

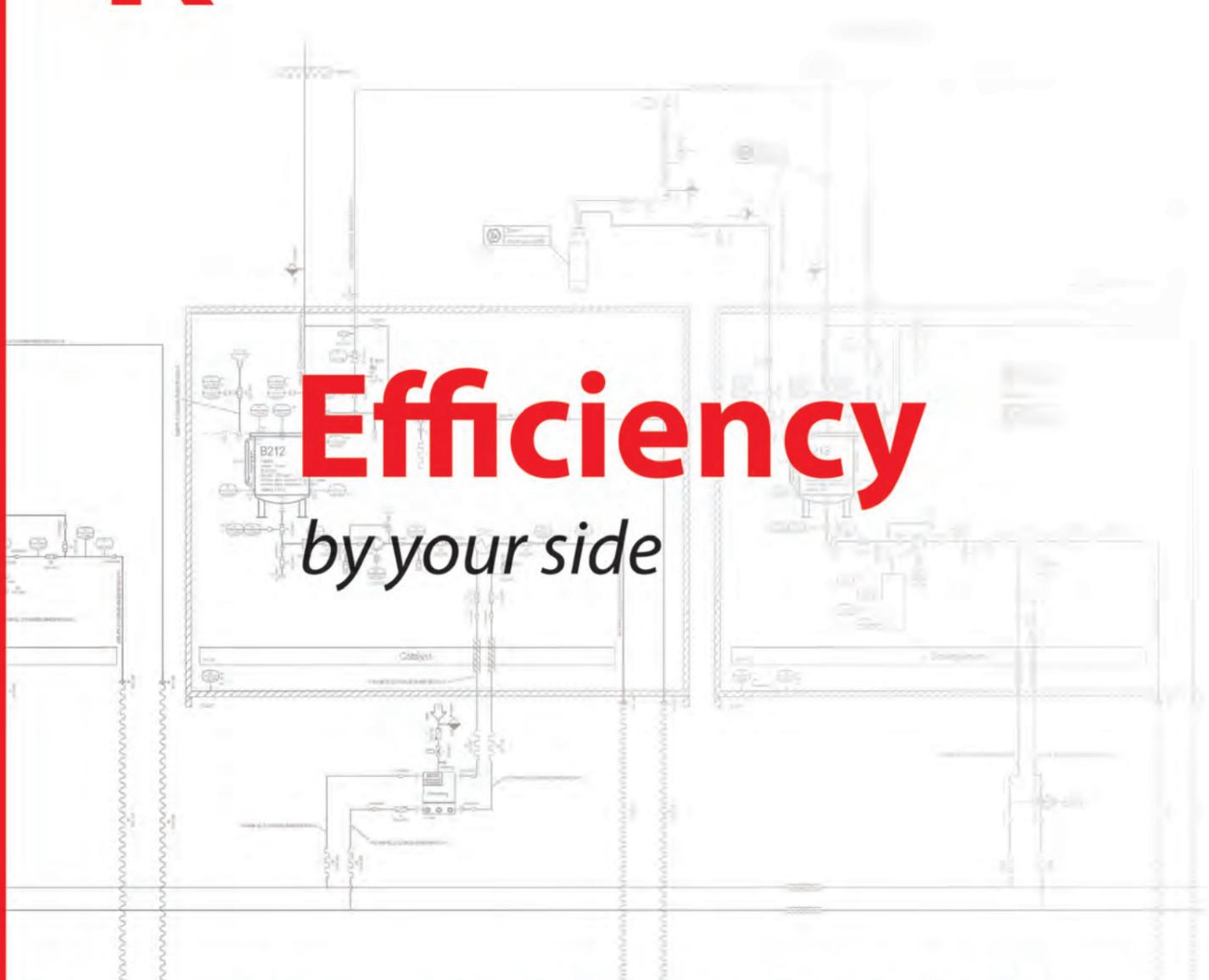
FSK - Aktuell

Informationen · Neuigkeiten · Wissen



www.fsk-vsv.de

- Aktuelles zu REACH Diisocyanate
- Technologien und Werkstoffe
- 25 Jahre FSK-Fachgruppe Polyurethan
- Innovationen und Trends aus der Branche



Efficiency

by your side



Liebe Leserinnen und Leser,

im Mai dieses Jahres wollte der Fachverband Schaumkunststoffe und Polyurethane e. V. (FSK) das 25-jährige Bestehen seiner größten Fachgruppe Polyurethan im Rahmen einer Jubiläumssitzung beim Deutschen Elektronen-Synchrotron DESY in Hamburg feiern. Ein spannendes, mit vielen Themen gespicktes Programm, das auch viel Raum für persönliche Gespräche und Meinungsaustausch geboten hätte, hat eine große Resonanz gefunden und dann, ja dann kam Corona!

Wie so viele haben die Auswirkungen der Pandemie auch den FSK und seine Aktivitäten, die wir für das Jahr 2020 geplant hatten, hart getroffen. Wir mussten nicht nur unsere Jubiläumsveranstaltung, sondern auch unsere für November geplante Internationale Fachtagung in Dortmund absagen. Das trifft einen Verband, der vom persönlichen Kontakt und der Interaktion mit seinen Mitgliedern lebt, ganz besonders hart. Nolens volens haben auch wir, wie so viele in unserer Gesellschaft, die digitale Kommunikationswelt entdeckt, in unsere Verbandsarbeit implementiert und damit die Chancen ergriffen, zumindest virtuell miteinander in Kontakt zu treten und uns so nicht ganz aus den Augen zu verlieren. In diesem Jahr werden wir das erste Mal eine Mitgliederversammlung virtuell abhalten, es wird bestimmt eine spannende Angelegenheit.

Gott sei Dank, könnte man sagen, gibt es ja noch das FSK-Aktuell Magazin, ganz konventionell, wenn man so will ganz analog, das sich bei Ihnen einer regen Nachfrage erfreut und in seiner heutigen Ausgabe versucht, Ihnen ein wenig von dem, was Sie bei unseren Veranstaltungen in diesem Jahr hätten erleben können, erfahrbar zu machen. Darüber hinaus finden Sie von unseren Mitgliedern interessante, spannende und aufschlussreiche Fachberichte zu unterschiedlichen Themen. Auch wenn Corona das Verbandsleben von der realen auf eine eher virtuelle Ebene gehoben hat, werden die Themen, die unsere Branche betreffen, weiter fortgeschrieben und bearbeitet.

Ein Themenbereich – das REACH Beschränkungsverfahren von Diisocyanaten – ist mehr denn je hoch aktuell. Da es eine eminent wichtige Fragestellung für unsere gesamte Branche ist, wirkt und gestaltet der FSK von Beginn an in vorderster Linie an dem Thema mit, und FSK-Aktuell gibt hierzu die letzten Neuigkeiten bekannt. In diesem Zusammenhang sei auf den vom FSK herausgegebenen Leitfaden für das Beschränkungsverfahren von Diisocyanaten hingewiesen, der auf Grund der großen Nachfrage und der Aktualität als 3. Auflage im Oktober 2020 veröffentlicht wurde und den FSK-Mitgliedsunternehmen zur Verfügung steht.

Natürlich gibt es wie immer die FSK-News, die auf Ereignisse unserer Branche und unseres Verbandes eingehen. Nicht unerwähnt sei der Hinweis auf die regelmäßigen Informationen, die der FSK neben FSK-Aktuell zeitnah und immer auf dem neuesten Stand der Dinge seinen Mitgliedern per Mailings zur Verfügung stellt, und wir so versuchen, zumindest auf diesem Wege mit Ihnen in Kontakt und im Gespräch zu bleiben.

Für das nächste Jahr planen wir – natürlich immer unter dem Vorbehalt der Pandemieentwicklung – wieder Veranstaltungen; so können Sie sich schon einmal gedanklich den 12. Mai 2021 vormerken, da wollen wir an gleichem Ort mit gleichem Programm unsere 25 Jahrfeier Fachgruppe Polyurethan nachholen. Weitere Aktivitäten sind geplant und werden Ihnen natürlich tagesaktuell mitgeteilt. Ich wünsche Ihnen jetzt erst einmal viel Freude bei der Lektüre der neuesten Ausgabe von FSK-Aktuell und freue mich, wenn wir uns im kommenden Jahr wieder persönlich begegnen und treffen können.

Bis dahin bleiben Sie gesund und seien Sie herzlich begrüßt.

Ihr
Albrecht Manderscheid



Albrecht Manderscheid
FSK-Vorstandsvorsitzender



Inhaltsverzeichnis

Vorwort Albrecht Manderscheid	3	<i>GKV-Schwesternverband</i>	
Werkstoffkunde	5	AVK e. V.	
<i>FSK-REACH Diisocyanate</i>		Thermoplastische Composites – die Zukunft der Composites-Serienfertigung?	30
Diisocyanate unter REACH – Informationen und Neuigkeiten zum europäischen Betrachtungs- und Beschränkungsverfahren	6	<i>FSK-Mitglieder</i>	
<i>FSK-Fachgremien</i>		MAHR UNIPRE	36
25 Jahre – Fachgruppe Polyurethan im FSK	10	Ein kompetenter Partner für Misch- und Dosiertechnik	
Feiern Sie mit! Jubiläumssitzung	12	ALBA	
EVONIK		Multi-Layer-Backpanel aus biogenen Kunststoffen von soft bis hart	38
Hoher Wohlfühlfaktor im KFZ-Innenraum durch besonders geruchsarme Additive	14	BOMIX	
GETZNER		Schutz vor Plagiaten – Sicherheit entlang der Wertschöpfungskette	40
Effektiver Lärmschutz für Ihr Fitness-Studio	16	BOSIG	
KEIL ANLAGENBAU		Besondere Schadstofffreiheit mit Öko-TEX-Zertifikat für Weichschaumstoffe	42
Effiziente Dosiertechnik im Bereich Polyurethan	18	NMC	
REPI GROUP		NMC Insulation unterstützt Architekten und TGA-Fachplaner mit BIM-Datensätzen auf dem ARGE-BIM Portal	43
Neue Qualitäten von Verarbeitungsadditiven für Polyurethan-Anwendungen	20	MILLIKEN CHEMICAL	
ZELU CHEMIE		Emissions- und Aldehydreduzierung mit den Additiven	44
Flammgeschützte 2-Komponenten-Polyurethanschaumsysteme nach DIN EN 45545-2	22	<i>Kooperation</i>	
FG Dämmstoffe		Dauerhaft bessere Preise mit: wattline – die mächtigste Einkaufsgemeinschaft für Strom und Gas	48
GEG 2020 – ein Update zum Dämmen von Rohrleitungen	24	<i>FSK-News</i>	
<i>Neues aus dem GKV</i>		Events und Termine	50
Informationen und Neuigkeiten vom Gesamtverband Kunststoffverarbeitende Industrie e. V. (GKV)	28		

Werkstoffkunde

Der FSK lädt Sie herzlich ein in die Welt der Schaumkunststoffe und Polyurethane. Treten Sie näher und tauchen Sie ein in die breite Vielfalt aus Produkten und die große Anzahl verschiedener Verarbeitungstechnologien und Herstellungsverfahren.



PUR-Verarbeitungstechnologie

Die Werkstofffamilie der Polyurethane (PUR) hat in der Welt der Schaumkunststoffe eine besondere Bedeutung inne. Im Gegensatz zur Thermoplastverarbeitung, läuft bei der PUR-Verarbeitung die Synthese des Polymers erst im Formwerkzeug ab. Dadurch unterscheidet sich dieser Reaktivkunststoff deutlich von konventionellen thermoplastischen Verfahren, für die weitestgehend bereits fertige Kunststoffe in Form von Granulat verwendet werden. Dieses Granulat wird beim Verarbeiter aufgeschmolzen und nach der Formgebung wieder erstarren gelassen. Bei der Verarbeitung von PUR läuft die Polymerreaktion parallel zur Formgebung ab. Aus diesem Grund sind Werkzeuge in der PUR-Verarbeitung häufig beheizt, um die Reaktion zu beschleunigen, wohingegen in der Thermoplastverarbeitung meist mit gekühlten Werkzeugen gearbeitet wird, um die Schmelze schneller abzukühlen.

Die Materiallieferanten bieten eine große Palette an Grundkomponenten und Zusatzstoffen an, die es ermöglichen Formulierungen passgenau für die entsprechende Anwendung auszulegen. nenten das spätere PUR. Die dazu eingesetzten Polyole besitzen als reaktionsfähige funktionelle Gruppen mindesten zwei OH-Gruppen, während die Isocyanate mindesten zwei NCO-Gruppen aufweisen. Da es eine große Vielzahl an Ausgangskomponenten mit einer unterschiedlichen Anzahl an funktionellen Gruppen gibt, besitzt das Reaktionsprodukt ebenfalls eine hohe Variabilität. Durch Veränderung der Anzahl an OH- und NCO-Gruppen in den Grundkomponenten lässt sich die Molekülstruktur beeinflussen. Daher können PUR sowohl thermoplastisches, elastomeres als auch duroplastisches Materialverhalten aufweisen. Hinzu kommt eine Vielzahl an Zusatzstoffen, die das Eigenschaftsprofil des entstehenden Kunststoffes beeinflussen können. Ein Beispiel hierfür ist der Einsatz von Glasfasern, die die mechanischen Eigenschaften erhöhen.

PUR besteht aus zwei Grundkomponenten, multifunktionalen Polyolen und Poly-Isocyanaten. Die Reaktion der beiden Grundkomponenten wurde 1937 von Otto Bayer entdeckt. Bei der ablaufenden Polyadditionsreaktion bilden die niedrigviskosen Ausgangskompo-

Die Materiallieferanten bieten eine große Palette an Grundkomponenten und Zusatzstoffen an, die es ermöglichen Formulierungen passgenau für die entsprechende Anwendung auszulegen.

Einsatzgebiete von Polyurethan-Werkstoffen

Bei der Entdeckung von Polyurethan (PUR) durch Otto Bayer, wurde der Entdecker noch von seinen Kollegen ausgelacht. Man könne es nur als Schweizer Käseimitat verwenden, sagten Sie damals. Es war noch nicht abzusehen, welche vielfältige Werkstoffgruppe dort entdeckt wurde. Heute erstrecken sich die Anwendungen von PUR über die unterschiedlichsten Darreichungsformen, die unseren Alltag bereichern. Die Produkte erstrecken sich von Sitzschäumen, Lenkräder, Dämpfer und Instrumententafeln im Automobil über Kühlschranksisolierungen und Matratzen bis hin zu Schuhsohlen, um nur einige bekannte Beispiele zu nennen.



© gopixa/iStock.com

Quelle: Matthias Heck, M.Sc., Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV), RWTH-Aachen

Diisocyanate unter REACH – Informationen und Neuigkeiten zum europäischen Betrachtungs- und Beschränkungsverfahren

Die Betrachtung der Diisocyanate unter der europäischen Chemikalienverordnung REACH (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe) ist abgeschlossen. Seit mehr als sechs Jahren wurde die Stoffgruppe untersucht und nach einer effizienten und sinnvollen Regelung gesucht, einen sicheren Umgang mit den Chemikalien zu gewährleisten. Nun ist es offiziell – Schulungen für alle Verwender von Diisocyanaten werden verpflichtend.

Diisocyanate sind neben den Polyolen die Hauptkomponente für die Herstellung von Polyurethan. Der vielseitige, moderne und innovative Kunststoff ist in zahlreichen Alltagsgegenständen enthalten und nicht wegzudenken. Diisocyanate sind daher für eine ganze Branche unersetzlich. Auch der FSK hat für seine Mitglieder seit Beginn der ersten Beschränkungsüberlegungen der Behörden den Prozess aktiv begleitet. Im Kontakt mit nationalen und internationalen Behörden und Verbänden konnten so relevante Daten und Informationen erarbeitet und ausgetauscht werden.

Künftig werden für den Umgang mit Diisocyanaten qualifizierte Schulungen verpflichtend. Die Beschränkung regelt das Inverkehrbringen von und den Umgang mit Diisocyanaten als eigenständiger Stoff, Bestandteil von Stoffen oder in Gemischen. Reglementiert wird die Verwendung von Diisocyanaten für industrielle und gewerbliche Zwecke in Konzentrationen von mehr als 0,1 Gewichtsprozent. Die Restriktion sieht eine Übergangszeit bis zum 24. August 2023 vor, dann werden die Schulungen europaweit verpflichtend.

Derzeit wird ein umfassendes Paket von Schulungsmaterialien für die industrielle und gewerbliche Wertschöpfungskette entwickelt. Auch der Fachverband Schaumkunststoffe und Polyurethane (FSK e. V.) engagiert sich auf europäischer Ebene und bringt das Spezialisten-Wissen seiner Verarbeiter ein.

FSK-Geschäftsführer Klaus Junginger sieht die Entwicklung einer Online-Plattform als einzige Möglichkeit, ein europaweit einheitlich hohes Niveau für die Schulungen zu gewährleisten: „Qualifiziertes Personal ist der Schlüssel eines jeden erfolgreichen Unternehmens. Die ständige Verbesserung des Arbeitnehmerschutzes ist daher im Interesse unserer Mitglieder. Den Beschränkungsvorschlag unterstützen wir daher nach Kräften.“

Ein Umgang mit Diisocyanaten ist zumeist bei der Bearbeitung, beim Sprühen, bei verschiedenen Arten der Auftragung, bei der Nachbehandlung, beim Reinigen oder bei der Handhabung von Abfällen zu erwarten. Zur Förderung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes im Umgang mit Chemikalien wie Diisocyanaten kann aufgrund der europäischen REACH-Verordnung die Herstellung, das Inverkehrbringen oder die Verwendung eines Stoffes zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt beschränkt oder verboten werden. Für Diisocyanate bedeutet die Beschränkung, dass alle Beschäftigte die direkt mit den Stoffen in Kontakt kommen, sowohl informiert als auch geschult werden müssen, um die Risiken beim Umgang mit den Stoffen zu beherrschen. Ansonsten ist der Umgang nicht erlaubt.

Diisocyanat-Schulungspflicht – FSK bietet Schulungen ab 2021
Bereits bei der Entwicklung und Zusammenstellung des Schulungsmaterials zum sicheren Umgang mit Diisocyanaten hat der FSK das Experten-Wissen seiner Mitglieder eingebracht. Ab 2021 bietet der

Fachverband auch die europaweit verpflichtenden Schulungen an. Damit unterstützt er seine Mitglieder, aber auch alle weiteren betroffenen Unternehmen bei der Erfüllung der Schulungspflicht und trägt entscheidend zur Sicherheit in der Branche bei. Die Schulungen mit allen geforderten Lerninhalten werden in einem Pilotprojekt zunächst im deutschsprachigen Raum angeboten. Eine Erweiterung im europäischen Raum ist jedoch nicht ausgeschlossen.

Neu bearbeitete und aktualisierte Auflage Leitfaden – REACH
Der FSK hat seine Broschüre zum europäischen Beschränkungsverfahren von Diisocyanaten unter der REACH-Verordnung aktualisiert und neu überarbeitet. Die nunmehr dritte Auflage kann als PDF oder in gedruckter Form beim Fachverband angefragt werden. Das Info-Blatt enthält aktuelle Details und Informationen zum künftigen Umgang mit Diisocyanaten.

Den Flyer in gedruckter Form erhalten Sie als Beilage zu unserem FSK-Aktuell 2020 oder fragen Sie gerne per Mail an: fsk@fsk-vsv.de. Von der FSK-Geschäftsstelle erhalten Sie als Mitglied die neue Auflage jederzeit ebenso in digitaler Form als pdf-Datei.

