

STORIE DI SUCCESSO CON I CLIENTI

L'eccellenza della produzione incontra l'esperienza nell'automazione: HB-Maschinenbau si affida alla tecnologia OMRON

HB-Maschinenbau

Metten, Germania



Automatizzazione
di processi manuali
complessi



Controllo qualità
migliorato



Soluzione di
automazione scalabile



Fai clic qui per ulteriori informazioni su HB-Maschinenbau

Vantaggi principali

1

La linea di assemblaggio completamente automatizzata migliora l'efficienza grazie all'automazione di processi produttivi complessi nel settore delle costruzioni.

2

La tecnologia di visione con robotica garantisce controllo della qualità e affidabilità

3

Soluzione di automazione scalabile per varie applicazioni che offre notevoli vantaggi in termini di costi/prestazioni

4

Sostituzione di 20-30 stazioni di lavoro manuali per permettere ai dipendenti di concentrarsi su attività creative e a maggior valore aggiunto

In breve

HB-Maschinenbau e OMRON hanno collaborato per automatizzare processi di produzione complessi per il settore delle costruzioni, creando una linea di assemblaggio completamente automatizzata.

La soluzione utilizza la robotica e le tecnologie di visione OMRON per migliorare la velocità e la precisione della produzione di diversi tipi di prodotti. I sistemi automatizzati garantiscono che ogni prodotto soddisfi standard molto elevati prima di raggiungere il cliente.

Riducendo la dipendenza dal lavoro manuale, questa partnership non solo aumenta la produttività, ma consente anche ai dipendenti di concentrarsi su attività più strategiche.



HB-Maschinenbau e OMRON hanno unito le forze per implementare il progetto di una linea di assemblaggio completamente automatizzata, che elabora i componenti in sette tipi di prodotto distinti, che si differenziano per il modo in cui vengono assemblati.

Un sistema di produzione complesso per un cliente nel settore delle costruzioni sfrutta la robotica e la tecnologia di visione di OMRON

Le aziende che desiderano razionalizzare e automatizzare completamente i processi di produzione manuale necessitano di un approccio olistico e di tecnologie perfettamente coordinate. Non è sufficiente iniziare da un solo punto: "Tutte le fasi devono intersecarsi alla perfezione. L'esperienza nell'automazione è molto importante", ha affermato Stefan Lemberger, Project Manager del reparto di progettazione dell'automazione di HB-Maschinenbau GmbH. L'azienda di Metten, nel distretto bavarese di Deggendorf, è una delle principali aziende tedesche di ingegneria meccanica e, in qualità di fornitore all-in-one, offre un'ampia gamma di servizi relativi alla produzione di pezzi singoli, sistemi completi e macchine speciali. Quando un rinomato cliente del settore delle costruzioni si è rivolto al team HB-Maschinenbau per automatizzare diversi processi di produzione, talvolta molto complessi e precedentemente esternalizzati, è stato subito chiaro che sarebbero state utilizzate la robotica e la tecnologia del partner OMRON: "I nostri obiettivi principali erano qualità comprovata, integrazione più fluida possibile e un buon rapporto prezzo-prestazioni. Nell'area dell'elaborazione delle immagini, abbiamo esaminato soluzioni prefabbricate tra elaborazione delle immagini e robotica per risparmiare tempo."

HB-Maschinenbau e OMRON hanno unito le forze per implementare il progetto di una linea di assemblaggio completamente automatizzata, che elabora i componenti in sette tipi di prodotto distinti, che si differenziano per il modo in cui vengono assemblati. In alcuni casi, per ottenere un prodotto diverso vengono installate delle varianti di singoli pezzi.

Lo sviluppo della macchina ha richiesto circa un anno e l'utilizzo effettivo della stessa è iniziato da metà 2023. Le parti di produzione vengono inserite nella linea come materiale sfuso. Le singole fasi, in precedenza prevalentemente manuali, ora vengono eseguite in maniera automatizzata. Tra queste, la separazione delle singole parti, diversi processi di giunzione per piccole parti, la marcatura laser, la spruzzatura (applicazione del grasso erogato), la misurazione, l'alimentazione e la lavorazione di parti flessibili (cavi), imballaggio ed etichettatura.



