

Neuer, robuster Kunststoff ermöglicht Rapid Manufacturing Anwendungen bei Brammo

Dirk Single ; 3D Systems GmbH



Create **with** Confidence™

Marktführer für generative Verfahren



Digital

Modell

Create with Confidence™





Create with Confidence™

Weltweit für Sie vor Ort



North America



- USA
- Rock Hill, SC
- Goodland, IN
- Valencia, CA
- Lawrenceburg, TN
- Seattle, WA
- Syracuse, NY

Europe



- Frankreich
- Deutschland
- Italien
- Schweiz
- England

Asia



- China
- Japan



Create **with** Confidence™

Brammo

- **Entwicklung und Fertigung von Elektro-Motorrädern**
- **Firmensitz in Oregon, USA**
- **Bekanntestes Modell: Brammo Enertia**



Create **with** Confidence™

Brammo

BRAMMO



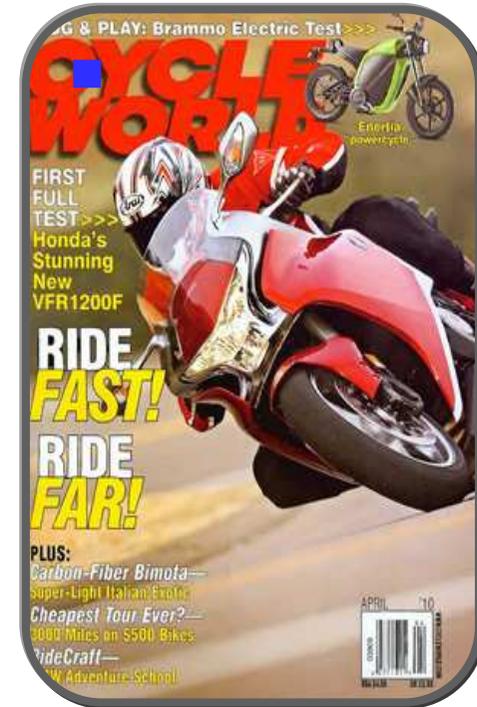
Alle drei Varianten der 160 km/h schnellen Brammo Empulse werden von wassergekühlten Permanentmagnet-Synchronmotoren angetrieben, die je 55 PS bei einem Drehmoment von 80 Nm leisten. Die Unterschiede liegen in der Anzahl der Lithium-Ionen-Batterien: Die Empulse 6.0 hat eine Reichweite von 60 Meilen (96 Kilometer), die 8.0 schafft 80 Meilen (128 Kilometer) und die 10.0 kommt auf 100 Meilen (160 Kilometer). Die Bikes wiegen zwischen 163 Kilogramm (6.0) und 190 Kilogramm (10.0) und kosten ab 9995 US-Dollar (8640 Euro).