Die beiden ersten Auflagen des REACH-Leitfadens als pdf-Datei können Sie auf der neu gestalteten REACH-Website des FSK unter: www.fsk-vsv.de/reach/ abfragen.

The Best Price Performance with Cannon Quality.



Discover It!



Cannon A-Prima has been developed to give a smart response to a growing demand of the high-pressure metering machines market which requires operational simplicity, high quality standards, efficiency and reliability while keeping low initial investment costs. Designed to meet specific customer's requirements and dedicated to comply with the standards for most of the polyurethane applications.

- Plug and Play ■ Solvent Free ■ High Control of Production Processes
- Compact Lay-Out ■ Excellent Accessibility ■ Easy Maintenance and Cleaning



FACHGREMIEN

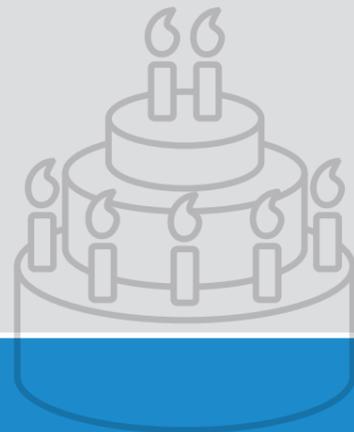
FSK-Fachgruppe Polyurethan

➔ Die in den Fachgremien engagierten Mitglieder bilden den eigentlichen Kern der Verbandsarbeit. In den Fachgruppen und Arbeitskreisen werden bei regelmäßigen Sitzungen und Fachtagen branchenspezifische und technische Fragestellungen diskutiert sowie Inhalte und Lösungsstrategien gemeinsam erarbeitet. Im Verbandsmagazin stellen wir Ihnen abwechselnd unsere Gremien im FSK vor. Wir berichten über Neuigkeiten und Aktivitäten aus den Fachgruppen sowie zu Innovationen und Projekten der Mitgliedsunternehmen.

In dieser Ausgabe erfahren Sie mehr über die FSK-Fachgruppe Polyurethan sowie die Fachgruppe Dämmstoffe.

Die Fachgruppe Polyurethan ist ein Zusammenschluss aus Herstellern, Zulieferern und Verarbeitern von PUR-Weich-, Halbhart- und Hart-Formschaumstoffen in Deutschland sowie anderen europäischen Ländern. In der Fachgruppe beschäftigen sich die Mitglieder mit vielfältigen Aspekten rund um den Werkstoff. Es werden Antworten und Fragen zu Anwendungs- und Verarbeitungsmöglichkeiten, Gesetzgebung, Recycling und weiteren aktuellen Themen diskutiert. Außerdem organisiert die Fachgruppe Workshops und Seminare und ist an der Organisation der FSK-Fachtagung beteiligt.

Die Fachgruppe Dämmstoffe begleitet seit Jahren die Gesetzgebungsverfahren hinsichtlich der haustechnischen Dämmung. In einem Fachartikel hat die Fachgruppe die korrekten Anwendungsfelder nach dem neuen Gebäudeenergiegesetz 2020 aufbereitet.



25 Jahre – Fachgruppe Polyurethan im FSK

Sitzung der Fachgruppe PUR in Möhrfelden
am 15. März 2003



Fachgruppe PUR bei Elastogran am 12. September 2006

Fachgruppe PUR beim ICT Fraunhofer in Pfnitztal am 30. März 2010, v. l. ehemaliges FSK-Vorstandsmitglied Dr. Thomas Mack (RÜHL PUROMER GmbH), Walter Adebahr (Umweltministerium Baden-Württemberg), FSK-Vorsitzender Albrecht Manderscheid (CANNONDeutschland GmbH), ehemaliger FG PUR-Vorsitzender Dr. W. Alexander Strietholt (Dow Deutschland GmbH), Dr. Ulrich Fehrenbacher (RÜHL PUROMER GmbH), ehemalige AK-Umwelt-Vorsitzende Rebecca Ebermann-Finken (Wayand AG), Martin Dietrich (Getzner Werkstoffe GmbH)



Der FSK gratuliert seiner Fachgruppe Polyurethan zum Jubiläum! In 2020 feiert die Fachgruppe Polyurethan 25 Jahre aktive Fachgruppenarbeit im Bereich Polyurethane. Angesichts des Jubiläums lohnt sich ein Blick in die Vergangenheit des Verbandes, seiner Fachgruppe und des erfolgreichen Werkstoffes Polyurethan.

Der heutige FSK e. V. steht als Fachverband für alle Schaumkunststoffe und Polyurethan-Anwendungen und ist ein Zusammenschluss aus dem 1955 gegründeten Verband Deutscher Schaumkunststoff-Verarbeiter (VSV) und dem 1962 gegründeten ISK (Industrieverband Schaumkunststoffe), der 1966 in FSK umbenannt wurde. Die beiden Vereine kooperierten vom ersten Tag an. Die Zusammenarbeit mündete schließlich in die Eingliederung des VSV in den FSK im Jahr 2004. Wichtige Highlights der Vereinsgeschichte sind sicherlich die Fachtage, die der FSK immer schon regelmäßig und auch mit internationalem Charakter organisierte, wie z. B. in 1980 und 1987 den Internationalen Polyurethan-Kongress in Kooperation mit der „Society of the Plastics Industry“, USA, in Straßburg die bisher größten Veranstaltungen dieser Art. Von der Gründung des Verbandes bis heute im Jahr 2020 sind die FSK-Events spezielle Highlights und gelten als Plattform zum Wissensaustausch und Networking.

Der Werkstoff Polyurethan hat eine rasante Entwicklung zu einem enorm vielfältigen, unersetzlichen und unverzichtbaren Werkstoff

hinter sich. Seit der Entdeckung der Grundlagen der Polyurethan-Chemie durch Otto Bayer in 1937 haben sich viele Anwendungsgebiete aufgetan. Der damals neu erschaffene Hartschaum erwies sich als überaus gebrauchstauglich und wurde so bereits 1940 in Verbundkonstruktionen im Flugzeug eingesetzt. Zahlreiche weitere Entwicklungen hinsichtlich Einsatz und auch Verfahrenstechnik sind in den letzten 80 Jahren hinzugekommen. Durch ihre Haltbarkeit, Korrosions- und Wetterbeständigkeit eignen sich Polyurethane zur Beschichtung verschiedenster Oberflächen für die sichere Verbindung unterschiedlicher Materialien wie Holz, Gummi, Metall, Karton oder Glas.

Unsere Fachgruppe Polyurethan beschäftigt sich mit unterschiedlichsten Themen rund um den Werkstoff Polyurethan, so z. B. relevante Gesetzesänderungen, europäisches Chemikalienrecht, technische Entwicklungen und Innovationen, Recycling und vieles mehr. Bereits im Jahr 1994 wurde im Verband beschlossen, die Fachgruppe Polyurethan zu gründen. Damals noch unter dem Namen Fachgruppe Polyurethan-Formteile. Ziele der Fachgruppe waren es, das Image von Polyurethan anzuheben und die Vorteile des Werkstoffes publik zu machen als auch die Beseitigung der Schwachstellen hinsichtlich Recycling oder auch die Suche nach Alternativen im Bereich der Treibmittel.

Diese Ziele wurden über die Jahre von den Mitgliedern der Fachgruppe verfolgt und zahlreiche Erfolge konnten verzeichnet werden.

Auch heute steht die Fachgruppe noch vor Herausforderungen, speziell aufgrund der gegenwärtigen umweltpolitischen Lage sowie dem allgemeinen Imageproblem der Kunststoffe.

Hierbei steht aktuell das Thema Diisocyanate unter REACH im Fokus, welches durch die Mitgliedschaft und Zusammenarbeit verschiedener Gremien auf europäischer Ebene aktiv mitgestaltet wird. Seit Aufnahme des Verfahrens vor sechs Jahren hat sich der FSK im Interesse seiner Mitglieder für eine zweckmäßige und praktikable Lösung eingesetzt, die eine maximale Arbeitssicherheit gewährleistet. Im Zusammenschluss mit anderen nationalen und europäischen Verbänden ist der FSK wichtiger Ansprechpartner der Regulierungsbehörden. Außerdem stehen das Gremium als auch der Fachverband seinen Mitgliedern bei Fragen zum Werkstoff und dessen Anwendungen und vielem mehr mit Rat zur Seite.

Ein weiteres Projekt im Verband, das durch die Arbeit der Fachgruppe PUR über die Jahre aktiv gestaltet wurde, ist der FSK-Innovationspreis, den das Gremium ins Leben rief. Seit 1998 verleiht die Fachgruppe im Rahmen der FSK-Fachtagung den Innovationspreis Polyurethan. Seither konnten zahlreiche innovative Beiträge aus der Wissenschaft und Forschung, von Experten, aber auch von Designern, Studenten und Newcomern der Branche prämiert und nach außen getragen werden. Die Förderung des Nachwuchses sowie Innovationen

und Trends der Branche rund um Polyurethan ist den Mitgliedern der Fachgruppe ein spezielles Anliegen. Dadurch werden nicht nur einzelne Personen oder Unternehmen unterstützt und gefördert, sondern auch die Innovationskraft des Werkstoffes Polyurethan abgebildet und vorangetrieben.

Jedes Jahr erarbeiten die Mitglieder in Zusammenarbeit mit der Geschäftsstelle Konzepte und Ideen für die Fachgruppensitzungen, Messeauftritte oder die jährlich stattfindende FSK-Fachtagung. Die Sitzungen und Veranstaltungen werden durch die Hilfe der ehrenamtlich agierenden Mitglieder gestaltet. Interessante Themen werden zusammengetragen, Rahmenprogramme entworfen und passende Locations gefunden. Die Veranstaltungen finden hohen Anklang und Nachfrage, sie bilden eine Plattform zum Austausch und Networking, wodurch für den Werkstoff Polyurethan fortwährend Öffentlichkeitsarbeit betrieben werden kann.

Die Energie und der Spirit der Mitglieder der Fachgruppe PUR hält sich nunmehr seit 25 Jahren. Die Gemeinschaft des Gremiums stärkt einzelne Mitglieder und Unternehmen. Unter einem Dach können Themen angegangen und bearbeitet werden. Das gemeinsame Interesse an Polyurethan vereint die Mitglieder und führt dazu, Ziele gestärkt zu erreichen. Für den Einsatz der ehrenamtlichen Mitglieder bedankt sich der FSK e. V. und gratuliert herzlichst zu 25-jährigen Bestehen!

Fachgruppensitzung Polyurethan am 20. Juni 2013 in Bad Nenndorf



Fachgruppensprecher Wahl bei Acmos Chemie KG am 14. Februar 2017 v. l. Vorsitzender der Fachgruppe PUR, Jörg Arntzen (Dow Deutschland Anlagengesellschaft mbH), Klaus Junginger (FSK e. V.), stellvertretenden Fachgruppensprecher Martin Dietrich (Getzner Werkstoffe GmbH) und ehemaliger Vorsitzender der Fachgruppe Dr. Alexander W. Strietholt, (Dow Deutschland Anlagengesellschaft mbH)

Fachgruppensitzung PUR bei DOW Deutschland im Werk in Ahlen am 11. Juli 2018 mit anschließender Werksbesichtigung bei Kaldewei



Aktuelle Fachgruppensprecher der FG PUR: v. l. stellvertretender Sprecher, Wilhelm Rupertsberger (Fill Gesellschaft m. b. H.), Fachgruppensprecher Jörg Arntzen (Dow Deutschland Anlagengesellschaft mbH) und stellvertretender Sprecher Martin Dietrich (Getzner Werkstoffe GmbH)



Fachgruppe PUR bei Pilz in Ostfildern am 28. Mai 2019



Feiern Sie mit!

Jubiläumssitzung 25 + 1 der Fachgruppe Polyurethan

Angesichts des 25-jährigen Bestehens seiner Fachgruppe Polyurethan, lädt der FSK zur Jubiläumssitzung am 12.05.2021 in das Forschungszentrum Deutsche Elektronen-Synchrotron DESY in Hamburg ein. Geplant war die Jubiläumssitzung ursprünglich am 13.05.2020. Aufgrund der Corona-Krise musste die Veranstaltung abgesagt werden. Daher feiert die Fachgruppe in 2021 nun unter Berücksichtigung aller notwendigen Hygienemaßnahmen ihr Jubiläum mit dem Titel 25 + 1.

Die Jubiläumssitzung bietet einen spannenden Fachtag mit einstimmender Barkassen-Fahrt am Vortag und dem vorabendlichen Get-Together. Zu Beginn des Fachtags am 12. Mai erwartet die Teilnehmer eine besondere Keynote-Speech mit dem Titel „Keine Chance auf Erfolg“ von Felix Leonhardt, purefood GmbH. Sein außergewöhnliches Schicksal und sein beeindruckendes Engagement in Afrika im Rahmen der Welthungerhilfe sind der würdige Auftakt für die Veranstaltung. Im Folgenden stehen neben dem Jubiläum die Fachvorträge ausgewählter Branchenexperten rund um das Thema Polyurethan im Fokus. Florian Kessler von cellEQ präsentiert auf dem Fachtag eine Innovation in der Materialanalyse zum Thema „Kennwertermittlung für reaktive Systeme und Schäume unter Prozessbedingungen“.

Unter dem Titel „Carbon4PUR - Extending the raw material base with CO2 and CO“, stellt Dr. Liv Adler von der Covestro Deutschland AG ein internationales Projekt vor. Folgend referiert Christian Hanhart, Dow Anlagengesellschaft mbH Werk Ahlen, zum Thema „Effizienzsteigernde Ladungssicherung mit Polyurethan“. Darüber hinaus dürfen sich die Teilnehmer auf einen unterhaltsamen Beitrag freuen, der die einzigartige Geschichte von Polyurethan und die rasante Entwicklung zu einem unentbehrlichen Werkstoff auf besondere Weise darstellt.

Die Vorstellung des DESY und eine geführte Campus-Tour runden die Veranstaltung ab. Das Forschungszentrum DESY – Deutsches Elektronen-Synchrotron zählt zu den weltweit führenden Beschleunigerzentren. Mit Großgeräten erkunden hier Forscher den Mikrokosmos in seiner ganzen Vielfalt – vom Wechselspiel kleinster Elementarteilchen über das Verhalten neuartiger Nanowerkstoffe bis hin zu jenen lebenswichtigen Prozessen, die zwischen Biomolekülen ablaufen. Das DESY ist nicht nur ein Magnet für jährlich mehr als 3000 Gastforscher aus über 40 Nationen, sondern auch gefragter Partner in nationalen und internationalen Kooperationen.

© XXLPhoto/iStock.com

JETZT ANMELDEN

ANMELDUNGEN ZUR JUBILÄUMSSITZUNG

sind ab sofort und ausschließlich online über die Verbandswebsite des FSK möglich:

www.fsk-vsv.de/termine-veranstaltungen/

Auf der Internetseite des FSK finden Sie ebenso das detaillierte Veranstaltungsprogramm.

Ihr Partner und Spezialist für Polyurethane

Biesterfeld
Competence in Solutions



LinkedIn

Follow us:
LinkedIn/Biesterfeld-Group

Biesterfeld Spezialchemie GmbH
case@biesterfeld.com
www.biesterfeld.com

Evonik Operations GmbH

Hoher Wohlfühlfaktor im KFZ-Innenraum durch besonders geruchsarme Additive

Die zurzeit größte Herausforderung von Polyurethan-Schaumanwendungen in der Automobilindustrie besteht darin, den Geruch des Innenraumes zu verbessern.

Polyurethan-Schaum findet in PKW-Innenräumen, aufgrund seiner sehr vielseitigen Eigenschaften und flexiblen Verarbeitbarkeit, in vielen Bereichen Anwendung. Polyurethan trägt maßgeblich zum Komfort im Auto bei. Es ist in Sitzen, Türseitenverkleidungen, Instrumententafeln, Dachhimmel, Teppichen, Fußmatten, Lenkrädern und in vielen weiteren Teilen verbaut.

Für viele Endverbraucher ist ein schlechter Geruch häufig auch mit schädlichen Emissionen verbunden, was zu einer Verunsicherung führt. Dieser Trend hat seinen Anfang 2018 in China genommen und sich seither mittlerweile fast über den gesamten asiatischen Automobilsektor ausgebreitet. Im Jahr 2018 wurde eine Marktforschungsstudie zur Zufriedenheit von Neuwagenkunden veröffentlicht, in der fast 20% der Kunden angaben, dass sie Neuwagen aufgrund des schlechten Geruchs im Innenraum reklamiert bzw. zurückgegeben haben. Dies hat zunächst die lokal produzierenden OEMs (Original Equipment Manufacturer, wie z. B. BYD, aber auch die internationalen Konzerne wie VW, Daimler oder BMW, etc.), die auch den asiatischen Markt bedienen, auf den Plan gerufen.

Mit großer Sorge hat man, diese aus dem asiatischen Sektor kommende Entwicklung, beobachtet und darauf mit der Einführung strengerer Spezifikationen für Polyurethanschaumprodukte bezüglich des Geruchs reagiert. Silikonstabilisatoren sind Schlüsseladditive für die Herstellung von Polyurethanen, die trotz ihrer geringen Einsatzmenge zum Schaumgeruch beitragen können. Um diesen neuen Anforderungen der Industrie Folge zu leisten, hat Evonik einen typischerweise niedrig-emittierenden Silikon-/Schaumstabilisator sozusagen rekonstruiert und geruchstragende Komponenten durch geruchsarme ersetzt. Durch diesen Schritt konnte der Geruch dieser Rohstoffsorte bereits signifikant verbessert werden und der neue geruchsarme Silikonstabilisator TEGOSTAB® B 8734 LO ist entstanden. Das typische Profil der physikalischen Eigenschaften sowie das breite Verarbeitungsfenster und die sehr guten Emissionseigenschaften sind im Vergleich zum Vorgängerprodukt erhalten geblieben.

In dieser neuen Produktserie TEGOSTAB® LO wird es in Kürze, neben dem typischerweise im MDI-Bereich eingesetzten Produkt TEGOSTAB® B 8734 LO, weitere Alternativen zu bewährten Standardprodukten auch für den TDI-Bereich aus dem EVONIK Portfolio geben.

In Kombination mit einbaubaren Katalysatoren der Typen DABCO® und POLYCAT® ist es Schaumherstellern weiterhin möglich, herausfordernde neue Anforderungen von OEMs zu erfüllen und gleichzeitig zu einem besseren Geruch im Automobilinnenraum beizutragen.



shutterstock: Chesky und vchal

Evonik ist ein weltweit führender Anbieter von essentiellen Additiven für die Herstellung der verschiedensten Polyurethanschäume.

In der Herstellung von Polyurethanschäumen steigern die Additive von Evonik die Komforteigenschaften von Matratzen, Polstermöbeln sowie Autositzen und verbessern die Isolationseigenschaften im Kühlschrank oder bei Bauanwendungen.



STECKBRIEF · Evonik Operations GmbH

Goldschmidtstraße 100 · 45127 Essen · Tel. +49 201 173 1273
polyurethane@evonik.com · www.evonik.com/pu-additives

Evonik ist ein weltweit führender Anbieter von essenziellen Additiven für die Herstellung der verschiedensten Polyurethanschäume.

