

Sezione 1 DESCRIZIONE TECNICA

1.1 ARCHITETTURA



La Fresatrice TRT314 HS è una fresatrice di grandi dimensioni a banco fisso ad alta velocità equipaggiata con guide lineari a ricircolo di rulli su tutti i 3 assi e che presenta la struttura a “T” ormai universalmente riconosciuta, ideale per fornire prestazioni particolarmente spinte nella velocità di lavorazione.

Infatti le guide lineari a ricircolo di rulli della TRT314 HS permettono di ottenere alte velocità ed accelerazioni unitamente ad ottime capacità di asportazione grazie alle elevate dimensioni delle stesse ed all’alto numero di pattini presenti sulle guide di tutti gli assi.

L’elemento caratterizzante la macchina è dato dalla tavola girevole montata sull’asse X che in questo caso diventa roto traslante (con dimensioni a partire da 1600x2000).

Questa è quindi una macchina in grado di effettuare non solamente operazioni di finitura ma anche ottime sgrossature con il notevole vantaggio di non dover riposizionare il pezzo su macchine diverse.

La TRT314 HS è dotata di un montante mobile che realizza la corsa trasversale (Y) mentre la tavola si muove in senso longitudinale (X) mantenendo quindi le caratteristiche tipiche delle fresatrici SACHMAN “a T” e permettendo una facile accessibilità oltre alla possibilità di caricare pezzi pesanti. Essa è cioè adatta a lavorare sia ad asse verticale che orizzontale avendo una corsa trasversale sempre superiore al “collo di cigno” della testa e presentando sempre due posti di lavoro, quello anteriore per lavorazioni ad asse verticale e quello posteriore destro per le lavorazioni su squadre. Sul montante, che ha una struttura a portale, scorre in senso verticale (Z) la slitta su cui possono essere montati diversi tipi di teste con movimentazione automatica.

Questa filosofia costruttiva, che da più di 10 anni caratterizza la serie a T delle macchine Sachman, consente di avere una macchina con caratteristiche di alta precisione tipica delle verticali unitamente alla versatilità delle macchine a banco fisso con slittone.

1.2 ASSI LINEARI

1.2.1 ASSE X – LONGITUDINALE

Il basamento è realizzato in ghisa ed è nervato internamente in modo da ottenere una elevata rigidità; le guide lineari riportate sono di taglia 65 con 8 pattini (4 per ogni guida) a ricircolo di rulli precaricati.

L'elevata distanza delle guide consente una migliore distribuzione dei carichi in particolare per le lavorazioni di pezzi montati su squadre.

La rotazione della tavola è assicurata da un motore in CA che agisce, tramite il gruppo di trasmissione, su una coppia di pignoni che ingranano con la dentatura della tavola. Questo doppio accoppiamento garantisce la ripresa automatica dei giochi, tutto a vantaggio della precisione di posizionamento della tavola stessa.

Il movimento longitudinale della tavola è realizzato dalla vite a ricircolo di sfere pretensionata per migliorarne le caratteristiche dinamiche ed è solidale assialmente con il basamento.

La riga di misura è stata alloggiata all'interno della culla del basamento X ottenendo una facilissima accessibilità ed una rapida ispezione per controlli, pulizia ed eventuale sostituzione con il semplice smontaggio delle protezioni telescopiche.

La vite è collegata mediante una cinghia di particolare rigidità con il motore asse in C.A..

La lubrificazione delle guide, delle chiocciolate e dei supporti della vite a sfere è ad olio con dosaggio volumetrico.



CARATTERISTICHE TECNICHE

Corsa asse X	3500 mm
Tavola	1600 x 2000 mm
Cave a T	22H8 (cava centrale 22H7)
Spinta max. sull'asse	2200 kg
Velocità di rapido	24 m/1'
Vite a ricircolo di sfere con madrevite precaricata	φ 80 passo 20
Sistema di misura	Riga Heidenhain
Peso approssimativo	12000 kg

1.2.2 ASSE Y – TRASVERSALE



Il basamento in ghisa è nervato internamente in modo da ottenere un'elevata rigidità e la base portante della slitta Y è stata allargata per aumentare la stabilità della colonna.

Su tale basamento scorre il carrello, anch'esso in ghisa, che supporta la colonna; tale carrello è allargato nella parte anteriore per avere una maggiore portata ai carichi derivati dalla posizione del baricentro di colonna, slitta Z e testa.

La struttura ed il materiale usato conferiscono grande rigidità e permettono alte velocità di traslazione unitamente ad un'ottima capacità di asportazione.

Le guide sono lineari di taglia 65 con 8 pattini (4 per ogni guida) a ricircolazione di rulli pre caricati.

La slitta è mossa da una vite a sfere solidale assialmente al basamento che è comandata da un motore in C.A. collegato con una cinghia dentata.

Come per l'asse X è previsto un sistema di tensionamento della vite.

