

T-RTM in azione al K2016

KraussMaffei stamperà un telaio per tetto auto in poliammide 6, fibre di carbonio e inserti di alluminio con un tempo di ciclo di due minuti.

16 giugno 2016 08:10

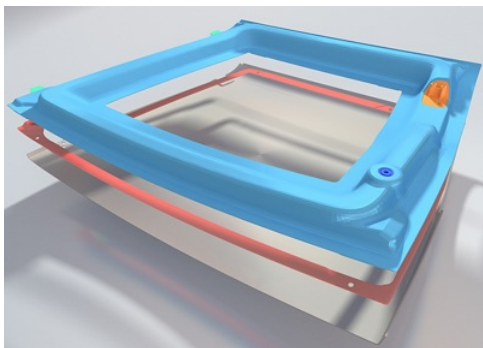
KraussMaffei mostrerà al K2016 un processo per la trasformazione di termoplastiche mediante trasferimento di resina (T-RTM), che combina una matrice in poliammide 6, rinforzo in fibre di carbonio e inserti metallici per realizzare strutture leggere con tempi di ciclo brevi.



Il componente scelto per dimostrare le potenzialità del sistema è il telaio del tetto montato sulla vettura sportiva Roding Roadster R1 (nella foto).

Grazie alla matrice termoplastica, il pezzo può essere saldato ed è più facile da riciclare al termine della vita utile.

COME FUNZIONA. Il processo inizia con il posizionamento nello stampo di una preforma costituita da fibre di carbonio sovrapposte, che viene impregnata con un sistema bicomponente composto da caprolattame e attivatore/catalizzatore, che provoca la polimerizzazione in-situ originando una poliammide 6. La produzione, nel caso del componente stampato in fiera, richiede indicativamente due minuti, quindi in linea con i volumi del settore automotive.



BENEFICI. Rispetto ai tradizionali processi RTM con resina epossidica o poliuretani, la versione T-RTM beneficia della minore viscosità della miscela di caprolattame (5 mPA·s), che si infila più facilmente negli strati di fibra, richiedendo una ridotta pressione di stampaggio, quindi costi di investimento più bassi e minori consumi energetici. L'unità dimostrativa al K'2016 imprime una forza di chiusura di 350 tonnellate per ottenere il frame del tetto auto.

L'elevato scorrimento del materiale, inoltre, consente di ridurre gli spessori parete e incrementare il contenuto di fibra di quasi il 60 per cento.

MENO SCARTI. L'approccio '*near-net-shape*' riduce inoltre gli sfridi di carbonio e le lavorazioni post-stampaggio, essendo il pezzo finito aderente alla foglia preformata inserita nello stampo. L'impiego della poliammide 6, in alternativa a termoindurenti e PUR, offre anche benefici in termini di superiore resistenza agli urti e alla frattura duttile.

I PARTNER DELLA CELLA. Oltre a KraussMaffei, al K'2016 parteciperanno all'allestimento della cella di lavoro anche Forward Engineering (progettazione dei componenti, concetto

ibrido), Alpex Technologies (stampo per T-RTM), Dieffenbacher (produzione e movimentazione dell preforma), Saertex (strati di fibra), Henkel (adesivo), Handtmann (inserti in alluminio), TUM / LCC (selezione fibre) e Keller (estrazione pezzo finito).

© Polimerica - Riproduzione riservata