

Kein Elektroauto ohne Kunststoff

Technische Kunststoffe
und Polyurethane im BMW i3



1

Rückenlehne des Fahrer- und Beifahrersitzes

Die Rückenlehne des Fahrer- und Beifahrersitzes ist das erste spritzgegossene und unlackierte Sitzstrukturbauteil aus Polyamid (PA), das eine sichtbare Oberfläche hat und im Innenraum verwendet wird. Bei dem ca. zwei Kilogramm leichten Hybridbauteil ist das gesamte Know-how des BASF-Sitzkompetenzteams eingeflossen.

Material:

Ultramid® B3ZG8 UV (PA)

Eigenschaften:

- Hohe UV-Stabilität
- Sehr gute Kratzfestigkeit
- Außergewöhnliche Oberflächenqualität
- Ausreichende Steifigkeit
- Gute Dehnung und Zähigkeit von -30°C bis +80°C
- Emissionsarm
- Einsatz von Simulationstool Ultrasim®:
Begleitung aller gesetzlich erforderlichen Nachweise bei unterschiedlichen Sitzpositionen, Temperaturen und Lastfällen

Ihre finale, komplexe und vor allem sehr schlanke Gestalt erhielt die Rückenlehne durch den frühen Einsatz von Ultrasim®. Aufgrund der exakten numerischen Abbildung der verwendeten Materialien für Lehne, Entriegelungshebel und Gurtführung stimmte das in der Crashesimulation errechnete Verhalten sehr präzise mit den späteren Tests überein.



2

Strukturbauteil in der Karbonfaserkarosserie

Die Karbon-Karosserie des BMW i3 enthält zwischen der äußeren und inneren Schale Strukturbauteile aus Polybutylenterephthalat (PBT). Das größte und erste seiner Art ist ein so genanntes **Integralbauteil**. Es befindet sich im hinteren Seitenbereich zwischen den Karbonfaser-Karosserieschalen und dient - neben seiner Funktion, im Crashfall Last abzutragen - dazu, die beiden Karosserieschalen auf Abstand zu halten. Außerdem trägt es zur Steifigkeit der Karosseriestruktur bei und stellt die hintere Öffnung für das Seitenfenster dar.

Material:

Ultradur® B4040 G6 (PBT)

Eigenschaften:

- Hohe Dimensionsstabilität, unabhängig vom umgebenden Klima
- Angepasste Knickfestigkeit
- Einsatz von Simulationstool **Ultrasim®**: verzugsarme Herstellung und belastungsgerechte Glasfaserorientierung ermöglicht



Das Integralbauteil fasst mehrere kleinere Bauteile zusammen und reduziert dadurch Komplexität und Kosten. Mehr als zwei Dutzend kleinerer Ultradur®-Bauteile mit einem Gesamtgewicht von rund neun Kilogramm finden sich in weiteren Karosseriebereichen des Fahrzeuges, wo sie zur Verstärkung dienen, aber auch für die gewünschte **Akustik** sorgen.

3

Rücksitzschale

In der selbsttragenden Rücksitzschale werden zum ersten Mal in einem Serienfahrzeug Karbonfasern in Kombination mit einer **Polyurethan-Matrix (PU)** genutzt. Das Bauteil integriert verschiedene Funktionen wie Cupholder-Befestigung und Ablageschale, was Montageschritte und Gewicht einspart.

Material:

Elastolit® (PU)

Eigenschaften:

- Breites Prozessfenster
- Hohe Ermüdungsfestigkeit
- Sehr gute Schadenstoleranz

Das crash-relevante Teil erfüllt trotz seiner geringen Wandstärke von nur 1,4 Millimetern die hohen **Sicherheitsanforderungen** der BMW Group.



Vielseitige BASF-Kunststoffe und Konstruktionsknow-how im BMW i3

Durch die Bündelung der gesamten Kunststoff-Kompetenz in einem Unternehmensbereich kann die BASF innovativen Kunden und ihren Zulieferern **weltweit maßgeschneiderte Verbundlösungen** anbieten und sie gleichzeitig bei der Konstruktion der Bauteile unterstützen. Für mehrere innovative Bauteile im BMW i3, dem Elektrofahrzeug der BMW Group, liefert BASF vielseitige Kunststoffe und hat mit umfangreichem Konstruktionsknow-how zur Entwicklung beigetragen. Außerdem finden sich im BMW i3 zahlreiche weitere Bauteile aus BASF-Kunststoffen, die sich bereits in vielen Fahrzeugen bewährt haben.

