

AUF EIN WORT

Innovationen strategisch nutzen



Die Branche spricht häufig über Wettbewerb und Wettbewerbsbedingungen, die sich im globalen Maßstab deutlich verschärfen. Wer erfolgreich im Wettbewerb bestehen will, muss den Mitbewerbern stets die sprichwörtliche Nasenlänge voraus haben.

Da kommt es gerade für deutsche Unternehmen darauf an, nicht nur mit findigen Innovationen Pluspunkte zu machen, sondern auch eine gezielte strategische Marktentwicklung zu betreiben. Denn den heimischen Unternehmen fliegt längst nicht mehr ein neuer Absatzmarkt zu, nur weil sie den Produkten das „Gütesiegel“ „Made in Germany“ aufprägen können.

Das Kunststoff-Institut setzt erhebliche Anstrengungen daran, beides zu leisten: Auf der einen Seite mit Forschungs- und Entwicklungsvorhaben die Branche mit neuen Ideen zu befruchten, mit denen neue Marktnischen geöffnet werden können – das neue Gemeinschaftsprojekt „Optik“ bietet dafür ein vielversprechendes Beispiel. Auf der anderen Seite trägt die über Jahre angesammelte Kompetenz dazu bei, dass wir unsere Partner bei der gezielten Entwicklung neuer Märkte zuverlässig begleiten können. Das gibt ihnen zusätzliche Sicherheit.

Thomas Eulenstein | Stefan Schmidt
– Geschäftsführer –

Die Nachfrage wächst – Kunststoffe bieten funktionale und ökonomische Vorteile

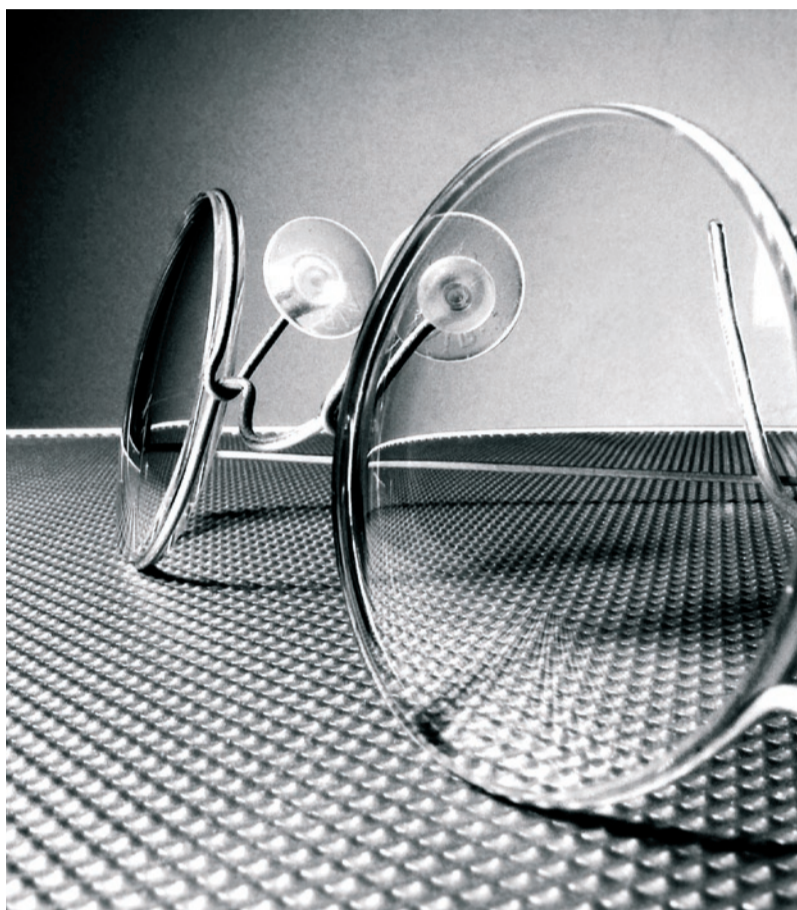
Optische Technologien als chancenreiche Herausforderung

Optische Bauteile aus Kunststoff: Dahinter verbergen sich höchste Anforderungen und zugleich ein Zukunftsmarkt. „Wer die erforderliche optische Qualität sicherstellt und damit die notwendige Abbildungssicherheit garantiert, kann auf hohe Absatzzahlen in einem insgesamt schnell wachsenden Marktsegment hoffen“, ist Thomas Eulenstein, Geschäftsführer des Kunststoff-Instituts, überzeugt.

Fakt ist: Die Nachfrage nach optischen Technologien wächst geradezu sprunghaft. Schließlich reicht das Einsatzspektrum inzwischen weit über die traditionellen Felder hinaus: Wo es einst auf Produkte wie Brillen, Mikroskope oder Ferngläser konzentriert war, fragen heute ganz neue Industriezweige nach – wie etwa die Automobilindustrie optische Produkte beispielsweise für Scheinwerfer oder Sensoren. Ganz zu schweigen von anderen, heute wichtigen Massenartikeln: Kameras in den aktuellen Handylinien, Displays in allen denkbaren Funktionen oder Verschleißungen.

Wettbewerbsdruck stützt Kunststoffeinsatz

Durchweg taucht dabei der Zwang zur schnellen, möglichst preiswerten Produktion in großen Auflagen auf – nicht zuletzt als Antwort auf die fernöstliche Konkurrenz. „Kunststoff bietet sich da einfach als optimale Antwort an“, sagt Thomas



Auch Brillengläser werden zunehmend hochwertigen Produkten aus Kunststoffen weichen.

Eulenstein, der seit geraumer Zeit die Marktveränderungen beobachtet. Denn wer heute bei Massenartikeln nur noch auf die klassischen Glaslinsen setzt, kann im Wettbewerb nicht mehr mithalten. Dabei wird sich der Trend hin zu Kunststofflinsen noch deutlich beschleunigen. Ähnlich wie in der Medizintechnik können die Hersteller also auf einen neuen und zukunftsicheren Markt hoffen.

Der Vergleich mit der Medizintechnik ist an dieser Stelle durchaus angebracht: Denn ähnlich wie bei ihr kommt es auch bei den optischen Technologien ganz entscheidend auf hohe Qualität bei den Entwick-

lungs- und Produktionsbedingungen an – ganz egal, ob optische Produkte für den Einsatz in der Gesundheitswirtschaft, in Umwelt- und Verkehrstechnologien oder in der Kommunikation benötigt werden. Das gilt vor allen wegen der hohen Ansprüche an die Exaktheit der Produkte. Das gesamte Optimierungspotenzial, das Kunststoffe den optischen Technologien bieten, lässt sich nur mit einer Steigerung der Produktqualität erschließen – letztlich mit neuen Innovationen. Neben dem verwendeten Rohstoff haben dabei die Werkzeug- und Verfahrenstechnik maßgeblichen Einfluss auf die geforderte Präzision im

µ-Bereich. Insbesondere an die Temperiertechnik werden hohe Anforderungen gestellt. Zudem gilt es, die hergestellten Produkte zu vermessen bzw. den Prozess zu überwachen.

Einsatz noch auf schmales Spektrum beschränkt

Wenn Kunststoffe auch eine Vielzahl von funktionalen und fertigungstechnischen Vorteilen mitbringen, ist ihr Einsatz gegenwärtig noch auf ein enges Spektrum beschränkt: Zwar könnten Kunststoffe für hochgenaue Optiken eine Reihe von Vorteilen mitbringen – von der preiswerten Fertigung über das Gestaltungsspektrum bis hin zum geringen Gewicht. Doch stoßen die Einsatzmöglichkeiten zugleich auch an Grenzen: gerade mit Blick auf die geforderte Abbildungsqualität bei komplexen optischen Bauteilen, die noch zu häufig durch komplexe Vearbeitungsprozesse, hohe Anforderungen an die Bauteilauslegung oder die spezifischen Materialeigenschaften eingeschränkt wird.

„Wir sehen darin eine Herausforderung an die Branche“, betont Thomas Eulenstein. Deshalb legt das Kunststoff-Institut auch ein neues Firmen-Gemeinschaftsprojekt unter dem Titel „Optische Technologien – Zukunftsmarkt für die Spritzgießtechnik“ auf. Es soll interessierte Unternehmen zusammenführen, die sich von den heute noch bestehenden Hürden nicht entmutigen lassen, sondern gemeinsam nach Lösungen forschen wollen.

Weitere Informationen: Seite 2

Kunststoff-Institut präsentiert induktive Erwärmung auf der Fakuma

Das Kunststoff-Institut wird auf der „Fakuma“, der 18. Internationalen Fachmesse für Kunststoffverarbeitung in Friedrichshafen, seine Innovationen zur induktiven Werkzeugerwärmung vorstellen.

Die Messe will das Kunststoff-Institut vor allem nutzen, um in der Fachatmosphäre Unternehmen die Highlights vorzustellen.

Darüber hinaus wird es seine Leistungen an einem eigenen Stand präsentieren.

Die „Fakuma“ findet vom 17. bis 21. Oktober 2006 auf dem neuen Messegelände Friedrichshafen statt. Sie ist eine der bedeutendsten Fachmessen für Kunststoffverarbeitung in Europa. Für dieses Jahr sind rund 1.500 Aussteller angekündigt. Im vergangenen Jahr zählte die Veranstaltung mehr als 35.000 Besucher vornehmlich aus der

Fachwelt, die die Präsentationen auf knapp 70.000 Quadratmetern Ausstellungsfläche begutachten konnten.

