

## LA PRECISIONE É DI RIGORE

**Se il robot d'assistenza alla chirurgia dorsale é in grado di garantire un posizionamento delle viti pediculari di qualche micron, é grazie alla precisione delle rotule che compongono gli attuatori del robot esapode fabbricato dalla MPS. Professionisti qualificati e macchine di alta precisione, come l'EvoDECO 16 di Tornos, sono a disposizione.**

*Robert Meier, giornalista indipendente*



La signora Nicola Thibaudeau, il PDG della MPS, sa che i clienti si aspettano: una precisione elevata con una affidabilità assoluta ed é perciò che la MPS fa affidamento sui torni automatici di Tornos.

L'abbreviazione «MPS» significa «Micro Precision Systems». Il nome dice già molto sulla società. La società MPS non fabbrica solo cuscinetti a sfere, ma offre molto di più, come i sistemi a sfere di precisione per un impiego altamente specialistico in quasi tutti settori industriali e, a tale scopo, la società si avvale di un parco macchine responsabile della precisione.

### **La precisione scorre nelle vene**

«L'alta precisione per noi, non é solo un criterio di produzione, ma é uno stile di vita». Quando la Signora Nicola Thibaudeau, PDG della MPS, parla dei loro prodotti nella sua voce risuona una punta d'orgoglio: «Noi non forniamo semplicemente solo dei cuscinetti precisi, noi fabbrichiamo per i nostri clienti dei sistemi a sfere di alta precisione». Con

## Presentazione

i suoi 250 dipendenti, la società mette l'accento sulla precisione delle guide per i movimenti lineari e rotativi destinati alle applicazioni più esigenti. La sua clientela spazia dal settore dell'orologeria a quello degli apparecchi per applicazioni ottiche e industriale senza omettere i dispositivi medicali. Il suo programma di fabbricazione prevede sia dei cuscinetti a sfere per guide di scorrimento longitudinali che punti d'appoggio per differenti settori industriali tra cui quello dell'orologeria. «Per quanto riguarda le sfere in acciaio inossidabile o in ceramica, lavoriamo ad esempio su dei diametri che vanno da 0,200 a 1,588 mm, con una precisione di sfericità di 0,08  $\mu$  e una rugosità di superficie massima di 0,01  $\mu$ ». Qualora questi valori non fossero sufficienti a definire il termine di «micro-precisione», La Signora Nicola Thibaudeau aggiunge: «Con il

sistema di cuscinetti a sfere di precisione, possiamo garantire un gioco da 6 a 12  $\mu$ ) e ciò grazie ad un elaborato processo di selezione».

### Lo scalpello è posizionato con una precisione di 0,05 mm

Il risultato di questa selezione viene dimostrato, ad esempio, nella guida di un laser utilizzato in chirurgia: «Con un braccio dello strumento, il chirurgo dirige una raggio laser di alta precisione verso il campo operatorio. Questo braccio comprende quattro articolazioni. Tuttavia, quando il braccio è teso, la tolleranza permessa per il laser è di solo 0,05 mm fattore che possiamo raggiungere in maniera riproducibile con i nostri sistemi cuscinetti a sfere», precisa La Signora Nicola Thibaudeau, «e per riuscire ad ottenere un tale risultato, abbiamo bisogno di personale competente nonché di un parco macchine di elevato livello».

### Flessibilità grazie ad un parco macchine omogeneo

Nella sala macchine, risplende la zona di tornitura, i torni automatici di casa Tornos allineati a regola d'arte, saltano immediatamente agli occhi. Il Signor Jean-François Bilat, responsabile del reparto di tornitura e ingegneria delle superfici, spiega questa scelta: «Data la nostra soddisfazione verso questo fabbricante, continuiamo ad affidarci a lui e diamo anche molta importanza alla reciproca prossimità geografica. In caso di panne, il personale specializzato ci raggiunge in un lasso di tempo ragionevole e le eventuali parti di ricambio ci vengono consegnate rapidamente. Questi sono fattori molto importanti per la sicurezza della nostra produzione. Inoltre, generalmente lavoriamo su entità di serie da piccole a medie ciò che ci impone di effettuare molti avviamenti. Per tale motivo, il nostro personale è dislocato in modo flessibile sui differenti torni automatici, ed è solo un parco macchine omogeneo che può consentire una tale rotazione, senza perdite in produzione e in qualità. A tutto ciò si aggiunga la possibilità di realizzare importanti economie sul nostro parco macchine. In effetti, un parco macchine omogeneo, ci dà la possibilità di realizzare lo stesso pezzo su più macchine dello proveniente da uno stesso fabbricante servendoci dei medesimi utensili e degli stessi programmi. Nel nostro reparto di tornitura, ciò ci conferisce un'elevata flessibilità».

