Arkema *Inside*

Chemie in unserem Leben

ARKEMA
INNOVATIVE CHEMISTRY

Unter dem Begriff „Chemie“ verstehen wir sowohl eine Wissenschaft als auch eine Industrie. Und zumindest mit der wissenschaftlichen Seite kommen wir alle bewusst in Kontakt. Denn wir lernen schon in der Schule, dass Chemie die Grundlage von allem ist – von der Luft, die wir atmen, bis hin zu allen Bestandteilen der Natur, die aus komplexen Molekülstrukturen bestehen. Im Chemieunterricht lernen wir, aus welchen Strukturen Materie besteht und wie sich diese verändern und neue Verbindungen bilden können.

„Unter dem Begriff „Chemie“ verstehen wir sowohl eine Wissenschaft als auch eine Industrie.“

Und welche Rolle spielt der industrielle Aspekt? Die Chemie ist sozusagen die „Mutter aller Industrien“, weil sie praktisch alle notwendigen Grundstoffe und Materialien bereitstellt, die beispielsweise bei der Produktion von Fahrzeugen, für Kosmetika, in der Luft- und Raumfahrt, für Verpackungen, in der Elektronik oder für Sportartikel verwendet werden. Die chemischen Produkte von Arkema sind die Basis für zahllose Produkte und Lösungen, die uns überall begegnen, unser tägliches Leben besser machen und die Entwicklung einer nachhaltigeren Lebensweise ermöglichen. Diese Produkte können Umweltverschmutzung durch Transport und Verkehr reduzieren, ermöglichen die Entwicklung geruchsarmer und beständigerer Lacke und Farben, verbessern Dämmung und Komfort von Wohngebäuden, machen Batterien leistungsfähiger und autonomer und tragen sogar zu Leistungssteigerungen im Sport bei. Die entscheidende Rolle unserer innovativen Chemie wird aber häufig gar nicht gewürdigt, weil sie zwar Grundlage und Bestandteil tausender Endprodukte, in diesen Produkten jedoch nicht unmittelbar erkennbar ist. Wir finden, unsere Materialien und Innovationen verdienen ein wenig mehr Aufmerksamkeit. Mit unserer Broschüre Arkema Inside werfen wir einen Blick auf die Rolle unserer Produkte in verschiedenen Bereichen des täglichen Lebens.

Chemie ist ein integraler Bestandteil aller Bereiche unseres Lebens!

Inhalt

4 **Arkema: Chemie für eine nachhaltigere Welt**
6 **Umweltfreundliche Wohngebäude**
8 **In der Küche**
10 **Im Bad**
12 **Im Wohnzimmer**
14 **In der Stadt**
16 **Auf der Straße**
18 **Im Urlaub**
20 **In der Freizeit**
22 **Unser Chemie-Quiz**

Arkema – wir stellen ein!

Jedes Jahr stellt die Arkemagruppe weltweit knapp 2.000 Mitarbeiter ein, davon 400 in Frankreich. Die Einstellungen erfolgen in unterschiedlichsten Bereichen, darunter Forschung und Entwicklung, Fertigung, Analyse, Wartung/Instandhaltung, Regulierung/Zulassung, Marketing, Vertrieb und Finanzen. Mit Stellenangeboten in mehr als 200 Kategorien bietet Arkema breit gefächerte Karrieremöglichkeiten für Personen mit unterschiedlichen Bildungsabschlüssen. Bei uns erhalten Abiturienten, Praktikanten, Absolventen von Universitäten und technischen Hochschulen, Ingenieure und Teilnehmer an Hochschul-Kooperationsprogrammen Gelegenheit, sich zu beweisen. Nichts ist unmöglich!

Arkema auf einen Blick

Internationaler Konzern und führendes französisches Chemieunternehmen

Knapp 9 Mrd. Euro Umsatz

20.000 Mitarbeiter

140 industrielle Standorte in 55 Ländern

2,7 % des Umsatzes gehen in Forschung und Entwicklung
1.600 Forschungsmitarbeiter in 15 Forschungszentren
Mehr als 60 weltweite Forschungs- und Entwicklungspartnerschaften

Seit 7 Jahren in Folge unter den „Top 100 Global Innovators"
(Clarivate Analytics Ranking)

Arkema: Chemie für eine nachhaltigere Welt

Fossile Ressourcen sind endlich. Deshalb stellt Arkema als Pionier im Bereich grüner Chemie seit langem verantwortungsbewusstes Handeln in den Mittelpunkt und entwickelt innovative und umweltfreundliche Chemikalien. Wir konzentrieren uns auf die Förderung von Umweltschutztechnologien und den verstärkten Einsatz von pflanzenbasierten Rohstoffen wie Rizinusöl (der Rizinus ist eine Nichtnahrungspflanze mit geringem Wasserbedarf). Durch umfassende Innovationsprojekte und in enger Partnerschaft mit staatlichen Forschungseinrichtungen und Industriepartnern entwickelt Arkema weltweit Produkte und Lösungen für besseren Gesundheits- und Umweltschutz.

Innovationen für mehr Nachhaltigkeit

Die Chemie bietet sehr konkrete Antworten auf globale Herausforderungen wie Klimawandel, unzureichenden Zugang zu Trinkwasser und steigenden Energiebedarf. Ursprünglich bestand die Aufgabe von Chemikern in der Herstellung bestimmter Moleküle. Heute müssen sie Lösungen und Materialien entwickeln, die von Grund auf in einem spezifischen Funktionszusammenhang stehen, und sich darüber hinaus in immer komplexere Systeme integrieren lassen. Die von Arkema entwickelten Materialien sind häufig besonders leicht und beständig oder ganz einfach energieeffizient in der Produktion und unterstützen damit nachhaltige Entwicklungen.

Arkema fokussiert seine Anstrengungen auf sechs Innovationsbereiche und Zielsetzungen:

- Entwicklung von Produkten, die auf biologischen Rohstoffen basieren
- Entwicklung neuer Energiequellen
- Entwicklung von Lösungen für den Zugang zu sauberem Trinkwasser
- Reduzierung des Materialgewichts bei Transportsystemen
- Entwicklung neuer Materialien für Elektronikprodukte
- Entwicklung von Materialien zur Verbesserung der Dämmung und Energieeffizienz von Gebäuden

Arkema als verantwortungsbewusster Teil der Gemeinschaft

Mit seinem Engagement für mehr Nachhaltigkeit verfolgt Arkema drei wichtige Ziele:

1. Kontinuierliche Reduzierung der Umweltbelastungen durch die Tätigkeit des Unternehmens und den Schutz natürlicher Ressourcen.

2. Entwicklung innovativer Produkte, Optimierung der Produktfertigung und Nutzung während der gesamten Produktlebensdauer, Förderung von Kreislaufwirtschaft und Schaffung von Recyclingsystemen.

3. Bessere Integration der Arkema-Aktivitäten und -Standorte in das gesellschaftliche Leben vor Ort mit besonderem Schwerpunkt auf Informationsaustausch und Zusammenarbeit mit lokalen Bildungseinrichtungen und Anwohnern.