Ansprechpartner:
Christian Berg · Senior Business Manager EMEA Central



Getzner Werkstoffe GmbH

Effektiver Lärmschutz für Ihr Fitness-Studio

g-fit
by getzner

getzner
engineering a quiet future

Die zentrale Lage und die entsprechende Größe eines Fitness-Studios ist für die Betreiber von entscheidender Bedeutung. Bei der Standortauswahl sind die Schallschutzanforderungen ein weiteres unumgängliches Kriterium. Es lassen sich nur solche Räumlichkeiten nutzen, bei denen benachbarte Etagen nicht gestört werden. Maßnahmen zur Vermeidung von Schall und Schwingungen sind daher besonders wichtig.

Durch den Einbau von High-Tech-Elastomeren in den Boden, lassen sich bei Bau und Sanierung von bestehenden Gebäuden, die durch den Betrieb verursachten Vibrationen und störender Lärm nachhaltig und dauerhaft reduzieren. Somit ist es möglich auch in extrem sensiblen Innenstadtgebäuden (hohe Schallschutzanforderungen) Fitness-Studios zu betreiben, ohne nachteilige Auswirkungen auf das Gebäude und die anderen Mieter befürchten zu müssen. Neben der akustischen Entkopplung der Böden stehen auch Varianten für die Fitnessgeräte bereit, sodass optimale Lösungen auch für weniger sensible Bereiche leicht und unkompliziert verfügbar sind. Alle Produkte der g-fit Werkstoffreihe zeichnen sich durch angepasstes Steifigkeits- und Dämpfungsverhalten aus und sind daher auf jeden Anwendungsfall individuell anpassbar.

Jahrzehntelange Erfahrung in der Entwicklung und Anwendung von elastischen Komponenten für die Schall- und Schwingungsisolierung gewährleisten Langlebigkeit und Wartungsfreiheit. Mit der Verwendung von High-Tech-Elastomeren aus der g-fit Linie ergibt sich somit eine Fülle von Vorteilen für den Betreiber.

Neben der Reduktion von Lärm und Erschütterung, wie sie beispielsweise beim Aufschlagen von Gewichten auf den Boden verursacht werden, wird auch das Rückfedern der Gewichte mit dem damit verbundenen Verletzungsrisiko durch die angepasste Dämpfung minimiert. Die Gebäudestrukturen werden vor diesen Erschütterungen geschützt, sodass auch langfristig keine Schäden zu erwarten sind. Der Einbau erfolgt schnell und unkompliziert und ist zudem mit allen gängigen Nutzbelägen kombinierbar.

- Reduktion von störendem Lärm und Erschütterungen
- Werterhaltung durch Schutz der Bausubstanz
- Langlebig und wartungsfrei über Jahrzehnte
- Reduktion des Verletzungsrisikos (rückfedernde Gewichte)
- Einfaches Handling und effizienter Einbau (nachrüstbar)

g-fit Lösungen in folgenden Bereichen

Aerobic-Bereich



g-fit Aerobic

Freihantel-Bereich



g-fit Impact
g-fit Shock Absorb

Cardio-Bereich



g-fit Cardio

Equipment



g-fit Gear

STECKBRIEF · Getzner Werkstoffe GmbH

Herrenau 5 · A-6706 Bürs · Tel. +43 5552 201-0
info.buers@getzner.com · www.getzner.com

1969 als Tochter der Firma Getzner gegründet.
Geschäftsführer: Ing. Jürgen Rainalter
Mitarbeiter/innen: 420
Umsatz 2019: 114,1 Mio. Euro (Exportquote 94%)
Geschäftsbereiche: Bahn, Bau, Industrie

Keil Anlagenbau GmbH & Co. KG

GRAVITUBE® – Effiziente Dosiertechnik im Bereich Polyurethan

Dosieren ist ein grundlegender Bestandteil vieler chemischer Prozesse. Dabei muss die Dosiertechnik in die hochkomplexen und automatisierten Produktionsanlagen der verschiedensten Branchen eingebunden werden, so auch im Bereich der Herstellung von Polyurethanen.

Die Anforderungen sind indes groß: Höchste Dosiergenauigkeit und Reproduzierbarkeit, Vermeidung von Verschleppungsmengen sowie kurze Batchzeiten sind in Anbetracht der i. d. R. hohen Rohstoffpreise und des großen qualitätsbezogenen Einflusses der Fluide von großer Relevanz.

Herkömmliche Dosieranlagen weisen beim Dosieren von Flüssigkeiten, vor allem von Kleinstmengen wie z. B. Additiven, eine hohe Störanfälligkeit auf und benötigen oftmals viel Zeit für die Dosierung mehrerer Rohstoffe. Temperatur- und Dichteschwankungen, Gasanteile im Produkt, aber auch Vibrationen und Verunreinigungen sind alltägliche Störeinflüsse.

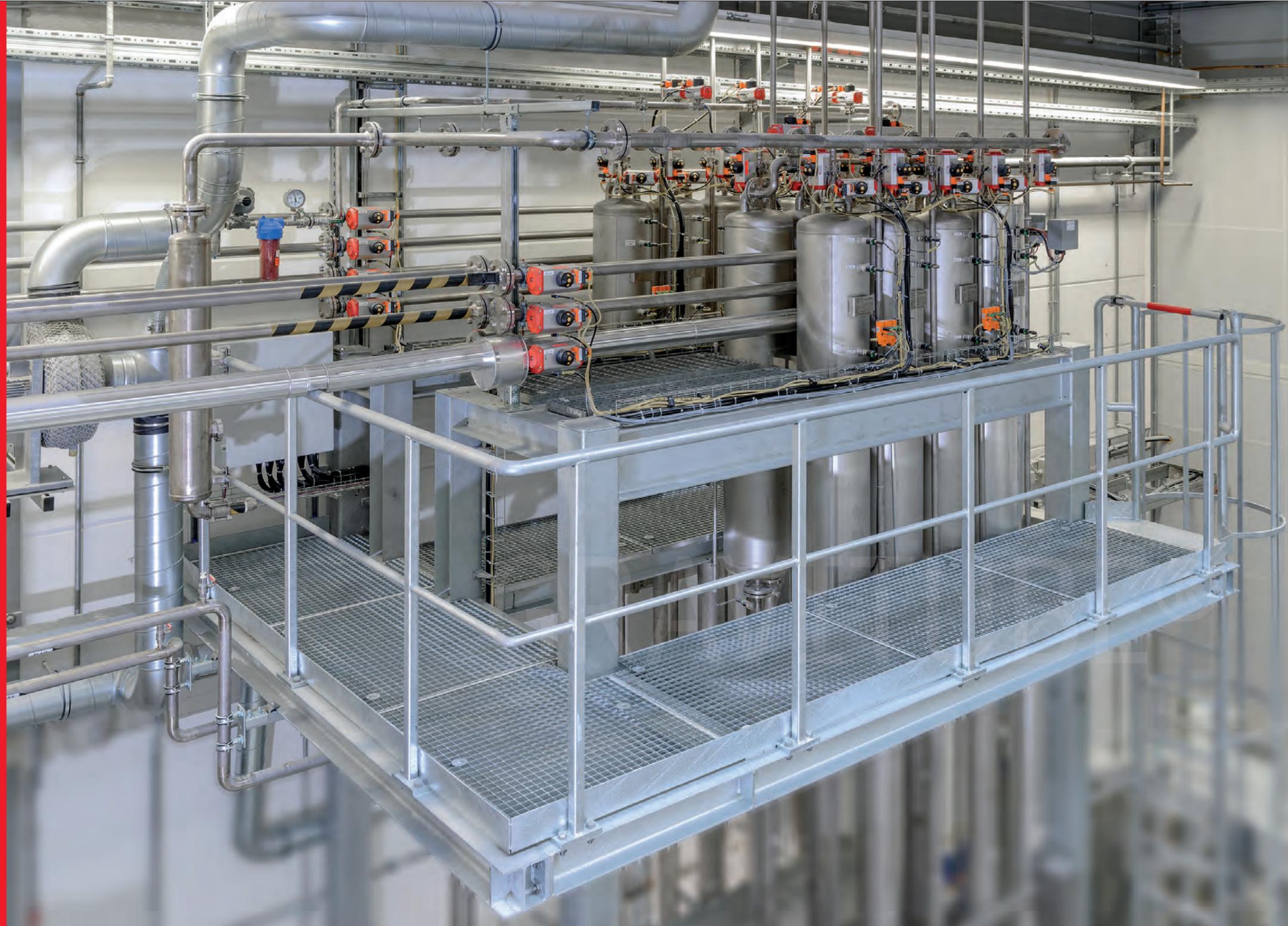
Das Unternehmen Keil Anlagenbau GmbH & Co. KG präsentiert mit GRAVITUBE® eine neue Lösung für das Dosieren von Kleinmengen ohne die Schwachpunkte herkömmlicher Verfahren.

GRAVITUBE® dosiert mühelos auch kleinste Mengen, schnell, präzise und mit höchster Reproduzierbarkeit. Darüber hinaus lässt sich GRAVITUBE® optimal in bestehende Anlagensteuerungen einbinden.

Das innovative und patentierte Verfahren kommt ohne elektrische Antriebe aus, daher ist es extrem wartungsarm und optimal geeignet für die Anwendung in Ex-Zonen.

GRAVITUBE® braucht keine Einmessphasen und dosiert sortenrein auch bei laufendem Rührwerk, ohne aufwändige Entkopplungsmaßnahmen.

Durch kürzere Batchzeiten, Steigerung der Produktqualität, Vermeidung von Fehlchargen bei gleichzeitig sehr geringem Wartungsaufwand wird durch GRAVITUBE® eine deutliche Steigerung der Effizienz im Batchprozess erzielt.



STECKBRIEF · Keil Anlagenbau GmbH & Co. KG
Zum Welplager Moor 8 · 49163 Bohmte-Hunteburg
Tel. +49 5475 920 00 · mail@keil-anlagenbau.de
www.keil-anlagenbau.de

Ansprechpartner:
Jürgen Mönkedieck · Produktmanager GRAVITUBE

REPI GROUP - FERLINE SA

Neue Qualitäten von Verarbeitungsadditiven für Polyurethan-Anwendungen

Additive in Polyurethanen werden in großem Umfang zur Verbesserung der Ästhetik, insbesondere zur Abdeckung eventuell auftretender Inhomogenitäten des Produktes eingesetzt. Die Additive werden zudem als Performance-Hilfsmittel verwendet, um typische Beeinträchtigungen der physikalischen Eigenschaften von PU zu vermeiden. So verbessern die Additive die Hitzebeständigkeit, verhindern die Entflammbarkeit, verringern die Oxidation und schützen vor dem Alterungsprozess.



Vor dem Hintergrund immer strengerer Vorschriften und Normen, die von der Industrie festgelegt werden, stehen Additive zunehmend im Fokus, um die Performance von Polyurethanteilen zu erhöhen und ihre Auswirkungen auf Menschen und Umwelt zu verringern. Ausgehend hiervon und in dem Versuch, das Beste – wenn man das so sagen kann – aus dieser unerwarteten globalen Krise namens Covid-19 zu machen, die alle Branchen gezwungen hat Prozesse und Arbeitsweisen zu überdenken, hat REPI intern seine Kräfte gezielt gebündelt und die F&E beauftragt, an der Innovation und Verbesserung bestehender Additive zu arbeiten.

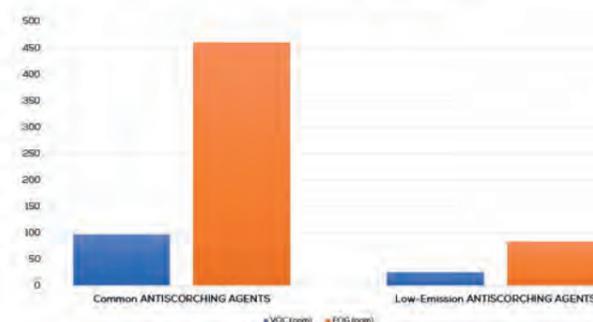
antiFIAMMA

Damit reiht sich das neue Anti-FIAMMA-Sortiment in die Produktreihe der Additive von REPI ein: flüssige Dispersionen auf Melamin- und Blähgraphitbasis, welche die Lösung für Kunden darstellen, die bereit sind, sich von pulverförmigen, hochflüchtigen und das Arbeitsumfeld verschmutzenden Produkten zu verabschieden. Der REPI-Mahlprozess dieser Pulver in Polyolen verbessert die intrinsische Feuerbeständigkeit des Endprodukts erheblich, indem die Kontaktfläche des aktiven Flammenschutzmittels mit dem Polyurethanschäum vergrößert wird. REPI MD (Melamin-Dispersion) liefert einen wesentlichen Beitrag zur Bildung einer Verkohlungs-schicht im Intumeszenzprozess, die als physikalische Barriere zwischen Sauerstoff und Polymerzersetzungsgasen wirkt. Bei einer Temperatur von mehr als 200 °C sublimiert Melamin verdünnende Brenngase und Sauerstoff im Nahbereich der Verbrennungsquelle. Melamin absorbiert viel Wärme und wirkt in Brandsituationen als Wärmesenker.

REPI EGD (Blähgraphit-Dispersion) stört den Verbrennungsprozess. Blähgraphit ist eine Verbindung mit einem hohen Anteil an interkalierten Schichten wie Stickstoff oder Schwefel. Die Flocken der Graphitschicht dehnen sich unter dem Wärmeeinfluss während des Verbrennungsprozesses aus. Die Materialausdehnung kann plötzlich und schnell bei einer Temperatur von ca. 180-200 °C beginnen und das Hundertfache des Ausgangsvolumens des Materials betragen. Durch die Ausdehnung entsteht auf der Oberfläche der Graphitflocken eine intumeszente Schicht, die die Ausbreitung des Feuers verlangsamt und die Entstehung von giftigen Dämpfen und Gasen minimiert. Die F&E von REPI arbeitet auch an weiteren Upgrades der Anti-FIAMMA Reihe, die gegen Ende des Jahres vorgestellt werden sollen.

Das Streben nach geringeren Emissionen bildet erneut die Grundlage für das Upgrade der Antiscorching-Reihe von REPI mit der Einführung des neuen Low-emission grade Low-AO REPITAN, das die Freisetzung von Phenol und aromatischem Amin während des Schäumprozesses hemmt, die Emissionen drastisch reduziert und gleichzeitig die Wirksamkeit von PU-Schäumen erhöht und die Schaumverfärbung bei Einwirkung von NOx und Licht minimiert.

VOC and FOG EMISSIONS REDUCTION



Sicherheit bedeutet auch, Unfälle zu verhindern und das Risiko von Unfällen zu minimieren. Ein Beispiel ist die elektrostatische Aufladung in den PU-Produktionsstätten, insbesondere in explosionsgefährdeten Bereichen oder in der Elektroindustrie.

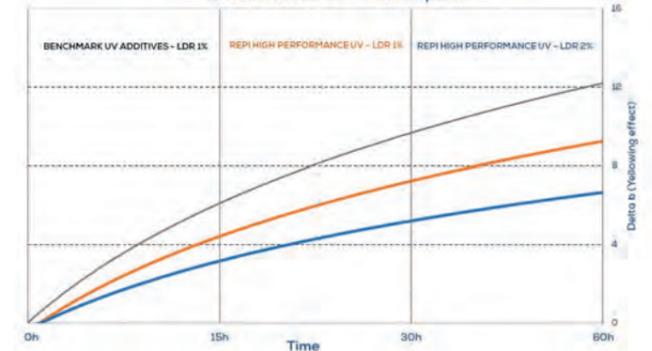
In diesem Zusammenhang hat REPI eine Lösung entwickelt, die bei der PU-Anwendung als permanentes Antistatikum und Anti-Staubmittel wirkt. REPI High Performance Antistatic Additive (HPAA) ist eine ionische Flüssigkeit mittlerer Polarität, welche speziell auf die Verbesserung der Leiteigenschaften von mikrozellulären PU- und TPU-Schuhsohlen und C.A.S.E.- und PU-Verbundanwendungen zugeschnitten ist.

Ergebnisse der Analyse des elektrischen Widerstands (interne Methode) von antistatischen PU-Schäumen (Dicke 5 cm - Dichte 26 g/l)

ELECTRICAL RESISTANCE ANALYSIS RESULTS (Internal Method) Antistatic PU foams (Thickness 5cm - Density 26 g/l)		
PU FOAM DENSITY D26	REPI ANTISTATIC ADDITIVE a.r. %	Electrical resistance MQ (megaohm)
	0,00	out of range
	0,50	1900
	2,00	470

Wie bereits erwähnt, kommen Additive der Ästhetik und dem Schutz zugute. Schäden, die durch UV-Degradation verursacht werden, führen zu starker Alterung und UV-Verwitterung, wie z. B. Rissbildung oder Vergilbung. Hochleistungs-UV-Stabilisatoren (HI-UV) von REPI kombinieren UV-Absorber und Antioxidantien, die die UV- und Hitzebeständigkeit in PU-Anwendungen wie Weichschaum, Hartschaum und C.A.S.E. für den Einsatz in den Bereichen Automobil und Transport, Möbel und Bettwaren, Schuhe, Bau und Konstruktion, Marine und Offshore verbessern.

REPI HIGH PERFORMANCE UV STABILISERS (HP)
Effectiveness in UV absorption



Forschung und Innovation sind entscheidend um Unternehmenswachstum zu fördern und unerwartete Notfälle und Krisen bewältigen zu können, etwas das wir gerade jetzt erleben. Als weltweit führendes Unternehmen im Bereich der Farb- und Additivlösungen für Polyurethane arbeitet REPI unermüdlich an der Weiterentwicklung seiner Produkte, insbesondere an Spezialadditiven, die den Bedürfnissen seiner Partner entsprechen und stellt sein Know-how und seine Fähigkeiten in den Dienst dieser Partner.

STECKBRIEF · REPI GROUP - FERLINE SA

Via B. Franklin 2 · I-21050 Lonate Ceppino VA
repi.italia@repi.com · www.repi.com

Ansprechpartner:

Lucia Buffoni · Marketing-Manager · l.buffoni@repi.com

ZELU CHEMIE GmbH

Flammgeschützte 2-Komponenten-Polyurethanschaumsysteme nach DIN EN 45545-2



Um Fahrgästen und Personal den höchstmöglichen Schutz nach dem Stand der Technik zu bieten, müssen die in Schienenfahrzeugen verwendeten Materialien hohe brandschutztechnische Anforderungen erfüllen. Somit kann eine Evakuierung bzw. Menschenrettung im Ereignisfall gewährleistet werden.

Als Spezialist für Polyurethan-Schaumsysteme und mit über 130 Jahren Erfahrung in der Herstellung von chemischen Produkten bietet die ZELU CHEMIE GmbH Systemlösungen für Fahrgastsitze im Bahnbereich. Diese genügen den hohen Anforderungen der Brandschutznorm EN 45545-2, ohne dabei halogenhaltige Flammschutzmittel zu verwenden, bei gleichzeitig gutem Sitzkomfort und Designfreiheit. Das neu entwickelte Produkt Zelupur HR 9628 erfüllt dabei die höchsten Anforderungen an diese Norm.

Für die Europäische Union regelt die Normenreihe DIN EN 45545 den Brandschutz in Schienenfahrzeugen. Zudem findet die Anforderung nach der DIN EN 45545 auch in anderen Ländern außerhalb der Europäischen Union ihre Anwendung. Hierbei steht fast ausschließlich der Personenschutz im Vordergrund. Im Brandfall geht neben den Flammen die größte Gefahr von Rauch und toxischen Gasen aus, was in der EN 45545 berücksichtigt wird.

