

Develop

Deliver

Delight



STRATOR®

**STRATOR®**

Intelligente Lösungen - EPIC Polymers GmbH

## STRATOR®

Im Bereich Automobilbau spielt die Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes sowie die Minimierung des Kraftstoffverbrauchs eine immer größere Rolle. Die rezent verabschiedete EU-Verordnung senkt den Sockelbetrag der durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen der Flotte eines Herstellers deutlich ab. Gewichtsreduktion bildet bei der Umsetzung dieses Ziel eine wichtige Komponente. Aufgrund der geringen Dichte leistet der Einsatz von Kunststoffen in diesem Bereich einen großen Beitrag.

STRATOR® langfaserverstärkte Kunststoffe besitzen in Vergleich zu Metallen ein gleiche Festigkeit bei einer deutlich geringeren Dichte. Zudem bringen diese Werkstoffe viele Vorteile gegenüber den traditionellen kurzfaserverstärkten Thermoplasten.

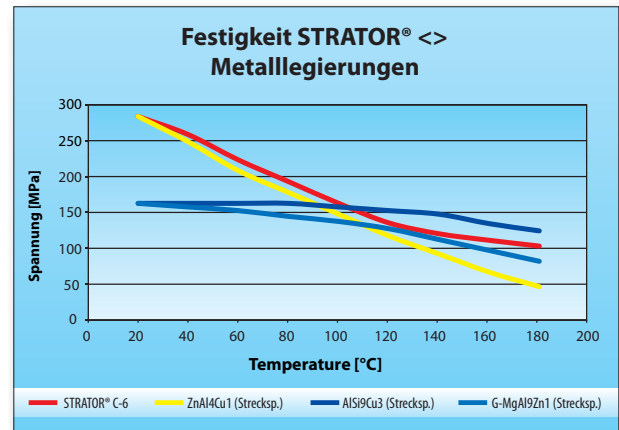
Die hohe mechanische Leistung wird durch ein Netzwerk der Verstärkungsfaser, welches während des Spritzgießens gebildet wird, erreicht. Dieses Fasernetzwerk sichert eine optimale Kraftübertragung von der Polymermatrix auf die Verstärkungsfasern.



Abb. 1: Das STRATOR® Fasernetzwerk

## 1. Festigkeit, auch bei erhöhten Temperaturen

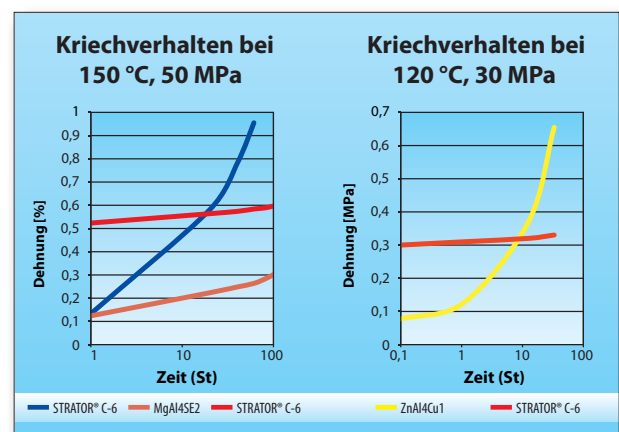
Bei erhöhten Temperaturen fällt die Festigkeit der traditionellen kurzfaserverstärkten Kunststoffe erheblich ab. Produkte aus der STRATOR®-Produktreihe verhalten sich hier deutlich besser und schlagen Magnesium- und Zinkdruckgusslegierungen.



Grafik 1: Festigkeit STRATOR® im Vergleich zu verschiedenen Metalllegierungen

## 2. Verhalten bei Langzeitbelastung

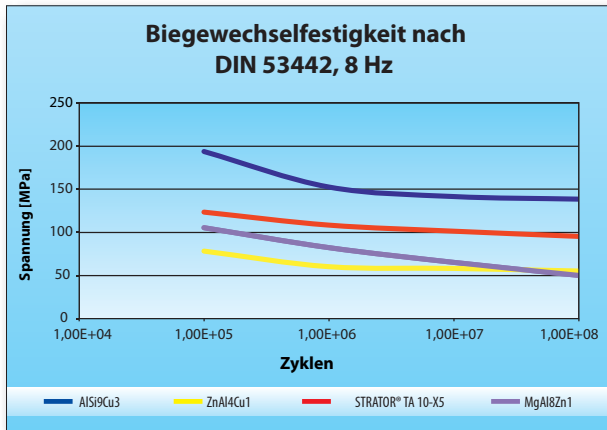
Die STRATOR®-Reihe ist deutlich leistungsfähiger bei Langzeitbelastung als traditionelle technische Kunststoffe. Das Kriechverhalten ist noch besser als viele Metalllegierungen, was STRATOR® zu einem idealen Kandidaten für Metallersatz macht.