Zu den Branchentrends, die sich in den Innovationen der Anbieter widerspiegeln werden, zählt unter anderem die Steigerung der Produktivität beim Spritzgießen. So werden von nahezu allen Anbietern Mehrkomponententechniken in ihren unterschiedlichen Varianten vorgestellt.

(Siehe auch Seite 5)

INHALT

Spannungsrisse – eine häufige Fehlerursache	3
Hybridtechnik: Schon viertes Verbundprojekt	3
Oberflächentechnik im Dialog: Mehr als nur Plüsch	5
Wasser perlt ab – ganz wie in der Natur	6
Stickstoffgeneratoren als Kostenbremse	7

Neues Firmen-Verbundprojekt

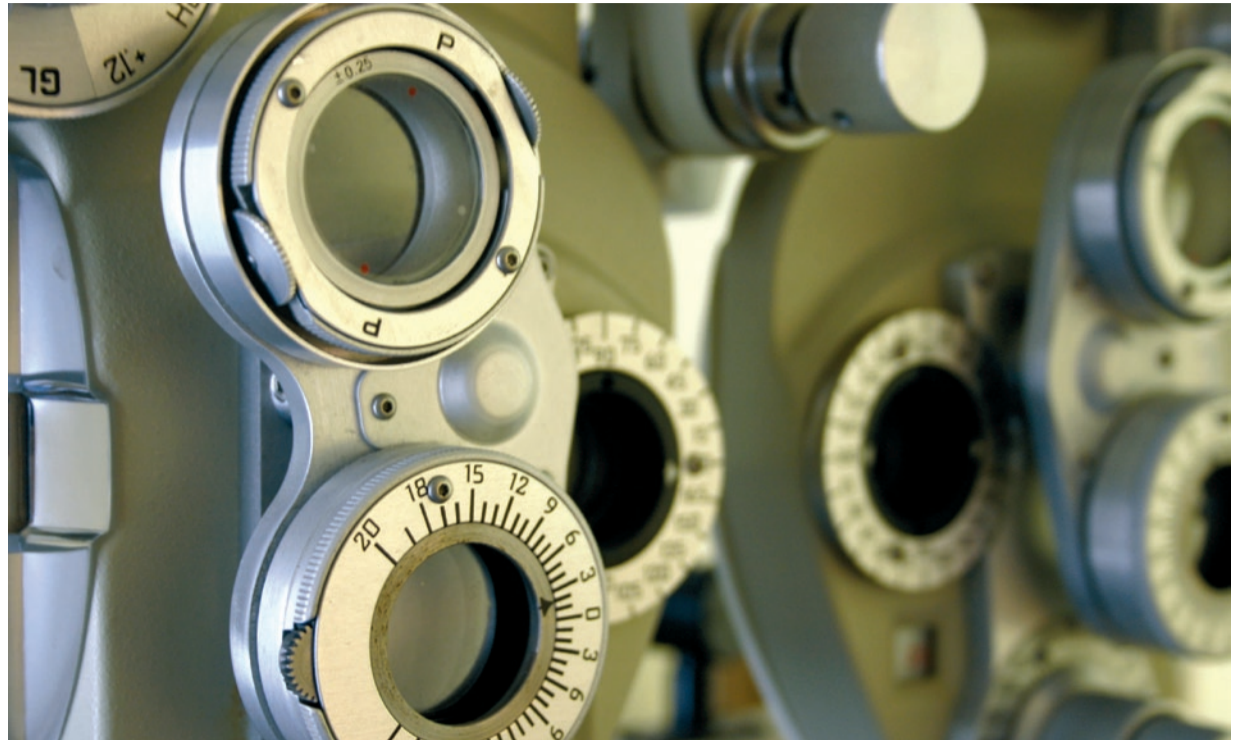
Kunststoffe verändern die optische Technik

Optische Technologien als Zukunftsmarkt: Das Kunststoff-Institut widmet ihnen gemeinsam mit der ISK Iserlohner Kunststofftechnologie GmbH sowie der Fachhochschule Südwestfalen ein neues Firmen-Verbundprojekt mit dem Ziel, Unternehmen fit für diesen Markt zu machen.

Bei allen, zweifellos heute noch bestehenden Herausforderungen bieten Kunststoffe in der optischen Industrie enorme

funktionale und fertigungstechnische Vorteile sowie handfeste wirtschaftliche Stärken:

- Gegenüber Glaswerkstoffen einfachere Formteilherstellung durch den Spritzgießprozess
- Geringeres Gewicht, kleinere Dimensionierung
- Hohe Funktionalität durch Herstellung kompletter Systeme einschließlich Befestigungselementen in nur einem Arbeitsgang
- Entfall der Nachbearbeitung durch Schleifen oder Polieren
- Weit reichende Gestaltungsfreiheit



Damit bestehen gute Chancen, dass Kunststoffe immer stärker das bislang eingesetzte Glas ablösen könnten. Das Kunststoff-Institut Lüdenschied setzt sich deshalb bereits seit einigen Jahren mit optischen Technologien und ihren besonderen Anforderungen auseinander und bringt deshalb bereits ein gebündeltes Maß an Know-how und Erfahrungen in das Verbundprojekt ein. Ziel soll es sein, gemeinsam Entwicklungsschritte voranzutreiben – insbesondere in der Werkzeug- und Verfahrenstechnik, bei der besonders sensiblen Temperiertechnik mit ihren hohen Anforderungen, bei der Musterung und Materialauswahl, bei der Qualitätssicherung sowie bei der Entwicklung von neuen Verfahren.

Innerhalb des Projektes werden nachstehende Aspekte näher beleuchtet und bearbeitet.

- Werkzeugtechnik
- Verfahrenstechnik
- Innovative Temperiertechnik
- Musterung
- Simulation



- Technikumsversuche
- Materialien
- Mess- und Prüftechnik, Normwesen
- Online-QS-Fertigung
- Online-QS-Werkzeug
- Neue Verfahren / Sonderverfahren

Für die Projektteilnehmer wird exklusiv ein geschützter Bereich

im Internet zum beliebigen Abrufen aller Protokolle, Informationen, Ausarbeitungen etc. zur Verfügung gestellt. Die Korrespondenz mit den Projektfirmen erfolgt überwiegend per EDV. Beginn des neuen Verbundprojekts, das auf zwei Jahre angelegt ist, wird im Februar 2007 sein. Die Kosten belaufen sich auf 9.750 Euro pro Jahr für jedes teilnehmende Unternehmen; Mitgliedsunternehmen des Kunststoff-Instituts erhalten einen Nachlass.

Eine Informationsveranstaltung zur Vorstellung des Projekts findet am 26. Oktober 2006 um 14 Uhr im Kunststoff-Institut in Lüdenschied statt.

Kontakt:

Dipl.-Ing. Thomas Eulenstein
Tel.: +49 (0) 23 51.10 64-195
eulenstein@kunststoff-institut.de
Dipl.-Ing. Christian Kürten
christian.kuerten@isk-iserlohn.de
Tel.: +49 (0) 23 71.15 37-12
Prof. Dr.-Ing. Paul Thienel
thienel@fh-swf.de
Tel.: +49 (0) 23 71.5 66-166

In Deutschland die Nr. 1 für BDE/MDE im Kunststoffbereich



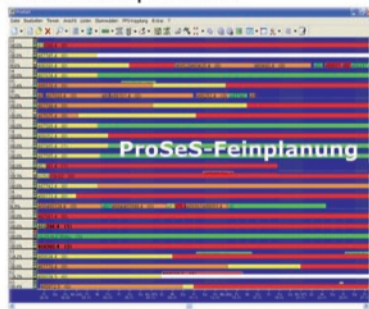
Mit ProSeS-BDE...



...die Kosten im Griff

Über 150 Installationen, mehr als 5.000 angeschlossene Produktionsmaschinen.

Wir schaffen Transparenz...



...in Ihrer Fertigung

Feinplanungsleitstand

- SPC – statistische Prozesskontrolle
- MDE – Maschinendatenerfassung
- DNC – Einstelldatenverwaltung
- BDE – Betriebsdatenerfassung
- PDE – Prozessdatenerfassung

Ansprechpartner in Ihrem Gebiet:
Klaus Lippelt GmbH
Dahlienstrasse 44
42477 Radevormwald
Telefon: 00 49 (0) 21 95 - 91 00-0
Fax: 0049 (0) 21 95 - 91 00-10
http://www.klaus-lippelt-gmbh.de
Info@klaus-lippelt-gmbh.de

ProSeS BDE GmbH
Ein Unternehmen der MES-Gruppe
Richard-Wagner-Allee 10c
75179 Pforzheim
Telefon: 00 49 (0) 72 31 - 1 47 37-0
Fax: 00 49 (0) 72 31 - 1 47 37-49
http://www.ProSeS.de
Info@ProSeS.de

Xenontester: Kunststoffprodukte im Witterungs-Dauertest

Das Kunststoff-Institut hat ein neues Prüfgerät in Betrieb genommen, um das Dienstleistungsangebot zu erweitern zu können: der Xenontester Alpha HE der Firma Atlas, mit dem insbesondere die Witterungsbeständigkeit untersucht wird.

