

ROWA news

AKTUELLES AUS DER ROWA GROUP



Liebe Geschäftspartner,
sehr geehrte Damen und Herren,

wir sind mit dem vergangenen Geschäftsjahr zufrieden. Durch die Konzentration auf unsere Kernkompetenzen, konnten wir Wachstumsimpulse aufnehmen und unsere Leistungen steigern. Die K-Messe im letzten

Herbst brachte eine Menge hoffnungsvoller neuer Projekte hervor, sodass wir trotz volatiler Märkte auch eine positive Geschäftsentwicklung für das erste Quartal 2017 erwarten. Durch die derzeitige Rohstoffmarktentwicklung sind Themen wie Materialverfügbarkeit und steigende Rohstoffpreise im Verlauf der letzten Wochen stärker in den Fokus gerückt. Da jeder Rohstoff seinen eigenen Markt hat und spezielle Faktoren auf der Angebots- und Nachfrageseite bei der Preisfindung eine Rolle spielen, stellt die Situation eine besondere Herausforderung dar.

Die beste Versicherung gegen globale Unwägbarkeiten ist eine starke innovative Basis in der Unternehmensgruppe. Daher wird auch das Thema Nachhaltigkeit die ROWA GROUP 2017 in besonderem Maße weiter prägen. Produkt- und Farbentwicklungen sowie Fortbildungen intensiv zu fördern, die Marktpräsenz und Infrastruktur weiter auszubauen und mehr denn je in die Energieeffizienz zu investieren sind wichtige Handlungsfelder auch in diesem Jahr.

Bei der ROWA GROUP finden sich die Kompetenzen für zahlreiche Produkte und Kunststoffanwendungen unter einem Dach. Die Begeisterung für die gemeinsame Sache ist der Motor unseres Handelns, um die Ideen mit und für kompetente Partner wie Ihnen umzusetzen. Für uns war, ist und bleibt das entscheidende Kriterium für unser Handeln die Nähe zu unseren Kunden. So stellen die Messen immer eine wichtige Kommunikationsplattform dar: Wir zeigen in 2017 Flagge auf den verschiedensten Fachmessen – Details finden Sie auf Seite 8.

Diese Ausgabe der ROWAnews informiert Sie wieder über neue Produkte und aktuelle Entwicklungen. Im Mittelpunkt des redaktionellen Konzepts finden sich zudem wirtschaftlich interessante Anwendungsberichte, zu denen wir uns gerne jederzeit mit Ihnen austauschen.

Mit besten Grüßen
Ihr Kai Müller

ROWALACK

Lacksysteme für Möbel- und Dekorfolien



Möbel- und Dekorfolien sorgen für gestalterische und farbliche Akzente. Hierfür werden in vielen Fällen harte oder halbharte Folien aus PVC oder TPO eingesetzt. Eine Lackierung dieser Folien mit geeigneten Lacksystemen ermöglicht es dem Hersteller, die Folienoberflächen im Hinblick auf die unterschiedlichsten Eigenschaften zu modifizieren. Die grundlegenden Anforderungen an diese Produkte sind vielseitig: hohe Kratz- und Abriebfestigkeit sowie sehr gute Chemikalienbeständigkeit. Daneben reichen die benötigten visuellen und haptischen Eigenschaften von tiefmatt bis hochglänzend und von soft-touch bis zu harten, sehr glatten Oberflächen. Für 3D-Anwendungen müssen Lacksysteme zusätzlich noch eine ausreichende Dehnbarkeit für den nachfolgenden Verarbeitungsprozess gewährleisten.

Je nach Anforderung empfehlen sich verschiedene, meist lösemittelhaltige, 2K-Systeme aus den Produktbereichen ROWAKRYL® und ROWADEKOR®. Die Lacksysteme sind in der Regel sowohl in glänzenden als auch in matten Varianten erhältlich. Für eine optimale Vernetzung werden standardmäßig Polyisocya-

nate eingesetzt, die nicht nur eine schnelle Trocknung bei ausreichend hoher Topfzeit, sondern auch eine hohe Schreib- und Kratzfestigkeit sowie eine ausgezeichnete Abriebbeständigkeit ermöglichen.

Einige ROWADEKOR®-Lacke entsprechen außerdem der Möbelnorm DIN 68861-1:2011-01, Teil 1B und sind dementsprechend für chemische Beanspruchungen optimiert. Diese Neuentwicklungen sind daneben frei von Lösemitteln, die auf der SVHC-Kandidatenliste stehen. Somit stellen diese Produkte bereits heute die zukünftige Generation lösemittelhaltiger Lacke dar.

Als neueste Innovation im Bereich ROWADEKOR® wurde eine spezielle UV-Stabilisierung erarbeitet. Die so ausgerüsteten Lacke sind beispielsweise ideal geeignet für die Lackierung von Dekorfolien, die auf Fensterbänken zum Einsatz kommen.

Mehr zum Thema

www.rowa-lack.de
Dr. Dennis Stoltenberg · Tel.: +49 4101 706 189
d.stoltenberg@rowa-lack.de

Produktbezeichnung	Festkörper [%]	Lösemittel	SVHC frei	Einsatzbereich / Eigenschaften
ROWAKRYL® G-34360	25,5	MEK, PMA, Anon	x	PVC-Möbelfolie, 3D / hochglänzend, tiefziehfähig
ROWAKRYL® M-34615	28,5	MEK, PMA, Anon	x	PVC-Möbelfolie, 3D / matt, tiefziehfähig
ROWADEKOR® G-114709	38,0	MEK, PMA	x	PVC-Möbelfolie, 2D / hochglänzend, kratzfest, UV-Schutz
ROWADEKOR® G-114711	23,0	MEK, PMA	x	PVC-Möbelfolie, 2D / hochglänzend, flexibel
ROWADEKOR® M-114791	36,0	MEK, PMA	x	PVC-Möbelfolie, 2D / matt, kratzfest, UV-Schutz

ROWA LACK

Lacksysteme für Möbel- und Dekorfolien	1
Erweitertes Farbstoffsortiment: ROWALID® ACN-F	2
Messehighlights für ROWA Lack und TRAMACO	2

TRAMACO

Haftvermittler gezielter entwickeln	3
-------------------------------------	---

ROMIRA

Klare Sache	4
-------------	---

ROMIRA zeigt Präsenz rund um die Nordsee

Kompetenz in zahlreichen Bereichen	4
------------------------------------	---

ROWASOL

Rezepturoptimierung mittels Folieninspektion	5
--	---

ROWA MASTERBATCH

Hoffnung auf Grün	6
Alles andere als farbenblind	6
Hohe Trinkwasserqualität gewährleisten	7

ROWA GROUP

Augen auf: Die Welt der Farben live erleben	3
Otoplastiken: Erfahrungen mit neuem Gehörschutz	7
Gelungener Auftritt auf der K 2016 – spannende Ausblicke auf das Messejahr 2017	8
DIN EN ISO 50001: Norm nimmt Form an	8
Die ROWA GROUP auf den Fachmessen 2017	8

Erweitertes Farbstoffsortiment: ROWALID® ACN-F



Die ROWALID®-Pigmentpräparationen der ROWA Lack GmbH sind nicht nur eine feste Größe am Markt, sondern zeichnen sich auch durch eine stetig wachsende Nachfrage aus. Um das Geschäft weiter zu entwickeln und das Portfolio zusätzlich zu optimieren, hat das Unternehmen ein umfangreiches Farbstoffsortiment an PMMA-Präparationen entwickelt.

