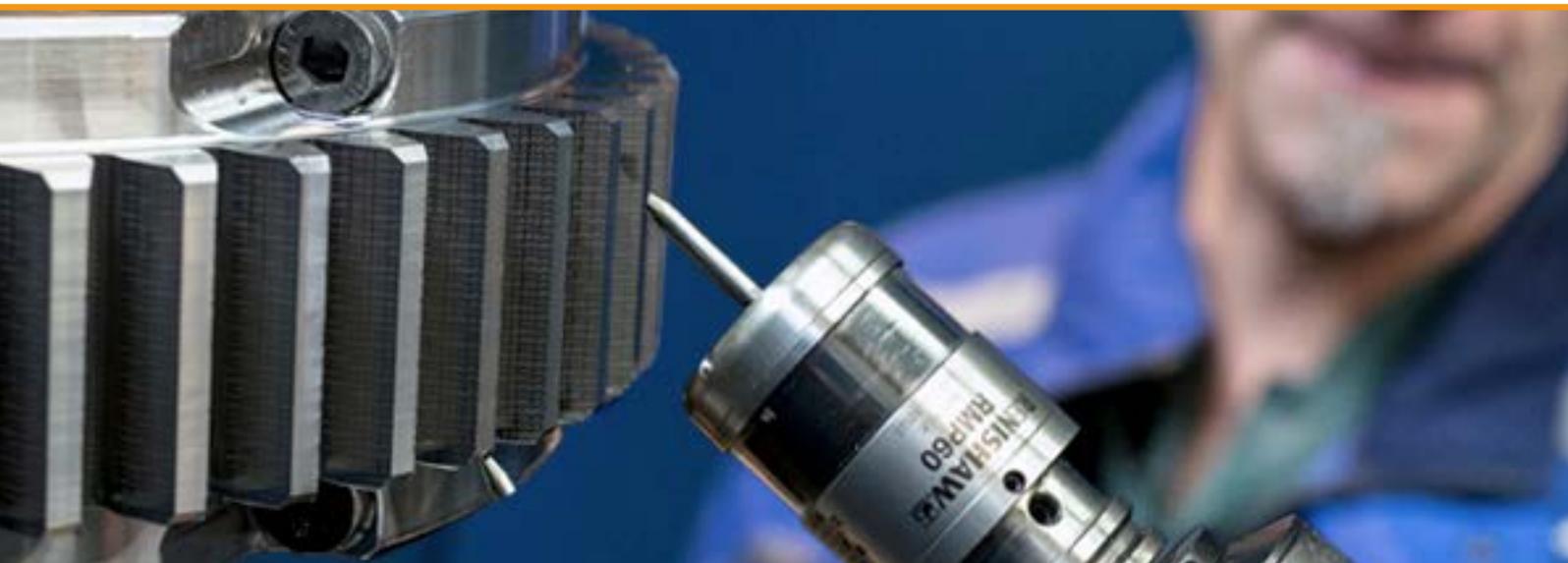


Produttore di ingranaggi ottiene qualità costante con una cella robotizzata automatica



Cliente:

Katsa Oy e Flexmill Oy,
Finlandia

Settore industriale:

Lavorazioni di precisione

La sfida:

Eliminare i problemi di finitura degli ingranaggi causati dalla sbavatura manuale.

Soluzione:

Cella di sbavatura robotizzata dotata di sonda Renishaw RMP60 per automatizzare l'impostazione e il controllo del componente.

Il produttore di ingranaggi e scatole cambio Katsa Oy aveva commissionato a Flexmill Oy la progettazione e la costruzione di una cella robotizzata che si occupasse della finitura e della sbavatura di ingranaggi di diametro compreso tra 50 mm e 1,5 m. La cella costruita per questo tipo di lavorazione incorpora sonde Renishaw RMP60, montate su portautensili realizzati su misura, che vengono utilizzate da un robot ABB per raccogliere dati fondamentali sulla posizione del componente prima di iniziare le operazioni di finitura e sbavatura.

Background

Katsa è un'azienda a gestione familiare specializzata nella produzione, rilavorazione e manutenzione di ingranaggi e scatole cambio di precisione. Flexmill è invece conosciuta in tutto il mondo per la progettazione e costruzione di celle robotiche customizzate per la finitura a macchina, la sbavatura e la lucidatura di pezzi di precisione come palette di turbina, ingranaggi e componenti aerospaziali.

La sfida

La sbavatura manuale con mole di rettifica è un'operazione che può generare variabilità e finiture non coerenti nei componenti dello stesso lotto di produzione.

