem. Marc Holz wurde zum öffentlich und vereidigten Sachverständigen durch die IHK Ostwürttemberg für den Fachbereich Korrosions- und Oberflächenschutz durch Beschichtungen insbesondere bei Metallen, Faserverbundstoffen und Kunststoffen bestellt. Holz arbeitet seit vielen Jahren beim IFO Institut für Oberflächentechnik GmbH und ist dort Bereichsleiter für Sachverständigenwesen, Forschung und Entwicklung.



Klaus Moser, Hauptgeschäftsführer der IHK Ostwürttemberg, übergibt die Bestellsurkunde an Marc Holz (r.) vom IFO Institut für Oberflächentechnik.

Berufsbegleitende Ausbildung zum Oberflächenbeschichter

Fachlehrgang F 42 – Fachtheoretische Ausbildung zum Oberflächenbeschichter

Beginn: 23. November 2015

Lehrgangsziel

Die Fachlehrgänge vermitteln das theoretische Fachwissen, das für die Facharbeiter- bzw. Gesellenprüfung als Oberflächenbeschichter erforderlich ist. Es soll insbesondere angelegerten Kräften ohne fachtheoretische Ausbildung die chemischen, elektrochemischen und verfahrenstechnischen Grundlagen der Oberflächentechnik vermitteln. Nach erfolgreicher Teilnahme am Gesamtlehrgang kann bei der Industrie- und Handelskammer die Facharbeiterprüfung oder bei der Handwerkskammer die Gesellenprüfung abgelegt werden, wenn die erforderliche praktische Tätigkeit in der Oberflächentechnik nachgewiesen wird. Auch wenn eine Prüfung nicht angestrebt wird, erhält die bisher angelegerte Hilfskraft durch den Lehrgang ausreichendes theoretisches Fachwissen, das bei der praktischen Tätigkeit in der Oberflächentechnik erforderlich ist.

Zielgruppe

Mitarbeiter aus oberflächenveredelnden Industrie- und Handwerksunternehmen

Voraussetzungen

Angelegerte Produktionshelfer/-innen, ansonsten keine besonderen Voraussetzungen notwendig

Teilnehmergebühren pro Modul

€ 245,- für Mitglieder aus ZVO-Mitgliedsverbänden
€ 275,- für Nicht-Mitglieder

Durchführung

8 Module x 5 Tage / 425 Unterrichtsstunden

Ort

DGO-Seminarzentrum Solingen
Grünwalder Straße 29 – 31
42657 Solingen

Kontakt und Anmeldung

Heike Moser
Tel. 02103 255620
Fax 02103 255627
h.moser@zvo.org

Abwasseranlagen – Steuerungen



ANTECH-GÜTLING Wassertechnologie GmbH
 Merowingerstraße 7
 70736 Fellbach
 Tel. (07 11) 51 85 50-0, Fax -100
 info@antech-guetling.de
 www.antech-guetling.de

Abwasseranlagen – Steuerungen



HEHL GALVANOTRONIC
 Tiefendicker Straße 10
 42719 Solingen
 Tel. (02 12) 6 45 46-0, Fax -100
 info@hehl-galvanotronic.de
 www.hehl-galvanotronic.de

Abwasseranlagen – Steuerungen



ICOM Automation GmbH
 An der Krebswiese 5
 98693 Ilmenau
 Tel. (03677) 8488-0 Fax -48
 info@icom-automation.de
 www.icom-automation.de

Analysentechnik



Deutsche METROHM Prozessanalytik GmbH & Co. KG
 In den Birken 1, 70794 Filderstadt
 Tel. (07 11) 7 70 88-900, Fax -990
 info@metrohm-prozessanalytik.de
 www.metrohm-prozessanalytik.de

Analysentechnik



SITA Messtechnik GmbH
 Gostritzer Str. 63
 01217 Dresden
 Tel. (03 51) 871-8041, Fax -8464
 info@sita-messtechnik.de
 www.sita-process.com

Analyseservice für Techn. Sauberkeit



RJI Micro & Analytic GmbH
 Im Entenfang 11
 76689 Karlsdorf-Neuthard
 Te. (0 72 51) 3 67 90-0, Fax -79
 www.rjl-microanalytic.de

Anlagenbau



MKV GmbH
 Industriestraße 7
 90584 Allersberg
 Tel. (0 91 76) 98 11-0, Fax -22
 info@mkv-gmbh.de
 www.mkv-gmbh.de

Edelmetallrecycling



ESG Edelmetall-Service GmbH & Co. KG
 Gewerbering 29b
 76287 Rheinstetten
 Tel. (0 72 42) 55 77, Fax 52 40
 info@scheideanstalt.de
 www.scheideanstalt.de

Edelmetall-Rückgewinnung



DODUCO GmbH
 Im Altgefäll 12
 75181 Pforzheim
 Tel. (0 72 31) 602-586, Fax-12586
 FGall@doduco.net
 www.doduco.net

Elektrowärme



Mazurczak GmbH
 Schlachthofstr. 3
 91126 Schwabach
 Tel. (0 91 22) 985 50
 www.rotkappe.de

Entmagnetisieren



Maurer Magnetic AG
 Industriestrasse 8-10
 CH-8627 Grüningen
 Tel. +41 (44) 936 60-40, Fax -49
 info@maurermagnetic.ch
 www.maurermagnetic.ch

ERP-Software



Media Soft Software Technology GmbH
 Bahnhofstraße 48
 66636 Tholey
 Tel. (0 68 53) 50 11-0, Fax -13
 www.media-soft.com
 info@media-soft.com

Galvaniksteuerungen/Schaltschrankbau



HEHL GALVANOTRONIC
 Tiefendicker Straße 10
 42719 Solingen
 Tel. (02 12) 6 45 46-0, Fax -100
 info@hehl-galvanotronic.de
 www.hehl-galvanotronic.de

