

Case study, pubblicato in:
elektro AUTOMATION, 2014, Konradin Verlag

Concetto universale per la sicurezza macchine

Sensori di sicurezza nelle cartonatrici orizzontali per l'industria di confezionamento

Dienst Verpackungstechnik GmbH sviluppa e realizza cartonatrici „sideload“, impiegate in tutto il mondo soprattutto nell'ambito del settore alimentare. Il compito di controllare la posizione delle porte di protezione è assolto da sensori di sicurezza che offrono ampie funzionalità diagnostiche e che contribuiscono anche ad aumentare la produttività degli impianti di confezionamento.

Elevato grado di integrazione verticale della produzione, presenza mondiale e in costante espansione, circa 100 collaboratori e competenze chiave ben definite nel confezionamento automatizzato: forte di questi dati, Dienst Verpackungstechnik GmbH di Hochheim, nei pressi di Francoforte, si presenta come uno dei leader nel settore delle macchine per il confezionamento in Germania.

L'azienda, fondata 25 anni fa, è attiva in vari ambiti della tecnologia di confezionamento. La maggior parte delle attività dell'azienda è costituita da confezionatrici orizzontali per le cosiddette soluzioni sideload, ossia confezioni a riempimento laterale. L'esempio più tipico sono i cartoni della pizza surgelata, che ben rappresentano il settore poiché circa il 75% degli impianti sideload sviluppati e realizzati da Dienst serve al confezionamento di generi alimentari.

„Sideload“ personalizzati dalle elevate prestazioni

Le cartonatrici orizzontali della serie HK consentono elevate frequenze di funzionamento e, contemporaneamente, una movimentazione prodotto particolarmente delicata. Dopo la sincronizzazione, i prodotti, con forma stabile o flessibili, vengono convogliati parallelamente al sistema di trasporto delle scatole pieghevoli tramite un nastro a cassette mobili e quindi confezionati nelle scatole di cartone per mezzo di dispositivi di alimentazione. Quindi, le scatole riempite vengono sigillate con colla a caldo o per incastro, all'occorrenza dotate di codice e quindi confezionate, dopo essere state raggruppate, in imballaggi collettivi. Dipl.-Ing. Roland Jung, Chief Operating Officer dell'azienda: „I nostri impianti sono personalizzati in base alle esigenze dei clienti. Sono composti, per il 30-60%, da componenti standard, per il resto da esecuzioni specifiche per il cliente.“



Dipl.-Ing. Roland Jung, Chief Operating Officer di Dienst Verpackungstechnik GmbH (a sinistra) a colloquio con Siegfried Rüttger, Manager di settore per l'industria degli imballaggi presso K.A. Schmersal GmbH & Co. KG.

Potenza e rispetto dei requisiti igienici

I clienti hanno requisiti elevati in termini di prestazioni e disponibilità: gli impianti confezionano fino a 400 prodotti al minuto, spesso 24 ore su 24 e 7 giorni su 7. Tali compiti vengono assolti efficacemente, con grande soddisfazione dell'utilizzatore. Roland Jung: „Chi ha acquistato una volta un impianto Dienst, lo farà di nuovo“. Il cliente non resterà deluso neanche dal servizio di assistenza, velocissimo e orientato al cliente.

I severi requisiti di igiene dell'industria alimentare vengono pienamente soddisfatti dalle cartonatrici, perché sono costruite secondo il principio del „design a 3 zone“: nella parte superiore si trova il locale tecnico, nella zona centrale il sistema di trasporto del prodotto e al livello inferiore le lamiere oblique, che svolgono la doppia funzione di raccolta ed eliminazione delle impurità.

Massima sicurezza

Il motto dell'azienda recita: „Keep it simple“. Gli impianti devono essere facili da utilizzare e veloci da allestire. Roland Jung: „Puntiamo



Le cartonatrici orizzontali della serie HK si caratterizzano per le elevate prestazioni e la grande flessibilità e rappresentano il core business di Dienst. Nella foto: il modello di punta della serie HK IV S.

ad ottenere la massima varietà senza grande dispendio di tempo e per questo abbiamo sviluppato un concetto di macchina altamente flessibile, che consente, fra l'altro, il cambio formato centralizzato tramite servosistema". A tale riguardo, si utilizza un concetto universale di piattaforma di azionamento e comando, che, oltre a facilitare il lavoro degli sviluppatori, agevola la scelta di un impianto Dienst da parte dei colossi dell'industria alimentare.