Create with Confidence™

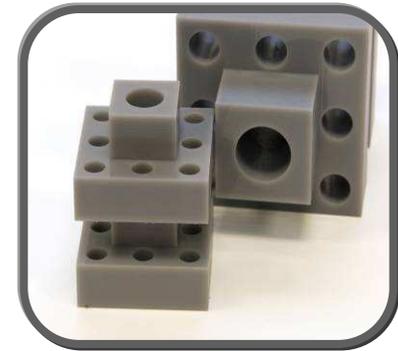
Brammo

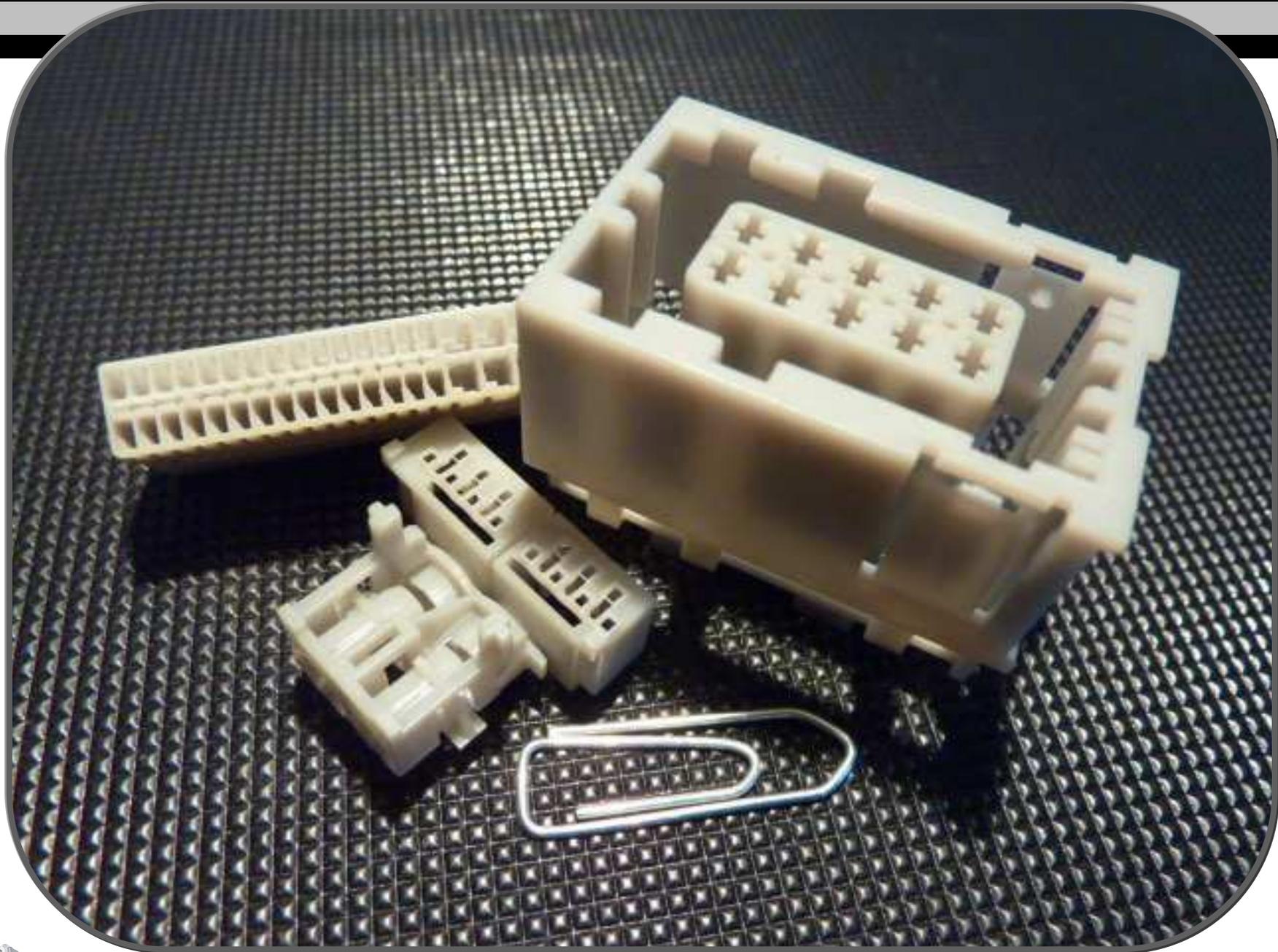
- **Gleichzeitig OEM Lieferant**
 - **Brammo Digital Drivetrain Systems**
 - **Brammo Power-Akkus**
 - **Brammo Power Fahrzeugmanagement**
- **Zur Zeit in der Entwicklung:
Brammo Empulse**
- **Geschwindigkeiten bis zu 160km**
- **High-End Modell mit Reichweite
von 160km.**