Galvaniksteuerungen/Schaltschrankbau



ICOM Automation GmbH
 An der Krebswiese 5
 98693 Ilmenau
 Tel. (03677) 8488-0 Fax -48
 info@icom-automation.de
 www.icom-automation.de

Galvanoanlagen



GALVABAU AG
 Müliweg 3
 CH-6052 Hergiswil NW
 Tel. +41 41 632 34 00, Fax -01
 info@galvabau.com
 www.galvabau.com

Galvano-Gleichrichtergeräte



IPS-FEST GmbH
 Lange Wende 2-4
 59069 Hamm
 Tel. (0 23 85) 93 55 - 0, Fax -60
 info@ips-fest.de
 www.ips-fest.de

Galvano-Gleichrichtergeräte



plating electronic GmbH
 Marie-Curie-Straße 6
 79211 Denzlingen
 Tel. (076 66) 9009-0, Fax -44
 info@plating.de
 www.plating.de

Galvano-Gleichrichtergeräte



MUNK GmbH
 Gewerbepark 8 + 10
 59069 Hamm
 Tel. (0 23 85) 74-0, Fax -55
 vertrieb@munk.de
 www.munk.de

Galvano- und Industrieanlagen



Metzka GmbH
 Allerberger Str. 42
 90596 Schwanstetten
 Tel. (09170) 2880, Fax: (09170) 1030
 info@metzka.de
 www.metzka.de

Galvanotechnische Verfahren



SG-Galvanobedarf GmbH
 Feilenhauerstr. 1
 42929 Wermelskirchen
 Tel. (0 21 96) 7 08 63-0, Fax -29
 info@sg-galvanobedarf.de
 www.sg-galvanobedarf.de

Industrielle Teilereinigung



LPW Reinigungssysteme GmbH
 Industriestraße 19
 72585 Riederich
 Tel. (0 71 23) 38 04-0, Fax -19
 www.modulare-bauteilreinigung.de
 www.lpw-reinigungssysteme.de

Lohngalvanik



C.HAFNER GmbH + Co. KG
 Bleichstr. 13-17
 75173 Pforzheim
 Tel. (0 72 31) 15 44 89-0, Fax -19
 edelmetall-oberflaechen@c-hafner.de

Lohngalvanik



DODUCO GmbH
 Im Altgefäll 12
 75181 Pforzheim
 Tel. (0 72 31) 602-251, Fax -517
 Beschichtung@doduco.net
 www.doduco.net

Metallanoden



IMR metal powder technologies GmbH
 Jessenigstraße 4
 A-9220 Velden/Österreich
 Tel. + 43 (42 74) 41 00, Fax -30
 sale@imr-metalle.com
 www.imr-group.com

Metallveredelung



**Guggenberger-Aschenauer
 Metallveredelungswerk GmbH**
 Hans-Vogel-Str. 123
 90765 Fürth
 Tel. (09 11) 99 79-20, Fax -231

Metallveredelung



Metallveredelung Neuhaus GmbH
 Am Herrenberg 9
 98724 Neuhaus am Rennweg
 Tel. (03679) 728-73 10
 Fax (03679) 728-95 70
 info@mvn-neuhaus.de
 www.mvn-neuhaus.de

Metallveredelung



C.HAFNER GmbH + Co. KG
 Bleichstr. 13-17
 75173 Pforzheim
 Tel. (0 72 31) 15 44 89-0, Fax -19
 edelmetall-oberflaechen@c-hafner.de

Pulse/Puls-Reverse Plating



plating electronic GmbH
 Marie-Curie-Straße 6
 79211 Denzlingen
 Tel. (076 66) 9009-0, Fax -44
 info@plating.de
 www.plating.de

Pulse/Pulse-Reverse Plating



MUNK GmbH
Gewerbepark 8 + 10
59069 Hamm
Tel. (0 23 85) 74-0, Fax -55
vertrieb@munk.de
www.munk.de

Pumpen- und Filtrationstechnik



Mefiag
Magnesiumweg 2
NL-8445 PJ Heerenveen
Tel. (00 31) 513-630230, Fax -632233
info@mefiag.com

Pumpen- und Filtrationstechnik



Sager + Mack GmbH
Max-Eyth-Straße 13/17
74532 Ilshofen-Eckartshausen
Tel. (0 79 04) 97 15-0, Fax -30
info@sager-mack.com

Qualitätssicherung



SITA Messtechnik GmbH
Gostritzer Str. 63
01217 Dresden
Tel. (03 51) 871-8041, Fax -8464
info@sita-messtechnik.de
www.sita-process.com

Schleifen und Polieren



LUKAS-ERZETT GmbH & Co. KG
Gebrüder-Lukas-Straße 1
51766 Engelskirchen
Tel. 02263 84-0, Fax-300
le@lukas-erzett.de
www.lukas-erzett.com

Stempel für Wiederverkäufer



Stempelspirale Werner GbR
Stempel, Schilder, Werbetechnik
Ludwig-Uhland-Straße 3
35440 Linden
Tel. (0 64 03) 57 77, Fax 92 58 38
www.stempelspirale.de

Technischer Galvanbedarf



Fikara GmbH & Co. KG
Siemensstr. 26-28
42531 Velbert
Tel. (0 20 51) 2 18 80, Fax 2 21 02
E-mail: info@fikara.de
www.fikara.de

Trocknungsanlagen



Harter Oberflächen- und Umwelttechnik GmbH
Harbathshofen 50
88167 Stiefenhofen
Tel. (0 83 83) 92 23-0, Fax -22
info@harter-gmbh.de

Trockenzentrifugen



Ernst Schnabel e.K.
Industriestraße 6
73650 Winterbach
Tel. (0 71 81) 7 35 03, Fax 4 38 05
info@ernstschnabel.com
www.ernstschnabel.com

Rückgewinnung, Wasseraufbereitung



AW-Electronic GmbH
Mainstraße 29
45478 Mülheim an der Ruhr
Tel. (02 08) 9 99 39-0, Fax -40
awe@aw-electronic.de
www.aw-electronic.de