### Visto e convinto

L'aumento del volume di lavoro nel reparto di tornitura, richiede un rafforzamento del parco macchine. Il Signor Eric Pesselier, responsabile del servizio di tornitura dice: «La nostra decisione di partenza, era comunque già a favore di un nuovo tornio Deco 13



Il Signor Jean-François Bilat, responsabile del servizio di tornitura e ingegneria delle superfici (in secondo piano) e il Signor Eric Pesselier, responsabile del servizio tornitura, sono convinti della nuova EvoDeco 16 di Tornos.

di Tornos. Successivamente, all'ultima esposizione Prodex, abbiamo visto la EvoDeco 16. Poiché questo modello presentava numerose migliorie per rapporto alla Deco 13, abbiamo optato per una valutazione approfondita avendo inoltre avuto la possibilità di testare i nuovi torni automatici nell'officina di Tornos a Moutier. Il concetto ci ha talmente convinti che abbiamo preferito scegliere questa nuova macchina».

Il Signor Jean-François Bilat sottolinea: «La macchina corrisponde appieno a tutte le nostre specifiche in

termini di intercambiabilità di utensile. La cinematica, nonché la programmazione identica alla Deco 13, ci permette una grande flessibilità in termine di tipo del pezzo e soprattutto una migliore polivalenza del personale ciò che mantiene il nostro vantaggio in materia di formazione del personale. Per di più, l'aumento del diametro della barra da 16 mm massimo, ci offre un nuovo potenziale per i progetti futuri».

### Un'ergonomia che piace

EvoDeco 16, ha molto rapidamente convinto i due esperti, conferma il Signor Jean-François Bilat: «L'ergonomia della macchina è sensibilmente migliorata per rapporto alla Deco 13; il perfezionamento dell'illuminazione della zona lavoro facilita enormemente l'avviamento e il cambio utensili in corso di produzione, cosa molto importante per le nostre serie piccole ed i nostri prototipi. Inoltre, il fatto che il pannello di comando sia ora posto su un braccio rotativo e possa essere girato quando si effettua l'avviamento, o durante un qual si voglia intervento dell'operatore, apporta non solo confort, ma facilita considerevolmente il lavoro sulla macchina».

Il Signor Eric Pesselier, confermando il miglioramento dell'ergonomia precisa: «La modifica delle porte d'accesso alla zona di lavorazione costituisce un piccolo cambiamento che ha però un impatto considerevole. I nostri dipendenti apprezzano enormemente il fatto che la porta d'accesso della cinta della macchina sia stata ingrandita poiché ciò consente di lavorare in una zona di lavorazione con una migliore aerazione!» Poiché nella nostra azienda le grandi serie sono piuttosto un'eccezione alla regola, ed è raro che si debba fabbricare una famiglia di particolari, la macchina deve sovente essere sottoposta ad un nuovo approntamento. Il Signor Jean-François Bilat dice sorridendo: «A volte, il tempo necessario per l'avviamento è superiore a quello della lavorazione del lotto». E' quindi chiaro la ragione per la quale i due dirigenti diano molta importanza all'ergonomia della macchina.



Per il Signor Eric Pesselier, il comando integrato sul braccio rotativo, apporta un reale plus in fatto di ergonomia nell'avviamento dei torni automatici.



L'integrazione della parte superiore della macchina nella porta scorrevole libera completamente la zona di lavorazione. Questa caratteristica è molto apprezzata dagli operatori preposti alla tornitura.