Bereits jetzt bietet ROWA Lack ein hervorragendes Sortiment hochkonzentrierter Einzelpigmentpräparationen mit dem Trägersystem PMMA (Polymethylmethacrylat) an, deren Schwerpunkt im Bereich der organischen Pigmente angesiedelt ist.



Um dieses Portfolio auch künftig für die Anforderungen des Marktes perfekt aufzustellen, hat das Unternehmen sein Angebot um ein vielfältiges Farbstoffsortiment ergänzt. Der Fokus in der Entwicklung lag auf der Ausarbeitung von Typen, mit denen ein ausgewogenes Gleichgewicht der angestrebten Funktionalitäten (Licht- und Wetterbeständigkeit) und des Farbziels erreicht wird.

Dies ist ROWA Lack mit den neuen ROWALID® PMMA-Präparationen perfekt gelungen. Das Unternehmen bietet mit ROWALID® ACN-F ein Standardsortiment an Farbtönen, das durch seine hervorragende Eigenschaften überzeugt. Mithilfe der Neuentwicklungen zeigt ROWA Lack nun zahlreiche Gestaltungsmög-

lichkeiten auf. So ist im thermoplastischen Bereich nur ein minimaler Energieeinsatz für eine maximale Farbgebung nötig. Daneben können geforderte Farbstarkeiten und Transparenzen mit geringem Aufwand realisiert werden.

Weitere Informationen zum Produktsortiment erhalten interessierte Kunden im persönlichen Gespräch – auch auf der ECS in Nürnberg, Stand-Nr. 1-609, und der Techtexil in Frankfurt, Stand-Nr. 3.0 F53.

[Mehr zum Thema](#)

www.rowa-lack.de
 Jörk Krumwiede · Tel.: +49 4101 706 124
 j.krumwiede@rowa-lack.de

Typenbezeichnung	PC	CI	Beschreibung
ROWALID® PPY 4017 ACN	40 %	S.Y.93	Grünstichiges Gelb
ROWALID® PPY 4841 ACN-F	60 %	D.Y.54 / S.Y. 114	Neutrales Gelb
ROWALID® PPY 4842 ACN-F	60 %	D.O.	Rotstichiges Gelb
ROWALID® PPO 4845 ACN-F	60 %	S.O. 60	Gelbstichiges Orange
ROWALID® PPO 517 ACN	40 %	D.O. 47 / S.O. 107	Rotstichiges Orange
ROWALID® PPR 4843 ACN-F	60 %	S.R. 135	Gelbstichiges Rot
ROWALID® PPR 2072 ACN	70 %	S.R. 111	Gelbstichiges Rot
ROWALID® PPR 2046 ACN	70 %	S.R. 195	Blaustichiges Rot
ROWALID® PPR 4353 ACN-F	60 %	S.V. 59 / D.V. 26	Rotstichiges Violett
ROWALID® PPR 4856 ACN-F	60 %	S.R. 52	Magenta
ROWALID® PPB 4852 ACN-F	60 %	S.V. 13	Blaustichiges Violett
ROWALID® PPB 4854 ACN-F	60 %	S.B. 104	Neutrales Blau
ROWALID® PPB 4847 ACN-F	60 %	S.B. 97	Rotstichiges Blau
ROWALID® PPG 4844 ACN-F	60 %	S.G. 65	Gelbstichiges Grün
ROWALID® PPG 4846 ACN-F	60 %	S.G. 3	Blaustichiges Grün
ROWALID® PPN 4857 ACN-F	60 %	Br. 53	Braun
ROWALID® PPK 4855 ACN-F	60 %	Sw. 27	Schwarz

Messehighlights für ROWA Lack und TRAMACO

Das Messejahr 2017 ist bereits in vollem Gange – ein Highlight ist sicherlich auch in diesem Jahr die European Coatings Show (ECS). Auf der weltweit größten Fachausstellung für Farben und Lacke sowie Kleb- und Dichtstoffe dürfen die Experten von ROWA Lack und TRAMACO natürlich nicht fehlen. Vom 4. bis 6. April 2017 sind alle Messebesucher in Nürnberg herzlich dazu eingeladen, in Halle 1 am gemeinsamen Messestand 1-609 das umfassende Produktsortiment kennenzulernen. Die Mitarbeiter von ROWA Lack und TRAMACO stehen Interessierten gerne vor Ort beratend zur Verfügung.

Leitmesse für Technische Textilien

Neben der ECS steht mit der Techtexil in Frankfurt eine weitere vielbeachtete Messe auf dem Programm. Vom 9. bis 12. Mai 2017 präsentiert ROWA Lack auf der Leitmesse für Technische Textilien und Vliesstoffe in Halle 3 an Stand F53 nicht nur innovative Produktneuheiten, sondern berät die Fachbesucher auch zu

individuellen, projektbezogenen Lösungen. Ergänzend werden auch die Experten von TRAMACO in Frankfurt sein und das umfangreiche Lack-Angebot um Haftvermittler und chemische Treibmittel ergänzen.

Leistungsfähige Haftvermittler von TRAMACO

Mit den Marken TRAPUR® und TRAPYLEN® stellt TRAMACO auf beiden Messen seine leistungsfähigen Primer- und Haftvermittlersysteme für schwer lackierbare Kunststoffoberflächen vor. Der Einsatz kann in lösemittelbasierenden, wässrigen oder UV-härtbaren Produkten erfolgen. Für die Lackierung von Kunststoffen ist das auf chemisch modifizierten Polyolefinen basierende TRAPYLEN® eines der am häufigsten eingesetzten Produkte in der Industrie. Das Portfolio umfasst CPOs (chlorierte Polyolefine) und APOs (acrylatmodifizierte Polyolefine). Auf diese Weise stellt TRAMACO eine Vielzahl passender Produkte für beinahe jede gewünschte Anwendung zur Verfügung.

Gut geschützt mit ROWA Lack

ROWA Lack präsentiert auf den Messen ihre hochwertigen, wässrigen und lösemittelhaltigen Lacke auf Basis von Acrylaten, PVC, Polyurethanen und Fluorpolymeren. Anwendung finden diese Lacke insbesondere in den Segmenten PVC-Planenstoffe, Textiles Bauen, Printmedien, Automobilinterieur, Möbel- und Dekorfolien sowie Kunstleder. Hinzu kommen innovative Neuentwicklungen mit überragenden Schutzzfähigkeiten vor äußeren Einflüssen wie etwa UV-Strahlung. Auch der Bereich Pigmentpräparationen wird vertreten sein



techtexil



Haftvermittler gezielter entwickeln

Eine große Herausforderung bei der Entwicklung neuer Haftvermittler liegt darin, dass auf unterschiedlichen Kunststoffen eine hervorragende Haftung erzielt werden soll und dies möglichst mit nur einem Produkt.