Mit dem Gerät können Heißlichtalterungen oder Bewitterungstests (mit Beregnung) an Kunststoffen, Lacken, Stoffen, Holz oder an sonstigen Materialien durchgeführt werden. Insbesondere ist es auf dieser Grundlage möglich, die Lichtechtheit eines Produktes zu bestimmen.



Durch die Tests mit dem Xenontester können Oberflächenveränderungen von Artikeln (Ausbleichen, Farbumschlag etc.) durch eine Sonneneinstrahlung (Außeneinsatz) abgeschätzt bzw. simuliert werden. Fast alle sichtbaren Artikel im Automobilbereich werden einer Prüfung mittels Xenontester unterzogen (VDA 75202, PV 1303, GME

60292 etc.). Sie ist zugleich Voraussetzung für die Freigabe der Produkte.

Die Bewitterungsprüfungen dauern wenige Tage bis zu mehreren Wochen oder Monate. Bewertet werden dabei Änderungen unter anderem im Farbton, im Glanz, in der Kreidung oder in der Oberflächenbeschaffenheit. Weiterhin können Normprobekörper eines zu untersuchenden Materials belichtet werden, an denen im Anschluss mechanische Prüfungen (wie beispielsweise Zugversuch, Schlagzähigkeitsprüfung) erfolgen. Auf diese Weise kann eine Veränderung von mechanischen Kennwerten durch eine Sonneneinstrahlung ebenfalls abgeschätzt werden.

Kunststoff-Institut plant neues Firmengemeinschaftsprojekt zu einem häufigen Problemkreis:

Spannungsrisse – eine häufige Fehlerursache

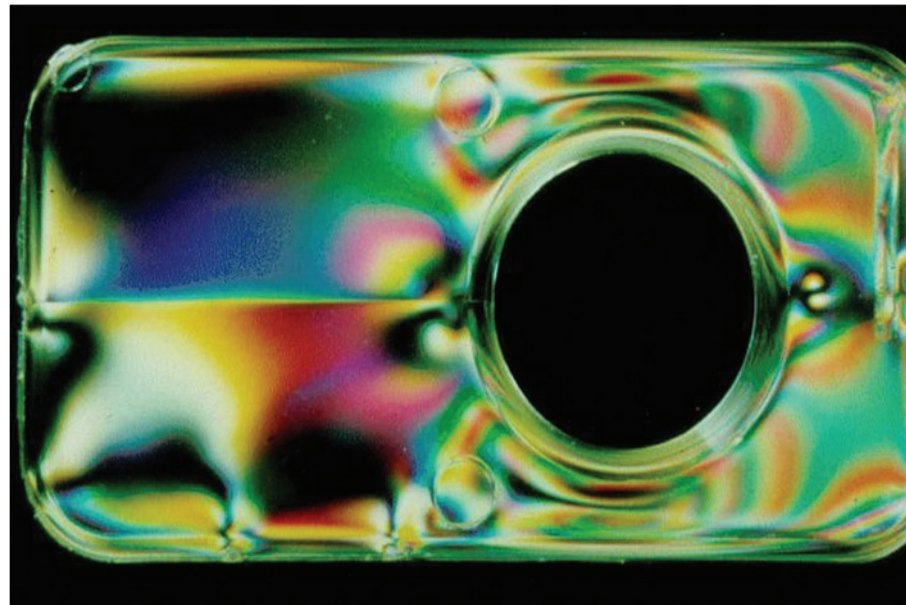
Die Bildung von Spannungsrisen ist eine der häufigsten Schadensursache von Kunststoffartikeln. Die jährliche Auswertung der am Kunststoff-Institut Lüdenschied durchgeführten Schadensanalysen belegt, dass rund 20 Prozent aller Ausfälle auf die Bildung von Spannungsrisen zurückzuführen sind. Der wirtschaftliche Schaden ist enorm, weil das Fehlerbild häufig erst geraume Zeit nach der Fertigung auftritt und Bauteile sich längst im Einsatz befinden.

Für die Versagensursache der Spannungsrissebildung bei Spritzgießartikeln sind insbesondere zwei Faktoren aus-

schlaggebend:

- ▶ ein erhöhter Eigenspannungszustand und/oder
- ▶ mechanische Spannungen durch Belastung in Kombination mit einem spannungsrisseauslösenden Medium sowie die Einwirkzeit.

Unter Eigenspannungen versteht man in diesem Zusammenhang mechanische Spannungen, die nach der Formgebung und dem Abkühlvorgang im Spritzgießwerkzeug ohne äußere Belastung im Formteil vorliegen. Zudem können mechanische Spannungen durch die Montage der einzelnen Bauteilkomponenten ausgelöst werden. Wie hoch diese Spannungszustände im Material sein dürfen, kann nicht generell beantwortet werden. Überdies kommen vielfach Medien mit den Kunststoffartikeln in Kontakt, die die Spannungsrissebildung in erster Linie



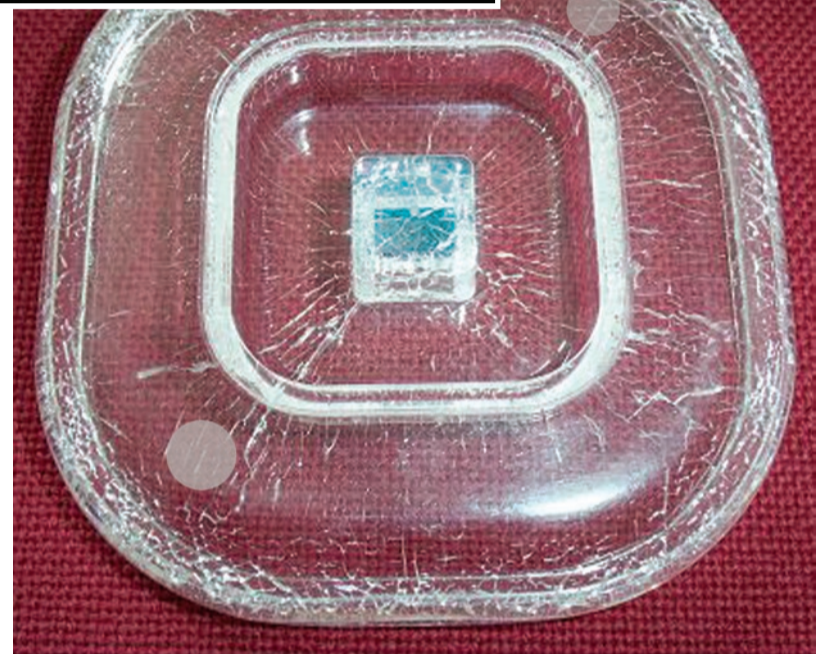
Darstellung von Orientierungen/Spannungen eines transparenten Artikels mit Hilfe der Polarisationsoptik (Bild links).

Transparenter Artikel nach Einfluss eines spannungsrisseauslösenden Mediums (unten).

dadurch begünstigen, dass der Zusammenhalt der Makromoleküle verringert und somit eine lokale Entspannung des Materials durch Mikrorisse erleichtert wird.

Die Prüfmöglichkeiten zum Nachweis etwaiger Spannungen sind eher begrenzt und beschränken sich auf Spannungsrisstests und Warmlagerungsversuche. Konstruktions- und Verarbeitungsrichtlinien sind ebenfalls nur selten verfügbar.

Das Kunststoff-Institut bereitet aktuell ein neues Firmengemeinschaftsprojekt vor, in dem Problemstellungen und mögliche Lösungen näher beleuchtet werden sollen. Eine Informationsveranstaltung findet dazu am Donnerstag, dem 26. Okto-



ber 2006, ab 10 Uhr in Lüdenschied statt. Start des neuen Projekts wird im Frühjahr 2007 sein.

Kontakt:
Dipl.-Ing. Michael Tesch
Tel.: +49 (0) 23 51.10 64-193
tesch@kunststoff-institut.de

Hybridtechnik: Schon viertes Verbundprojekt

Das aktuelle Firmengemeinschaftsprojekt „Hybridtechnik III“ läuft im September 2006 aus. Das Kunststoff-Institut Lüdenschied bietet in diesem Zusammenhang ein Anschlussprojekt mit der gleichen Bezeichnung an.

Die zwei Schwerpunkte des anstehenden Projekts werden der mediendichte Verbund und mögliche Alternativen zum metallischen Stanzgitter sein. Dabei wird auf die Erfahrungen und Ergebnisse des vergangenen Projektes aufgebaut. Damit die teilnehmenden Unternehmen bereits zu Beginn einen praktischen Nutzen gewinnen, bekommen sie einen Zugriff auf alle innerhalb der Projekte „Hybridtechnik“ erarbeiteten Ergebnisse, wie beispielsweise zum mediendichten Verbund, dem Vergießen von thermoplastischen Hotmelts oder dem grat- und beschädigungsfreien Umspritzen von metallischen Einlegern.

