

Anwendungsbeispiel

PKW-Motorölwanne aus Polyamid 66

50 Prozent Gewichtsersparnis



Bild 1 Motorölwanne aus Durethan AKV 35 H2.0

Polyamide eröffnen in der Herstellung von Pkw-Motorölwannen verglichen mit Stahlblech oder Druckguss-Aluminium große Chancen zur Gewichtseinsparung. Das zeigt das Beispiel der 1.8- und 2.0-Liter-Benzin-Turbomotoren, die u. a. im Audi A3, A4 und A6 sowie im Volkswagen Passat zum Einsatz kommen. Ihre Motorölwannen bestehen aus dem Polyamid 66 Durethan AKV 35 H2.0 von LANXESS und wiegen im Vergleich zu einer Bauteillösung aus Stahl rund ein Kilogramm weniger. Gegenüber einer Ausführung in Aluminium sind sie um rund 50 Prozent leichter. Eine Gewichtseinsparnis in dieser Größenordnung verringert nicht nur spürbar den Benzinverbrauch und CO₂-Ausstoß der Fahrzeuge. Sie verbessert auch die Fahrdynamik, weil sie im Bereich der Vorderachse erzielt wird. Hergestellt werden die Ölwannen von der [POLYTEC PLASTICS](#) Germany GmbH & Co KG mit Sitz in Lohne.

Allgemein geht der Trend zu kompakten Motoren mit immer kleineren und komplexeren Bauräumen. Daraus resultieren Ölwannen mit Geometrien, die in Stahlblech nur unter großem Aufwand darstellbar sind. Besonders bei tiefen Teilen stößt Stahlblech wegen der ungünstigen Tiefziehverhältnisse an sei-

Produkttyp: Durethan® AKV 35 H2.0 901510

Hersteller: Polytec Plastics GmbH & Co. KG, Deutschland

OEM: Audi, VW

ne Grenzen. Polyamid kann in solchen Fällen mit großen Freiheiten in der Formgebung punkten. Sein Vorteil gegenüber Aluminium ist neben dem Potenzial zur Gewichtseinsparung vor allem, dass mit ihm im Spritzguss montagefertige Bauteile anfallen. Ölwannen aus Druckguss-Aluminium müssen dagegen nachbearbeitet werden, um etwa Grate zu entfernen oder Flansche plan zu fräsen. Diese Arbeiten haben schnell großen Anteil an den Fertigungskosten.

Weitere Stärke von Polyamid im Vergleich zu Metall sind die Möglichkeiten zur kostensenkenden Integration von Funktionen per Spritzguss. Im Falle der Motorölwannen für die Turbomotoren sind zum Beispiel die Aufnahmen für den Ölstandsensordirekt mit angeformt. Gerade wenn viele Funktionen integriert werden können, ergeben sich gegenüber der Aluminium-Bauweise deutliche Kosteneinsparungen, weil separate Schweiß- und mechanische Arbeitsschritte und daran gekoppelte logistische Abläufe entfallen. Denkbarere „Kandidaten“ für die Funktionsintegration sind im Falle von Motorölwannen beispielsweise Aufnahmen für die Ölkühlung und -filtration, Backen zur Vergrößerung des Ölvolumens, Leitungen für den Ölrück-

lauf oder Versteifungselemente im Bereich der Getriebeabstützung.

Durethan AKV 35 H2.0 ist mit 35 Prozent Glasfasern gefüllt. Trotz dieser Verstärkung lassen sich mit ihm verzugsarme Ölwannen herstellen, deren Flansche dicht halten. Die hohe Zähigkeit, Steifigkeit und Fes-

tigkeit des Kunststoffes tragen mit dazu bei, dass die Ölwannen Steinschläge und ein Aufsetzen auf einer hohen Bordsteinkante gut überstehen. Die Wärmestabilisierung des Polyamids stellt eine hohe Formbeständigkeit der Bauteile unter typischen thermischen Dauerbelastungen sicher.



Die Gewichtseinsparung in Kraftfahrzeugen durch den Einsatz von Kunststoffen wie Durethan®, Pocan® und TEPEX® ist ein wichtiger Beitrag zur Kraftstoffersparnis und die damit einhergehende Verringerung von CO₂-Emissionen.

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.

Bei Versuchsprodukten (Typbezeichnung beginnend z. B. mit DP, TP, KL oder KU) handelt es sich um Verkaufsprodukte im Versuchsstadium (Versuchsprodukte), deren 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.