Selbst der Werkstoff Polypropylen (PP) zeigt bei ein und demselben Primer unterschiedliche Ergebnisse auf, denn es kommt darauf an, wie das PP verarbeitet wurde und ob es sich zum Beispiel um ein syndiotaktisches oder ataktisches PP handelt.

Um den geeigneten Haftvermittler zu finden, wird in der Regel der Primer auf den Kunststoff aufgetragen. Darauf wird ein Lack oder eine andere Beschichtung aufgebracht und der Aufbau gewöhnlich dem Gitterschnitt-Test unterzogen.



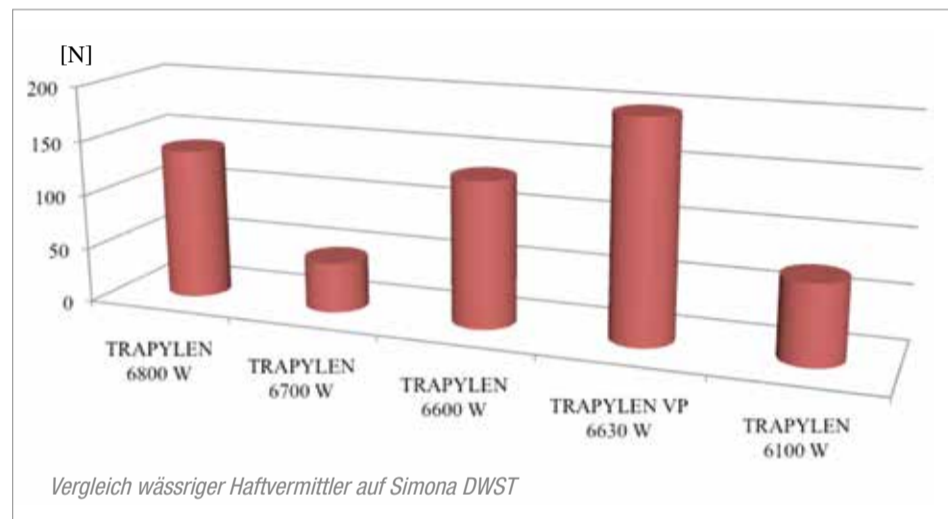
Mit dem Gitterschnitt-Test (links) und dem Gerät LumiFrac lässt sich die Haftwirkung schnell bestimmen.

Hierbei wird die Beschichtung mit einem Messer (Cutter) so angeritzt, dass der Schnitt bis zum Substrat herunter reicht. Der optimale Vorgang sollte zehn Quadrate (1 x 1 mm) ergeben. Mit einem Klebeband wird dann die Haftung überprüft. Dies ist zwar ein sehr schneller Test, sagt aber dennoch aus, ob

Auf das mit einem Primer beschichtete Kunststoff-Formteil oder auf einer Folie wird ein definierter Stempel verklebt. Diese Verklebung wird in eine Messzelle innerhalb einer Zentrifuge eingesetzt. Im Anschluss wird die Zentrifuge so lange betrieben, bis sich durch die entstehenden Fliehkräfte der Stempel vom Untergrund löst. Daraus resultiert eine Haftungskraft, die in Newton angegeben wird.

Es können bis zu acht Messungen gleichzeitig vorgenommen werden. Ein weiterer Vorteil: Der Vorgang dauert nur wenige Minuten.

Die TRAMACO bietet ihren Kunden zurzeit die Möglichkeit an, Substrate mit dem beschichteten TRAPYLEN®/TRAPUR® zu vermessen, um so den optimalen Haftvermittler für den Kundenprozess zu ermitteln.



die Haftung ausreichend ist oder nicht. Eine detaillierte Unterscheidung der jeweiligen Haftungsstärke gibt es aber nicht. Die Haftvermittler der TRAPYLEN®-/TRAPUR®-Reihe bestehen in der Regel diesen Test. Im Bereich der Folien-Applikation ist es möglich, die Haftungsstärke über Zug-/Schälversuche zu bestimmen, bei Formteilen ist diese Überprüfungsmöglichkeit leider nur sehr bedingt

Mehr zum Thema

www.tramaco.de
Thorsten Halberstadt · Tel.: +49 4101 130
t.halberstadt@tramaco.de

ROWA GROUP

Augen auf: Die Welt der Farben live erleben



Die Unternehmen der ROWA GROUP stehen für eine besonders hohe Kompetenz in der Farbentwicklung – sie erfüllen nahezu alle Wünsche in fast jeder Couleur: ob eingefärbte Kunststoffe der ROMIRA, Masterbatchgranulate der ROWA Masterbatch, Flüssigfarben der ROWASOL oder Pigmentpräparationen der ROWA Lack. Dieser hohe Anspruch hat ein eigenes Zuhause, wie Interessierte im neuen Color Competence Center (CCC) selbst erfahren und testen können. Nach dessen Fertigstellung sind nun alle Kunden herzlich eingeladen, gemeinsam mit dem Team aus erfahrenen Coloristen die Welt der Farben in inspirierender Atmosphäre zu erleben.

Im modernen Showroom haben die Besucher nach dessen Fertigstellung zahlreiche Möglichkeiten, Farben in Kunststoffen in Szene zu setzen. Hintergrundbeleuchtete Schiebewände präsentieren sorgsam ausgewählte Musterplättchen, die einen umfassen-

den Eindruck über die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten geben. Verschiedene Oberflächenstrukturen und Farben symbolisieren so ideal das Farb-Know-how der gesamten ROWA GROUP. Ein kurzes Image-Video stellt zusätzlich verschiedene Applikationsverfahren und mögliche Endanwendungen vor.

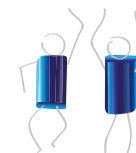
Doch das CCC ist mehr als nur ein hübscher Showroom – es lädt die Gäste auch zum Ausprobieren und Selbermachen ein. Gemeinsam mit Designern und Produktentwicklern kreieren Kunden Farbkompositionen und kombinieren diese mit verschiedenen Oberflächentechniken. Variable Lichtarten verdeutlichen den Unterschied der farblichen Wahrnehmung und simulieren zum Beispiel Tageslicht und Neon-Beleuchtung. Auf diese Weise können Kunden gemeinsam mit den Fachleuten den am besten geeigneten Farbton identifizieren, auswählen und erstellen.

Für eine finale Begutachtung steht eine genormte Lichtkabine zur Verfügung, die eine visuelle Überprüfung der Farbe ermöglicht. Wenn gewünscht, können die selbst kreierten Farben mit modernsten Farbmesssystemen unter verschiedenen Einstellungen der Lichtarten und Beobachtungswinkeln gemessen und die so erhaltenen Farbwerte definiert werden.

Die ROWA GROUP lädt Interessierte herzlich ein, sich nach Terminabsprache im CCC selbst auf eine Reise in die Welt der Farben zu begeben und sich inspirieren zu lassen.

