

Il sistema ballbar QC20-W facilita le vendite di macchine utensili usate



Cliente:

U-MACHINE, Giappone

Settore industriale:

Lavorazioni di precisione

La sfida:

Aumentare la fiducia dei clienti nel rilevamento delle prestazioni dinamiche della macchina.

Soluzione:

Offrire una capacità di misura tracciabile con il sistema ballbar QC20-W.

Panoramica

Qualsiasi azienda che acquisti una macchina utensile usata deve avere l'assoluta certezza che questa possa garantire la precisione necessaria ai propri processi produttivi. Molte aziende non si accontentano di un'ispezione della macchina utensile da parte di un esperto certificato e di misure della sua precisione statica prima dell'acquisto. Molti infatti richiedono anche rigorose misurazioni della precisione dinamica. Il rivenditore di macchine utensili U-MACHINE si avvale del sistema ballbar Renishaw QC20-W per offrire ai propri clienti l'esecuzione delle più stringenti analisi richieste.

Background

Il costo di una macchina utensile nuova di zecca fa sì che, in taluni casi, l'acquisto di un modello usato possa risultare interessante per diverse aziende. Se in grado di garantire la precisione e la velocità richieste da un processo produttivo, le macchine usate di qualità possono risultare un valido investimento.

Questo rende però fondamentale controllarne le condizioni prima dell'acquisto. Nonostante il registro di manutenzione del macchinario, i tempi di accensione e le cifre relative ai tempi di taglio possano essere di aiuto nel valutare la vita operativa e la durata prevedibile, un fattore determinante è dato dalla

conoscenza delle possibilità di lavorazione e dall'accuratezza dimensionale della macchina.

L'acquirente deve poter essere certo che la deviazione massima in un pezzo finito possa ricadere all'interno delle tolleranze di produzione.

Uno dei principali fornitori giapponesi di macchine utensili rigenerate di qualità è U-MACHINE. Con uno stock costituito da oltre 600 macchine utensili usate, l'azienda gestisce 5 ampi magazzini in Giappone e un altro in Thailandia. Il suo esteso assortimento di macchine usate include centri di lavoro CNC verticali e orizzontali, torni, fresatrici, rettificatrici e macchine per elettroerosione.



U-MACHINE Inc.

Al fine di preservare le condizioni delle sue macchine utensili, U-MACHINE le accende e le mette in funzione periodicamente. I clienti possono visitare i magazzini U-MACHINE per azionare e ispezionare le macchine prima dell'acquisto. Per garantire ulteriore sicurezza nell'acquisto, le macchine utensili usate vengono sottoposte ad accurate verifiche di precisione statica da parte degli ingegneri U-MACHINE, e i risultati vengono poi condivisi apertamente con i clienti in fase di compravendita.

La sfida

Si tratti di macchine nuove di zecca o usate, le prestazioni delle macchine CNC dipendono da due fattori: precisione e velocità di lavorazione. Aumentare la velocità di lavorazione consente maggiori volumi di produzione, il rischio è però quello di ridurre la precisione a causa di mancate corrispondenze dei servomotori, usura, vibrazioni, o altri fattori ambientali.

La stretta relazione tra velocità e precisione di lavorazione fa sì che siano sempre di più gli acquirenti di macchine utensili usate ai quali la misura di precisione statica non è più sufficiente.



Grazie al sistema ballbar QC20-W di Renishaw, possiamo ora integrare le misure di precisione statica con approfondite misure di precisione dinamica, le quali offrono ai nostri clienti ulteriori certezze per l'acquisto di una macchina utensile usata.



U-MACHINE (Giappone)

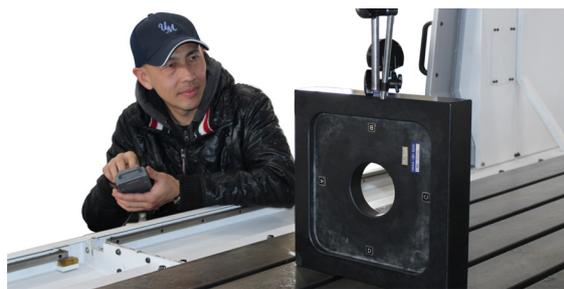
Soluzione

Per introdurre le verifiche di precisione dinamica sulle sue macchine utensili CNC usate, U-MACHINE ha scelto il sistema ballbar wireless Renishaw QC20-W con il relativo software Ballbar 20 per eseguire le misure di circolarità. Questa semplice tecnica di misura si fonda sul principio in base al quale, se le prestazioni di posizionamento di una macchina utensile CNC fossero perfette, la circonferenza effettiva tracciata da una macchina corrisponderebbe esattamente al percorso circolare programmato.

Qualsiasi errore dovuto ad esempio a eventuali giochi - anche laterali - e a mancate corrispondenze dei servomotori, farebbe sì che il raggio della circonferenza non corrispondesse a quello programmato.

Confrontando il percorso circolare programmato nella macchina con il percorso effettivo misurato dal sistema ballbar, U-MACHINE può così valutare in modo chiaro le condizioni e le prestazioni di contornatura della macchina utensile usata. U-MACHINE ha inoltre potenziato le capacità diagnostiche grazie alle quali può identificare le cause degli errori della macchina e rettificarle prima della vendita.

