



DESIGN UNLIMITED
BAYDUR® BAYFLEX®



BaySystems
customized polyurethanes



INHALT

Einleitung	
MARKEN MIT VIELEN GUTEN SEITEN	5
Eigenschaften	
TYPEN MIT EINZIGARTIGEM PROFIL	7
Anwendungen	
DESIGNFREIHEIT UND HOHE FUNKTIONALITÄT	9
Freizeit & Sport	9
Haushalt & Wohnen	11
Transportmittel & Nutzfahrzeuge	13
Medizin & Technik	15
Elektronik & Unterhaltung	17
Composites	
STARKE KOMBINATIONEN	19
Polyurethanfertigung	
IMMER DIE RICHTIGE MISCHUNG	21
Polyurethan von BaySystems	
SYSTEMATISCH ZUM ERFOLG	23



EINLEITUNG

MARKEN MIT VIELEN GUTEN SEITEN



Polyurethane haben mit ihrer Erfindung durch Dr. Otto Bayer im Jahre 1937 einen nicht endenden Siegeszug angetreten. Ihre unglaubliche Vielfältigkeit und Anpassungsfähigkeit haben sie Einzug halten lassen in nahezu alle Bereiche des täglichen Lebens.

Zwei Produktgruppen dieses Werkstoffs spiegeln diese Erfolgsgeschichte par excellence wider: Baydur® und Bayflex®.

Diese Polyurethan-(PUR-)Systeme von Bayer MaterialScience sind in zahllosen Anwendungsbereichen die perfekte Produktwahl. Sie stellen Alternativen zu traditionellen Materialien wie Holz und Metall oder auch für thermoplastische und duroplastische Kunststoffe dar. Manchmal sind sie auch einfach nur das einzige Material der Wahl.

Und das sind nur einige der Stärken von Baydur® und Bayflex®:

- preiswerte Herstellung großer Formteile

- variable Wandstärken
- ausgezeichnete Abbildungsgenauigkeit von Oberflächen
- problemlose Lackierbarkeit
- Festigkeit und Dimensionsstabilität
- Chemikalienbeständigkeit
- einfache Kombinierbarkeit mit anderen Werkstoffen
- individuell einstellbare Eigenschaften
- relativ geringe Investitionen für Formen und Anlagen

Zu den wichtigsten Einsatzgebieten von Baydur® und Bayflex® gehören die Elektro- und Automatengehäuseindustrie, medizinische Geräte, landwirtschaftliche Maschinen, Sportgeräte, Be- und Entlüftungsinstallation, Sanitärausstattung, Möbelindustrie, Abwassertechnik, Verkehr und Transport, Fenster, Bauelemente, Dekorleisten, Sonderfahrzeuge.

Baydur® und Bayflex® haben sich längst einen Namen gemacht und inspirieren zu immer neuen Einsatzgebieten.



EIGENSCHAFTEN

TYPEN MIT EINZIGARTIGEM PROFIL



BAYDUR® 20 – extra leicht und formstabil
Baydur® 20 ist charakterisiert durch eine niedrige Rohdichte von 150–250 kg/m³ und eine kompakte, strapazierfähige Außenhaut. Wandstärken von über 40 mm sind möglich. Baydur® 20 ist nicht nur leicht, sondern auch sehr stoßfest, schneid-, nagel- und klebfähig. **Haupteinsatzgebiete: Dekorleisten und -elemente, wie z. B. Stuckimitationen**

BAYDUR® 40 – Holz in Form

Baydur® 40 besitzt eine ausgezeichnete Fließfähigkeit, die die Herstellung von großflächigen, formenintensiven Teilen problemlos ermöglicht. Der harte Integralschaumstoff mit einem Rohdichtebereich von 250–500 kg/m³ besitzt eine robuste, kratz- feste Oberfläche. **Haupteinsatzgebiet: Holzersatz bei Möbeln**