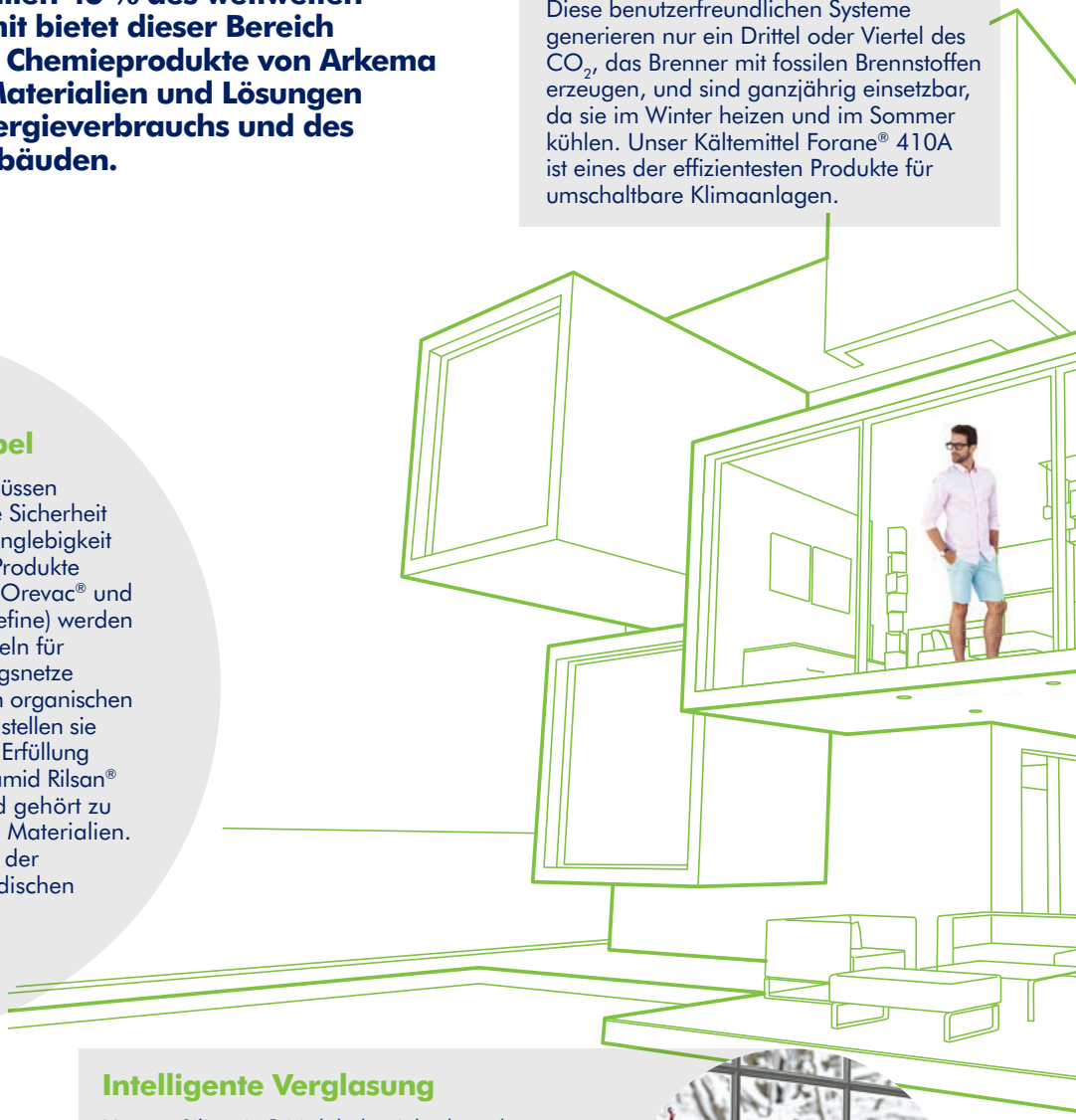
common ground®

Umweltfreundliche Wohngebäude

Auf Wohngebäude entfallen 43 % des weltweiten Energieverbrauchs. Damit bietet dieser Bereich hohes Einsparpotenzial. Chemieprodukte von Arkema sind Bestandteil vieler Materialien und Lösungen zur Reduzierung des Energieverbrauchs und des Wärmeverlustes von Gebäuden.

Gas für umschaltbare Klimaanlagen

Die Nachfrage nach umschaltbaren, mit Wärmepumpen arbeitenden Klimaanlagen für Wohngebäude wird immer stärker. Diese benutzerfreundlichen Systeme generieren nur ein Drittel oder Viertel des CO_2, das Brenner mit fossilen Brennstoffen erzeugen, und sind ganzjährig einsetzbar, da sie im Winter heizen und im Sommer kühlen. Unser Kältemittel Forane® 410A ist eines der effizientesten Produkte für umschaltbare Klimaanlagen.



Extrem robuste Stromkabel

Die Hersteller von Elektrokabeln müssen strenge Standards in Bezug auf die Sicherheit (Feuerfestigkeit), Robustheit und Langlebigkeit (mechanische Belastbarkeit) ihrer Produkte erfüllen. Unsere Evatane®, Lotryl®, Orevac® und Lotader® Harze (funktionale Polyolefine) werden bei der Herstellung von Elektrokabeln für Nieder-, Mittel- und Hochspannungsnetze verwendet. In Kombination mit dem organischen Peroxid Luperox® (einem Vernetzer) stellen sie eine maßgeschneiderte Lösung zur Erfüllung von Industrienormen dar. Das Polyamid Rilsan® basiert zu 100 % auf Rizinusöl und gehört zu den wenigen termitenbeständigen Materialien. Deshalb wird es insbesondere bei der Produktion von Kabeln zur unterirdischen Verlegung eingesetzt.

Intelligente Verglasung

Unsere Siliporite® Molekularsiebe bestehen aus Mikroperlen und absorbieren eine Wassermenge, die etwa einem Drittel ihres Gewichts entspricht. Sie werden von Fensterherstellern für Doppelverglasungen eingesetzt, verhindern Kondensation und erhalten Funktion und Qualität des Fensters für Jahrzehnte. Ein weiteres, insbesondere für kalte Klimazonen ideal geeignetes Produkt ist Certincoat®, eine emissionsarme Beschichtung, die die Wärmedämmung von Fenstern verbessert, indem sie Sonnenlicht einlässt und gleichzeitig Wärmeverluste verhindert. Dieses Produkt ermöglicht Einsparungen von 30% der Heizkosten.

Robustere PVC-Profile

PVC eignet sich hervorragend zur thermischen und akustischen Dämmung von Fenstern und Rollläden. Unser Durastrength® Schlagzähmodifier verbessert die Stoßfestigkeit von PVC -Fensterprofilen, sorgt für hohe UV-Beständigkeit und verlängert die Lebensdauer von Fenstern. Plastistrength® Prozesshilfsmittel ermöglichen durch Optimierung der PVC-Viskosität die Extrusion von Profilen während der Fertigung.

Weiße Farbe: die Alternative zur Klimaanlage

In Regionen mit viel Sonneneinstrahlung können weiße, das Licht reflektierende Wände dafür sorgen, dass Klimaanlagen weniger intensiv betrieben werden müssen. Weiße Farben mit unserer transparenten Kynar Aquatec® PVDF-Beschichtung aus extrem beständigem Harz sind herkömmlichen Farben in puncto Sonnenlichtreflexion überlegen. Mit der Beschichtung bleiben die Farben fast 20 Jahre unverändert weiß und ermöglichen 15 % Einsparung bei den Energiekosten für Klimatisierung.

Langlebige Dichtmasse

Unsere Dichtmasse von Bostik, einem auf Klebstoffe spezialisierten Tochterunternehmen von Arkema, wird zur Stabilisierung und Dämmung von Fensterrahmen eingesetzt. Das Produkt besteht aus einfachen, von Arkema entwickelten Acrylmonomeren, die dafür sorgen, dass die Dichtmasse besser auf Oberflächen haftet und lange elastisch bleibt.

Beton, der weniger Wasser braucht

Zu den aktuellen Herausforderungen in der Bauindustrie gehören der Bau von Gussbetonpfeilern und -mauern, die Herstellung leistungsfähigeren Betons zu niedrigeren Kosten und die Optimierung von Prozessen zur Reduzierung von Energie- und Rohstoffverbrauch. Bei den Additiven Ethacryl™ (für konventionellen Beton) und Rhealis™ (für Trockenbeton) von Coatex, einem Arkema -Tochterunternehmen, handelt es sich um Betonverflüssiger, die den Wasserverbrauch bei der Betonverarbeitung reduzieren und für schnellere Aushärtung sorgen.

In der Küche

Entdecken von Gaslecks, bessere Aufbewahrung von Lebensmitteln, dichtes und keimfreies Verpacken, Sicherstellen der Trinkwasserqualität von Leitungswasser – all das ermöglichen Chemieprodukte von Arkema.

Flüssigkeiten, die für Kühlung sorgen

Forane® Kältemittel sind überall da zu finden, wo Kühlgeräte gebraucht werden: im Haushalt (z. B in Kühl- und Gefrierschränken), bei der industriellen Kühlung, in Geschäften, Supermärkten oder bei Kühltransporten. Darüber hinaus kommen Forane® Produkte auch bei der Klimatisierung von Gebäuden und Fahrzeugen zum Einsatz.

