CONTENUTO SPONSORIZZATO

Efficienza energetica nello stampaggio a iniezione

Il taglio dei consumi passa dal monitoraggio e dallâ€™identificazione delle inefficienze. Oggi piÃ¹ semplice con le soluzioni digitali Engel.

7 marzo 2024 16:25

Ridurre la spesa energetica è un obiettivo importante per le aziende che stampano a iniezione, l'ottimizzazione dei consumi è un processo impegnativo, che richiede un approccio rigoroso. I intraprendere qualsiasi intervento, infatti, è necessario capire quanto, come e dove viene utiliz La digitalizzazione permette di farlo in modo più preciso e tempestivo rispetto al passato, perc tecnologie per raccogliere i dati e per elaborarli in informazioni utili a migliorare processi e pr l'approccio seguito da Engel, che ha sviluppato tecnologie per affrontare il problema con un a concentrandosi non solo su presse a elevate prestazioni, ma sull'intero impianto.

VERSO L'OTTIMIZZAZIONE DEI CONSUMI. Nella valutazione del fabbisogno energetico stampaggio a iniezione entrano in gioco due indicatori:

- il consumo medio di energia elettrica (kWh/h);
- il consumo energetico specifico (kWh/kg), che indica l'energia assorbita per chilogramm lavorato.

Solo il consumo energetico specifico, però, esprime l'efficienza energetica e l'impronta di carl Il valore di tale parametro dipende dalla pressa a iniezione e dalle condizioni operative.
In generale, macchine efficienti, con tempi ciclo a vuoto brevi, e robot con percorsi rapidi e ot assicurano un basso consumo energetico specifico.
Nella realtà, però, i criteri di scelta di una pressa dovrebbero essere orientati alla ricerca del m possibile tra il consumo elettrico e le prestazioni richieste dall'applicazione, tenendo presente decisivo è l'efficienza complessiva del processo.
Sebbene le macchine full electric siano considerate all'avanguardia in termini di consumi, infa

sempre la soluzione ottimale. Negli anni, le presse idrauliche e ibride sono state continuament
oggi un'idraulica con tecnologia tie-bar-less può offrire prestazioni superiori a un'elettrica qua
produttivo prevede un tempo di mantenimento lungo oppure quando è possibile sfruttare i van
delle colonne a favore di una macchina di dimensioni inferiori.

COME VALUTARE L'EFFICIENZA ENERGETICA. Ma qual è l'approccio da seguire nella
macchina più adatta? Engel, fin dalla trattativa, supporta i clienti fornendo i certificati energeti
raccomandazioni Euromap 60.1 e 60.2.

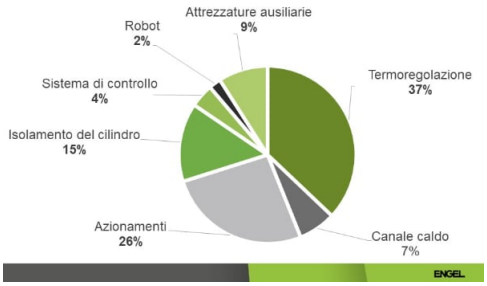
La certificazione Euromap 60.
di efficienza energetica (da 1 a
un ciclo a vuoto in base a para
di misura standard, quindi in c
semplificate rispetto a un proc
questo aspetto entra in gioco l
raccomandazione Euromap 60
consumo energetico riferito a
prodotto stampato in funzione
dello stampo e dei materiali utilizzati. Il parametro di riferimento è il consumo energetico spec
kW/h per chilogrammo di materiale plastico trasformato.
Su richiesta, Engel calcola il consumo energetico specifico di un processo di stampaggio defin
considerando non solo pressa e stampo, ma anche le attrezzature ausiliarie. I dati ottenuti facil
una macchina ottimizzata dal punto di vista energetico per una ben definita applicazione e la p
affidabile del ritorno sull'investimento.
I certificati energetici, quindi, si rivelano un valido strumento perché permettono di stimare sia
energetico specifico, sia il potenziale aumento di efficienza energetica, supportando gli utilizza
richiesta di incentivi fiscali.

