

DÜRR NEWS

DIE SEPTEMBER 2007 AUSGABE

Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen!

Der Dürr-Konzern ist ein weltweit führender Anbieter von Produkten, Systemen und Dienstleistungen für die Automobilfertigung. Das Angebot umfasst wesentliche Fertigungsstufen eines Fahrzeugs: Als Systemanbieter plant und baut Dürr Lackierereien und Endmontagewerke. Darüber hinaus liefert Dürr Reinigungs- und Filtrationsanlagen für die Produktion von Motoren- und Getriebekomponenten sowie Diagnose- und Auswuchtssysteme für Fahrzeugkomponenten. Rund 90% des Konzernumsatzes entfallen auf das Geschäft mit Automobilherstellern und -zulieferern. Weitere wichtige Kundengruppen von Dürr sind der Maschinenbau sowie die Chemie-, Pharma-, Beschichtungs- und Luftfahrtindustrie.



Inhalt

1. Türkei

- Neue Niederlassung

2. Interview

- § Der neue Robotergreifer EcoCGrip

3. Aktuelle Forschung

- § Dürr Somac macht fit für Euro-5

4. Services & Solutions

- § Ein Lackiererei-Umbau im Protokoll

5. Herausforderung Transporter-Innenraum

- § Lackeinsparung durch ESTA-Technik

6. x-dynodrive

- § Die Zukunft testen

7. Airbus

- Chromatfreie Produktion bei Airbus

8. Veranstaltungshinweise

1. Neue Niederlassung in der Türkei

Die Türkei verzeichnete in den letzten Jahren ein starkes Wirtschaftswachstum, von dem auch die Automobilindustrie profitiert. Im Zuge dessen bauen Hersteller und Zulieferer ihre Produktionskapazitäten stark aus und fragen verstärkt Dienstleistungen rund um ihre Fertigungsanlagen nach. Dürr hat mit einer neuen Niederlassung in der Türkei auf den steigenden Bedarf reagiert und ist damit nah dran an den Kunden.

Dürr ist in der Türkei bereits seit 1969 aktiv. Die Projekte wurden, abhängig vom Heimatland des Automobilherstellers, von Dürr aus Deutschland, Frankreich, Italien oder Korea betreut. Der türkischen Automobilindustrie kommt derzeit auch der Exportboom bei Fahrzeugen zugute. Knapp eine Million Fahrzeuge haben die Hersteller in der Türkei im vergangenen Jahr produziert, mehr als die Hälfte davon, wurde ins Ausland geliefert. Eine weitere Erhöhung, gerade im Bereich Nutzfahrzeuge, zeichnet sich ab.

Um den Kapazitätsausbau bei OEMs und Zulieferern fachlich optimal zu unterstützen, hat Dürr am 1. Juli die Niederlassung Dürr Systems Ltd. Sti in Istanbul gründet. Das Büro liegt auf der anatolischen Seite der Millionenmetropole und verfügt über eine gute Verkehrsanbindung, sodass alle Kunden in drei Stunden erreicht werden können. Der Service-Standort deckt die Lackier-, Applikations-, Montage-Abluftreinigungssysteme von Dürr ab.



Im vierten Stockwerk des Gebäudes Kayışdağı Caddesi 111 befindet sich die türkische Dürr-Niederlassung.

Seit der Gründung hat das fünfköpfige Team bereits erste Projekte erfolgreich umgesetzt: Die Ingenieure waren am Bau einer neuen Decklacklinie bei Fiat Tofas und bei Umbauarbeiten zur Kapazitätssteigerung bei Ford Otosan beteiligt. Außerdem koordinierte das Team den Aufbau und die Inbetriebnahme von Befüllanlagen bei Oyak Renault durch die federführende Dürr Somac GmbH aus Stollberg. Um für zusätzliche Projekte gut gewappnet zu sein, plant Dürr in der Türkei zusätzliche Mitarbeiter einzustellen.