Aseptische Lebensmittelverpackungen und Flaschen

Vor dem Zusammenbau werden Kartonverpackungen für Suppen, Fruchtsäfte und Milch in einem Bad mit Valsterane® Wasserstoffperoxid sterilisiert. PET*-Kunststoffflaschen mit Schraubverschluss erfreuen sich immer größerer Beliebtheit im Supermarktregal. Sie werden in einem Sprühverfahren mit feinen Düsen sterilisiert. Arkema hat dafür eine hochreine Sorte des Valsterane® Wasserstoffperoxids entwickelt.

* PET: Polyethylenterephthalat

Geruch macht Gase sicherer

Von Natur aus ist Gas geruchlos. Wird es mit unserem auf Schwefel basierenden Spotleak® Geruchsstoff versetzt, ist der sichere Transport dieses Gefahrstoffs gewährleistet. Der unverkennbare Geruch weist sofort auf Gaslecks hin. Der Geruch verschwindet bei der Nutzung bzw. Verbrennung des Gases.

Perfekte Filterung von Trinkwasser

Arkema hat ein neues extrem leistungsfähiges Kynar® Fluoropolymer zur Produktion von Filterfasern für die Trinkwasseraufbereitung entwickelt. Dieses Material ermöglicht es, mehr als 99 % der im Wasser enthaltenen Bakterien und Viren herauszufiltern. In Wasseraufbereitungsanlagen ermöglichen Kynar® PVDF-Filtermodule mit doppelter Lebensdauer die Verarbeitung eines 20 % höheren Wasservolumens ohne erhöhten Energieverbrauch.

Transparente Kunststoffe für Küchenmaschinen

Das auf biologischen Rohstoffen basierende transparente Polyamid Rilsan® Clear ist vor allem aus der Optik und Elektronik bekannt, kommt aber auch in verschiedenen Küchengeräten zum Einsatz. Das Produkt ist frei von Bisphenol A, lichtdurchlässiger als Glas, leichter und elastischer als Polycarbonat, hitzefest und beständig gegen Reinigungsmittel. Rilsan® Clear wird für Kaffeemaschinen, Mixer und Dampfkochgeräte verwendet.

Klebstoffe für elastische Beutel und Menüschalen

Bei Snack- oder Chipsverpackungen verbinden Lotader® Harze bedruckte oder metallische Folien, ermöglichen damit die kreative Packungsgestaltung und sorgen dafür, dass der Inhalt lange frisch bleibt. Bei mit fertigen Komplettmahlzeiten befüllten Menüschalen sind Lotader® und Lotryl® Harze beständig gegenüber Temperaturen zwischen -20 °C und +250 °C. Bostik M-Resin Haftschmelzklebstoffe werden für wiederverschließbare Lebensmittelverpackungen eingesetzt, die sich ein Dutzend Mal öffnen und schließen lassen. Dies bedeutet längere Frische und weniger Abfall!

Langlebigere Flaschen

Certincoat® und Tegoglas® sind zwei Lösungen für die Oberflächenbehandlung von Glas. Die Produkte kommen bei der Flaschenherstellung zum Einsatz, machen das Glas stabiler und verhindern Kratzer. Die Kercoat® Schutzbeschichtung sorgt dafür, dass Kratzer und weiße Streifen auf den Flaschen erst nach häufigerer Verwendung auftreten, die Opticoat® Beschichtung verdeckt diese optischen Mängel. So kann die Lebensdauer von Mehrwegflaschen auf bis zu 50 Nutzungszyklen gesteigert werden.

Im Bad

Chemie ist unglaublich vielseitig! Unsere Produkte finden sich zum Beispiel in Möbeln, Babywindeln und Medikamenten – aber auch in Kosmetika, wo sie eine wichtige Rolle für hervorragende Pflegeeigenschaften spielen.

Duschen mit herrlichem Duft

Für eine belebende Dusche gibt es nichts Besseres als ein Produkt auf Basis von Oleris®, einem Rizinusölderivat, das Düfte und Aromen besonders gut zur Geltung bringt. In Duschgels und Shampoos ermöglichen Rheostyl™ Additive von Coatex die Anpassung der Rheologie, d. h. der Homogenitäts-, Viskositäts- und Fließeigenschaften.

Lockiges oder glattes Haar?

Thioglycolsäure von Arkema ist aktiver Bestandteil von Kaltdauerwellenmitteln und Haarglättern. Darüber hinaus kommt das Produkt in Enthaarungsmitteln und bei vielen weiteren Anwendungen in der Pharmazie und Agrochemie zum Einsatz.

Damit Babys trocken bleiben

ZeroCreep Avancé™ Klebstoff von Bostik wird für die Verschlüsse und Elastikbünde von Einwegwindeln verwendet. Er ermöglicht maximale Dehnung der Elastikteile und optimale Anpassung an die Bewegung, sodass Auslaufen wirksam vermieden wird. Nur 2 bis 3 g dieses Produkts reichen aus, um die etwa 20 Komponenten einer Windel zuverlässig miteinander zu verbinden. Weitere hocheffiziente Produkte für Babywindeln sind Superabsorber (SAPs), die mit Acrylsäure von Arkema hergestellt werden. 10 g eines solchen Superabsorber-Gels aus Polymeren können bis zu dem 100fachen ihrer Masse Flüssigkeit aufnehmen.

Keine Medikamente ohne synthetische Zwischenprodukte

Im Medikamentenschrank finden sich Arzneiprodukte für die ganze Familie. Bestimmte aktive Inhaltsstoffe von Medizinprodukten werden von Arkema mithilfe der Raschig-Synthese hergestellt.

Makellose Nägel

Unsere Synolac® und Synocryl® Harze sind die wichtigsten Texturkomponenten dieser Nagelpolitur. Dauerhafter Glanz ist garantiert!

Schöne und wasserdichte Badeinrichtung

Im Badezimmer sorgt das acrylglasähnliche Produkt Altuglas® für die ansprechende Optik von Waschbecken, Badewannen und Duschkabinen. Es ist leicht und beständig gegenüber Wärme und Reinigungsprodukten. *Bostik Bain Cuisine* Dichtstoff sorgt für die wasserdichte Abdichtung von Waschbecken.

Sanfte Cremes und Puder

Flüssige und kompakte Foundations, gepresste und lose Puder, Lippenstifte, Lidschatten, Feuchtigkeitsspender und Sonnencremes – all diese Hautpflege- und Make-up-Produkte enthalten ultrafeine Orgasol® Pulver. Dabei handelt es sich um Texturierungsmittel, die für eine sanfte und weiche Konsistenz sowie leichtes, gleichmäßiges Auftragen auf die Haut sorgen. Für glanzfreies Makeup mit natürlichem Look und optimaler Abdeckung.

Für reine und gesunde Haut

Gegen Akne kann man etwas tun! Das Additiv Luperox® A75FP ist ein Wirkstoff, der bei verschiedenen Mitteln gegen Akne zum Einsatz kommt. Als Benzoylperoxid-Derivat kann er leicht in die Follikel eindringen und verhindert das Verstopfen von Hautporen. Luperox® A75FP wirkt als Oxidationsmittel und Antiseptikum und reduziert dadurch Mitesser. Dank der Pulverform des Produkts kann es für Gels, Cremes und Makeup-Entferner verwendet werden.

Im Wohnzimmer

Stellen Sie sich ein Haus mit entspannter Atmosphäre, geschmackvoller Einrichtung und Designermöbeln vor, wo Sie sich auf Anhieb wohlfühlen und es sich am liebsten gleich mit einem Buch gemütlich machen wollen. Welche Rolle spielt hier die Chemie? Ganz einfach: Sie ist überall enthalten, bleibt aber dezent im Hintergrund und erfüllt ihre Aufgabe, das Leben komfortabler und schöner zu machen.

Ein ebenso edler wie leiser Holzboden

Was ist schöner als ein Holzboden, der seine matte oder glänzende Optik dauerhaft behält und nicht durch Kratzer verunstaltet wird? Wer so etwas will, braucht einen Boden, der mit Sartomer® UV-gehärtetem Harz vorbehandelt ist. Dies bietet langfristigen Schutz vor Flecken und Kratzern. Bei der Verlegung solcher Böden kommt die Bostik Axios™ Tri-Linking™ Lösung zum Einsatz – und ist weit mehr als nur ein gewöhnlicher Kleber. Sie bildet bei der Trocknung eine Membran, die das Holz vor dem Absplittern schützt, fungiert als Barriere gegen aufsteigende Feuchtigkeit und dämpft den Trittschall auf nur 38 Dezibel. Maximaler Wohnkomfort bei minimaler Geräuschbelästigung!

