



Hightech-Kunststoffe versus Mikroorganismen

Wir reisen schnell und weit. Und mit uns Bakterien, Viren und Pilze. Sie setzen sich fest an Griffen und Halteschlaufen, vermehren sich dort und werden übertragen. Mit einem antimikrobiellen Sterione-Additiv versehen, hat der neue Kunststoff PU98A H FR von Faigle die Fähigkeit, Mikroorganismen vor Ort zu vernichten.

(fru) Auch wenn die meisten Fahrgäste den Wunsch haben, in öffentlichen Verkehrsmitteln aus hygienischen Gründen möglichst wenig Gegenstände anzufassen, ist dies aus Sicherheitsgründen oft nicht zu vermeiden. Besonders zu den Tageszeiten, bei denen viele Menschen im Berufsverkehr zur Arbeit oder von der Arbeit nach Hause unterwegs sind, sind öffentliche Verkehrsmittel immer wieder zum Bersten voll besetzt mit Fahrgästen. Die vorhandenen Sitze reichen oft bei weitem nicht aus. Deshalb stehen die Fahrgäste Schulter an Schulter in den Gängen zwischen den Sitzen und im Türbereich. Beim Bremsen, beim Beschleunigen oder Befahren von Kurven oder Gleisweichen kommt es aus diesem Grund immer wieder zu kritischen Situationen. Wer dann keinen sicheren Griff an einer Halteschleife hat, gerät in Gefahr, das Gleichgewicht zu verlieren und beim Stürzen sich selbst und möglicherweise noch weitere Fahrgäste zu verletzen. Deshalb montieren die Ausrüster und Betreiber öffentlicher Verkehrsmittel im Stehbereich der Fahrgäste Halteschlaufen wie jene der bereits jahrelang bewährten Typen IGOSTRAP und gripAd von Faigle.

Der Zusammenhang zwischen der Hygiene der Fahrgäste und dem Mikroklima auf der Oberfläche der Halteschlaufen geriet vor allem in den letzten Jahren durch die weltweite mediale Präsenz verschiedener Grippepandemien verstärkt in den

Fokus der Aufmerksamkeit. Aus der Sicht von Mikroorganismen schafft nämlich das laufende Anfassen der Halteschlaufen mit meist schweißnassen Händen ausgezeichnete Bedingungen, um sich festzusetzen, zu vermehren und sich in der Folge auf der nächsten Hand einzunisten. Für den Menschen, bei dem derartige unerwünschte und oft schädliche Keime möglicherweise Krankheiten auslösen, ist dies sehr unangenehm oder kann unter Umständen sogar sehr gefährlich sein. Um im Bereich der Halteschlaufen Abhilfe zu schaffen, machten es sich die Anwendungstechniker von Faigle daher zur Aufgabe, einen Kunststoff zu entwickeln, der durch antimikrobielle Eigenschaften bestmögliche hygienische Bedingungen schafft. Gleichzeitig wurde natürlich auch die Bedingung gestellt, dass der Kunststoff die hohen mechanischen Anforderungen erfüllt, denen Hal-

teschlaufen ausgesetzt sind. Außerdem sollte der Kunststoff durch eine angenehme Haptik den Fahrgast zum Benützen der Halteschlaufen einladen.

Hochaktive Ionen gegen Mikroorganismen

Die nun vorgestellte Lösung sind Halteschlaufen aus PAS-PU98A H FR, einem Faigle-Kunststoff mit beigemischten Sterionen. Durch die Sterione erhält der Kunststoff eine weitreichende antimikrobielle Wirksamkeit und bietet so Schutz gegen ein breites Spektrum gesundheitsschädlicher Mikroorganismen – sowohl gegen Bakterien als auch gegen Viren oder Pilze. Die Sterione verhindern es weitgehend, dass sich die Keime überhaupt an den Halteschlaufen festsetzen können. Wenn es trotz allem zu Ablagerungen kommt, sorgen die Sterione für eine derart massive Störung des



Neue antimikrobielle Kunststoffe für Halteschlaufen sollen die Infektionswege in öffentlichen Verkehrsmitteln unterbrechen. (Bilder: Faigle)

Lösungen für den Bahnbau und den ÖPNV präsentiert Faigle auf der InnoTrans in Berlin vom 21. bis 24. September 2010: Halle 8.2, Stand 124

Energiestoffwechsels in den Mikroorganismen, dass diese absterben.