Hier erreichen Sie uns:

Dürr Systems Ltd. Şti.
111, Kayışdağı Caddesi
34750 Küçükbakkalköy, Istanbul-Turkey
Email: info@durr.com.tr
Telefon: +90 / 216 / 577 0990
Fax: +90 / 216 / 577 1950

Ihr Ansprechpartner: Osman Sözeri - [osman.soezeri\(at\)durr.com.tr](mailto:osman.soezeri(at)durr.com.tr)

2. Interview – Der neue Robotergreifer EcoCGrip

Dürr Ecoclean in Monschau hat mit *EcoCGrip* einen neuen Roboter-greifer für das Teile-Handling in Reinigungsanlagen entwickelt. Der Greifer nimmt die Werkstücke von einem Transport-band auf und führt sie den einzelnen Reinigungsprozessen in der Anlage zu. Wir befragten Herrn Robert Pauels, Teamleiter der Konstruktion in Monschau, der maßgeblich an der Entwicklung des Greifersystems beteiligt war.

Herr Pauels, was ist neu am *EcoCGrip*-System?

Durch den neuen, patentierten Greifer *EcoCGrip* ist Dürr das einzige Unternehmen, das ein Komplettsystem anbietet. Der Kunde kann von uns Reinigungsanlage und Greifer aus einer Hand bekommen. Außerdem ist das neue System im Aufbau sehr flexibel und vielseitig einsetzbar.

Was genau meinen Sie mit flexibel?

In erster Linie zeichnet sich das System durch seinen modularen Aufbau aus. Es ist eine Art Baukastensystem mit standardisierten Einzelelementen.

Dieser Vorteil zeigt sich besonders bei der Anpassung an neue Werkstücke im Fertigungsprozess, hier müssen nur die „Finger“ des Greifers getauscht werden. Die Greifarme von *EcoCGrip* können an mehreren Stellen des Greifergrundkörpers befestigt werden, sie sind also individuell anpassbar. Durch den integrierbaren Niederhalter kann der Greifer nicht nur Einzelteile, sondern auch ganze Paletten mit Werkstücken sicher halten und der Bearbeitung zuführen.

In welchen Bereichen wird *EcoCGrip* eingesetzt?

Als modularer Parallelgreifer wird *EcoCGrip* für das Teilehandling in nass-chemischen Reinigungsanlagen, in Gantrysystemen und in der Großserienfertigung verwendet. Besonders in Bereichen, wo sehr komplexe Oberflächen die gezielte Behandlung von Bohrungen und Kanälen eine Einzelteilreinigung erfordern ist der Einsatz von *EcoCGrip* vorteilhaft.

Dabei wird *EcoCGrip* doch sicher hohen Belastungen ausgesetzt?

Während des Reinigungsprozesses führt der *EcoCGrip* die Werkstücke an die verschiedenen Behandlungsstationen heran. Dabei kann es sich um Injektionsflutwaschungen handeln, bei denen der Greifer mit Reinigungsmedium beaufschlagt wird. Auch das gezielte Druckluftblasen mit 6 bar ist möglich. Chemikalien im Reinigungsmedium und Hochdruckwasser mit bis zu 650 bar beim Reinigen oder Entgraten stellen kein Problem für den Greifer dar.



EcoCGrip - Einsatz auch unter schwierigsten Umgebungsbedingungen.

à

Wodurch hält *EcoCGrip* den Belastungen stand?

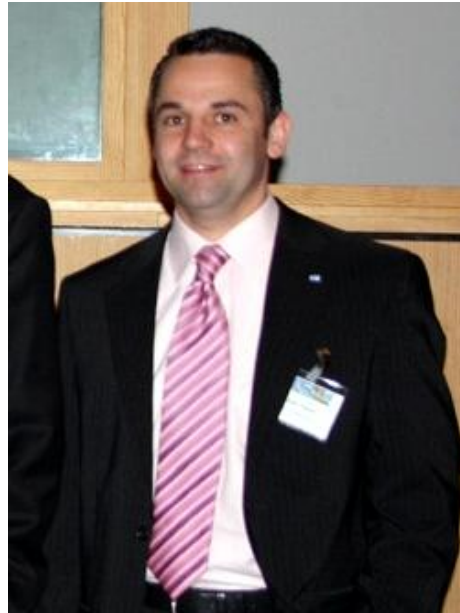
Man könnte sagen: *EcoCGrip* ist klein, leicht und fest. Durch den patentierten Aufbau mit eloxiertem Aluminium und Edelstahl kann der Greifer Werkstücke mit einem Gewicht von bis zu 70 kg sicher aufnehmen. Das integrierte Bremssystem gewährleistet einen prozesssichereren Betrieb. Selbst bei einem Ausfall der Druckluft besteht so keine Gefahr für den Bediener oder für die Werkstücke. Der Greifer würde in diesem Fall einfach bei voller Haltekraft auf seiner letzten Position stehen bleiben.