Bei der Erarbeitung der Lösungen steht der praktische Nutzen immer im Vordergrund. So wurde beispielsweise innerhalb

des vorangegangenen Projektes ein Versuchswerkzeug zur Untersuchung des mediendichten Verbundes gebaut. Hier wurden Stanzgitter mit unterschiedlichen Oberflächen (Kupfer, Zinn, gestrahlt, gebeizt, beschichtet, etc.) mit einer Vielzahl von Kunststoffen (PA6, PA 66, PBT, Hotmelts) umspritzt und mit diversen Verarbeitungsverfahren (z. B. nachträgliches Imprägnieren) kombiniert. Ziel war eine Matrix, die dem Anwender eine Orientierung bei der Auswahl von Kunststoffen und Verfahren gibt, um einen geforderten Dichtigkeitsbereich zu erlangen. Geprüft wurden die Bauteile nach der Differenzdruckmethode. Die erreichbaren Dichtigkeitswerte sind unmittelbar nach der Herstellung und nach entsprechender Bauteilstressung (Klimawechsel-, Alterungs- und Klimaschocktest) erfasst worden, so dass der Einfluss auf die Dichtigkeit des Gesamtsystems ersehen werden kann.

Interessenten können sich für das Nachfolgeprojekt „Hybridtechnik“ ab sofort anmelden.

Weitere Infos:

Dipl.-Ing. Marius Fedler,
Tel.: +49 (0) 23 51.10 64-474,
fedler@kunststoff-institut.de

Automatisierung des Materialflusses bei der Kunststoffverarbeitung

- **Fördersysteme**
- **Trocknungssysteme**
- **Volumetrische Dosier- u. Mischsysteme**
- **Gravimetrische Dosier- u. Mischsysteme**
- **Durchsatzfassung u. Trichterwaagen**

- **Angussmühlen**
- **Engineering**
- **Schlüsselfertige Anlagen**
- **Weltweiter Service**

www.colortronic.com

Gebietsvertretung:

colortronic

Colortronic GmbH
Otto-Hahn-Str. 10-14 * D-61381 Friedrichsdorf
☎ +49 61 75 7 92-0 * info@colortronic.de

Klaus Lippelt GmbH
Dahlienstr. 44
42477 Radevormwald
Tel. (02195) 9100-0
Fax (02195) 9100-10
info@klaus-lippelt-gmbh.de
www.klaus-lippelt-gmbh.de

Klaus Lippelt
GmbH

Fachtagung in Lüdenscheid mit hochkarätigen Referenten:

Oberflächentechnik im Dialog: Mehr als nur Plüsch

Ein facettenreiches Themenspektrum zwischen High-Tech und der gezielten Verknüpfung von sinnlichen Materialerfahrungen verspricht die „Oberflächentagung 2006“. Dazu lädt das Kunststoff-Institut für Mittwoch, den 27. September, ab 8.30 Uhr ins Lüdenscheider Kulturhaus ein.

Die Kunststoffbranche lenkt die

Aufmerksamkeit immer häufiger auf die Beschaffenheit von Oberflächen – nicht zuletzt, weil die Anforderungen an sie deutlich zunehmen. Ein Beispiel: Die Automobilindustrie stellt längst nicht mehr allein funktionale Ansprüche an Bauteile für die aktuelle Fahrzeugpalette, sondern auch an die menschlichen Sinne. Kunststoff soll ganz gezielt opti-

sche und haptische Eindrücke wecken, obendrein inzwischen sogar noch die Geruchsnerve verführen und sogar bestimmte Geräusche verursachen, wenn etwa die Wagentür geschlossen wird. Ganze „Kompanien“ von Fachdesignern beschäftigen sich deshalb bei den Großunternehmen längst rund um die Uhr mit den richtigen Antworten auf die Frage, wie das einzelne Bauteil beim Kunden das passende (Wohl-) Empfinden auslösen kann.

Entsprechend groß sind die Anforderungen an die mittelständisch geprägten Zulieferer der Kunststoffbranche, die bei der schon traditionellen Fachtagung des Kunststoff-Instituts beleuchtet werden. Experten aus Forschung und Anwendung

stehen bereit, um in prägnanten Vorträgen Einzelaspekte zu beleuchten und ebenso praxisnahe wie innovative Lösungen aufzuzeigen.

Der vorläufige Ablauf sieht folgende Themen vor: „Erfolgreich durch innovatives Design“, „Dekorative Werkstoffe im Luftfahrtbereich“, „Aktuelle Beschichtungstechnologien im Lack-Bereich – Neue Trends in Effekt, Farbe und Applikation“, „SC-Coater – Die kostengünstige Alternative zur hochwertigen Lackierung von Massenkleinteilen im Trommelverfahren“, „Beschichtung von transparenten Kunststoffteilen mit dem Inkjet-Verfahren“, „Die dekorative PVD-Beschichtung von Kunststoffen“, „Flocktechnik für edle und funktionelle Oberflächen“,

„Kollamat – ein spritzgussfähiges Biopolymer mit Lederoptik“, „Duft als neue Dimension in der Gestaltung“, „Neue Möglichkeiten zur direkten Hinterspritzung von Echtmetall mit Kunststoff“. Die Übersicht macht deutlich, dass die namhaften Referenten der Veranstaltung insbesondere aktuelle und zukunftssträchtige Technologien vorstellen werden, die bisher fast unbekannt sind und über die die Fachliteratur kaum Auskunft gibt.

Mit den Fachtagungen unter anderem zur Oberflächentechnik führt das Kunststoff-Institut bereits seit Jahren Experten vor allem aus Deutschland, aber auch aus dem Ausland zum inzwischen unter Experten weithin beachteten Fachdialog in Lüdenscheid zusammen.



**CimatronE
MoldDesign**
Die innovative Konstruktionslösung für den Formenbauprofi

- Speziell für die Konstruktion von Spritzgussformen entwickelt
- Eine durchgängige Lösung für Datenimport, Formtrennung, Formaufbau und Dokumentation
- Maximale Produktivität und Prozesssicherheit
- Durch Prozessleitfäden einfach und schnell zu bedienen
- Modernste 3D-Hybrid-Modellier-Technik, ideal für das Arbeiten an Fremddaten
- CimatronE Mold Design verkürzt die Lieferzeiten und erhöht so die Wettbewerbsfähigkeit

Wanderausstellung „Die Kunststoff-Macher“ in Lüdenscheid

Neue Wege beschritten

Ein Meilenstein in der Imagewerbung für die Branche: Mit der Ausstellung „Die Kunststoff-Macher – Meilensteine beispielloser Erfindungen“, vom 1. bis 22. September 2006 im Lüdenscheider Rathaus zu sehen, beschreiten die Poschmann-Union und das Kunststoff-Institut neue Wege.

Die Wanderausstellung des Kunststoff-Museumsvereins präsentiert auf den ersten Blick Geschichte, Gegenwart und mögliche Zukunftsentwicklungen rund um den Kunststoff. Doch beim zweiten Blick wird deutlich, dass sie noch viel mehr leistet: Sie wirbt für die Kunststoffbranche und ihre Produkte und stellt höchst attraktive Arbeitsfelder vor. „Lüdenscheid als eines der großen Zentren der Kunststoffverarbeitung ist der richtige Ort für die Ausstellung“,



Ausstellungseröffnung: Werner Fillmann, Stefan Schmidt, Matthias Poschmann, Thomas Eulenstein, Lüdenscheids Bürgermeister Dieter Dzewas, Prof. Dr. Metin Tolan und Prof. Dr. Paul Thienel.

lobte denn auch Werner Fillmann, stellvertretender Präsident des Kunststoff-Museumsvereins Düsseldorf, bei der Eröffnung. Gemeinsam mit der Poschmann-Union und dem Kunststoff-Institut Lüdenscheid realisierte er die Ausstellung, die nicht zuletzt auf aktuelle Tendenzen und Ziele der Kunststoffentwicklung aufmerksam machen will. Zur Eröffnung kamen geladene

ne und wissbegierige Vertreter aus Wirtschaft, Verwaltung und Politik, um sich ein Bild davon zu machen, was Matthias Poschmann früh erkannt hat: „Die Kunststoffbranche ist von erheblicher Bedeutung für die Region als Wirtschaftsfaktor und Arbeitgeber.“

Perspektiven für die berufliche Zukunft

Genau da öffnet die Ausstellung auch konkrete Perspektiven für junge Menschen, die sich auf dem Weg in die berufliche Zukunft befinden und die Kunststoffbranche nur allzu leicht aus dem Blick verlieren. Sie sollen besonders umworben werden und feststellen, dass anspruchsvolle und zukunftssichere Berufsfelder auf sie warten. Mit einem Schülertag, zu dem die Abschlussklassen der Lüdenscheider Schulen eingeladen werden, möchten die Veranstalter deshalb auch besonders in der Kunststoffindustrie begeistern.



Auf reges Interesse stößt die Ausstellung „Die Kunststoffmacher“.



Cimatron
Innovative Solutions for Manufacturing

Cimatron GmbH · Ottostraße 2 · 76275 Ettlingen
Tel.: 072 43 53 88 -0 · info@cimatron.de
Weitere Niederlassungen in:
Hamm (Westf.), Ismaning, Köln, Nürnberg
Mehr erfahren Sie auf unseren neuen Webseiten
www.cimatron.de

Kunststoff-Institut ergreift neue Initiativen, um für die Branche zu werben.

Den Nachwuchs für Kunststoff begeistern

Das Kunststoff-Institut Lüdenscheid setzt sich zunehmend dafür ein, den Nachwuchs für die Kunststoffbranche zu gewinnen.