Die nur ein bis drei Mikrometer grossen Sterione-Moleküle sind im Kunststoff fest eingebettet und bilden über Jahre hinweg kontinuierlich hochaktive Ionen, die nicht nur Bakterien vernichten, sondern mit ihrer Breitbandwirkung auch resistente Keime, Viren, Pilze und sonstige schädliche Organismen abtöten. Durch ihre oligodynamische mikrobielle Wirkung zerstören schon kleine Mengen von Sterionen eine grosse Zahl von Keimen. Ihre Wirksamkeit ist schnell und dauerhaft und die bekämpften Keime können keine Resistenzen bilden. Die Ionen greifen die Stoffwechselsysteme der Zellen so intensiv an, dass primitive Organismen absterben. Trotzdem sind Sterione für den Menschen ungefährlich, denn sie entwickeln keine Toxizität. Dies gehört zu den Gründen, weshalb sie auch im Medizin- und Klinikbereich schon seit langer Zeit als Kunststoff-Additiv erfolgreich als dauerhafter Infektionsschutz eingesetzt werden. Auch die strengen Regeln der US-amerikanischen FDA bezeichnen sie in den Positivlisten als «allgemein sicher». Im hier beschriebenen Fall werden die Sterione dem Faigle-Kunststoff PAS-PU98A H FR als Additiv beigemischt. Die mechanischen Eigenschaften des Kunststoffs bleiben dabei unverändert. Dazu gehören zum Beispiel die Zugfestigkeit und die Steifigkeit des Kunststoffbandes, das jederzeit mit weit offener Schlaufe zum Festhalten auffordert. ■

Nächste Seite: Interview mit Geschäftsführer Wolfgang Faigle

Faigle Igoplast AG

9434 Au (SG), Tel. 071 747 41 41
igoplast@faigle.com, www.faigle.ch

Internationale Messe
Nr. 1 für Kunststoff und
Kautschuk weltweit



k-online.de

Online-Services +++ Kartenvorverkauf und Aktivierung
der Eintrittsgutscheine +++ www.k-online.de/I130

Die für Sie weltweit wichtigste Messe!

It's K-time, das heißt: Rund 3.000 Aussteller aus über 50 Ländern präsentieren die neuesten Produkte und Konzepte, von der Standard- bis zur Hightechlösung. Das quantitativ und qualitativ erstklassige Angebot macht die K zur weltweit wichtigsten Business- und Kontaktplattform für alle Anwenderindustrien. In 19 Hallen sind vom Marktführer bis zum Nischenanbieter alle vertreten, die die Zukunft der Branche entscheiden. Seien Sie dabei, wenn sich die Weltklasse der Kunststoff- und Kautschukanbieter in Düsseldorf trifft!

Hotel- und Reiseangebote
www.duesseldorf-tourismus.de
www.travelxperts.ch

INTERMESS DÖRGELOH AG
Obere Zäune 16
8001 Zürich
Telefon: 043 244 89 10
Telefax: 043 244 89 19
intermess@doergeloh.ch
www.doergeloh.ch


Messe
Düsseldorf

Gasfedern

Unbegrenzte Einsatzmöglichkeiten:

- Maschinen- und Apparatebau ✓
- PKW's und Nutzfahrzeuge ✓
- Möbel- und Industriedesign ✓

ECKOLD Gasfedern sind in folgenden Ausführungen erhältlich:

- Gasdruck- u. Gaszugfedern
- Öldämpfer und -stops
- Blockierbare Federn



Ihr starker Partner

ECKOLD AG
CH-7203 Trimmis
Tel. +41 81 354 12 50
verkauf@eckold.ch
www.eckold.ch

DREH-FRÄS-BEARBEITUNGSZENTREN

Simultane 5-Achsen-Bearbeitung für komplexe Werkstücke



eigene Lackiererei • Montage von Baugruppen und ganzen Anlagen

Auszug aus der Maschinenliste

Portal-Bearbeitungszenter
max. x 12000 / y 3500 / z 1250 mm

Fräs-Dreh-Bearbeitungszenter
max. x 1800 / y 2000 / z 1100 / ø 2000 mm

Universal-Bearbeitungszentren
max. x 6000 / y 1000 / z 1100 mm

Universal-Drehmaschinen
Drehlänge max 6000 mm / Umlauf ø 820 mm

Schweisskonstruktionen
max. Grösse 4000 x 12000 mm /
max. Gewicht 10 t

Schweisroboter
Verfahrweg 6000 mm / Umlauf ø 1500 mm

www.jppartner.ch

BUNORM

Bunorm AG
Industriestr. 6
4912 Aarwangen
Tel. 062 919 20 40
www.bunorm.ch

Die Begeisterung für Neues

Wolfgang Faigle, Geschäftsführer Faigle Kunststoffe GmbH, erklärt in einem exklusiven Interview mit der Technischen Rundschau die aktuellen Entwicklungen, die in seiner Firma vorangetrieben werden, und welches dabei die Herausforderungen sind.

GRIT RÖSCHER/MARKUS FRUTIG

Herr Faigle, welche Produktschwerpunkte verfolgen Sie momentan und wo können Ihre aktuellen Entwicklungen noch eingesetzt werden?

Wolfgang Faigle: «Aktuell sind wir in zwei grossen Gebieten tätig: Einmal sind wir mit der Entwicklung der antibakteriellen bzw. keimtötenden Materialien am Markt dabei und versuchen sie in verschiedensten Maschinenbauanwendungen umzusetzen. Im Medizinal- bzw. im Lebensmittelbereich ist dies bereits Stand der Technik, aber noch nicht im Maschinenbau. Hier sehen wir eine Lücke, um auch diese positiven Eigenschaften der neuen Materialien in den Maschinenbau hineinzubringen. Ein zweites Gebiet, auf dem

wir aktuell und intensiv forschen, sind thermoplastische Composites – also endlosfaserverstärkte Werkstoffe. Deren physikalisches Eigenschaftsbild ist den duroplastischen Werkstoffen sehr ähnlich. Dazu kommt der grosse Vorteil, dass die Schlagzähigkeit höher ist und diese Kunststoffe dazu auch recyclefähig sind, was bei Duroplasten nicht möglich ist.

Was sind denn die besonderen Herausforderungen bei Ihren Entwicklungen?

Unsere Herausforderungen sind immer diejenigen, dass wir kundenorientierte Entwicklungen betreiben. Wir verstehen uns nicht als Kunststoffverarbeiter, der schlussendlich ein Eigenprogramm entwickeln



Die Technische Rundschau (Grit Röscher) im Gespräch mit Wolfgang Faigle: «Unsere Entwicklungsarbeit beginnt nicht auf der technischen Seite.»

möchte, sondern wir möchten gemeinsam mit unseren Kunden individuell zugeschnittene Entwicklungen realisieren. Hier besteht auch die Herausforderung darin, mit dem Kunden eine tiefe Verbindung zu schaffen und auf ein Vertrauensverhältnis zu kommen, dass der Kunde uns seine Probleme frühzeitig offenbart. Dadurch können wir dann in Zusammenarbeit mit unserem Netzwerk – wie Zulieferern, Universitäten und anderen Forschungseinrichtungen – ein auf den Kunden zugeschnittenes neues Produkt entwickeln.

Wie muss man sich die Entwicklung eines neuen Produkts wie des IGOSTRAP z. B. konkret vorstellen?