Rückgewinnung, Wasseraufbereitung



ANTECH-GÜTLING Wassertechnologie GmbH
Merowingerstraße 7
70736 Fellbach
Tel. (07 11) 51 85 50-0, Fax -100
info@antech-guetling.de
www.antech-guetling.de

Verdampferanlagen



ANTECH-GÜTLING Wassertechnologie GmbH
Merowingerstraße 7
70736 Fellbach
Tel. (07 11) 51 85 50-0, Fax -100
info@antech-guetling.de
www.antech-guetling.de

Korrosion

im Zeitraffer



KORROSIONSPRÜFGERÄTE

nasschemische Qualitätsprüfung

Je nach Prüfanordnung können die Betriebssysteme Salznebel [S], Kondenswasser [K], Raum- [B], Warmluft [W] und Schadgas [G] sowie geregelte relative Luftfeuchte [F] einzeln oder kombiniert (Wechseltestprüfungen) in über 70 Varianten kombiniert werden. Optional sind Prüfklimare bis -20°C (niedrigere Temperaturen auf Anfrage) und Beregnungsphasen z.B. Volvo STD 423, Ford CETP 00.00-L-467 möglich. Die Geräte sind intuitiv bedienbar, wahlweise als praktische manuelle bzw. komfortable automatische Lösung.



Im Zeichen der Zukunft

Gebr. Liebisch GmbH & Co.KG

Eisenstraße 34

D-33649 Bielefeld

Fon: +49/521/94647-8

Fax: +49/521/94647-98

www.liebisch.de
sales@liebisch.com

Präzision im Detail

walter Lemmen

Kompakte Anlagen für dekorative und funktionelle Oberflächen

Leiterplattentechnik • Galvanotechnik • Oberflächenveredelung

STUDIO-TSCHOP • Weihenheim 05/2012

Walter Lemmen GmbH
+49 (0) 93 42 - 7851
info@walterlemmen.de
www.walterlemmen.de

DGO

Schäden galvanischer Oberflächen verhindern, bewerten, untersuchen

Die DGO veranstaltet am 10. September 2015 im Werkstoff- und Korrosionslabor Marienheide den Grundkurs „Schäden galvanischer Oberflächen verhindern, bewerten und untersuchen“, der sich an kaufmännische Mitarbeiter und Einsteiger in die Schadensanalyse richtet.

Im Beschichtungsprozess werden die Weichen für eine korrekte Abwicklung bereits bei der Ausschreibung des Auftrags gestellt. Denn die hier vorgegebenen technischen Spezifikationen müssen dem gewünschten Ergebnis entsprechen. Das Seminar geht in seinem theoretischen Teil auf diese Situation ein und vermittelt anhand von Beispielen, wie Fehler in der Kommunikation zu fehlerhaften Beschichtungen führen. Die Teilnehmer lernen grundlegende Kommunikationsstrategien kennen, die zu einer deutlich besseren Kunden-Lieferanten-Beziehung führen. Außerdem erlernen sie Methoden, um galvanische Schichten sicher erkennen und die Möglichkeiten einer Galvanik richtig einschätzen zu können. Darüber hinaus erläutert der Kurs verschiedene Fehler, die im Beschichtungsprozess entstehen können und erklärt, wie diese zu erkennen und zu vermeiden sind. Dabei werden auch Schäden, die auf den ersten Blick die Folge einer Fehlbeschichtung sein könnten, korrekt zugeordnet und erklärt.

Im praktischen Teil geht es dann darum, grundlegende Techniken zu erlernen, um Proben mit Oberflächenschäden und/oder Fehlbeschichtungen für eine oberflächentechnische Analyse vorzubereiten. Das beginnt beim Zuschneiden und Einbetten der Probe unter Berücksichtigung der verschiedenen Werkstoffe. Dabei berücksichtigt das Kursprogramm verschiedene Oberflächen. Das sind zum einen weiche Schichten wie galvanische Zinnschichten, aber auch harte Schichten, wie sie beim Hochgeschwindigkeitsflammspritzen entstehen. Die Präparation mündet schließlich in der Anleitung zur Auswahl der geeigneten lichtmikroskopischen Methoden und Optiken und deren Erklärung. Im letzten Schritt erlernen die Teilnehmer, wie sie die erhobenen Ergebnisse und Daten regressiv auswerten und abspeichern. Dies beinhaltet auch die Fotodokumentation mittels SIS-Software. ■

Informationen zu Seminaraufbau, Anmeldebedingungen und Teilnahmegebühren finden Sie unter www.dgo-online.de/Veranstaltungen



Wir lösen Ihr Beschaffungsproblem

Ihr Lager- und Service-Spezialist für Hochleistungswerkstoffe

We'll solve your procurement problem

Your specialist for high performance materials

Titan · Lagerprogramm Galvanotechnik

Titanium - Stock program electroplating

Galvanoprofile aus Reintitan in HL
von min. 2,7 - ca. 4 m

CP Titanium high modulus low modulus
(range of min. 2,7 to 4 m)

- 6,3 x 6,3 mm
- 9,5 x 9,5 mm
- 12,7 x 12,7 mm
- 15,0 x 15,0 mm
- 19,05 x 19,05 mm
- 25,4 x 25,4 mm
- 12,7 x 6,3 mm
- 19,05 x 6,3 mm
- 19,05 x 12,7 mm
- 25,4 x 6,3 mm
- 25,4 x 12,7 mm

Titandraht
Grade 3 / federhart in HL von
2 m n. ASTM B 348 | 863
W-Nr. 3.7055

Titanium wire
Grade 3 - spring tempered
partially anneal 3 m
acc. ASTM B 348 | 863
Mat. No. 3.7055

- 1,5 mm ø
- 2,0 mm ø
- 2,5 mm ø
- 3,0 mm ø
- 4,0 mm ø
- 5,0 mm ø

Titandraht
Grade 4 / federhart in HL
2 m n. ASTM B 348 | 863
W-Nr. 3.7065

Titanium wire
Grade 4 - spring tempered
partially anneal 3 m
acc. ASTM B 348 | 863
Mat. No. 3.7065

