

Macchine

Il noto costruttore italiano I.M.S.A. ha sviluppato il centro di foratura profonda MF1500BB/6P, l'ultimo nato della serie BB. L'innovazione riguarda il magazzino automatico con sei gruppi di foratura profonda che permette di cambiare automaticamente l'intera unità di foratura.

di Alberto Marelli

Maggior produttività nei grandi stampi

10 TEMPO DI LETTURA:
minuti



Il nuovo centro di foratura profonda e fresatura MF1500BB/6P, acquistato recentemente da un costruttore di stampi canadese.

La struttura del centro MF1500BB/6P alloggia stampi fino a 2.000 x 2.000 mm di diametro, per un peso fino a 30.000 kg in rotazione.



Massima autonomia di esercizio per una drastica riduzione del lead time. È questo l'obiettivo raggiunto dal nuovo centro di foratura profonda e fresatura MF1500BB/6P, l'ultima evoluzione della serie BB progettata espressamente per la lavorazione di stampi di grandi dimensioni.

Il punto di forza di questa macchina è l'innovativa soluzione per la sostituzione automatica dell'intero gruppo di foratura.

“Dopo il modello MF1100BBLL/6P, macchina con “cambio punta” per profondità di foratura 1.100 mm, la nuova MF1500BB/6P costituisce la soluzione ideale per stampi di maggiori dimensioni, con peso fino a 30.000 kg, in grado di raggiungere profondità di foratura in ciclo unico di 1.500 mm”, spiega Luca Picciolo, tecnico commerciale I.M.S.A. “Il concetto particolarmente interessante è di poter cambiare il gruppo punta completamente in automatico. Il magazzino automatico con sei gruppi di foratura profonda permette infatti di sostituire automaticamente l'intera uni-

tà di foratura. Si possono quindi cambiare sei punte a cannone, ciascuna completa di scatola trucioli, bussola guida-punta, lunette di supporto nonché il portamandrino ISO 50. Grazie a questo sistema è quindi possibile effettuare forature con sei utensili gemelli oppure personalizzare il magazzino fino ad arrivare a sei diversi diametri di foro”.

La punta a cannone è un utensile molto lungo che a causa proprio della sua lunghezza tende a flettersi durante la lavorazione. Per garantire la rettilineità del foro è quindi necessario utilizzare tutta una serie di sostegni per “irrigidire” la punta lungo tutta la sua lunghezza. Nel gruppo di foratura troviamo quindi diverse componenti atte a contenere la punta a cannone.

“La nostra soluzione è senza dubbio completa in quanto durante la fase di cambio utensile non viene sostituita solo la punta, ma l'intero gruppo, per garantire le massime prestazioni di foratura. Per fare un paragone con le più note macchine di fresatura, equivale al cambio testa”, sottolinea Picciolo.

Autonomia sei volte superiore

Rispetto ai modelli precedenti sviluppati da I.M.S.A., particolarmente indicati per la lavorazione di gruppi ottici, il nuovo modello MF1500BB/6P è in grado di lavorare stampi di maggiori dimensioni (ad esempio, portastampi e stampi per paraurti), ininterrottamente per molte ore.

“Il paraurti - afferma Picciolo - è un componente che racchiude in sé molti metri di foratura profonda, per questo motivo sono necessarie circa 120 - 150 ore di foratura profonda. Utilizzando una foratrice tradizionale, con questa mole di lavoro è possibile lavorare solo due o tre stampi al mese.

La possibilità invece di poter cambiare la punta a cannone in automatico significa essere in grado di lavorare ininter-



La fase di cambio automatico dell'intero gruppo di foratura. L'operazione avviene in soli 2 min.



rottamente senza la presenza dell'operatore, per esempio durante l'intera notte e il weekend. Nel magazzino è infatti possibile inserire fino a sei punte a cannone identiche dello stesso diametro senza doversi più preoccupare della vita utile della punta. Sarà compito della macchina sostituire automaticamente l'utensile vecchio con quello nuovo. È importante sottolineare che questa operazione si svolge in soli 2 min.

“Con un costo della macchina superiore solo del 25-30% rispetto a una foratrice classica della nostra serie BB - precisa Picciolo - offriamo un aumento dell'autonomia fino al 600% che si tradurrà, in definitiva, in una produttività di esercizio considerevolmente maggiore”.

L'attrezzaggio della macchina avviene in tempo mascherato

Oltre alla possibilità di lavorare stampi di grandi dimensioni, il centro MF1500BB/6P può eseguire forature su più stampi di minori dimensioni, posizionando gli stessi ai quattro angoli della tavola. “In questo caso il magazzino automatico può essere equipaggiato con punte a cannone di diametro diverso per garantire forature automatiche differenti”, afferma Picciolo.

