TECNO IN
MACCHINE UTENSILI

FRESATRICE A MONTANTE MOBILE
SACHMAN MP 212 HS
Anno di costruzione 2009

CARATTERISTICHE TECNICHE

CNC SIEMENS 840 D

CAMPO DI LAVORO

Corsa longitudinale X:	mm 16.000
Corsa trasversale Z:	mm 1.600
Corsa verticale Y:	mm 4.000
Velocità di rapido assi:	m/min 30
Accelerazione assi:	m/s² 2
Spinta massima su assi:	N 16.000

Via Vecchia di Cuneo 51/A – 12011 Borgo San Dalmazzo (CN)
Tel/ Fax 0171/26.06.58 – email: info@tecnoinsrl.it - www.tecnoinsrl.it
P. Iva : 02395630045 – C.C.I.A.A. CN nr 173695 Trib. CN nr 8773/9764

PIANI DI LAVORO

Nr.2 piani stolle:	mm 7.792 x 3.190
Tavola rototraslante:	mm 3.000 x 2.992
Corsa trasversale tavola rototraslante:	mm 2.500
Portanta max in centro tavola:	Ton 60

MANDRINO

Cono utensile:	ISO 50 DIN 69871
Numero giri mandrino:	giri/min 5.000
Potenza in S1:	kW 37
Potenza in S6:	kW 56
Coppia max in S1:	Nm 1.295
Coppia max in S6:	Nm 1.963
Gamma bassa utilizzabile:	giri/min da 0 a 1.145
Gamma alta utilizzabile:	giri/min da 1.145 a 5.000

TESTA BIROTATIVA KOSMO 3

Precisione di posizionamento:	± 0,002 °
Coppia max sul piano posteriore:	Nm 15.600
Coppia max sul piano anteriore:	Nm 11.000
Lubrificazione e raffreddamento:	a ricircolo forzato di olio
Peso:	kg 450

ACCESSORI IN DOTAZIONE:

- **Tavola rototraslante Rueckle mm 3000 x 2992, corsa trasversale mm 2500, portata max. in centro tavola 60 Ton, soluzione con doppio pignone precaricato;**
- **Denominazione asse verticale come Y ed asse trasversale come Z;**
- **Volantino elettronico remotato;**
- **Testa automatica universale birotativa "KOSMO 3 5000", 5000 giri/1', ISO50, indexaggio 0,02° piano anteriore, asse C in continuo (bloccaggio idraulico) e dentatura Hirt ad 1° sul piano posteriore, lubrificazione a ricircolo di olio;**
- **Prolunga orizzontale diametro mm 200, Lunghezza mm 600, 4000 giri/min., cono ISO50, asse C in continuo (bloccaggio idraulico) e dentatura Hirt ad 1°;**
- **Piattaforma continua (asse C) per futura installazione di testa a 2 assi in continuo;**
- **Cambio teste automatico per teste come sopra descritte (Kosmo, prolunga orizzontale e predisposizione testa in continua);**
- **Magazzino teste per 2 teste (Kosmo + prolunga);**
- **Condizionatore in armadio elettrico;**
- **Evacuatore di trucioli a nastro lungo asse X più trasportatore trasversale, con serbatoio e pompa per il liquido refrigerante;**
- **Refrigerante alta pressione 40 bar attraverso il mandrino con vasca e sistema di filtraggio con filtro carta, DIN 69871 tipo B;**
- **Magazzino utensili a catena con 80 posti "MAC80", ISO50, con cambio utensile sia in orizzontale che in verticale (lunghezza max. utensili 400 mm, peso max. utensili 20 kg);**
- **Soffio d'aria attraverso ugello esterno al mandrino;**
- **Presetting laser Renishaw NC4;**
- **Tastatore Renishaw RMP60;**
- **Cabina operatore mobile asse verticale e asse orizzontale;**
- **Manuali d'istruzione e dichiarazione CE.**

DESCRIZIONE MACCHINA MP 212 HS

Descrizione

La MP212 HS è una fresatrice ad alta velocità a montante mobile a pavimento che, raccogliendo nella sua concezione tecniche progettuali e costruttive nuove, rappresenta attualmente uno dei prodotti più avanzati per questa tipologia di fresatrici.