Und wie wird die komplizierte Technik vor Feuchtigkeit geschützt?

EcoCGrip ist mit einem Sperrluft-System ausgestattet. Das bedeutet, dass in dem Greifer selbst ein Überdruck herrscht, der das Eindringen von Feuchtigkeit und Kondensatbildung im Inneren verhindert. So bleibt das System auch unter härtesten Einsatzbedingungen zuverlässig und einsatzbereit.

Ergeben sich für den Betreiber Kostenvorteile durch den *EcoCGrip*?

Das *EcoCGrip*-System ist bei Umbauten sehr flexibel. Bei der Umstellung der Produktion auf andere Werkstücke muss nicht gleich der gesamte Greifer ausgetauscht werden. In diesem Fall werden lediglich die Greiferfinger ersetzt, was eine deutliche Ersparnis bei den Anschaffungskosten bedeutet.



Als Leiter des Konstruktionsteams war Herr Robert Pauels maßgeblich an der Entwicklung von *EcoCGrip* beteiligt.

Dürr bietet außerdem einen zeitnahen, kundenorientierten Service an. Im Fall eines Defekts gibt es keine langen Reparaturen sondern einen sofortigen Austausch der modularisierten Greiferkomponenten. Dies verringert Standzeiten und zusätzliche Kosten.

Ihr Ansprechpartner: Robert Pauels robert.pauels @ecoclean.durr.com

3. Aktuelle Forschung – Dürr Somac macht fit für Euro-5

Ab dem 1. September 2009 gelten strengere Abgasnormen für Kraftfahrzeuge - insbesondere für Dieselmotoren ist dies eine Herausforderung. Durch Zugabe einer Harnstofflösung wollen die Hersteller den Schadstoffausstoß reduzieren. Dürr Somac entwickelt zurzeit einen neuen Befülladapter für den korrosiven Zusatzstoff.

Um den neuen Abgasvorschriften in Europa und den USA gerecht zu werden, setzen viele Automobilhersteller bei Dieselfahrzeugen auf eine Abgasnachbehandlung mit wässriger Harnstofflösung (AdBlue). Der dort gelöste Ammoniak, à

der durch Erwärmung freigesetzt wird, zerlegt im Katalysator die Stickoxide des Abgases in ungefährlichen Stickstoff und Wasserdampf. Der Stickoxidausstoß kann dadurch um bis zu 90% verringert werden. Harnstoff als Zusatz zur Reduzierung des Schadstoffausstoßes wurde bislang nur für Nutzfahrzeuge verwendet. Nun soll dieses Konzept auch bei Pkw zum Einsatz kommen. In den Fahrzeugen erfordert das einen zusätzlichen Tank für den Harnstoff.



Harnsteinbildung und Korrosion waren Hürden bei der Befüllung mit Harnstofflösung.

Um diesen Tank industriell in einer Montagelinie zu befüllen, muss ein spezieller Befülladapter entwickelt werden, da die Handhabung des Harnstoffes sehr anspruchsvoll ist. Die Dürr Somac GmbH als Spezialist für Befüllmedien, führt momentan Versuche durch, um eine ordnungsgemäße Befüllung mit diesem neuen Medium gewährleisten zu können.

