

Für atmungsaktive Getriebe

- **Funktionsintegration von Gehäuse und Elektronik: Sensorträger aus hydrolysebeständigem Ultradur® HR von BASF**
- **Firma Rosenberger Spritzguss und Formenbau fertigt Sensorträger für Ladeluftkühler in einem Prozessschritt und ohne Bindenähte**

Mit dem richtigen Werkstoff und mit technischer Expertise Funktionen integrieren, Produktionsprozesse verschlanken und die Lebensdauer von Bauteilen verlängern: Mit dem hydrolysebeständigen BASF-PBT (Polybutylenterephthalat) Ultradur® HR und BASF-Know-how im Ultraschallschweißen ist es der Firma Rosenberger Spritzguss und Formenbau jetzt gelungen, einen neuartigen Träger für Hallsensoren zu entwickeln. Er vereint Gehäuse und Leiterplatine in einem Bauteil und wird in einem einzigen, vollautomatisierten Produktionsschritt spritzgegossen. Eine in das Gehäuse eingeschweißte PET-Membran sorgt für den nötigen Druckausgleich bei Klimaschwankungen. In Kombination mit dem verwendeten BASF-PBT, das beständig gegenüber Luftfeuchtigkeit ist, wird so die Lebensdauer des Bauteils verlängert. Der Träger bildet den Abschluss des Steuergetriebes, der eingeschweißte Hallsensor misst die Ventilstellung in der Abgasrückführung. Das Bauteil wird als Deckel auf Abgasrückführungsmodule montiert, die serienmäßig in zahlreichen Automobilen in Europa verbaut sind.

Materialien für Abgasrückführungsmodule (AGR) müssen hohen thermischen, mechanischen und chemischen Belastungen widerstehen und deshalb hochwarmfest und korrosionsbeständig

4. Mai 2016
P196/16
Dr. Ulla Biernat
Telefon: +49 621 60-42241
ulla.biernat@basf.com

BASF SE
67056 Ludwigshafen
Telefon: +49 621 60-0
<http://www.basf.com>
Communications Performance
Materials
Telefon: +49 621 60-42241
www.plasticsportal.eu
www.pu.basf.eu

sein. Das verwendete Ultradur® B 4330 G6 HR (HR = hydrolysis resistant) zeichnet sich durch hohe Beständigkeit gegen Hydrolyse in feucht-heißen Umgebungen aus und verlängert so die Lebensdauer und Dichtigkeit des Bauteils um ein Vielfaches – auch im Temperaturbereich von - 40 bis 140°C, der durch eine immer kompaktere Bauweise in AGR und Motorraum von Automobilherstellern gefordert wird. Ultradur® B 4330 G6 HR besitzt außerdem eine deutlich erhöhte Widerstandsfähigkeit gegenüber spannungsrisss-auslösenden alkalischen Medien und lässt sich problemlos verarbeiten.

Besonders aufgrund des einstufigen Spritzgießprozesses und der einzigartigen Bauweise ist der 10 x 8 cm große Sensordeckel extrem dicht: Die Leiterplatte wird in die Spritzgießform für das Gehäuse eingelegt und so fixiert, dass sie ohne externe Niederhalter umspritzt werden kann. Dadurch werden Bindenähte vermieden, die bei Temperatur- und Luftdruckschwankungen undicht werden könnten. Da diese Klimaschwankungen aber nicht zu vermeiden sind und im Gehäuse Pumpeffekte auslösen, ist in den Sensordeckel eine dünne PET-Membran eingeschweißt: Die im Durchmesser rund 1,3 cm große Membran wird mittels Ultraschallschweißens auf dem PBT-Gehäuse befestigt. Sie ist luftdurchlässig, aber wasserdicht und sorgt so für den nötigen Druckausgleich.

„Ultraschallschweißen mit dieser Materialkombination ist Präzisionsarbeit: Die BASF hat uns mit hervorragender Expertise dabei unterstützt, den komplexen Schweißvorgang genau einzustellen und einen stabilen Prozess für die Serienfertigung aufzusetzen“, sagt Axel Gutzmer, Betriebsleiter bei Rosenberger Spritzguss und Formenbau. „Zusammen mit dem maßgeschneiderten Kunststoff für das Gehäuse ist es uns so in einer kurzen Entwicklungszeit von nur zwölf Monaten gelungen, den Sensordeckel und die Vorgaben des Automobilherstellers an Dichtigkeit und Prozesssicherheit erfolgreich umzusetzen.“ Die Kombination von Gehäuse, Steckverbinder und Leiterbahnen war bisher nur in einem mehrstufigen, aufwändigen Spritzgießprozess möglich: Hierbei

werden die Leiterbahnen zuerst separat mit Kunststoff umspritzt und dann in ein weiteres Werkzeug eingelegt, mit dem das gesamte Gehäusebauteil gefertigt wird. Damit die Leiterbahnen bei diesem Spritzgießvorgang nicht verrutschen, sind sie in der Regel mit externen Niederhaltern befestigt.

BASF bietet mehrere HR-modifizierte Ultradur[®]-Typen an, mit 15% oder 30% Glasfaserverstärkung, schlagzähmodifiziert, laserbeschriftbar oder flammgeschützt. Typische Anwendungen sind vor allem in der Automobilelektronik zu finden, z.B. Gehäuse von Steuergeräten, Steckverbinder, Sensoren.

Weitere Informationen: www.ultradur.de

Über den Bereich Performance Materials

Der Bereich Performance Materials der BASF bündelt das gesamte werkstoffliche Know-how der BASF für innovative, maßgeschneiderte Kunststoffe unter einem Dach. Der Bereich, der in vier großen Branchen – Transportwesen, Bauwirtschaft, industrielle Anwendungen und Konsumgüter – aktiv ist, verfügt über ein breites Portfolio von Produkten und Services sowie ein tiefes Verständnis für anwendungsorientierte Systemlösungen. Wesentliche Treiber für Profitabilität und Wachstum sind unsere enge Zusammenarbeit mit den Kunden und ein klarer Fokus auf Lösungen. Starke F&E-Kompetenzen bilden die Basis für die Entwicklung innovativer Produkte und Anwendungen. 2015 betrug der weltweite Umsatz des Bereichs Performance Materials 6,7 Milliarden €. Mehr Informationen unter: www.performance-materials.basf.com.

Über BASF

BASF steht für Chemie, die verbindet – für eine nachhaltige Zukunft. Wir verbinden wirtschaftlichen Erfolg mit dem Schutz der Umwelt und gesellschaftlicher Verantwortung. Rund 112.000 Mitarbeiter arbeiten in der BASF-Gruppe daran, zum Erfolg unserer Kunden aus nahezu allen Branchen und in fast allen Ländern der Welt beizutragen. Unser Portfolio haben wir in den Segmenten Chemicals, Performance Products, Functional Materials & Solutions, Agricultural Solutions und Oil & Gas zusammengefasst. BASF erzielte 2015 weltweit einen Umsatz von mehr als 70 Milliarden €. BASF ist börsennotiert in Frankfurt (BAS), London (BFA) und Zürich (AN). Weitere Informationen unter www.basf.com.