

Düsseldorf, 19-26 Ottobre 2016

**Dal lavoro di squadra nascono le innovazioni:  
Joma-Polytec GmbH, Daimler AG e RadiciGroup Performance  
Plastics premiate per un progetto innovativo riguardante  
l'applicazione di tecnopolimeri nella categoria "Power Train"**



La *Society of Plastics Engineers* (SPE - Associazione degli Ingegneri delle Materie Plastiche), un'importante associazione internazionale per la promozione della conoscenza tecnica e scientifica delle materie plastiche, ha premiato un progetto congiunto di Joma-Polytec GmbH, Daimler AG e RadiciGroup Performance Plastics relativo a due componenti del circuito olio per camion.

Il premio, annunciato in occasione dell'evento "Automotive Award Night 2016" - tenutosi a Düsseldorf il 17 Ottobre 2016 proprio alla vigilia della fiera K - ha voluto riconoscere i migliori progetti di innovazione riguardanti l'utilizzo di tecnopolimeri in applicazioni ingegneristiche nella categoria "Power Train".

Nome del componente

Corpo valvola + gomito.

Funzione del componente

Corpo della valvola e gomito che collegano la pompa dell'olio al carter.

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 arrivo dell'olio ai cuscinetti.

Processi di produzione utilizzati

Stampaggio ad iniezione standard + anime fusibili.

Saldatura a ultrasuoni + saldatura dei rivetti a lama calda.

Descrizione dell'innovazione

L'innovazione è consistita nella introduzione di nuove soluzioni tecniche con l'utilizzo di una poliammide caricata fibra vetro come materiale alternativo al metallo.

Il prodotto, di nome commerciale Radilon® S RV350W 339 BK, è una PA6-GF35, stabilizzata al calore, che fornisce elevata resistenza termica per esposizione prolungata al contatto con aria calda e olio motore.

Con la soluzione proposta si è ottenuta una riduzione del peso del corpo valvola e del gomito di 0,256 Kg.

Lo speciale design 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. Queste innovazioni, sia nel design che nella scelta del materiale, contribuiscono a una riduzione dei consumi di carburante.

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.

La forma dei rivetti in plastica è stata ottimizzata per assicurare la massima resistenza.

La geometria del gomito è stata a sua volta ottimizzata per resistere alle sollecitazioni e per favorire il flusso dell'olio. Questo è stato possibile grazie all'utilizzo della tecnologia con "anime perse" (in inglese "lost core"), ottenendo anche una riduzione nella perdita di pressione oltre che un componente privo di saldature e quindi molto resistente sia alla pressione di scoppio che alla pressione pulsante.

In cooperazione con RadiciGroup Performance Materials, sono state condotte simulazioni FEM della geometria di gomito e corpo valvola tenendo conto dell'orientamento delle fibre di vetro. L'utilizzo dell'analisi FEM con l'applicazione di metodi avanzati di calcolo per realizzare simulazioni virtuali del comportamento dei componenti sottoposti a sollecitazione è stato reso possibile dalla disponibilità della completa caratterizzazione del materiale Radilon® S RV350W 339 BK.

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).

Diverse iterazioni sono state necessarie per ottimizzare la forma del componente. Tuttavia, il ricorso alla simulazione virtuale ha permesso di velocizzare la realizzazione dello stampo finale.

Inoltre, l'uso di strumenti ad alta precisione e processi di iniezione e assemblaggio all'avanguardia, hanno garantito uno standard qualitativo molto elevato nella produzione dei componenti.



**JOMA-POLYTEC GmbH** offre una vasta gamma di prodotti per la soluzione di particolari esigenze legate alle materie plastiche, all'estrusione e alla tecnologia della pompa idromeccanica. L'orientamento strategico dei prodotti spazia dai componenti strutturali (metal replacement), alle strisce isolanti innovative, alle soluzioni di nucleo di fusione.

**RADICIGROUP PERFORMANCE PLASTICS** è tra i produttori leader mondiali di un'ampia gamma di tecnopolimeri di poliammide (RADILON® - RADISTRONG® - RADIFLAM® - HERAMID®), PBT (RADITER®), TPE (HERAFLEX®) e POM (HERAFORM®). Brand riconosciuti dal mercato come prodotti garanzia di performance tecniche, affidabilità, sostenibilità. Grazie ad una struttura globale, contraddistinta da un network di unità produttive e commerciali in Italia e nel resto d'Europa, Nord e Sud America e Asia, RadiciGroup Performance Plastics è in grado di offrire ai propri clienti prodotti e servizi frutto di esperienza e know-how d'eccellenza nel settore della poliammide. Prodotti sviluppati per rispondere al meglio alle esigenze di mercati quali l'automotive, l'elettrico/elettronico, il settore degli elettrodomestici e quello industriale, principali ambiti nei quali trovano applicazione i tecnopolimeri di RadiciGroup.

---

**RADICIGROUP** – Con 2.985 dipendenti, un fatturato di 1.011 milioni di euro e un network di unità produttive e sedi commerciali dislocate tra Europa, Nord e Sud America e Asia, RadiciGroup è oggi leader mondiale nella produzione di una vasta gamma di intermedi chimici, polimeri di poliammide, tecnopolimeri, fibre sintetiche e non tessuti. Prodotti realizzati grazie ad un know-how chimico d'eccellenza e sviluppati per impieghi nell'ambito di molteplici settori industriali tra cui: AUTOMOTIVE - ELETTRICO/ELETTRONICO - BENI DI CONSUMO - ABBIGLIAMENTO - ARREDAMENTO - EDILIZIA - ELETTRODOMESTICI - SPORT. Con le sue macro Aree di Business - **Specialty Chemicals, Performance Plastics e Synthetic Fibres & Nonwovens** (Performance Yarn, Comfort Fibres, Extrusion Yarn) - RadiciGroup è parte di una più ampia struttura industriale che include anche il business meccano tessile (ITEMA) e quelli dell'energia (GEOGREEN) e dell'Hotellerie (SAN MARCO).

---