Mehr zum Thema

www.rowa-group.com
Julia Paul · Tel.: +49 4101 706 347
j.paul@romira.de



Klare Sache



© Dulce Rubia/shutterstock.com

Was eigentlich unterscheidet Aldi von Audi? Mit Sicherheit viel mehr als nur ein Buchstabe. Genauso ist es auch mit den Thermoplasten SMMA und PMMA. Aus erster Hand beurteilen können das Partner der kunststoffverarbeitenden Industrie wie die ROMIRA. Schließlich bietet das Unternehmen nun das, bislang wenig bekannte, transparente Produkt

Rotec SMMA (Styrol-Methyl-Methacrylat) an. Es ist so brillant, beständig und glasklar wie Poly-Methyl-Methacrylat (PMMA). Mit einem entscheidenden Unterschied: SMMA ist weit besser zu verarbeiten, da es eine geringere Restspannung in spritzgegossenen Formteilen und damit eine weit bessere Fließfähigkeit aufweist.

Das hat Folgen für den Energie- und Wasserverbrauch bei der Produktion: Bei gleichbleibend hoher Qualität werden auch komplexe Konstruktionsteile kostengünstiger hergestellt, als es bei Acrylglas möglich wäre. Gleichzeitig bleibt die gute Oberflächenbeschaffenheit bestehen: Rotec SMMA ist viel leichter als Glas und ebenso transparent, kratz- und spülmaschinenfest und beständig gegen eine Vielzahl von Chemikalien oder UV-Strahlen. Mit anderen Worten das Material vergilbt weniger.

Ein breites Spektrum gefragter Produkteigenschaften, eine Fülle von Einsatzmöglichkeiten: Typische Anwendungen sind Produkte für die Medizintechnik



© DK samco/shutterstock.com

wie Ventile, Klappen und optische Linsen sowie Pharma-, Kosmetik- und Haushaltsartikel. Auch Lebensmittel können bedenkenlos mit der Neuentwicklung verpackt werden, denn SMMA ist frei von Bisphenol und lebensmittelverträglich, wie selbst die strenge FDA (Food and Drug Administration) in den USA bescheinigte. Insgesamt

werden in den Vereinigten Staaten höhere Anforderungen an Kunststoffe gestellt und Produkte mit Anteilen von Styrol-Acrylnitril-Copolymer (SAN) sind dort nicht mehr zugelassen.

Doch zum Glück gibt es Alternativen: Rotec SMMA ermöglicht sowohl die geschmackvolle Verpackung des Pausensalates als auch das formvollendete Sichtglas auf die Waschtrommel – die Entwicklung von Produkten, Anwendungen und Systemlösungen, die auf der Ur- und Umformbarkeit des Compounds beruhen, dreht sich immer weiter. Je nach Bedarf des Kunden kommt dabei auch Farbe ins Spiel: Im ROMIRA-Baukastensystem kann jeder Kunststoff fachgerecht eingefärbt, Synergien genutzt und eine passende Lösung erarbeitet werden. Dabei stehen die Mitarbeiter gerne beratend zur Seite.

[Mehr zum Thema](#)

www.romira.de
Dr. Milena Pöhlmann · Tel.: +49 4101 706 376
m.poehlmann@romira.de

ROMIRA zeigt Präsenz rund um die Nordsee

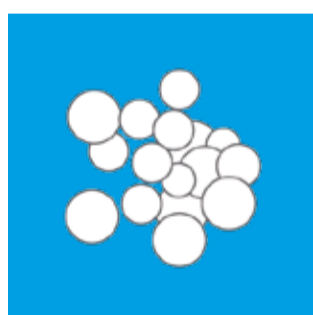


Als „Business Development Manager UK, Ireland & Nordic“ steht Chris Priest den Kunden der ROMIRA seit dem 7. November 2016 zur Verfügung. Der 43-Jährige, der auf eine fast zwanzigjährige Erfahrung in

der Kunststoffindustrie zurückblicken kann, ist begeistert: „Das bietet Abwechslung und spannende Herausforderungen“, sagt der Manager, der seinen Standort in Mansfield in der Grafschaft Nottinghamshire hat.

Materials Science hat der Brite studiert und dann noch einen Bachelor in Business Management drangehängt. Es ist genau diese Mischung aus Techniker und Kaufmann, mit der das Unternehmen Präsenz vor Ort vermitteln will. „Chris Priest ist direkt für die Kunden und Interessenten verfügbar“, erklärt ROMIRA-Geschäftsführer Stig Lindström, an den der neue Mitarbeiter berichtet. Aber auch mit den anderen Pinneberger Kollegen aus der Anwendungstechnik sowie Forschung und Entwicklung steht Priest in engem Kontakt. „Wir haben ein gemeinsames Ziel: die Geschäfte und Entwicklungen weiter vorantreiben.“

Kompetenz in zahlreichen Bereichen



Die ROMIRA baut ihr Know-how im Bereich Konsum- und Industriegüter weiter aus: Um neue Produkte und Produktgruppen zu etablieren, hat das Unternehmen das Entwicklungsteam mit mehreren Mitarbeitern verstärkt. Auch die Erweiterung bereits bestehender Anwendungen steht auf dem Programm, sodass die ROMIRA ihren Kunden in diesem Bereich ein noch breiteres Portfolio anbieten kann. Damit stehen auch in den Service- und Sales-Teams die Zeichen auf Wachstum.

Mit diesem Ausbau setzt die ROMIRA auf zukunftsträchtige Industrien. Kunden aus den Bereichen Elektrik & Elektronik sowie Haushalts- und Gebrauchsgegenstände erwarten verbesserte Angebote beispielsweise für edle Schalter und hochwertige

Gehäuse von Küchengeräten. Daneben entstehen neue Produkte für Gartenbau und Landwirtschaft sowie im Bauwesen, wo sich ROMIRA etwa mit dem Kunden Vinylit gemeinsam mit anderen Unternehmen der Gruppe hervorgetan hat (siehe ROWAnews 2-16). Ein zusätzlicher wichtiger Zweig ist die Medizin- und Labortechnik, die künftig von der ROMIRA mit zahlreichen zusätzlichen Innovationen versorgt wird.

[Mehr zum Thema](#)

www.romira.de
Stig Lindström · Tel.: +49 4101 706 344
s.lindstroem@romira.de

Rezepturoptimierung mittels Folieninspektion

ROWASOL beschäftigte sich, wie bereits in der vergangenen Ausgabe der ROWAnews berichtet, intensiv mit der Optimierung von Flüssigfarben in Folienanwendungen. Hendrik Hesse hat dieses Thema in seiner Masterarbeit wissenschaftlich analysiert und kann nun fundierte Ergebnisse vorlegen.

Für die Untersuchungen kamen Folientypen der Kunststoffe ABS, PS/HiPS, LDPE, PET, PLA und PP zum Einsatz. Diese wurden auf einem Einschnecken-Laborextruder der ROWA Masterbatch mit einer 30D-Mischschnecke (D=30 mm) mit Barriere- und Igel-Mischstück und anschließender Breitschlitzdüse mit Bügelverteiler zu Flachfolien extrudiert. Die Folien wurden dabei mit einer optischen Inline-Inspektion auf Fehlstellen überprüft.