La lubrificazione delle guide, delle chiocciolate e dei supporti della vite a sfere è ad olio con dosaggio volumetrico.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Corsa asse Y	1600 mm
Velocità di rapido	24 m/1'
Spinta max. sull'asse	1300 kg
Vite a ricircolo di sfere con madrevite precaricata	φ 63 Passo 20
Peso approssimativo	2200 kg

1.2.3 ASSE Z – VERTICALE

La colonna che porta la slitta verticale ha una struttura a portale ed è costituita da una fusione in ghisa su cui sono posizionate le guide lineari con pattini a ricircolo di rulli; la colonna è allargata alla base e rastremata nella parte superiore per ottenere un'ottima distribuzione delle masse al fine di abbassare il baricentro per consentire elevate accelerazioni e per poter aumentare la rigidità anche con elevate corse verticali.

La colonna è rigidamente fissata sulla slitta asse Y su cui appoggia con un'ampia base.

Il sistema di lubrificazione è come per l'asse Y.

Le guide sono lineari di taglia 55 con 6 pattini (3 per ogni guida) a ricircolazione di rulli precaricati.

La slitta di supporto della testa è particolarmente grande nelle dimensioni del piano di ancoraggio alla colonna, è rinforzata nella parte superiore e dotata di forma tale da consentire una agevole penetrazione nelle strutture da lavorare.

Alla slitta verticale sono poi collegati la scatola cambio con relativo motore, la testa ed altri organi di trasmissione intermedi nel caso di testa di potenza, mentre nel caso di testa con elettro mandrino non esiste evidentemente nessun cinematismo interno alla colonna.

La slitta verticale con tutto quanto ad essa collegato viene bilanciata mediante due cilindri idraulici posti ai lati della slitta stessa e fissati sulla colonna.

Gli steli dei cilindri sono poi agganciati alla slitta mediante due solide staffe poste lateralmente ad essa senza quindi presenza di catene intermedie.

Il circuito idraulico che alimenta i cilindri di bilanciamento è alimentato da accumulatori idropneumatici opportunamente dimensionati che garantiscono una regolare pressione idraulica di bilanciamento.

Sulla sommità della vite è previsto un freno di stazionamento che interviene nelle fasi di arresto della macchina o in caso di avaria del sistema di bilanciamento.



CARATTERISTICHE TECNICHE

Corsa asse Z	2000 mm
Velocità di rapido	24 m/1'
Spinta max. sull'asse	1600 kg
Vite a ricircolo di sfere con madre vite precaricata	φ 50 Passo 20
Peso approssimativo	8500 kg

1.2.4 TRT314HS– CARATTERISTICHE ASSI LINEARI

ASSI LINEARI		X	Y	Z
Corsa		3500 mm	1600 mm	2000 mm
Tavola		1600 x 2000 mm		
Velocità max.		24 m/min		
Precisioni di posizionamento		Secondo norma VDI-DGQ 3441– in microns <i>misurati sulla corsa totale asse – temperatura costante: 20°C ±0.5°C</i>		
Posizionamento	P	14 µm	12 µm	12 µm
Ripetibilità	Ps	7 µm	6 µm	6 µm
Inversione	U	5 µm	5 µm	5 µm

TESTA E MANDRINO

TESTA KOSMO INDEXATA IN AUTOMATICO CON DOPPIA DENTATURA HIRT 1° SEMICORPO POSTERIORE, 3° SEMICORPO ANTERIORE

La testa KOSMO è una testa universale che permette di posizionarsi su qualsiasi posizione angolare.

Un software calcola i valori da programmare sui 2 piani per ottenere gli angoli desiderati nello spazio (semisfera frontale della testa).

CARATTERISTICHE TECNICHE	
Cono mandrino	ISO 50
Numero giri max. continuativi	5000/1'
Coppia max. trasmissibile dalla testa	850 Nm
Posizioni sul piano posteriore	360 (indexaggio 1°)
Posizioni sul piano anteriore	120 (indexaggio 3°)
Coppia max. sul piano posteriore	1560 daNm
Coppia max. sul piano anteriore	1100 daNm
Forza di chiusura sul piano posteriore	13200 daN
Forza di chiusura sul piano anteriore	10200 daN
Spinta assiale max. sul mandrino	1500 daN
Forza di bloccaggio utensile	1500 daN
Lubrificazione	a circolazione d'olio
Peso	450 kg

