

Aumentare la competitività con le soluzioni di risparmio energetico Engel presentate alla fiera K 2022. Con avanzati sistemi di stampaggio, controllo della temperatura e digitalizzazione, è possibile ottenere una maggiore efficienza e un più rapido ritorno degli investimenti.

# Soluzioni di stampaggio contro il caro energia



Il rapido aumento dei prezzi dell'energia vede le aziende di lavorazione della plastica affrontare enormi sfide: è difficile trasferire questi costi al cliente. Il risparmio energetico è quindi fondamentale per garantire la competitività. Il produttore di macchine per stampaggio a iniezione Engel offre pacchetti di efficienza su misura per aiutare i clienti a ridurre il consumo energetico.

Con la sua grande esperienza nelle soluzioni di sistema, per ottimizzare il consumo energetico Engel non si concentra solo sulla pressa. I nuovi pacchetti di efficienza includono soluzioni di controllo della temperatura abbinate e sistemi di assistenza intelligenti. Ciò significa che, nel caso di una pressa a iniezione idraulica equipaggiata con pompa a portata fissa, sono possibili risparmi energetici fino al 67%.

Tutti i pacchetti sono disponibili per le nuove macchine e possono essere adattati alle macchine per lo stampaggio a iniezione delle serie e-motion, e-mac, victory e duo esistenti a partire dalla generazione equipaggiata con unità di controllo CC300.

### Fattore di efficienza n. 1: la pressa

Quando si sceglie una nuova macchina per stampaggio a iniezione, l'attenzione si concentra sulla tecnologia di azionamento. In collaborazione con il trasformatore, Engel analizza i requisiti per trovare il miglior equilibrio possibile tra il consumo di energia e la resa della mac-



67% energy saving

La nuova macchina per stampaggio a iniezione Engel duo speed, su

misura per applicazioni di imballaggio e logistica, si basa su oltre 25 anni

di esperienza con le macchine a doppio piano della serie duo



In apertura, al K 2022, Engel presenta pacchetti di efficienza per i suoi clienti: sistemi di controllo della temperatura e soluzioni digitali che si adattano alla macchina per stampaggio a iniezione offrendo notevoli risparmi nel consumo di energia



La produzione di contenitori logistici di grandi dimensioni è esposta a un'estrema pressione sui costi. Il tempo ciclo nel processo di stampaggio a iniezione è un parametro importante per una maggiore produttività ed efficienza

## Efficacia nella produzione di grandi contenitori

In collaborazione con il partner Haidlmair, Engel è riuscita a ridurre del 30% il tempo ciclo per la produzione di prodotti logistici di grandi dimensioni. La macchina ad alte prestazioni Engel duo speed, in combinazione con l'innovativa tecnologia degli stampi, ha ottenuto un sensibile aumento delle prestazioni.

I contenitori impilabili per la logistica pongono sfide in termini di produzione. Il lavoro per migliorare l'efficienza della produzione e ridurre i costi unitari prosegue continuamente. Ma ciò non deve influire sulla qualità del prodotto, dopotutto le scatole devono essere stabili quando vengono riempite con un carico pesante e impilate in alto. E il peso costante è altrettanto importante. In alcuni settori sono stati definiti valori di tara.

Un parametro importante per migliorare contemporaneamente la produttività e l'efficienza dei costi è il tempo di ciclo. Durante la fiera K 2022, allo stand Engel verranno prodotti contenitori multiuso di grandi dimensioni con un peso di 2000 grammi in HDPE in meno di 25 secondi; questo è circa il 30 per cento più veloce di quanto fosse possibile in precedenza. Le due aziende coinvolte, Engel e Haidlmair, sono state in grado di stabilire questo nuovo standard grazie all'interazione ottimale tra la pressa ad iniezione, la digitalizzazione, l'automazione e lo stampo ad alte prestazioni.

Una pressa a iniezione Engel duo 8310/700 speed è il cuore della cella di produzione. La serie duo speed è stata sviluppata specificamente da Engel per soddisfare i requisiti per la produzione di contenitori per lo stoccaggio e il trasporto, nonché secchi. Combina produttività ed efficienza molto elevate con un ingombro delle celle particolarmente ridotto nella gamma di forze di chiusura elevate. Ciò significa che queste macchine a doppio piano stanno facendo breccia in aree che in precedenza erano riservate alle macchine a ginocchiera. Hanno il vantaggio di essere più corte, pur avendo una forza di chiusura paragonabile, e consentono una corsa di apertura maggiore.

Le presse a iniezione Engel duo speed raggiungono tempi di ciclo a secco inferiori a due secondi e garantiscono un'eccellente ripetibilità con la loro stabilità e regolarità. Uno dei fattori alla base di questo è il controllo intelligente delle pompe che, oltre alla servoidraulica Engel ecodrive, fornisce un grande contributo all'efficienza energetica di queste macchine.