BAYDUR® 60 – der vielseitige Konstruktionswerkstoff

Den konstruktiven Gestaltungsmöglichkeiten sind kaum Grenzen gesetzt. Auch für große Teile mit stark variierenden Wandstärken erweist sich diese Produktklasse als besonders vorteilhaft. Baydur® 60 ist durch seine Integralstruktur leicht und stabil und ist flammgeschützt nach UL94 Vo. **Haupteinsatzgebiete: technische Gehäuse, Skier**

BAYDUR® 110 – der Spezialist für dünnwandige und große Formteile

Der mikrozellulare, fast massive RIM-Werkstoff lässt sich dank kurzer Entformungs-

zyklen von ca. 90 Sekunden wirtschaftlich verarbeiten. Es können dünnwandige Formteile mit hoher Eigensteifigkeit und Festigkeit sowie exzellenter Oberflächenqualität hergestellt werden. **Haupteinsatzgebiete: technische Gehäuseteile, optische Geräte, medizinische Gehäuse, Kühlschränke, Verkleidungsteile für Nutzfahrzeuge**

BAYDUR CSP® – compact with simplified processing

Kompakter Werkstoff, der nur geringe Investitionen in Maschinen und Werkzeuge erfordert. Er lässt sich auch in Epoxydharzwerkzeugen verarbeiten und ist geeignet für die Herstellung großer, dünnwandiger Teile mit guter Oberflächenqualität. **Haupteinsatzgebiete: technische Gehäuse, Stühle**

BAYDUR® GS – massiv und robust

Das massive Gießsystem ermöglicht eine drucklose Verarbeitung. Baydur® GS ist verschleiß- und verrottungsfest und wird häufig als langlebiger Ersatz für Gusseisen eingesetzt. Oft ist die hohe Chemikalienbeständigkeit ausschlaggebend. **Haupteinsatzgebiete: Abwasserpumpen, Kanaldeckel**

BAYFLEX® INTEGRAL – reißfest und elastisch

Bayflex® integral ist ein weicher bis halbharter Integralschaum mit einem Rohdichtebereich von 200–700 kg/m³. Die Oberflächenhärte lässt sich nach Wunsch varii-