Gemäß der EU-Verordnung 1302/2014 müssen spätestens seit dem 01.01.2018 alle in Schienenfahrzeugen verbauten Produkte und Komponenten die Anforderungen an das Brandverhalten gemäß der DIN EN 45545-2 erfüllen. In dieser wird das Brandverhalten von Werkstoffen und Komponenten beschrieben und ersetzt in Deutschland die DIN 5510.

Jede Produktgruppe muss bestimmten Leistungsanforderungen (Anforderungssätze R1 bis R26) entsprechen, die bestimmte zu erfüllende Testkriterien enthalten. Zudem wird zwischen drei Gefährdungsstufen (engl. Hazard Level = HL) unterschieden: HL3 mit dem höchsten und HL1 mit dem niedrigsten Risiko.

Die DIN EN 45545-2 unterscheidet bei Fahrgastsitzen zwei unterschiedliche Anforderungssätze mit unterschiedlichen Brandprüfungen:

- R18: komplette Fahrgastsitze, einschließlich Sitzschale, Polsterung, Armlehnen und Kopfstütze. Klappsitze und für Fahrgäste zugängliche Fahrersitze sind eingeschlossen.
- R21: Polsterung für Fahrgastsitze und Kopfstütze (Sitzaufbau bestehend aus dem Weichschaum-Kern, den Zwischenlagen, z. B. Brandschutzlagen und Anti-Vandalismus-Lagen, Sitzbezügen) sowie Armlehnen.

R18 Brandprüfung des kompletten Bahnsitzes

Die Brandprüfung des kompletten Fahrgastsitzes erfolgt gemäß ISO 9705-2 (Furniture Calorimeter). Dabei wird auf den Sitz ein gasbetriebener Ringbrenner aufgelegt. Diese Brandprüfung wird zum einen im Originalzustand (d. h. kompletter Sitzaufbau mit allen Anbauteilen) sowie im „vandalisierten Zustand“ (d. h. mit aufgeschlitztem und zurückgeklapptem Sitzbezug) durchgeführt.

Gemessen wird die mittlere Wärmefreisetzungsrate (MARHE-Wert) sowie der RHR-Peak (Peak of Rate of Heat Release).

R21 Brandprüfung der zusammengesetzten Komponenten für Fahrgastsitze, Kopfstütze und Armlehnen

Die Prüfung des Brandverhaltens erfolgt im Aufbau der zusammengesetzten Komponenten in zwei unterschiedlichen Prüfungen:

Bestimmung der Wärmefreisetzungsrate mit dem Cone Calorimeter nach ISO 5660-1

Über den Sauerstoffverbrauch wird der MARHE-Wert (Maximalwert der mittleren Wärmefreisetzungsrate) ermittelt.

Optische Rauchdichte und Rauchgastoxizität nach DIN EN ISO 5659-2

Hierbei werden der Toxizitätswert CIT-Wert (Conventional Index of Toxicity) und die maximale spezifische Rauchdichte D_5 max. ermittelt.

Übersicht über die Anforderungen gemäß DIN EN 45545-2

Anforderungssatz	Bezug auf Prüfverfahren	Parameter und Einheit	Einheit	HL1	HL2	HL3
R21	ISO 5660-1: 25 kW/m ²	MARHE kW/m ²	Maximum	75	50	50
	EN ISO 5659-2: 25 kW/m ²	D_5 max. Dimensionslos	Maximum	300	300	200
	EN ISO 5659-2: 25 kW/m ²	CIT Dimensionslos	Maximum	1,2	0,9	0,75
R18	ISO/TR 9705-2	MARHE kW	Maximum	75	50	20
	ISO/TR 9705-2	RHR-Peak kW	Maximum	350	350	350

Herstellung von Bahnsitzen

Polyurethan-Formteile in verschiedensten Geometrien werden durch Um- bzw. Anschäumen von Einlegeteilen, hauptsächlich aus Holz, mit entsprechend spezifizierten Polyurethan-Schaumsystemen in der Regel in dazu ausgelegten Formen hergestellt. Stand der Technik sind dabei halbautomatische und vollautomatische Rundtischanlagen mit robotergesteuerten Schäum- und Eintrennanlagen. Diese Technik bildet die Grundlage für kurze Zykluszeiten.



© sashkasir / stock.adobe.com

Die so produzierten Schaumteile können anschließend zusätzlich mit Antivandalismusgeflechten, Fireblockern etc. und den Bezugsstoffen je nach Kundenwunsch kaschiert werden.

Die reinen PUR-Systeme für Bahnsitzpolster können die hohen Anforderungen nur mit Flammschutzmitteln wie z. B. Melamin, Ammoniumpolyphosphat oder Blähgraphit erfüllen. Dabei ist immer als grundlegendes Kriterium die Verarbeitbarkeit zu beachten. Das Know-how, das Zelu langjährig unter Beweis stellt, liegt darin, die geeigneten Flammschutzmittel auszuwählen und hinsichtlich der Parameter Flammausbreitung, Wärmeentwicklung, Rauchgasentwicklung, Rauchgasdichte und eventuell entstehende toxische Gase exakt einzusetzen.

Traditionell hat sich Blähgraphit als intumeszierender Flammschutz in PUR-Bahnssystemen bewährt. Die Verwendung von Graphit hat dabei erheblichen Einfluss auf die Verarbeitung. Durch die Scherempfindlichkeit sollte das Graphit in einem vorgelagerten Prozess der Polyolkomponente vor der Verarbeitung zugesetzt werden. Durch die hochviskose und abrasive Eigenschaft der Mischung aus Polyol und Blähgraphit steigt die Investition in die Anlagentechnik entsprechend. Zur sicheren Verarbeitung von Blähgraphit sind sowohl Hochdruck- wie auch Niederdruckanlagen auf dem Markt.

Die ZELU CHEMIE GmbH bietet 2-Komponenten-Polyurethansysteme an, die ohne Einsatz von Graphit die hohe HL3-Einstufung erreichen. Somit entfällt die aufwendige Verarbeitung von Graphit. Das 2-Komponenten-Polyurethan-Weichschaumsystem Zelupur HR 9628 erfüllt entsprechend der Anforderung R21, Polsterung für Sitz und Kopfstütze und abnehmbare Kopfstütze, die höchste Einstufung HL3 auch ganz ohne Bezugsstoff bzw. Brandschutzauflage. Für den Einsatz dieses Systems kann eine herkömmliche Niederdruckanlage bzw. eine dafür geeignete Hochdruckanlage verwendet werden.

Zelupur HR 9558-2 FS, ein zweites Weichschaumsystem aus dem Zelu-Produktportfolio, kann sowohl im Niederdruck- als auch im Hochdruckverfahren verarbeitet werden. Es erfüllt mit einem entsprechenden Bezugsstoff (z. B. Velours) bei einem Raumgewicht von 100 kg/m³ die Anforderung HL3 sowohl nach R21 als auch R18 (kompletter Fahrgastsitz vandalisiert).

Übersicht über die Zelupur-Systeme, geprüft nach DIN EN 45545-2

	Einheit	Ergebnis HR 9628 (RG: 80 kg/m ³)	Ergebnis* HR 9558-2 FS (RG: 80-100 kg/m ³)	Ergebnis SF 9630 FS (RG: 500 kg/m ³)
ISO 5660-1 MARHE	kW/m ²	41,4	37,7	33,6
ISO 5659-2 max. spez. Rauchdichte D_5 max.	–	137,5	138,18	220
ISO 5659-2 Toxizitätswert CIT-Wert	–	0,1820	0,2467	0,1548
ISO 9705-2 MARHE, Komplettsitz vandalisiert	kW		8,3	

* mit Bezugsstoff Velour

Das halbhartes System Zelupur SF 9630 FS sc wurde speziell für den Einsatz im Bereich der Armlehnen entwickelt und erfüllt die Anforderungen R21 für Armlehnen nach HL2. Dieses System ist für Niederdruckanlagen geeignet und ergänzt das Zelu-Portfolio an PUR-Systemen in der Bahnanwendung als Neuheit.

STECKBRIEF · ZELU CHEMIE GmbH
 Robert-Bosch-Straße 8 · 71711 Murr · Tel. +49 7144 82 57-0
 info@zelu.de · www.zelu.de

Als FSK-Mitglied wird die ZELU CHEMIE GmbH den nächsten Workshop „Polyurethane für Einsteiger“ in Murr bei Ludwigsburg anbieten. Weitere Informationen finden Sie unter: www.fsk-services.de



GEG 2020 – ein Update zum Dämmen von Rohrleitungen

Die Fachgruppe Dämmstoffe hat die Entstehung des GEG (Gebäudeenergiegesetz) in den letzten 4 Jahren aktiv mit verfolgt, praxismgerechte Kommentare und Eingaben zu den verschiedenen GEG-Entwürfen verfasst und in den Anhörungen verteidigt. Damit die bewährte, praxismgerechte Anwendung von Rohrleitungsdämmungen auch in Zukunft reibungslos funktioniert, hat die Fachgruppe Dämmstoffe ein Update der erfolgreichen FSK Anwendungstabellen auf das GEG 2020 herausgearbeitet.

Die nachfolgenden Tabellen erklären die richtige Anwendung des GEG 2020 für die Dämmung von Rohrleitungen im Bereich von, Heizungs- und Warmwasserleitungen sowie Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen von Raumlufttechnik- und Klimakältesystemen.

Erläuterungen/Beispiele Heizung, Anlage 8 (zu § 69, §71 Absatz 1), GEG 2020

Heizung	Mehrfamilienhaus/ Nichtwohngebäude mehrere Nutzer	Einfamilienhaus/ Nichtwohngebäude ein Nutzer
Leitungen in unbeheizten Räumen und Kellerräumen	100%	100%
Leitungen in Außenwänden, in Außenbauteilen, zwischen einem unbeheizten und beheizten Raum, in Schächten und Kanälen	100%	100%
Verteilleitungen zur Versorgung mehrerer, unterschiedlicher Nutzer	100%	./. keine Anforderung
Im Fußboden verlegte Leitungen auch HK-Anschlussleitungen gegen Erdreich/unbeheizte Räume ³⁾	100%	100%
Leitungen und Armaturen in Wand- und Deckendurchbrüchen, im Kreuzungsbereich von Leitungen, an Leitungsverbindungsstellen, an zentralen Leitungsverteilern	50%	50%
Leitungen in Bauteilen, zwischen beheizten Räumen verschiedener Nutzer	50%	./. keine Anforderung
Im Fußbodenaufbau verlegte Leitungen, zwischen beheizten Räumen verschiedener Nutzer ³⁾	siehe GEG Anlage 8.1.a.gg	./. keine Anforderung
Heizungsleitungen in beheizten Räumen oder in Bauteilen zwischen beheizten Räumen eines Nutzers und absperrbar	./.	keine Anforderung ¹⁾
Wärmeverteilungen, die direkt an Außenluft angrenzend verlegt sind ²⁾	200%	200%

Erläuterungen/Beispiele Trinkwasserleitungen Warm (TWW), Anlage 8 (zu § 69, §71 Absatz 1), GEG 2020

Trinkwasserleitungen Warm (TWW)	Mehrfamilienhaus	Einfamilienhaus	Nichtwohngebäude mehrere Nutzer
Warmwasserleitungen	100%	100%	100%
Warmwasserstichleitungen	100%	100%	100%
Warmwasserleitungen bis zu einem Wasserinhalt von 3 Litern, die weder in den Zirkulationskreislauf einbezogen noch mit elektrischer Begleitheizung ausgestattet sind (Stichleitungen) und sich in beheizten Räumen befinden	keine Anforderung ¹⁾	keine Anforderung ¹⁾	100%
Leitungen und Armaturen in Wand- und Deckendurchbrüchen, im Kreuzungsbereich von Leitungen, an Leitungsverbindungsstellen, an zentralen Leitungsverteilern	50%	50%	50%
Wärmeverteilungen, die direkt an Außenluft angrenzend verlegt sind ²⁾	200%	200%	200%

1) Obwohl hier keine Anforderungen vom Gesetzgeber gestellt sind, muss aus folgenden Gründen gedämmt werden: Korrosionsschutz, Vermeidung von Knack- und Fließgeräuschen, Körperschalldämmung, Verringerung der Wärmebelastung. Zur Erhaltung des Nutzungskomforts sollten diese Warmwasserleitungen auch gedämmt werden, damit keine unnötige Abkühlung durch Bauteile usw. entsteht.

2) Liegen Rohrleitungen in frostgefährdeten Bereichen, so kann bei längeren Stillstandszeiten auch eine Dämmung keinen dauerhaften Schutz vor Einfrieren bieten. Sie müssen entleert oder anderweitig (z. B. durch Begleitheizung) geschützt werden. Einzelheiten regeln die VDI-Richtlinien VDI 2055 bzw. VDI 2069.

3) Exzentrische/asymmetrische Rohrschläuche sind zur Begrenzung der Wärmeabgabe zulässig. Die Nenndicke ist zur Kaltseite anzuordnen. Die Gleichwertigkeit ist vom Hersteller durch ein anerkanntes Prüfinstitut mittels Gleichwertigkeitsbescheinigung nachzuweisen.

Erläuterungen/Beispiele Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen von Raumlufttechnik- und Klimakältesystemen, Anlage 8 (zu § 70), GEG 2020

Für Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen von Raumlufttechnik- und Klimakältesystem, ¹⁾ sämtlicher Dimensionen gelten die folgenden Dämmdicken			
Mindestdicke der Dämmschicht ² bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeit	0,030 W/(m K) ≥ 4 mm	0,035 W/(m K) ≥ 6 mm	0,040 W/(m K) ≥ 9 mm

1) In Abhängigkeit aller Einflussgrößen (Feuchtigkeit und Temperatur der Umgebung, Medium Temperatur etc.) muss grundsätzlich geprüft werden, ob die Mindestdämmdicke ausreicht, um Tauwasser zu verhindern. Aus Gründen der Energieeffizienz liegt eine optimale Dämmdicke der Kühlwasser- und Kältemittelleitungen bei ≥ 20 mm.

Trinkwasserleitungen (kalt):
sind gemäß DIN 1988-200 zu dämmen.

Die Anforderungen an die Dämmung ergeben sich aus Anlage 8 GEG 2020. Anlage 8 führt die Anforderungen der bisherigen Anlage 5 der Energieeinsparverordnung unverändert fort.

Folgende Firmen der FSK- Fachgruppe Dämmstoffe haben sich bei der Ausarbeitung der Anwendungstabellen auf das GEG 2020 engagiert:

- . BBQS Engineering GmbH
- . nmc Deutschland / NMC sa
- . Steinbacher Dämmstoff GmbH

Weitere Informationen finden Sie unter www.fsk-vsv.de und www.geg-dämmen.de oder unter **Tel. 0711 9937510**

Anhang für DIN V 4108 – Teil 4 Bestimmung von Dämstoffdicken bei Einhaltung der Mindestanforderung nach GEG

Kupferrohre Cu DIN EN 1057			Stahlrohre Fe DIN EN 10255			Mindestdicke der Dämmschicht bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeit ^{c)} von										
Nenn- weite	Rohr- außen- durch- messer	Rohr- innen- durch- messer max.	Nenn- weite	Rohr- außen- durch- messer	Rohr- innen- durch- messer max.	0,025 W/(mK)		0,030 W/(mK)		0,035 W/(mK)		0,040 W/(mK)		0,045 W/(mK)		
						50%	100%	50%	100%	50%	100%	50%	100%	50%	100%	
DN	[mm]	[mm]	DN	[mm]	Zoll	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
8	10	8				5	10	7	14	10	20	14	28	18	38	
			6	10,2	1/8	6,2	5	10	7	14	10	20	14	28	18	38
10	12	10				5	10	8	15	10	20	13	27	17	37	
			8	13,5	1/4	8,9	6	10	8	15	10	20	13	27	17	36
10	15	13				6	11	8	15	10	20	13	27	17	35	
			10	17,2	3/8	12,6	6	11	8	15	10	20	13	26	16	34
15	18	16				6	11	8	15	10	20	13	26	16	34	
			15	21,3	1/2	16,1	6	11	8	15	10	20	13	26	16	33
20 ^{a)}	22	19				6	11	8	15	10	20	13	26	16	33	
			20	26,9	3/4	21,7	6	12	8	16	10	20	12	25	15	32
25	28	25				9	17	12	23	15	30	19	39	23	49	
			25	33,7	1	27,3	9	18	12	23	15	30	19	38	23	48
32	35	32				9	18	12	23	15	30	19	38	22	47	
			32	42,2	1 1/4	36	11	21	14	28	17 [*])	36	21	46	25	57
40	42	39				12	23	16	30	20 [*])	39	24	50	29	62	
			40	48,3	1 1/2	41,9	13	25	16	33	20	42	25	53	30	66
50	54	50				16	29	20	39	25	50	31	63	37	79	
			50	60,3	2	53,1	17	32	21	42	27 [*])	53	32	67	39	83
	64	60				19	35	24	47	30	60	37	76	44	94	
65	76	72,1				23	43	29	56	36 [*])	72	44	91	53	113	
			65	76,1	2 1/2	68,9	21	41	27	54	34 [*])	69	41	87	49	107
80	89	85				27	50	34	66	43 [*])	85	52	107	62	133	
			80	88,9	3	80,9	25	48	32	63	40 [*])	81	48	102	57	126
100 ^{a)}	108 ^{a)b)}	103 ^{a)b)}				32	60	40	78	50	100	61	126	72	156	
			100	114,3	4	105,3	32	60	41	79	50	100	61	125	72	154

ANMERKUNG: Wenn Zwischenwerte als Nennwerte produktionsbedingt bestehen, sind die in der Tabelle 4 genannten Mindestdämmstärken linear zu interpolieren und auf ganze Millimeter aufzurunden.

- *) Werte mathematisch gerundet
- a) Nicht in DIN EN 1057 enthalten
- b) Errechnete Werte
- c) Die Wärmeleitfähigkeitsangaben basieren auf einer Mitteltemperatur von +40°C.

Informationen und Neuigkeiten vom Gesamtverband Kunststoffverarbeitende Industrie e. V. (GKV)

Kunststoff kann's – neue Auflage der Image-Broschüre

Was unsere Branche schon lange weiß, in zahlreichen Diskussionen und einsteigen Darstellungen jedoch manchmal gänzlich unbeachtet bleibt – Kunststoff ist ein wichtiger Bestandteil unseres Alltags und trägt zur Schonung natürlicher Ressourcen, zur Einsparung von Energie und zum Klimaschutz bei.

Auf der Internetseite www.kunststoffkanns.de sind zahlreiche Informationen zu Kunststoffen und ihren Vorteilen zusammengestellt und für Verbraucherinnen und Verbraucher abgebildet. Passend zu der Seite des GKV ist auch die Broschüre Kunststoff kann's in aktualisierter Form erschienen.

Gedruckte Exemplare können über den GKV abgerufen werden <https://www.gkv.de/de/service/kontakt.html>

JAHRESVOLLVERSAMMLUNG

GKV-Delegiertenversammlung am 16.11.2020 in Bad Homburg

Energieeffizienz- und Klimaschutznetzwerk startet

Diesen Oktober ist unter dem Dach des GKV das Energieeffizienz- und Klimaschutznetzwerk gestartet. Das erste Treffen fand im Rahmen eines Webmeetings statt. Fortan sollen die Meetings dreimal jährlich stattfinden. Ziel des Netzwerks ist es, in den kommenden drei Jahren den Energieverbrauch in den Betrieben zu senken und damit einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Im kommenden Jahr soll das gemeinsame Einsparziel für die Laufzeit des Netzwerks vereinbart werden. Der GKV ist Mitunterzeichner der Initiative Energieeffizienz- und Klimaschutznetzwerke der Bundesregierung und unterstützt mit dem Netzwerk einen aktiven Beitrag zur Senkung des Energieverbrauchs und zur Vermeidung der Emission klimaschädlicher Treibhausgase.