Robust, langlebig und genau: Accura® Xtreme

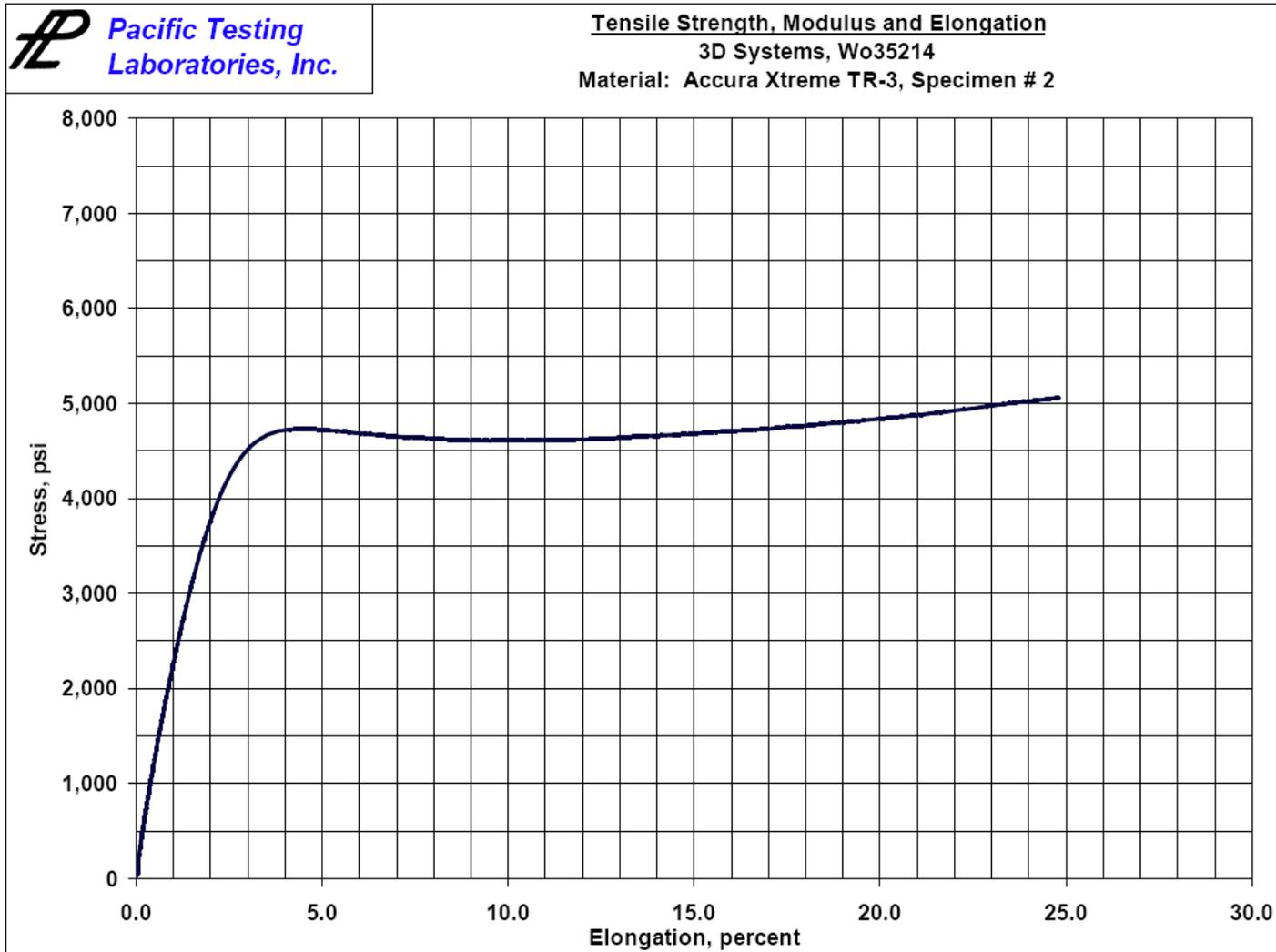
- **Belastbarkeit und Eigenschaften zwischen spritzgegossenem Polypropylen und ABS**
- **Vereinigt Flexibilität und Belastbarkeit mit höchster Genauigkeit**
- **Hochgenaue Urmodelle für Vakuumguss und andere Abformverfahren**
- **Schichtstärken von 0,025 bis 0,15 mm auf allen Anlagen einsetzbar**
- **Außerordentliche Langlebigkeit und Stoßfestigkeit**
- **Einfache Verarbeitung dank geringer Viskosität**