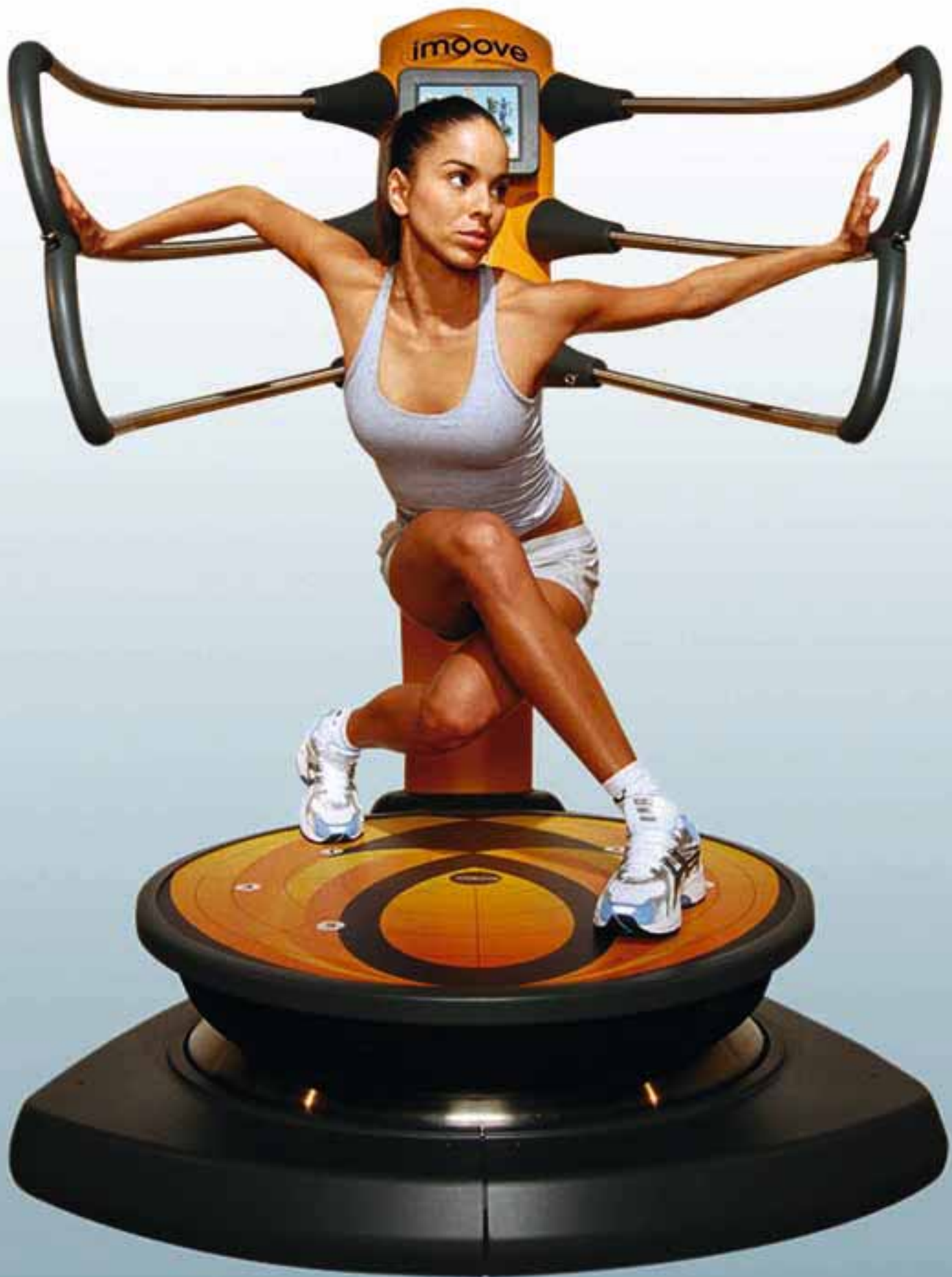
ren (Shore A 30–85). Der reißfeste und elastische Schaumstoff hat eine geschlossene Außenhaut. Die offenzellige Kernstruktur besitzt ein gutes Dämpfungsverhalten bei Stoßbelastung. Bayflex® integral ist griffig und – bei Einarbeitung von Noppen oder anderen Oberflächenstrukturen – rutschfest. **Haupteinsatzgebiete: Büromöbel, Arbeitsmatten, Schutzleisten**

BAYDUR® LMP – large molded parts

Dieses neue Massivsystem ist konzipiert für große Formteile und erlaubt eine schnelle Entformung trotz langer Verarbeitungszeit. Sein Eigenschaftsprofil ist gekennzeichnet durch hohe Steifigkeit und Wärmeformbeständigkeit bei gleichzeitig hoher Schlagzähigkeit. Weder Füllstoffe noch Temperprozesse sind notwendig. **Haupteinsatzgebiete: Verkleidungsteile für Nutzfahrzeuge, Gehäuse für Großgeräte**

BAYFLEX® RIM – zähelastisch auch bei Frost

Bayflex® RIM ist ein kompakter Werkstoff, der sich vor allem durch hohe Schlagzähigkeit – auch in extrem kalter Umgebung – auszeichnet. Um die gewünschte Steifigkeit einzustellen, werden Kurzglasfasern oder andere mineralische Verstärkungsstoffe zugegeben. **Haupteinsatzgebiete: Seitenleisten, Längsträgerverkleidungen, Stoßfänger und Kotflügel für Personen- und Lastkraftwagen, Verkleidungsteile für Schneemobile, landwirtschaftlich genutzte Geräte und Fahrzeuge**



FREIZEIT & SPORT



Im Freizeit- und Sportbereich sind neben Design und Funktionalität auch Sicherheit und Komfort von besonderer Bedeutung. Jedes Freizeitgerät hält seine eigenen speziellen Herausforderungen an den Werkstoff bereit.