Mehr Rezyklate und Kreislaufführung bei Kunststoffen

Kaum ein Thema unserer Zeit, bei dem Kunststoffe nicht eine – viel diskutierte – Rolle spielen: moderne Konsumgewohnheiten und deren Auswirkungen auf die Umwelt, Ressourcenschutz und CO₂-Minderung in Sektoren wie Mobilität und Bau, die Gewinnung erneuerbarer Energie mittels Windkraft oder Solarzellen. Seit vielen Jahren blickt eine umfassende Lebensweganalyse zu Kunststoffen in Deutschland auf all diese vielfältigen Anwendungsgebiete und liefert darüber hinaus Zahlen und Daten zur Produktion, Verarbeitung und Verwertung des Werkstoffs. Das Stoffstrombild* Kunststoffe in Deutschland liefert ein umfassendes Bild zu Produktion, Verarbeitung, Verbrauch, Abfallaufkommen und Verwertung des Werkstoffs. Die Studie trägt so im entscheidenden Maße zur Versachlichung der Kunststoffdebatte bei und dokumentiert den Weg der Branche hin zu einer Kreislaufwirtschaft mit Kunststoffen.

Die Kurzfassung der Studie steht zum Download bereit www.gkv.de/assets/uploads/Kurzfassung_Stoffstrombild_2019.pdf Die Langfassung der Studie kann kostenpflichtig bei der BKV GmbH, www.bkv-gmbh.de bezogen werden.

Wechsel auf der Position des Hauptgeschäftsführers

Beim GKV wird es zum Jahreswechsel eine personelle Veränderung geben. Der Hauptgeschäftsführer Dr. Oliver Möllenstädt verlässt den Verband und die Geschäftsstelle, um einer neuen beruflichen Herausforderung nachzugehen. Aufgrund der sehr guten Zusammenarbeit ist der Wechsel bedauerlich.

Dennoch wünschen wir von Seiten des FSK Herrn Dr. Möllenstädt natürlich weiterhin alles Gute und freuen uns auf eine neue, erfolgreiche Zusammenarbeit mit einer der Nachfolgerin/dem Nachfolger.

Parlamentarischer Abend

Der Parlamentarische Abend in Berlin entfällt in 2020 und findet nachzeitigem Stand in 2021 statt.



REACH-Workshop

Der GKV veranstaltet am Dienstag, 16. März 2021, den 27. REACH Workshop. Der Workshop findet im Konferenzraum der Verbände TecPart und pro-K in Frankfurt statt und wird als hybride oder digitale Veranstaltung abgehalten.

*Urheber Stoffstrombild

Erstellt wurde die Studie von der *Conversio Market & Strategy GmbH*, Auftraggeber sind die *BKV GmbH* sowie *PlasticsEurope Deutschland e. V.*, der *BDE – Bundesverband der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft e. V.*, der *bvse – Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung e. V.*, der *Fachverband Kunststoff- und Gummimaschinen im VDMA*, die *IK – Industrievereinigung Kunststoffverpackungen e. V.*, der *KRV – Kunststoffrohverband e. V.*, die *AGPU – Arbeitsgemeinschaft PVC und Umwelt e. V.*, der *GKV – Gesamtverband Kunststoffverarbeitende Industrie e. V.* mit seinen Trägerverbänden *AVK – Industrievereinigung Verstärkte Kunststoffe e. V.*, *FSK – Fachverband Schaumkunststoffe und Polyurethane e. V.*, *GKV/TecPart – Verband Technische Kunststoff-Produkte e. V.* und *pro-K – Industrieverband Halbzeuge und Konsumprodukte aus Kunststoff e. V.*, der *IG BCE Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie* sowie dem *VCI – Verband der Chemischen Industrie*

70 Jahre GKV

Zum 70. Jährigen Bestehen des GKV veröffentlicht der Fachverband eine Jubiläumsschrift. Die Jubiläumsschrift wurde vom GKV mit dem Hanser Verlag erarbeitet und umfasst Beiträge früherer und aktiver Funktionsträger des GKV aus dem Ehrenamt und Hauptamt sowie aus Wissenschaft und Wirtschaft. Darüber hinaus findet sich eine Chronologie wichtiger Ereignisse in der Kunststoff verarbeitenden Industrie und aus dem Verbandsleben des GKV in der Festschrift. Die Jubiläumsschrift soll die Arbeit des GKV der vergangenen Jahre als Interessenvertretung der Kunststoff verarbeitenden Industrie würdigen und einen kleinen Ausblick auf die Zukunft geben.



SEMINAR „Krisenmanagement und Krisenkommunikation“

Der GKV lädt am 2./3. Dezember 2020 zum Seminar **Krisenmanagement und Krisenkommunikation** ein

Im Krisenfall sind Vorbereitung und Planung durch nichts zu ersetzen. Für kleinere und mittelständische Unternehmen kann die Kommunikation im Krisenfall entscheidend sein. Egal, ob es sich um einen Unfall, eine Produktkrise oder einen Compliance-Verstoß handelt. In allen Fällen ist Prävention unverzichtbar. Mit dem Seminar „Krisenmanagement und Krisenkommunikation“ bringt der Kommunikationsexperte Dr. Hans-Georg Klose die Teilnehmer in den „Krisenmodus“. Das Seminar ist eine praxisnahe Mischung aus Workshop und Übungen. Für den Ernstfall werden Botschaften entwickelt und Fragen beantwortet. Geschäftsführer, Werkleiter oder Kommunikatoren können im Seminar ihr vorhandenes Krisenmanagement auf den Prüfstand stellen oder anhand eines Krisenhandbuchs ihren eigenen Krisenstab planen. Weitere Informationen und Anmeldung beim GKV.



9. – 11. November 2021
Stuttgart, Deutschland

Europas führende
Messe und Konferenz
für die Lieferkette
der technischen
Schaumstoffherstellung

Ausstellende Unternehmen:



KOSTENLOSE
TEILNAHME

www.foam-expo.eu



© Copyright BMW AG, München (Deutschland)

Thermoplastische Composites – die Zukunft der Composites-Serienfertigung?



Im Jahr 2019 wurden weltweit etwa 12 Millionen Tonnen faserverstärkte Kunststoffe/Composites produziert. Der Ausdruck Composites berücksichtigt dabei alle Materialien, die aus einer Kunststoffmatrix bestehen, in die eine Faser, gleich welchen Typs, eingebunden ist.

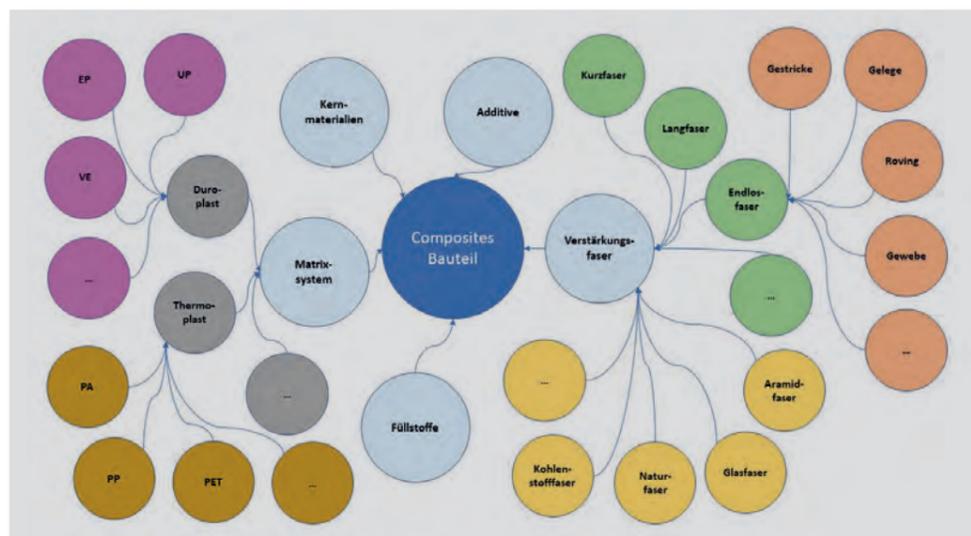


Abb.1: Komponenten zur Herstellung von Composites (Auswahl)

Hierbei kann es sich sowohl um Kurzfasern, Langfasern oder Endlosfasern handeln. Abb. 1 zeigt einige der möglichen Materialien, die zur Herstellung eines Composites in verschiedenen Kombinationen verwendet werden können. Nicht zuletzt aufgrund dieser vielen verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten ergeben sich ganz unterschiedliche Werkstoffe, die äußerst heterogene Anwendungsfelder bedienen.

Composites sind als Werkstoffgruppe bereits seit den 1920er Jahren bekannt und werden bereits seit Jahrzehnten erfolgreich in verschiedenen Industriezweigen eingesetzt.

Dabei waren es in den vergangenen Jahren vor allem die kohlenstofffaserverstärkten Kunststoffe (CFK), die auch als „Carbon“ bezeichnet werden, die ein besonderes, mediales Interesse erfahren haben. Ihre herausragenden mechanischen Eigenschaften bei einem sehr geringen Gewicht haben sie zum Material der Wahl, u. a. im automobilen Rennsport, im Flugzeugbau, aber auch im Sport- und Freizeitbereich, beispielsweise bei Rennrädern werden lassen.

Die CFK sind es auch, die mit jährlichen Wachstumsraten von teilweise über 10 % die deutlich dynamischste Entwicklung im Composites-Bereich aufweisen. Jedoch tun sie dies auf einem äußerst niedrigen Niveau. Im Jahr 2019 lag die Gesamtnachfrage im Bereich CFK bei etwa 140.000 Tonnen. Somit machen diese sehr bekannten Hochleistungsmaterialien einen Marktanteil von etwa 1-2 % des Gesamtmarktes aus. Das mengenmäßig deutlich dominierende Material sind die glasfaserverstärkten Kunststoffe – GFK. Diese stehen für einen Marktanteil von über 95 % (vgl. Abb. 2). Neben den CFK sind es vor allem Naturfasern, Aramidfasern oder Basaltfasern, die im Bereich der faserverstärkten Kunststoffe Verwendung finden.

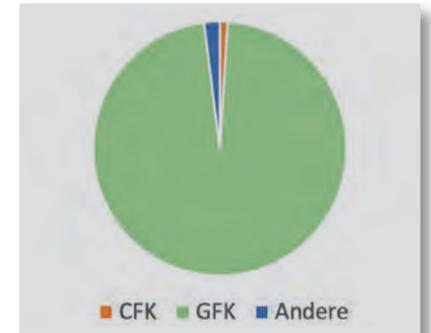


Abb.2: Materialverteilung im Composites-Markt (Schätzung)

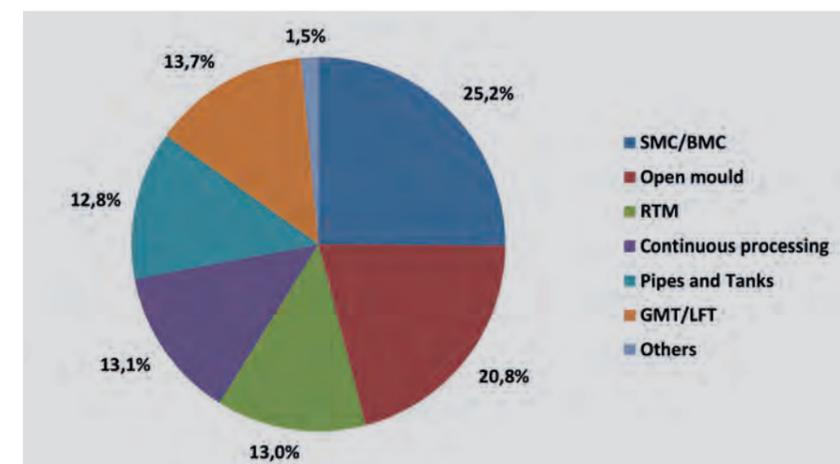


Abb.3: European GRP-Market (Processes)

Neben der verwendeten Faser lassen sich Composites vor allem auch hinsichtlich der verwendeten Matrix unterscheiden. Hier gibt es zwei dominierende Gruppen, die Duroplaste und die Thermoplaste.

Die AVK erhebt seit vielen Jahren die Produktionsmengen für GFK für den Europäischen Composites-Markt. Dieses Marktsegment wächst weniger dynamisch als der Bereich CFK, weist aber insgesamt seit vielen Jahren ebenfalls ein Wachstum auf. Hier gibt es sowohl regional (je nach betrachtetem Land) als auch materialeitig erhebliche Unterschiede. Abb. 3 zeigt die Verteilung im Markt für lang- und endlosfaserverstärkte Materialsysteme je nach Verarbeitungsprozess bzw. Materialsystem.

Die kurzglasfaserverstärkten Kunststoffe sind eine sehr große Gruppe, werden aber in aller Regel getrennt vom übrigen Composites-Markt betrachtet. Daher werden sie auch gesondert in den Erhebungen aufgelistet. Thermoplastische Materialien, hier beschrieben als GMT/LFT, machen einen Marktanteil von 13,7 % der europäischen GFK-Produktionsmenge aus. Alle anderen genannten Prozesse/Materialien sind duroplastisch. GMT steht für glasmattenverstärkte Thermoplaste und LFT für langglasfaserverstärkte Thermoplaste. Ergänzend zu diesen beiden Materialien kommen in den letzten Jahren zusätzlich noch Tapes und Organobleche hinzu.

Dennoch sind es vor allem die thermoplastischen Materialien, von denen derzeit die maßgeblichen Wachstumsimpulse für die Zukunft erwartet werden. Auch bilden sie in den letzten Jahren mit einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum von 7 % das weitaus dynamischste Marktsegment. Die LFT machen dabei bislang mit etwa 3/4 des Marktvolumens den größten Bereich aus. Dies liegt zum einen an der Weiter- und/oder Neuentwicklung entsprechender Verarbeitungsverfahren, zum anderen an den ganz spezifischen Materialeigenschaften dieser Werkstoffgruppe.

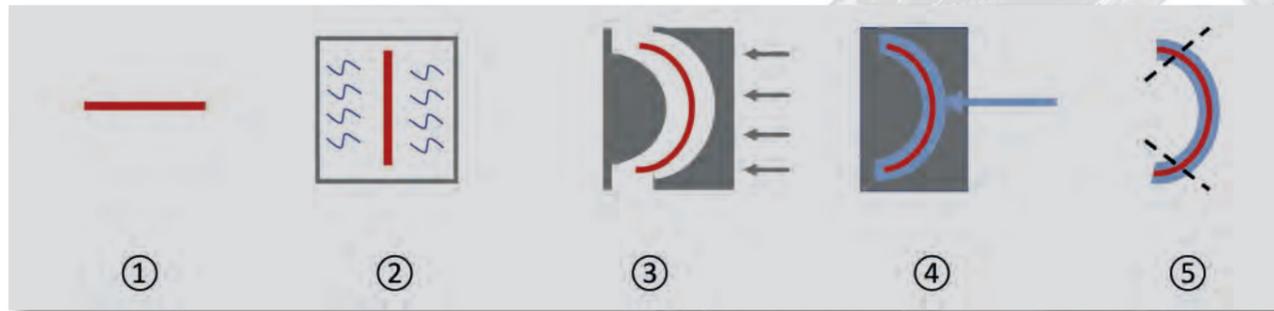


Abb. 4: Prozessverlauf - Hybrid Thermoplastic Molding (Schema)

Thermoplaste lassen sich, anders als duroplastische Materialien, nach der Verarbeitung unter Temperaturbeaufschlagung wieder umformen. Die Verarbeitung von Duroplasten ist ein chemischer Vernetzungsprozess und braucht eine gewisse Zeit, bis die jeweiligen Komponenten miteinander reagieren können. Thermoplaste vernetzen nicht, sondern die Schmelze härtet aus. Der Verarbeitungsprozess ist deutlich schneller möglich als bei Duroplasten. Somit sind die Materialien in diesem Punkt deutlich besser für die Herstellung von Bauteilen in hohen Stückzahlen und kurzen Zykluszeiten geeignet.

Die gerade genannte Eigenschaft führt ebenfalls dazu, dass die Materialien grundsätzlich recyclingfähig sind. Eine Eigenschaft, die vor allem in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung bei der Materialauswahl gewinnt. Daneben lassen sich die Materialien schweißen, was stoffschlüssige Verbindungen mit gleichen Materialien ermöglicht. Ergänzend weisen die Materialien geringere Emissionen (VOC, Fogging, Geruch) auf, als vielfach die duroplastischen Systeme.

Alle diese Eigenschaften machen Thermoplaste zum Material der Wahl vor allem im Automobilbereich. Dort ist man in aller Regel, zumindest was die meisten Fahrzeugmodelle angeht, auf eine hohe Stückzahl angewiesen. Vielfach gehen die Serien in mehrere hunderttausend Stück. Hinzu kommt, dass der Einsatz von thermoplastischen, unverstärkten oder kurzfaserverstärkten Systemen in der Automobilindustrie bereits lange gängige Praxis ist. Die Materialien sind grundsätzlich also bereits vielfach bekannt.

Thermoplastische Composites werden oft in Form von vorimprägnierten Halbzeugen verarbeitet. Bei LFT handelt es sich um Langfasergranulate, die im Spritzguss verarbeitet oder gepresst werden. Eine typische Anwendung ist beispielsweise die Herstellung von Instrumententafelträgern. Es befinden sich derzeit in zahlreichen Fahrzeugen entsprechende Bauteile aus LFT. Da die Hauptaufgabe der Fasern in der Übertragung von Zug- und Druckbelastungen innerhalb des Bauteiles besteht, ist man speziell für strukturelle Bauteile auf die Nutzung längerer Fasern oder Endlosfasern angewiesen. Die Verarbeitung entsprechender Materialien erfolgte bislang in entsprechenden Press- oder Thermoform-Verfahren.

In den letzten Jahren ist es zu zahlreichen Neu- und Weiterentwicklungen in diesem Bereich gekommen. Vor allem thermoplastische Tapes oder sogenannte Organobleche stehen dabei im Fokus der Forschungs- und Entwicklungsbestrebungen. Bei beiden Systemen handelt es sich um sogenannte vor-konsolidierte Halbzeuge. Der Vorteil ist, dass die Materialien sehr gut zu transportieren und äußerst lagerstabil sind. Abb. 4 zeigt einen möglichen Verarbeitungsprozess für ein solch flächiges Halbzeug. Hierbei kann es sich entweder um ein Organoblech oder eine speziell erstellte Struktur aus Tapes handeln.

Das Material wird in den Schritten 1-3 zunächst dem Prozess zugeführt, erhitzt und dann entsprechend umgeformt. Soweit handelt es sich eigentlich um einen Thermoform-Prozess. Neu ist, dass man das Umformen mittlerweile in ein entsprechendes Spritzgießwerkzeug überführt. Das Material wird also innerhalb des Werkzeuges umgeformt und dann in einem weiteren Schritt (Prozessschritt 4) mit günstigerem Material um- oder hinterspritzt. Anschließend kann das Bauteil bei Bedarf noch weiterverarbeitet oder nachbearbeitet werden.