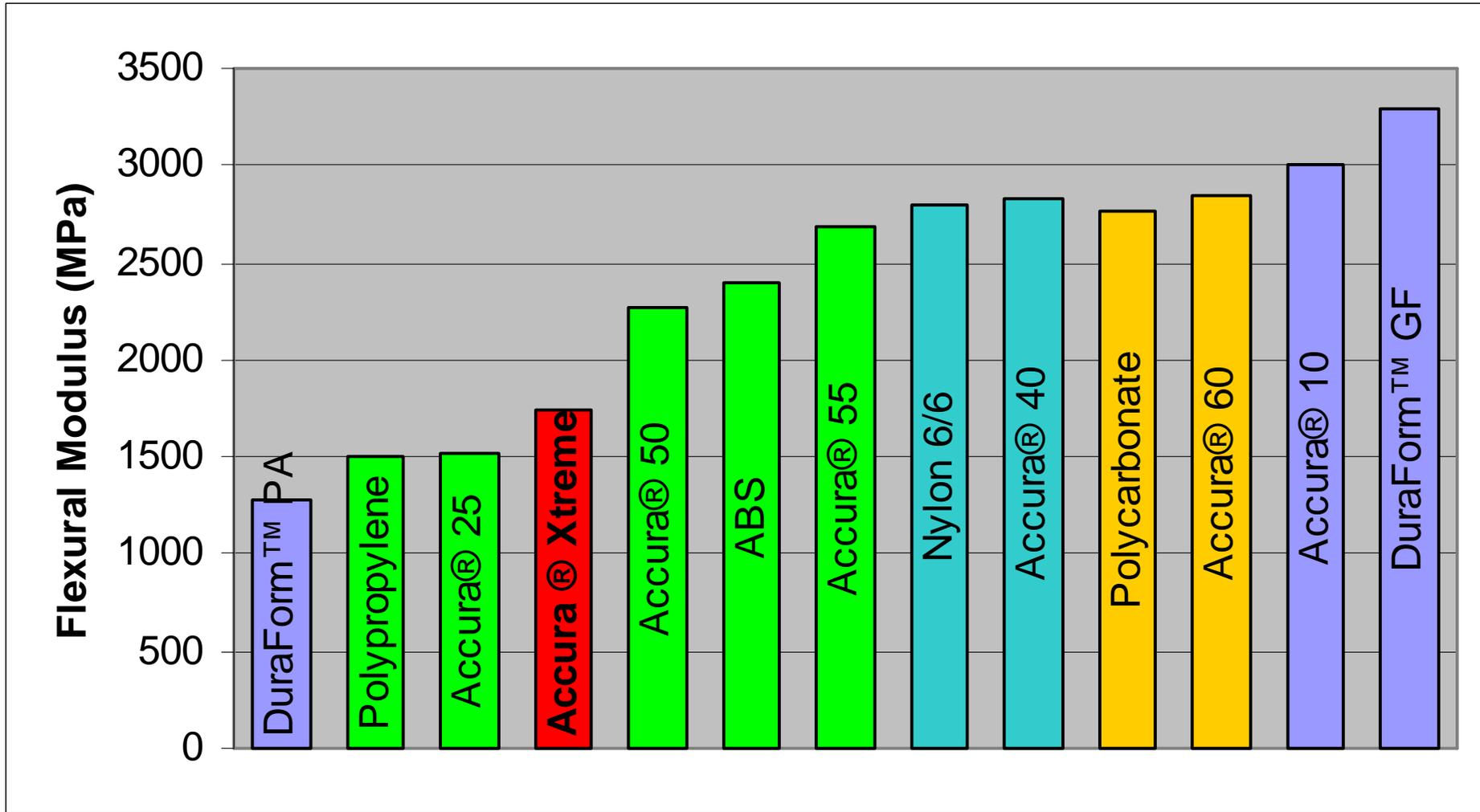
Create **with** Confidence™

Hohe Elastizität, Zugfestigkeit und Bruchdehnung



Create with Confidence™

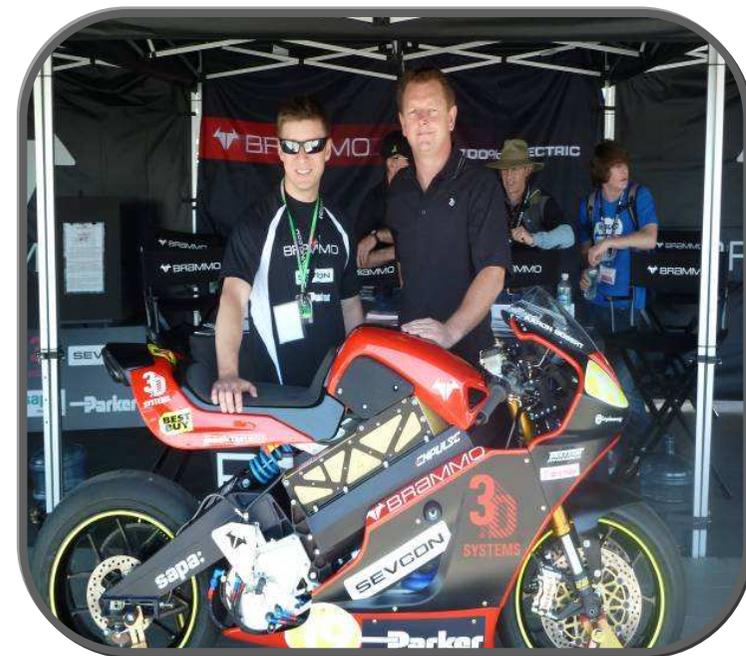
Accura® Xtreme: zwischen ABS und Polypropylen