- 2,0 mm ø
- 2,5 mm ø
- 3,0 mm ø
- 4,0 mm ø
- 5,0 mm ø
- 6,0 mm ø
- 8,0 mm ø
- 10,0 mm ø

Titanbleche
Grade 4
n. ASTM B 265
W-Nr. 3.7065

Titanium sheets
Grade 4
acc. ASTM B 265
Mat. No. 3.7065

- 0,50 mm
- 0,70 mm
- 0,80 mm
- 1,00 mm
- 1,27 mm
- 1,57 mm
- 2,00 mm
- 3,00 mm



Ansicht System

Komplettiert wird das Angebot durch:

Streckmetall mit Masche 6 x 10 mm,
Titanbleche Gr. 1 / Gr. 2 n. ASTM B 265,
Titanstäbe Gr. 2 n. ASTM B 348
HL - 3 m in div. Durchmesser wie z. B.:
6mm ø, 8 mm ø, 10 mm ø, 12 mm ø, 19,05 mm ø

Our proposal is complemented by:

Expanded metal mesh 6 x 10 mm
Titanium sheets Grade 1 / Grade 2
Titanium round bars Gr. 2 acc. ASTM B 348
rod length ca. 3 m in various diameters, e.g.
6 mm ø, 8 mm ø, 10 mm ø, 12 mm ø, 19,05 mm ø

Titanteller mit Schwalbenschwanz Standard Teilung
20 und 30 Kontakte, auf Anfrage
auch 40 und 58 Kontakte



Titanteller mit Schnabel-Kontakten Standard Teilung
10, 20, 30 auf Anfrage
auch 15 Kontakte



www.s-dspezialstahl.de



www.s-d-specialitymetals.co.uk



Ansprechpartnerin:
Dorothea Röhrig
Verkaufsbüro Düsseldorf
Werftstr. 23 | D-40549 Düsseldorf
Fon + 49 (0) 211 - 230 999 - 20
Fax + 49 (0) 211 - 230 999 - 26
Roehrig@spezialstahl.de

DGO/DFO

Schadensanalyse mittels Präparation und Mikroskopie

Gemeinsam richten DFO, DGO und die TU Chemnitz am 19. und 20. November 2015 den praxisbezogenen Weiterbildungskurs „Präparation und Mikroskopie für die Fehler- und Schadensanalyse an galvanischen und organischen Beschichtungen“ aus.

Selbst unter optimalen Bedingungen kommt es in oberflächentechnischen Betrieben zu Beschichtungsfehlern, deren Ursache aufgeklärt werden muss. Das kann nur mittels korrekter Präparation und Analyse geschehen. Hierzu müssen die Präparationschritte an das Probenmaterial angepasst sein, um verfälschte Ergebnisse zu vermeiden. In der Praxis kommt es jedoch immer wieder zu falschen oder unzureichenden Ergebnissen bei der Schadensanalyse. Die Ursache ist häufig eine nicht optimal durchgeführte Präparation der Proben. Wirkungslose Ver-

besserungsmaßnahmen, unnötige Reklamationszahlungen und Glaubwürdigkeitsverlust sind die Folgen.

Hohe Qualität in der Beschichtungstechnik wird durch fachgerechte Präparation und mikroskopische Untersuchung sichergestellt. Die Lichtmikroskopie dient als Basisverfahren, um eine Beschichtung nach der Produktion oder nach eingetretener Schädigung während der Nutzung zu beurteilen. Darüber hinaus bietet die Elektronenmikroskopie eine höhere Auflösung sowie Möglichkeiten zur chemischen Analyse und Identifikation mikroskopischer Bestandteile und Defekte.

Der Weiterbildungskurs vermittelt das hierzu erforderliche Wissen: Die Teilnehmer erlernen grundlegende Techniken und Kniffe für die Schliffpräparation galvanisch beschichteter Bauteile und die Dünnschnitt-

präparation an organischen Beschichtungen, außerdem die Anwendung der Aufsichtsmikroskopie und der analytischen Rasterelektronenmikroskopie. Denn die Kombination dieser Verfahren gestattet neben der bildlichen Darstellung auch die lokale chemische Analyse der Reaktionsprodukte. Dadurch lassen sich Rückschlüsse auf die Ursache der Schädigung ziehen. ■

Für weitere Informationen und Anmeldungen wenden Sie sich bitte an Nicole Dopheide, DFO Service GmbH, Hammfelddamm 10, 41460 Neuss, Tel. 02131-4081124, E-Mail: dopheide@dfo-service.de



A.S.T.

**GALVANOTECHNIK
ANLAGENBAU**

innovativ. flexibel. zuverlässig.

**über 20 Jahre
Qualitätsanlagen
aus Thüringen**

A.S.T. ANLAGENBAU UND SYSTEMTECHNIK GMBH
Industriering 33 | D-98708 Gehren | Tel. 036783 / 700 - 0 | Fax 700 - 19 | info@astgehren.com | www.astgehren.com

DGO

Expertenworkshop 2015

In Berlin findet am 22. Oktober der Expertenworkshop 2015 zum Thema „Wirtschaftliche Lösungen in der Elektronik durch Edelmetalle“ statt.

Die deutsche Informations- und Kommunikationstechnikbranche ist in den vergangenen Jahren stets stärker gewachsen als die Gesamtwirtschaft. Die Digitalisierung der Wirtschaft ist bereits umfassend und wird sich im Zuge der Entwicklung des „Internets der Dinge“ weiter beschleunigen. Im Bereich der Mobilität liegen wesentliche Zukunftsfelder auf den Gebieten der Effizienz, Sicherheit und des autonomen Fahrens. In den kommenden Jahren wird sich die Welt so rasch wie nie verändern und wir werden nach Expertenmeinung die spannendste und dichteste Phase erleben, die es in der Wirtschaftsgeschichte je gab.