Bei Skiern und Snowboards sind Bruchfestigkeit und Elastizität wichtige Anforderungen. Die Eigenschaft, sich dauerhaft mit anderen Materialien verbinden zu können, ist eine Grundvoraussetzung für eine moderne Kompositstruktur. Bei Fahrradsätteln zählt vor allem auf langen Strecken der Sitzkomfort durch ergonomische Druckverteilung. Der Einsatz in eiskalter Umgebung erfordert für Schneemobilhauben ein Produkt, das bei diesen extremen Bedingungen Stöße unbeschadet übersteht. Es kann lebensrettend sein, dass Schneeschuhe auch bei extremer Beanspruchung nicht brechen. Sitze und Innenverkleidungen von Autoscootern aus weichem, reißfestem Polyurethan sind nicht nur für

den Kirmesbesucher bequem und schützen ihn vor blauen Flecken, sie sind auch für den Scooterbetreiber, der die einfache Reinigung und Langlebigkeit des Materials schätzt, von Vorteil.

Was immer das Einsatzgebiet fordert, Polyurethan hat die richtige Antwort darauf.

Typische Anwendungen:

Baydur®

- Skier, Snowboards
- Wakeboards, Wasserskier
- Bowling- und Kegelkugeln
- Motorradverkleidungen
- Solarien
- Oberdecks von Speedbooten

Bayflex®

- Fahrradsättel
- Schneeschuhe
- Schneemobilhauben
- Autoscootersitze
- Wippschaukeln für Kinder
- Sicherheitspolster für Motorradbekleidung
- Sparringhelme



HAUSHALT & WOHNEN



Das Haus und seine Einrichtung bieten Designern ein breites Betätigungsfeld. Möbel, Badezimmersausstattungen, Lampen und Haushaltsgeräte gibt es für jeden Geschmack und jede Stilrichtung. Die Formenvielfalt ist endlos.

Hier sind Werkstoffe gefragt, die einerseits dem Designer größtmögliche Gestaltungsfreiheit lassen und andererseits die Ansprüche an Strapazierfähigkeit und Oberflächenqualität erfüllen.

Die Integralschaumstruktur von Baydur® gab und gibt dem ersten Freischwinger, seinerzeit entworfen von Werner Panton, die nötige Stabilität.

Die weichen, runden Formen des Zanussi-Kühlschranks OZ sind für Baydur® keine wirkliche Herausforderung – aus Metall wäre er kaum herstellbar.

Bayflex® mit seinem weichen Schaumkern rundet die Einsatzpalette ab. Stühle und Hocker, die dank In-mold Coating (IMC) in einem Arbeitsgang geschäumt und lackiert werden können, bieten langlebigen Sitzkomfort.

Auch Baydur® Teile können nach Belieben

veredelt werden. Die hochwertige Oberfläche ermöglicht neben traditionellem Lackieren und IMC auch das Hinterschäumen von tiefgezogenen Folien.

Baydur® und Bayflex® erfüllen dem Auge jeden Wunsch.

Typische Anwendungen:

Baydur®

- Designerstühle
- Kühlschränke
- Duschkabinen
- Schulstühle
- Badezimmerhocker
- Lampen
- Stuckersatz (Dekorleisten, Rosetten)
- Schränke
- Fensterrahmen
- Spiegelrahmen
- Ornamente an Holzmöbeln
- Türen

Bayflex®

- Designerstühle
- Tischkantenummantelungen
- Armlehnen für Bürostühle
- Verkleidungen von Treppenhändläufen
- Ummantelungen von Solarmodulen



TRANSPORTMITTEL & NUTZFAHRZEUGE



Auch Züge und Nutzfahrzeuge gehen mit der Mode. Die Formen passen sich dem Zeitgeist an. So sind heutzutage geschwungene, organische Formen gefragt im Gegensatz zu den eckigen, kantigen Blechkonstruktionen traditioneller Bauart. Dazu benötigen Konstrukteure und Designer Produkte, die ihnen nicht nur die nötige Designfreiheit lassen, sondern auch den technischen Herausforderungen gewachsen sind. Insbesondere Zuverlässigkeit trotz hoher Materialbeanspruchung ist unabdingbar.

