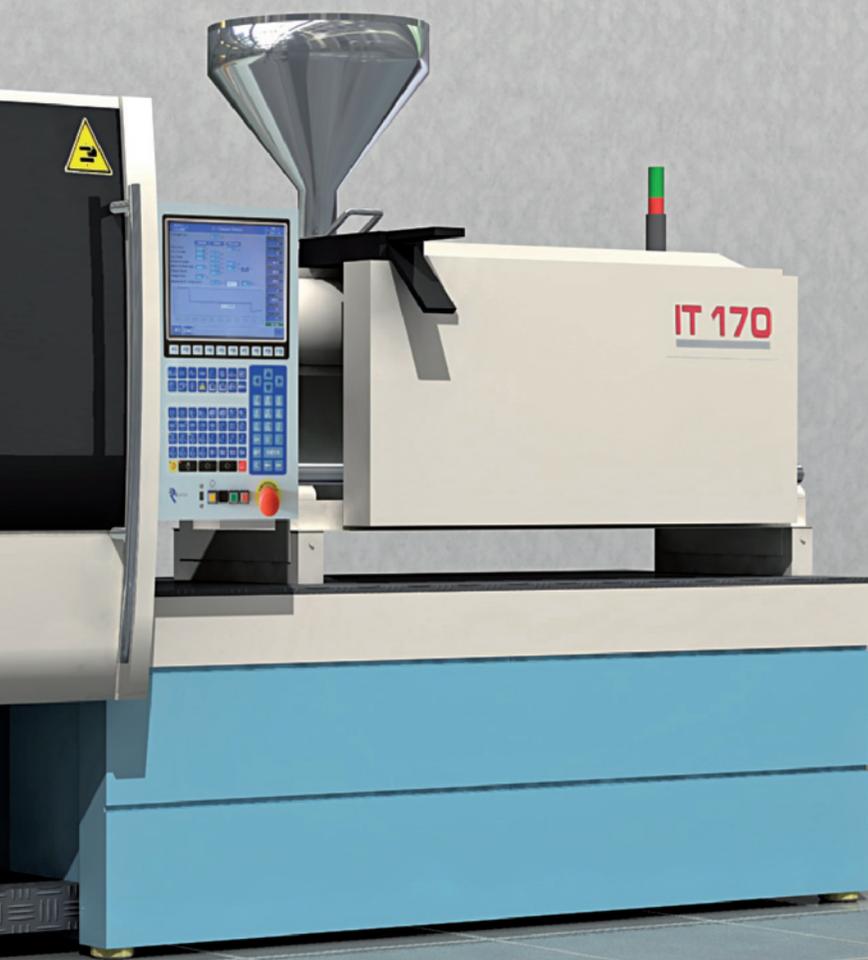


La macchina di aprile
**Stampa e risparmia
con la macchina ibrida**



Utilizzo di componenti di qualità e applicazione del particolare sistema ibrido H.E.S. (Hybrid Energy Saving) consentono di ottenere presse a ginocchiera per lo stampaggio a iniezione caratterizzate, oltre che da velocità e precisione, da bassi consumi energetici

L'obiettivo che progettisti e costruttori di macchine per lo stampaggio a iniezione di materie plastiche ritengono oggi prioritario riguarda il contenimento dei consumi energetici. Obiettivo che, ovviamente, non deve andare a discapito delle prestazioni, intese soprattutto in termini di velocità di ciclo e precisione di stampaggio. Nel conto economico dei trasformatori di materie plastiche la voce relativa all'energia sta diventando sempre più importante a causa del costo elevato dell'energia elettrica; costo destinato ad aumentare non solo al crescere tendenziale del prezzo del petrolio, ma anche alla progressiva restrizione delle emissioni di anidride carbonica prevista nel Protocollo di Kyoto.

In questa linea di ricerca e sviluppo si inquadra la versione 'H.E.S. system della Serie IT' presentata in anteprima al Plast '09 da Ripress, che nell'aprile 2008, in occasione dell'open house tenutosi presso la sede di Nova Milanese, ha proposto la neonata 'Serie IT'. L'azienda è ben nota da diversi decenni nel settore delle materie plastiche, in quanto specializzata in attività di revamping di presse a iniezione e di assistenza tecnica in genere. Proprio in funzione delle attuali richieste del mercato, la società ha ritenuto di poter sfruttare l'esperienza acquisita in tanti anni proponendosi al mercato anche come costruttore di macchine. È nata così la versione 'H.E.S system della Serie IT', un'innovativa gamma di presse ibride a ginocchiera destinate allo stampaggio tecnico e che si caratterizzano soprattutto per i bassi consumi di energia. Attualmente, la gamma comprende cinque modelli con forza di chiusura da 90 a 260 tonnellate.



Caratteristiche tecniche della Serie IT 130 versione H.E.S. system

CLASSIFICAZIONE EUROMAP

1300/426

DIAMETRO DELLA VITE

35 – 40 – 45 mm

RAPPORTO L/D

22 – 20 – 20

CORSA DELLA VITE

180 mm

VOLUME DI INIEZIONE CALCOLATO

174 – 226 – 286 cm³

CAPACITÀ EFFETTIVA DI INIEZIONE PER PS

160 – 208 – 264 g

PORTATA DI INIEZIONE

95 – 124 – 157 cm³/s

PRESSIONE MASSIMA SUL MATERIALE

2.460 – 1.880 – 1.480 bar

COPPIA DELLA VITE

440 – 631 – 868 Nm

VELOCITÀ DI ROTAZIONE DELLA VITE

0-230 giri/min

CAPACITÀ DI PLASTIFICAZIONE

14 – 19 – 24 g/s

ZONE CONTROLLO TEMPERATURA

4 + 1

POTENZA DI RISCALDAMENTO

10,4 kW

INSTALLATA

10,4 kW

FORZA DI CHIUSURA DELLO STAMPO

130 t

CORSA DI APERTURA DELLO STAMPO

360 mm

SPESSORE DELLO STAMPO

150-410 mm

PASSAGGIO DELLE COLONNE

410 × 410 mm

FORZA DELL'ESTRATTORE OLEODINAMICO

3,8 t

CORSA DELL'ESTRATTORE OLEODINAMICO

105 mm

POTENZA DEL MOTORE DELLA POMPA

18,5 kW

POTENZA DEL MOTORE DELLA POMPA

15 kW (versione H.E.S.)

CAPACITÀ DEL SERBATOIO DELL'OLIO

280 l

MASSIMA PRESSIONE DEL SISTEMA IDRAULICO

160 bar

PESO DELLA PRESSA

4.500 t

DIMENSIONI (lungh. × largh. × alt.)

4.170 × 1.510 × 1.980 mm

Un modello di macchina della 'Serie IT' versione 'H.E.S. system' è rappresentato nella figura di apertura.

Tecnologia ibrida 'H.E.S. system'

Le prestazioni delle presse della versione 'H.E.S. system della Serie IT' possono essere notevolmente incrementate grazie all'applicazione della speciale tecnologia Hybrid Energy Saving, della Daikin, per la prima volta applicata a macchine di produzione italiana. Il sistema comprende una centrale olio-idraulica ibrida con azionamento integrato a inverter. Cuore del sistema è il motore elettrico IPM (Interior Permanent Magnet), uno speciale motore sincrono torque nel cui rotore è affogato un magnete di neodimio, materiale con potere ferromagnetico molto più elevato



Trasduttori di posizione magnetostrittivi

della ferrite utilizzata nei tradizionali motori asincroni. L'utilizzo di questo materiale combinato con il particolare fattore di forma dei motori IPM consente di sfruttare, oltre alla classica forza della coppia elettromagnetica, una forza supplementare creata dalla coppia di repulsione dei poli opposti del magnete. Inoltre, i motori IPM sono compatti (dimensioni ridotte di circa

il 35% rispetto a motori convenzionali di taglia equivalente), leggeri e hanno bassa inerzia. Grazie a tutte queste caratteristiche hanno prestazioni elevate, soprattutto a basso numero di giri, cioè proprio quando è normalmente più difficile realizzare fronti di salita verticali per le grandezze P e Q (pressione e portata). Il sistema H.E.S si completa associando