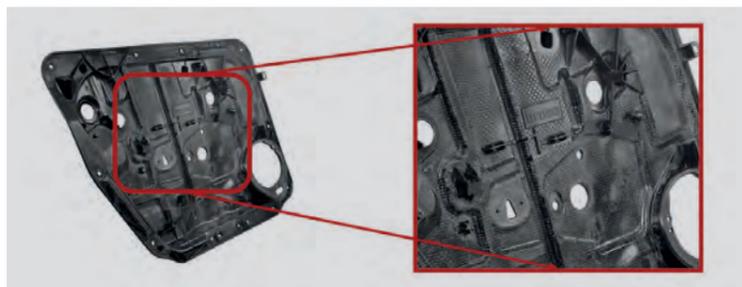


Abb. 5: Türmodul-Träger mit integriertem Organoblech als Leichtbaulösung in Türsystemen (c) Brose, Bildquelle: ElringKlinger AG

Der Vorteil ist, dass das spätere Bauteil dadurch lokal mit einer Endlosfaserstruktur verstärkt werden kann. Es lassen sich also sehr gut die hervorragenden mechanischen Eigenschaften eines endlosfaserverstärkten Bauteils nutzen. Wo diese nicht benötigt werden, lässt sich dann ein deutlich günstigeres Material verwenden.

Abb. 5 zeigt eine aktuelle Anwendung, bei der dieses Verfahren bereits in der automobilen Serie, in Form eines Türmodul-Trägers, angewendet wird.

Denkbar sind darüber hinaus zahlreiche weitere Anwendungen. Neben den Organoblechen, bei denen die Lagen bereits vordefiniert im Halbzeug vorgegeben sind, lassen sich durch die Verwendung von Tapes ganz individuelle Preforms herstellen.

Vorteil beider Verfahren ist es, dass sich entsprechende Beschnitte minimieren oder sogar vermeiden lassen. Dies führt zusätzlich zu einer hohen Kosteneffizienz beim Einsatz der oftmals hochpreisigen Materialien. Das teure Material wird nur dort eingesetzt, wo es auch wirklich benötigt wird.

Dass das genannte Verfahren in verschiedensten Prozessvarianten die Zukunft der Verarbeitung in vielen, wenn natürlich auch nicht in allen, Composites-Bereichen ist, denken auch die Mitgliedsunternehmen der Trägerverbände von Composites Germany. In der halbjährlichen Marktbefragung durch Composites Germany werden über 800 Unternehmen nach ihrer qualitativen Markteinschätzung gefragt. Über 50 % der Befragten gingen bei der vergangenen Erhebung davon aus, dass sich speziell die thermoplastischen Verfahren, vor allem aber auch die Hybridverfahren positiv entwickeln werden (vgl. Abb. 6).

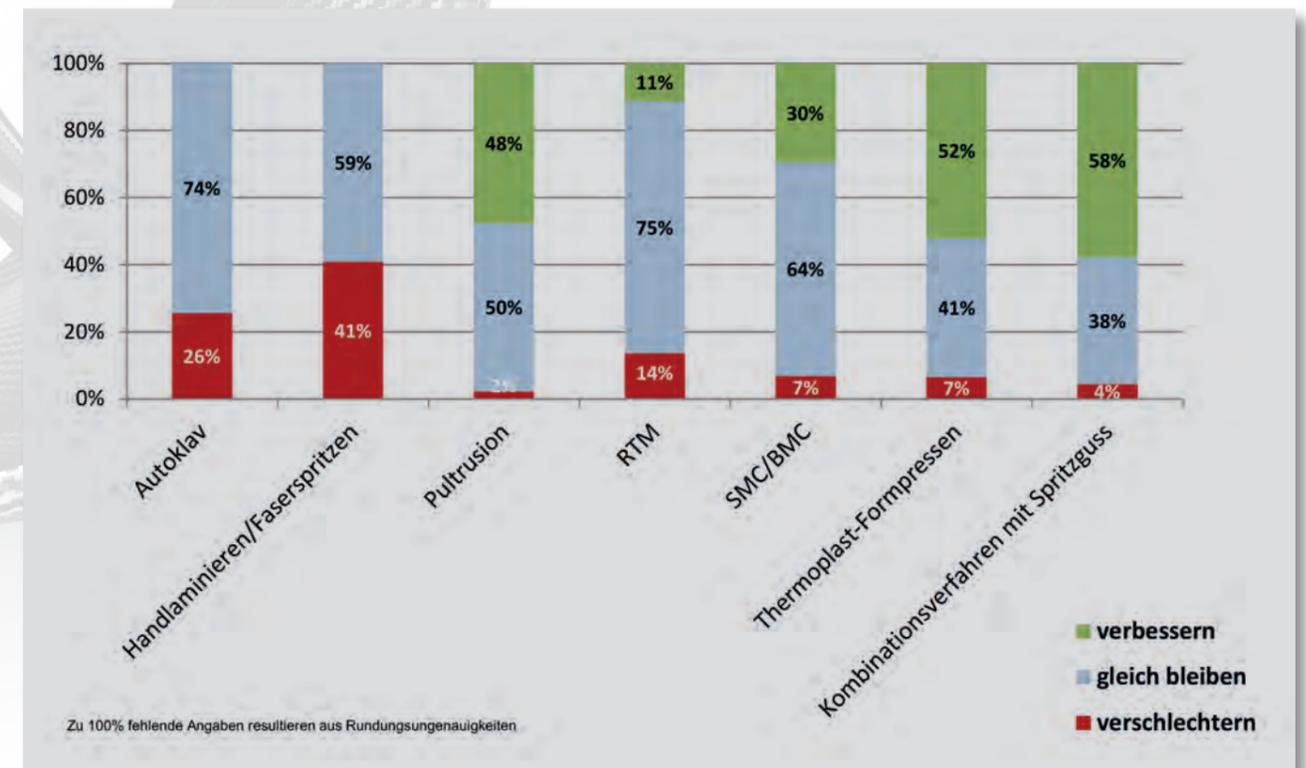


Abb. 6: Composites Germany - Composites-Index; Entwicklung ausgewählter Anwendungen

Insgesamt bestätigt diese Erhebung die Einschätzung, dass von den thermoplastischen Materialien nach dem derzeitigen Kenntnisstand zukünftig viele Wachstumsimpulse ausgehen werden. Derzeit gibt es zahlreiche Industrieprojekte, die sich mit diesem Themenfeld befassen und versuchen, die Marktdurchdringung weiter zu erhöhen. Das Netzwerk der AVK arbeitet ebenfalls eng zu diesem Themenfeld zusammen. Bei Fragen, wenden Sie sich gerne an uns: info@avk-tv.de



MITGLIEDER

FSK-Mitglieder



Effektiver Lärmschutz für Ihr Fitness-Studio

- Reduktion von störendem Lärm
- Langlebig und wartungsfrei über Jahrzehnte
- Werterhaltung durch Schutz der Bausubstanz

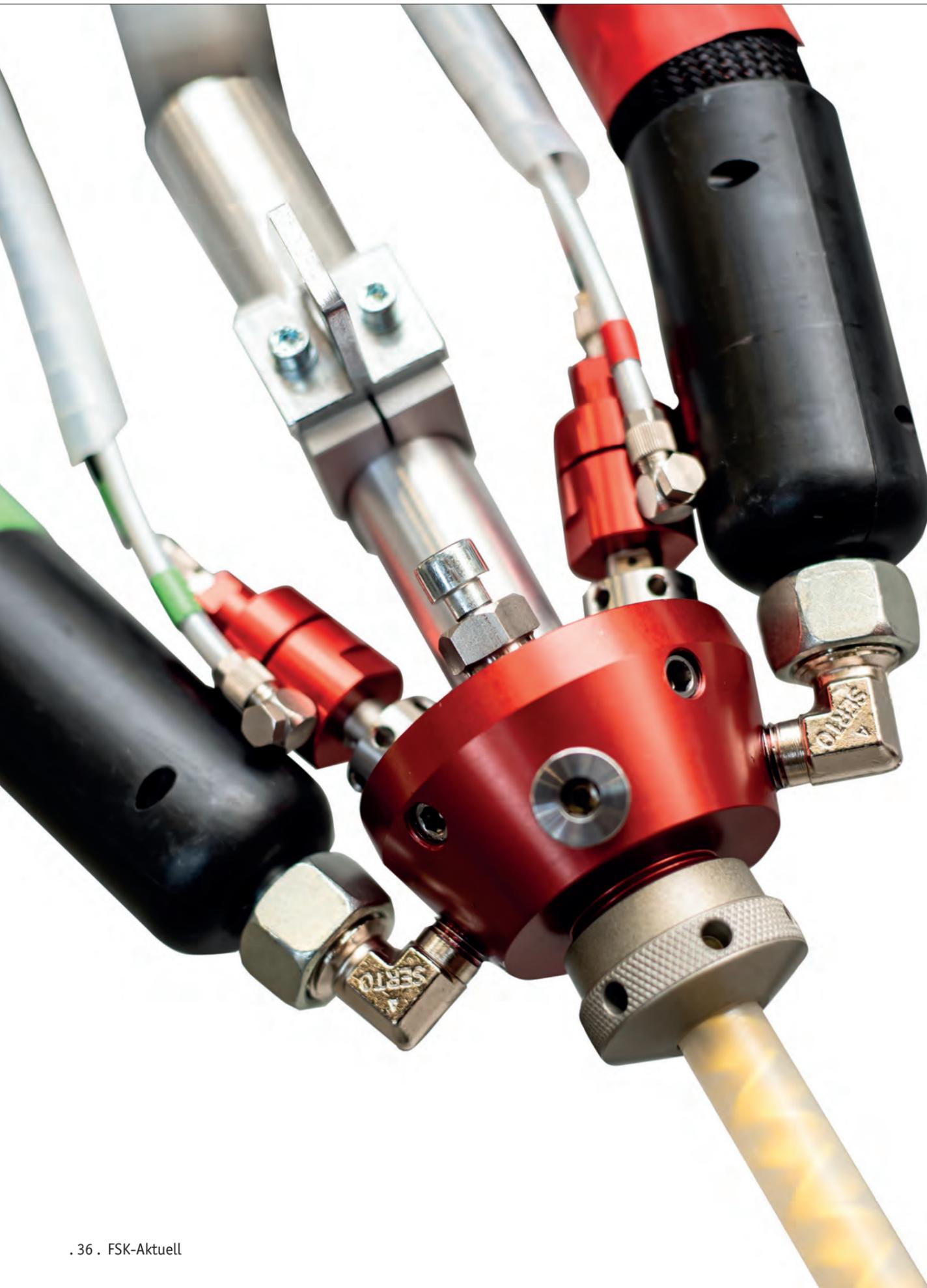
www.getzner.com/g-fit

g-fit
by getzner

➔ Es gibt selten eine Industrie, die so vielfältig ist wie die der Schaumkunststoffe und Polyurethane. Sowohl in Hinsicht der verschiedenen Werkstoffe, deren Verwendung oder Anwendungsgebiete als auch die daraus resultierenden Produkte.

Unsere Verbandsmitglieder im FSK vertreten die gesamte Wertschöpfungskette der Industrie, von Rohstoffherstellern zu Formulierern und Systemhäusern bis hin zu Maschinenherstellern und schließlich den verarbeitenden Unternehmen aus allen Werkstoffbereichen.

In der Rubrik **FSK-Mitglieder** stellen wir Ihnen im Wechsel unsere Mitglieder aus den verschiedenen Bereichen vor. Sie sind ebenso vielfältig aufgestellt wie die Welt der Schaumkunststoffe und Polyurethane selbst. Auf den folgenden Seiten stellen wir Ihnen ein neues Verbandsmitglied vor.



Mahr Unipre GmbH

Ein kompetenter Partner für Misch- und Dosiertechnik



Gegründet in Werl im Jahr 1974 lag von Beginn an unser Fokus auf der Produktion von Misch- und Dosiertechnik für die Verarbeitung von Polyurethanen. Wir sind mit dem Markt und den speziellen Anforderungen über die Jahrzehnte gewachsen und wurden so zu einem etablierten Hersteller. Unsere Produkte kommen überall dort zum Einsatz, wo ein Höchstmaß an Präzision und Effizienz gefordert ist.

Das Produktportfolio reicht von Lösungen für die Materialvor- und Aufbereitung über leistungsfähige Mischköpfe bis hin zu kundenspezifischen Lösungen. Die Wichtigkeit der Vermischung für das Gelingen des Produktionsprozesses wird häufig unterschätzt. Wir sind für komplexe Mischanforderungen gewappnet mit einer Vielzahl von Mischkopfvarianten. Sollten diese nicht zur Prozessanforderung passen, konzipieren wir einen prozessoptimierten Mischkopf.

Gleiches gilt für die Misch- und Dosiermaschine: ganz häufig ist eine Maschine von der Stange nicht die Lösung für eine Dosieraufgabe. Daher beruhen unsere Baureihen auf flexiblen Maschinenkonzepten. Individuelle Anwendungen können auf Basis vorhandener Module sowie neuentwickelten Komponenten schnell realisiert werden. Wir geben uns nicht mit der Kompromisslösung zufrieden und das dürfen unsere Kunden auch von uns erwarten.

Die Vielfalt der Verwendung von Polyurethanen ist riesig. Ebenso die Vielfalt der Verarbeitungsverfahren. Wir haben uns auf einige dieser Verfahren spezialisiert: Sprühen, Gießen, Schäumen, Injektion oder spezielle Materialverarbeitungsverfahren wie Rotationsbeschichtung und Schleudertellerlauftrag.

Seit dem Jahr 2018 sind wir Tochter der zur Mahr-Gruppe gehörenden Mahr Metering Systems GmbH aus Göttingen. Hier gab es ebenfalls einen Produktbereich der Misch- und Dosiertechnik. Dieser wurde nun in Mahr Unipre integriert. Somit befindet sich unser Competence Center für Misch- und Dosiertechnik nun in Werl.



STECKBRIEF · Mahr Unipre GmbH
Langenwiedenweg 94 · 59457 Werl · Tel. +49 2922 87840-0
mahrunipre@mahr.de · www.metering.mahr.com

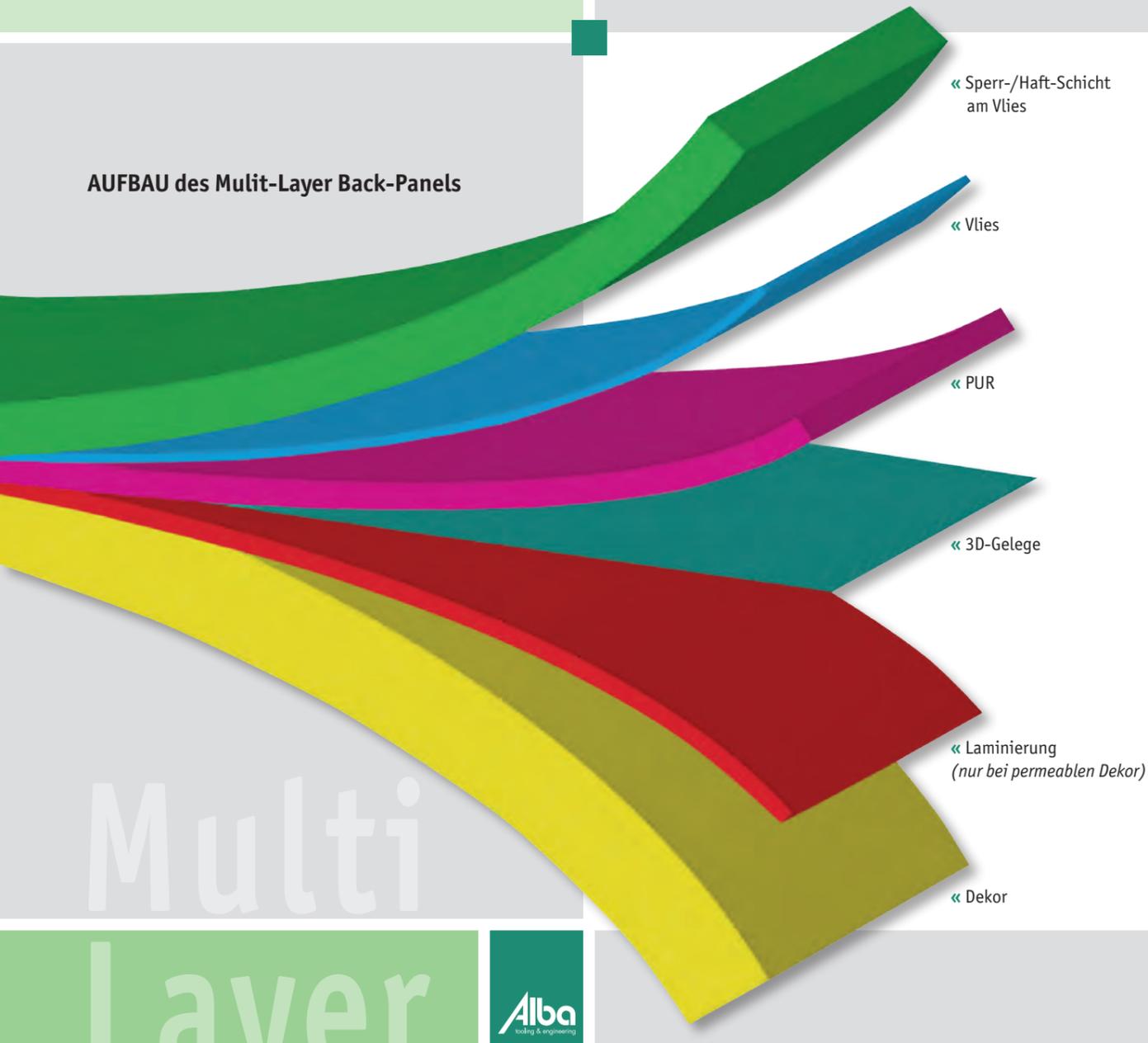
Alba tooling & engineering GmbH

Multi-Layer-Backpanel aus biogenen Kunststoffen von soft bis hart

Genügten in der Vergangenheit noch einfache Sackbezüge mit einer Stoffbahn auf der Rückseite den Anforderungen für Frontlehnen, so hat hier in den letzten Jahrzehnten ein entscheidender Wandel stattgefunden. Vom einfachen Spritzgussteil, über (Natur-)Faserverbundpresseteile bis zu beschäumten Dekorträgern findet sich heute eine breite Palette von Varianten an Back-Panel im Fahrzeugbau wieder.



AUFBAU des Multi-Layer Back-Panels



Um die Anforderungen an das Bauteil Back-Panel besser und flexibler erfüllen zu können und gleichzeitig die Recyclingfähigkeit deutlich zu verbessern, müssen neue Wege gefunden und beschritten werden. Dazu bieten Kunststoffe herausragende Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten, die auch im Zuge der Ökologisierung des Fahrzeugbaus nicht verloren gehen müssen und sollen, wenn bereits in der Konzeptphase und im Vorfeld der Bauteilplanung biogene Kunststoffe Berücksichtigung finden.

Im Zuge der Neuentwicklung eines Back-Panels nach dem Multi-Layer-Prinzip wurde von Anfang an eine starke Reduktion von konventionellen Materialien und Emissionen im Produktionsprozess angestrebt. Diesem Ziel konnte dadurch entsprochen werden, dass einerseits kein Trennmittel im formgebenden Werkzeug mehr erforderlich ist, andererseits jene Kunststoffe, die sich für Form und Stabilität verantwortlich zeichnen, kompostierbar und wenn möglich, nicht erdölbasierend sind.