Was für eine tolle Tasche!

Encor® Harze werden bei der Herstellung von Farben eingesetzt, vereinheitlichen und verbessern aber auch das optische Erscheinungsbild von Leder – wie bei dieser Tasche. Encor® macht die Ledernarbe elastischer und verhindert Abpellen. Die Metallschnalle dieser Tasche enthält ein weiteres unsichtbares, aber wichtiges Produkt von Arkema: die Fluorverbindung Foranext®, die als Entfetter für Metalle wie Stahl, Edelstahl, Bronze, Kupfer und Aluminium eingesetzt wird. Mit diesem Produkt wird das Metall gereinigt und anschließend gespült und getrocknet, um etwaige Verunreinigungen zu entfernen.

Ein Boden, der immer sauber ist

Bleiche (der allgemeinsprachliche Ausdruck für Natriumhypochlorit) ist das universell einsetzbare Produkt zur Desinfektion von Küche, Bad, Parkettböden und Bodenfliesen. Hochreine Bactivel® Bleiche von Arkema wird auch für industrielle Reinigungsanwendungen genutzt, insbesondere in der Lebensmittelindustrie und der Trinkwasseraufbereitung.

Der Kunststoff, den Designer lieben

Die wichtigsten Eigenschaften von PMMA Altuglas®Acrylglas sind seine Lichtdurchlässigkeit, seine glatte und glänzende Oberfläche und seine Beständigkeit gegenüber Vergilbung. Ein inspirierendes Material für Designer von Inneneinrichtungsgegenständen, die daraus transparente oder farbige Sessel, Tische, Lampen und andere Möbelstücke machen. Darüber hinaus finden sich extrem dünne Lagen des Materials in LED-Fernsehern, wo es für gleichmäßige Lichtverteilung und optimale Bildwiedergabe sorgt.

* PMMA: Polymethylmethacrylat

Hochwertiges Papier

Ohne Chemieprodukte von Arkema wären die Seiten dieser Broschüre nicht weiß und die Seiten von Zeitschriften würden nicht glänzen. Albone® Wasserstoffperoxid und Alpure® Natriumchlorat sind zwei unverzichtbare Produkte für die Zellstoffbleichung. Sie sorgen für einheitliches und beständiges Weiß ohne Beschädigung der Fasern. Coatex, ein Tochterunternehmen von Arkema, bringt seine besondere Expertise im Bereich Viskositätssteuerung von Papierbeschichtungsmaterialien ein und optimiert damit die Oberflächenbeschaffenheit von Papieren. Die Rheocoat™ und Rheocarb™ Additive von Coatex sorgen für Bedruckbarkeit und geben Papieren eine glatte Oberfläche mit Matt- oder Hochglanz.

Der optimale Lack ist lösemittelfrei und geruchlos

Hochwertige Farben und Lacke sind die Grundvoraussetzung für eine gelungene Gestaltung. Synaqua® Harz ermöglicht die Formulierung von lösemittelfreien wasserbasierten Lacken, die genauso glänzen, genauso gut decken und genauso widerstandsfähig sind wie herkömmliche lösemittelhaltige Produkte. Das Harz wird aus 97 % pflanzenbasierten Rohstoffen hergestellt und ermöglicht die Produktion von Lacken mit sehr geringem Gehalt an flüchtigen organischen Verbindungen. Coapur™ Verdickeradditive sorgen für die optimale Viskosität und Textur des Lacks – für gleichmäßige Abdeckung ohne Verlaufen.

Eine Beschichtung, die Wände wärmt

Bostik hat die erste wärmedämmende Ausgleichsmasse zur Vorbereitung von Innenwänden entwickelt. Dieses Produkt reduziert den Wärmeverlust um 15 %. Die Ausgleichsmasse enthält Mikroperlen aus Glas, die Wärme aufnehmen, und bietet bei der Anstrichvorbereitung dieselbe Qualität wie herkömmliche Produkte - die ideale Lösung zur Verbesserung der Wärmedämmung bei Wänden von Alt- und Neubauten.

In der Stadt

Chemie gleich Umweltverschmutzung – diese Ansicht ist ebenso verbreitet wie falsch. Denn tatsächlich machen unsere Lösungen urbane Räume grüner, sie reduzieren Emissionen durch Transport und Verkehr und sie senken die Umweltbelastung durch den produzierenden Sektor.

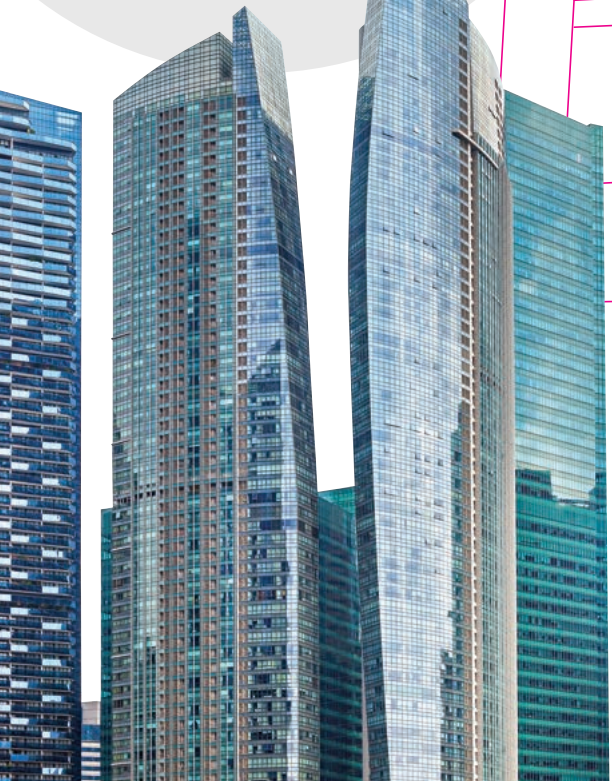
Transparente Schallschutzwände, die sich besser in die Umgebung einfügen

PMMA Altuglas® (oder Acrylglas) ist für seine guten akustischen Dämmungseigenschaften bekannt und wird für Schallschutzwände an Autobahnen, Ringstraßen von Großstädten und anderen vielbefahrenen Verkehrswegen genutzt. Ein weiterer Vorteil dieser Schallschutzwände neben der Geräuschdämmung liegt darin, dass sie transparent sind, dadurch Licht einfallen lassen und sich perfekt in die Umgebung einfügen.

* PMMA: Polymethylmethacrylat

Gebäude bleiben mindestens 40 Jahre schön!

Endbeschichtungen auf Basis unseres Kynar 500® PVDF Harzes bieten dauerhaften Schutz für Metallpanele und -profile von Gebäudefassaden und -dächern. Bekannte, mit Kynar 500® ausgerüstete Gebäude, sind die Grande Arche in La Défense bei Paris, die Glaspyramide im Innenhof des Louvre und das Fußballstadion Stade de France. Die hohe Widerstandsfähigkeit von Kynar 500® schützt Fassaden und Metalldächer sehr effektiv vor Verschmutzung, UV-Strahlung und Witterung. Renommierte Architekturbüros in aller Welt schätzen die High-End-Beschichtungen, da sie über mindestens 40 Jahre die Beständigkeit von Farben garantieren.