Elektronische Komponenten mit galvanischen Beschichtungen waren bereits in der Vergangenheit das Rückgrat der Informations-, Kommunikations- und Mobilitäts-technologie und werden dies auch in Zukunft sein. Insbesondere Edelmetallbeschichtungen auf elektrischen Kontakten sorgen für höchste Zuverlässigkeit und Sicherheit des Datentransfers. Dank der Leistungsfähigkeit der galvanischen Beschichtungstechnologien wurden anwendungsgerechte Beschichtungen verwirklicht. Gleichzeitig konnte einem enormen Kostendruck erfolgreich begegnet werden.

Auch in diesem Jahr werden ausgewiesene Experten der Elektronik- und Mobilitätsindustrie sowie der Galvanotechnik auf dem Expertenworkshop über die zukünftigen Anforderungen an galvanische Schichtsysteme

berichten und dabei leistungsfähige und kostengerechte Lösungen vorstellen. In Einführungsvorträgen wird über den Stand des autonomen Fahrens sowie über Werkstoffe und Beschichtungen in Bordnetzen von Automobilen berichtet. Wie jedes Jahr wird es auch dieses Mal bei einer gemeinsamen Bootsfahrt auf der Spree nach der Veranstaltung die Möglichkeit geben, den Erfahrungsaustausch fortzusetzen. ■

Weitere Informationen zu den Anmeldebedingungen und Teilnahmegebühren finden Sie unter: www.dgo-online.de/Veranstaltungen

plating electronic – Neuentwicklung

POWER STATION pe5910-W 10.000A, wassergekühlte Gleichstromquelle

plating electronic GmbH zählt zu den Technologieführern in der Entwicklung und Herstellung von Gleichstromquellen sowie Pulse-Reverse-Stromquellen für elektrochemische Prozesse.

Für den Einsatz in der Galvanik, wie zum Beispiel Verchromungsprozesse, für Eloxal- oder Aluminium-Färbeprozesse hat plating electronic das Programm der kompakten wassergekühlten Hochstrom-Gleichstromquellen erweitert.

POWER STATION pe5910-W setzt mit bis zu 10.000A bei 20V und max. 200 kW Ausgangsleistung einen neuen Maßstab. Maximale Leistung auf kleinstem Raum und dies bei nur 800 mm Breite, 600 mm Tiefe und 2200 mm Höhe einschl. Sockel.

Bestmögliche Flexibilität und Geräteverfügbarkeit stehen bei plating electronic stets an erster Stelle. Dies ist durch den Einsatz der modularen Technik gewährleistet.

Durch die Verwendung der bewährten Schaltnetzteiltechnologie und der digitalen

Regelungstechnik zeichnet sich die Gleichstromquelle durch eine präzise Regelgenauigkeit und eine sehr geringe Restwelligkeit aus. Optimierte Qualität der Prozessabläufe und qualitative Vorteile bei vielen Beschichtungsverfahren sind das Ergebnis.

Der hohe Wirkungsgrad bedeutet geringeren Energieverbrauch und somit eine Einsparung der Betriebskosten. Der ausgezeichnete Leistungsfaktor von bis zu 0,99 (bezogen auf den DC Nennwert) ermöglicht weitere Energiekosteneinsparungen durch eine bessere Netzqualität und somit reduzierte Blindleistung. Das Einsparpotential wird durch die kompakte Bauweise unterstützt sowie der Möglichkeit, die Gleichstromquelle mit möglichst geringem Abstand zum Bad zu installieren.

Der Leistungsbereich der Gleichstromquelle kann durch Parallel- oder Reihenschaltung individuell vervielfacht werden.

Die Integration und Ansteuerung kann über die bekannten Schnittstellen, wie zum Beispiel PROFIBUS, PROFINET, Modbus,

TCP/IP oder RS485 erfolgen. Diese Vernetzung erhöht die Anlagenverfügbarkeit und somit die Betriebssicherheit. Mit Hilfe einer analogen Schnittstelle kann die Kommunikation mit älteren Anlagensteuerungen gewährleistet werden. Als Insellösung bietet plating electronic alternativ die manuelle Bedienung mit Bedieneinheiten an, die ebenfalls für eine zukünftige externe Anbindung an die Ansteuerung geeignet ist.

Vorschau: plating electronic präsentiert das aktuelle Programm anlässlich den ZVO-Oberflächentagen in Berlin vom 23. bis 25. September 2015. ■

[plating electronic GmbH, 79211 Denzlingen
info@plating.de
www.plating.de](mailto:info@plating.de)

Anzeige



WMV Beschichtungssysteme

Spin Coating TLZ 900

denn auch Gestellteile sind Massenteile ...



Motorträgerkonsole,
beschichtet mit einem Zink-Lamellensystem



Beispielgestell mit Schrauben,
108 Schrauben M32 x 320
162 kg Beladung



Der vom System TULZ bekannte auswechselbare Lackbehälter gewährleistet kürzeste System - Wechselzeiten.

Geeignet für:

- wässrige Zink-Lamellensysteme.
 - Zink-Lamellensysteme auf VOC Basis.
 - wässrige Sealersysteme
 - Gleitmittel
- und ähnliche Systeme.



Beschichtmaschine TLZ für Gestellware

Durch die Integrationsmöglichkeit in das umfassende WMV - Baukastensystem sind alle Arten der Automatisierung möglich, Ebenso die Verkettung der Beschichteinrichtung mit Durchlauf- oder Hängebahnöfen.

Die fortschrittliche Strukturen von WMV und weltweiter Serviceverfügbarkeit vereint mit der jahrzehntelangen Erfahrung der Entwickler gewährleisten leistungsfähigste Beschichteinrichtungen.

Der 24/7 - Service gewährleistet höchste Verfügbarkeit.

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

 **WMV**
always a winning combination

Sichere Partnerschaft – ein gutes Gefühl.