Strenge Verordnungen und Normen, beispielsweise für den Brandschutz in Zügen, müssen eingehalten werden. Ob für ICE-Cockpits oder Fahrerinnenkabinen von Baggern – mit Baydur® und Bayflex® steht eine breite Palette maßgeschneiderter Systeme für innovative Lösungen zur Verfügung.

Typische Anwendungen:

Baydur®

- Inneneinrichtung des ICE-Cockpits
- Gabelstaplerverkleidungen
- Motorhauben von Traktoren
- Karosserieteile von Landmaschinen
- Deckenverkleidungen in Schienenfahrzeugen

Bayflex®

- Baggerfahrerinnenkabinen
- Räder und Rollen
- Lenkräder
- Kopfstützen
- Schutzleisten
- Karosserieteile von Landmaschinen
- Sitze



MEDIZIN & TECHNIK



Auf kaum einem Gebiet werden Forschung und Entwicklung so vorangetrieben wie in der Medizin. Die Genesung von Mensch und Tier hängt zu einem bedeutenden Teil von der einwandfreien Funktionstüchtigkeit und dem Entwicklungsstand der technischen Hilfsmittel ab. Was bei medizinischen Geräten vor wenigen Jahren noch dem neuesten Stand entsprach, ist oft heute schon überholt. Auch das äußere Erscheinungsbild folgt dem Wandel der Zeit und trägt zum Wohlbefinden der Patienten bei. Eine ideale Domäne für Baydur® und Bayflex®.

Für den Einsatz in der Medizin bieten Baydur® und Bayflex® eine ganze Reihe anwendungstechnischer Vorteile. So lassen sich dank der großen Gestaltungsfreiheit, die diese Werkstoffe bieten, ästhetische und runde Formen verwirklichen. Die einfache Reinigung der hochwertigen Oberflächen

und die Beständigkeit gegen Chemikalien und Desinfektionsmittel prädestinieren Baydur® und Bayflex® für den Einsatz im Praxis- und Klinikbetrieb.

Typische Anwendungen:

Baydur®

- Gehäuse von Computertomographen
- Lichttherapiegeräte
- Multifunktionswagen für Krankenhäuser
- Kopf- und Fußteile für Krankenhausbetten
- Gehäuse für Operationsmikroskope
- Gehäuse für Dialysegeräte
- Speifontänen
- Knochenimitate für die Ausbildung von Chirurgen

Bayflex®

- Räder für Rollstühle
- Toilettensitze
- Armlehnen und Sitze für Rollstühle



ELEKTRONIK & UNTERHALTUNG



Gerade in den Bereichen Elektronik und Unterhaltung finden sich für Baydur® zahlreiche Einsatzgebiete. Immer wieder sind es die ganz speziellen Eigenschaften dieses Werkstoffs, die ihm den Vorrang vor anderen Materialien geben. Sie eröffnen Designern einen großen Spielraum für Kreativität.

Aufgrund der herausragenden akustischen Merkmale von Baydur® können beispielsweise besonders kompakte High-End-Hi-Fi-Lautsprecher realisiert werden. Selbst Musikinstrumente, wie zum Beispiel der geschwungene Korpus von digitalen Konzertflügeln, werden aus Baydur® gefertigt.

Die perfekte Oberfläche ist gerade bei hochwertigen Geräten von immenser Wichtigkeit.

Hier hat sich Baydur® als Material für Gehäuse von Videoprojektoren, Fernsehern oder Steuerpulten für Lichteffekte schon vielfach bewährt. Die hohen Brandschutzanforderungen für Elektrogeräte nach UL94 Vo werden erfüllt.

Typische Anwendungen von Baydur®

- TV-Gehäuse
- Hi-Fi-Lautsprecher
- Musicbox
- Korpus von digitalem Konzertflügel
- Beamer
- Präzisions-Schallquellen für akustische Messungen



STARKE KOMBINATIONEN



Etwas ist allen Polyurethanen gemein – sie haften gut. Und zwar auf den meisten anderen Materialien. Wer sich dies zunutze macht, kann die ohnehin schon breite Eigenschaftspalette der Polyurethane noch erheblich erweitern.