La macchina è fornita con 6 gruppi standard, ma è possibile personalizzare il magazzino in base alle esigenze produttive di ogni singolo cliente.

Nonostante sia una macchina a elevata tecnologia, l'utiliz-



Come per tutte le I.M.S.A. della serie BB, il passaggio foratura/fresatura avviene senza l'intervento dell'operatore, grazie al mandrino di fresatura ISO 50 su asse indipendente.

zo è molto semplice. "A livello tecnologico - sostiene Picciolo - la programmazione è sostanzialmente la stessa utilizzata in una macchina standard; la sola differenza è l'inserimento di un blocco programma dedicato al cambio punta. L'unica operazione manuale che deve eseguire l'operatore è il caricamento delle punte a cannone nel magazzino, attività che può essere effettuata in tempo mascherato, quindi durante la fase attiva di lavorazione".

È possibile realizzare forature a doppia inclinazione

Il nuovo centro di foratura profonda I.M.S.A. MF1500BB/6P ha la corsa orizzontale di 3.250 mm. La struttura della macchina alloggia stampi fino a 2.000 x 2.000 mm di diametro, per un peso fino a 30.000 kg in rotazione.

Le capacità di foratura sono da 5 a 40 mm dal pieno, per una profondità di foratura in ciclo unico di 1.500 mm, con un mandrino di foratura con potenza da 15 kW in S1.

L'unità di lavorazione inclinabile fino a $\pm 20^\circ$ permette di realizzare forature a doppia inclinazione.

Come per tutte le I.M.S.A. della serie BB, il passaggio foratura/fresatura avviene senza l'intervento dell'operatore, grazie al mandrino di fresatura ISO 50 su asse indipendente: grazie a questo sistema, gli utilizzatori realizzano serie di forature e lavorazioni di fresatura in automatico, senza che l'operatore debba intervenire per passare dalla fresatura alla foratura e ancora alla filettatura.

Benché nata come unità di complemento alla foratura profonda, l'unità di fresatura della MF1500BB/6P dispone di interessanti prestazioni: potenza 17 kW in S1, velocità di rotazione del mandrino 2.500 giri/min (regolabile). La corsa utile dell'asse Z di fresatura è 500 mm. Il cambio utensili è a quaranta posti.



Il magazzino automatico con sei gruppi di foratura.

"La richiesta di migliorare le prestazioni I.M.S.A. in fresatura - aggiunge Picciolo - ci sta arrivando da vari clienti. Per questo motivo il nostro staff tecnico ha già allo studio una nuova linea mandrino con raffreddamento a liquido, con una potenza di 37 kW e velocità 4.500 giri/min. La nuova soluzione sarà disponibile su tutti i centri di foratura IMSA serie BB nell'autunno 2014".

Una struttura studiata per la massima rigidità

La rigidità in ogni posizione è garantita dalla struttura a portale verticale del montante e dal bloccaggio idraulico della tavola.

La tecnologia delle macchine I.M.S.A. si è molto evoluta rispetto alle prime realizzazioni, che avevano una configurazione a montante mobile guidato solo inferiormente; una struttura di questo tipo può produrre delle flessioni all'estremità alta del montante. Il montante gantry delle macchine I.M.S.A. serie BB è invece un portale verticale in grado di sopportare quattro volte meglio il momento flettente che si genera sulla colonna dietro la spinta dell'utensile di foratura, ottenendo una rigidità sedici volte superiore.



Con il centro MF1500BB/6P è possibile effettuare forature con sei utensili gemelli oppure personalizzare il magazzino fino ad arrivare a sei diversi diametri di foro.

Carterizzazione completa della macchina

L'olio riveste nella foratura profonda un ruolo fondamentale. Innanzitutto la carteratura totale antispruzzo, con portellone frontale/superiore scorrevole in carpenteria leggera e lexan, e la bacinella di raccolta posta sotto l'intera macchina, consentono di mantenere l'area circostante perfettamente pulita.

Per I.M.S.A. è inoltre importante che il centro di foratura sia equipaggiato con vere e proprie altre macchine di servizio, poiché curare la temperatura, la pressione, la portata, il grado di pulizia dell'olio è basilare per ottenere una foratura di qualità. Nel centro di foratura MF1500BB/6P l'olio in uscita dal foro viene separato dai trucioli tramite quattro livelli di filtraggio e prima di essere reimpiegato nella foratura viene raffreddato tramite apposita unità frigorifera.

Per quanto riguarda pressioni e portate, I.M.S.A. utilizza batterie di pompe a portata variabile, selezionate con funzioni M dal CNC Heidenhain. ■■■

**Uolete esprimere
la vostra opinione
su questo tema?
Scrivete a:**

filodiretto@publitech.it