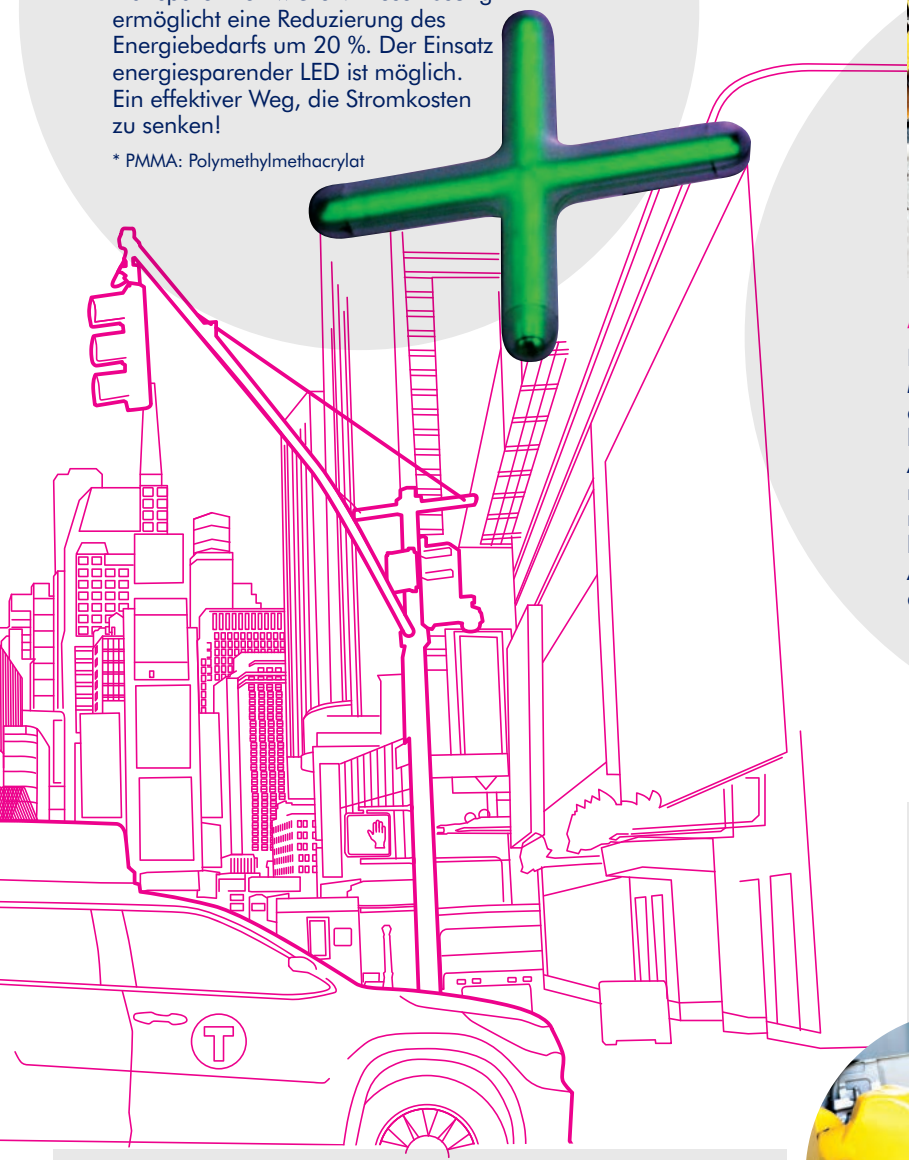
Industrieabwasser ohne Schwefelrückstände

Die Abwässer aus Raffinerien, petrochemischen Anlagen und landwirtschaftlichen Betrieben enthalten Schwefelverbindungen, die sich in Abwasseraufbereitungsanlagen ansammeln und Geruchsbelastungen verursachen. Arkema hat einen Prozess auf Basis von Albone® Wasserstoffperoxid entwickelt, der diese Rückstände entfernt, ohne dass dabei Schlämme oder toxische Nebenprodukte entstehen. Die Nebenprodukte von oxigeniertem Wasser sind extrem sauber: Wasser und Sauerstoff!

Leuchtschilder mit geringem Energieverbrauch

Für Leuchtschilder hat Arkema PMMA Altuglas® (Acrylglas) mit sehr hoher Transparenz entwickelt. Diese Lösung ermöglicht eine Reduzierung des Energiebedarfs um 20 %. Der Einsatz energiesparender LED ist möglich. Ein effektiver Weg, die Stromkosten zu senken!

* PMMA: Polymethylmethacrylat



„Grünere" Straßen

Das Recycling des beim Asphaltfräsen anfallenden Materials reduziert die Neumaterialmenge, die zum Bau oder zur Instandsetzung von Straßen benötigt wird. Die Zugabe des Cecabase RT® Additivs zum Bitumen erleichtert die Vermischung mit Recyclingmaterial und steigert dessen möglichen Anteil auf bis zu 70 %. Darüber hinaus senkt das Additiv die Temperatur zum Aufbringen des Bitumens und reduziert damit den Energieverbrauch um bis zu 50 %.

Nachhaltige Wasserrohre

Die Rilsan® Hochleistungs-Polyamidbeschichtung ist eine Alternative zu Edelstahl und wird zum Rost- und Verschleißschutz von Wasserrohren, Pumpen und Ventilen aus Stahl eingesetzt. Die Beschichtung besteht aus erneuerbaren Materialien. Bei ihrer Herstellung wird verglichen mit Alternativen aus Metall weniger Energie verbraucht und CO_2 emittiert. Das Produkt zeichnet sich durch lange Lebensdauer aus und reduziert die Wartungskosten der Leitungsrohre.

Schwefelfreier Kraftstoff

Interessanterweise dienen Arkema-Produkte, die auf Thiochemie (Schwefelchemie) beruhen, ausgerechnet dazu, Schwefel aus Kraftstoffen zu entfernen. Schwefel ist natürlicher Bestandteil von Rohöl und verursacht den umweltschädlichen sauren Regen. Der zulässige Schwefelgehalt von Kraftstoffen ist heute streng reguliert. Arkema ist Weltmarktführer im Bereich Thiochemikalien und beliefert Raffinerien in aller Welt mit dem Derivat DMDS*. Dieses Produkt wird zur Aktivierung von Katalysatoren bei der Hydrodesulfurierung benötigt, dem letzten Schritt der Raffination zur Entschwefelung des Kraftstoffs. Im Rahmen unseres Carelflex® Service berät ein Team von Arkema-Experten Raffinerien in aller Welt zum Einsatz von DMDS.

*DMDS: Dimethyldisulfid

Auf der Straße

Welches Geheimnis steckt hinter Kunststoffen, die beständiger und leichter als Metall sind und geringeren Kraftstoffverbrauch von Fahrzeugen ermöglichen? Wie können Fahrzeuge bei gleichbleibenden Fahrleistungen weniger CO_2 emittieren? Chemie macht es möglich!

Leichte und recycelbare Autos

Duroplastische Verbundwerkstoffe werden in der Luft- und Raumfahrt, im Automobilsektor und in der Windkraftindustrie in großem Umfang eingesetzt. Sie sind leicht, ermöglichen dementsprechend die Reduzierung des Gewichts und haben hervorragende mechanische Eigenschaften. Ihr Nachteil ist schwieriges Recycling. Die Entsorgung von Materialien nach Ende ihrer Nutzung ist ein immer größeres gesellschaftliches Problem. Arkema hat als Antwort auf diese Herausforderung die Elium® Lösung entwickelt, das einzige flüssige Thermoplastharz, das wie ein konventionelles Duroplastprodukt verwendet werden kann, jedoch die Herstellung voll recycelbarer Teile aus Verbundwerkstoffen ermöglicht. Dieses neue Produkt kann für Fahrzeuginnenausstattungen, Motorhauben und sogar Rotorflügel von Windturbinen verwendet werden – eine Revolution im Bereich der Verbundwerkstoffe!