Si tratta di una macchina progettata con l'ausilio dei calcoli strutturali (Elementi Finiti) a struttura "aperta" per la quale le soluzioni tecniche consentono di garantire elevata precisione e rigidità unitamente ad elevate prestazioni dinamiche nonostante le grandi corse degli assi.

- Le guide lineari a ricircolo di rulli e quelle dello slittone riportate in acciaio su pattini a ricircolo di rulli garantiscono contemporaneamente caratteristiche di elevata velocità, accelerazione e precisione.
- Il montante realizzato in ghisa a doppia colonna e slittone centrale consente di mantenere la struttura termo simmetrica e di avere un comportamento costante e simmetrico durante le lavorazioni. Inoltre la struttura stessa del montante è stata concepita a forma piramidale in modo da essere alleggerita nella parte alta per diminuire le masse inerziali senza diminuire la rigidità.
- Il potente motore mandrino alloggiato all'interno ed in coda allo slittone consente elevate prestazioni meccaniche e contemporaneamente garantisce drastiche riduzioni delle deformazioni termiche.

Questa flessibilità assoluta consente sia di poter lavorare un unico componente lungo tutta la corsa longitudinale sia di definire due o più aree di lavoro per lavorazioni in pendolare che consentono di mascherare i tempi morti per il posizionamento e lo staffaggio dei pezzi.

Anche il layout dell'impianto può essere personalizzato in quanto la lunghezza del basamento è virtualmente illimitata ed è possibile equipaggiare la macchina con tavole rotanti, tavole rototraslanti in Y di varie dimensioni e piani stolle.

Con l'utilizzo di opportune attrezzature si possono anche lavorare pezzi in posizione verticale con evidenti vantaggi di caduta truciolo.

Sullo slittone orizzontale inoltre possono venire montate teste di lavoro sia di potenza che ad alta velocità di rotazione mandrino.

La tecnologia dell'alta velocità evidenzia ulteriormente la sua potenzialità nelle lavorazioni di semifinitura e finitura di superfici sculturate su ghisa ed acciaio ed in quelle di leghe leggere, materiali per modelli, materiali compositi per varie applicazioni.

Gruppo asse X con corsa 16000

Il basamento consiste in un bancale realizzato in ghisa ancorato a terra tramite fissaggi, punti di livellamento e registrazione laterale.

E' dotato di guide riportate con pattini a ricircolazione di rulli per lo scorrimento del carro porta montante.

Il carro porta montante, anche esso realizzato in ghisa, scorre sulle guide del bancale tramite i suddetti pattini a rulli. (con 3 guide tg. 65 e n° 12 pattini di scorrimento).

L'avanzamento del carro porta montante (asse X) è ottenuto mediante pignoni e cremagliera a ripresa idraulica automatica del gioco ed unico motore di azionamento.

La macchina è dotata di una pulsantiera principale situata sulla pedana operatore e pertanto segue il montante nel suo movimento in X con possibilità di essere svincolata e posizionata anteriormente alla macchina.

Sulla pulsantiera sono montati tutti i pulsanti di comando della macchina. Oltre alla pulsantiera principale è prevista una pulsantiera remotata che contiene i pulsanti per il comando assi ed un volantino elettronico.

La pulsantiera remotata è realizzata in modo da poter essere facilmente trasportata dall'operatore in qualsiasi posizione dell'area operativa della macchina e quindi semplificare l'accesso al pezzo nelle fasi di preparazione posizionamento pezzo.

La pedana operatore è fissata al gruppo traslante e scorre con lo stesso secondo l'asse X. Dalla pedana l'operatore ha accesso alla pulsantiera e può agevolmente seguire la lavorazione. Per ragioni di sicurezza, sulla pedana sono previsti una ringhiera ed uno schermo trasparente di protezione. Nella parte anteriore, l'accesso dell'operatore è protetto da un cancelletto che in caso di apertura limita la velocità di traslazione dell'asse X.