Il cuore della soluzione è il ballbar vero e proprio, ovvero un sensore lineare telescopico ad altissima accuratezza con sfere di precisione a ciascuna estremità; durante l'uso, le sfere vengono cinematicamente posizionate fra due supporti magnetici di precisione: uno da collegare al piano della macchina e l'altro da installare sul mandrino o sul relativo alloggiamento.



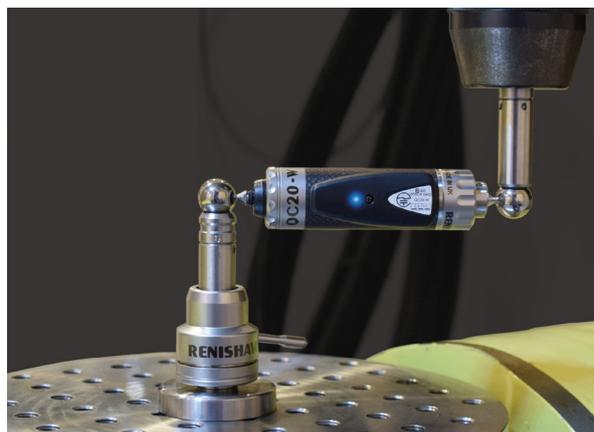
Ingegnere U-MACHINE durante l'esecuzione di misure di precisione

Le misure della precisione effettuate a velocità basse o pari a zero non consentono di valutare gli errori introdotti dai rapidi movimenti della macchina durante i normali cicli di lavorazione. Sono quindi richieste misure della precisione dinamica sempre più accurate.

Al fine di offrire ai clienti interessati a macchine utensili usate l'ulteriore assicurazione di una misura accurata della precisione dinamica, U-MACHINE doveva quindi individuare una soluzione comprovata che potesse offrire gli ulteriori dati prestazionali richiesti.

Questo consente al ballbar di misurare le variazioni anche minime nel raggio, mentre la macchina esegue un percorso circolare programmato.

I dati raccolti dal software Ballbar 20 consentono di calcolare complessivamente l'accuratezza del posizionamento (circolarità, deviazione circolare) in conformità agli standard internazionali (ISO 230-4 e ANSI/ASME B5.54). I dati vengono registrati e visualizzati sia graficamente che in formato numerico, al fine di favorire una diagnosi più rapida degli errori di macchina.



Il sistema ballbar Renishaw QC20-W durante una misura

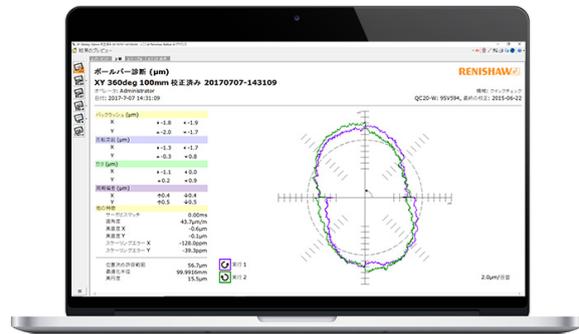
Risultati

Grazie al sistema ballbar QC20-W di Renishaw, U-MACHINE è ora in grado di integrare le proprie misure di precisione statica con approfondite misure di precisione dinamica, che offrono ai clienti maggiori certezze per l'acquisto di una macchina utensile usata.

Grazie a questo approccio innovativo, mirato alla misura della precisione delle macchine utensili, U-MACHINE ha visto crescere costantemente la fiducia e le richieste d'offerta da parte dei clienti, come dimostrato anche da un aumento nelle vendite di macchine utensili usate del 15%.

Il conseguente impatto positivo che tutto questo ha avuto sul brand U-MACHINE ha consentito all'azienda di raggiungere e di interagire proattivamente con un maggior numero di grandi aziende che utilizzano macchine utensili di vario tipo.

La diagnosi della precisione delle macchine CNC attraverso il ballbar QC20-W richiede solitamente non più di 10 minuti. Poiché le cause specifiche degli errori vengono identificate nella mancata accuratezza della macchina, qualsiasi riparazione correttiva può essere efficacemente preventivata, con una conseguente ottimizzazione del processo di vendita. I clienti hanno dimostrato grande apprezzamento per il maggiore livello di tracciabilità garantito dalla misura aggiuntiva dei dati di circolarità, che consente loro di valutare con maggiore efficacia e facilità la precisione della macchina utensile prima dell'acquisto.



Software diagnostico Ballbar 20

Per maggiori informazioni, visita www.renishaw.it/umachine

Renishaw S.p.A.
Via dei Prati 5,
10044 Pianezza
Torino, Italia

T +39 011 966 67 00
F +39 011 966 40 83
E italy@renishaw.com
www.renishaw.it

Per sapere dove trovarci nel mondo clicca qui: www.renishaw.it/contattateci

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

© 2019-2020 Renishaw plc. Tutti i diritti riservati.

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

RENISHAW e il simbolo della sonda utilizzato nel logo RENISHAW 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 - 4106 - 01

Codice: H-5650-4106-01-A
Pubblicato: 05.2020