Il controllore AC e le smart camera migliorano il controllo qualità

“La filettatura dei cordoni necessari per le parti speciali, eseguita manualmente per molti anni, è stata una sfida nella pianificazione della linea”, ha commentato Lemberger. “Tuttavia, la collaborazione con OMRON ci ha permesso di coordinare bene i processi e quindi aumentare l’efficienza e l’affidabilità”. Al momento, sono in uso otto robot OMRON serie i4L e Viper. I sistemi di elaborazione delle immagini e la tecnologia di visione vengono utilizzati per le ispezioni intermedie e finali, inclusi due robot dotati di controllori AC per l’elaborazione delle immagini e due smart camera FHV7 come soluzione stand-alone. Queste tecnologie garantiscono un controllo qualità al 100%, in modo che le parti difettose vengano sistemate prima dell’installazione. “Abbiamo già ottenuto un enorme successo prevenendo la produzione di scarti”, ha dichiarato Lemberger. In un caso, ad esempio, al cliente era stato fornito materiale di qualità inferiore e la macchina ha sistematicamente rimosso le parti difettose.

i4L e Viper: il miglior rapporto prezzo/prestazioni incontra l’affidabilità

L’i4L è un robot SCARA compatto che combina prestazioni elevate con costi di esercizio estremamente bassi. È in grado di gestire movimenti ad alta velocità e precisione con carichi fino a 5 kg e può premere il carico fino a 150 N o circa 15 kg, per supportare i processi di giunzione. Il design compatto e la programmazione flessibile lo rendono ideale per un’ampia gamma di applicazioni robotiche. Viper è un robot con braccio articolato per la lavorazione, l’assemblaggio e la movimentazione dei materiali e con i suoi sei assi raggiunge un raggio d’azione fino a 850 millimetri. Gli Harmonic Drive ad alta efficienza e bassa inerzia e un braccio leggero garantiscono la massima accelerazione

per questo robot. i4L e Viper eseguono attività di movimentazione e giunzione con un tempo di ciclo di nove secondi nella linea di produzione sviluppata da HB-Maschinenbau. “I robot OMRON si distinguono per il rapporto prezzo/prestazioni ottimale, l’elevata capacità di carico e l’affidabilità”, ha dichiarato Lemberger. I Viper vengono utilizzati quando è necessario un diverso grado di libertà e portata rispetto ai robot SCARA.

L’operatore del sistema è responsabile del riempimento e dell’eliminazione dei guasti

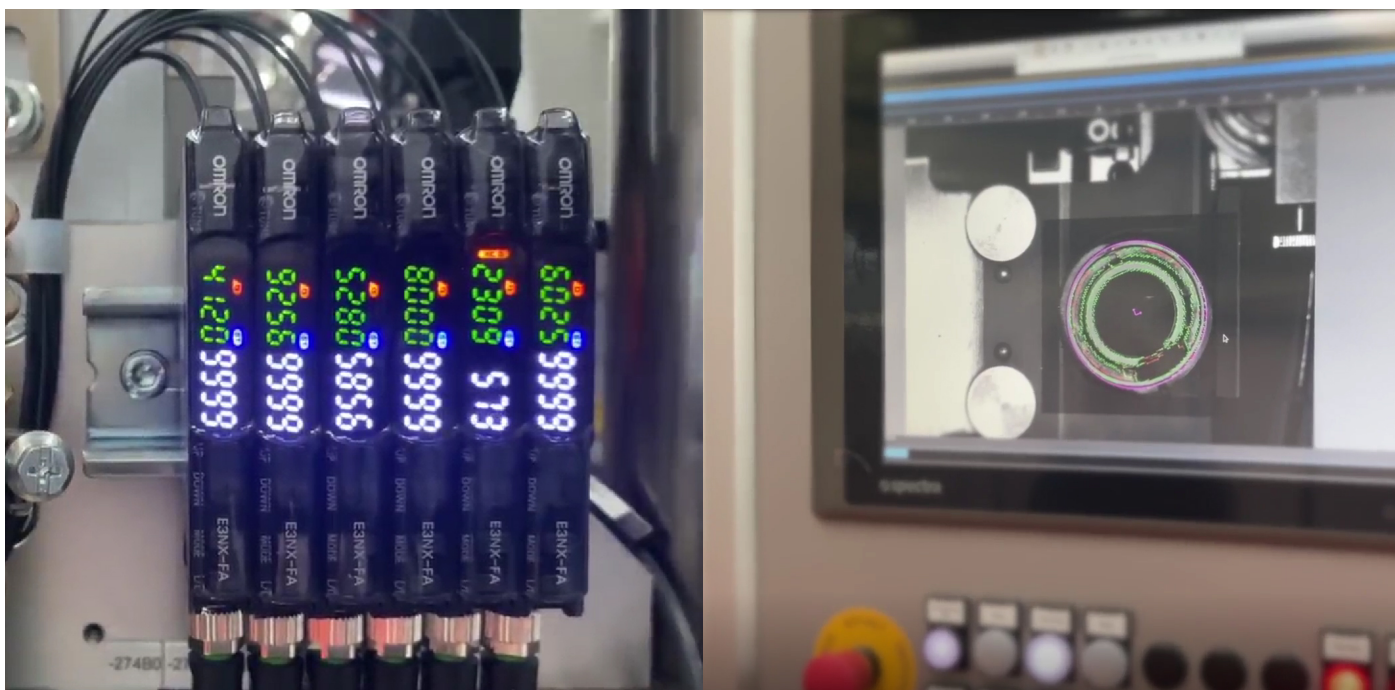
La pandemia di covid è stata il fattore determinante nella decisione del cliente di passare da una produzione manuale a una automatizzata. Il lockdown e le restrizioni in atto impedivano una produzione regolare. Inoltre, le quantità erano talmente elevate che l’automazione era vantaggiosa anche per il cliente in termini di volume. “La nuova linea copre circa da 20 a 30 stazioni di lavoro manuali di parti che, in precedenza, venivano assemblate da fornitori di servizi esterni all’azienda”, racconta Michael Reiner, responsabile della progettazione elettrica e software in HB-Maschinenbau. “In ogni caso, non si tratta di sostituire gli operatori umani poiché la linea di produzione li supporta, permettendo loro di dedicarsi ad attività più creative e a maggior valore aggiunto. In realtà, sono stati assunti nuovi dipendenti per questa macchina.” Attualmente il sistema funziona su due turni, con un operatore responsabile del riempimento e del rifornimento dell’impianto con le parti sfuse, nonché della risoluzione dei problemi del sistema. “L’azionamento del sistema richiede un certo livello di conoscenze e una formazione preliminare, ma nel complesso la sua introduzione non ha presentato problemi”, ha affermato Lemberger. Anche i brevi tempi di configurazione rappresentano un aspetto positivo. Inoltre, tutti i punti di alimentazione sono accessibili dall’esterno, il che semplifica l’ispezione e la manutenzione.



