

Anwendungsbeispiel

Durethan® DP AKV 50 HR H2.0 für Kühlwasserverteiler



Bild 1 Kühlwasserverteiler

Hochverstärkte Polyamid 66-Typen (PA 66) etablieren sich im Automobilbau auch bei der Herstellung von Komponenten für das Kühlsystem. Das zeigt das Beispiel des im Bild 1 dargestellten Kühlwasserverteilers für verschiedene Ford Sigma-Motoren, mit denen unter anderem der Ford Fiesta ausgestattet ist. Das Bauteil besteht aus Durethan® DP AKV 50 HR H2.0, einem mit 50 % Glasfasern verstärkten PA 66 von LANXESS. Die hohe Steifigkeit dieses Werkstoffs ermöglicht es, die Zündspule am Kühlwasserverteiler über eine integrierte Aufnahme zu befestigen. Die daraus resultierende kompakte Bauweise hilft, den Bauraum für den Motor zu verringern.

Der komplett montierte Kühlwasserverteiler wird vom Systemlieferanten Eaton in England im Werk Brierley Hill, West Midlands, produziert.

Durch die Befestigung der Zündspule am Kühlwasserverteiler wirken im Fahrbetrieb etwa durch Motorschwingungen und Erschütterungen von Schlaglöchern große Hebelkräfte auf die längliche Baugruppe. Sie darf sich trotz dieser Kräfte kaum verformen, damit zum Beispiel keine Undichtigkeiten an den

OEM: [Ford](#)

Verarbeiter: [Eaton](#), England

Material: Durethan® DP AKV 50 HR H2.0

Flanschen und Auslassstutzen auftreten. Das PA 66 ist mit seiner hohen Steifigkeit und Festigkeit, aber auch mit seiner Zähigkeit diesen Anforderungen gewachsen und ermöglicht zugleich eine Bauteillösung mit geringerem Gewicht. Dieser Werkstoff weist zum Beispiel bei Raumtemperatur im konditionierten Zustand einen sehr hohen E-Modul von 10.600 MPa auf und ist um rund ein Drittel steifer als ein vergleichbares Standard-PA 66 mit 30 Prozent Glasfaserfüllung. Durch die homogene Verteilung der Glasfasern in der Polymermatrix zeigen die Materialeigenschaften nur eine geringfügige Streuung.

Schraubgewinde für weitere Anbaukomponenten wie etwa einen Temperatursensor sind mittels Inserts direkt in das Formteil integriert, was die Folgemontage erleichtert. Beim Spritzgießen des Bauteils macht sich bezahlt, dass das PA 66 wegen seiner hohen Wärmeleitfähigkeit und des hohen E-Moduls bei hohen Temperaturen früh entformbar ist. Dies stellt eine wirtschaftliche Fertigung bei kurzen Zykluszeiten sicher.

Eine weitere Stärke des hydrolyse- und thermostabilisierten PA 66 ist angesichts steigender Temperatu-

ren im Kühlkreislauf die gute Langzeitbeständigkeit gegen heiße Kühlmedien. Dies bestätigten auch vergleichende Untersuchungen mit dem Standardmaterial Durethan® AKV 50 als Referenz. Probekörper beider Materialien wurden jeweils bei 130 °C und einem Druck von 2 bar über 500 Stunden in einem Wasser-Glykol-Gemisch (1:1) gelagert und

anschließend ihre mechanischen Eigenschaften bestimmt. Gegenüber dem Standardmaterial zeigt Durethan® DP AKV 50 HR H2.0 nach der Lagerung um mehr als 50 Prozent bessere Werte beim Biegemodul und bei der Biegedehnung sowie eine um 70 Prozent höhere Schlagzähigkeit.

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.

Versuchsprodukte (Typbezeichnung beginnend mit DP, TP, KL oder KU)

Es handelt sich um ein Verkaufsprodukt im Versuchsstadium (Versuchsprodukt), dessen Entwicklung noch nicht abgeschlossen ist. Endgültige Aussagen über Typkonformität, Verarbeitungsfähigkeit, Langzeiterprobung unter verschiedenen Bedingungen oder sonstige produktions- und anwendungstechnische Parameter können daher nicht gemacht werden. Eine endgültige Aussage über das Produktverhalten bei Einsatz und Verarbeitung kann nicht getroffen werden. Jegliche Verwendung des Versuchsprodukts erfolgt außerhalb unserer Verantwortung. Die Vermarktung und dauerhafte Belieferung mit diesem Material ist nicht gewährleistet und kann jederzeit eingestellt werden.

© =LANXESS Deutschland GmbH | Business Unit SCP 2009 | alle Rechte vorbehalten

www.durethan.de | www.pocan.de

Seite 2 von 2 | Ausgabe 24.06.2009 | TI 2009-009 DE