L'unità di iniezione di nuova concezione supporta una velocità di iniezione doppia rispetto a quella dell'unità di iniezione standard. Di conseguenza, le macchine possono tenere il passo con la tendenza verso spessori delle pareti ancora più sottili con percorsi del flusso lunghi.

“LE UNITÀ DI CONTROLLO DELLA TEMPERATURA E-TEMP SONO INTEGRATE NELL'UNITÀ CC300 DELLA PRESSA”

china in base al prodotto da realizzare. L'efficienza complessiva è decisiva. Per evitare perdite di energia, Engel si affida, tra gli altri fattori, alla tecnologia del servozionamento e all'isolamento costante del cilindro. Dalle servoidrauliche alle ibride, alle versioni completamente elettriche, le macchine Engel sono tra le più efficienti sul mercato per dimensioni e classi di prestazioni.

Ecograph plus ed ecobalance sono componenti importanti di tutti i pacchetti di efficienza; dopotutto, la trasparenza è la piattaforma su cui è possibile ottimizzare l'efficienza energetica.

La versione Plus di ecograph misura il consumo energetico di tutti i componenti dell'impianto, comprese le unità periferiche e i canali caldi, e li visualizza all'operatore con una chiara panoramica. Sulla base di questi valori, ecobalance distribuisce la potenza totale definita per la macchina o per la cella di produzione lungo il ciclo di stampaggio a iniezione in linea con la richiesta. Ciò significa che si possono evitare picchi di energia e il rischio di costi aggiuntivi.

### **Fattore di efficienza n. 2: controllo della temperatura**

Il controllo della temperatura dello stampo è responsabile di quasi il 40 per cento del consumo energetico totale di una cella di produzione. Questo lo rende di gran lunga il maggior consumatore di energia nello stampaggio a iniezione. E spiega perché Engel ha lavorato intensamente sul controllo della temperatura per più di dieci anni e ha messo a punto una linea di prodotti speciali. Nei pacchetti efficienza, tutte le presse sono dotate di e-flo e e-temp.

I sistemi di collettori dell'acqua e-flo per il controllo della temperatura esenti da manutenzione monitorano la portata, la pressione, la temperatura e la differenza di temperatura. Aiutano a eliminare gli ostacoli al fine di garantire un'elevata qualità dei pezzi.

Le unità di controllo della temperatura e-temp sono completamente integrate nell'unità di controllo CC300 della pressa a iniezione tramite OPC UA.

In questo modo, la velocità delle pompe dell'acqua di controllo della temperatura viene adattata automaticamente alla domanda effettiva e ciò ha un effetto diretto

## Gestione dei parametri di qualità

Oltre alla precisione dei movimenti della macchina duo, i sistemi di assistenza intelligente del programma Engel inject 4.0 supportano l'eccellente ripetibilità nell'applicazione presentata al K. Includono il controllo del peso iQ, che rileva autonomamente le fluttuazioni del volume del fuso e della viscosità del materiale e compensa nello stesso ciclo, e iQ melt control, che determina il miglior tempo di plastificazione per l'applicazione in questione. Il pieno utilizzo del tempo di raffreddamento nello stampo garantisce un'eccellente omogeneità del fuso.

sul bilancio energetico. Per mantenere basso il numero di termoregolatori, Engel propone una versione XL dei termoregolatori e-temp.

### **Fattore di efficienza n. 3: digitalizzazione**

I sistemi di assistenza intelligenti aiutano i trasformatori a sfruttare tutto il potenziale della macchina per lo stampaggio a iniezione. iQ flow control è il sistema di assistenza intelligente che Engel ha sviluppato appositamente per ottimizzare i processi di termoregolazione e che è parte integrante dei pacchetti di efficienza. Sulla base dei valori misurati determinati da e-flo, il software controlla attivamente la portata o la differenza di temperatura nei singoli circuiti. Ciò significa che le condizioni termiche nello stampo rimangono costanti anche in presenza di fluttuazioni nel sistema. Il risultato è una ripetibilità molto elevata e un consumo minimo di acqua ed energia di raffreddamento.

### **ROI più rapido**

Al K 2022, Engel offre ai visitatori l'opportunità di provare i vantaggi che derivano dall'interazione tra la macchina per lo stampaggio a iniezione, il controllo della temperatura e le soluzioni digitali. Oltre alla riduzione diretta del consumo di energia per i singoli componenti dell'impianto, la prevenzione degli scarti, il risparmio di tempo per il personale operativo e il miglioramento della sicurezza operativa contribuiscono tutti ad aumentare l'efficienza e raggiungere una produzione competitiva. Maggiore è l'efficienza complessiva, più velocemente una nuova macchina per stampaggio a iniezione offre un ritorno sull'investimento (ROI). ■