Gli operatori d'officina devono essere molto competenti per ottenere finiture coerenti e di qualità, ma anche in questo caso è inevitabile notare differenze tra un operatore e un altro.

Inoltre, la sbavatura manuale è un lavoro sporco e pericoloso, e che pochi operatori in Katsa erano disposti a fare. Di conseguenza, le operazioni di finitura e sbavatura erano diventate un collo di bottiglia nel processo produttivo dell'azienda determinando ritardi nelle consegne.

Soluzione

Al fine di automatizzare il processo di sbavatura degli ingranaggi, Flexmill ha realizzato una cella dotata di un robot ABB, di una sonda Renishaw RMP60 e di un sistema a doppio pallet che consente di lavorare un ingranaggio mentre l'altro viene caricato.

Per avere la certezza che tutto il materiale in eccesso venga rimosso automaticamente dagli ingranaggi in fase di sbavatura, il software Flexmill necessita dei parametri geometrici esatti sia degli ingranaggi sia dei relativi denti. Alcuni di questi parametri sono noti e disponibili per ciascuno dei diversi ingranaggi prodotti da Katsa.

Quelli che invece sono ignoti possono essere misurati tramite la sonda a trasmissione radio Renishaw RMP60.



Cella Flexmill con robot ABB e sonda Renishaw RMP60



Sonda Renishaw RMP60 mentre controlla le dimensioni finite dell'ingranaggio dopo la sbavatura

Il robot ABB si avvale della sonda per localizzare i componenti durante l'impostazione, i dati di posizione vengono così utilizzati dal software di controllo per generare un ciclo di sbavatura automatizzato che non richiede interventi di programmazione manuale. Dopo la lavorazione, la sonda RMP60 viene utilizzata in post-processing per verificare che le dimensioni finite siano esatte.

La sonda RMP60 è ideale per questa applicazione, grazie al suo solido ed affidabile sistema radio a spettro diffuso con salto di frequenza (FHSS - Frequency Hopping Spread Spectrum). Questo garantisce che le comunicazioni tra la sonda e il suo ricevitore restino stabili anche in assenza di linea visiva o in presenza di interferenze da parte di altre sorgenti radio nelle vicinanze.

Risultati

Il Responsabile Qualità e Sviluppo di Katsa, Sami Niemelainen, afferma: "Abbiamo deciso di fare l'investimento non tanto per accelerare il lavoro, ma per migliorare la qualità e garantire migliori condizioni di salute e sicurezza agli operatori. In presenza di lotti di ingranaggi da sbavare particolarmente numerosi, la qualità della finitura tra i primi pezzi e gli ultimi era inevitabilmente molto diversa. Gli operatori dovevano essere veramente molto competenti per lavorare mantenendo costante la qualità.

Prima di investire nella cella robotica, la coda di pezzi in attesa era sempre lunga perché nessuno voleva occuparsi della sbavatura.

Ora, invece, grazie al sistema robotizzato di Flexmill con sonda Renishaw RMP60, abbiamo eliminato le code e reso i tempi di consegna più coerenti e prevedibili.

La sonda Renishaw RMP60 funziona molto bene e consente al software Flexmill di generare un programma completo di sbavatura per ognuno degli ingranaggi che produciamo.

Ci basta dare alcuni parametri all'unità di controllo e il robot si avvale della sonda Renishaw per creare automaticamente il programma. Di conseguenza la qualità è sempre la stessa per ogni ingranaggio e per ogni operazione. Inoltre, adesso l'operazione di sbavatura è più pulita e più sicura per i nostri operatori d'officina, e anche questo è un ottimo risultato."

Informazioni su Flexmill

Flexmill Oy è un'azienda high-tech internazionale in forte crescita che propone soluzioni intelligenti e adattive di finitura superficiale per settori come l'aerospaziale, il nautico e l'energetico.

Per ulteriori informazioni visita www.flexmill.fi

Informazioni su Katsa

Katsa Oy progetta e produce componenti di trasmissione della potenza e fornisce ingranaggi speciali creati su misura per le esigenze del cliente.

Per ulteriori informazioni, visita: www.katsa.fi

Per ulteriori informazioni e per vedere il video, visita www.renishaw.it/flexmill

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 RILASCIA ALCUNA GARANZIA CIRCA IL CONTENUTO NE LO CONSIDERA VINCOLANTE. RENISHAW DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ, DI QUALSIVOGLIA NATURA, PER QUALSIASI INESATTEZZA PRESENTE NEL DOCUMENTO.

© 2019 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 - 2000 - 9043 - 01

Codice: H-2000-9043-01-A
Pubblicato: 07.2019