

CENTRO DI LAVORO FRESATURA/TORNITURA EC5-52

PEAR

01.10.2018



MECCANICHE ARRIGO PECCHIOLI
Via di Scandicci 221 - 50143 Firenze (Italy) - Tel. (+39) 055 70 07 1 - Fax (+39) 055 700 623
e-mail: pear@pear.it - www.pear.it

www.pear.it

Tipologia di lavorazioni per cui questa macchina è stata progettata

Tipicamente lavorazioni che richiedono una limitata asportazione di materiale ma dove è richiesta una grande precisione di lavorazione ed un grado di finitura particolarmente elevato. In particolare le lavorazioni di fresatura dovranno essere le lavorazioni prevalenti e quindi in questa tipologia di macchina particolare attenzione è stata rivolta alla costruzione del mandrino e della struttura che lo sostiene. È questo il principale punto di differenziazione rispetto a una tipologia di macchina tornio/fresa dove la testa motorizzata ha una struttura di sostegno molto modesta e che porta ad avere prestazioni di fresatura corrispondenti.

Caratteristiche tecniche

Si tratta di una macchina in cui gli assi XYZ sono sulla testa, mentre gli assi BC sono sul pezzo. È possibile montare barre aventi una lunghezza max. di 600 mm. Notevoli sono le caratteristiche di compattezza di questa macchina.

Asse X

È stata utilizzata una vite rotante di diametro pari a 32 mm con passo di 20 mm. Da notare l'assenza del giunto d'accoppiamento fra motore e vite. Il motore asse, di nostra costruzione, prevede il montaggio del rotore direttamente sulla vite di traslazione asse.

- *Corsa asse 400 mm*

Asse Y

In questo caso è stata utilizzata la soluzione che prevede la chiocciola rotante e la vite ferma avente un diametro pari a 32 mm con passo di 20 mm. Si tratta dell'asse che deve traslare il peso maggiore in quanto deve traslare il montante mobile che supporta prima l'asse X e poi l'asse Z.

- *Corsa asse 200 mm*

Asse Z

È stata utilizzata invece una soluzione classica, vale a dire motore elettrico da commercio con giunto d'accoppiamento fra vite e motore. Il diametro della vite è pari a 32 mm con il passo pari a 20 mm. In questo caso non è stato necessario ricorrere a soluzioni tecniche particolarmente raffinate essendo il peso da traslare veramente limitato (la sola testa mandrino).

- *Corsa asse 400 mm*

Tutte le viti di traslazione assi prevedono l'impiego di viti temperate e rettificate con chiocciole a ricircolo di sfere precaricate. Le sfere sono in materiale ceramico.

Tutte le corse sopraindicate sono corse nette di lavoro e quindi effettivamente a disposizione.

Asse B

È stato realizzato prevedendo l'impiego di un classico motore "torque" ed è stato piazzato verso l'interno della macchina per consentire la massima visibilità all'area di lavoro.

Degno di nota la presenza di un sistema di bilanciamento dato che sia il peso della barra da lavorare che il motore dell'asse C sbilanciano notevolmente la massa da ruotare. La presenza di questo sistema di bilanciamento consente di avere una minore generazione di calore e quindi una migliore stabilità termica della macchina.

Ugualmente importante il fatto che il centro di rotazione del pezzo in lavoro sia molto vicino al centro di rotazione dell'asse B. Questo consente l'esecuzione delle lavorazioni a 5 assi con movimenti molto più fluidi rispetto a soluzioni in cui il centro di rotazione del pezzo sia molto disassato rispetto al centro dell'asse B. Ad esempio rispetto a macchine in cui l'asse B sia stato realizzato posizionandolo sulla testa a fresare anziché, come nel nostro caso, sulla tavola.

- *Rotazione asse da -20° a 110°*

Asse C

Anche in questo caso è stato realizzato prevedendo un motore "torque". Al centro di questo divisore è previsto il passaggio della barra da lavorare nonché del relativo sistema di bloccaggio.

- *Diametro max barra 50 mm (passaggio 52 mm)*
- *Lunghezza max singolo pezzo 100 mm*
- *In tornitura numero max giri 2.500*

Assi di servizio

Per consentire la lavorazione corretta da barra sono stati previsti anche i seguenti dispositivi supplementari tutti pilotati da software:

- *Contropunta*
- *Dispositivo blocca pezzo durante il taglio*
- *Evacuazione automatica pezzo lavorato ad apposito contenitore*



Parte elettronica pilotaggio assi/mandrino/navetta/ruota portautensili

Viene utilizzato il controllo numerico Z32 completo di ogni sua opzione soft e azionamenti a comando digitale costruiti dalla D.Electron. L'armadio elettrico è stagno ed è completo di centralina frigorifera per impedire ogni surriscaldamento dello stesso.

Trasduttori di posizione

Su tutti gli assi, quindi anche sugli assi di servizio, sono impiegati trasduttori di posizione assoluti e questo per semplificare al massimo la gestione della macchina soprattutto in occasione di manutenzioni o ripristino funzionamento macchina a seguito di allarmi CN o guasti vari.

Alimentatore automatico pezzi

Si tratta di un dispositivo originale di nostra costruzione e che condivide, allo scopo di ridurre al minimo le dimensioni d'ingombro di questa macchina, l'area destinata al cambio utensile.

- Lunghezza max barre 600 mm
- Numero max barre 16
- Tempo caricamento singola barra 20"
- Tempo avanzamento barra pezzo/pezzo 5"
- Avanzamento barra pezzo/pezzo: liberamente programmabile fino ad un max di 100 mm



Mandrino lavorazione pezzi

Di nostra costruzione, è dotato del sistema di lubrificazione cuscinetti a lubrificazione minimale. Questa tipologia di mandrino ha registrato una durata effettiva media "sul campo" di oltre 10.000 ore di funzionamento.

- Coppia max 7.23 Nm S1=100%
- Potenza max 9.5 Kw S1=100%
- Numero max giri 32.000 g/'
- Portautensili Hsk40
- Diametro max utensile 63 mm
- Dispositivo automatico bloccaggio asse mandrino per consentire le operazioni di tornitura

Mandrino taglio pezzi

Anche in questo caso si tratta di un'unità di nostra costruzione e serve solo per tagliare la barra in lavoro. Si tratta di un'unità avente un numero di giri particolarmente basso, ma avente una coppia particolarmente elevata. Su questo tipo di mandrino il cambio utensile NON può avvenire automaticamente anche perché si tratterebbe di una prestazione non necessaria. Si tratta a tutti gli effetti di un asse controllato e quindi il numero di giri è liberamente programmabile.

- Coppia max 60 Nm S1=100%
- Numero giri compreso fra 700 g/'' e 2.000 g/'' . La gamma effettiva di variazione di giri dovrà essere definita di comune accordo rispetto all'esigenze del cliente.
- Diametro max utensile (sega circolare) 100 mm



Preset lunghezza utensile

Si tratta di un dispositivo da commercio che consente di misurare anche i dati degli utensili da tornio ed è stato posizionato in modo protetto all'interno dell'area di lavoro.

Impianto lubrificazione utensile

È previsto l'impianto relativo con tutte le canalizzazioni per effettuare un ricircolo continuo del liquido di raffreddamento impiegato.

Cambio utensile

È stato posizionato all'esterno dell'area "sporca" della macchina e prevede l'uso di due assi controllati più di una navetta portautensile. Quanto sopra per ridurre al minimo il tempo di cambio utensili. Infatti sia il riposizionamento dell'utensile precedentemente utilizzato dalla navetta alla posizione originaria del cambio utensile che il montaggio dell'utensile successivo sulla navetta avvengono mentre la macchina sta lavorando e quindi in tempo mascherato.

- *Numero Max utensili montabili 30 (espandibile a richiesta)*
- *Lunghezza max portautensili 190 mm*
- *Tempo di cambio utensili truciolo/truciolo 7"*
- *Tempo minimo intercorrente fra due cambi utensili consecutivi 15"*



*Per foto dettagliate e caratteristiche tecniche complete
vedi le nostre pagine web
sotto la voce EC5-52 del menu a tendina "Macchine"*





MECCANICHE ARRIGO PECCHIOLI
Via di Scandicci 221 - 50143 Firenze (Italy) - Tel. (+39) 055 70 07 1 - Fax (+39) 055 700 623
e-mail: pear@pear.it - www.pear.it

Aggiornato al 03.10.2018 - Caratteristiche tecniche soggette a modifiche senza preavviso
Nome del file in formato .pdf usato per effettuare la stampa: EC5-52_it_download_181003.pdf

www.pear.it