Den Kombinationsmöglichkeiten mit Baydur® und Bayflex® sind kaum Grenzen gesetzt. Ob mit Holz, Metall oder den unterschiedlichsten Faser- und Füllstoffen, jede Materialkombination bereichert die Anwendungsvielfalt dieser Polyurethane. Je nach Funktion kann das Eigenschaftsprofil des eingesetzten PUR-Composites gesteuert werden, ob in Verbindung mit Glasfasern als Verstärkung für feuchteresistente Eisenbahnschwellen, ob als robuste Ummantelung von Holzbrettern für den Langzeiteinsatz in der Steinproduktion, ob als isolierendes Fensterprofil in Verbindung mit Aluminium oder als schlagresistentes, nicht rostendes Karosserieteil bei Nutz- und Straßenfahrzeugen.

Typische Anwendungen:**Baydur®**

- Unterlagsplatten zur Herstellung von Steinen
- Eisenbahnschwellen
- Türblätter (mit Langglasfasern)
- Kühlschränktüren (Oberflächenveredelung durch Folienverbund)
- Fensterrahmen (Verbund mit Holz oder Metall)
- Polymerbeton (mineralisch gefüllte, massive Systeme)
- Möbel (Funktionsintegration durch Einschäumen von Einlegeteilen)

Bayflex®

- Stühle (Verbund mit Metall)
- Glasfaserverstärkte Karosserieteile



IMMER DIE RICHTIGE MISCUNG



Baydur® und Bayflex® entstehen durch die Reaktion spezieller Polyole und Isocyanate. Die Herstellung dieser Rohstoffe unterliegt stetigen, strengen Qualitätskontrollen und wird sorgfältig überwacht. Als Maßstab gelten die Richtlinien der DIN ISO 9001, nach welcher die Businessunit Polyurethane seit 1995 zertifiziert ist.

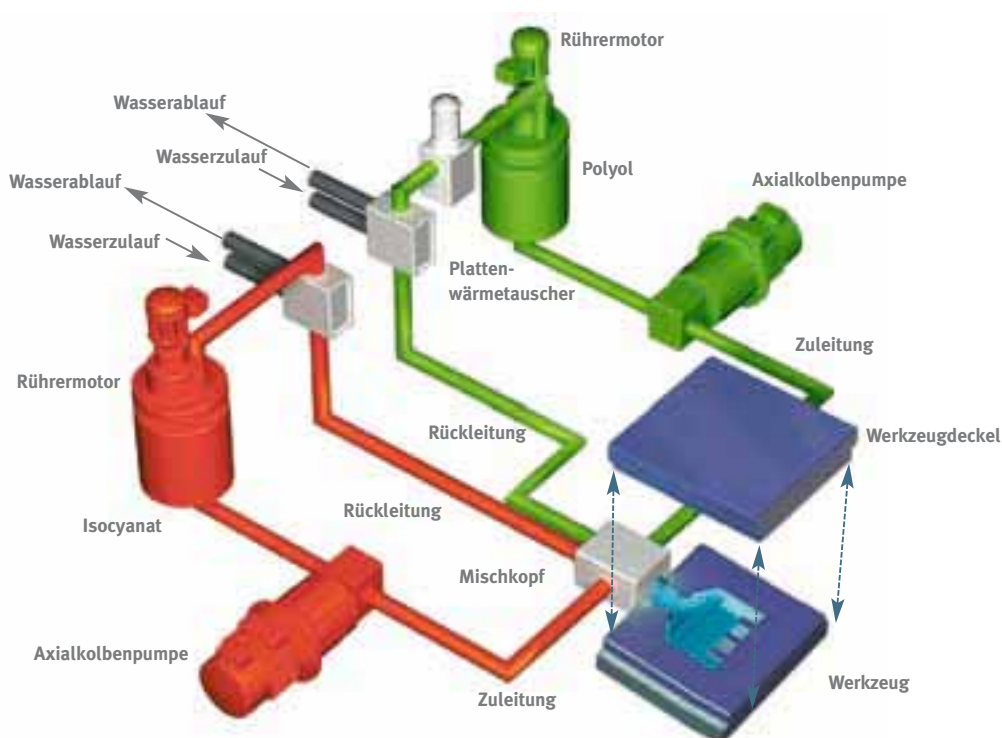
Bei der Verarbeitung zu Formteilen werden die flüssigen Rohstoffkomponenten mittels einer Hochdruckpumpendosieranlage zu einem Mischkopf gefördert. Darin werden sie intensiv und in dem jeweils vorgegebenen Mengenverhältnis gemischt und in ein vorzugsweise geschlossenes Werkzeug dosiert. Die auf ca. 60 °C temperierte Form