Innovationen im BMW i3

- Neuartige Sitzstruktur aus Ultramid® (PA) in den Rückenlehnen der Frontsitze
- Multifunktionale Verstärkung in der Karbonfaserkarosserie aus Ultradur® (PBT)
- Selbsttragende Rücksitzschale aus Elastolit® (PU)



Bewährte Problemlöser für den Innen- und Außenbereich

- Strukturfestigkeit: Dachrahmenverstärkung aus Elastolit® D (PU)
- Automobilelektronik: Elektro- und Elektronikbauteile aus technischen Kunststoffen sowie Kabelelemente aus Polyurethan
- Innenraumakustik: Elastoflex® E-Schäume im Dachhimmel
- Modulfertigung: Scheibenumgussssystem Elastolit® R für das optionale Schiebedach
- Achsenfederung: leichte Zusatzfedern auf Basis des Spezialelastomers Cellasto®
- Design: Basislacke in vier Farbtönen vom BASF-Unternehmensbereich Coatings

Elastolit® D

Dachrahmen und
A-Säulen-Verstärkung

Elastolit® R 8919

Scheibenumgussystem beim
optionalen Schiebedach

Elastoflex® E

Dachhimmel

Ultramid® B3ZG3

C-Säulenabdeckung

Elastoflex® E

Instrumententafel

Ultradur® B4040 G6

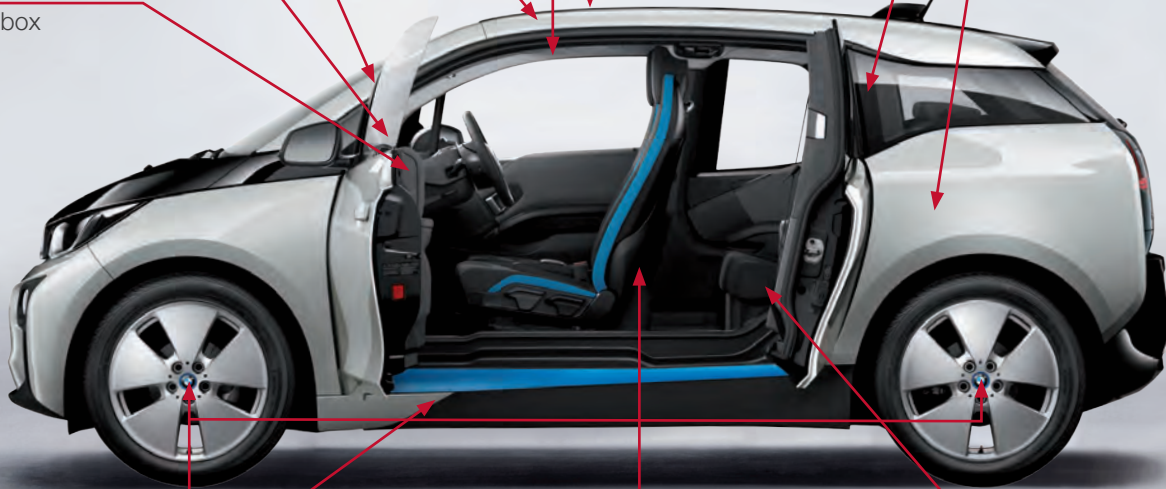
Schiebedachrahmen

Ultramid® B3ZG3

Sicherungsbox

Ultradur® B4040 G6

2 Strukturbauteil in der
Karbonfaserkarosserie



Cellasto®

Zusatzfedern für die
Vorder- und Hinterachsfederung

Ultramid® A3EG6

Hochvolt-Steckverbinder

Elastolit®

3 Rücksitzschale

Ultramid® B3ZG8 UV

1 Rückenlehne des
Fahrer- und Beifahrersitzes

Ausgewählte Produktliteratur:

- Ultramid® – Hauptbroschüre
- Ultramid® – Sortimentsübersicht
- Ultradur® – Hauptbroschüre
- Ultradur® – Sortimentsübersicht
- Technische Kunststoffe für die Automobil-Elektrik – Produkte, Anwendungen, Richtwerte

Zur Beachtung

Die Angaben in dieser Druckschrift basieren auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Sie befreien den Verarbeiter wegen der Fülle möglicher Einflüsse bei Verarbeitung und Anwendung unseres Produktes nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen. Eine Garantie bestimmter Eigenschaften oder die Eignung des Produktes für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Alle hierin vorliegenden Beschreibungen, Zeichnungen, Fotografien, Daten, Verhältnisse, Gewichte u.Ä. können sich ohne Vorankündigung ändern und stellen nicht die vertraglich vereinbarte Beschaffenheit des Produktes dar. Etwaige Schutzrechte sowie bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unseres Produktes in eigener Verantwortung zu beachten. (Oktober 2014)

Besuchen Sie auch unsere Internetseiten:

www.plasticsportal.eu
www.polyurethanes.basf.eu

Die einzelnen Produktauftritte finden Sie unter:

www.plasticsportal.eu/Produktname
z. B. www.plasticsportal.eu/ultramid

Broschürenanforderung:

PM/K, F 204
Fax: +49 621 60-49497

Bei technischen Fragen zu den Produkten
wenden Sie sich bitte an den Ultra-Infopoint:

