

«MULTISWISS» IL MONOMANDRINO FLESSIBILE

Con il MultiSwiss, Tornos presenta un tornio automatico monomandrino ideale per tutti i particolari piccoli e semplici, in serie grandi o contenute.

Il nuovo tornio multimandrino MultiSwiss, dotato di un CN Fanuc della Serie 30i, é stato un prodotto-faro sullo stand di Tornos al salone EMO 2011. Questa macchina viene a completare la gamma dei prodotti esistenti nel segmento del semplice e medio. Un PC integrato rende questo tornio facile e molto flessibile per cui appropriato per le serie sia piccole che grandi.



Il Signor Rocco Martocchia, Product Manager in Tornos: «Per il comando delle nostre macchine, abbiamo bisogno di CNC e di sistemi di trascinamento che garantiscano delle performance elevate e sulle quali possiamo fare affidamento al cento per cento. Anche per la nostra nuova macchina MultiSwiss abbiamo lavorato in maniera molto competente ed in partnership con Fanuc».

«Il nuovo tornio multimandrino MultiSwiss di Tornos si avvicina ad un monomandrino» - questo commento ha attirato uno dei cinque esperti in particolari torniti che hanno avuto la possibilità di esaminare il tornio MultiSwiss nei minimi dettagli con sei mesi di anticipo sulla sua commercializzazione. In questa affermazione non ci si riferisce minimamente alla produttività «monomandrino» bensì all'eccellente ergonomia e alla facilità di utilizzo e di programmazione del MultiSwiss che sono paragonabili alle proprietà di un tornio automatico monomandrino e che consentono di utilizzare economicamente il nuovo tornio automatico multimandrino per le piccole serie. Nella fabbricazione di particolari torniti, si pone la massima attenzione alla riduzione dei costi ma sempre premesso che i criteri qualitativi vengano soddisfatti. Per raggiungere un livello di costi ottimali, il

fabbricante deve innanzitutto fare la scelta giusta in tema di macchine; deve decidere se vuole produrre dei particolari su delle macchine mono o multimandrino, dei centri di fresatura e di tornitura oppure di transfert e tutto ciò dipende da una moltitudine di fattori.

Il numero di particolari richiesti o l'entità annua hanno un ruolo essenziale. Ma anche la complessità e la taglia dei particolari sono altrettanto cruciali per la scelta di una macchina. Il costo della macchina é un'ulteriore voce importante che entra in gioco nell'ambito del calcolo.

Per fare la scelta giusta, l'utilizzatore consulta preferibilmente il fornitore della sua macchina il quale offre idealmente una vasta gamma di torni automatici e può conseguentemente consigliare i suoi clienti in modo polivalente. In questo contesto

SINCRONIZZAZIONE IN MILLISECONDI

Per un perfetto risultato di lavorazione, gli assi ed i mandrini dei torni multimandrini devono spostarsi simultaneamente con una precisione estrema come, ad esempio, per il transfert dei pezzi del mandrino principale e del contro-mandrino. Con la funzione Path Table Operation (PTO) che offre Fanuc nei suoi sofisticati verificatori CNC delle serie 30i e 31i, è possibile ottenere delle interpolazioni e sincronizzazioni più precise che con qualunque altro metodo. La struttura di base è semplice: Viene creata una tabella a due colonne per ognuno degli assi e dei mandrini. Nella prima colonna, l'unità di tempo utilizzata per la sincronizzazione è indicata in millisecondi. Nella seconda colonna, una posizione di asso o di mandrino da raggiungere in questo intervallo viene assegnata a ogni misura. Tutti gli assi sono in tal modo sincronizzati nell'interpolazione uniforme. Con il PTO, le posizioni degli assi possono essere combinate liberamente. Contrariamente alla programmazione CN «normale» con l'ausilio dei comandi G, ciò permette di creare dei percorsi arbitrari e dei movimenti generati. E' inoltre anche possibile di combinare diversi assi e di assegnare dei canali differenti alle loro tabelle al fine di realizzare delle interpolazioni con delle forme di movimento differenti. La sincronizzazione garantisce un punto d'inizio e di fine identici.