Die Besonderheit des verwendeten Kamerasystems der R.A.M. GmbH ist eine Systemauflösung von 5 µm/px womit Fehlstellen ab einem Durchmesser von rund 11 µm detektiert werden können. Dies ermöglicht eine optimale Analyse der Dispergiertüte eines Farbmittels – außerhalb des Wahrnehmungsvermögens des menschlichen Auges.

Um zusätzliche Rückschlüsse auf den Einfluss des flüssigen Trägermediums auf die Endprodukteigenschaften treffen zu können, wurden die extrudierten Folien im Anschluss einem Zugversuch, einem Migrationstest sowie einer DSC-Prüfung unterzogen.

Auch die verarbeitungstechnischen Einsatzmöglichkeiten und -grenzen wurden analysiert. Dafür wurden die Kunststofftypen mit jeweils drei Flüssigfarben mit je 15 Gewichtsprozent eines organischen Pigments auf Basis unterschiedlicher Trägersysteme extrudiert. Die Farbdosierung wurde dabei immer weiter angehoben, bis eine prozesssichere Extrusion nicht mehr möglich war.

Besonders auffällig zeigte sich die Verarbeitung im PP, da hier alle drei Träger mit bis zu vier Prozent dosiert werden konnten, während sich bei den übrigen Kunststoffen zum Teil deutlich niedrigere Grenzen einstellten.

Aufgrund dieses Anteils wäre hier eine Beeinträchtigung der mechanischen Eigenschaften zu erwarten, was die Ergebnisse der Zugversuche jedoch nicht bestätigten: Ein signifikanter Einfluss auf Streckspan-



Die Folieninspektionseinheit der R.A.M. GmbH erlaubt äußerst präzise Analysen der Farbmittel.

nung und -dehnung sowie Bruchspannung war nicht zu ermitteln. Lediglich der Wert der Reißdehnung sank um etwa 20 bis 30 Prozent.

Ebenfalls gering fiel der Einfluss auf die Kristallinität aus, wie die DSC-Analysen belegen. Es ist anzunehmen, dass sich der flüssige Träger in den amorphen Bereichen des Polymers einlagert. Das Erstarrungsverhalten wird dabei offenbar kaum beeinflusst (vgl. Grafik 1).

Die Ergebnisse der bisherigen Analysen vermitteln den Eindruck, als wäre die Wahl des Trägersystems im Falle von PP unerheblich. Eine optische Inspektion zeigt jedoch gravierende Unterschiede, was auch in Grafik 2 erkennbar ist. Gerade das Trägersystem 3 erweist sich hierbei als besonders geeignet, da eine bedeutend geringere Anzahl an Fehlern in der Folie detektierbar ist.

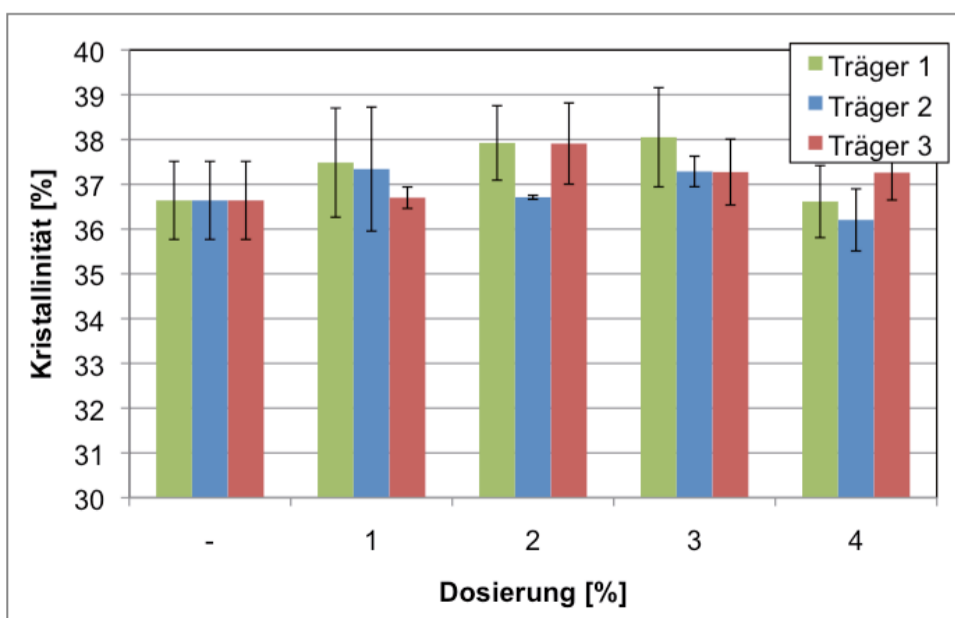
Die Flüssigfarben der ROWASOL für Folienanwendungen werden nach dem Dispergieren auf 1 µm gesiebt und sind damit im Auslieferungszustand agglomeratfrei. Doch bei der Verarbeitung reagglomerieren die Pigmente augenscheinlich. Die eingesetz-

ten Dispergiermittel bei den Trägern 1 und 2 wirken offenbar nicht in gewünschter Weise oder werden abgebaut, sodass die Pigmentoberflächen nicht mehr ausreichend benetzt sind. Die Folge: Einzelne Partikel finden wieder zueinander und schließen sich zu größeren Verbänden zusammen.

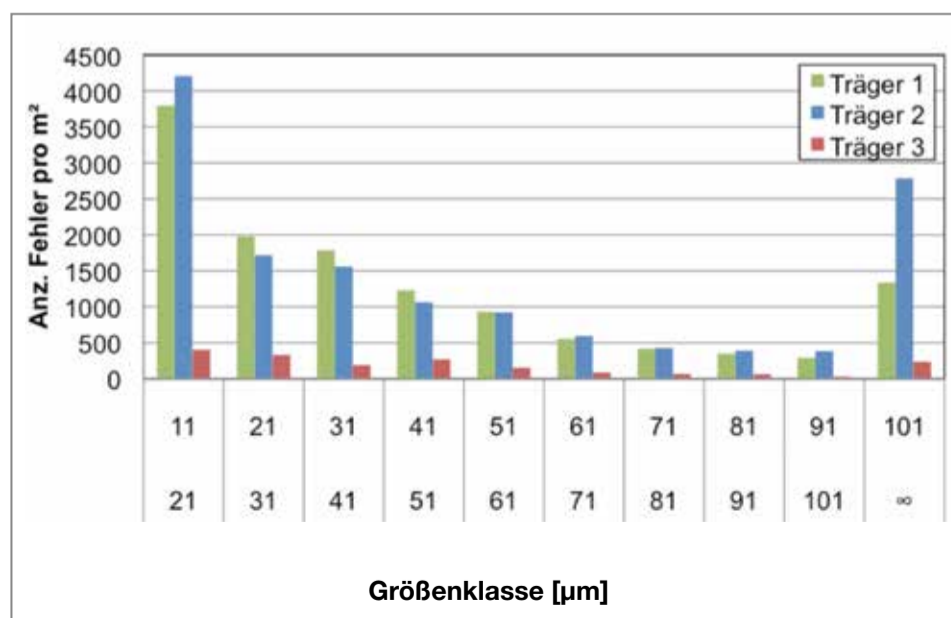
Mit Hilfe des hochauflösenden Folieninspektionssystems ist es der ROWASOL nun möglich, für jede Polymer-Pigment-Kombination eine geeignete Formulierung für eine optimale Dispergierung zu finden. Hendrik Hesse wird sich auch nach seiner Masterarbeit weiterhin dieser Aufgabe widmen und damit seine berufliche Laufbahn als Anwendungsentwickler bei der ROWA GROUP starten. ROWASOL sieht sich mit diesen Investitionen im personellen und analytischen Bereich bestens gewappnet, zukünftige Herausforderungen – auch für immer anspruchsvollere Anwendungen – zu bewältigen.