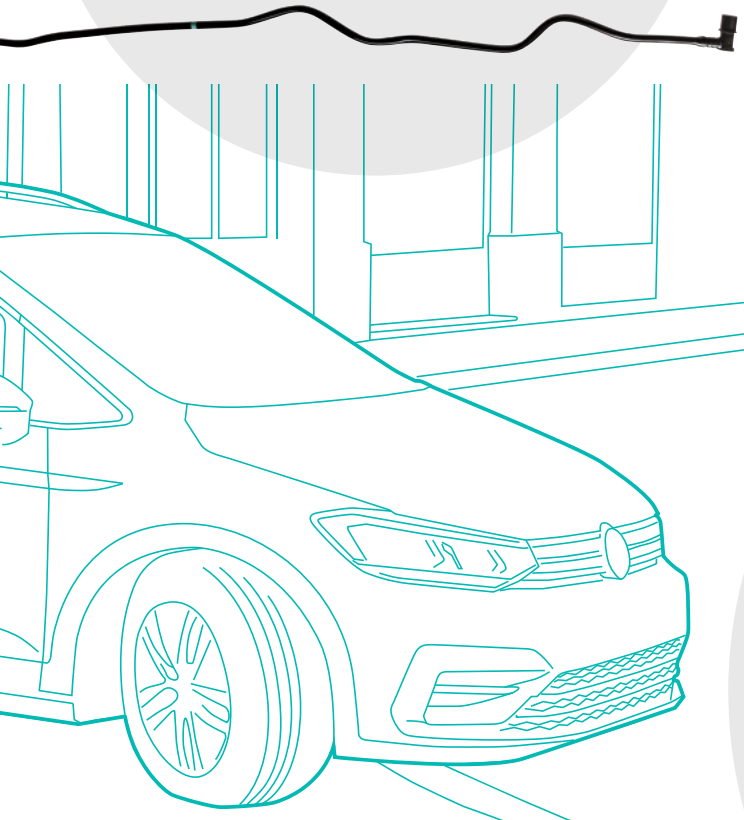
Panoramadächer aus Materialien, die leichter sind als Glas

Das Altuglas® ShieldUp Acrylglas ist eine verstärkte Version des klassischen PMMA. Es enthält winzige Partikel eines Elastomers, das das PMMA im Nanobereich verstärkt. Das Produkt bietet optimale Lichtdurchlässigkeit bei sehr hoher mechanischer Festigkeit und chemischer Beständigkeit. Es wiegt nur halb so viel wie Glas und wird von zahlreichen Motorrad- und Automobilherstellern für Verglasungskomponenten verwendet.

* PMMA: Polymethylmethacrylat

Hochtemperaturbeständige Kraftstoffleitungen

Die Entwicklung biologischer Kraftstoffe und strengere Umweltbestimmungen führen zu komplexeren technischen Vorgaben und höheren Anforderungen an Materialien für Kraftstoffsysteme. Mehrlagige Kraftstoffleitungen aus Rilperm® bestehen aus verschiedenen Polymeren, von denen eines vollständig pflanzenbasiert ist. Diese Leitungen bieten die beim Einsatz von Biokraftstoffen erforderliche Beständigkeit gegenüber hohen Temperaturen.



Optimale Beleuchtung mit PMMA

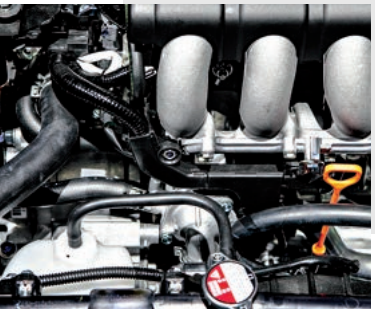
Das PMMA-Polymer (Markenname Altuglas®) ist robuster und lichtdurchlässiger als Mineralglas. Deshalb kommt es bevorzugt als Material für Rückleuchten von Fahrzeugen zum Einsatz. PMMA Altuglas® lässt 92 % der Lichtstrahlung durchdringen und gewährleistet damit optimale Sichtbarkeit auch auf größere Entfernungen. Das Material wird auch zur Herstellung von Flugzeugfenstern und Hubschrauber-Cockpits verwendet.

Hochwertige Fahrzeuginnenräume

Textilmaterialien in Fahrzeugen werden mit unseren, Platamid®, Klebstoffen fixiert. Platamid® Heißschmelzklebstoffe verbinden Materialien und Medien verschiedener Typen und Formen, z. B. Seide, Wolle, Baumwolle, Cellulose, Synthetikfasern, Leder, Schaumstoff, Papier, Holz oder Metall. Die lösemittelfreien Klebstoffe kommen beispielsweise bei der Herstellung von Autositzen, in der Möbelproduktion (Sofas, Sessel usw.) sowie in der Bekleidungsindustrie zum Einsatz.

Hochtemperaturfeste Motorteile aus Kunststoff

Das Hochleistungs-Polyamid Rilsan® HT (High Temperature) wiegt etwa 85 % weniger als Stahl und ist temperaturbeständig bis 220 °C. Dank seiner außergewöhnlichen Eigenschaften kann es bei der Herstellung komplexer Motorteile anstelle von Aluminium oder Stahl verwendet werden. Dies ermöglicht eine Reduzierung des Gewichts und damit geringeren Kraftstoffverbrauch. Darüber hinaus besteht Rilsan® HT zu 70 % aus Rizinusöl und ist damit ein „grüner“ Kunststoff.



Im Urlaub

Viele der Dinge, die man im Urlaub sieht oder nutzt – Landschaften mit Feldern, Windkraftanlagen, Solarpanels, Freizeitboote, Flugzeuge – scheinen oberflächlich betrachtet in keiner Verbindung zueinander zu stehen. Aber das stimmt nicht. Denn sie alle verbindet die Tatsache, dass Chemie eine wichtige Rolle für ihre Herstellung, Funktion oder Existenz spielt.

Hochleistungsklebstoffe für Verbundmaterialien

Bostik Skin to Core™ Laminierklebstoffe sorgen in Flugzeugkabinen für die Verbindung verschiedener Lagen von Verbundstoffkomponenten.
Sie werden sehr dünn aufgetragen (14 bis 72 g/m²), sind anwenderfreundlich und ermöglichen Herstellern Material- und Abfalleinsparungen.

Leichtere Flugzeuge, die weniger Kerosin verbrauchen

Kepstan® PEKK (Polyetherketonketon) hat besondere Eigenschaften, die seine Verwendung im extrem anspruchsvollen Bereich der Flugzeugtriebwerke möglich machen. Das Material bietet hervorragende Beständigkeit gegenüber Chemikalien, ist abriebfest und widersteht hohen Temperaturen (Dauertemperaturbeständigkeit über 200 °C).
Daher kann es an vielen Stellen doppelt so schwere Metallwerkstoffe ersetzen. Durch Verstärkung mit Kohlefaser lassen sich daraus leichte und feste Verbundstoffe herstellen, die im Rumpf und in anderen Baugruppen Stahl- und Aluminiumteile ersetzen und erhebliche Gewichtseinsparungen bringen können.

Das recycelbare Boot ist Realität!

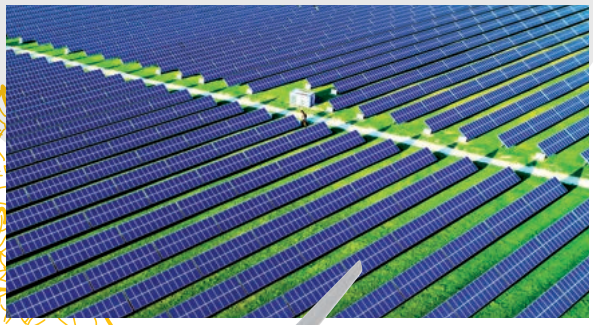
Dieses Segelboot ist eine geballte Ladung Innovation, denn Rumpf und Deck bestehen vollständig aus kohlefaserverstärktem Elium® Thermoplast. Aufgrund der thermoplastischen Eigenschaften des Materials kann das Harz erhitzt und wiederverwendet werden.
Für die Konstruktion des Bootes kamen Verklebungslösungen von Bostik zum Einsatz, etwa bei den Schotten, beim Deck und bei Strukturschaum-Komponenten Ein weiteres innovatives Material ist, Altuglas® ShieldUp, Acrylglas. Es kann für Cockpitscheiben und Kabinendächer verwendet werden und ist lichtdurchlässiger, leichter als Glas und beständig gegenüber extremen Bedingungen.

Schutz von Obst- und Gemüseplantagen

Paladin® wird zur Bodenbehandlung vor dem Pflanzen von Obst und Gemüse eingesetzt hat sich als sehr effektiv gegen Bodenschädlinge und Unkraut erwiesen. Das Produkt basiert auf einem natürlich vorkommenden Schwefelderivat und wird in der Atmosphäre sehr schnell abgebaut.

Nachhaltige Solarparks

Altuglas® Acrylglas (PMMA) wird als Ersatz für gehärtetes Glas für die Oberflächen von Solarmodulen verwendet. Durch seine kristalline Transparenz und hervorragende UV-Beständigkeit wird die Sonneneinstrahlung direkt auf die dünnen Siliziumstreifen gelenkt und dadurch die Effizienz der Module erhöht. Auf die Rückwand wird eine weiße Folie aus Kynar® Fluoropolymer aufgebracht. Diese schützt die Solarmodule vor hohen Temperaturen und Abrieb durch Mikropartikel und verlängert damit ihre Lebensdauer. Darüber hinaus werden durch die weiße Färbung UV-Strahlen reflektiert und auf andere Module gelenkt, was den Gesamtertrag der Solarfarm erhöht.