Grafik 2: Verhalten von STRATOR® unter Langzeitbelastung

### 3. Verhalten bei dynamischer Belastung

Die Biegewechselfestigkeit von **STRATOR**<sup>®</sup> ist ca. doppelt so hoch wie bei konventionellen kurzfaserverstärkten Kunststoffen und höher als die von Zink- und Magnesiumdruckguss. Zudem hat LFT im Vergleich zu Metallen weniger Variationen, weil in der Regel keine Einschlüsse oder Porosität auftreten. Grafik 3 vergleicht die Biegewechselfestigkeit von **STRATOR**<sup>®</sup> TA 10-X5 zu verschiedenen Druckgusslegierungen.

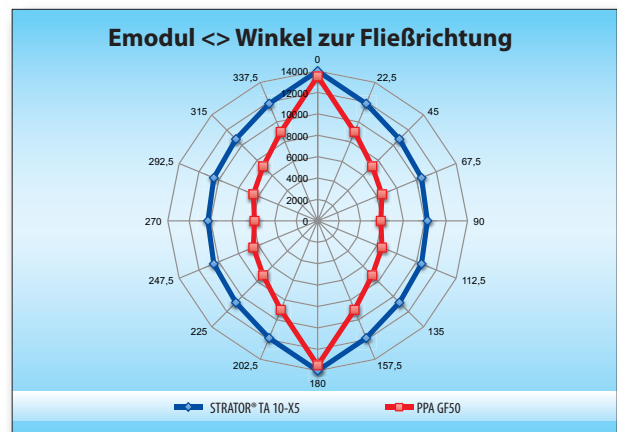


Grafik 3: Biegewechselfestigkeit von **STRATOR**<sup>®</sup> im Vergleich zu verschiedenen Druckgusslegierungen

Das **STRATOR**<sup>®</sup>-Fasernetzwerk im Formteil hat wesentlich geringere Orientierung als traditionelle technische Kunststoffe. Dies bedeutet einen geringeren Unterschied in Eigenschaften längs und quer der Fließrichtung sowie eine gleichmäßigere Werkzeugschwindung.

Grafik 4 zeigt die Steifigkeit von **STRATOR**<sup>®</sup> TA 10-X5 in Abhängigkeit vom Winkel zur Fließrichtung im Vergleich zu einem PPA GF50.

Bedingt durch das isotope Verhalten erzielt die **STRATOR**<sup>®</sup>-Reihe auch eine hohe Scherfestigkeit sowie einen hohen Berstdruck.



Grafik 4: Steifigkeit in Abhängigkeit vom Winkel zur Fließrichtung

Neben den oben genannten Eigenschaften bringt die **STRATOR**<sup>®</sup>-Reihe noch eine Reihe Vorteile gegenüber konventionellen Werkstoffen, wie zum Beispiel hohe Schlagfestigkeit, sehr glatte Oberfläche oder sehr gute Verschleißigenschaften.

Durch seine extrem hohe Festigkeit und exzellentes Hochtemperaturverhalten eröffnet **STRATOR**<sup>®</sup> neue Möglichkeiten für Kunststoffe im Bereich Metallersatz. Wenn Sie eine bestimmte Anwendung haben, kontaktieren Sie die EPIC Polymers GmbH. Wir bieten Ihnen die notwendige Unterstützung für eine erfolgreiche Umstellung.

Gerne bieten wir Ihnen unsere Unterstützung bei der Auslegung an. Sollten Sie einen speziellen Anwendungsfall haben, kontaktieren Sie uns. Wir informieren Sie über die ideale Werkstoffkombination.

**EPIC Polymers GmbH**

Engineering Plastics & Innovative Compounds

TechnoPark 1 · Sauerwiesen 2  
DE-67661 Kaiserslautern

Fon +49 (0) 6301 / 703-350

Fax +49 (0) 6301 / 703-359

mail@epicpolymers.com

www.epicpolymers.com