

Alta precisione in rettifica

AL MECSPE 2017 DELTA PRESENTERÀ LA NUOVA ROTAX9, UNA LINEA DI RETTIFICATRICI TANGENZIALI DI ALTA PRECISIONE CON ARCHITETTURA A MONTANTE MOBILE E TAVOLA ROTANTE.

R

Rotax è una linea di rettificatrici tangenziali di alta precisione con architettura a montante mobile e tavola rotante. La macchina è caratterizzata da guide idrostatiche su tutti gli assi e da un mandrino idrodinamico Mackensen. Essa è utilizzabile sia per lavorazioni di elevata capacità produttiva che per la lavorazione di singoli pezzi dove si richiedono eccellenti livelli di precisione e di affidabilità.

Rotax è progettata con il metodo degli elementi finiti e si compone di strutture sovradimensionate e opportunamente nervate allo scopo di conferire la massima rigidità al sistema. Questa prerogativa, unitamente al sistema idrostatico, assicurano un elevato assorbimento delle vibrazioni consentendo di ottenere grandi asportazioni.

La struttura

Il montante mobile garantisce il rispetto costante e ripetitivo delle precisioni geometriche previste dalle norme di collaudo più restrittive: condizione indispensabile all'ottenimento di tolleranze di lavorazione e rugosità superficiali considerevoli.

La tavola rotante è supportata da una coppia di cuscinetti precaricati a sfere di alta precisione con contatti angolari di 25° e da una ralla idrostatica (non presente nel modello più piccolo Rotax 7).

Le guide a sostentamento idrostatico rettificato e raschiate punto a punto sono presenti su tutti gli assi-macchina allo scopo di consentire lo sfruttamento ottimale di tutta potenza installata grazie all'eliminazione totale degli attriti: si garantiscono in questo modo la completa

Presente a:

MECSPE
Pad 3 | G64



assenza di fenomeni di andamento a scatti (stick slip) e d'usura. Si ottengono così spostamenti estremamente dolci e posizionamenti stabili e precisi.

Il mandrino

La linea mandrino, progetto originale DELTA, è frutto di anni di ricerca e sperimentazioni, ed è uno dei punti di forza della produzione di rettificatrici DELTA. Vediamolo un po' nel dettaglio: anteriormente è supportato da un cuscinetto idrodinamico Mackensen a usura zero, che assicura la massima precisione geometrica e di lavoro, mentre posteriormente è montata una coppia di cuscinetti a sfere di precisione precaricati a contatto obliquo 15°. L'assoluta assenza di contatto fra metallo e metallo permette una rotazione dolce e silenziosa che assicura un risultato di qualità superiore nella finitura dei pezzi lavorati. Questo tipo di cuscinetto presenta il ricircolo dell'olio mandrino alloggiato nella testa porta-mola. Il mandrino è azionato da un motore CA (montato direttamente tramite un giunto di precisione) estremamente silenzioso.

Azionamenti e controllo

L'asse Y (colonna) e l'asse Z (testa porta-mola) sono azionati da servomotori brushless. Viti a ricircolo di sfere di alta precisione (ISO 3) prevaricate, assicurano una precisione di posizionamento estremamente accurata.

L'asse W (diamantatore mola) è comandato da un motore passo-passo. La tavola rotante (X) è azionata da un servomotore coppia (motore torque) ed è equipaggiabile con piano magnetico elettro-permanente completo di unità elettronica di comando che consente l'eliminazione automatica del residuo magnetico sui pezzi lavorati oppure altri dispositivi di ancoraggio su specifica del cliente.

L'attenzione prestata all'ergonomia della macchina, dotata di protezione integrale, consente all'operatore

un'ottima visuale operativa e grande facilità di manovra in condizioni di massima sicurezza, rendendo agevoli le operazioni di carico e scarico. La linea presenta tre modelli: Rotax 7/9/12 rispettivamente con massimo diametro rettificabile di 700, 900, 1200 mm; le macchine sono completamente automatiche e vengono prodotte con due differenti livelli di automazione: CN PLUS TOUCH SCREEN e CNC. Il CN plus touch screen gestisce tutte le funzioni macchina, permette di visualizzare gli assi e consente di programmare un ciclo automatico di rettifica mediante menù guidato facilitando il compito dell'operatore che, grazie alla flessibilità del controllo, può modificare i parametri introdotti senza interrompere il ciclo. Per le diverse tipologie di lavorazione (continua, a impulsi, a tuffo) il ciclo si compone delle seguenti fasi: sgrossatura, finitura, spegnifiamma, diamantatura automatica con compensazione, disimpegno degli assi a fine ciclo. Consente inoltre la memorizzazione di più pezzi, la diamantatura lineare e interpolata sulla tavola per l'utilizzo di mole con profili

parametrici, lavorazioni multipiano e di spallamenti sull'asse Y.

Il CNC, basato sull'unità di controllo SIEMENS SINUMERIK 840D SL, realizza una interfaccia uomo-macchina semplice e intuitiva ma nello stesso tempo potente e completa. Numerose sono le possibilità messe a disposizione dell'operatore, si segnalano in particolare: diamantatura a bordo tavola con uno o più diamanti oppure con disco diamantato; CAD-CAM integrato per la generazione e simulazione dinamica di profili con ottimizzazione del percorso dell'utensile sia per la mola che per il piano di lavoro.

I parametri relativi ai pezzi lavorati e alle mole utilizzate possono essere salvati nel hard disk del controllo in un file col nome desiderato e richiamati secondo necessità. Inoltre possono essere chiamati in sequenza un numero illimitato di cicli di lavorazione di pezzi.

Per entrambi i livelli di automazione una ricca auto-diagnostica permette il controllo e la visualizzazione di eventuali anomalie tramite messaggi d'allarme, consentendo lavorazioni a macchina non presidiata. 