Keine Solarenergie ohne Hochleistungs-Siliziumzellen

Photovoltaikmodule werden fortlaufend und in hohem Tempo weiterentwickelt. Energie aus Sonnenlicht hat einen einzigartigen Vorteil: Sie ist unerschöpflich und produziert keine Treibhausgasemissionen. Photovoltaikmodule müssen aus dauerhaft UV-beständigen Materialien bestehen. Unser Evatane® Harz, ein mit dem organischen Peroxid Luperox® vernetztes Polyolefin, wird zum Vergießen der Siliziumzellen und zum Schutz von Schaltkreisen eingesetzt. Seine Robustheit, Wirtschaftlichkeit, hohe UV-Beständigkeit und Lichtdurchlässigkeit von mehr als 92 % machen Evatane® zum Material der Wahl für den Schutz von Solarzellen, die Sonnenlicht in elektrischen Strom umwandeln.

Optimaler Schutz für Rotorflügel

Acryl-Schutzlacke des Arkema-Tochterunternehmens Sartomer® werden zur Beschichtung der Rotorflügel von Windturbinen verwendet. Die Produkte sind einfach aufzubringen, trocknen bei UV-Strahlung schnell und sind sehr umweltfreundlich, da sie keine Lösemittel enthalten und keine flüchtigen organischen Verbindungen emittieren. Zukünftig können Rotorflügel alternativ auch mit Elium®, dem neuen Thermoplastharz für recycelbare Verbundstoffe, beschichtet werden.

In der Freizeit

Sport treiben mit hochwertiger und komfortabler Ausrüstung, im Internet surfen mit leistungsstarken Smartphone-Akkus mit langer Laufzeit, Reparieren und Heimwerken mit einem Klebstoff, der die Umsetzung all Ihrer kreativen Ideen ermöglicht – das sind nur ein paar Beispiele dafür, wie Produkte von Arkema und Bostik Ihr Leben einfacher, schöner und interessanter machen!

Ein wirksam schützender Skihelm mit toller Optik

Dieser Skihelm ist mit einem Schutzlack auf Basis von UV-gehärteten Sartomer® Harzen überzogen. Ein edles Finish mit Satin-Effekt, das darüber hinaus sehr robust ist.

Helle Displays und gut geschützte Gehäuse

Sartomer® Acrylatharze werden zur Herstellung transparenter Klebstoffe für Touchscreens von Smartphones und Tablets verwendet und gewährleisten optimale Darstellungsqualität. Ihre wichtigsten Eigenschaften sind Robustheit, Beständigkeit gegen Verfärbung und hervorragende Elastizität. Die Harze kommen auch bei der Herstellung von Schutzlacken für die Rückseiten und Gehäuse der Geräte zum Einsatz. Sie sorgen für zuverlässigen Schutz vor Kratzern und ansprechende Matt- oder Hochglanzoptik.

Pebax® macht Sportschuhe besser

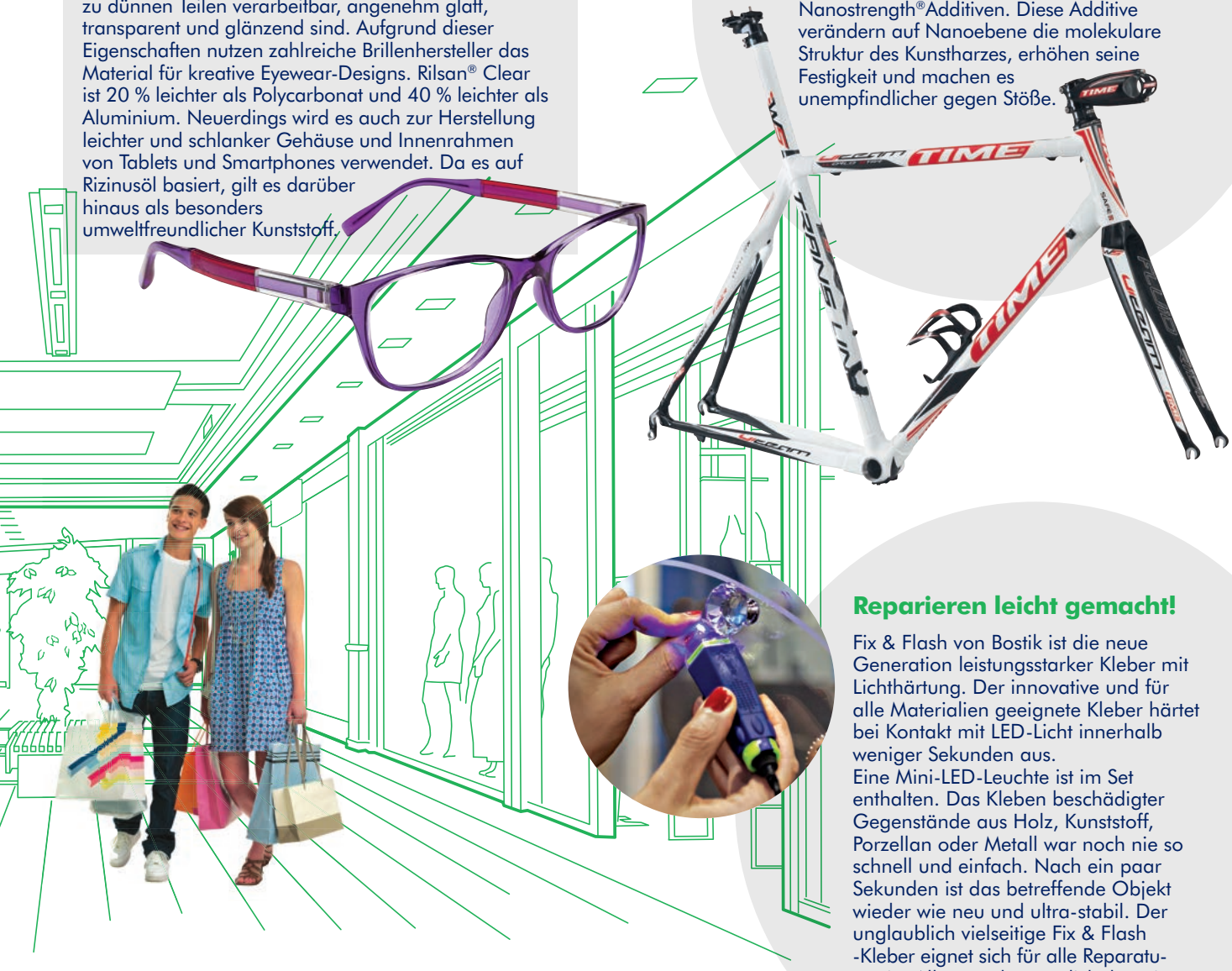
Führende Sportartikelhersteller setzen auf Pebax® Elastomere, die eine einzigartige Kombination aus Festigkeit, geringem Gewicht und Elastizität bieten. Pebax® wird zur Herstellung besonders leichter High-Performance-Sohlen für Sportschuhe verwendet. Diese Sohlen federn Stöße ab und geben gleichzeitig ähnlich einer Feder Energie ab, die von den meisten Kunststoffen ungenutzt abgeleitet wird. Dieses Phänomen sorgt für optimale Unterstützung etwa beim Laufen. Eindrucksvoller Beleg für die Qualitäten dieses Produkts ist die Tatsache, dass bei der Fußballweltmeisterschaft 2018 zwei Drittel aller Tore von Spielern erzielt wurden, die Schuhe mit Pebax® Sohlen trugen. In einer festeren Form wird das Material auch für die Herstellung leichter Skistiefel verwendet, die den Vorteil bieten, bei niedrigen Temperaturen nicht zu steif zu werden. Eine Version aus erneuerbaren Rohstoffen und mit gleichen Materialeigenschaften ist unter dem Handelsnamen Pebax® Rnew erhältlich.