Nel Path Table Operation si possono inoltre anche integrare delle funzioni di aiuto che sono comandate in modo simile agli spostamenti degli assi. E' anche possibile frazionare la struttura del canale allo scopo di spostare degli assi che, a prima vista, potrebbero sembrare senza rapporto gli uni con gli altri ciò è ad esempio utile per l'introduzione dell'asta. E ancora, le differenti tabelle possono essere collegate le une alle altre e lavorate in modo sequenziale. A seconda dei diversi accadimenti è anche possibile ignorare le tabelle (anche in presenza di collegamenti). Con un melange sequenziale del programma CN e PTO, l'utilizzatore può semplificare la programmazione delle attività ripetitive.

il fabbricante di macchine utensili svizzero, Tornos SA, ha un'ottima posizione con la sua moltitudine di torni mono e multimandrini per diametri diversi e una complessità variabile. Il suo programma in multimandrino ha inizio diversi anni addietro con i torni automatici a camma AS, BS e poi SAS per dei particolari in serie facili con un diametro sino a 20 mm che, all'epoca, riscosero un grande successo. Le macchine a comando numerico MultiDeco e MultiSigma sono idonee per i particolari grandi e con esigenze medie in termini di complessità e volume. La serie MultiAlpha può realizzare in modo completo dei particolari complessi che richiedono la fresatura, la maschiatura ecc. e ciò grazie alla possibilità della lavorazione in contro-operazione.

La flessibilità, l'ergonomia e la precisione di MultiSwiss sono convincenti

A partire dall'autunno 2011, Tornos fornirà alle aziende tornitrici un nuovo tornio automatico: il MultiSwiss. Con i suoi sei mandrini e 14 mm di passaggio, questa macchina si schiera tra i torni SAS 16.6 e MultiDeco. Nell'ambito di una sovrapposizione particolare la MultiSwiss può far loro concorrenza poiché è molto flessibile per le serie grandi o piccole. I mercati cui si mira sono quelli dei settori dell'orologeria, dell'automobile, dell'elettronica e dell'aerospaziale che sono richiedenti di particolari torniti piccoli e semplici.

Così come per i torni automatici MultiAlpha e MultiSigma, il comando della macchina MultiSwiss è assicurato dal CNC Fanuc della serie 30i. Il Signor Rocco Martocchia, Product Manager così si esprime circa il rapporto che intercorre con i verificatori Fanuc: «Per il comando delle nostre macchine, abbiamo bisogno di CNC e di sistemi di trascinamento che garantiscano delle performance elevate e sulle quali possiamo fare affidamento al cento per cento. In tutti gli anni durante i quali abbiamo lavorato con Fanuc, le nostre condizioni sono state sempre perfettamente rispettate pertanto, anche per la nuova macchina MultiSwiss abbiamo lavorato in partnership con Fanuc».

Quattro le caratteristiche che hanno richiesto un'attenzione tutta particolare da parte dei progettisti Tornos: la flessibilità, l'ergonomia, la precisione ed il costo. Applicando la più recente delle tecnologie in materia di comando e di trascinamento, la Società Fanuc ha fornito l'appropriato sostegno per garantire un'elevata precisione e per facilitare al massimo l'utilizzo e la programmazione.

La macchina MultiSwiss è equipaggiata di un CNC serie 30i di alta performance, di un verificatore che impressiona per il suo hardware di elevatissime prestazioni. Il tornio include i più recenti processori che

funzionano ad altissima velocità, un bus interno ed un servocomando rapidi. L'elevato numero di canali disponibili consente di mettere a disposizione un canale separato per ognuno dei sei mandrini della macchina MultiSwiss. In aggiunta, anche un più rapido processore PMC contribuisce al funzionamento veloce, e senza difficoltà, di tutte le periferiche implicate nel processo globale.

