

## Rapidità e precisione nelle misure

**Un'azienda spagnola, con sede a Madrid e specializzata nella produzione di pezzi complessi per la difesa e il settore aerospaziale ha acquistato un Sistema di misura testa + sonda a 5 assi REVO®. Questo investimento ha portato a una riduzione di cinque volte dei tempi di ispezione, senza compromettere la qualità dei pezzi e la capacità di ispezione delle macchine utensili CNC ad alta produttività.**

Non c'è dubbio che oggi la tecnologia permette di svolgere molti lavori con maggiore facilità. Ad esempio, le macchine utensili sono diventate più semplici da programmare e utilizzare, la creazione rapida di prototipi consente di sviluppare i prodotti in modo veloce ed economico, mentre gli intuitivi software CAD possono addirittura rendere superflua la creazione di prototipi fisici. Tutto questo parte dal presupposto che i pezzi non siano eccessivamente complessi. Quando si lavora su componenti aerospaziali molto complessi e costosi, come avviene in Mecanizados Escribano, le cose possono essere diverse.



*REVO durante la scansione di un foro di grandi dimensioni su un componente per il settore aerospaziale*



*Escribano fornitura di componenti di precisione per l'Airbus*

“Quando acquistiamo una macchina utensile, specifichiamo tutte le opzioni,” afferma il project manager Juan A. Humanes. “Tuttavia, disporre di buone macchine è solo uno dei molti fattori per il successo. I nostri clienti richiedono ispezioni dei pezzi estremamente rigorose e c’è sempre il rischio che il reparto metrologico si trasformi in un collo di bottiglia, in particolare se i pezzi sono complessi e lavorati con tolleranze molto ridotte.

In base alle richieste del cliente, ci troviamo a ispezionare un numero compreso fra il 10% e il 100% dei pezzi lavorati. Recentemente abbiamo installato un sistema REVO Renishaw su una CMM Metris e ora riusciamo a misurare con grande rapidità superfici non prismatiche, un’operazione che risulterebbe molto difficile, se non impossibile con sistemi a contatto. In alcuni casi, come ad esempio per il complesso chassis delle avioniche per il Typhoon, il sistema REVO ha incrementato la nostra capacità di ispezione di 5 volte, con una riduzione media dell’80% nei tempi di ispezione per ciascun pezzo.”

Incredibile velocità e accuratezza: il segreto del successo di REVO sta nella sua capacità di abbattere il grande limite della scansione tradizionale a 3 assi: gli errori inerziali causati dalle accelerazioni e decelerazioni, inevitabili quando si tenta di spostare rapidamente la massa dell’intera macchina di misura. Chi fa scansione a tre assi mantiene un livello di accuratezza accettabile riducendo la velocità di misura. REVO invece utilizza un movimento sincronizzato tra macchina e testa per seguire con rapidità i cambiamenti nella geometria del pezzo senza introdurre errori dinamici. In questo modo la CMM può fare ciò che sa fare meglio: spostarsi a velocità costante durante la misura per la massima accuratezza.

REVO inoltre non è limitata da un numero fisso di posizioni e incorpora una tecnologia innovativa di rilevazione della punta dello stilo, che migliora ancora l’accuratezza, portando il sensore vicino alla superficie da misurare. Questa combinazione di velocità, flessibilità e accuratezza garantisce prestazioni eccellenti per un’ampia gamma di applicazioni, tra cui scansioni circolari, elicoidali, di superfici per tenute e, se necessario, routine rapide di tastatura singola.

Espansione per fare fronte all’aumento della domanda: chiunque abbia la fortuna di visitare la sede di Escribano può capire la portata dell’investimento necessario per una produzione di questo tipo. Secondo Juan A. Humanes si tratta di un importo compreso fra 1 e 1,5 milioni di Euro all’anno.



*Il Project Manager Juan A. Humanes ha ridotto in modo significativo i colli di bottiglia relativi all’ispezione di pezzi complessi*

La maggior parte delle macchine CN dell’azienda sono macchine giapponesi e svizzere di alta fascia con funzioni multipallet e multiasse: Makino, Matsuura, Mazak, elettroerosione a filo Sodick e rettificatrici di precisione Jung. Tutte le macchine sono di ultima generazione, configurate per ridurre i tempi di impostazione e di inattività. La maggior parte installa sonde a contatto da mandrino OMP40 e sistemi di presetting utensili senza contatto NC4 Renishaw.

La crescita delle attività di Escribano ha reso la loro sede troppo piccola, per cui è in fase di completamento una nuova struttura che dovrebbe diventare operativa fra poche settimane. Fino a quel momento, i sistemi di ispezione rimangono alloggiati in due affollatissime stanzette, adiacenti alla sala macchine principale. La più grande delle due stanze ospita tre CMM DEA Global Advance con sonde Renishaw che eseguono l’ispezione di campioni di qualsiasi pezzo, dalle telecamere a rilevamento termico fino ai componenti destinati ai Joint Strike Fighter. A fianco del laboratorio principale di metrologia si trova una stanza più piccola in cui viene tenuta la più grande CMM di tutta l’azienda: si tratta di una macchina Metris LKV dotata di un sistema di ispezione e testa di misura Renishaw REVO a cinque assi.

La macchina è parte di un recente investimento in dispositivi metrologici per un totale di circa €300.000.

Per molte aziende produttrici di componenti di precisione, la combinazione Metris e Renishaw REVO sarebbe più che sufficiente per soddisfare qualsiasi esigenza metrologica. Tuttavia, Escribano non è un'azienda standard e i suoi clienti sono particolarmente esigenti. Ciò comporta investimenti speciali in sistemi metrologici avanzati quali un microscopio interferometrico a luce bianca per la misura della rugosità e un profilometro a contatto in grado di definire le dimensioni e la consistenza della superficie del pezzo.