Leichte Designerbrillen und Smartphones

Rilsan® Clear zählt zu den wenigen Polymeren, die gleichzeitig stoßfest, chemikalienbeständig, leicht, zu dünnen Teilen verarbeitbar, angenehm glatt, transparent und glänzend sind. Aufgrund dieser Eigenschaften nutzen zahlreiche Brillenhersteller das Material für kreative Eyewear-Designs. Rilsan® Clear ist 20 % leichter als Polycarbonat und 40 % leichter als Aluminium. Neuerdings wird es auch zur Herstellung leichter und schlanker Gehäuse und Innenrahmen von Tablets und Smartphones verwendet. Da es auf Rizinusöl basiert, gilt es darüber hinaus als besonders umweltfreundlicher Kunststoff.

Leicht und extrem robuste Sportartikel

Viele Fahrradrahmen und Hockeyschläger bestehen aus Epoxidharz (festes und leichtes Kunstharz) mit unseren Nanostrength®Additiven. Diese Additive verändern auf Nanoebene die molekulare Struktur des Kunstharzes, erhöhen seine Festigkeit und machen es unempfindlicher gegen Stöße.



Reparieren leicht gemacht!

Fix & Flash von Bostik ist die neue Generation leistungsstarker Kleber mit Lichthärtung. Der innovative und für alle Materialien geeignete Kleber härtet bei Kontakt mit LED-Licht innerhalb weniger Sekunden aus.
Eine Mini-LED-Leuchte ist im Set enthalten. Das Kleben beschädigter Gegenstände aus Holz, Kunststoff, Porzellan oder Metall war noch nie so schnell und einfach. Nach ein paar Sekunden ist das betreffende Objekt wieder wie neu und ultra-stabil. Der unglaublich vielseitige Fix & Flash -Kleber eignet sich für alle Reparaturen im Alltag und ermöglicht kreatives Basteln und Gestalten. Ein Muss für passionierte Heimwerker!

Leistungsstärkere Akkus mit längerer Laufzeit

Temperaturschwankungen und häufiges Laden und Entladen wirken sich negativ auf Lithium-Ionen-Akkus aus. Es kommt dadurch zu einem Adhäsionsverlust der aktiven Partikel (Quelle der Batterieleistung) auf den Elektroden. Dies kann Akkus beschädigen und ihre Lebensdauer reduzieren. Zur Lösung dieses Problems setzen Akkuhersteller das Kynar® Fluoropolymer als Binder ein, um das Anhaften das aktiven Partikel an Kathode (Aluminiumelektrode) und Anode (Kupferelektrode) zu gewährleisten. Die außergewöhnliche Klebekraft und Robustheit dieses Materials verlängert die Lebensdauer der Akkus von Smartphones und Elektrofahrzeugen.

Unser Chemie-Quiz

Testen Sie Ihr Wissen zu Eigenschaften und Funktion unserer Materialien. Wenn Sie Fragen haben, können Sie den QR-Code auf der Rückseite dieser Broschüre scannen, um unser Video aufzurufen.

1. Zur Vermeidung von Wärmeverlusten werden Fensterscheiben mit einer transparenten Certincoat® Beschichtung versehen. Dies ermöglicht Heizkosteneinsparungen von

A: 10 % B: 30 %

2. Mit Kynar Aquatec® beschichtete weiße Dächer und Wände reflektieren das Licht und reduzieren den Energieverbrauch der Klimaanlagen. Dank Kynar Aquatec® sind Weißfärbung und Reflektionseigenschaften beständig für mehr als

A: 10 Jahre B: 20 Jahre

3. Mit Certincoat® und Tegoglas® beschichtete Glasflaschen sind bruch- und verschleißfester. Die Lebensdauer solcher Mehrwegflaschen beträgt deshalb bis zu

A: 20 Nutzungszyklen B: 50 Nutzungszyklen

4. Das Kynar® Fluorpolymer wird zur Herstellung von Filtermembranen für die Trinkwasseraufbereitung verwendet. Die Membranen dienen zur Filterung von

A: 99 % der Bakterien und Viren

B: Salzwasser

5. Bei Babywindeln absorbieren Superabsorber-Polymergels aus Acrylsäure von Arkema

A: eine Flüssigkeitsmenge mit dem 10-fachen Gewicht des Gels B: eine Flüssigkeitsmenge mit dem 100-fachen Gewicht des Gels

6. Ein bestimmter Kunststoff hat folgende Eigenschaften: Er kann farblos-transparent oder eingefärbt produziert werden, ist beständig gegen Hitze, Kratzer und Reinigungsmittel und wird für die Herstellung von Duschkabinen, Badewannen und Waschbecken eingesetzt. Von welchem Kunststoff ist die Rede?

A: Altuglas® Acrylglas (PMMA) B: Kepstan® PEKK

7. Das Arkema-Tochterunternehmen Bostik hat eine Ausgleichsmasse zur Vorbereitung von Innenwänden entwickelt, die Wärmeverluste um 15 % reduziert. Dieses Produkt enthält

A: Mikroperlen aus Glas, die Wärme speichern B: Fein gehäckseltes Stroh, das nach der Trocknung eine isolierende Schicht bildet

8. Arkema stellt lösemittelfreie wasserbasierte Lacke her. Zu wie viel Prozent bestehen die Harze in diesen Lacken aus pflanzenbasierten Rohstoffen?

A: 50 % **B:** 97 %

9. Das Cecabase RT® Additiv wird zur Verflüssigung von Bitumen für den Straßenbau eingesetzt. Bitumen muss daher vor dem Aufbringen weniger stark erhitzt werden. Dies führt zu einer Energieeinsparung von

A: 10 % **B:** 50 %

10. Metallpanele und -profile von Hochhäusern werden durch eine Kynar 500® PVDF-Beschichtung geschützt. Für welchen Zeitraum schützt diese Beschichtung vor Korrosion, Verschmutzung und UV-Strahlung?

A: Mindestens 20 Jahre **B:** Mindestens 40 Jahre

11. Bestimmte Motorkomponenten können statt aus Metall aus Rilsan® HT gefertigt werden, einem Polyamid, das hochtemperaturfest ist und das Motorgewicht reduziert. Dieses Material ist

A: 50 % leichter als Stahl **B:** Etwa 85 % leichter als Stahl

12. Altuglas® ShieldUp Acrylglas (PMMA) ersetzt Glas als Werkstoff für Motorrad-Windschutzscheiben und Panoramadächer von Autos. Dieses Material ist

A: 50 % leichter als Glas **B:** 20 % leichter als Glas

13. Welcher hitzebeständige und stoßfeste Kunststoff kann im Rumpf und in anderen Baugruppen von Flugzeugen Stahl- und Aluminiumteile ersetzen, um Gewicht zu sparen?

A: Kepstan® PEKK **B:** Levoc® PVC

14. Was ist die besondere Eigenschaft von Elium® Harz, das für die Herstellung von Verbundwerkstoffen beispielsweise für Bootsrümpfe und Rotorflügel von Windturbinen eingesetzt wird?

A: Es ist von Natur aus thermoplastisch, kann also erhitzt und recycelt werden **B:** Es ist duroplastisch und daher hochfest

15. Auf welchem Rohstoff basiert der Rilsan® Clear Kunststoff, aus dem Brillengestelle und Gehäuse von Smartphones hergestellt werden?

A: Rizinusöl **B:** Palmöl

16. Welches Elastomer wird bevorzugt für die Herstellung von Fußballschuhen und Skistiefeln verwendet?

A: Pebax® **B:** Sportbax®

Richtige Antworten:

1. B / 2. B / 3. B / 4. A / 5. B / 6. A / 7. A / 8. B / 9. B / 10. B / 11. B / 12. A / 13. A / 14. A / 15. A / 16. A

ARKEMA
INNOVATIVE CHEMISTRY

Arkema Zentrale Frankreich
420 rue d'Estienne d'Orves
92700 Colombes - France
Tel. : 33 (0) 1 49 00 80 80
Fax. : 33 (0) 1 49 00 83 76
arkema.com

Arkema France – Aktiengesellschaft, eingetragen im Handelsregister von Nanterre mit Nr. 319 632 790
DIRCOM – 4650E/ 04.2019/100 – Fotos: Arkema, Scarpa – Getty Images – Grafikdesign und Layout – Ikoneo

Scannen
Sie den QR-Code,

um das
„Arkema Inside"
-Video aufzurufen

facebook.com/Arkema
@Arkema_group
linkedin.com/company/arkema
youtube.com/user/ArkemaTV
instagram.com/arkema_group/