Kundennähe heißt bei MEWA mehr als persönliche Beratung und Betreuung. Wir wünschen uns echte Partnerschaften. Vertrauensvoll und auf Augenhöhe. Denn wer Full Service mit Köpfchen bietet, muss halten, was er verspricht.

So gibt es neben Putztüchern, Berufs- und Schutzkleidung, Fußmatten und Arbeitsschutzartikeln das Komplett-sorglos-Paket mit Servicedienstleistungen wie Abholen, Bringen, Pflegen und Ersetzen. Sie sehen: Wir managen das.

MEWA AG & Co. Vertrieb OHG
Hermann-Gebauer-Platz · 46238 Böttrop
Telefon 02041 693-280 · Telefax 02041 693-282
E-Mail: handwerk@mewa.de · www.mewa.de

ZVO

Umwelt- und Arbeitsschutzforum

Das diesjährige Umwelt- und Arbeitsschutzforum am 17. November 2015 in Herdecke gilt wieder als Fortbildung für Immissionsschutzbeauftragte und wird entsprechend bescheinigt. In insgesamt sieben Vorträgen informieren die Referenten unter anderem über die wichtigsten Änderungen bei Umweltgesetzgebung und Arbeitsschutz.

Der Beitrag „Fremdfirmeneinsätze im Betrieb zielgerichtet organisieren und überwachen – eine Maßnahme zur Existenzsicherung“ zeigt beispielsweise auf, wie sich mit einfachen Mitteln ein sicherer und reibungsloser Ablauf auf Baustellen gewährleisten lässt. Denn Baumaßnahmen bergen immer das Risiko von Unfällen oder Störungen in der Fertigung, die im schlimmsten Fall erheblichen Einfluss auf Produktion oder Produktqualität ausüben. Da der Gesetzgeber kaum zu überblickende Anforderungen an Anlagenbetreiber und jene stellt, die am Bau beteiligt sind, ist die systematische Organisation und Überwachung von Fremdfirmeneinsätzen und Baustellen eine Möglichkeit der Risikominimierung, die der Vortrag anhand allgemeingültiger Beispiele beschreibt.

Der Beitrag „Bevor der Nachbar klopft: Beispiele zur Reduzierung von Achtungsabständen durch technische Lösungskonzepte“ erläutert anhand von Praxisbeispielen die rechtlichen Grundlagen jener Sicherheitsabstände, die störfallgefährdete Betriebe – darunter auch Galvaniken – zu Wohn- und schutzbedürftigen Gebieten einhalten müssen und zeigt Lösungsansätze zur Verringerung dieser Abstände auf.

Des Weiteren werden folgende Themen behandelt:

- Abwasserfreie Galvanik: Vakuumdestillation als Basis für eine sichere Kreislaufführung
- Geschlossene Stoffkreisläufe bei der Verchromung durch optimierte Spültechnik

- Vorsorgeanforderungen an Galvanikanlagen nach der TA Luft in Verbindung mit den BVT-Merkblättern
- Einstufung von Gemischen
- Branchenleitfaden der Berufsgenossenschaften – aktueller Stand und zukünftige Auswirkungen

Weitere Details und Anmeldung unter www.zvo.org/Veranstaltungen oder unter mail@zvo.org



Bild: Shutterstock

Das Forum informiert über die wichtigsten Änderungen bei Umweltgesetzgebung und Arbeitsschutz.

Galvanogestelle
Eloxalgestelle
Elektropoliergestelle
Transportgestelle
Lackiergestelle
PVD-Gestelle
Kunststoffbeschichtungen
Kunststoffentschichtungen
Reparaturen
Drahtberegteile
Roboterschweißen



SEEMANN
Gestellbau GmbH

Wir produzieren mit 60 Mitarbeitern auf über 6.000 qm Produktionsfläche hochwertige und komplexe Vorrichtungen für die Oberflächentechnik. Hierfür stehen uns modernste Fertigungstechnologien zur Verfügung.

NEU: Eine neue Kryo-Entschichtungsanlage ermöglicht einen extrem schnellen Reparatur- und Neubeschichtungs-Service



Seemann Gestellbau GmbH Lupfenstraße 43-49 D-78056 Villingen-Schwenningen Tel. +49 (0)7720/9745-0 Fax: +49 (0)7720/9745-50 info@gestellbau.com www.gestellbau.com

ZVO-Veranstaltungskalender

Termin	Veranstaltung	Ort	Kontakt
10.09.2015	Schäden galvanischer Oberflächen verhindern, bewerten und untersuchen. Ein Grundkurs für kaufmännische Mitarbeiter und Einsteiger in die Schadensanalyse.	Marienhöhe	www.dgo-online.de
23.-25.09.2015	ZVO-Oberflächentage 2015	Berlin	www.oberflaechentage.de
06.-08.10.2015	Grundlagen der Galvano- und Oberflächentechnik	Schwäbisch Gmünd	www.zvo.org
22.10.2015	Expertenworkshop Fachausschuss Edelmetalle	Berlin	www.dgo-online.de
10.11.2015	Chrom 2020	Wiesbaden-Niederhausen	www.f-g-k.org
12.11.2015	Korrosionsschutz und Oberflächentechnik in der industriellen Anwendung	Herdecke	www.dgo-online.de
17.11.2015	ZVO-Umweltforum 2015	Herdecke	www.dgo-online.de
25.02.2016	23. Leipziger Fachseminar	Leipzig	www.dgo-online.de
10./11.03.2016	25. Fachtagung Industrielle Reinigung 2016	München	www.industrielle-reinigung.de
15.-17.03.2016	Grundlagen der Galvano- und Oberflächentechnik	Schwäbisch Gmünd	www.zvo.org
29.04.-01.05.2016	69. BIV-Verbandstag	Speyer	www.biv.org
12./13.05.2016	38. Ulmer Gespräch	Neu-Ulm	www.dgo-online.de
31.05.2016	Aktuelle Analysemethoden in der Galvanotechnik – Theorie und Praxis	Stuttgart	www.dgo-online.de
31.05.-02.06.2016	WELT DER OBERFLÄCHE / O&S 2016	Stuttgart	www.zvo.org
31.05.-02.06.2016	parts2clean 2016	Stuttgart	www.parts2clean.de
28.-30.06.2016	Grundlagen der Galvano- und Oberflächentechnik	Schwäbisch Gmünd	www.zvo.org
30.06.2016	Stuttgarter Automobiltag	Stuttgart	www.dgo-online.de
21.-23.09.2016	ZVO-Oberflächentage 2016	Garmisch-Partenkirchen	www.zvo.org
25.-27.10.2016	Grundlagen der Galvano- und Oberflächentechnik	Schwäbisch Gmünd	www.zvo.org
30./31.03.2017	26. Fachtagung Industrielle Reinigung 2017	München	www.industrielle-reinigung.de
11./12.05.2017	39. Ulmer Gespräch	Neu-Ulm	www.dgo-online.de
12.-14.05.2017	70. BIV-Verbandstag	Berlin	www.biv.org
13.-15.09.2017	ZVO-Oberflächentage 2017	Berlin	www.oberflaechentage.de
15./16.03.2018	27. Fachtagung Industrielle Reinigung 2018	München	www.industrielle-reinigung.de

