

Metal replacement premiato da SPE

Joma-Polytec, Daimler e RadiciGroup hanno utilizzato PA6 con fibra vetro per due componenti del circuito olio per camion.

9 novembre 2016 07:50

Nel corso della “Automotive Award Night 2016”, la Society of Plastics Engineers (SPE) ha premiato il 17 ottobre scorso Joma-Polytec, Daimler e RadiciGroup Performance Plastics per un progetto innovativo, frutto di un lavoro di squadra, riguardante l'applicazione di tecnopolimeri nella categoria Power Train.



SOTTOCOFANO CAMION. Il riconoscimento è stato assegnato al corpo della valvola e al gomito che collegano la pompa dell'olio al carter, montati su un veicolo industriale del gruppo Daimler. Nel corpo valvola è integrata una valvola di non ritorno che impedisce lo svuotamento dei condotti olio nel carter a motore fermo. In questo modo, all'accensione del motore, si ottiene un aumento più rapido della pressione dell'olio ed un immediato trasferimento ai cuscinetti.

METAL REPLACEMENT. Particolarità del componente premiato da SPE si riscontrano sia nelle tecnologie di produzione (stampaggio con anime fusibili, saldatura ad ultrasuoni e saldatura dei rivetti a lama calda), sia nell'impiego di poliammide 6 caricata 35% fibra vetro (Radilon S RV350W 339 BK di RadiciGroup) come materiale alternativo al metallo. Si tratta di una resina stabilizzata al calore, che fornisce elevata resistenza termica per esposizione prolungata al contatto con aria calda e olio motore.

Il metal replacement con tecnopolimeri ha comportato una riduzione del peso del corpo valvola e del gomito pari a 0,256 Kg. Inoltre, il nuovo disegno della valvola, che permette un movimento centrale nella direzione del flusso dell'olio, porta a una perdita di pressione molto ridotta in confronto all'attuale valvola, contribuendo alla riduzione dei consumi di carburante.

SALDATURE E ANIME PERSE. Il corpo valvola, composto da due parti unite tramite rivetti saldati a lama calda, è stato progettato per sostenere pressioni molto alte alla partenza a freddo del motore e cicli di pressione pulsante. In aggiunta, la forma dei rivetti in plastica è stata ottimizzata per assicurare la massima resistenza.

Anche la geometria del gomito è stata ottimizzata per resistere alle sollecitazioni e per favorire il flusso dell'olio. Ciò è stato possibile impiegando la tecnologia ad “anime perse”; in questo modo si è ottenuta sia una riduzione nella perdita di pressione, sia un componente privo di saldature e quindi molto resistente sia alla pressione di scoppio che alla pressione pulsante.

I componenti sono stati progettati per resistere ad un periodo di percorrenza di 1,2 milioni di km corrispondente a circa 15.000 ore di esposizione a temperature elevate (130 °C) in contatto con

aria e olio motore in presenza di pressione pulsante (10 milioni di cicli).

© Polimerica - Riproduzione riservata