Un'automazione di successo richiede una partnership affidabile

Oggi, la linea assembla circa un milione di parti all'anno, il che equivale a 350-400 parti all'ora. Il team di HB-Maschinenbau è particolarmente soddisfatto di questo progetto perché i processi di lavoro molto complessi possono essere mappati dalla macchina e possono essere lavorate anche le parti flessibili. "Abbiamo gestito numerose operazioni di assemblaggio difficoltose nonostante il poco spazio disponibile.

I robot svolgono innumerevoli attività importanti, non solo il pick & place, ma anche processi differenti", ha dichiarato Lemberger. "Anche la programmazione della tecnologia OMRON è molto semplice e possiamo contare sui validi ed estremamente competenti referenti dell'azienda", ha spiegato Michael Reiner. "OMRON è un partner consolidato e attivo a livello internazionale al quale possiamo affidarci completamente in ambito di tecnologia e competenze. Tutti i processi sono perfettamente coordinati e quindi più fluidi." Questi aspetti sono fondamentali per le aziende che si avvalgono sempre di più dell'automazione.



Informazioni su HB-Maschinenbau GmbH

HB-Maschinenbau è una delle principali aziende di ingegneria meccanica in Germania e offre un'ampia gamma di servizi come fornitore all-in-one. Dalla produzione di singole parti e sistemi completi (build-to-print) fino al supporto tecnico attraverso l'innovativa realizzazione di macchine speciali (secondo le specifiche, build-to-spec), nonché la produzione esterna come fornitore di servizi di outsourcing, HB-Maschinenbau copre tutte le fasi della catena del valore. L'attenzione è rivolta a parti singole, gruppi e sistemi complessi che richiedono la massima precisione e competenza tecnologica. Avvalendosi di partner di produzione e filiali internazionali, HB-Maschinenbau garantisce la stessa elevata qualità e competenza tecnologica in tutto il mondo. Per ulteriori informazioni, visitare: <https://www.hb-fein.de/>

Informazioni su OMRON Corporation

OMRON Corporation è uno dei leader mondiali nel campo dell'automazione e il suo lavoro si basa sulla tecnologia chiave "Sensing & Control + Think". OMRON opera nei settori dell'automazione industriale, della componentistica elettronica, dei sistemi sociali e delle soluzioni per l'assistenza sanitaria e l'ambiente. Costituita nel 1933, OMRON conta circa 29.000 dipendenti in tutto il mondo e offre prodotti e servizi in circa 120 paesi e regioni. Per ulteriori informazioni, visitare il sito Web <http://industrial.omron.eu>