Anzeige

Moosbach & Kanne GmbH

Es ist nicht alles Chrom was glänzt

Mit dieser Überschrift startet Moosbach & Kanne, ein Familienunternehmen mit beinahe 100 jähriger Tradition, ihren Internetauftritt. Das Unternehmen, gegründet von Otto Kanne und Willi Moosbach, betreibt eine Lohngalvanik und hat sich auf Edelmetalle und Sonderoberflächen spezialisiert.

Bereits 1948 wurde die Versilberung eingerichtet. Ungefähr 10 Jahre später trat Günter Moosbach in das Unternehmen ein und mit ihm kam der erste Goldelektrolyt zum Einsatz. Zunächst wurden Bestecke versilbert oder vergoldet. Mit der Trendwende in der Solinger Besteck- und Schneidwarenindustrie änderten sich auch die Artikel bei M&K. Vor

allem dekorative Produkte der Sanitär- und Leuchten-Industrie wurden veredelt. Mit der Einrichtung einer Lackiererei in den 80er Jahren ergaben sich eine Reihe Sonderoberflächen. Nach wie vor erfreuen sich gefärbte Oberflächen, wie Bronze oder Edelstahllook, großer Beliebtheit.

Heute verfügt das Unternehmen über 9 verschiedene Goldelektrolyte sowie die Edelmetalle Palladium, Platin, Ruthenium und die Standardelektrolyte Kupfer und Nickel. Oberflächen für höchste Qualitätsansprüche werden im Handbetrieb gefertigt. Inzwischen hat mit Dr. Elke Moosbach die nächste Generation das Unternehmen übernommen.

Heute spielen in einer Galvanik neben Qualitäts- und Prozesssicherheit auch Umweltaspekte sowie Energie- und Ressourceneffizienz eine wichtige Rolle, die es neben dem Tagesgeschäft umzusetzen gilt. ■

Moosbach & Kanne GmbH
Donaustraße 32-34
42653 Solingen

Telefon +49-(0)212-508-60
Telefax +49-(0)212-508-52
info@moosbach-kanne.de
www.moosbach-kanne.de



Fon: +49 9170-288-0 · Fax: +49 9170-1030
e-mail: info@metzka.de · www.metzka.de

Allersberger Straße 42
D-90998 Schwannstetten

„Einfach
glänzend
gemacht!“



Am Beispiel:
Eloxalanlagen
für den deutschen
Markt



DGO

Seminar zum Thema Korrosionsschutz

Das Seminar „Korrosionsschutz und Oberflächentechnik in der industriellen Anwendung“ bietet den Teilnehmern am 12. November 2015 in Herdecke die Möglichkeit, ihre Branchen- und Anwendungskennntnisse zu vertiefen. Es richtet sich an Branchenangehörige sowie interessierte Kunden und beantwortet Fragen zum Korrosionsschutz, die im Arbeitsalltag oft nicht hinreichend geklärt werden können. Dabei stehen vier aktuelle, richtungweisende Themen im Mittelpunkt: „Kunststoffmetallisierung“, „kathodischer Korrosionsschutz“, „Herausforderung an die Oberflächentechnik“ und „besondere Verfahren“. Das vermittelte Wissen soll den Seminarteilnehmern helfen, ihre Kreativität zu steigern, neue Ideen zu finden sowie Marktchancen zu erkennen und zu nutzen. Durch die Betrachtung anderer Lösungsansätze ergeben sich dabei Anregungen für die eigene Arbeitssituation. Zudem sorgt die Vertiefung des Verständnisses für die Prozesse und Anwendungen dafür, dass sich sowohl die Kommunikation

im Betrieb als auch die Verständigung mit den Kunden verbessert.

Die Veranstaltung ist ein ideales Forum, um sich auszutauschen und eigene Themen im vertrauten Kollegenkreis zu besprechen. Um das Tagungskonzept abzurunden, ist eine begleitende Fachaussstellung im Foyer des Tagungshotels, direkt gegenüber des Vortragssaals, geplant. Zehn Unternehmen haben die Möglichkeit, sich dort zu präsentieren. Durch die unmittelbare Nähe zur Tagung finden die Aussteller hier beste Voraussetzungen für viele anregende Gespräche und Kontakte. ■

Weitere Informationen zu Anmeldebedingungen und Teilnahmegebühren finden Sie unter

www.dgo-online.de/veranstaltungen.html

Rückfragen beantwortet die Geschäftsstelle unter der Tel. 02103-255650 oder der E-Mail-Adresse s.gross@zvo.org

FGK

Chrom 2020: Die Zukunft des Chroms im Automobil

Die in den letzten Jahren seitens des Fachverbandes Galvanisierte Kunststoffe e.V. (FGK) begonnene Diskussion zum Thema „Chrom 2020: Die Zukunft des Chroms im Automobilbau“ wird in einer Folgeveranstaltung am 10. November 2015 im Ramada Hotel Micador Niedernhausen bei Wiesbaden fortgesetzt und intensiviert.