Create with Confidence™

Empulse RR Elektro-Rennmotorrad

- Dient gleichzeitig als Entwicklungsplattform für die neue Produktreihe
- Start-up ganz besonders auf kurze Entwicklungszyklen angewiesen
- Generativ gefertigte Teile:
 - Rennverkleidung:
 - Frontverkleidung
 - Jeweils 2-teilige Seitenteile
 - Unterer Fahrzeugaufbau
 - Luftkühlung Motor



Empulse RR im Einsatz

- **Bis 2009: Glasfasermodelle inhouse gefertigt**
- **2010 und 2011: Einsatz im Empulse RR auf der Rennstrecke**
- **Hoher Biegemodul, hohe Zugfestigkeit, hohe Stoßfestigkeit**
- **Frontverkleidung, Seitenwände, Unterer Fahrzeugaufbau: iPro 9000 SLA® Anlage mit Accura® Xtreme Kunststoff**



Create **with** Confidence™

Streckenrekord: Empulse RR beim TTXGP in Kalifornien



- **Empulse RR gewinnt beide Rennen in Sonoma, CA**
- **Stellt Streckenrekord für Elektro-Motorräder ein**



Create **with** Confidence™

Accura® Xtreme Kunststoff

- **1.5 Wochen vom CAD zur montierten Komponente**
- **Teilweise mit einer Schicht Glasfasermatte hinterlegt**
- **Hoher Biegemodul ermöglicht Vielzahl von Befestigungspunkten**
- **Hält den Bedingungen auf der Rennstrecke wie Abrieb und Schotter stand**



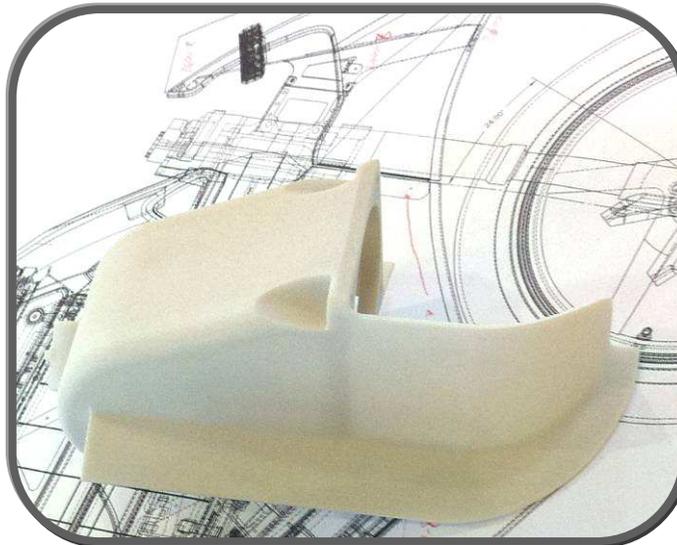
Empulse RR im Einsatz

- **Glattes Oberflächenfinish**
- **Einfaches Lackieren**
- **Hitzeeinwirkung auf Rennstrecke in Kalifornien bislang ohne Einfluss auf Verkleidung**



Luftkühlung für Motor: DuraForm PA Kunststoff

- **Motor sowohl wasser- als auch luftgekühlt**
- **Luftführungen werden mit DuraForm PA auf dem sPro 60 HD SLS® Center gefertigt**



Create **with** Confidence™

Zukünftige Einsatzbereiche bei Brammo

- Abdeckungen des Bordladegerätes
- Steckverbinder



SLA- Hochgenaue Teile mit breiter Materialauswahl

iPro™ 9000S



iPro™ 9000D



iPro™ 9000XL



Großer Bauraum + XL:

Dual: 2mal 650 x 750 x 550 mm

XL: 1500 x 750 x 550 mm

iPro™ 8000



iPro™ 8000MP



Mittlerer Bauraum:

650 x 750 x 550 mm

Viper SLA system



Kleiner Bauraum:

250 x 250 x 250 mm



Create **with** Confidence™

Accura® SL Materialien

[Accura® Produktübersicht für Stereolithografie \(SLA®\) als Pdf-Download](#)

Feature Produkt:



Accura® Xtreme Kunststoff

Eigenschaften wie spritzgegossenes ABS. Xtreme robust und präzise.