Das Ziel ist die Entwicklung eines neuen Befülladapters zur Absicherung eines problemlosen Befüll- und Reinigungsprozesses bei der Erstbefüllung. Materialien, die mit AdBlue in Berührung kommen, z. B. Stahl, Kupfer oder Aluminium, sind anfällig für Korrosion. Unter Einwirkung von Sauerstoff aus der Umgebungsluft erfolgt eine Auskristallisierung, zudem liegt der Gefrierpunkt bei -11°C und macht eine Beheizung des Betankungssystems erforderlich. Auch die Automobilindustrie hat spezielle Anforderungen an die Technik. Bei der Erstbefüllung im Werk ist der Befüllprozess genau definiert. In der richtigen Zeit und Menge muss der Harnstoff mit einer Abdichtung ohne Überdruck und Geruchsentwicklung in den Tank gefüllt werden. Da der AdBlue-Tank des Pkw anders als beim Lkw im Inneren des Fahrzeugs ist, darf es nicht zu einer Tropfenbildung kommen. Eine qualitativ hochwertige Lösung, die diese Anforderungen erfüllt, möchte Dürr Somac bereits in den nächsten Monaten anbieten.

Ihr Ansprechpartner: Peter V. Hofmann - peter.v.hofmann@durr.com

4. Services & Solutions

Ein Lackiererei-Umbau im Protokoll

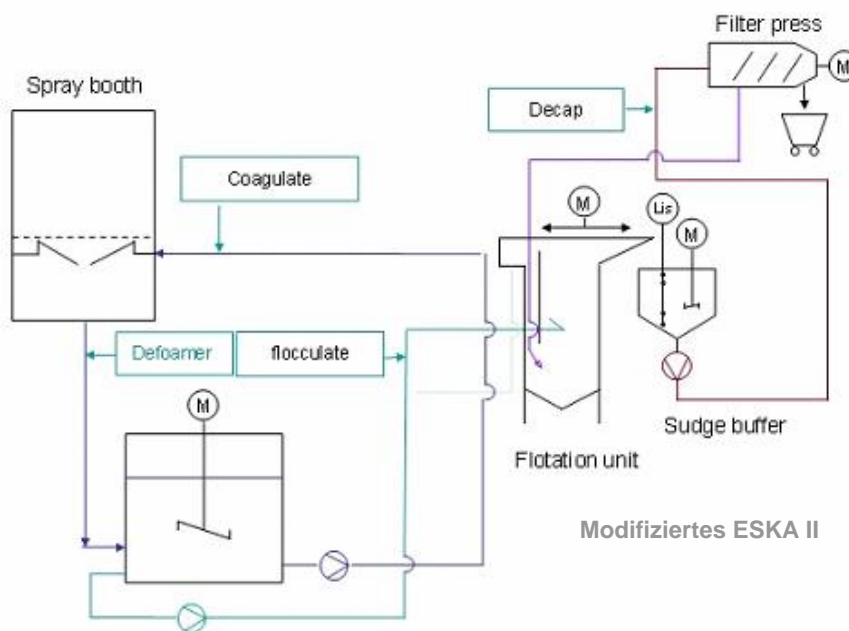
2005 entschloss sich ein international renommierter Automobilhersteller seine Lackiererei für Nutzfahrzeuge nahe des brasilianischen São Paulo komplett umzubauen. Kein Problem für Dürr Brasil, auch wenn die Anlage des Kunden über dreißig Jahre alt war.

Bei der Planung der anstehenden Umbau- und Reparaturmaßnahmen entwickelte Dürr Brasil in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden eine Top-Ten-Prioritätenliste. Die wichtigsten Ziele waren, die Ausfallzeiten so gering wie möglich zu halten, die Qualität zu verbessern und die Effizienz der Produktion zu steigern. Dürr Brasil hat im Anschluss folgende Umbaumaßnahmen durchgeführt: à

Produktionspause Winter 2005/2006: Zunächst wurden die Decklack-Spritzkabine umgebaut und zwei neue *Eco RP 6* Roboter in den Lackierprozess eingebunden. Unmittelbares Resultat waren erhebliche Einsparungen bei Lack- und Lösemittelverbrauch sowie eine deutliche Erhöhung der Lackierqualität.

Jahresverlauf 2006: Um bereits lackierte Karossen wirkungsvoller zu schützen, wurde ein Staubschutztunnel konzipiert und installiert. Ebenfalls 2006 installierte Dürr Brasil eine neue Abwasseranlage für die kathodische Tauchlackierung.

Produktionspause Winter 2006/ 2007: Während des Shutdown baute Dürr die Füllerkabine um und installierte zwei weitere *Eco RP 6* Roboter. Auch hier war das Ergebnis: höhere Qualität, weniger Lackverbrauch. Parallel ersetzte das patentierte Koagulationssystem ESKA II von Dürr das veraltete und ineffiziente Umwälzwassersystem. ESKA II wurde den spezifischen Kundenanforderungen angepasst und verkürzt die Prozesszeiten. Das neue System konzentriert das Verhältnis von Schlamm zu Wasser, so dass mit weniger Volumen mehr Schlamm entsorgt wird. Diese Effizienzsteigerung von 35 auf über 80% trägt zur erheblichen Kostenreduzierung bei.



Der Kunde honorierte die reibungslose Abwicklung durch Dürr mit einem Folgeauftrag, dem Komplett-Umbau der Endmontagelinie im gleichen Werk. Dieses Umbauprojekt umfasst die fünf Montagelinien, die gesamte Elektrik sowie alle Gebäudeanpassungen. Um die Ausfallzeiten auf ein Minimum zu begrenzen, wird das Projekt in drei Phasen umgesetzt. Die erste Phase wurde bereits in der Produktionspause 2006/2007 erfolgreich abgeschlossen.

Ihr Ansprechpartner:

Paulo Sentieiro - paulo@durr.com.br

5. Herausforderung Transporter-Innenraum: 15% Lackeinsparung durch ESTA-Technik

Die Innenraum-Lackierung kleinerer Nutzfahrzeuge ist eine anspruchsvolle Aufgabe. Während bei Pkw meist nur wenige Innenflächen lackiert werden, ist es bei Lieferwagen und Kleintransportern üblich, den Innenraum unverkleidet zu lassen und diese häufig schwer zugänglichen Flächen zu lackieren. Zugang finden Lackierroboter durch die Heckklappe, von wo aus sie bei kleinem Bewegungsspielraum alle Bereiche mit maximaler Beweglichkeit anfahren müssen.

Im Innenraum lassen sich bei der herkömmlichen Lackierung mit Luftzerstäubung zwar große Lackmengen von 800-1000 ml/min zerstäuben, allerdings entsteht dabei ein beträchtlicher „Overspray“. Das heißt: Viele Lacktröpfchen schlagen nicht an der gewünschten Stelle nieder, sondern verschmutzen die Kabine.

Entsprechend beträgt der Auftragswirkungsgrad bei der Luftzerstäubung nur 35 bis 50 %. Angesichts der kostenintensiven Overspray-Thematik setzen sich auch bei der Innen-



Swingarmroboter mit EcoBell2 Zerstäuber in Lackierstellung

lackierung zunehmend ESTA-Verfahren durch, bei denen der Lack mit geringerer kinetischer Energie aufgeladen und zerstäubt wird. Die Aufladung des Lacks mit Hochspannung führt dazu, dass die Lacktröpfchen den elektrischen Feldlinien zur geerdeten Karosserie folgen. Der Auftragswirkungsgrad erreicht so 50 bis 80 %, dadurch steigt die Lackierqualität, während die Verschmutzung der Kabine abnimmt.

Ein Praxisbeispiel: Eine polnische Lackiererei verwendet erstmalig Dürr-Zerstäuber des Typs EcoBell2 mit Direktaufladung für die Innenlackierung mit Klarlack bei Lieferwagen und Kleintransportern. In zwei parallelen Linien mit je einem Swingarm-Lackierroboter EcoRP8 von Dürr werden die Karosserien in die Innenlackierzone gefördert. Die Roboter fahren durch die Heckklappe ein und sind auf einer Verfahrachse beweglich. Die Bewegungs- und Lackierabläufe, die vorab für unterschiedliche Fahrzeugtypen in Offline-Simulationen programmiert wurden, werden vom Roboter vollautomatisch durchgeführt.

Das ESTA-Verfahren verbraucht 15% weniger Lack als die zuvor verwendeten Luftzerstäuber, und dies bei deutlich höherer Lackierqualität. Weitere wesentliche Linienparameter sind die Lackausflussraten von überwiegend 400-600 ml, der durchschnittliche Lenkluftverbrauch von 500-600 NI/min, die Zerstäuberdrehzahl mit 50000 min⁻¹, die konstante Hochspannung von 50 KV und die Taktzeit von 96 Sekunden.

Ihr Ansprechpartner: Harald Voigtländer – harald.voigtlaender@durr.com

6. Mit x-dynodrive die Zukunft testen

Bis zum Jahr 2010 sollen die Unfallzahlen EU-weit halbiert werden. Innerhalb des kürzlich abgeschlossenen SPARC-Projekts der EU, das sich mit der Verbesserung und dem Ausbau von Fahrerassistenz-systemen beschäftigte, entwickelte Dürr Assembly Products das neuartige Testsystem x-dynodrive.

Bei SPARC* setzten die Entwickler auf die x-by-wire Technologie, die aktiv ins Fahrgeschehen eingreifen kann. Ähnlich wie die Fly-by-Wire-Technik im Flugzeug die Steuerelemente mechanisch entkoppelt, sollen nun auch Lkw und Pkw mit Hilfe intelligenter Fahrerassistenz- und Sicherheitssysteme gesteuert werden. Dies bedeutet konkret, dass die Bewegungen an Lenkrad, Bremse und Gaspedal nicht über Wellen oder Seilzüge übertragen werden. Tritt während der Fahrt eine Gefahrensituation ein, greift ein Computer ein, der viel sicherer als ein Mensch reagieren kann. Um dieses System während der Entwicklung und in der späteren Serienfertigung testen zu können, bietet x-dynodrive eine auf die Drive-by-Wire-Technik abgestimmte Prüfumgebung. Auf dem Prüfstand wird das Fahrzeug in Hinblick auf Lenkung, Antrieb und Bremsen einer kompletten Straßensimulation unterzogen. x-dynodrive ist eine modulare Entwicklungsplattform, die für alle OEMs und Tier-1-Supplier bedarfsgerecht konfiguriert werden kann. Der Prüfstand testet das komplexe Gesamtsystem des Fahrzeugs – bestehend aus Mechanik, Elektrik und Software –, bevor das Auto auf die Straße kommt.

x-dynodrive ist ein Hardware-in-the-Loop-Prüfstand (HiL), mit dem es möglich ist, Änderungen am Fahrzeugsystem schnell und präzise zu überprüfen. Optimierungen für die erste Straßenfahrt können deutlich früher umgesetzt werden. Dadurch wird bereits die Entwicklungszeit maßgeblich verkürzt.



Hardware in the loop (HiL) mit Lkw.



Ein Smart im Test mit x-dynodrive

Das im Jahr 2004 gestartete SPARC-Projekt wurde im Juli 2007 mit einer großen Abschlussveranstaltung auf der TÜV Teststrecke in Papenburg offiziell von der EU abgenommen. Im Rahmen dieser Entwicklung entstanden vier Fahrzeuge mit x-by-wire Technologie, die mit x-dynodrive getestet wurden.

*SPARC – **Secure Propulsion using Advanced Redundant Control**
www.sparc-eu.net

Ihr Ansprechpartner: Henning Borkeloh - henning.borkeloh@durr.com

7. Chromatfreie Produktion für Airbus

Im Jahr 2008 tritt eine neue Störfallverordnung für den Einsatz von Gefahrstoffen in der Produktion in Kraft. Um dafür gewappnet zu sein, rüstet Airbus im Werk Nordenham mit Unterstützung der Firmen Dürr und Stohrer heute schon auf eine chromatfreie Produktion um.