Grund dafür ist einerseits die immense Nachfrage der Industrie nach qualifizierten Fachkräften, wie etwa Werkzeugmechanikern oder Verfahrensmechanikern Kunststoff und Kautschuk, schildert Dipl.-Ing. Torsten Urban. „Das Problem ist nur, dass sich kaum ein Schüler der 9. oder 10. Klasse etwas unter diesen Berufsbezeichnungen vorstellen kann. Da herrscht doch landläufig die Meinung, dass sich ein Werkzeugmechaniker mit der Herstellung von Zangen und Hämmern beschäftigt.“ Vor diesem Hintergrund hat das Kunststoff-Institut eine Reihe von Initiativen geplant, die genau diese Lücken schließen sollen. Eine davon ist die Wanderausstellung „die Kunststoffmacher“ (siehe linke Seite) – eine zweite das „Lernfest“, das am 23. September in Hagen unter Federführung der Agentur Mark durchgeführt wird.

Neue Wege in der Aus- und Weiterbildung

Das Kunststoff-Institut wird am 14. und 15. September 2006 in der Ausstellung „Die Kunststoffmacher“ präsent sein um den Besuchern verschiedene Ausbildungs- sowie Weiterbildungsmöglichkeiten vorzustellen. Dazu werden betreute Stationen angeboten, an denen jeweils zehn Interessenten teilnehmen können und mit praktischen Tä-

tigkeiten verschiedenste Kunststoffe und ihre Eigenschaften kennen lernen können. Konzept ist es dabei, dass an „Thementischen“ Jugendliche durch praktische Handgriffe erfahren, was beruflich im Kunststoffsektor auf sie zukommt. „Es ist dabei ganz wichtig, dass die Jugendlichen selber hantieren und nicht etwa ein Thema vorgekaut bekommen“, sagt Torsten Urban. Als Übungen sind vorgesehen: das Erkennen von Kunststoffen beispielsweise anhand von Kratz- oder Brandproben, die Fehlererkennung am Fertigteil, das Abwiegen von Granulat mit einer kleinen Waage (inklusive Taraberücksichtigung), Drahtbiegeübungen nach vorgegebenen Zeichnungsdaten sowie die Auseinandersetzung mit dem Einstellratgeber des Kunststoff-Instituts, nach dem Maschinenparameter aufgrund von Materialvorgaben und anderer Randbedingungen gesucht werden müssen.

Vermittlung von Lehrstellen

„Derartige Veranstaltungen haben gezeigt, dass nicht wenige Firmenvertreter einen solchen Aktionstag besuchen, sich die Schüler bei der Arbeit anschauen und möglicherweise schon ihren Kandidaten für die engere Auswahl finden, wenn es darum geht, einen der heiß begehrten Ausbildungsplätze zu besetzen“, schildert Torsten Urban.

Weitere Infos:

Ansprechpartner
Dipl.-Ing. Torsten Urban
+49 (0) 23 51.10 64-4 50
urban@kunststoff-institut.de



Konkrete Unterstützung bei der Berufswahl spielt für das Kunststoff-Institut eine wachsende Rolle.

Kunststoff-Institut mit Rat und Tat auf der Fakuma präsent

Das Kunststoff-Institut wird bei der diesjährigen Fakuma in Friedrichshafen insbesondere sein Engagement im Bereich der induktiven Werkzeugwärmer vorstellen. Da kann es mit neuen und weithin einzigartigen Verfahren aufwarten. Das steht beispielhaft für eine ganze Reihe von Innovationen und Entwicklungen aus dem Sauerland. Darüber hinaus stehen die Mitarbeiter auch auf allen anderen Arbeitsfeldern für Fachgespräche zur Verfügung,

erläutern Arbeitsspektrum und Perspektiven der Lüdenscheider Kompetenzschmiede. Als Ansprechpartner stehen auf dem Stand des Kunststoff-Instituts bereit:

► Dienstag, 17. Oktober 2006: Oliver Rattay, Torsten Urban, Udo Hinzpeter, Thomas Eulenstein

► Mittwoch, 18. Oktober 2006: Oliver Rattay, Torsten Urban, Udo Hinzpeter, Thomas Eulenstein, Marius Fedler, Thomas Droste

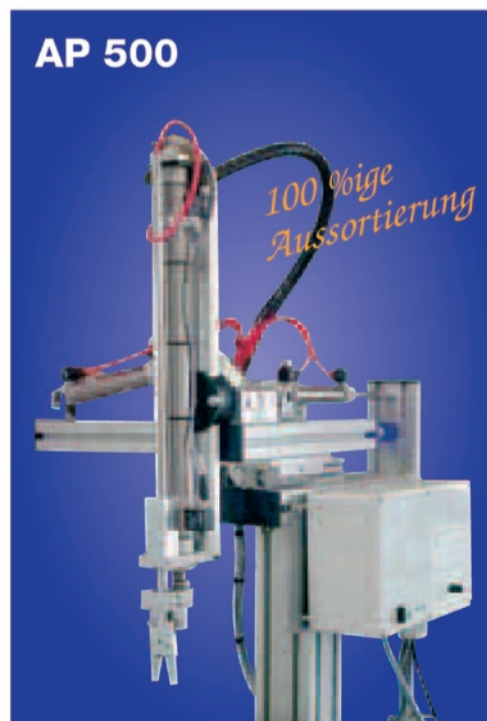
► Donnerstag, 19. Oktober 2006:

Oliver Rattay, Torsten Urban, Udo Hinzpeter, Thomas Eulenstein, Marius Fedler, Thomas Droste

► Freitag: 20. Oktober 2006: Oliver Rattay, Torsten Urban, Udo Hinzpeter, Thomas Eulenstein, Stefan Schmidt, Jörg Günther

► Samstag, 21. Oktober 2006: Oliver Rattay, Torsten Urban, Stefan Schmidt, Jörg Günther

Für den Einsatz auf der Spritzmaschine ANGUSS-ENTNAHMEGERÄT



Unser Herstellungs- und Lieferprogramm

- Zylinder
- Schnecken
- Rückstromsperrn
- Saugförderer
- Einfärbgeräte
- Trichtertrockner
- Trockenlufttrockner
- Misch-Dosiergeräte
- Temperiergeräte
- Kühlmaschinen
- Beistellmühlen
- Zentrale Förderanlagen
- Förderbänder und Förderbandanlagen
- Mischer, Silos und Entstaubungsanlagen

Sonderpreis
2.700,- € zzgl. MwSt.
für Leser der K-Impulse

PTeriperie
technik

Vonnahme GmbH
In der Helle 18 · 58566 Kierspe
Telefon (0 23 59) 90 30 73
Telefax (0 23 59) 90 30 74
www.vonnahme-pt.de



An einzelnen Stationen werden junge Menschen auf konkrete Anforderungen im Berufsalltag hingewiesen.

Lotus-Effect® auf Kunststoffbauteilen:

Wasser perlt ab – ganz wie in der Natur

Von Marius Fedler

Innerhalb einem zweijährigen Entwicklungsprojekt am Kunststoff-Institut Lüdenschied wurde gemeinsam mit der Degussa AG die serientechnische Umsetzung von Lotus-Effect®-Oberflächen auf Kunststoff-Formteilen untersucht. Das Ziel: Klarheit erhofften sich die Beteiligten insbesondere von der Frage, inwieweit Lotus-Effect®-Bauteile im Formgebungsprozess herzustellen sind.

Dabei sollte der Lotus-Effect® durch Nanopartikel, die in die Prozesskette zur Herstellung der Formteile eingebunden werden, hergestellt werden. Die zur Verfügung stehenden Nanopartikel wurden von der Degussa AG unter der Bezeichnung AEROXIDE® LE entwickelt und lagen als Pulverform vor. Ihre Oberfläche ist hydrophob; durch die Anlagerung an der Bauteiloberfläche ergibt sich eine mikro- und nanostrukturierte Oberfläche. Sie ist nötig, um eine Lotus-Effect®-Oberfläche auszubilden. Die so hergestellten Bauteile zeichnen sich durch ihre Selbstreinigung in Kombination mit bewegtem Wasser aus. Sie sind aber nicht beständig gegen Fette, Öle oder Tenside, wodurch der Einsatzbereich eingeschränkt wird.