CONSUMI SOTTO CONTROLLO. Stimati i consumi, il passo successivo è monitorarli durar
individuare con tempestività eventuali anomalie e inefficienze e, in un secondo momento, anal
raccolti per prendere decisioni più efficaci dal punto di vista energetico. A tal fine, Engel ha sv
soluzioni, scalabili in funzione delle esigenze.
Il software ecograph, integrato di serie nell'unità di controllo CC300 della pressa, rileva il con
dell'isola di stampaggio con un'accuratezza del ±5% e stima l'assorbimento di energia degli a
riscaldamento del cilindro e dello stampo, del termoregolatore, del canale caldo e, se necessari
apparecchiature ausiliarie. È sufficiente che i sistemi siano integrati nell'isola tramite OPC UA
necessaria una misura più precisa, ad esempio se si desidera accedere a incentivi che impongo
stringenti, ecograph plus consente di misurare il consumo di energia con una precisione del ±1
Attraverso l'interfaccia Euromap 77, questi dati possono essere trasferiti al portale clienti Engel e-connect oppure al MES per l'elaborazione e l'analisi. Particolarmente indicato per quest'ultima operazione è il modulo Engel Energy di TIG authentig, integrabile nel MES aziendale, che oltre a supportare l'ottimizzazione dell'efficienza energetica, permette di distribuire in modo intelligente l'energia elettrica alle singole utenze evitando picchi di energia e il conseguente rischio di penali.

Per attuare questa operazione, il modulo Engel Energy accede ai dati del sistema di gestione dell'energia ecobalance, integrato come opzionale nell'unità di controllo CC300. ecobalance assegna limiti di consumo specifici e una
l'accensione, per il riscalamento o per l'avvio della produzione a ogni fonte di assorbimento d
macchina o dell'isola di produzione.

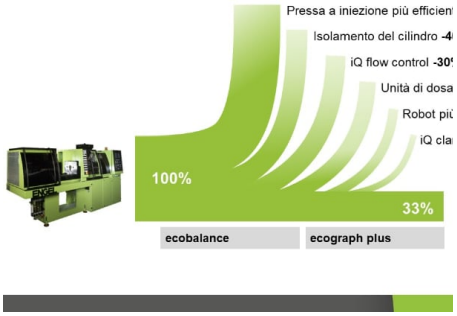
OTTIMIZZARE GLI AZIONAMENTI. Monitorati e analizzati i consumi, il passo successivo
interventi per ottimizzarli. Il primo passo verso il risparmio energetico è una pressa a iniezione
efficienza.

Negli ultimi vent'anni, i progettisti e
sono riusciti a ridurre considerevolm
energetici delle presse a iniezione co



prevalentemente sugli azionamenti, r
26% dei consumi totali.
Oggi, rispetto a un'idraulica con pom
variabile è possibile tagliare la bollet
al 40% utilizzando una servoidraulica
ecodrive e del 50% con una full elect
Le prestazioni possono essere ulterio
con semplici interventi sull'equipaggiamento. Ad esempio, l'isolamento del cilindro con una t
permette di risparmiare fino al 40%, che in termini di energia totale corrisponde a circa il 10%
installando un'unità di dosaggio elettrica su una pressa idraulica è possibile tagliare i consumi
durante il dosaggio.

INTERVENIRE SULLA TERMOREGOLAZIONE. L'analisi dei consumi evidenzia che il pr
responsabile dell'assorbimento energetico di un'isola di stampaggio è la termoregolazione, ch
media il 37% del totale.
È quindi evidente che è necessario prestare particolare attenzione a questo aspetto.
La soluzione Engel prevede tre tecnologie integrate in un unico modulo: il sistema di distribuzione per l'acqua di termoregolazione e-flomo, i termoregolatori con pompe a velocità variabile e-temp e l'assistente digitale iQ flow control.