Esperienza e tecnologie sofisticateLa società madrilenas esce dai normali canoni: infatti le aziende a proprietà privata che dispongono dell'esperienza e della tecnologia necessarie per produrre componenti e sistemi per applicazioni tanto sofisticate sono pochissime e molto lontane fra loro. Nessun dipendente di Escribano può o vuole divulgare informazioni sui clienti dell'azienda, ma Humanes descrive volentieri ciò che l'azienda è in grado di fare e come lo fa.

“Siamo specializzati nella produzione di pezzi complessi a 5 assi per l'aeronautica, utilizzando materiali quali alluminio, acciaio inox, leghe di nichel, rame e titanio,” afferma. “L'unico modo per garantire prodotti all'altezza delle aspettative è di investire costantemente in tecnologie e persone. I nostri clienti possono scegliere fra una serie di fornitori perfettamente attrezzati per svolgere il lavoro, quindi dobbiamo avere la certezza di riuscire a consegnare sempre esattamente quanto ci viene richiesto e nei tempi previsti.”

Buona parte della produzione di Escribano è destinata al settore della difesa statunitense, che probabilmente si avvale dei servizi di un numero maggiore di società di componentistica di precisione di qualsiasi altro paese al mondo. Quindi, la domanda da porsi è: “perché chi ha la responsabilità degli appalti per la difesa USA dovrebbe ricorrere all'outsourcing di alcuni complicatissimi componenti a un'azienda spagnola invece di rivolgersi a società del proprio paese?”

“Alcuni potrebbero pensare che la nostra competitività derivi da un minore costo della manodopera,” dice Humanes. “Ma si tratta di una convinzione errata. Se si trattasse di un problema puramente di costi, si rivolgerebbero ai mercati asiatici. La realtà è che noi siamo competitivi perché investiamo molto in tecnologie e perché i nostri dipendenti hanno un altissimo livello di specializzazione. Non ci accontentiamo di essere alla pari dei nostri concorrenti spagnoli o europei, ma aspiriamo a essere i migliori del mondo.”

La tecnologia può avere semplificato l'attività dei produttori di componenti di precisione, ma la determinazione con cui Escribano ricerca sempre il raggiungimento dei massimi standard di precisione ha consentito all'azienda di continuare a lavorare 20 ore al giorno anche in un periodo in cui la gravissima crisi economia ha segnato l'economia in Spagna come in ogni altro paese.

[www.renishaw.it/CMM](http://www.renishaw.it/CMM)



## Informazioni su Renishaw

Renishaw è leader mondiale nel settore delle tecnologie di precisione, con una riconosciuta tradizione di sviluppo e produzione di prodotti innovativi. La società, fondata nel 1973, ha sempre sviluppato prodotti all'avanguardia in grado di migliorare la produttività, ottimizzare i processi e fornire soluzioni di automazione che offrono notevoli vantaggi economici.

Un'ampia rete di filiali e distributori garantisce un eccezionale servizio di assistenza per i clienti.

### I nostri prodotti:

- Tecnologie di fabbricazione additiva, vacuum casting e stampaggio per iniezione per applicazioni di progettazione, prototipazione e produzione
- Tecnologia dei materiali avanzata con applicazioni in vari settori
- Sistemi CAD/CAM per la scansione, fresatura e produzione di strutture dentali
- Encoder per feedback di posizione lineare, angolare e rotativo ad elevata accuratezza
- Attrezzature di fissaggio per CMM e calibri flessibili
- Sistemi per la misura comparativa di pezzi lavorati
- Sistemi di misura e monitoraggio laser ad alta velocità per utilizzo in ambienti estremi
- Sistemi laser e ballbar per la misura delle prestazioni e la calibrazione delle macchine
- Dispositivi medici per applicazioni neurochirurgiche
- Sistemi di ispezione e software per l'impostazione dei lavori, il preset utensili e l'ispezione dei pezzi su macchine CNC
- Sistemi di spettroscopia Raman per analisi non distruttive su materiali
- Sistemi di misura e software per le macchine CMM
- Stili per applicazioni di ispezione su CMM e macchine utensili

Per maggiori dettagli sulla Renishaw nel mondo, visitate il nostro sito [www.renishaw.it/contact](http://www.renishaw.it/contact)



RENISHAW HA COMPIUTO OGNI RAGIONEVOLE SFORZO PER GARANTIRE CHE IL CONTENUTO DEL PRESENTE DOCUMENTO SIA CORRETTO ALLA DATA DI PUBBLICAZIONE, MA NON RILASCIA ALCUNA GARANZIA CIRCA IL CONTENUTO NE LO CONSIDERA VINCOLANTE. RENISHAW DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ, DI QUALESIVOGLIA NATURA, PER QUALESIASI INESATTEZZA PRESENTE NEL DOCUMENTO.

© 2013 Renishaw plc. Tutti i diritti riservati.

Renishaw si riserva il diritto di apportare modifiche alle specifiche senza preavviso.

RENISHAW e il simbolo della sonda sono marchi registrati di Renishaw plc nel Regno Unito e in altri paesi.

apply innovation nomi e definizioni di altri prodotti e tecnologie Renishaw sono marchi registrati di Renishaw plc o delle sue filiali.

Tutti gli altri nomi dei marchi e dei prodotti utilizzati in questo documento sono marchi commerciali o marchi registrati dei rispettivi proprietari.



H - 5650 - 3129 - 02 - A

Publicato: 0413 Codice H-5650-3129-02-A