AEROXIDE® LE-Auftrag eingehend untersucht

Um die AEROXIDE® LE in die Prozesskette zur Herstellung der Kunststoffteile einzubinden, wurden unterschiedliche Wege untersucht. Die Partikel wurden zum einen direkt auf das Formgebungswerkzeug oder beispielsweise bei extrusionstechnischen Produkten unmittelbar auf den Schmelzestrang aufgesprüht und zum anderen durch Eincompoundieren in das zu verarbeitende Granulat eingebracht. Zur Untersuchung wurden unterschiedliche Formteilgeometrien, Kunststoffe und AEROXIDE®-LE-Variationen eingebunden. Die Voruntersuchungen wurden an Spritzgießbauteilen durchgeführt. Hier sollten erste Erfahrungswerte gesammelt werden beispielsweise hinsichtlich Anhaftung, Verarbeitung oder Belastbarkeit der Oberflächen. Im zweiten Schritt wurden diese Ergebnisse in Praxisversuchen

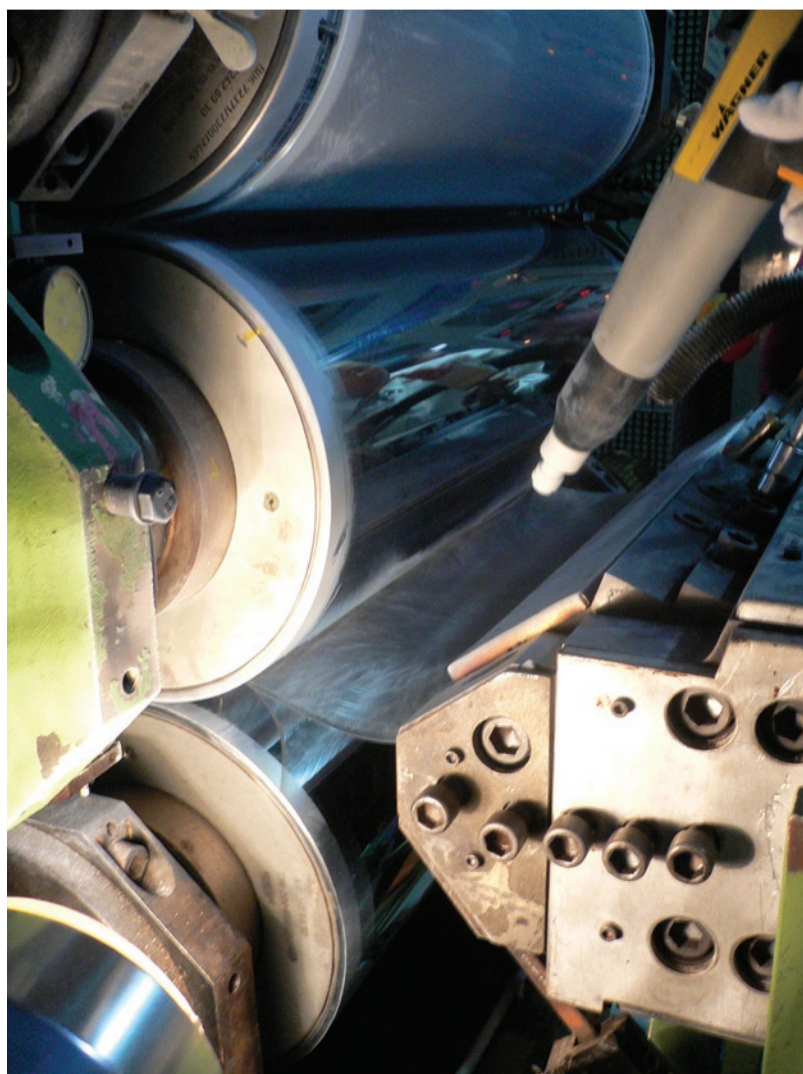
(wie beispielsweise Extrudieren, Tiefziehen, Vergießen) auf ihre Anwendbarkeit hin überprüft. Innerhalb der Vorversuche wurden die Kavitäten der Spritzgießwerkzeuge vor jeder Bauteilherstellung mit AEROXIDE® LE mittels Sprühprozess belegt. Durch den Einspritzprozess „verkrallten“ sich die Partikel mit der Kunststoffoberfläche und lagen nach der Entformung auf der Bauteiloberseite vor. Der Sprühprozess wurde mit AEROXIDE® LE-Dispersionen und AEROXIDE® LE-Luftgemischen durchgeführt. Bei der Verwendung von AEROXIDE® LE-Dispersionen kommt es bei geringen Werkzeugwandtemperaturen zu einer Kondensatbildung auf der Werkzeugoberfläche, die die Ausbildung einer Lotus-Effect®-Oberfläche vermeidet. Bei höheren Werkzeugwandtemperaturen tritt dieser Effekt nicht auf. Um die Kondensatbildung zu vermeiden, kann ein AEROXIDE® LE-Luft-Gemisch verwendet werden. Dabei können die Partikel elektrostatisch aufgeladen werden, so dass eine zielgerichtete Applikation auf metallische Oberflächen möglich ist. Beide Systeme neigen zu einem Overspray, das eine entsprechende Einhausung des zu besprühen-

den Bereiches unverzichtbar macht.

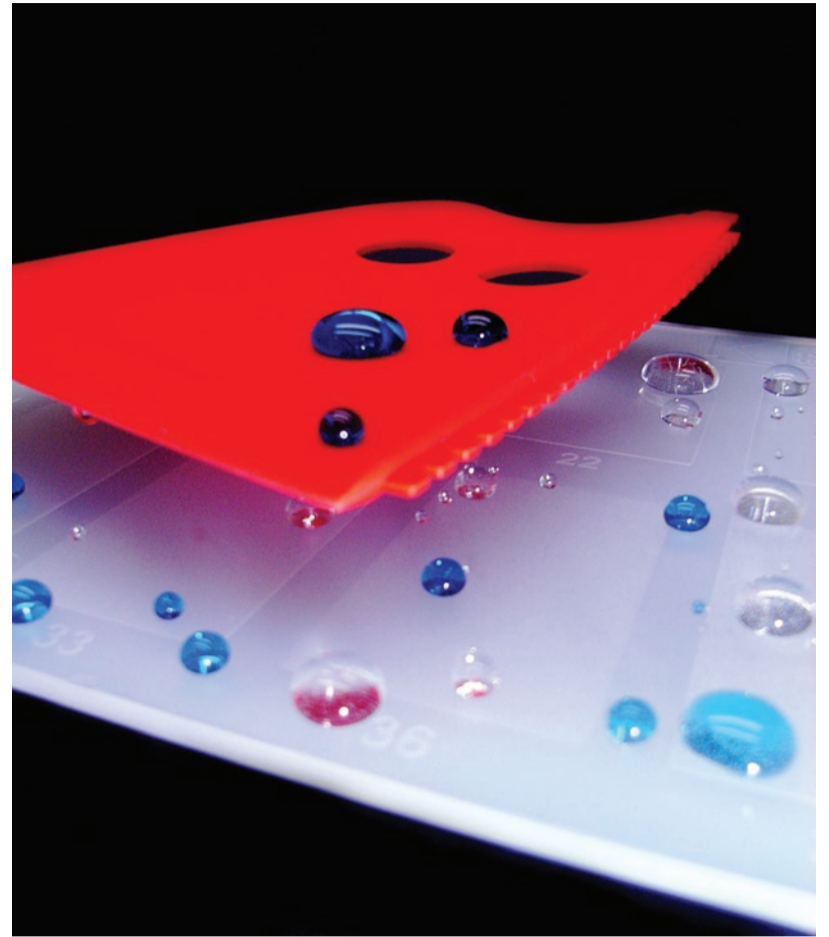
Die erzielten Oberflächen auf den Kunststoffteilen können als matt und (je nach Werkstoff) als fleckig bezeichnet werden. Begründet ist Letzteres in der unregelmäßigen Abnahme der Partikel von der Werkzeugoberfläche, die wiederum je nach Kunststoff zu einem Schichtaufbau auf dem metallischen Formgebungswerkzeug führen kann. Bei den verwendeten Materialien erzielen die teilkristallinen Werkstoffe eine bessere Anhaftung der Partikel als die untersuchten amorphen Kunststoffe. Entsprechende REM-Aufnahmen zeigen auf der Oberfläche gleichmäßig verteilte Nanopartikel, die eine Art Blumenkohlstruktur und somit eine Lotus-Effect®-Oberfläche darstellen. Bei der Ausbildung, Gleichmäßigkeit und Belastung der Lotus-Effect®-Oberfläche besitzen die Verfahrensparameter, wie Werkzeugwandtemperatur, Schmelztemperatur und Einspritzgeschwindigkeit einen nicht unerheblichen Einfluss.

Die Oberflächen sind nur bedingt belastbar

So zeigt der Nachdruck einen prägnanten Einfluss auf die Größe der Lotus-Effect®-Oberfläche und die Werkzeugwandtempera-



Auftrag der Lotus-Effect® Partikel bei der Herstellung einer Folie mittels Kalanderverarbeitung. Foto: Kunststoff-Institut



Wassertropfen perlen ab von einer spritzgießtechnisch hergestellten Lotus-Effect®-Oberfläche. Foto: Kunststoff-Institut

tur auf die Beständigkeit gegenüber Wischen oder Beaufschlagung mit wässrigen Medien. Weil für die Erzeugung des Lotus-Effectes® die Kombination einer hydrophoben und strukturierten Oberfläche erforderlich ist, sind die Oberflächen nur geringfügig mechanisch belastbar, so dass ein Wischen der Oberflächen beispielsweise mit einem Lappen vermieden werden sollte. Je nach Werkstoff kann aber ein nach geschalteter Fertigungsgang die Belastbarkeit steigern. Durchgeführte Klimawechsel- und Alterungstests beeinflussten die Lotus-Effect®-Eigenschaften nicht. Bauteile aus POM und PP mit einer Lotus-Effect®-Oberfläche zeigten, dass nach einer simulierten Beregung von 5,5 Monaten, die Eigenschaften vollständig erhalten bleiben. Bei der Freilagerung von Lotus-Effect®-Bauteilen beeinflussen die UV Strahlen die hydrophoben Eigenschaften, so dass der entsprechende Anwendungsfall geprüft werden muss.