CNC e PC industriale tutto in uno

Con la macchina MultiSwiss, Tornos presenta un multimandrino con PC industriale integrato. Questo avanzamento in materia di progettazione, in collaborazione con Fanuc, promette all'utilizzatore numerosi vantaggi. In effetti il CNC Fanuc 30i comunica con il PC industriale, tramite l'interfaccia a fibre ottiche, ad altissima velocità (HSSB) di Fanuc che garantisce un'elevata velocità di trasmissione dei dati ed una connessione affidabile senza rischi di virus.

La ragione più importante per l'equipaggiamento supplementare con il PC è stata quella di poter utilizzare il TB-Deco, il soft conviviale ideato da Tornos. TB-Deco è un soft di programmazione con un'interfaccia grafica animata che assiste l'utente in molti modi nella creazione e nell'ottimizzazione di programmi per i particolari. Esso comunica con il soft PTO (Path Table Operation – vedere le caselle di testo) di Fanuc che viene proposto tramite il CNC della serie 3xi.

Sino alla comparsa delle gamme con PC integrato, l'utilizzo del soft TB-Deco era limitato ad un computer esterno. Il Signor Rocco Martocchia dichiara: «*Il vantaggio sta nel fatto che l'operatore della mac-*

china può effettuare sul posto modifiche relative agli utensili, ecc. Ciò gli evita di recarsi al PC e di trasferire la totalità del programma CN».

Con la macchina MultiSwiss, l'operatore può lanciare il programma TB-DECO sullo schermo di comando e lasciarsi guidare dal soft di programmazione. In molti campi è completato da delle indicazioni visive, ciò che è particolarmente user-friendly. L'utilizzatore vede ad esempio comparire delle risorse sugli assi ed i mandrini, ciò che può facilmente ottimizzare la lavorazione. Sono inoltre possibili, una sincronizzazione grafica e un blocco degli assi, così come l'ottimizzazione basata su delle considerazioni energetiche. TB-Deco utilizza determinate funzioni note nell'ambiente Windows, come Copia/Incolla, Cerca/Sostituisci o l'aiuto con la funzione F1. A processo di programmazione effettuato, TB-Deco converte i dati di input in formato binario. Questi dati possono essere letti dal CNC tramite la funzione PTO ed essere utilizzati per il comando della macchina.

L'interfaccia PC accoppiata al verificatore facilita altresì l'integrazione di «software terzi», ad esempio la sorveglianza del processo e degli utensili. Nel caso della macchina MultiSwiss, il soft utilizza il comodo Touch Screen del verificatore in luogo di uno schermo separato. Il sistema può misurare direttamente delle informazioni sulla coppia e la potenza tramite connessione rapida al CNC. Quando i limiti definiti sono superati, il sistema emette un segnale d'allarme, ferma la macchina allo scopo di evitare dei danni maggiori. Gli stessi assi non numerici possono essere sorvegliati tramite sensori.

A PROPOSITO DI FANUC

FANUC CORPORATION, la cui sede è situata ai piedi del monte Fujiyama in Giappone, è la società maggiormente diversificata del mondo per quanto riguarda i prodotti per l'automazione industriale (FA), i robot, le macchine-utensili e molatura per iniezione. Sin dalla sua creazione avvenuta nel 1956, la società Fanuc pratica l'automatizzazione delle macchine-utensili ed è considerata come un pioniere nello sviluppo dei sistemi di comando CNC. La tecnologia Fanuc continua a dar il tono nella produzione, l'automatizzazione delle differenti macchine sino alle linee di produzione. Nel 21° secolo, la società Fanuc ha quale obiettivo quello di continuare a sviluppare i migliori e i più affidabili dei prodotti.

FANUC

FANUC FA Switzerland GmbH
Grenchenstrasse 7
CH-2500 Biel/Bienne 8
T (+41) 32 366 63 63
info@fanuc.ch
www.fanuc.eu

Tornos SA
Rue Industrielle 111
CH - 2740 Moutier
Tel.: +41 (32) 494 44 44
Fax: +41 (32) 494 49 07
contact@tornos.ch
www.tornos.ch