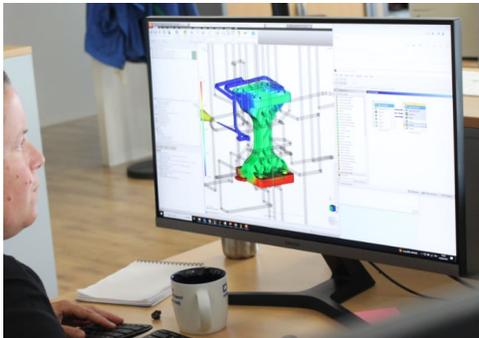


Simulare l'effetto dei refrigeranti sulle poliammidi

Nuovo strumento di aiuto alla progettazione sviluppato da DOMO insieme a Toyota, Renault, Sogefi, Hexagon e Arobas Technologies.

28 giugno 2024 08:42

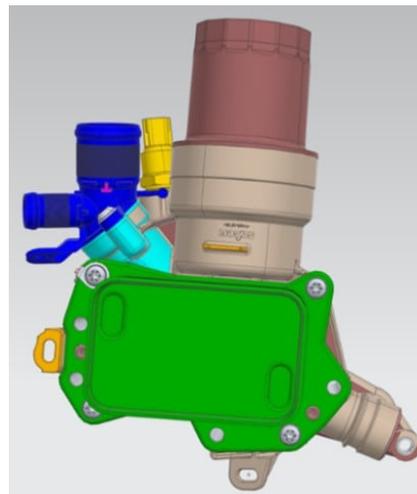


Il produttore di poliammide Domo Chemicals ha introdotto Thermofip, uno strumento di simulazione avanzata in grado di predire ed anticipare l'effetto dei refrigeranti e dell'acqua sui componenti di auto e impianti idraulici.

Consente di prevedere sia i livelli di deterioramento della poliammide causati dall'invecchiamento, sia l'evoluzione del comportamento meccanico per i diversi orientamenti delle fibre di rinforzo, supportando i progettisti nella definizione delle geometrie corrette, senza la necessità di effettuare numerosi test, con risparmio di tempo e materiali.

Il nuovo strumento è stato sviluppato attraverso una partnership con Toyota (TME), Renault, Sogefi, Hexagon Manufacturing Intelligence e Arobas Technologies.

“Quando si calcolano le proprietà meccaniche finali di un componente in resina poliammidica rinforzata con fibra di vetro, la simulazione integrativa offre il vantaggio di prendere in considerazione anche il design del pezzo - spiega Gilles Robert, Senior Materials Expert di DOMO -. Questo apre nuove possibilità per l'ottimizzazione delle parti, con una significativa riduzione del peso di circa il 20%”. “Nell'ambito del progetto Thermofip, abbiamo creato un modello matematico (cinetico) che simula l'influenza di acqua e refrigeranti sul progressivo infragilimento dei materiali, al fine di individuare nuovi modi per realizzare pezzi ancora più leggeri”, conclude il ricercatore.



Le interazioni tra gli ingredienti principali del compound (poliammide e carica) e i componenti principali del refrigerante, acqua e glicole etilenico, sono complesse. Comprendono la plastificazione, che riduce significativamente la temperatura di transizione vetrosa del compound e quindi le proprietà meccaniche in condizioni operative standard. Inoltre, si verificano fenomeni che comprendono la degradazione chimica, attraverso l'idrolisi delle catene di poliammide, e la concentrazione del refrigerante, che può variare da un lato all'altro del

pezzo. Ciò comporta variazioni nei livelli di prestazioni meccaniche del materiale in diversi punti della geometria del pezzo e nel corso del tempo.

© Polimerica - Riproduzione riservata