

Elettrica e digitale per abbattere i consumi

Engel esporrà a Swiss Plastics un'isola di stampaggio per connettori in PBT ad alta efficienza energetica.

7 dicembre 2022 13:13

Engel esporrà a Swiss Plastics Expo 2023, in programma a Lucerna dal 17 al 19 gennaio 2023, una pressa ad azionamento elettrico e-mac 80 dotata dei più recenti controlli per dimostrare come attraverso la digitalizzazione dei processi si possa ridurre in modo significativo il consumo energetico, fino al 67% rispetto a tecnologie convenzionali.



L'isola si basa su una macchina con forza di chiusura di 80 tonnellate e stampo a quattro cavità per la produzione di porta connettori auto in PBT (foto sotto), ognuno del peso di 28 grammi, con un consumo specifico pari a 0,8 kWh per chilogrammo di materiale, senza pregiudicare precisione e ripetibilità. La cella è completa di robot lineare Viper per la rimozione dei pezzi dallo stampo e il posizionamento su nastro trasportatore.

Più dell'azionamento, è la regolazione della temperatura stampo a condizionare i consumi energetici della macchina, rappresentando circa il 40% dei consumi totali. Engel ha quindi lavorato su questo fronte per aumentare l'efficienza energetica. La pressa esposta a Lucerna integrerà tutte le soluzioni digitali disponibili: e-flo, e-temp e iQ flow control.



Il sistema di distribuzione per l'acqua di termoregolazione e-flo, monitora e regola la portata, la pressione, la temperatura e le differenze di temperatura. Sulla base di questi valori, il sistema di assistenza per il controllo del flusso smart iQ equilibra la differenza di temperatura nei singoli circuiti. In questo modo le condizioni termiche nello stampo rimangono costanti, anche in presenza di fluttuazioni di sistema, garantendo un'elevata ripetibilità del processo e riducendo i consumi di acqua di raffreddamento e di energia.

L'integrazione del controllo temperatura e-temp nel pannello CC300 della pressa, mediante protocollo OPC UA, assicura un ulteriore risparmio energetico. Nella soluzione integrata proposta da Engel, la portata delle pompe dell'acqua per il controllo della temperatura viene adattata automaticamente in base alle effettive richieste operative.



La macchina esposta a Swiss Plastics Expo sarà dotata di controllo di flusso iQ flow e di tutti i sistemi di assistenza disponibili nell'ambito del programma inject 4.0. Questi potranno essere attivati e disattivati per mostrare ai visitatori le diverse funzionalità.

Tra i controlli digitali c'è anche il nuovo modulo iQ hold control, che calcola il tempo ottimale della pressione di mantenimento, necessaria per compensare il ritiro del materiale allo stato fuso completata l'iniezione nello stampo. Tempo che fino ad oggi veniva valutato empiricamente, non sempre in modo preciso e con sprechi di energia e materiale per la messa a punto ([leggi articolo](#)).

Oltre al software, l'efficienza energetica va attribuita anche all'hardware: tutti i movimenti delle presse e-mac, compreso il movimento dell'ugello e l'estrazione, vengono eseguiti da azionamenti servoelettrici.

© Polimerica - Riproduzione riservata