Il software iQ flow control adatta automaticamente la velocità del motore della pompa ai requisiti di processo in base alle misure effettuate da e-flomo. Il sistema non solo incrementa la stabilità di processo, riducendo il rischio di scarti, ma abbatte i
energia richiesto per la termoregolazione grazie alla variazione automatica della velocità del m
pompa. Dal momento che la pompa opera in base alle richieste, senza quindi funzionare in cor
regime, diminuiscono anche le sollecitazioni sugli organi mobili, prolungando la durata dei ter
Tutti i parametri per il controllo della temperatura vengono impostati, monitorati e registrati in
centralizzata mediante l'unità di controllo CC300 della pressa.

ASSISTENTI INTELLIGENTI. Alcuni parametri di processo hanno un'influenza significativa
energetico dell'isola di stampaggio e gli assistenti digitali Engel offrono un grande potenziale
La forza di chiusura, ad esempio, viene spesso impostata a un valore più elevato del necessario
dispendio energetico. Il software iQ clamp control, in modo completamente automatico, calcol
ottimale e lo regola in funzione delle variazioni dei parametri di processo rilevati. Se installato
gruppo di chiusura idraulico, il software permette di risparmiare fino al 5% con vantaggi anche
riproducibilità e protezione degli stampi.
Un altro parametro significativo è il tempo della pressione di mantenimento, che ha un impatto
tempo ciclo e di conseguenza sui consumi. L'assistente intelligente iQ hold control calcola in
completamente automatico il valore ottimale operando in due fasi. Nella prima, analizza la pos
per determinare un valore iniziale approssimativo. Nella seconda, tale valore viene utilizzato c
variare ciclicamente il tempo della pressione di mantenimento, il tempo di raffreddamento e il
plastificazione, mentre il tempo della pressione di mantenimento ottimale viene calcolato anal
di polmonamento dello stampo.
Gli scarti rappresentano un'altra delle più frequenti cause di spreco e, anche in questo caso, la
offre una soluzione. iQ weight control compensa le fluttuazioni di viscosità del materiale e le i
aumentando la riproducibilità del processo e del peso della stampata. All'avvio, i pezzi accetta
prodotti dopo soli quattro o cinque cicli.

ANALISI DELL'EFFICIENZA COME SERVIZIO. Il portafoglio di soluzioni Engel per migl
energetica è molto ampio, e per gli utenti, spesso, non è semplice stabilire quale sia la più adeg
le loro esigenze. Il servizio di consulenza performance.boost supporta nella scelta della tecnol
un taglio dei consumi fino al 67% in funzione dell'applicazione e della pressa.

Con il contributo di
ENGEL Italia
Via Rovereto, 11 - 20871 Vimercate (MB)
www.engelglobal.com
E-mail: sales.it@engel.at
Tel: 039.625661
© Polimerica - Riproduzione riservata

LEGGI ANCHE

KraussMaffei riorganizza le filiali

Come ottimizzare il tempo ciclo con la termoregolazione

Engel costruirà presse anche in Messico

Elettrica Arburg per il mercato asiatico

Lascia il direttore commerciale di Desma

Engel guadagna posizioni in un mercato in declino

BLOG

Ma è vero che l'Italia non ha bisogno di un DRS in quanto "eccellenza del riciclo"?

di: silvia ricci

Lego abbandona l'rPET? Meglio così...

di: Carlo Latorre

Plast 2023: fu vera gloria?

di: Carlo Latorre

Ebbene sì... Quest'anno sono 20

di: Carlo Latorre

VIDEO
- Interviste

Polimerica - AttualitÃ e notizie dal mondo della plastica

Testata giornalistica registrata al Tribunale di Milano n.710 del 11/10/2004
Direttore responsabile: Carlo Latorre - ISSN 1824-8241 - P.Iva 03143330961
Redazione: redazione@polimerica.it - Editore: Cronoart Srl

Â© 2015 Cronoart Srl | E' vietata la riproduzione di articoli, notizie e immagini pubblicati su Polimerica senza espressa autorizzazione scritta dell'editore.
L'Editore non si assume alcuna responsabilitÃ per eventuali errori contenuti negli articoli nÃ© per i commenti inviati dai lettori. Per la privacy leggi qui

WebDesigned and Powered by JoyADV snc