## Presentazione



E' affianco ai torni automatici che la persona incaricata della tornitura, ha voluto tutta una schiera di strumenti di misurazione per verificare in totale sicurezza ed efficacia la qualità dei particolari torniti.

### Una stabilità che sorprende

In termini di produzione, il nuovo tornio dispiega tutta la sua forza. Il Signor Pesselier è piacevolmente sorpreso: «La precisione è sempre stata la nostra principale prerogativa e, nel merito, l'EvoDeco16 ci è di grande supporto. La stabilità estremamente elevata della macchina è molto rapidamente constatabile; il riavvio, dopo la sosta del week-end, è diventato molto più breve e già dopo circa 4 o 5 pezzi, questo tornio automatico raggiunge un'elevata e duratura stabilità termica. Complessivamente, l'EvoDeco ci ha convinti per la sua grande uniformità nella fase produttiva. Anche per i particolari torniti di grande precisione, otteniamo un'esattezza di durata di  $\pm 5 \mu$ , e altrettanto dicasi nelle serie più importanti. Grazie a questa affidabilità, l'operatore che lavora sulla macchina è maggiormente disponibile per altre attività». Ciò non toglie che l'operatore effettui un controllo dei pezzi ogni 20 minuti a causa delle severissime tolleranze che MPS esige. Le eventuali correzioni vengono facilmente introdotte nel comando CNC durante la produzione.

### Potente ma discreta

Il reparto di tornitura della MPS fabbrica di preferenza dei particolari in acciaio cromato o in titanio con dimensioni che variano dai 2 ai 13 mm di diametro con lunghezze da 2 a 250 mm. Il Signor Eric Pesselier dice: «I mandrini trascinati direttamente dai motori sincroni (contemporaneamente il mandrino principale e il contro-mandrino) sono impressionanti per il tasso di asportazione di materiale nettamente più elevato. Conseguentemente, ed in ragione della stabilità di EvoDeco, lavoriamo dei pezzi più grandi con un tasso di asportazione più elevato. Siamo piacevolmente sorpresi nel constatare che questa macchina, anche

sotto un carico pesante, generi molto meno rumore degli altri torni automatici».

### Controlli serrati

MPS è certificata ISO 13485 e dispone di una camera bianca per l'assemblaggio dei componenti usati principalmente nel settore medicale. Va detto che anche gli impianti di produzione vengono a loro volta regolarmente ispezionati, ed il Signor Jean-François precisa: «Poiché raccogliamo e analizziamo i nostri controlli statistici dei particolari, tutte le eventuali tendenze di deviazione vengono molto rapidamente individuate. In oltre gli audit esterni ed interni garantiscono che la nostra qualità si mantenga sempre al livello più alto poiché anche i nostri clienti, geograficamente più dislocati nel mondo intero, passano in rivista, regolarmente e molto minuziosamente, le nostre attività ed in particolar modo i nostri impianti di fabbricazione. Controlli molto regolari nell'ambito delle 5 S sullo stato di funzionalità e di manutenzione delle nostre macchine ci permettono di constatare un netto miglioramento della tenuta stagna della macchina. Ed ecco un altro ambito nel quale EvoDeco 16 ci sorprende ancora un volta: la pulitura della vasca di ritenzione si effettua con una frequenza inferiore a quella precedente. La macchina stupisce quindi anche per la sua elevata tenuta stagna».

### Tutti convinti

Il Signor Jean-François Bilat, ed il Signor Eric Pesselier sono molto soddisfatti dell'EvoDeco. Anche l'intera équipe ne è soddisfatta come ci dice il Signor Pesselier: «Nel reparto di tornitura, l'équipe preferisce lavorare sulla EvoDeco». Non è quindi sorprendente che la prossima macchina, peraltro già ordinata in vista dell'aumento della capacità di produzione, sia nuovamente una EvoDeco 16.

# m<sub>ps</sub>

MPS Micro Precision Systems SA  
Ch. du Long-Champ 95  
PO Box 8361  
CH-2500 Biel/Bienne 8  
Switzerland  
T +41 32 344 43 00  
F +41 32 344 43 01