Der Kern des Multi-Layer Back-Panel wird durch ein dreidimensionales Monofilament-Wirrgelege aus Polyhydroxybutyrat (PHB) mit vergleichbaren Eigenschaften wie Polypropylen im Extrusionsverfahren hergestellt. PHB wird durch Blending mit anderen Polymeren einer Optimierung unterzogen, um produktspezifische Bauteileigenschaften (Dauerfestigkeit, Zug- und Druckfestigkeit, Duktilität, Dichte, Härte etc.) zu erzielen, die durch die Faserstärke und Dichte des Geleges weiter beeinflusst wird.

Als Träger des Multi-Layer Aufbaus dient ein verdichteter Vliesstoff auf Polybutyrat-Adipat-Terephthalat Basis (PBAT) mit einseitiger, nicht

permeabler Haftschrift auf biobasierten Oligomeren, die die Grundlagen für die Polyol-Komponente des PUR-Systems bilden.

Die Polyurethandispersion in wässriger Lösung wird auf das Vlies im laufenden Prozess aufgebracht und während der Verdunstung des Wassers beginnt die Dispersion zu koagulieren wodurch sich ein im Volumen stark verringerter Film am Substrat (Vlies) als Sperr- und Haftschrift ausbildet. Allenfalls zur Montage an der Lehnstruktur notwendige Retainer können per Klebe- oder Ultraschallschweißverfahren nach Stand der Technik auf dem Vlies appliziert werden.

Das der gewünschten Kontur entsprechende Dekor, auf der Sichtseite des Multi-Layer-Bauteils, wird im 2-teiligen Werkzeug per Vakuum formgebend fixiert und im nachfolgenden Prozess durch ein ebenfalls biogenes Polyurethan-System flächig mit dem Wirrgelege und dem rückseitigen Vlies unter Temperatur und Druck verklebt, um so ein flexibles, eigenstabiles Back-Panel zu erhalten, das sowohl als Soft- oder Hard-Back-Panel produziert werden kann.

Das Multi-Layer-Konzept kann nicht nur im Back-Panel Bereich Anwendung finden, sondern ebenso für andere Bereiche im Fahrzeuginnenraum. Außer dem Wirr-Gelege können auch alternative Materialien erfolgreich zum Einsatz kommen, so etwa 100%-iges Recyclat von Polyethylenterephthalat.

Die Entwicklung und Weiterentwicklung dieser Technologie inklusive Werkzeuge und Produktionsanlagen wird federführend durch ALBA gemeinsam mit ICS und TU Wien durchgeführt

STECKBRIEF · Alba tooling & engineering GmbH
Winkl 133 · A-5552 Forstau · Tel. +43 6454 7800-6100
office@albatools.com · www.albatools.com

- 1990 in Österreich gegründet
- Weltweit über 400 Mitarbeiter
- Spezialist für die Entwicklung und Herstellung von innovativen Fertigungssystemen im Bereich hochwertiger Kunststoffbauteile
- Kunden aus den Industriebereichen: Automobil, Schienenfahrzeuge, Luftfahrt, Seilbahnwirtschaft, Elektro- und Baubranche sowie Möbel- und Textilindustrie



BOMIX® Fingerprinttechnologie

Schutz vor Plagiaten – Sicherheit entlang der Wertschöpfungskette

Jedes Jahr kommen gefälschte Produkte in großen Mengen auf den Markt. Produktpiraten verursachen Milliarden Schäden, wenn die Reklamationen der Nachahmerprodukte vom Original-Hersteller unter hohem Arbeits- und Kostenaufwand bearbeitet und auch Schadensersatzforderungen geltend gemacht werden. Bestenfalls entstehen lediglich materielle Schäden durch Reklamationen; schwerer wiegen Personenschäden, die durch mangelhafte Fälscherware verursacht werden und oft auch mit einer geschädigten Reputation des eigentlichen Herstellers einhergehen.

Nach einer Information der OECD wurde der Schaden durch Plagiate im Jahr 2016 mit 464 Milliarden Euro beziffert – 6,8% der in die Europäische Union importierten Güter sind von einem Plagiatrisiko betroffen. Schuhe, Kleidung, Lederwaren sowie elektrische oder medizinische Geräte gehören zu den meistgefälschten Produkten.

Sicherheit entlang der Wertschöpfungskette

Im Automobilssektor spielt die Rückverfolgbarkeit in der Wertschöpfungskette eine große Rolle. Der Nachweis, bzw. die einfache und schnelle Prüfung von Bauteilen, dass diese den Spezifikationen entsprechen oder nur mit freigegebenen Komponenten bzw. Materialien

gefertigt worden sind, ist hier von großem Interesse.

Die prozessneutrale Markierung über ein Additiv bietet hier wesentliche Vorteile für den Plagiatsschutz und eine Rückverfolgbarkeit bis zum Ursprung des Materials.

Die BOMIX Chemie GmbH hat mit ihrem Partner der Firma Tailorlux GmbH für diese Herausforderungen eine hochinnovative und fälschungssichere Technologie entwickelt: Das Bomix® Fingerprint Additive. Die Technologie fußt auf speziellem Know-how in der Lack- und Pastenverarbeitung sowie Innovationen im Bereich der anorganischen Sicherheitsmarkierung und Spektroskopie. Diese Aspekte werden auf das einzelne, zu schützende oder zu prüfende Produkt/Bauteil kundenindividuell zugeschnitten. Die Sensorik wird für den Kunden auf die individuelle optische Signatur eingestellt und führt im Ergebnis zu einem Schlüssel-Schloss-System, welches die eindeutige und sekundenschnelle Authentifizierung ermöglicht. Damit können Kunststoffteile eindeutig, fälschungssicher und gerichtsverwertbar gekennzeichnet werden. Auch lassen sich – je nach Kundenanforderung – spezifische Daten wie z.B. Produktionsstandort, Chargennummer, Produkteigenschaften u.v.m. hinterlegen.

Jedes Additiv ist kundenindividuell angefertigt und stellt damit „den Fingerprint des Kunden“ dar, welcher einfach und flexibel in das Lacksystem, das In-Mould-Coating oder in die PU-Paste eingearbeitet werden kann. Die mit dem entsprechenden Lack markierten/beschichteten oder mit der jeweiligen PU-Paste hergestellten Bauteile, können mit handlichen Lesegeräten weltweit identifiziert werden.

Die Methode wurde laut unabhängigen Gutachten für gerichtsverwertbar bewertet und im Kontext eines Automobilprojektes auch vom BSI als „sicheres Identifikationsmerkmal“ qualifiziert.

Die Dosierung des Additives variiert je nach Farbton, Substrat und Applikation und kann für die einzelne Anwendung optimiert werden. Die Kennzeichnung ist fertigungsprozessneutral und ROHS- und REACHkonform. Bereits kleinste Mengen sind für die Detektion ausreichend, sodass die Produkte nicht in Aussehen und Eigenschaft verändert werden.

Das Identifikationsverfahren kann je nach Anwendung auf zwei unterschiedliche Arten durchgeführt werden: Zum einen über die sensorische Identifikation mit einem mobilen Sensor, welcher den Nachweis innerhalb von Sekunden durchführen kann. Zum anderen kann die Detektion über eine Pyrolyse im Labor durchgeführt werden, mit der selbst kleinste Spuren des Additives gefunden werden können. Dank der hohen Temperaturbeständigkeit von bis zu 1.700°C ist damit auch eine Erkennung nach Brandschäden möglich.

Die beiden Handgeräte Tailor-Scan® und Tailor-Spec® ermöglichen die Authentifizierung im Prozess und entlang der Wertschöpfungskette, etwa vom Rohstoff bis zum fertigen Endprodukt. Ein Inline-Sensor rundet das Sensorportfolio ab und garantiert die Qualitätssicherung in der Produktionslinie durch fortwährende Dokumentation, dass jedes Produkt die Linie mit Markierung verlässt.

Daraus folgt, dass nicht nur der einzigartige Fingerabdruck des Bomix® Fingerprint Additive, sondern auch das Tailorlux-Detektionsverfahren, welches nach einem verschlüsselten Algorithmus nur spezifische Bereiche des Fingerabdrucks detektiert, einen doppelten Schutz bieten. Um dies mit einem „Tatort“-Beispiel in Zusammenhang zu bringen: Nicht nur die spezifische DNA des Täters liegt vor, es kann auch niemand das Analyseverfahren manipulieren, da auch dieses verschlüsselt und fälschungssicher ist.

Für die Detektion des Bomix® Fingerprint Additive reichen schon kleine Flächen bzw. Schriftzüge aus, um eine sichere Wiedererkennung zu gewährleisten. Optimale Anwendungsbereiche eröffnen sich in Märkten mit Markenprodukten für Lifestyle (z.B. Schuhe, Möbel), Mobility, Building & Construction sowie Medtech.

Der weitere große Nutzen dieser Technologie im Bereich Polyurethan und Thermoplast liegt neben dem Plagiatsschutz in der Rückverfolgbarkeit für Systemanbieter, Verarbeiter (TIER-1) und den OEM.

Es können Fehler schnell erkannt, langwierige Fehlersuche und kostspielige Reklamationen vermieden und die Sicherheit entlang der Prozesskette erhöht werden.



STECKBRIEF · Bomix Chemie GmbH
Gildeweg 6-10 · 48291 Telgte · Tel. +49 2504 924 45
info@bomix.com · www.bomix.com

Polyurethan-Systempartner.
Seit 2003 Mitglied der Berlac Gruppe.
Große Expertise bei der Beschichtung weiterer Substrate.

Ansprechpartner:
Dr. Benedikt Neue · Sales Director



STECKBRIEF · Tailorlux GmbH
Fraunhoferstr. 1 · 48161 Münster · Tel. +49 2534 644 44 104
Tobias.Herzog@tailorlux.com · www.tailorlux.com

Entwickelt und realisiert industrielle Markierungslösungen zum Schutz und Nachweis der Integrität von Materialien und Produkten.

Ansprechpartner:
Tobias Herzog · Managing Director

Basotect von BOSIG

Besondere Schadstofffreiheit mit Öko-Tex-Zertifikat für Weichschaumstoffe

Die Weichschaumstoffe Noiseflex MH weiß (Basotect B) und grau (Basotect G+) wurden mit dem Schadstoff-Zertifikat „ÖKO-TEX“ ausgezeichnet.

Öko-Tex wird hauptsächlich für die Schadstofffreiheit von Textilien vergeben. Es ist aber auch ein gängiges Label für Schallabsorber. Aufgrund dessen hat BOSIG die Produkte Noiseflex MH in den Farben grau und weiß nach ÖKO-TEX-Kriterien testen lassen und als Ergebnis das ÖKO-TEX-Zertifikat nach Standard 100 erhalten. Die zertifizierten Weichschaumstoffe erfüllen geltende Anforderungen von REACH.

Das Unternehmen garantiert dadurch eine besondere Schadstofffreiheit ihrer Akustikprodukte und ist somit einzigartig auf dem Markt. BOSIG bietet für eine einzigartige Raumakustik auch schallabsorbierende Wandbilder und Akustikmöbel an.

G+

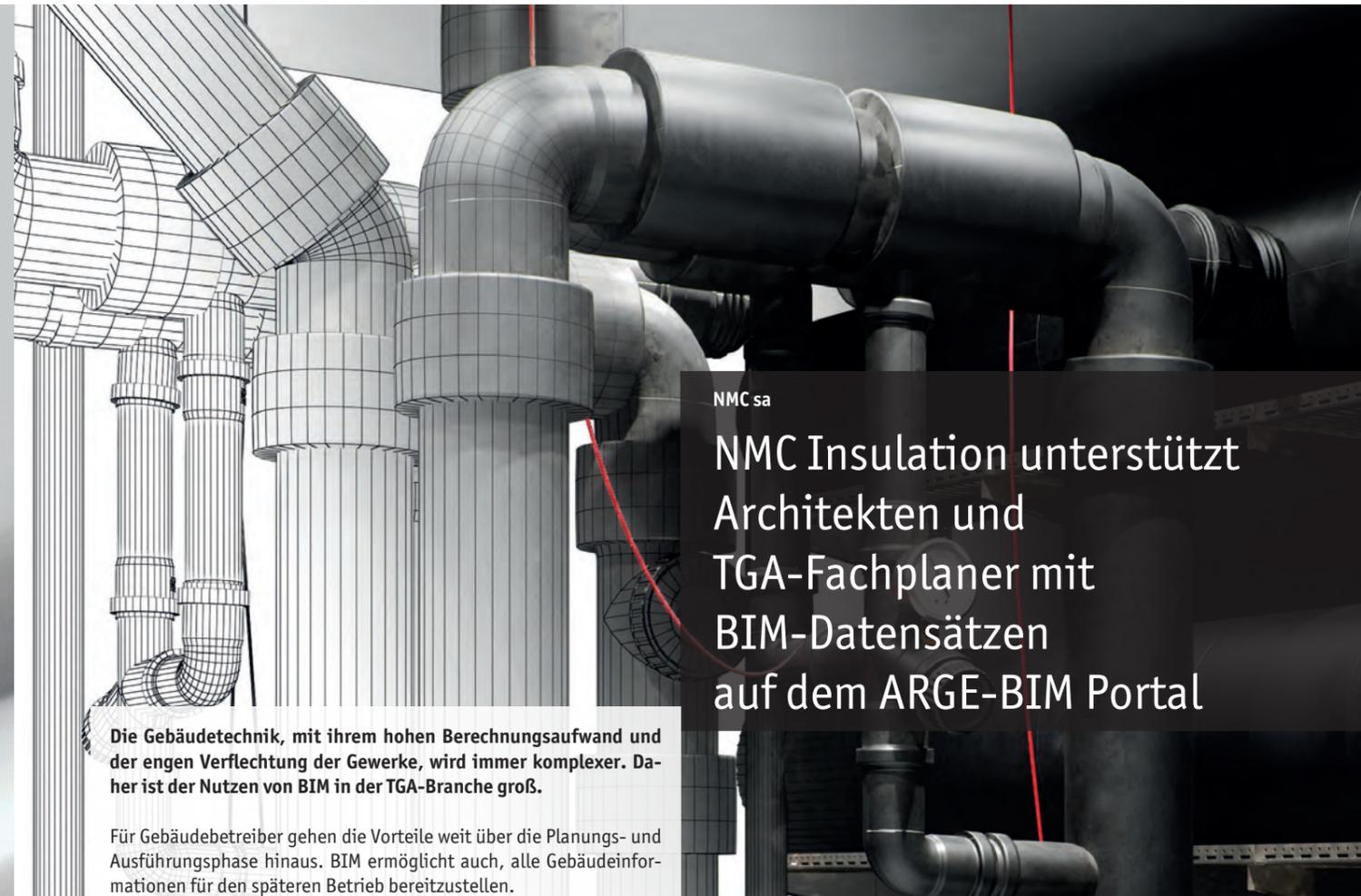


B

STECKBRIEF · BOSIG GmbH

Brunnenstr. 75 – 77 · 73333 Gingen · Tel. +49 7162 40990
gingen@bosig.de · www.bosig.de

Ansprechpartner:
Dr. Christian Hermann



NMC sa

NMC Insulation unterstützt Architekten und TGA-Fachplaner mit BIM-Datensätzen auf dem ARGE-BIM Portal

Die Gebäudetechnik, mit ihrem hohen Berechnungsaufwand und der engen Verflechtung der Gewerke, wird immer komplexer. Daher ist der Nutzen von BIM in der TGA-Branche groß.

Für Gebäudebetreiber gehen die Vorteile weit über die Planungs- und Ausführungsphase hinaus. BIM ermöglicht auch, alle Gebäudeinformationen für den späteren Betrieb bereitzustellen.

Es liegen für die Produktlinien CLIMAFLEX®, INSUL-TUBE®, EXZENTROFLEX® COMPACT und CLIMAFLEX® STABIL Daten in 45 verschiedenen CAD-Formaten vor. Der Einstieg erfolgt über das SHK-Branchenportal. Während die Artikelrecherche ohne Anmeldung funktioniert, wird für den Download der BIM-Modelle ein Login benötigt.

Standard-Bibliotheken für die Technische Gebäudeausrüstung (TGA) sind generisch und begrenzt. Dagegen unterstützen die NMC BIM-Datensätze den Planungsingenieur dabei, Rohrisolierungen mit realen Abmessungen zu installieren, Fehler zu vermeiden und Zeit zu sparen. Neben den graphischen Modellen in 3D enthalten die Datensätze alle notwendigen Informationen zur Erstellung BIM-fähiger Entwürfe. Von den Bestellnummern, über Dämmstärken bis zu den Gewichten sind alle Informationen vorhanden.

Anders als z. B. bei Sanitärprojekten, müssen Isolierungen für bereits geplante Anlagen ausgelegt werden. Die Auswahl der Dämmung ist abhängig von bereits in der Planung definierten Parametern. Der direkte Download ermöglicht eine Automatisierung der kompletten Produktauslegung. Das erleichtert und beschleunigt den Planungs- und Auslegungsprozess für den Anwender, minimiert gleichzeitig die Fehlerquote und ermöglicht eine verbesserte Kollisionserkennung in der Planungsphase.

BIM wird dazu beitragen, die Effizienz in der Ausführung zu verbessern, die Baukosten zu verringern und die Bauzeit zu verkürzen.

STECKBRIEF · NMC sa

Gert-Noël-Straße · B-4731 Eynatten · Tel. +32 87 858500104
robert.christiaans@nmc.be · www.nmc-insulation.com

1950 als Familienunternehmen gegründet beschäftigt, heute weltweit mehr als 1.600 Mitarbeiter an 22 Standorten. Entwicklung von innovativen, verlässlichen und qualitativen Produkten in den Bereichen technische Isolierung, Design Elemente und Terrassen, Schutzverpackung und Industrie sowie Sport und Freizeit.

Ansprechpartner:
Robert Christiaans · Application Engineer



Emissions- und Aldehydreduzierung mit den Additiven



Milliken Chemical hat sich in den letzten Jahren auf die Entwicklung von Additiven konzentriert, die den strengeren Anforderungen der OEMs an die Emissionen von Kraftfahrzeugen gerecht werden und die vom Verbraucher wahrgenommene Qualität verbessern.

Milliguard® AOX-1 wurde entwickelt, um Abbauebenenprodukte zu reduzieren. Hierbei werden kohlenstoffzentrierte Radikale, die durch die exotherme Natur des Herstellungsprozesses von Polyurethan-Weichschäumen entstehen, stabilisiert, ohne zur Bildung von VOCs, FOG und/oder Geruch beizutragen.

Das neu entwickelte Milliguard AS-270 ist ein für PU-Formteile und Blockweichschaum konzipiertes System zum Abfangen von Aldehyden. Milliguard AS-270 reduziert die Konzentrationen von Aldehyden, wie Acetaldehyd und Formaldehyd, die während des Schäumungsprozesses entstehen und mit der Zeit weiter emittieren. Obwohl reaktive Amin-Katalysatoren den Geruch reduzieren, können diese Katalysatoren andere Abbauprodukte hervorrufen, denen AS-270 entgegenwirken kann.