Verfahren zeigen höchst unterschiedliche Ergebnisse

Die Übertragung der spritzgießtechnischen Voruntersuchungen auf weitere Kunststoff-Formgebungsverfahren zeigten unterschiedliche Ergebnisse. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass besonders beständige Oberflächen immer dann erzielt werden, wenn ein hohes Druck- und Temperaturniveau zum Zeitpunkt der Applikation der AEROXIDE® LE auf der Kunststoffoberfläche vorliegt. Dies sind insbesondere die Verfahren Spritzgießen und Kalandrieren. Bei Verfahren, die nicht in diesem Druck- und oder Temperaturbereich angesiedelt

sind, kommt es nur zu geringen Anhaftungskräften der Partikel an die Kunststoffoberfläche. Hierzu zählen beispielsweise das Blasformen, die Profilextrusion oder das Tiefziehen. Um die Kontamination der Umgebung durch das erzeugte Overspray bei den verwendeten Auftragungsverfahren zu vermeiden und entsprechende Oberflächen gleichmäßiger mit einer Lotus-Effect® Oberfläche herstellen zu können, wurden spezielle Lotus-Compounds in die Versuchsreihe eingebunden. Ein konventionelles eincompoundieren der AEROXIDE® LE brachte hierbei allerdings keinen Erfolg. Die Partikel blieben nach der Bauteilherstellung unter der Oberfläche, so dass sich der gewünschte Effekt auch nicht durch ein nachträgliches Plasma- bzw. Säureätzen einstellen konnte. In weiteren Versuchen wurden zusätzlich Gleitschienen in das Material eincompoundiert, die ein Migrieren der Partikel verursachen. Eine weitere Möglichkeit, Lotus-Effect®-Oberflächen durch AEROXIDE® LE herzustellen, ist das Lackieren von Kunststoffteilen mit einem AEROXIDE®-LE-Lack. Hier müssen durch weiterführende Untersuchungen Lackformulierungen ermittelt werden, die aufgrund ihrer Schwindungsverhältnisse die AEROXIDE® LE freilegen oder eine Migration derselben in der Flüssigphase zulassen. Hierzu laufen aktuelle Untersuchungen am Kunststoff-Institut Lüdenschied.

Weitere Informationen:

Dipl.-Ing. Marius Fedler,
Tel.: +49 (0) 2351.10 64-474,
fedler@kunststoff-institut.de

domnick hunter gmbh sorgt für Stickstoff und Druckluft

Stickstoff-Generatoren als Kostenbremse

In vielen Herstellungsprozessen wird Stickstoff als Schutzgas eingesetzt, um unerwünschten Sauerstoff der Umgebungsluft aus Behältern und Rohrleitungen zu entfernen. Auch in der Kunststofftechnik ist Stickstoff weit verbreitet: Bei Laserverfahren im Rapid Prototyping werden die Bauräume mit Stickstoff gespült, beim Gasinnendruckverfahren in der Spritzgusstechnik wird Stickstoff unter Hochdruck in das Formteil injiziert, und bei der PU-Spritzformtechnik werden Reaktoren und Vorlagebehälter mit Stickstoff inertisiert, um nur einige der geläufigsten Verfahren zu nennen.

Erzeugung von Stickstoff aus Druckluft

domnick hunter gmbh mit Sitz in Willich hat sich auf die Erzeugung von Stickstoff aus hauseigener Druckluft spezialisiert. Mit der Gründung im Jahr 1979 als Tochtergesellschaft der domnick hunter ltd. konzentrierte sich das Unternehmen zunächst auf die Versorgung der Industrie mit speziellen Filtern zur Reinigung der Druckluft von Kontaminationen wie Wasser- und Ölaerosolen sowie Staubpartikeln. Kurze Zeit später kamen mit Adsorptionstrocknern und Sterilfiltern Produkte hinzu, um aus „normaler“ Druckluft hochwertige Druckluft für gehobene Ansprüche – bei-

spielsweise in der Atemlufttechnik oder Lebensmittelindustrie – zu machen.

Nach stetigem Wachstum wurden 1993 die Stickstoff-Generatoren ins Portfolio aufgenommen. Im weiteren Verlauf rundeten Kältetrockner und so genannte Laborgas-Generatoren das Produktspektrum ab. Nach einem Umzug im Jahre 2001 und fortwährender Expansion werden zur Zeit 60 Mitarbeiter in Deutschland beschäftigt. Die domnick hunter gmbh ist Teil der in England ansässigen domnick-hunter-Gruppe, die weltweit über 2.000 Mitarbeiter



Partikel aus dem Kohlenstoff-Molekularsieb.

beschäftigt, etwa 200 davon an Standorten in Deutschland.

Ein großer Anteil der Geschäftsaktivitäten bezieht sich auf die stetige Weiterentwicklung der Adsorptionstechniken. Insbesondere die Stickstoffherzeugung

aus Druckluft ist eine sehr ökonomische Möglichkeit der Versorgung mit Stickstoff-Gas. Die Stickstoff-Generatoren arbeiten nach einem Druckwechselverfahren, um aus gereinigter Druckluft einen konstanten und reinen Stickstoff-Gasstrom zu gewinnen.

Feine Poren erhöhen Effizienz der Anlagen

Dazu werden Paare von mit Kohlenstoff-Molekularsieb gefüllten Aluminium-Stranggussprofilen verwendet. Die aufbereitete Druckluft wird von unten in das im Produktionsmodus be-



Schemazeichnung für das Kohlenstoff-Molekularsieb.

findliche Molekularsieb eingeleitet und strömt dabei nach oben weiter. Sauerstoff und andere Verunreinigungen werden dabei am Molekularsieb adsorbiert, während Stickstoff am oberen Ende ausströmt. Das spezielle Molekularsieb unterscheidet sich dabei von herkömmlichen Aktivkohlen durch sehr viel kleinere Poren. Dadurch werden beim Druckaufbau nur die



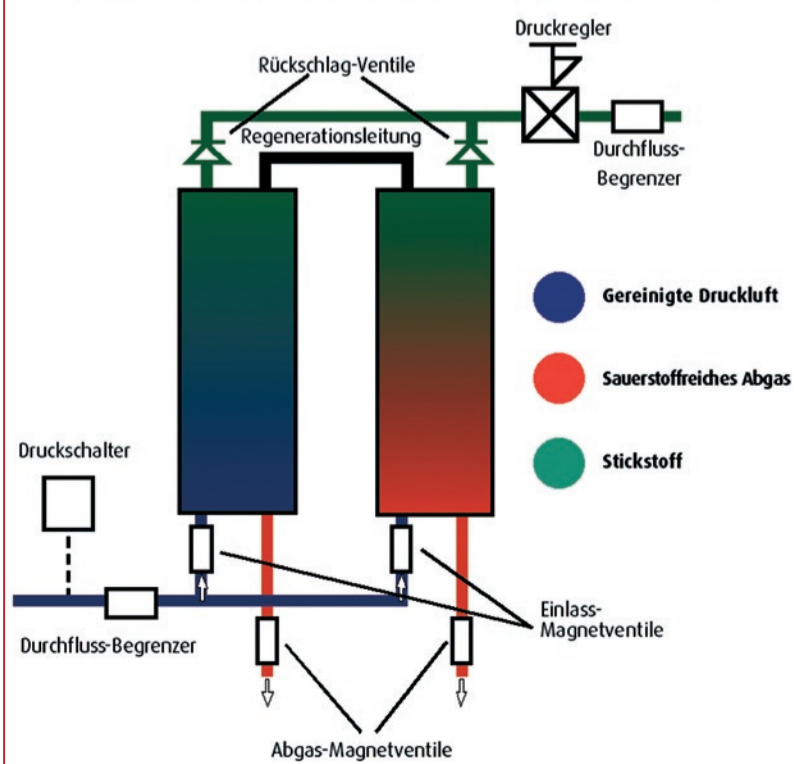
Eine der Stickstoffanlagen von domnick hunter im praktischen Einsatz.

kleineren Sauerstoffmoleküle in das Molekularsieb gepresst und so von den größeren Stickstoffmolekülen getrennt, die nicht in die Poren hineinpassen. Die Stickstoffmoleküle strömen am Molekularsieb vorbei zum Austritt des Molekularsiebbettes. Wenn das Molekularsieb nach einer vorgegebenen Zeit nahezu mit den unerwünschten Gas-molekülen gesättigt ist, wird

automatisch in den Regenerationsmodus umgeschaltet, bei dem die adsorbierten Gase an die Umgebungsluft abgegeben werden. Das zweite Molekularsiebbett befindet sich nun im Produktionsmodus und übernimmt die Gastrennung. Die Paare von Molekularsiebbetten schalten ständig zwischen Produktions- und Regenerationsmodus hin und her und sorgen so für eine kontinuierliche und unterbrechungsfreie Stickstoffproduktion.

Durch die Verwendung von Kohlenstoff-Molekularsieben ist der Stickstoff von allen Verunreinigungen befreit, hochrein und kann für so gut wie alle Stickstoff-Anwendungen eingesetzt werden. Dazu gehören auch die verschiedenen Lasertechniken als einem der größten Wachstumsmärkte.

SCHEMA DES MAXIGAS STICKSTOFF-GENERATORS



domnick hunter mit Sitz in Willich (Bild) beschäftigt in Deutschland rund 200 Mitarbeiter.