Unsere Entwicklungsarbeit beginnt nicht auf der technischen Seite, sondern bei der Marktentwicklung: Wir eruiieren über unseren technischen Verkauf am Markt bei unseren Kunden zuerst die Problemstellungen. Hierbei versuchen wir, uns so tief wie möglich in die Aufgabenstellungen unseres Kunden hineinzuversetzen, dass wir Probleme bereits erkennen, wo sie vielleicht noch nicht einmal der Kunde erkannt hat. Wenn dann über diese Vorarbeit ein Problemfeld identifiziert ist, geht es auf der technischen Schiene weiter: Wir haben bei uns Anwendungstechniker, Kunststofftechniker, Maschinenbauer und Konstrukteure, die sich mit dieser Problematik konkret auseinandersetzen.

Gerade auch unsere Maschinenbauer sprechen dieselbe Sprache wie unsere Kunden, um die Themen von der technischen Seite her spezifizieren bzw. definieren zu können. Dann können wir mit unseren Kunststofftechnikern die Produktentwicklung angehen. Recht zahlreich ist dies gepaart mit einer verarbeitungstechnologischen Entwicklung; sehr oft ergeben sich hier Herausforderungen, die mit vorhandenen Verarbeitungstechnologien nicht bewältigt werden können. Mit unseren Ressourcen adaptieren wir dann bestehende Verfahren, damit sie für die Verarbeitung oder

Herstellung des Produktes optimal geeignet sind. Dies ist sehr wichtig, damit die oftmals wichtigste «physikalische» Eigenschaft eines Produkts – nämlich der Preis, den sich der Kunde vorstellt – auch erzielt werden kann.

Neben F+E, Anwendungstechnik, Konstruktion haben wir auch einen eigenen Werkzeug-, Maschinen- und Anlagenbau sowie eine Extrusions-, Spritzguss-/Composites-Verarbeitung, Montage- und Zerspanungsabteilungen, um in der Umsetzung eine grosse Bandbreite zu haben und produktspezifisch fertigen zu können.

Was ist die besondere Kompetenz von Faigles Kunststoffen?

Es ist eine kleine Summe von Eigenschaften. Einerseits die Möglichkeiten mit unserer eigenen Marktforschung, die eigene F+E, der eigene Werkzeugbau, die eigene Konstruktion und die vielfältigen Fertigungstechnologien heben uns in Summe sicher von unseren Mitbewerbern ab. Wir haben auch ein Spezialgebiet – nämlich die Tribologie (griech.: Reibungslehre). Hier können wir auf eine über fünfzigjährige Erfahrung zurückgreifen und mit Fug und Recht behaupten, dass wir im Tribologiebereich der thermoplastischen Werkstoffe ein breites und tiefes Wissen und die Möglichkeit haben, über unsere eigene Compondierung, also Werkstoffkomposition, anwendungsspezifisches Material auswählen zu können.

Ein weiterer Bestandteil ist unsere Begeisterung für Neues. Dieser Teil macht uns sehr mutig und treibt uns an, aus technischer Begeisterung heraus Lösungen zu finden, wo wir nicht immer gleich an den kommerziellen Erfolg denken, sondern dass wir in erster Linie die technische Herausforderung annehmen und darauf hoffen, dass sich der wirtschaftliche Erfolg dann hinterher auch einstellt.

Wir danken Ihnen für das Gespräch. ■

parts2clean
Leitmesse für Reinigung in Produktion und Instandhaltung



12. – 14. Okt. 2010, Stuttgart

LEITMESSE

Reinigungs- aufgaben effizient lösen.

**Das weltweit umfassendste
Angebot für die Reinigung
von Werkstücken, Bauteilen
und Oberflächen.**

**Branchen- und
werkstoffübergreifend.**

**Erweiterter Produktbereich:
COROSAVE
Korrosionsschutz, Konservierung
und Verpackung**

Mehr Informationen zu Ihrem
Messebesuch:

www.parts2clean.de