

CASE STUDY | INGEGNERIA MECCANICA

Automazione nella tecnologia dentale

L'automazione intelligente con IO-Link e RFID offre massima efficienza e qualità



Il nostro cliente:

L'azienda CIMT Precision GmbH costruisce fresatrici dentali per laboratori odontotecnici e studi dentistici. La particolarità delle macchine risiede nell'alto livello di qualità ed efficienza dei componenti installati. Questo permette ai clienti, come il laboratorio odontotecnico Huck, di fresare i pezzi in modo più rapido, con una qualità e un'affidabilità di processo decisamente maggiori. Le macchine sono conformi agli standard industriali del settore dentale.

È grande quanto un frigorifero, spesso lavora notte e giorno, sette giorni a settimana: la macchina CNC a 5 assi fresa componenti per protesi dentarie come corone, ponti o impianti da speciali leghe metalliche. Intelligenti soluzioni di automazione garantiscono una rapida messa in funzione e un funzionamento sicuro.

ifm.com



La sfida

Nello sviluppo della sua nuova fresatrice dentale, l'azienda CIMT Precision ha puntato ad aumentare l'efficienza dei laboratori odontotecnici. Poiché i laboratori odontotecnici devono fornire in ogni caso prodotti finali di altissima qualità, per raggiungere la precisione dimensionale la sfida è stata quella di incrementare l'efficienza, ottimizzando al tempo stesso la qualità. La lavorazione con macchine convenzionali richiede infatti molto tempo e crea lunghi tempi di attesa. Inoltre, è importante un design compatto, in quanto gli studi odontoiatrici e i laboratori odontotecnici si trovano spesso in edifici residenziali, pertanto non dispongono di ampi spazi per la macchina. Oltre a realizzare un design compatto dell'impianto con componenti che soddisfano tutte le esigenze, questioni come affidabilità del processo, facilità di integrazione e connettività tra produttori diversi spesso rivestono un ruolo importante.



prestazioni di taglio. Ad esempio lo studio odontotecnico Huck è stato uno dei primi clienti a utilizzare la fresatrice riuscendo a ridurre sensibilmente i tempi di lavorazione e ottimizzare ulteriormente la qualità. Per realizzare tutto ciò, CIMT Precision si è affidata all'interazione di alcuni produttori con componenti industriali di alta qualità. In questo modo è stato possibile garantire una connettività ottimale. La massima qualità di fresatura nella gamma μm è stata ottenuta grazie ad un potente sistema CNC di Bosch Rexroth, una struttura solida a basse vibrazioni e una tecnologia di misurazione precisa. Inoltre, i componenti industriali conferiscono alle macchine una lunga vita utile. Avvalendosi di un numero limitato di fornitori, CIMT Precision è riuscita a ridurre i costi di acquisto e ad avere macchine che richiedono pochissima manutenzione.

Per quanto riguarda i sensori, i master e i moduli IO-Link e il loro cablaggio vengono utilizzati esclusivamente componenti di ifm. Grazie all'utilizzo di una tecnologia di rete digitale come IO-Link, le macchine offrono intelligenti funzioni e vengono messe in servizio molto più velocemente, contribuendo a risparmiare tempo e costi.

La soluzione: perché ifm?

La peculiarità della macchina sta nell'alto livello di precisione, nella velocità e nell'affidabilità, unite alla compattezza. Le macchine di altri produttori richiedono spazi molto più grandi per ottenere le stesse



CIMT Precision utilizza da tempo la tecnologia IO-Link al posto del cablaggio tradizionale nelle sue macchine di misura e nelle piegatrici; in questo modo è stata in grado di ridurre del 30 % il tempo di implementazione dei componenti sulla macchina semplificando il sistema di installazione. Grazie all'integrazione di master e moduli IO-Link è stato possibile rendere la macchina molto flessibile ed espandibile. Tutti i sensori installati nella macchina possono essere collegati al PLC con la tecnica di collegamento M12 plug & play attraverso IO-Link. In questo modo, i sensori di distanza, di flusso, di livello, per cilindri, induttivi, le testine di lettura/scrittura RFID, i fusibili elettronici e le torrette di segnalazione hanno ampliato le funzioni della macchina consentendo ai laboratori odontotecnici una visione in ogni fase di produzione. Inoltre, rendono possibile un'assistenza da remoto in caso di manutenzione. Tutti i dischi dentali e gli utensili, che possono essere cambiati durante la lavorazione, vengono assegnati automaticamente tramite la tecnologia RFID per un funzionamento perfetto.

In opzione, è possibile ordinare altre funzioni per la macchina, come ad esempio un sistema di monitoraggio del mandrino che si integra con il sistema di manutenzione in tempo reale di ifm.

Risultati

- Riduzione dei tempi di installazione e messa in servizio del 30%
- Massima qualità dei processi tramite IO-Link
- I sensori consentono un utilizzo semplice e offrono trasparenza in tutti i processi produttivi



30%

Riduzione dei tempi di installazione grazie a IO-Link



Assistenza da remoto in caso di manutenzione



Risparmio di costi e tempo con miglioramento della qualità del prodotto



ifm.com