Mehr zum Thema

www.rowasol.de
Udo Wilkens · Tel.: +49 4101 706 335
u.wilkens@rowasol.de



Grafik 1: Einfluss der verschiedenen Trägersysteme auf die Kristallinität der PP-Folien.



Grafik 2: Einfluss der Trägersysteme auf die Fehleranzahl in der PP-Folie.

Hoffnung auf Grün



So grün wie zarte Erbsen, knackige Äpfel, reife Avocados – oder die Hoffnung: Das Farbforschungsinstitut Pantone hat „Grünzeug“ zur Farbe des Jahres gekürt, genauer den Ton „15-0343 Greenery“. Auf der Suche nach Zeitgeist, Trends und der Dominanz eines bestimmten Tons sind die Pantone Farbforscher fast ein ganzes Jahr rund um den Erdball gereist, haben Modenschauen, Automessen oder Designausstellungen besucht und verdichtet, was sie gefunden haben. Und das war erfrischend grün: frühlinghafte Töne auf der Tastatur, den Fingernägeln oder dem Frühstücksteller.

Ein schönes Symbol für einen Neubeginn und das noch junge Jahr 2017, findet auch Leatrice Eiseman, Geschäftsführerin des Pantone Color Instituts in Carlstadt, New Jersey: „Greenery soll an junge, frische Blätter und Triebe erinnern und dazu anhalten, tief einzuatmen, um neue Kraft zu tanken.“ Um das zu veranschaulichen, hat Pantone in einem Imagefilm Farbe in ein graues Hochhaus gebracht: Auf der Dachterrasse sitzen junge Menschen auf Kunstrasen und entspannen bei Matcha-Tee, Pflanzenpflege oder am Notebook im zartgrünen Design.

Wo der Film genau gedreht wurde, wird nicht verraten. Die Bananenstauden geben einen Hinweis auf tropische Gefilde, müssen aber nichts heißen: „Genau wie der Rasen oder die makellosen Äpfel sind das meist Dekoartikel, die realitätsecht eingefärbt werden“, meint Carmen Sawallich, Coloristin bei ROWA Masterbatch. Das Unternehmen ist darauf spezialisiert, praktisch jeden Farbton in thermoplastischen Kunststoffen abzubilden, ganz nach individuellen Wünschen und Farbtrends.

Darüber hinaus ist es wichtig, Farbmasterbatches mit anderen Additiven zu kombinieren, um etwa Eigenschaften wie UV-Stabilisierung und Antistatik im Endprodukt zu garantieren, so Sawallich. Damit Farb- und Produkteigenschaften gut aufeinander abgestimmt sind, müssen die Coloristen Fingerspitzengefühl und Fachkenntnis beweisen: Als Ergebnis werden den Kunden maßgeschneiderte ROWALID®-Masterbatches vorgestellt.

Nachkochen kann man solche Rezepte zu Hause allerdings nicht. Dafür hat ROWA Masterbatch aber die passende Inspiration in „Greenery“, ein knackig frisches Erbsen-Kräuter-Risotto.

Mehr zum Thema

www.rowa-masterbatch.de
Bernhard Scheffold · Tel.: +49 4101 706 255
b.scheffold@rowa-masterbatch.de

Erbsen-Kräuter-Risotto

von honeyfarm.de

Zutaten für 4 Personen

200 g Risotto-Reis
2 EL Öl
2 Zwiebeln
3 Knoblauchzehen
200 ml Weißwein
600 ml Brühe
400 g Erbsen (Frisch oder TK)
1 Bund glatte Petersilie
2 Stängel Rosmarin
3 Blätter Salbei
6-8 Blätter Minze
40 Blätter Basilikum
Salz
Cayennepfeffer
100 ml Sahne
50 g geriebener Parmesan



Zubereitung

- Die Zwiebeln und die Knoblauchzehen schälen und fein würfeln. Das Öl in einem Topf oder Bräter erhitzen. Zwiebeln und Knoblauch im heißen Öl anschwitzen. Den Reis dazugeben und leicht rösten. Mit etwas Weißwein ablöschen und die Flüssigkeit unter Rühren verkochen lassen. Wiederholen, bis der Wein verbraucht ist.
- Unter stetigem Rühren die Brühe in Portionen in den Topf geben und vom Reis aufnehmen lassen, bis der Reis fast gar ist. In der Zwischenszeit die Kräuter waschen, trocken schütteln und fein hacken.
- Ca. 5-7 Minuten vor Ende der Garzeit des Reises (zwischendurch den Reis probieren), die Erbsen und Kräuter unterrühren. Eventuell noch etwas Brühe dazu gießen. Sahne und Parmesan einrühren und würzig mit Salz und Cayennepfeffer abschmecken.

Alles andere als farbenblind

Anfang 2017 war der langersehnte Umzug vollbracht: Das Farbmesslabor von ROWA Masterbatch hat seine neuen Räumlichkeiten bezogen.

Der Bereich bietet zusätzliche Entwicklungsmöglichkeiten und endlich genügend Platz, die Arbeitsabläufe in der Coloristik optimal zu gestalten. So hat das Unternehmen in seinem Farbmesslabor neue Farb- und Glanzmessgeräte untergebracht und einen begehbaren Farbabmustersraum integriert. Ohne zusätzlich einfallendes Licht kann hier der Farbeindruck der Vorlagen und Muster in Abhängigkeit verschiedener Normlichtarten visuell beurteilt werden.

Ein erfahrenes Team aus Coloristen erarbeitet Farbeinstellungen auf Basis polymerspezifischer Trägermaterialien. „Kunden senden oft ein Musterteil zur Nachstellung ein“, erklärt Dorit Krienke, Leiterin der Qualitätssicherung. „Das kann beispielsweise ein Bauteil sein, das noch mit anderen Komponenten komplettiert werden muss. Eine besondere Anforderung ist, dass kein visueller Unter-



schied zwischen den einzelnen Komponenten sichtbar sein darf“. Im ersten Schritt wird das Musterteil farbmessrisch vermessen. Dabei wird zwischen zwei unterschiedlichen Messgeometrien unterschieden: der gerichteten Geometrie und der Kugelgeometrie.

Die gerichtete Geometrie entspricht eher dem natürlichen Sehen und spiegelt Seheindrücke besser wider. Allerdings ist diese Messtechnik auch besonders anfällig gegenüber verschiedenen Oberflächenstrukturen, was das Ergebnis stark beeinflussen kann. Auch Verunreinigungen oder Kratzer können die Messung zusätzlich beeinträchtigen.

