

Case study, pubblicato in:  
Messtec Drives Automation, GIT Verlag, numero 10/2014

## Vietato entrare!

# Le ritenute di sicurezza garantiscono il funzionamento sicuro nelle macchine confezionatrici di termoformatura, riempimento e sigillatura

**Gli impianti automatici di imballaggio di OYSTAR Hassia eseguono la termoformatura, il riempimento e la chiusura di contenitori mono-porzione con elevata affidabilità e velocità. Per evitare che il processo venga interrotto dall'apertura di una porta di protezione, i grandi accessi trasparenti dell'impianto sono stati dotati di ritenute di sicurezza.**

Quando apriamo una confezione mono-porzione di burro, formaggio o marmellata, stiamo certamente tenendo in mano un imballaggio realizzato secondo il principio FFS (Form, Fill, Seal).

Il prodotto di partenza del processo FFS è la pellicola termoformabile, che viene dapprima preriscaldata e quindi sagomata per imbutitura per conferirle la forma desiderata. Il prodotto viene quindi dosato e il contenitore mono-porzione sigillato con una pellicola di chiusura prestampata. Segue poi la fase di distacco dei singoli contenitori, il raggruppamento e infine l'imballaggio nei cartoni. L'intero processo si svolge in linea all'interno di un impianto di produzione compatto e completamente automatico.

In passato, i progettisti di OYSTAR Hassia hanno sviluppato insieme ai clienti numerose innovazioni, come ad esempio il vasetto a due scomparti (yogurt con l'angolo) o le coppette dessert con più prodotti stratificati.

I progettisti Hassia sono all'avanguardia anche in fatto di igiene, ergonomia e sicurezza delle macchine. Gli impianti sono progettati completamente secondo il principio CIP/SIP. Inoltre, gli operatori o il personale addetto alla manutenzione hanno sempre tutto sotto controllo, perché le porte di protezione sono costituite da moduli trasparenti di grandi dimensioni.

Negli attuali tipi di macchine, ad esempio nella macchina per contenitori mono-porzione P300, l'ergonomia è stata notevolmente migliorata. I processi, infatti, si svolgono ad un'altezza di lavoro inferiore. Il personale può così sorvegliare

le operazioni di lavoro automatizzate, che avvengono a velocità elevatissime: la P300 è in grado di termoformare, riempire e sigillare da 20.000 a 63.000 contenitori all'ora. Per evitare che il processo venga interrotto dall'apertura di una porta di protezione, le grandi porte trasparenti sono state dotate di ritenute di sicurezza. In questo modo, si impedisce l'ingresso del personale nell'area di lavoro quando la macchina è in funzione.

### Forza di ritenuta tarata in base alle dimensioni della porta di protezione

Dal punto di vista della sicurezza delle macchine, Hassia si affida alla ritenuta di sicurezza AZM 300 di Schmersal per il controllo di posizione delle porte trasparenti. Il sistema di bloccaggio del dispositivo di commutazione di sicurezza, rappresentato da un dispositivo di ritenuta girevole a forma di croce, fa sì che la

ritenuta possa essere azionata da tre lati. Pertanto sui due battenti delle porte di protezione può essere utilizzato lo stesso modello. A tale riguardo, i progettisti di OYSTAR Hassia non hanno previsto componenti di impianto aggiuntivi, come ad esempio la battuta o l'elemento di bloccaggio, perché questi sono già integrati nella ritenuta.

Un'ulteriore funzione dell'AZM 300 è la forza di ritenuta regolabile. Con questo termine si intende la forza di ritenuta in condizioni di assenza di tensione, adattabile alle dimensioni della porta di protezione. Anche questa caratteristica contribuisce a far sì che il sistema di ritenuta possa essere tarato secondo le specifiche esigenze.

### Ritenuta di sicurezza a codifica individuale per una maggiore protezione anti-manomissione

Anche l'elettronica della ritenuta di sicurezza è di nuova concezione: un sensore RFID integrato svolge le funzioni di identificazione e codifica dell'azionatore, consentendo all'utilizzatore di scegliere fra tre tipi di codifica.



La nuova P300 di Hassia è una macchina confezionatrice per la termoformatura, il riempimento e la sigillatura con fascia di potenza medio-bassa.

Nella versione di base il sensore riconosce ogni target della serie. Una seconda versione accetta solo il target assegnato singolarmente, con la possibilità di ripetere la procedura di teach-in un numero illimitato di volte. Infine è disponibile anche una terza versione, che accetta solo il target acquisito durante la prima attivazione.

In questo modo, l'utilizzatore può scegliere la variante di codifica più adatta. Questa funzione è importante perché numerose analisi sperimentali hanno dimostrato che molti dispositivi di protezione vengono manomessi. L'impiego di una ritenuta di sicurezza a codifica individuale può, se non impedire del tutto, per lo meno scoraggiare la manomissione.

La nuova ritenuta di sicurezza soddisfa i requisiti del Performance Level PL e, SIL 3. Il suo sviluppo ha preso le mosse, fra l'altro, dalle richieste concrete dei clienti del settore degli imballaggi, che invocavano l'introduzione di una ritenuta universale, compatta, codificabile e con forza di ritenuta regolabile.

Una società affiliata del gruppo OYSTAR, la francese Erca S.A., utilizza per le proprie macchine confezionatrici un'altra variante

del sistema di monitoraggio per le porte di protezione: i sensori di sicurezza BNS-B20 di Schmersal. Questi garantiscono un controllo senza contatto della posizione della porta di protezione, pur senza ritenuta, e una protezione anti-manomissione affidabile, perché viene impiegato un sensore codificato. Inoltre, le funzioni di sicurezza sono integrate in un alloggiamento funzionale dotato di maniglia ergonomica, sollevando il costruttore dalla necessità di prevedere componenti aggiuntivi quali maniglie e battute.

Crediti fotografici:

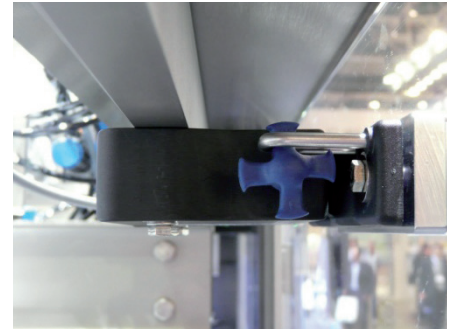
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG, Wuppertal

Autore:

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

**K. A. Schmersal GmbH & Co. KG**

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



**Nelle macchine Hassia, la ritenuta di sicurezza AZM 300 svolge la funzione di controllo di posizione e ritenuta delle porte di protezione a doppia anta.**