wird von einem Träger mit ausreichender, im Vergleich zur Thermoplastverarbeitung geringer, Schließkraft zugehalten. Durch die chemische Reaktion des Rohstoffgemisches im Werkzeug entsteht ein Polyurethanformteil, welches in unterschiedlichen Wandstärken und Rohdichten gefertigt werden kann.

Diese Produktionsmethode wird als RIM-Prozess (RIM= Reaction Injection Molding) bezeichnet. Eine Sonderrolle nehmen die beiden Produkte Baydur® GS und Baydur® CSP ein. Diese sind für eine einfache, drucklose Gießfertigungstechnik geeignet, bei der auch Niederdruckmaschinen eingesetzt werden können. Die Dosierung der Reak-

tionspartner erfolgt dann mittels langsam laufender Zahnradpumpen zu einem mechanischen Rührwerk, in dem die Vermischung stattfindet. Darüber hinaus erlauben diese Produkte die Verwendung von preisgünstigen Epoxidharzwerkzeugen für kleinere Serien.

Produkte aus Polyurethan tragen aufgrund ihrer ausgezeichneten Beständigkeit entscheidend zu einer langen Lebensdauer der aus ihnen hergestellten Artikel bei. Polyurethan kann bei Bedarf wiederverwertet werden. Abhängig von den Rahmenbedingungen stehen unterschiedliche Recyclingverfahren zur Verfügung: stoffliches Recycling, chemische Verwertung oder energetische Nutzung.



Hier war das Telefonbuch der PUR-Spezialisten von BaySystems eingeklebt. Wenn Sie es auch haben möchten, besuchen Sie uns einfach auf www.bayer-baysystems.com

POLYURETHAN VON BAYSYSTEMS

SYSTEMATISCH ZUM ERFOLG



BaySystems® ist der neue Name des weltweiten Bayer MaterialScience-Netzwerks von Polyurethansystemhäusern. BaySystems® ist die ideale Kombination von Polyurethan-fachwissen, Service und Vor-Ort-Präsenz. BaySystems® ermöglicht allen Polyurethan-Verarbeitern den Zugang zu den umfassenden Technologie-, Forschungs- und Supportressourcen.

Sie schildern uns ein Problem, wir können es lösen – BaySystems® ist immer ganz in Ihrer Nähe, spricht Ihre Sprache und bietet Ihnen schnellen, umfassenden und auf Sie zugeschnittenen Support.

Mehr Informationen hierzu finden Sie unter www.bayer-baysystems.com



Bayer MaterialScience

Bayer MaterialScience AG
Business Unit Polyurethanes
51368 Leverkusen
Deutschland
www.bayer-baysystems.com

Die vorstehenden Informationen und unsere anwendungstechnische Beratung in Wort, Schrift und durch Versuche erfolgen nach bestem Wissen, gelten jedoch nur als unverbindliche Hinweise, auch in Bezug auf etwaige Schutzrechte Dritter. Die Beratung befreit Sie nicht von einer eigenen Prüfung unserer aktuellen Beratungshinweise – insbesondere unserer Sicherheitsdatenblätter und technischen Informationen – und unserer Produkte im Hinblick auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung unserer Produkte und der aufgrund unserer anwendungstechnischen Beratung von Ihnen hergestellten Produkte erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich in Ihrem Verantwortungsbereich. Der Verkauf unserer Produkte erfolgt nach Maßgabe unserer jeweils aktuellen allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Ausgabe: 2008-05 · Bestell-Nr.: MS00040081 · Printed in Germany