

Ripensare la leggerezza:

AI K 2025, ENGEL presenta una soluzione ad alta efficienza per la produzione in serie di componenti lightweight

Schwertberg - Austria, Luglio 2025

AI K 2025, ENGEL dimostrerà il potenziale delle sue innovative tecnologie di stampaggio a iniezione per l'alleggerimento di parti strutturali con una soluzione semplice ed economicamente vantaggiosa. Nella soluzione sviluppata per la produzione dei manubri delle biciclette CANYON Bicycles, la plastica sostituisce l'alluminio riducendo drasticamente i tempi di lavorazione. Il risultato è frutto della perfetta combinazione tra il rinforzo localizzato mediante fogli in fibra di carbonio e la tecnologia fluidmelt per la realizzazione di strutture svuotate, il tutto in un sistema completamente automatizzato.



*Figura 1: **Cella di produzione altamente integrata per componenti strutturali lightweight:** AI K 2025, ENGEL presenterà una soluzione compatta per la produzione efficiente di strutture svuotate fibro-rinforzate – con ridotto consumo di materiale, tempi ciclo brevi e massima libertà progettuale.*

La cella di produzione completamente automatizzata si basa su una pressa a iniezione senza colonne ENGEL victory 180, con forza di chiusura di 1.800 kN, che combina in un'unica fase il sovrastampaggio di fogli in fibra di carbonio posizionati in modo preciso con la formazione di una struttura svuotata. A differenza della produzione di un manubrio equivalente in alluminio, articolata in diversi passaggi onerosi in termini di tempo, questa soluzione permette di completare il ciclo

produttivo in soli 60 secondi. Il risultato è un notevole aumento della capacità produttiva, accompagnato da una significativa riduzione dei costi. Il manubrio realizzato dimostra come, grazie a una progettazione mirata, le materie plastiche possano sostituire l'alluminio, offrendo cicli più rapidi, la possibilità di integrare diverse funzioni e una maggiore libertà di design. Vantaggi decisivi per applicazioni ad alte prestazioni nei settori dello sport, del tempo libero e dell'automotive.



*Figura 2: **Leggero, resistente e funzionale** – il nuovo manubrio sviluppato per **CANYON Bicycles**: Realizzato con tecnologia **ENGEL**, sostituisce completamente il manubrio in alluminio – con un tempo ciclo estremamente ridotto, un alleggerimento del 15% e una migliore capacità di smorzamento delle vibrazioni.*

I componenti sono realizzati in poliammide 6 rinforzata con il 50% di fibra di vetro, fornita da DOMO Chemicals, per garantire la necessaria rigidità e resistenza meccanica. L'integrazione di quattro fogli in fibre di carbonio unidirezionali (UD tapes), posizionati nello stampo prima dell'iniezione, permette al pezzo di sopportare elevate sollecitazioni meccaniche nonostante lo spessore ridotto delle pareti e la struttura svuotata. Durante il processo, la tecnologia fluidmelt viene utilizzata per iniettare il gas e spingere la plastica ancora fusa all'interno del componente nel gruppo di plastificazione, generando così una sezione cava. La plastica spinta nel cilindro di iniezione viene riutilizzata nella produzione del componente successivo. La completa integrazione di entrambi i processi in un ciclo di stampaggio a iniezione continuo assicura tempi ciclo ridotti e un'elevata riproducibilità. Questa combinazione tra fogli UD localizzati e tecnologia fluidmelt apre la strada alla realizzazione di strutture cave con geometrie complesse, ampia libertà progettuale e integrazione di diverse funzioni, riducendo al contempo il consumo di materiale e il fabbisogno energetico.

Il manubrio ha già superato tutte le prove di omologazione richieste, è conforme alle normative ISO di riferimento e risponde pienamente alle specifiche interne di CANYON. L'avvio della produzione in serie è previsto per il 2026. Il concetto produttivo sviluppato da ENGEL rappresenta un salto di qualità rispetto ai tradizionali manubri in alluminio: non solo rende economicamente sostenibile la produzione localizzata in Europa, ma consente anche una significativa riduzione dell'impatto ambientale, grazie a un'impronta di carbonio nettamente migliorata. Per CANYON, questo approccio integrato si traduce in un miglioramento tecnico del prodotto, accompagnato da una maggiore sostenibilità e da un sensibile incremento dell'efficienza produttiva.

L'automazione della cella di produzione è affidata a un robot antropomorfo ENGEL easix, dedicato all'inserimento preciso degli inserti filettati e dei fogli in fibra unidirezionali, nonché dell'estrazione dei pezzi stampati. Tutte le sequenze di movimento e le fasi del processo sono coordinate attraverso l'unità di controllo CC300 della pressa, semplificando l'operatività e aumentando l'affidabilità del processo.

La pressa a iniezione ENGEL victory 180 wide-platen in funzione durante la fiera è progettata specificamente per lo stampaggio di componenti o stampi di grandi dimensioni e complessità. Grazie al suo design senza colonne, all'ampiezza dei piani macchina e all'eccesso facilitato all'area stampo, la serie victory permette di utilizzare stampi grandi e complessi anche su macchine di dimensioni minori. Un vantaggio strategico, soprattutto in presenza di stampi di volume e produttività elevati o di sistemi di automazione complessi.

Sia la combinazione tecnologica sia la soluzione produttiva possono essere adattate in modo modulare ad altre geometrie di componente e ad esigenze applicative diverse. Il sistema è quindi ideale non solo per la produzione di articoli per lo sport e il tempo libero, ma anche di elementi strutturali per il settore automotive o di componenti tecnici con strutture cave. In questo modo, ENGEL dimostra come la combinazione sapiente di tecnologie collaudate possa aprire nuove prospettive nella costruzione leggera, dando vita a soluzioni efficienti, sostenibili e concretamente vantaggiose dal punto di vista economico.

Visitateci al K 2025 di Düsseldorf, Padiglione 15, Stand B42 & C58

Immagini: ENGEL

ENGEL AUSTRIA GmbH

ENGEL è uno dei principali costruttori mondiali di macchine per la lavorazione delle materie plastiche. Oggi, in qualità di fornitore unico, il Gruppo ENGEL offre un'ampia gamma di soluzioni tecnologiche: dalle celle di produzione completamente automatizzate per lo stampaggio a iniezione di termoplastici ed elastomeri alle presse a iniezione, ai robot e altre attrezzature. Con dieci stabilimenti produttivi in Europa, Nord America e Asia (Cina e Corea), oltre a filiali e rappresentanti in più di 85 paesi, ENGEL assicura ai suoi clienti le tecnologie avanzate e il supporto necessario per competere con successo nel mercato mondiale.

Contatto per i giornalisti:

Tobias Neumann, Responsabile Ufficio Stampa, ENGEL AUSTRIA GmbH

Ludwig-Engel-Strasse 1, A-4311 Schwertberg, Austria

Tel.: +43 (0)50 6207 3807 email: tobias.neumann@engel.at

Nota legale:

I nomi comuni, i nomi commerciali, i nomi dei prodotti e simili citati in questo comunicato stampa sono protetti da copyright. Possono anche includere marchi registrati e essere protetti come tali senza essere specificamente evidenziati.

www.engelglobal.com