Der FGK wird im Rahmen dieser Veranstaltung zum Stand der bereits eingereichten Autorisierungen informieren. Erste Rückmeldungen von der ECHA liegen bereits vor. Weiterhin wird exklusiv über

den Entwicklungsstand von alternativen Systemen im Bereich der Konditionierung und der Verchromung diskutiert. Schließlich liegen die Ergebnisse der bereits dritten Runde der FGK-Feld- und Labortests von Chrom III-Teilen vor. Bei diesen wird das Thema Farbe und Farbkonstanz im Mittelpunkt stehen.

Bitte reservieren Sie sich schon heute den 10. November 2015 in Ihrem Kalender. Das detaillierte Programm wird in Kürze veröffentlicht. ■

Verder Deutschland GmbH & Co. KG

Chemikalien sicher und zuverlässig pumpen

Sollen giftige und gefährliche Chemikalien gepumpt werden, ist eine zuverlässige, massiv gebaute Pumpe sehr wichtig. Auch die Wahl des richtigen Werkstoffs entscheidet über die Lebensdauer der Pumpen. Druckluftmembranpumpen Verderair Pure sind in den Materialien Polytetrafluorethylen (PTFE) und Polyethylen (PE1000) lieferbar. Sie wurden speziell für die Förderung von aggressiven und abrasiven Chemikalien entwickelt und kommen auch in anderen anspruchsvollen Anwendungsgebieten zum Einsatz.

Abrasives Flüssigkeiten führen bei herkömmlichen Materialien wie Polypropylen (PP) und Stahl zu hohem Verschleiß. Polyethylen besitzt eine ähnliche chemische Beständigkeit wie Polypropylen, bietet jedoch eine 7-fach bessere Abrasionsbeständigkeit. Darum werden bei abrasiven Chemikalien die Druckluftmembranpumpen Verderair Pure aus reinem Polyethylen (PE1000) eingesetzt, so werden deutlich längere Standzeiten der Pumpen erreicht.

Bei aggressiven Chemikalien empfiehlt sich der Einsatz von Druckluftmembranpumpen aus 100 Prozent reinem PTFE. Druckluftmembranpumpen aus PTFE sind gegenüber allen herkömmlichen Lösungsmitteln, Säuren und Basen resistent sowie chemisch inert. Verderair Pure Pumpen in der PTFE-Variante können aggressive Chemikalien mit Temperaturen bis zu 120 °C pumpen.

Ganz gleich ob Polyethylen oder PTFE: Druckluftmembranpumpen Verderair Pure setzen voll und ganz auf eine absolute Reinheit des Werkstoffs. Nur dadurch lassen sich die Eigenschaften des Materials in vollem Umfang nutzen. Das unterscheidet die Pumpen nicht nur von vergleichbaren Pumpen anderer Anbieter, sondern bietet beste Ergebnisse für den Anwender.

Druckluftmembranpumpen Verderair Pure bieten mehr Leistung auf einem interessanten Preisniveau. Sie sind in sechs Baugrößen lieferbar und auch mit ATEX-Zertifikat lieferbar. Es können Chemikalien mit Tem-

peraturen bis 120 °C bei bis zu 7 bar gefördert werden. Der Fördermengenbereich beträgt 0,8 m³/h bis 36,4 m³/h.

Verder Deutschland GmbH & Co. KG
Retsch-Allee 1-5, 42781 Haan
Tel.: 02104 2333 200
E-Mail: mail@verder.de



Verderair Pure: Massive Druckluftmembranpumpe



- 30 % mehr Fördermenge*
 - 15 % weniger Luftverbrauch*
 - Totpunktfreies Luftsteuerventil
 - Geringer Wartungsaufwand
 - Zertifikate: ATEX, FDA
- * Im Vergleich zu Druckluftmembranpumpen gleicher Bauart und -größe



Verderair Pure
Massive Druckluftmembranpumpe
Max. Fördermenge: 660 l/min
Max. Druck: 7 bar

Ihr Spezialist für Verdrängerpumpen

www.verder.de 02104-2333-200 mail@verder.de

VERDER
passion for pumps

Enthone High Efficiency Zinc-Nickel



Perma SHIELD™ 1000
ZINCROLYTE® Sprint™
PERMA PASS®
ENSEAL®

Technologie. Qualität. Leistung.

ZINCROLYTE® Sprint™ ist ein neuer alkalischer Zink-Nickel Prozess, entwickelt um höchste Produktivität in der Trommelbeschichtung auf komplexen Werkstücken wie z.B. für die Automobilindustrie zu erzielen. Der Prozess weist eine sehr hohe Stromausbeute auf, die über die gesamte Lebensdauer des Bades erhalten bleibt. Gepaart mit seiner Toleranz ohne Anbrennungen bei hohen Stromdichten abzuschneiden, erlauben beide Eigenschaften zusammen deutlich höhere Abscheideraten als sie mit konventionellen Zink-Nickel Prozessen erzielt werden können.

ZINCROLYTE Sprint erzeugt keinerlei Ablagerungen auf Anlagen oder Anoden, benötigt weniger Wartungsaufwand als konventionelle Prozesse und verursacht so keine Stillstände.

Als Teil des Perma SHIELD™ 1000 Systems zusammen mit PERMA PASS® Passivierungen und ENSEAL® Versiegelungen erzielt ZINCROLYTE Sprint konsistent höchste Korrosionsschutzwerte bei höchster Produktivität.

Wünschen Sie weitere Informationen, bitte kontaktieren Sie auto@enthone.com.

Oberflächentage in Berlin 23.-25.09.2015 Stand 28

enthone®

Automotive Solutions

an Alent plc Company