

PRESSE INFORMATION

Starker Werkstoff für schwere Aufgaben

Der Automobil-Zulieferer FTE Automotive setzt bei einem neuen Gangstellermodul auf Grivory HT1VL-50X. Der langglasfaserverstärkte Werkstoff von EMS-GRIVORY ist mit seinem starken Eigenschaftsportfolio der perfekte Werkstoff für die anspruchsvolle Metalleratz-Anwendung.

Bei modernen Fahrzeugen nehmen Doppelkupplungsgetriebe und automatisierte Schaltgetriebe einen immer grösseren Marktanteil ein. Gründe für diesen Trend sind zum einen der hohe Schaltkomfort solcher Systeme und zum anderen ihre hohe Effizienz, was Kraftstoffverbrauch und Emissionen deutlich sinken lässt. Zudem ermöglichen solche Konzepte den Einsatz von Start-Stopp-Systemen und bieten beste Voraussetzungen für eine zukünftige Weiterentwicklung hin zu hybridisierten Antrieben.

Während bei automatisierten Schaltgetrieben die Gangwechsel über elektromotorisch oder elektrohydraulisch angetriebene Aktuatoren vorgenommen werden, werden beim Doppelkupplungsgetriebe die Schaltwellen des Getriebes direkt über hydraulische Gangstellzylinder angesteuert. Eine entsprechende Weg-Sensorik sorgt dabei für höchste Schaltpräzision.

Bewährte Zusammenarbeit fortgeführt

FTE Automotive aus dem unterfränkischen Ebern hat den Trend zum automatisierten Schalten frühzeitig erkannt und bietet eine Reihe höchst anspruchsvoller Lösungen im Bereich der Getriebeaktuatoren und Gangstellzylinder an. Gehäuse und Kolben aus Hochleistungskunststoffen gewährleisten dabei eine hohe Kosteneffizienz, Freiheit in der Formgebung und Verschleissfreiheit über Lebensdauer und Temperaturbereich.

Aufgrund der guten bisherigen Zusammenarbeit mit EMS-GRIVORY setzt FTE Automotive auch für das neu in Kunststoff umgesetzte Gangstellermodul eines 7-Gang-Doppelkupplungsgetriebes von Audi auf ein Produkt von EMS-GRIVORY: das bewährte, hitzebeständige Grivory HT1. Dieser Werkstoff zeichnet sich durch sehr hohe Steifigkeit und Festigkeit sowie durch eine exzellente Beständigkeit gegenüber Ölen und Chemikalien aus. Grivory HT1 behält seine hervorragende Steifigkeit und Festigkeit auch bei hohen Temperaturen und übertrifft dabei andere Hochleistungskunststoffe wie PPS oder PEEK. Darüber hinaus bietet Grivory HT1 eine sehr gute Dimensionsstabilität und eine geringe Verzugsneigung.

Markant verbesserte Eigenschaften

In der Praxis unterliegt das Gangstellermodul einem komplexen Belastungsfall. Um eine sichere Funktion und die geforderte Dichtheit zu erreichen, stellen sich höchste Anforderungen an den verwendeten Werkstoff hinsichtlich Steifigkeit und Kriechfestigkeit bei erhöhter Temperatur sowie Schwindungsarmut und Verzug. Aus diesem Grund kommt für den Gangsteller Grivory HT1VL-50X zum Einsatz, ein oberflächenoptimiertes Grivory HT1 mit spezieller Langglasfaserverstärkung von 50 Gewichtsprozent. Mit der Langglasfaserverstärkung ist es möglich, das bereits exzellente Eigenschaftsportfolio der kurzglasfaserverstärkten Type von Grivory HT1 nochmals erheblich zu erweitern.

Grivory HT1VL-50X besitzt eine höhere Steifigkeit und Festigkeit (Abbildung 1), eine gesteigerte Arbeitsaufnahme und Kerbschlagzähigkeit, eine höhere Wärmeformbeständigkeit, sowie eine prägnant gesteigerte Kriechfestigkeit (Abbildung 2). Zudem sind die Langglasfasern in einem Spritzgiessbauteil gleichmässiger orientiert, was die Richtungsabhängigkeit der Werkstoff-Kennwerte erheblich reduziert. Dies wirkt sich insbesondere auch auf das Schwindungsverhalten des Kunststoffes und somit auf den Verzug von Bauteilen äusserst positiv aus (Abbildung 3).

Ermöglicht wird diese Verbesserung der Eigenschaften durch die charakteristische Verstärkungswirkung der Langglasfasern. Diese bilden beim Spritzgiessen ein dichtes, physikalisches Faserfilz-Netzwerk, welches dem Bauteil eine skelettartige Struktur verleiht (Abbildung 4).

