

Ladeluft- und Ölsaugmodul aus Ultramid® für den LKW-Bau

Fallbeispiel

Der BASF-Kunststoff Ultramid® wird im Ladeluftbereich des LKW-Motors DD13®/DD15® gleich in zwei Bauteilen eingesetzt: Im Ladeluftrohr und dem Ölsaugmodul.

Das Ladeluftrohr wird aus dem technischen Kunststoff Ultramid® A3W2G6 gefertigt. Das Bauteil von ElringKlinger verfügt über eine besonders hohe mechanische und thermische Leistungsfähigkeit und zeichnet sich im Vergleich zu seinem Vorgänger aus Aluminium auch durch sein um 1,8 kg reduziertes Gewicht aus. Die PA66-Spezialität ist außerdem hoch wärmealterungsbeständig. Dies zeigt sich beispielsweise in den Druckschwelltests am Bauteil bei 140°C. Das Rohr muss 3000 Stunden lang Druckschwankungen zwischen 0,4 und 3,5 bar ertragen. Diese ergeben sich aus der Mischung von turboaufgeladener Frischluft mit dem bis zu 230°C heißen rückgeführten Abgas, bei der Temperaturspitzen bis zu 200°C entstehen können.

Auch das Ölsaugmodul des DD13®/DD15® verlangt viel vom Werkstoff. Das Bauteil besteht aus Ultramid® A3WG7 und umfasst neben dem Ölsaugstutzen und der Öldruckleitung ein integriertes Rückschlagventil. Im Belastungstest muss es Druckpulsationen über 10 Millionen Lastwechsel zwischen 5 und 13 bar Öldruck bei 120°C an gealtertem Material aushalten. In einer Dauererprobung des Rückschlagventils sind 500.000 Schaltzyklen in Anwesenheit einer scharfen Ölmischung zu überstehen, die nicht nur gealtertes Motoröl sondern auch Kraftstoffanteile enthält.