Anche per quanto riguarda la sicurezza del macchinario, il costruttore di confezionatrici persegue un concetto standard. Le porte di protezione trasparenti sono particolarmente grandi per consentire la massima facilità di accesso in caso di manutenzione. Si aprono verso l'alto e vengono trattenute in posizione da molle a gas. Poiché in questo tipo di struttura non è possibile evitare del tutto la presenza di un minimo gioco, si rende necessario l'uso di un dispositivo di commutazione di sicurezza che tolleri lo sfalsamento. Tale requisito è soddisfatto dal sensore di sicurezza elettronico RSS 36 del Gruppo Schmersal, montato nelle cartonatrici orizzontali.

Sensore di sicurezza con tecnologia RFID

La „R“ nella denominazione del sensore sta per RFID, ossia la nuovissima tecnologia di comunicazione fra dispositivo di commutazione

di sicurezza e azionatore. La tecnologia RFID consente un elevato sfalsamento fra sensore e target e, dal punto di vista dell'utilizzatore, crea anche le migliori premesse per un elevato grado di sicurezza anti-manomissione. L'utilizzatore può scegliere fra tre diverse varianti di codifica. Nella versione di base il sensore riconosce ogni target della serie. Una seconda versione accetta solo il target acquisito durante la prima attivazione. Infine è disponibile anche una terza variante, nella quale il processo di acquisizione (teach-in) può essere eseguito un numero illimitato di volte. Su questa versione, che si caratterizza per l'elevata sicurezza anti-manomissione e la flessibilità, è ricaduta la scelta di Dienst.

Facilità di pulizia, alto livello di protezione, ampie funzioni diagnostiche

L'RSS 36 si distingue inoltre per l'ottima facilità di pulizia e per il grado di protezione IP 69K, che ne consente l'uso anche in condizioni ambientali difficili. Inoltre, il sensore di sicurezza è universalmente applicabile. Grazie alla sottile forma rettangolare, si integra perfettamente in qualsiasi tipo di costruzione. L'elevata distanza di commutazione garantisce ulteriore libertà all'utilizzatore nel montaggio del sensore e dell'azionatore.

Flessibilità anche nell'analisi del segnale

L'elettronica integrata dell'RSS36 offre svariate possibilità di analisi del segnale, che Dienst sfrutta pienamente. Quando la macchina è ferma, ad esempio, mostra all'operatore quale porta di protezione è aperta. Ciò consente un rapido riavvio della macchina, perché l'operatore non deve aprire e richiudere ogni porta. Roland Jung: „Abbiamo integrato i segnali dei sensori di sicurezza nella diagnosi dei guasti del controllo macchina. Questa scelta è molto apprezzata dagli utilizzatori perché, consentendo un rapido riavvio della macchina dopo un arresto sicuro, permette anche di risparmiare denaro.

Presentazione del modello di punta ad Interpack

Il concetto flessibile di sicurezza degli impianti Dienst comprende anche un blocco pneumatico, previsto all'occorrenza principalmente per ragioni di sicurezza del processo e abbinato al sensore di sicurezza elettronico (Figura 5). In questo modo si realizza un concetto modulare, che permette di utilizzare sempre lo stesso dispositivo di commutazione di sicurezza sia per il blocco semplice, sia per

il blocco con ritenuta. Tale concetto vale per tutti gli impianti della serie HK e perciò anche per il nuovo modello HK-IV-S-12 (vedere Figura 1), top della gamma, presentato alla Interpack 2014. Il riscontro ottenuto presso l'esposizione lascia prevedere che anche questo prodotto riscuoterà grande successo nel mercato pur altamente competitivo degli impianti di confezionamento.

Crediti fotografici:

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG, Wuppertal

Autore:

Siegfried Rüttger, Manager di settore per l'industria degli imballaggi
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG, Wuppertal

K. A. Schmersal GmbH & Co. KG

Mödinghofe 30
42279 Wuppertal
Telefon: +49 202 6474-0
info@schmersal.com
www.schmersal.com



Grazie alla tecnologia sicura RFID, il sensore di sicurezza RSS36 consente numerose funzioni diagnostiche e un elevato livello di sicurezza anti-manomissione.



All'occorrenza, Dienst utilizza il sensore RSS 36 abbinato ad una ritenuta pneumatica.