Umfassender Support

Neben der grundsätzlichen Performance-Steigerung durch Grivory HT1VL-50X leistete die Anwendungsentwicklung von EMS-GRIVORY umfassenden Support in der Entwicklung des Gangstellers. Im Zuge umfangreicher Simulationen unter Berücksichtigung des vorherrschenden Lastfalles wurde etwa die Anbindung des Bauteils hinsichtlich optimaler Formfüllung und Faserorientierung sowie mit besonderem Augenmerk auf das Schwindungs- und Verzugsverhalten optimiert (Abbildung 5). So konnte bereits in der Entwicklungsphase die Basis für eine optimale Funktionssicherheit des Gangstellers gesetzt werden.

Dank dem perfekten Zusammenspiel zwischen hochwertigem Werkstoff und umfassendem Support konnte diese Anwendung erfolgreich in Kunststoff umgesetzt werden. Das neue Kunststoff-Gangstellermodul ersetzt die zuvor eingesetzte schwerere und kostenintensivere Metalllösung und hilft dadurch nicht zuletzt auch, Gewicht und CO₂-Ausstoss des Fahrzeugs zu senken.

* * * * *

Bilder / Copyright: EMS-CHEMIE AG
 Honorarfreier Abdruck bei Nennung der Bildquelle.



Das Gangstellermodul von FTE Automotive aus Grivory HT1VL-50X.

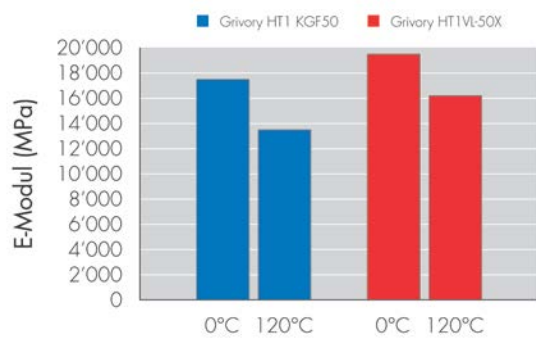


Abbildung 1:
 Grivory HT1VL-50X mit nochmals gesteigerter Steifigkeit und Festigkeit bei hohen Temperaturen.

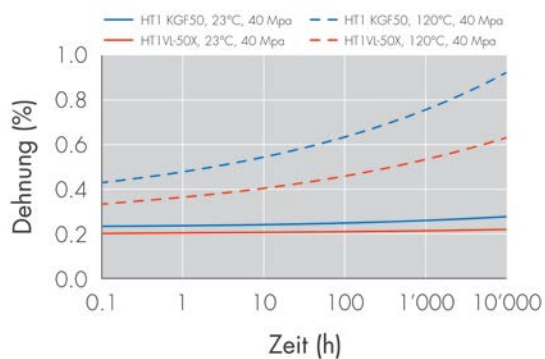


Abbildung 2:
 Kriechverhalten von Grivory HT1VL-50X im Vergleich zur kurzfaserverstärkten Type.



Abbildung 3:
Erheblich reduzierte Schwindungs- und Verzugsneigung von Grivory HT1VL-50X.



Abbildung 4:
Links im Bild die zehn Millimeter langen Langglasfaser-Granulate. Schwarz der mit Langglasfasern gefüllte Prüfkörper. Rechts die verbleibende Faserfilzstruktur des unter hoher Hitze veraschten Prüfkörpers.

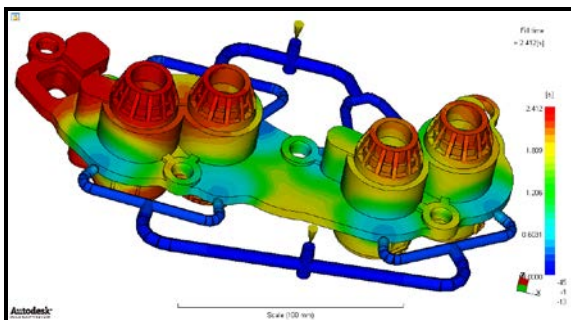


Abbildung 5:
Füllstudie Gangstellermodul.



Ansprechpartner für Fachfragen

Horst Heckel

Produktmanager LFT

EMS-GRIVORY Europa

Tel. +49 6078 783 114

E-Mail: horst.heckel@de.emsgrivory.com



Ansprechpartner für die Presse

Andreas Müller

Leiter Kommunikation

Tel.: +41 81 632 72 50

E-Mail: andi.mueller@emsgrivory.com