REACH-Verordnung – so nennt sich die neue Störfallverordnung, die ab 2008 Einzelgenehmigungen für die Verwendung von Gefahrstoffen verlangt. Hinter dem Kürzel REACH verbirgt sich die „Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals“. Um diese bevorstehenden Auflagen zu erfüllen, stellen die Projektpartner Dürr Factory Assembly Systems (FAS) und Stohrer Surface AG, der ursprüngliche Lieferant der Anlage im Jahr 1996, die nasschemischen Prozesse im Airbus-Werk Nordenham auf chromatfreie Produktion um. Für die Vorbehandlung bei der Lackierung von Flugzeugteilen wurde bei Airbus dafür das Projekt ACF (Airbus Chromate Free) ins Leben gerufen. Am Ende dieses Projektes wird das heute übliche Chromsäureanodisieren (CAA) auf das umweltfreundliche Weinsäure-/Schwefelsäureanodisieren (TSA) umgestellt sein.

Hinter der Modernisierung dieser Anodisieranlage verbergen sich die folgenden Fakten: Dürr liefert fünf Stahlbehälter zum Tauchen ganzer Hautfelder der AirbusModelle. Diese Tanks haben Abmessungen von 11,5 x 2,0 x 3,7 Meter. Auch werden ein Trockner mit denselben Maßen sowie zwei Pufferbehälter für die Prozessmedien geliefert. Neben der Gleichstromversorgung gehören auch die Verfahrenstechnik mit der Kühleinrichtung für die Prozessbäder sowie die Absaugeinrichtung für die Bäder zum Lieferumfang von Dürr FAS. Stohrer ist zuständig für die Installation der Anlagensteuerung mitsamt Schaltschrank und der zugehörigen Visualisierung. Zudem übernimmt Stohrer die Projektleitung.

Die Anlage wird ihre Arbeit bereits im Herbst 2007 aufnehmen, also rechtzeitig vor Inkrafttreten der anstehenden REACH-Verordnung. Sie wird damit die erste große Anlage im Praxisbetrieb in Deutschland sein, die mit der neuen TSA-Technologie arbeitet.

Ihr Ansprechpartner: Dr. Meinolf Osterwinter – meinolf.osterwinter@durr.com

8. Veranstaltungshinweise

| | |
|------------------------------------|--|
| 03.-05. Oktober 2007 | Eurofinish Halle 8, Stand 8309, Flanders Expo Gent, Belgien |
| 09.-11. Oktober 2007 | parts2clean Halle 9, Stand C312/D415, Neue Messe Stuttgart |
| 18.-19. Oktober 2007 | Zukunft AutomobilMontage Audi Forum, Neckarsulm |
| 25.-26. Oktober 2007 | 38th CAPCA Fall Technical Conference and Expo, Booth #11, Myrtle Beach, South Carolina, USA |
| 30. Oktober - 01. November 2007 | Chem Show Booth # 1738, New York City, USA |

à



| | |
|-----------------------|---|
| 10.-13. November 2007 | EWTA - American Particleboard Association (APA) Booth # 7, Indian Wells, California, USA |
| 19.-20. November 2007 | Karosserielackierung 2020, 1. Deutscher Automobilkreis, 24. Arbeitstagung Bad Nauheim |

Impressum

Kontakt: Dürr Systems GmbH
Dr. Sunia Lausberg
Otto-Dürr-Str. 8, 70435 Stuttgart
Fon: 0 711 / 136-2629 / Fax: 0 711 / 136 2814
E-Mail: sunia.lausberg@durr.com
<http://www.durr.com>

Redaktion: Günter Buzer, Claudia Engler, Stefanie Gierke, Dr. Sunia Lausberg,
Harald Voigtländer, Claudia Weller-Eberle

Wir hoffen, dass diese Kundeninformation bei Ihnen auf Interesse stößt. - Sollte das nicht der Fall sein, schicken Sie uns eine E-Mail mit dem Betreff „Abmelden“.

Sollten Sie Anregungen oder Wünsche haben, freuen wir uns auf Ihre Antwort.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!