Display touch-screen per l'impostazione dei parametri di stampaggio



la versione 'H.E.S. system della Serie IT', grazie all'adozione di componenti specifici di qualità eccellente e all'applicazione del sistema ibrido, possono essere così sintetizzati:

- minori consumi di energia (il risparmio, rispetto a macchine di taglia equivalente e a parità di condizioni di lavoro, è valutabile dal 30 al 75%);
- velocità di intervento molto elevata (comparabile a quelle delle presse totalmente elettriche);
- minimi tempi di reazione della pompa;
- la pompa 'H.E.S. system' trasferisce soltanto una piccola parte di calore all'olio, quindi la quantità di energia necessaria per il raffreddamento è ridotta al minimo, creando, un ulteriore risparmio;

al motore IPM un inverter C.A./C.A. e una pompa a ingranaggi.

Un vantaggio del sistema ibrido H.E.S. consiste nella possibilità di semplificare il circuito idraulico tradizionale, in quanto la dinamica solitamente affidata a una pompa a portata variabile è gestita in questo caso da un sistema elettronico accoppiato al motore, con il risultato di avere una dinamica molto più veloce e versatile. Il massimo vantaggio si ottiene in tutti i periodi del ciclo macchina in cui non ci sono variazioni delle grandezze P e Q, per esempio nella fase di mantenimento e compensazione della pressione.

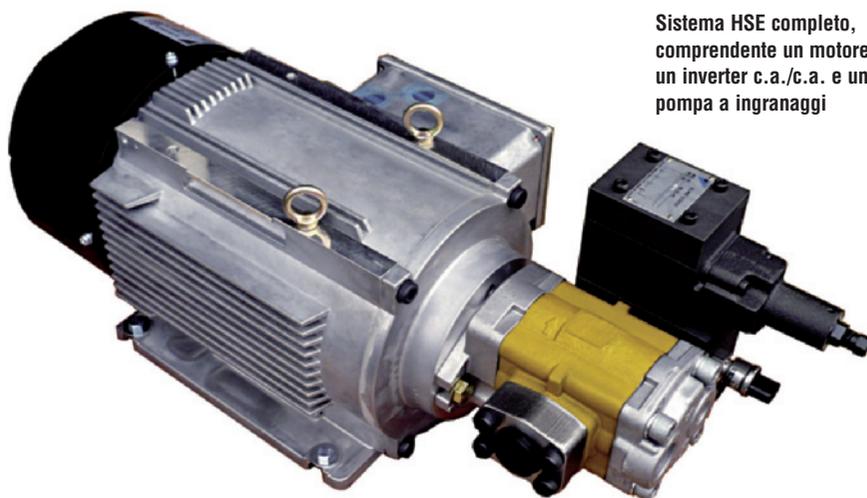
In questi periodi, infatti, il consumo elettrico tende ad annullarsi grazie al bassissimo numero di giri con cui viene pilotato il motore IPM dall'inverter.

Al contrario, nei periodi in cui vi sono variazioni delle grandezze P e Q, il sistema ha il vantaggio di realizzare un'altissima dinamica, con fronti di salita e di discesa di P e di Q praticamente

verticali, oltre ovviamente a mantenere un notevole vantaggio in termini di risparmio energetico, rispetto ai sistemi convenzionali.

I vantaggi operativi

I vantaggi funzionali e operativi, rispetto a presse convenzionali, che caratterizzano



**Sistema HSE completo,
comprendente un motore IPM,
un inverter c.a./c.a. e una
pompa a ingranaggi**

- rumore inferiore a 60 dB (riduzione media del 20% rispetto a presse idrauliche tradizionali nelle diverse condizioni di funzionamento);
- semplificazione del circuito idraulico grazie all'eliminazione delle valvole proporzionali.