

Anti-intrusione in composito

Con la nuova tecnologia Vizilon di DuPont, eliminato l'acciaio. E il peso scende del 40%.

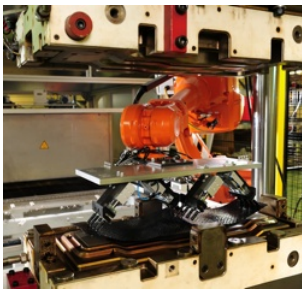
14 giugno 2013 06:45

DuPont e PSA Peugeot Citroën hanno fatto un passo avanti nella sostituzione dei metalli nel settore automotive, sviluppando congiuntamente una barra anti-intrusione laterale che pesa il 40% in meno rispetto alla soluzione tradizionale in acciaio a ultraelevata resistenza (UHHS). Pur essendo più leggero, il componente in materiale composito assorbe una maggiore quantità di energia cinetica se confrontato alle travi in metallo o in polimero rinforzato con fibre di vetro corte.



La nuova barra anti-intrusione, che ha già passato i severi crash test del gruppo automobilistico francese, è stata presentata in anteprima alla stampa tecnica in occasione dell'evento pre-K DuPont del 13 giugno scorso, durante il quale sono state mostrate anche [altre soluzioni per l'alleggerimento dei veicoli](#).

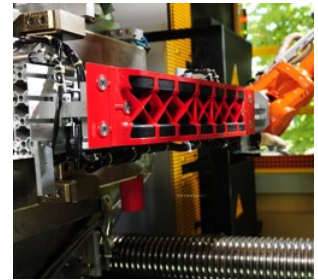
La tecnologia alla base del pezzo, battezzata Vizilon da DuPont, combina i vantaggi dell'"organic sheet" con quelli del sovrastampaggio e stampaggio con inserti.



Si parte infatti da una "foglia organica" termoplastica, con matrice in poliammide 66 Zytel rinforzata al 63% (in peso, mentre in volume la percentuale sale al 73%) con fibre di vetro continue orientate in due direzioni. La foglia viene pre-riscaldata e formata all'interno di una pressa a compressione verticale (foto a sinistra), con un tempo di ciclo di circa 40 secondi. La fibra vetro ha la funzione di garantire la rigidità e l'integrità della trave, evitando la formazione di schegge in seguito all'urto con un veicolo, che potrebbero ferire i passeggeri.

Su questa preforma (in nero nella foto in alto) viene in seguito sovrastampata una seconda struttura in poliammide 66 rinforzata con il 50% di vetro corta (in color arancione nella foto in alto, in rosso in quella in basso) e aggiunti i rivetti in metallo. Il riempimento del pezzo avviene mediante iniezione sequenziale in quattro punti.

L'isola di stampaggio che abbiamo potuto vedere in funzione nel DuPont Innovation Center di Ginevra - basata su una pressa Engel duo bicomponente con forza di chiusura di 700 tonnellate, affiancata da un robot antropomorfo ABB per il caricamento degli inserti -, opera con un ciclo totale di 70 secondi, ma - affermano i tecnici DuPont che hanno



lavorato al progetto - aggiungendo un secondo robot e ottimizzando il layout si può scendere a circa 45 secondi, ottenendo un pezzo completamente finito in uscita dallo stampo.

Questa struttura, grazie all'elevata resistenza agli urti, può trovare applicazione anche nel rinforzo dei montanti laterali o nel front-end, a protezione del radiatore.

DuPont sottolinea che Vizilon mantiene sufficiente rigidità con temperature che variano dai -40°C ai $+90^{\circ}\text{C}$; e sopra gli 80°C offrirebbe prestazioni superiori in confronto ai compositi a base polipropilene.

PSA Peugeot Citroën investe notevoli risorse nella riduzione delle emissioni di CO₂. I progressi realizzati sulle catene di trasmissione, insieme ai lavori sull'allegerimento e sull'aerodinamica dei veicoli, permettono ai veicoli del Gruppo di vantare oggi una media di 122,5 grammi di CO₂/km e di aver raggiunto, sin dal 2011, l'obiettivo 2015 fissato dalla Commissione Europea.

© Polimerica - Riproduzione riservata