Kontakt:

Carsten Beckmann
 domnick hunter gmbh
 Karl-Arnold-Str. 13
 47877 Willich
 Tel.: +49 (0) 21 54.48 10-0

Sichere Prozesse planen

„Qualität muss gefertigt und nicht erprüft werden“ – dieser Ausspruch ist so banal wie zu treffend. Ziel ist es, die komplette Fertigungskette vom Wareneingang über die Zwischenprüfungen der Produktion bis hin zur Endprüfung so auszugestalten, dass ein Höchstmaß an Prozesssicherheit daraus erwächst. Dazu ist es notwendig, die jeweiligen Prozessschritte genau zu planen und zu dokumentieren sowie in eine qualifizierte Aus- und Weiterbildung einzusteigen, um derartige Prozesssicherungsaktivitäten auch aufrecht erhalten zu können. Das Kunststoff-Institut bietet Seminare an, die genau diese beiden Komponenten abdecken: von der Planung und Durchführung einer effektiven Wareneingangsprüfung über die Regelkartenführung in der Fertigung bis hin zur Ausbildung zum internen Auditor für Qualitätsmanagement-Systeme. Die Seminare im Einzelnen:

SPC, Prozessfähigkeit, CpK, Regelkartentechnik

Mitarbeiter der QS/QM-Abteilungen, Meister, Ingenieure und Qualitätsbeauftragte sollen lernen, die Fähigkeitsforderung ihrer Kunden besser einzuschätzen und wie sie handeln können, um gesamte Prozessdokumentation optimiert handhaben zu können. Dabei steht nicht wie sonst die Mathematik und Statistik im Vordergrund. Vermittelt wird auch ein Verständnis und ein sicherer Umgang mit der Materie. Grundkenntnisse sind nicht erforderlich.
(12. September 2006)

WIRKUNGSVOLLE PRODUKTE AUS LÜDENSCHIED

Fehler vermeiden

Der „Störungsratgeber: Formteilfehler an duroplastischen Press- und Spritzgussteilen“ zählt zu den häufig nachgefragten Produktangeboten des Kunststoff-Instituts.

Er soll dem interessierten Anwender in der Praxis helfen, auftretende Formteilfehler so-

fort an der Maschine zu analysieren und Hinweise zur Fehlervermeidung bzw. -reduzierung zu finden. Der Ratgeber ist dabei in zwei Kapitel unterteilt: Im ersten Teil geht es um die Fehlerbeschreibung und -erkennung. In diesem Kapitel werden die einzelnen Fehler anhand zahlreicher Bilder und Erläuterungen beschrieben. So ist eine Zuordnung des vorhandenen Problems möglich. Im zweiten Kapitel werden die physikalischen Ursachen und Abhilfemaßnahmen beleuchtet. Zu den jeweiligen Fehlern finden



Ausbildung zum Internen Auditor

Das Seminar vermittelt Mitarbeitern der QS, Meistern, Ingenieuren, sowie Qualitätsbeauftragten die nötigen Informationen für Vorgehensweisen bei der Durchführung interner Audits, wie sie in der Norm gefordert werden. Es befähigt sie, im eigenen Unternehmen interne Audits durchzuführen und entsprechend auszuwerten.
(13. September 2006)

Planung der Produktqualität

Zulieferbetriebe der Automobilbranche werden immer häufiger mit der Systematik des Produkt-Qualitäts-Vorauspla-

nungsprozesses konfrontiert. In diesem Seminar sollen den Teilnehmern die grundlegenden Forderungen der Produkt-Qualitäts-Vorausplanung (APQP) sowie das Produktionsteil-Abnahmeverfahren (PPAP) der QS 9000 vermittelt werden: von der Produkt-Qualitäts-Vorausplanung über Teilabnahmeverfahren bis hin zum Wissensmanagement: Zunehmende Bedeutung gewinnt es nämlich, im Unternehmen gemachte Erfahrungen systematisch zu sammeln, zu archivieren und auszuwerten und Fehler so schon in der Vorentwicklung neuer Produkte als Chance zu nutzen.
(27. September 2006)



Der Ratgeber ist erhältlich über: www.kunststoff-institut.de.

Sie in Kurzfassung die Erläuterung der möglichen physikalischen Ursachen. Des Weiteren werden Hinweise für grundsätzliche Fehler sowie zu beachtende Randbedingungen gegeben. Anschließend findet der Leser

Hinweise zur Fehlerreduzierung bzw. -vermeidung. Neben verfahrenstechnischen Abhilfemaßnahmen werden auch wichtige Hinweise bezüglich der Formteil- und Werkzeuggestaltung sowie des Materials gegeben.

QM-Systeme nach ISO TS 16949:2002

Zulieferbetriebe der Automobilbranche werden erneut erhöhten Anforderungen ausgesetzt. Auf Basis der DIN EN ISO 9001:2000 wurde ein harmonisierter Forderungskatalog an QM-Systeme der Automobilindustrie unter dem Dach der Internationalen Organisation für Normung (ISO) als ISO/TS 16949 herausgegeben. In diesem Seminar werden den Teilnehmern die grundlegenden Forderungen der TS 16949 vermittelt. Inhalte des Seminars sind neben den Grundlagen der TS 16949 Inhalte und Aufbau des Qualitätsmanagementsystems, die Verantwortung der Leitung, die Produktrealisierung, Messungen, Analysen und Verbesserungen sowie der Kontrollplan.
(25. Oktober 2006)

Prozessorientierte QM-Systeme nach DIN EN ISO 9001:2000

Das Seminar vermittelt den Teilnehmern die nötigen Informationen für eine systematische Aufbereitung ihres QM-Systems, entsprechend der DIN EN ISO 9001:2000. Im Mittelpunkt stehen das Qualitätsmanagementsystem (Grundlagen der Norm, Aufbau und Struktur, Anwendungsbereich, Anforderungen), die Verantwortung der Leitung, das Management von Ressourcen, die Produktrealisierung, Messung, Analyse und Verbesserungen sowie Umsetzungsmöglichkeiten einschließlich Dokumentationsaufbau, notwendigen Änderungen und Darstellung des QM-Systems.
(21. November 2006)

Optimierungspotenziale in der Spritzgießfertigung aufdecken

Spritzereileitern, Produktions- und Qualitätsverantwortlichen sowie Produktionsplanern soll gezeigt werden, dass Prozess- und Qualitätsdaten und deren zeitnahe Verarbeitung Störungen und Stillstände schnell er-

kennen lassen. Maßnahmen zur Beseitigung können eingeleitet und die Nutzung der Spitzgießmaschine optimiert werden. Inhalte des Seminars werden sein: Prozessüberwachung, Qualitätsaufzeichnungen, Optimierungspotenziale, Nebenzeitoptimierung sowie die Optimierung der Produktionsplanung als konsequente und detaillierte Produktionsplanung als Ergänzung zu einem PPS/ERP-System.
(22. November 2006)

Wareneingangskontrolle in der Kunststofftechnik

Alle, die im Bereich des Qualitätswesens und der Materialbeschaffung beschäftigt sind spricht dieses Seminar an. Aufbauend auf den Grundlagen thermoplastischer Kunststoffe werden Materialkennwerte und ihre Prüfmethode umrissen. Das Seminar behandelt die Vorgehensweisen der Wareneingangsprüfungen verschiedener Materialien und gibt Hilfestellung bei der Interpretation der Ergebnisse. Die Vertiefung erfolgt in einem Praktikum. Inhalte sind die Grundlagen thermoplastischer Kunststoffe, Qualitätssicherungsmaßnahmen im Spritzgießbetrieb, Prüfmethode zur Ermittlung von Werkstoffkennwerten, analytische Methoden zur Wareneingangsprüfung sowie das Qualitätsmanagement.
(7. Dezember 2006)

Impressum

K-Impulse
Informationen aus dem Kunststoff-Institut Lüdenschied
Ausgabe Nr. 37 • September 2006
Herausgegeben vom Kunststoff-Institut für die mittelständische Wirtschaft NRW GmbH (K.I.M.W.)
Karolinenstraße 8
58507 Lüdenschied
Telefon: +49 (0) 23 51.10 64-191
Telefax: +49 (0) 23 51.10 64-190
www.kunststoff-institut.de
mail@kunststoff-institut.de
Redaktion: Thomas Eulenstein (V.i.s.d.P.), Stefan Schmidt, Silke Köhler, Torsten Urban
Realisierung: Mediakom Horschler GmbH, Unna

Fax-Infodienst: + 49 (0) 23 51.10 64-190

Bitte übersenden Sie uns nähere Informationen zu folgenden Themen:

Schulung/Seminare

- Anmeldeunterlagen und Informationen zu allen Seminaren
- Anmeldeunterlagen und Informationen zu den Seminaren
Sem.-Nr. _____
Sem.-Nr. _____
Sem.-Nr. _____
Sem.-Nr. _____
- Firmenspezifische Schulungen

Handbücher/Software/Produkte

- Berechnungsprogramm „VisualSPC“
- Materialauswahlprogramm „MATPRO“
- Kühlzeitberechnungsprogramm „WinCool“
- Ausbildungsprogramm „APRO“
- Informationen
Störungsratgeber „Thermoplaste“

- Informationen
Störungsratgeber „Duroplaste“
- Informationen „Ratgeber zur Ersteinstellung von Spritzgießmaschinen“
- Informationen zur Testflüssigkeit
„Crack Knacker“

Firma _____

Name _____

Straße _____

PLZ | Ort _____

Telefon | Telefax _____

E-Mail _____

Weitere Hinweise und Informationen finden Sie auf unserer Homepage:
www.kunststoff-institut.de