Die Kugelgeometrie ist unempfindlich gegenüber unterschiedlichen Oberflächen. Die Messergebnisse sind damit deutlich präziser. Allerdings kann der optische Eindruck dennoch ein anderer sein: Das menschliche Auge nimmt die gleiche Farbe auf unterschiedlichen Strukturen anders wahr und entsprechend kann sich das Messergebnis vom natürlichen Eindruck unterscheiden.

„Um die jeweiligen Stärken optimal zu nutzen, verbinden wir beide Techniken in unseren Untersuchungen“, sagt Krienke. „Erst anhand der präzisen Messergebnisse können wir dann die Farb Rezeptur auch so erstellen, dass sie dem genauen Farbwunsch des Kunden entspricht.“

Das Farbmesslabor setzt dabei auf „Colibri“ von Konica Minolta, eines der führenden Farbmanagementsysteme, das eine effiziente Arbeitsweise – sowohl bei der Messung als auch bei der Rezeptierung – ermöglicht. Das Programm musste im Vorfeld mit zahlreichen Daten, Messungen und Informationen zu den Farbmitteln versorgt werden. Die Berechnung einer geeigneten Rezeptur ist dadurch mit wenigen Mausklicks möglich. Diese wird dann im Technikum gemischt und extrudiert. Trotz aller technischen Unterstützung ist aber nach wie vor der Mensch als letzte Instanz zur Farbbeurteilung unverzichtbar. Nur erfahrene Coloristen mit geschultem Auge sind in der Lage, den maschinell errechneten Rezepturen den letzten Schliff zu geben. Erst dann werden sie dem Kunden zur Bemusterung vorgestellt.

Mehr zum Thema

www.rowa-masterbatch.de
Dorit Krienke · Tel.: +49 4101 706 125
d.krienke@rowa-masterbatch.de



Hohe Trinkwasserqualität gewährleisten

Trinkwasser – es gibt wohl kein Lebensmittel, das intensiver kontrolliert wird! Schließlich muss es uneingeschränkt für den Verzehr geeignet sein. Im deutschsprachigen Raum gelten sogar höhere Qualitätsanforderungen an Trinkwasser aus dem Wasserhahn als für industriell abgepacktes Tafel- oder Mineralwasser.

Diese spiegeln sich auch in den Materialien und Gegenständen wider, mit denen das Wasser auf seinem Weg zum Verbraucher in Kontakt kommt, sei es in Toilettenspülungen, Wasserzählern und Duschbrausen oder in mobilen Imbiss- und Getränkeständen, Bädern, Saunen sowie in der Lebensmittelindustrie.

Die Verwendung zugelassener Bauteile und Leitungskomponenten wird von den Gesundheitsämtern regelmäßig überprüft. Sollten Teile ohne Zulassung eingesetzt werden, kann es zu Bußgeldforderungen und dem sofortigen Entzug der Betriebsgenehmigung kommen.

In Europa erfolgt die Trinkwasserzulassung durch beauftragte Institute, die entsprechend den Anforderungen Prüfungen durchführen und Zertifikate ausstellen – in Deutschland beispielsweise sind die KTW-Zulassungsvorschriften (Kunststoffe im Trinkwasser) des DVGW (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfachs e.V.) relevant, in Frankreich ist das ACS (Attestation de conformité sanitaire) zuständig, in Großbritannien das WRAS (Water Regulations Advisory Scheme).



© Chrisova Netalishutterstock.com

Die Zulassung erfolgt an den fertigen Produkten, nachdem einige Hürden genommen wurden. Gemäß der Leitlinie zur hygienischen Beurteilung von organischen Materialien im Kontakt mit Trinkwasser des Umweltbundesamtes (kurz: KTW-Leitlinie) dürfen nur Stoffe eingesetzt werden, die auf den Positivlisten der EU-Verordnung 10/2011 („über Materialien und Gegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen“) oder der BfR-Empfehlungen IX. („Farbstoffe zum Einfärben von Kunststoffen des Bundesinstituts für Risikobewertung“) gelistet sind. Hinzu kommen zahlreiche Normen, die beachtet werden müssen. In

Laborprüfungen wird dann je nach Anwendung mit kaltem, warmem oder heißem Wasser festgestellt, ob sich die äußere Beschaffenheit des Migrationswassers verändert. Die Produkte dürfen also keinen Einfluss auf den Geschmack, das Aussehen oder den Geruch haben. Erst wenn diese Prüfungen bestanden sind, wird die begehrte Zulassung erteilt.

Um seine Kunden hierbei zu unterstützen, setzt ROWA Masterbatch für seine Produkte in diesem Anwendungsbereich ausschließlich Rohstoffe ein, die auf den genannten Positivlisten stehen. Darüber hinaus ist das Unternehmen den zuständigen Instituten und Prüflaboren behilflich, indem die Rezepturen offengelegt werden. Ein modernes Produktmanagement stellt sicher, dass es zu keinen Änderungen in der Rezepturzusammensetzung kommt, um zusätzliche Prüfungen und damit Kosten zu vermeiden.

Mehr zum Thema

www.rowa-masterbatch.de
Ulf Malcharczik · Tel.: +49 4101 706 154
u.malcharczik@rowa-masterbatch.de



© dedek/shutterstock.com

Otoplastiken: Erfahrungen mit neuem Gehörschutz



Lärm ist nicht nur sehr störend, er kann sogar gesundheitsschädlich sein. Gerade in der Produktion ist es mit den zahlreichen Maschinen sehr laut. Trotz technischer Lärminderungsmaßnahmen ist deshalb das Tragen eines Gehörschutzes Pflicht für die Mitarbeiter der ROWA GROUP.

Mit komfortabler persönlicher Schutzausrüstung lässt sich die Trageakzeptanz signifikant erhöhen. Aus diesem Grund hat die ROWA GROUP seit 2015

verschiedene Modelle individuell angepassten Gehörschutzes mit mehreren Mitarbeitern erprobt und Anfang 2016 schließlich den Favoriten ausgewählt.

Neben klassischen Gehörschutz-Modellen stellt die ROWA GROUP den in Lärmbereichen tätigen Mitarbeitern nun diesen angepassten Gehörschutz zur Verfügung, sodass heute innerhalb der Gruppe rund 100 Mitarbeiter mit Otoplastiken (von griech. otós = „Ohr“ und plastein = „formen, gestalten“) ausgerüstet sind.

Frank Posselt, seit 2011 in der Produktion der ROMIRA GmbH tätig, nahm als Sicherheitsbeauftragter an der Erprobung der verschiedenen Modelle teil und trägt seine Otoplastiken schon knapp ein Jahr.

Bereits während der Erprobungsphase empfand er die „weichen“ Otoplastiken gegenüber „harten“ Modellen als angenehmer im Ohr. „Das Bedürfnis, den Gehörschutz abzulegen, tritt eher dann auf, wenn der Umgebungslärm zum Beispiel in Pausenzeiten abnimmt“, sagt der Sicherheitsbeauftragte. Dies wird auch von seinen Kollegen bestätigt.