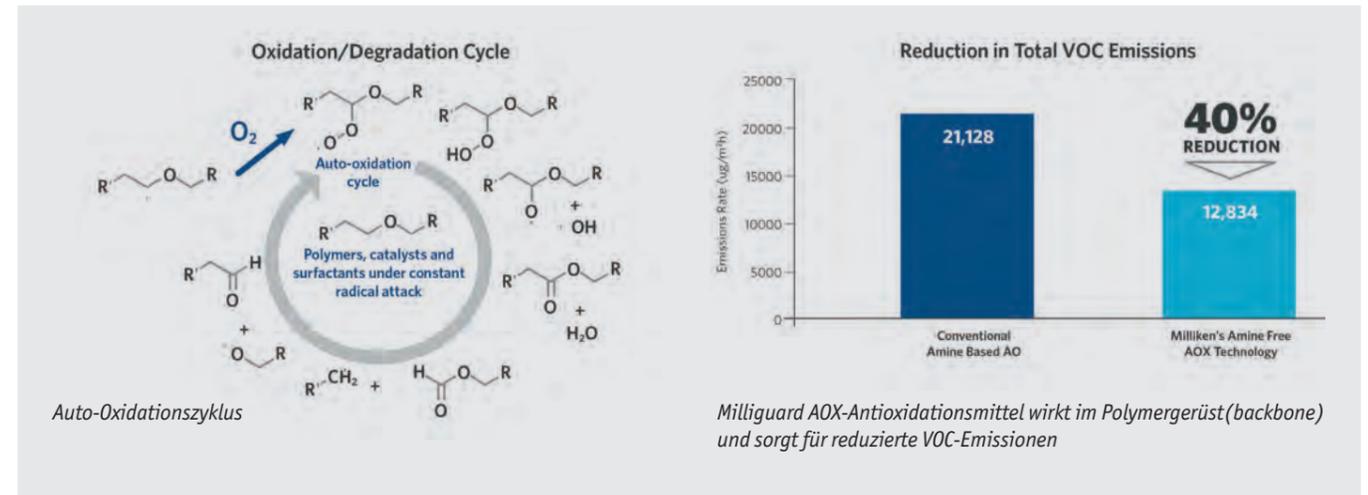
Die gestiegenen Forderungen der Automobilhersteller nach geringeren Emissionen bei PU-Schaum verstärken den Bedarf nach besseren Lösungen und Innovationen bei den Materialien, um die neuen Industrienormen zu erfüllen. Anfangs waren die aus China kommenden VIAQ-Normen (Vehicle Indoor Air Quality) besorgniserregend, wobei Acetaldehyd die größte Herausforderung darstellte.

Seitdem haben mehrere deutsche Automobilhersteller der Industrie noch strengere Auflagen erteilt. Einige potenzielle REACH-Richtlinien könnten ebenfalls noch in diesem Jahr verabschiedet werden.

Übersicht Technologie

Insbesondere Polyurethane sind aufgrund tertiärer Kohlenstoffe, die sich auf den Propylenoxid-Segmenten des Polyols befinden, anfällig für Angriffe, was die Bildung von Aldehyd- und Ketonverbindungen während des Aushärtungsprozesses ermöglicht. Darüber hinaus werden Aldehyde und andere bedenkliche Verbindungen als Ergebnis des thermischen Abbaus und der Oxidation während des exothermen Schaumherstellungsprozesses gebildet. Das Problem wird zusätzlich erschwert, da Polyurethanschaum ein hervorragender Isolator ist und die Wärme über einen relativ langen Zeitraum im Block oder Bauteil verbleibt. Die erzeugte Wärme kann auch die zur Herstellung und Stabilisierung des Polyurethanschaums verwendeten Hilfsstoffe, wie Katalysatoren und Tenside, abbauen.

Millikens erste Schritte auf dem Markt für Stabilisatoren war die Entwicklung einer einzigartigen, an Polymere gebundene, Benzofuranon-Technologie. Milliguard AOX-1 reduziert Abbauprodukte durch eine bessere Polyol-Stabilisierung und durch Hemmung des wärmeinduzierten Abbaus des Polyurethan-Polymers und der zu seiner Herstellung verwendeten Hilfsstoffe. AOX-1 wirkt der ersten Stufe des Oxidationszyklus entgegen, indem es kohlenstoffzentrierte Radikale stabilisiert, bevor sie mit Sauerstoff reagieren und den Abbauprozess weiter fortsetzen können.



Herkömmliche Antioxidantien bieten an dieser Stelle nur minimalen Schutz und werden erst wirksam, wenn sauerstoffzentrierte Radikale bis weit in den Oxidationszyklus hinein erzeugt werden. Milliguard AOX-1 schützt das Polymergerüst (backbone) vor einem kontinuierlichen Angriff durch verschiedene Radikaltypen und ermöglicht eine Reduzierung der Aldehydgenerierung und der Emissionen von abgebauten Katalysatoren und oberflächenaktiven Stoffen.

Das vor kurzem entwickelte Milliguard AS-270 ist ein Additivsystem auf Wasserbasis, das Aldehyde mit hoher Effizienz abfängt. Die durch Milliguard AS-270 erzielte Aldehydreduzierung wird durch die Erzeugung chemischer Verbindungen mit Aldehyden zur Bildung stabilerer Komplexe erreicht.

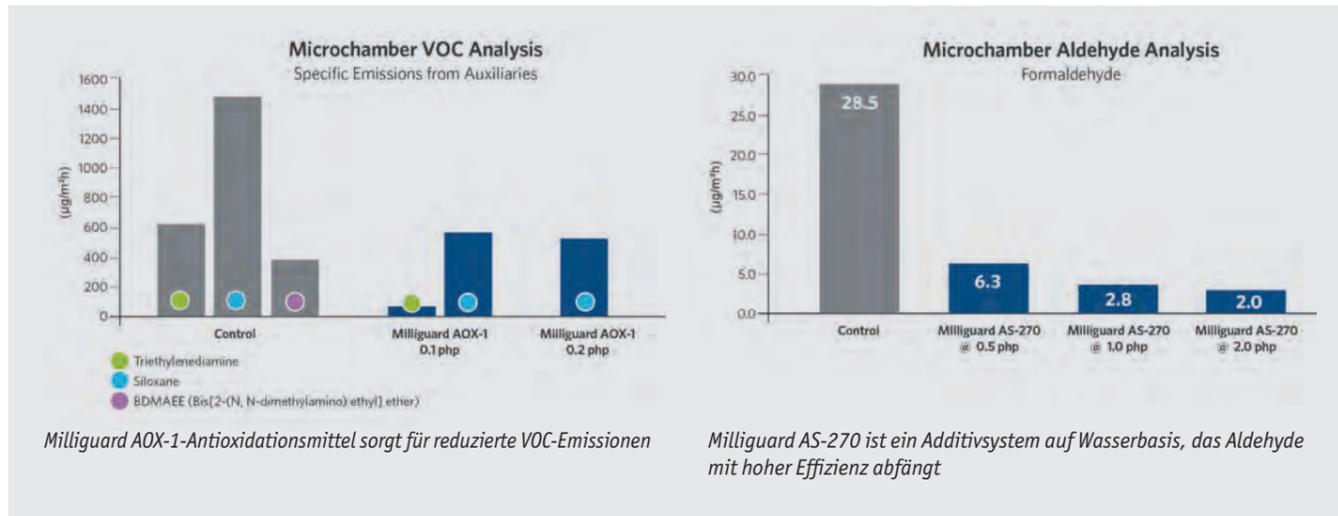
Durch die Reaktion mit Carbonylverbindungen reduziert AS-270 flüchtige Stoffe, die durch unzureichend stabilisierte Ausgangsstoffe, sowie beim Schäumen entstehende Abbauebenenprodukte, eingebracht werden.

Milliguard AS-270 ist mit allen Polyurethan-Formulierungen kompatibel und bei niedriger Dosierung, wie z. B. 0,25 bis 0,5 Gew.-%, sehr wirksam, was eine erhebliche Reduzierung von Formaldehyd, Acetaldehyd, Propionaldehyd und anderen Aldehyden ermöglicht. Es hat auch eine niedrige Viskosität, was den Umgang mit hochviskosen Materialien oder Feststoffen erübrigt. Es ist auch in einer Polyolformulierung stabil und beeinflusst langfristig nicht die Reaktivität.

shutterstock: H_Ko



Alles über Polyurethane



Zusammenfassung

Die VIAQ-Anforderungen werden immer strenger und treiben die gesamte Automobilzulieferkette weiter voran, die Qualität der Ausgangsstoffe zu verbessern sowie Emissionen und flüchtige Stoffe von Polyurethanschäumen zu reduzieren. Milliken hat in den letzten Jahren aktiv an der Entwicklung von Additiven gearbeitet, um die unternommenen Aktivitäten der PU-Industrie zu unterstützen.

Milliguard AOX-1 reduziert den Abbau von Produkten, die während des Oxidationsprozesses bei der Herstellung von Polyurethanschäum entstehen, was zu geringeren Emissionen und Aldehydwerten führt, während gleichzeitig die Qualität des Schaums durch weniger Versengungen und geringerer Vergilbung verbessert wird.

Millikens neuestes Produkt, Milliguard AS-270, wirkt als Aldehydfänger. Es reagiert mit Carbonylverbindungen und fängt Aldehyde ab, die während der Schaumbildungsreaktion entstehen. Dies führt zu reduzierten Konzentrationen an Acetaldehyd, Formaldehyd, Propionaldehyd und anderen Aldehyden, mit der Absicht, die Auflagen der OEMs für Blockschaumstoffe und geformte Weichschäume zu erfüllen.

Milliken unterstützt die Branche weiterhin und konzentriert sich dabei auf Entwicklungen, die es den Anwendern ermöglichen, die höchsten Standards zu erfüllen, Emissionen und Aldehyde zu reduzieren und zur Verbesserung der Innenraumluftqualität von Fahrzeugen beizutragen.



STECKBRIEF · Milliken Europe BV
Ham 18-24 · B-9000 Gent · Tel. +32 473 85 20 21
Herbert.DeBreuck@Milliken.com
<http://chemical.milliken.com>

Die Materialwissenschaft Experten Milliken & Company wissen, dass ein einziges Molekül das Potenzial hat, die Welt zu verändern. Mit innovativen Lösungen für die Textil-, Bodenbelag-, Spezialchemie- und Gesundheitsindustrie gibt Milliken & Company Antworten auf einige der größten Herausforderungen der Welt.

Das Unternehmen, das seit 14 Jahren vom Ethisphere-Institut in der Liste der World's Most Ethical Companies geführt wird, entspricht dem Zeitgeist mit seinem unerschütterlichen Engagement bei der Bereitstellung nachhaltiger Lösungen für seine Kunden und für die Allgemeinheit. Achttausend Mitarbeiter, an weltweit 46 Standorten, setzen sich für ein gemeinsames Ziel ein: die Welt für die kommenden Generationen positiv zu gestalten. Erfahren Sie mehr über Millikens Forschergeist und geniale Lösungen unter chemical.milliken.com und auf Facebook, Instagram, LinkedIn und Twitter.

Ansprechpartner:
Herbert De Breuck · ALab Manager & TS&D Engineer EMEA
PC&I Polyurethanes



The Polyurethane Newsletter

Powered by **magazine** INTERNATIONAL



Subscribe for free!

ogy.de/pu-newsletter



www.gupta-verlag.de



info@gupta-verlag.de



Dr. Gupta Verlags GmbH



[@guptaverlag](https://twitter.com/guptaverlag)

Dauerhaft bessere Preise mit: wattline – die mächtigste Einkaufsgemeinschaft für Strom und Gas



Wettbewerbsvorteile zu erzielen ist für jedes Unternehmen entscheidend. Gas- und Strompreise unterliegen täglich großen Preisschwankungen. Oftmals fehlt im Tagesgeschäft die Zeit, Energiepreise zu vergleichen und den Markt engmaschig zu überwachen. Als einer der Pioniere in diesem Bereich verfügt wattline seit 1999 über detaillierte Marktkenntnisse und langjährige Erfahrung, um die Energiekostenentwicklung und den Energieverbrauch von Betrieben nachhaltig zu optimieren.

Dabei verfolgen die Energieexperten das Prinzip der Einkaufsgemeinschaft – und das ist so einfach wie genial. Durch die Energiemenge aller Mitglieder in der Einkaufsgemeinschaft, aktuell 5,6 Mrd. kWh, entsteht für wattline eine einzigartige Verhandlungsmacht gegenüber den Energieversorgern, wodurch knallhart günstige Preise erzielt werden. Damit erreicht wattline bessere Konditionen als jedes Mitglied einzeln für sich. Dabei arbeitet wattline mit geprüften Kooperationsversorgern zusammen, die Lieferungs-, Preis- und Service-sicherheit garantieren. Durch die bundesweite Vertriebsstruktur in Deutschland und Österreich stehen allen Kunden und Interessenten regionale Ansprechpartner für Fragen und eine umfangliche Beratung zur Verfügung. Aktuell betreut wattline so über 20.000 Mitglieder aus dem mittelständischen Gewerbe und trägt damit die Verantwortung über 1,3 Mrd. EUR Energiekosten.

Die Mitgliedschaft in der Einkaufsgemeinschaft ist kostenfrei. Nur wenn es wattline gelingt, eine Einsparung zu generieren, zahlt man als Mitglied der Einkaufsgemeinschaft ein einziges Mal ein erfolgsabhängiges Honorar von 37,5 % der ersten Einsparung je Lieferstelle. Durch die Kooperation mit dem Fachverband Schaumkunststoffe und Polyurethane e. V. erhalten Mitglieder des Verbandes darauf einen Rabatt in Höhe von 20 %.

Läuft der Energieliefervertrag aus, startet wattline automatisch einen neuen, völlig kostenlosen Preisvergleich. Die durch den neuen Vertrag erzielte Einsparung bleibt komplett beim Kunden.

Weitere Zusatzdienstleistungen runden das Dienstleistungsportfolio von wattline ab:

Messstellenbetrieb

- . 8 Jahre Preisgarantie
- . automatisches Auslesen, manuelles Ablesen entfällt
- . Zugang zum Online Portal
- . 100 % kostenneutral bei RLM-Zählern

Entlastung Strom- und Energiesteuer

- (wichtiger Bereich für produzierendes Gewerbe)
- . Zusammenarbeit mit spezialisierter Steuerkanzlei für absolute Rechtssicherheit
 - . Prozesskenntnis mit Behörden
 - . Steuerlast reduzieren durch Expertenwissen

Energieberatung Mittelstand

- . Bundesweites Netzwerk an geprüften und branchenkundigen Energieberatern
- . Generierung staatlicher Zuschüsse (80 % Zuschuss vom Staat erhalten!)
- . Betriebskosten senken & Energieeffizienz steigern v. a. im Hinblick auf die Erhöhung der CO2 Preise ab dem Jahr 2021 von 11 EUR pro Tonne auf 25 EUR pro Tonne im ersten Schritt



Interesse? So erreichen Sie wattline:

wattline GmbH · Passauer Str. 36 · 94161 Ruderting
Tel. +49 8509 9006-5710 · Fax +49 8509 9006-7171
energiekosten@wattline.de · www.wattline.com



Events und Termine

Leider ist aufgrund der aktuellen Lage noch immer keine Planungssicherheit gegeben und der FSK hofft, im kommenden Jahr seine Events wie geplant veranstalten zu können. Alle Sitzungen, Fachtage und weiteren Veranstaltungen werden unter Berücksichtigung aller erforderlichen Hygienemaßnahmen durchgeführt. Änderungen sind vorbehalten.



- 11.02.2021**
FSK-intern Sitzung der Fachgruppe Dämmstoffe
- 14.02.2021**
Fachtag Leichtigkeit PUR
im Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT Pfinztal
- 03.03.2021**
FSK-Workshop Polyurethane für Einsteiger
bei der ZELU CHEMIE GmbH in Murr
- 12.05.2021**
Jubiläumssitzung 25+1
der Fachgruppe Polyurethan im
Deutsche Elektronen-Synchrotron DESY in Hamburg
- 09. – 11.11.2021**
Teilnahme an der FOAM Expo
in Stuttgart

Zusammenschluss FSK-Fachgruppen

Die FSK-Fachgruppe Schaumstoffverarbeiter, der Arbeitskreis Melaminharzschäum und die technische Fachgruppe Weichschaum schließen sich zu einer Fachgruppe – dem Converter Network zusammen. Der gemeinsame Nenner der Fachgruppen ist die Ausgangsbasis der Schaumblöcke mit anschließenden Verarbeitungsmöglichkeiten für unterschiedlichste Marktzielgruppen. Kernmitglieder der Converter Network sind die klassischen Verarbeiter. Durch den Zusammenschluss soll eine bessere Identifizierung und Bearbeitung von Kernthemen und auch Problemstellungen

der Branche gewährleistet werden. Ergänzend sollen zukünftig situativ Mitglieder aus den Supporter-Gruppen aus den Bereichen Schaumstoffe, Klebstoffe, Equipment- und Maschinen-Hersteller zu speziellen Themen in der Fachgruppe hinzugezogen sowie bei Fachgruppenveranstaltungen stark integriert werden.

Die erste Sitzung der Converter Network fand bereits am 11. November 2020 statt. Die nächste Fachgruppensitzung ist für Juni 2021 geplant.

Nachruf – Dr. Rüdiger Baunemann

Der FSK e. V. ist tief betroffen vom Tod von Dr. Rüdiger Baunemann, der am 17. April 2020 im Alter von 58 Jahren unerwartet verstarb. Dr. Rüdiger Baunemann war langjähriger Hauptgeschäftsführer des Verbandes der Kunststoff erzeugenden Industrie, PlasticsEurope Deutschland, davor begleitete er über zwei Jahrzehnte verschiedene Führungspositionen im Verband. Mit seinem Tod verliert die Kunststoffindustrie eine bedeutende Persönlichkeit und Leitfigur.

Er gilt als Wegbereiter, der sich mit hohem Engagement, seiner Fachkompetenz sowie großer Überzeugungskraft und Verbindlichkeit auf nationaler wie auch auf europäischer Ebene für die Kunststoffindustrie engagierte. Dr. Rüdiger Baunemann trug mit seiner Tatkraft wesentlich zur erfolgreichen Entwicklung des Verbandes PlasticsEurope und der gesamten Branche bei und leistete als Repräsentant und Netzwerker Einzigartiges, von dem vieles überdauern wird.

Vielen Verbandsmitgliedern bleibt Dr. Rüdiger Baunemann in positiver Erinnerung.

Unser tiefes Mitgefühl gilt seinen Hinterbliebenen.

Klaus Junginger und der FSK-Vorstand



TEGOSTAB® DABCO® KOSMOS® POLYCAT® TEGOCOLOR® ORTEGOL® VERSALINK® GORAPUR®

Gemeinsam zum Erfolg

Sie wollen die Leistung Ihrer Polyurethan-Produkte optimieren? Die Prozesseffizienz steigern oder physikalische Eigenschaften und Qualität verbessern?

Wir unterstützen Sie dabei!

Mit über 50 Jahren Erfahrung in der Polyurethan-Industrie helfen wir Ihnen, neueste Emissionsstandards zu erfüllen und sämtliche Polyurethan-Herausforderungen zu meistern.

www.evonik.com/pu-additives
www.explorepu.com



Fachverband Schaumkunststoffe
und Polyurethane e.V.

IMPRESSUM

Herausgeber

Fachverband Schaumkunststoffe und Polyurethane e. V. (FSK)
Frankfurt • Stuttgart

Postanschrift:

Fachverband Schaumkunststoffe und Polyurethane e. V. (FSK)
Stammheimer Str. 35 • 70435 Stuttgart
Tel. 0711 993 751-0 • Fax 0711 993 751-11
fsk@fsk-vsv.de • www.fsk-vsv.de

Auflage:

800 Exemplare - November 2020

Layout

Justina Trefz

Redaktion und Koordination

Josephine Schüler • FSK e. V.
Ilona Kramer • FSK e. V.

Titelbild

© nespix/stock.adobe.com