Gruppo asse Z trasversale con corsa 1600

Il carro porta slittone è una struttura realizzata con disegno a BOX in ghisa che avvolge lo slittone vincolandolo sulle quattro facce mediante 8 pattini nella parte anteriore e 8 pattini nella parte posteriore del tipo a ricircolo di rulli per guide piane. Per la parte impegnata sull'asse Z sono stati previsti n°. 6 pattini frontali anteriori e 2 pattini posteriori a rulli per evitare fenomeni di “scodamento”.

Lo slittone è una struttura realizzata in ghisa sferoidale opportunamente nervata e progettata con l'ausilio del calcolo strutturale. Le guide di scorrimento temprate di durezza elevata riportate e rettificate insieme alla struttura slittone sono quattro e formano un quadrato al centro del quale si trova l'asse di presa del moto del mandrino. La struttura è quindi perfettamente simmetrica.

Dispositivo di compensazione di caduta dello slittone:

Per compensare i momenti generati dall'uscita dello slittone é previsto un sistema tipo Gantry costituito da 2 motori, 2 viti di precisione a ricircolazione di sfere con doppia chiocciola precaricata e 2 righe ottiche.

La compensazione viene quindi effettuata sfruttando l'azione del motore posteriore che corregge la differenza tra la quota Z anteriore e quella posteriore rilevate dalle 2 righe ottiche.

Gruppo asse Z con corsa 4000

Il montante è una struttura realizzata in ghisa a doppia colonna chiusa nella parte superiore ed inferiore in configurazione simmetrica che permette lo scorrimento dello slittone in posizione centrale. Le guide per lo scorrimento verticale del carro porta slittone sono del tipo "guide lineari a ricircolazione di rulli precaricati" e sono in numero di due, alloggiate ognuna su ciascuna colonna. Una terza guida è posta con funzione di contrasto nella parte posteriore della colonna.

L'avanzamento dell'asse verticale è ottenuto con motore AC brushless, che aziona, mediante riduttore a cinghia dentata, le relative viti di precisione a ricircolazione di sfere con doppia chiocciola precaricata.

La lettura di posizione asse è ottenuta con riga ottica.

Dispositivo di bilanciamento dell'asse verticale:

L'equilibratura del gruppo slittone e carro porta slittone è effettuata mediante due cilindri idraulici telescopici provvisti di guarnizioni a basso attrito, collegati tramite circuito chiuso ad accumulatori idropneumatici.

Il sistema compensa il peso del gruppo, scaricandolo dalla vite di comando dell'asse verticale. E' inoltre previsto un dispositivo di sicurezza costituito da un freno che agisce sulla vite dell'asse verticale. Questo entra automaticamente in funzione in caso di caduta accidentale di pressione sul pistone di bilanciatura ed in caso di mancanza di corrente per impedire la discesa del gruppo slittone, carro porta slittone.

Testa KOSMO3 5000 giri

La testa KOSMO3 è una testa universale di nuova concezione che permette di ottenere su entrambi i piani di rotazione un posizionamento con una risoluzione inferiore ai 0,02°.
Può essere fornito, come opzione un software, che permette il calcolo dei valori da programmare sui 2 piani per ottenere gli angoli desiderati nello spazio.

Trasmissione mandrino per teste KOSMO 3

La trasmissione del moto al mandrino delle varie teste applicabili è stata realizzata con un motore in C.A. che nel caso delle teste automatiche comanda anche la rotazione ed il posizionamento dei semicorpi delle teste.

Per poter meglio utilizzare il motore è stata inserita una scatola cambio ZF lubrificato e raffreddato ad olio a doppia mandata (in uscita l'olio viene aspirato) e che permette di ampliare, mediante una selezione automatica di rapporti di ingranaggi, la zona di lavoro a potenza costante. Gamme di velocità : n° 2 (0 - 1145 / 0-5000). Motore azionamento mandrino : 37 - 56 Kw. Lubrificazione e raffreddamento forzata ad olio.

Il motore con rispettiva scatola del cambio gamma sono applicati direttamente all'asse di trasmissione mandrino per permettere al mandrino una rotazione regolare esente da vibrazioni.