

Caso studio

Assemblaggio di cartine di tornasole



Panoramica del settore

Nel settore Test e Diagnostica di Laboratorio, l'automazione è fondamentale per garantire una qualità del prodotto costante, la tracciabilità e la precisione nelle linee di produzione ad alto volume.

La produzione delle cartine di tornasole richiede un allineamento meticoloso e un assemblaggio controllato di più strati, poiché anche minime deviazioni possono compromettere l'accuratezza dei risultati.

I sistemi automatizzati devono quindi manipolare componenti fragili con estrema cura, mantenendo un'elevata produttività e una copertura di ispezione completa.

Per i produttori, ridurre l'intervento manuale preservando affidabilità e ripetibilità è essenziale per rimanere competitivi in un mercato così esigente.

Componenti gestiti

Questa applicazione gestisce cartine di tornasole, costituite da più strati sottili e leggeri che devono essere posizionati e assemblati con estrema precisione.

I pezzi da alimentare variano per forma e dimensione, sono fragili e sensibili alle sollecitazioni meccaniche, il che rende i sistemi di alimentazione tradizionali inadatti.

La loro geometria e le proprietà superficiali richiedono un movimento delicato e un'orientazione controllata, per evitare piegature, sovrapposizioni o danni durante le fasi di alimentazione e assemblaggio.



Configurazione

La linea automatizzata, sviluppata da Cim-Tech, consente un controllo completo della qualità e dei tempi di consegna.

Il sistema assembla diversi componenti in una cartina di tornasole finita attraverso un processo completamente automatizzato, che integra alimentazione, assemblaggio, ispezione e smistamento in un'unica struttura compatta.



Alimentation de la robotique industrielle

Tecnologie principali:

- Tre sistemi di alimentazione flessibili FlexiBowl® 500 sostituiscono i tradizionali alimentatori, offrendo una manipolazione delicata e precisa dei componenti fragili. L'impulso controllato combinato con il movimento rotatorio assicura una distribuzione uniforme e stabile dei pezzi per il prelievo robotico, evitando sovrapposizioni e possibili danneggiamenti.
- Tre robot Epson, guidati da un sistema di visione, eseguono le operazioni di pick & place ad alta precisione. Questa configurazione supporta una grande varietà di forme e dimensioni dei componenti senza necessità di modifiche hardware, garantendo flessibilità e adattabilità immediata.
- Tre telecamere industriali dedicate al controllo qualità: una per l'ispezione della pellicola sensibile e due per l'ispezione finale, assicurando una copertura completa del controllo qualità durante l'intero ciclo produttivo.
- Trasportatore lineare indicizzato con doppio nido: consente il trasferimento parallelo dei componenti tra le stazioni di assemblaggio e ispezione, ottimizzando il flusso e mantenendo la precisione.
- Sistema di smistamento automatico: al termine del ciclo, i pezzi non conformi vengono automaticamente espulsi, garantendo una produzione a zero difetti.

Questa configurazione integrata consente a Cim-Tech di fornire un sistema ad alte prestazioni, in grado di gestire tutte le fasi del processo in modo continuo e fluido — dall'alimentazione alla verifica finale.

Precisione ed efficienza

L'introduzione dei sistemi di alimentazione FlexiBowl® ha migliorato significativamente la precisione nella manipolazione dei componenti fragili.

FlexiBowl® assicura un movimento controllato e ripetibile, che riduce i danneggiamenti, elimina le sovrapposizioni e aumenta l'affidabilità del prelievo.

Combinato con la robotica guidata dalla visione, garantisce una precisione di posizionamento del 100%.

L'architettura multicamera permette un'ispezione in tempo reale in ogni fase del processo, migliorando il controllo qualità e consentendo l'individuazione immediata dei difetti.

Il trasportatore a doppio nido assicura una produzione continua, in cui assemblaggio, ispezione e carico avvengono simultaneamente — massimizzando l'efficienza e mantenendo elevati tassi di produttività.

Risultati

La soluzione ha soddisfatto le esigenze del cliente, combinando flessibilità, precisione e affidabilità in un sistema automatizzato compatto.

L'integrazione di FlexiBowl®, robot Epson e sistemi di visione ha ridotto il fabbisogno di ispezione manuale e i costi operativi.

La qualità comprovata del sistema sostiene gli obiettivi del cliente di ridurre gli scarti, aumentare l'efficienza e rafforzare la fiducia nel marchio.

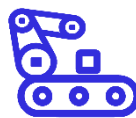
Punti chiave



Industria chimica



Epson Robot



Assemblaggio



Materiale delicato