Gelblich transparentes Silikon im Gehörgang und dennoch ein offenes Ohr für die Belange der Mitarbeiter: Posselt kann sich mit seinen Kollegen dank der Otoplastiken gut sprachlich verständigen – bei gleichzeitig guter Dämmung des Umgebungslärms.

Die Funktionalität der Otoplastiken wird hinsichtlich ihrer Leistung durch regelmäßige Untersuchungen des Betriebsarztes gewährleistet, denn der Ohrkanal kann sich verändern. Das hätte zur Folge, dass die Otoplastiken nicht mehr richtig sitzen, unangenehm zu tragen sind oder nicht mehr ausreichend vor Lärm schützen.

Durch die individuell an das Ohr angepasste Form werden die Otoplastiken weniger als Fremdkörper wahrgenommen. Posselt berichtet, dass die Kollegen diesen Gehörschutz konsequenter tragen als die klassischen Modelle.

Mehr zum Thema

www.rowa-group.com
Marco Lange · Tel.: +49 4101 706 888
lange@rowa-group.com



Die ROWA GROUP auf den Fachmessen 2017



Internationaler VDI-Kongress „Kunststoffe im Automobilbau“
Stand Nr. 16
ROMIRA, ROWA Masterbatch
Mannheim
29.-30. März 2017



European Coatings Show 2017
Halle 1, Stand 609
TRAMACO, ROWA Lack
Nürnberg
04.-06. April 2017



Techtextil
Halle 3, Ebene 0, Stand F53
ROWA Lack, TRAMACO
Frankfurt
09.-12. Mai 2017



Automotive Interiors Expo
Stand A5208
ROMIRA
Stuttgart
20.-22. Juni 2017



Interplas UK Birmingham
Halle 4, Stand J49
ROMIRA, ROWA Masterbatch,
ROWASOL
Birmingham
26.-28. September 2017



FAKUMA
Halle B1, Stand 1212
ROWA GROUP
Friedrichshafen
17.-21. Oktober 2017

Nutzen Sie die Gelegenheit, die ROWA GROUP auf den Fachmessen zu treffen und sich über interessante Neuheiten zu informieren.

Gelungener Auftritt auf der K 2016 – spannende Ausblicke auf das Messejahr 2017

Zahlreiche Besucher, tolle Gespräche und interessante Neuheiten: Auch 2016 erfüllte die K-Messe alle Erwartungen der ROWA GROUP. Vor allem der Messestand in seinem modern-gemütlichen Design und die Bewirtung durch einen Barista sorgten bei den Besuchern für eine angenehme und entspannte Atmosphäre an sonst stressigen Messetagen.

Die Produktvielfalt und die engagierten Mitarbeiter der Unternehmen der ROWA GROUP sorgten

zusätzlich dafür, dass der Stand immer sehr gut besucht war. Zahlreiche bekannte und neue Gesichter aus aller Welt informierten sich über die innovativen Neuheiten und überzeugenden Services der Unternehmen.

Mit diesen positiven Ergebnissen blickt die ROWA GROUP gespannt auf die Messen des Jahres und freut sich auch im Fakuma-Jahr 2017 wieder auf viele Besucher.



DIN EN ISO 50001: Norm nimmt Form an

Chemie braucht Energie, am besten mit System, effizient und nachhaltig. Das ist die Überzeugung der ROWA GROUP. Das Unternehmen hat sich dazu entschlossen, das Energiemanagementsystem nach DIN EN ISO 50001 in die bereits bestehenden Managementsysteme zu integrieren. Und das zieht Kreise: Bereits 2015 erhielten ROMIRA, ROWA Masterbatch und ROWA Lack das Zertifikat, jetzt wurden auch der Holding und der ROWASOL ein wirksames Energiemanagement bescheinigt.

„Wir sind auf einem guten Weg, sowohl technisch, als auch organisatorisch“, sagt Marco Lange, Energiemanagement-Beauftragter bei der ROWA GROUP Holding. Die Norm mit den drei Nullen soll das EEE verbessern: Energieeffizienz, -einsatz und -verbrauch. Das sichert nicht nur die Wettbewerbsfähigkeit, es dient auch dem Umwelt- und Klimaschutz, betont Lange: „Wir gehören nun einmal zu einer energieintensiven Branche. Da ist es unsere Verantwortung, nachhaltig mit den natürlichen Ressourcen umzugehen.“

IMPRESSUM

Herausgeber: ROWA GROUP Holding GmbH
Siemensstraße 1-9 · 25421 Pinneberg
V.i.S.d.P.: Kai Müller

Redaktion: Menyesch Public Relations GmbH

Grafik: Winneberger & Haacker

Druck: Print & More Piffremont



ROWA Masterbatch GmbH
Farb-, Additiv- und Kombinations-masterbatches
Siemensstraße 1-3
25421 Pinneberg
Tel.: +49 4101 706 01
Fax: +49 4101 706 202
info@rowa-masterbatch.de
www.rowa-masterbatch.de



Tramaco GmbH
Chemische Treib- und Nukleierungsmittel, Additivmasterbatches, Haftvermittler, Primer
Siemensstraße 1-5
25421 Pinneberg
Tel.: +49 4101 706 02
Fax: +49 4101 706 200
info@tramaco.de
www.tramaco.de



Romira GmbH
Technische Kunststoffe und Blends
Siemensstraße 1-3
25421 Pinneberg
Tel.: +49 4101 706 03
Fax: +49 4101 706 300
info@romira.de
www.romira.de



Rowasol GmbH
Flüssige Farb- und Additivkonzentrate, Dosiersysteme
Siemensstraße 1-5
25421 Pinneberg
Tel.: +49 4101 706 04
Fax: +49 4101 706 400
info@rowasol.de
www.rowasol.de



ROWA Lack GmbH
Spezial-Lacksysteme und Toplacke, Pigmentpräparationen
Siemensstraße 1-5
25421 Pinneberg
Tel.: +49 4101 706 05
Fax: +49 4101 706 234
info@rowa-lack.de
www.rowa-lack.de



ROWA France S.a.r.l.
Vertrieb von ROWA GROUP Produkten in Frankreich
7, rue Albert Einstein
77420 Champs sur Marne
Tel.: +33 1 646 81 616
Fax: +33 1 646 81 356
info@rowa-france.com



ROWA Inc.
Produktion und Vertrieb von ROWA GROUP Produkten in den USA
110 Phyllis Dr
Croydon, PA 19021
USA
Tel.: +1 609 567 8600
sales@rowainc.net



ROWA Korea Co., Ltd.
Produktion und Vertrieb von ROWA Lack Produkten in Asien
511-16, Joogyo-Ri,
Yesan Yeop
Yesan-Gun, Chungnam-Do
Tel.: +82 41 335 42 03
Fax: +82 41 335 42 04
info@rowa-korea.com



Ningbo ROWA Coatings Technology Co., Ltd
Vertrieb von ROWA Lack Produkten in China
Rm.1218, Block A2, R&D Park,
Lane 587, Juxian Rd,
Hi-Tech Zone, Ningbo City
Zhejiang Province, P.R.China
PC: 315048
Tel.: +86 574 87229282
info@rowa-china.com
www.rowa-lack.de