Accura® 60 Kunststoff

Transparenter, robuster Kunststoff mit Eigenschaften und Anmutung wie Polycarbonat.



Accura® 55 Kunststoff

Mit dem Look and Feel von spritzgegossenem ABS, besonders robust und vielseitig.



Accura® 50 Kunststoff

Langlebig, präzise, vielseitig ähnlich wie spritzgegossenes ABS.



Accura® Bluestone™

Material
Ein Nanoverbundwerkstoff mit hoher Steifigkeit und Temperaturbeständigkeit eröffnet neue Anwendungsmöglichkeiten.



Accura® 25 Kunststoff

Präzise und flexibel. Eigenschaften und Erscheinung wie Polypropylen.



Accura® 10 Kunststoff

Kosteneffizienter, präziser Kunststoff für zahlreiche Anwendungsgebiete im Prototypenbau.



Accura® Amethyst™ Kunststoff

Optimiert für die schnelle automatische Herstellung von hochwertigen, präzisen Urformen und Modellen für die Schmuckherstellung.



Accura® 40 Kunststoff

Ideal für funktionelle Prototypen und Urmodelle mit Eigenschaften ähnlich PA 6.6



Create **with Confidence**™

Neu: Accura CastPro für Giessereianwendungen

- **Herstellung von QuickCast™ Urmodellen**
- **Kompatibel mit den meisten Gusslegierungen**
- **Hervorragendes Auslaufverhalten selbst bei dünnen Wänden**
- **Maßgenaue, stabile Urmodelle**
- **Hervorragende Ausbrenneigenschaften**



SLS- Robust, außergewöhnliche Teilequalität

sPro™ 60 SLS® Centers



Mittlerer Bauraum:
381 X 330 X 457 mm

sPro™ 140/230 SLS® Centers



Großer Bauraum:
140/230L
550X550X750mm



Create with Confidence™

Lasersinter Materialien

Feature Produkt:



DuraForm® HST Kunststoff - NEU !

Optimierte Festigkeit, Steifigkeit und thermische Belastbarkeit im Vergleich zu DuraForm® GF



DuraForm® EX Kunststoff Natur

Ein schlagzäher Kunststoff für das Rapid Manufacturing mit hoher Bruchdehnung und Eigenschaften ähnlich gegossenem Polypropylen oder ABS.



DuraForm® EX Kunststoff Schwarz

Schwarz gefärbter, Stoss- und schockresistenter Kunststoff mit der Zähigkeit von Polypropylen und ABS. Ideal für das Rapid Manufacturing.



DuraForm® GF Kunststoff

Glasgefülltes Polyamid mit guter mechanischer Steifigkeit, erhöhter Temperaturresistenz und isotropem Schrumpfverhalten.



DuraForm® PA Kunststoff

Langlebiges Polyamid mit gut ausgewogenen mechanischen Eigenschaften. Einfach zu verarbeiten, mit feiner Oberfläche. Entspricht dem Standard+ USP Klasse VI.



DuraForm® AF Kunststoff

Steifes Polyamid für feine metallische Oberflächen im Alu-Guss look..



DuraForm® Flex Kunststoff

Elastomer mit gummiartiger Flexibilität und einer Bandbreite an Shore A-Härtegraden. Optionale Infiltration mit PU ergibt Farbe und erhöhte Weiterreissfestigkeit.



LaserForm™ A6 Metall

Ideal für komplexe Werkzeugeinsätze und Metallteile, Lässt sich mechanisch gut bearbeiten, polieren und elektroerodieren (EDM).



CastForm™ PS Kunststoff

Für die werkzeuglose Fertigung komplexer Feingussmodelle.



Create **with Confidence**™

DANKE für Ihre Aufmerksamkeit

Dirk Single – Area SALES Manager
3D Systems GMBH – DARMSTADT
singled@3dsystems.com
www.3dsystems.com



Create **with** Confidence™