TRASMISSIONE MANDRINO PER TESTA KOSMO



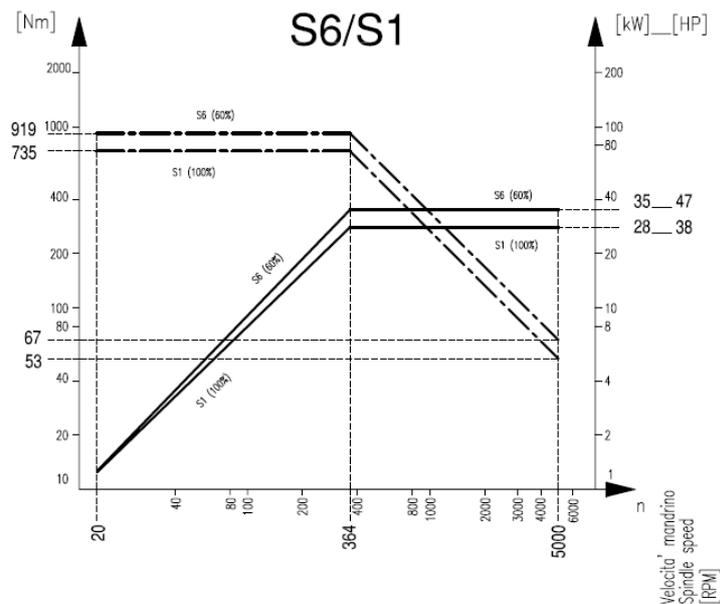
La trasmissione del moto al mandrino delle varie teste applicabili è stata realizzata con un motore in C.A. che nel caso della testa automatica KOSMO comanda anche la rotazione ed il posizionamento dei semicorpi delle teste. Per poter meglio utilizzare il motore è stata inserita una **scatola cambio ZF** tra motore mandrino e testa che permette di ampliare, mediante una selezione automatica di rapporti di ingranaggi, la zona di lavoro a potenza costante e di avere una coppia molto più elevata a bassi numeri di giri.

I dati di potenza del motore mandrino nel caso di teste

KOSMO e testa a 3 assi orizzontale sono i seguenti:

CARATTERISTICHE TECNICHE	
Potenza in S1	28 kW
Potenza in S6 – 60	35 kW
potenza in S6 – 40	43 kW

DIAGRAMMA COPPIA / POTENZA TV2657 – KOSMO3



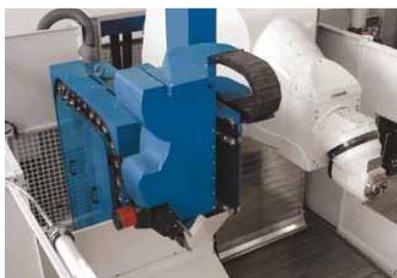
1.3 ACCESSORI

Per offrire la configurazione macchina più adatta a soddisfare le esigenze produttive del Cliente nei vari settori applicativi, JOBS dispone di un'ampia gamma di accessori, tra i quali proponiamo:

1.3.1 MAGAZZINI UTENSILI A CATENA

Il magazzino utensili a catena rototraslante è posto a fine corsa asse X e può avere un numero di utensili diverso a seconda del tipo di cono della testa. E' previsto l'accesso dall'esterno per il rinfresco utensili.

TIPO MAT



Magazzino utensili a catena verticale a 60 posti.
Lo scambio avviene in posizione verticale ed orizzontale tramite braccio di scambio.

I dati tecnici sono riportati nella tabella seguente:



CONO UTENSILE	ISO50 Big Plus / HSK-A-100
Capacità utensili	60
Diametro max. (utensili affiancati)	125 mm
Diametro max. (utensili alternati)	240 mm
Lunghezza max.	500 mm
Peso max. (singolo utensile)	20 kg
Posizione di cambio	Verticale e orizzontale

1.3.2 RAFFREDDAMENTO UTENSILI ED EVACUAZIONE TRUCIOLI

IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE

Per chi volesse l'opzione refrigerante a media pressione attraverso il mandrino viene fornita una pompa con una pressione nominale di **15 bar**.



In alternativa è disponibile l'opzione refrigerante ad alta pressione **attraverso il mandrino** mediante una pompa con una pressione nominale di **40 bar**. La portata della pompa è regolabile mediante valvola con potenziometro in pulsantiera.

In questo caso viene fornito anche un impianto di filtraggio a carta come mostra la foto. Si consiglia di acquistare la carenatura prevista di tetto.

Si può fornire la testa sia con **tipo A** (adduzione mediante foro centrale nel cono/utensile) sia con **tipo B** (adduzione attraverso flangia laterale nel cono/utensile).

CARATTERISTICHE PRINCIPALI	IMPIANTO REFRIGERANTE ESTERNO	IMPIANTO REFRIGERANTE INTERNO
Flusso refrigerante	esterno, Bassa pressione	interno, Media pressione
Pressione alla pompa	4.8 bar	15 bar
Portata	10 l/min	12 l/min
Sistema di filtraggio	Filtro a cartuccia	Filtro a sacco
Vasca	500 l	500 l

In opzione

TRASPORTATORI TRUCIOLI

Sulla macchina è installato un evacuatore a nastro posto posteriormente alla tavola che scarica i trucioli in un trasportatore-elevatore a nastro collocato trasversalmente che alloggia anche la vasca, la pompa di bassa e/o media pressione per la lubro-refrigerazione dell' utensile e l'impianto di filtraggio.

