

SICUREZZA CON LA SERVO PNEUMATICA

FESTO

Dal 1° gennaio 2010 è in vigore la nuova Direttiva Macchine dell'Unione Europea. Tutti gli interventi richiesti nella Direttiva devono ora essere implementati e i rischi negli impianti produttivi ridotti grazie a misure di sicurezza tecniche. Nell'ultima parte della rubrica illustriamo l'implementazione delle funzioni di sicurezza nel posizionamento servopneumatico ed elettrico. I moduli 1, 2 e 3 sono stati trattati nelle prime due parti di questa rubrica (pubblicate con il trends in automation 1.09 e 2.09) come soluzioni di principio per l'implementazione dei requisiti di sicurezza tecnica relative al controllo della movimentazione. In questa terza e ultima parte ci occupiamo della stazione di stampaggio (modulo 4) e della stazione di palletizzazione e imballaggio (modulo 5). Con l'impiego della servopneumatica, il modulo 4 mostra un'alternativa alla soluzione già presentata nella parte 2 con la pneumatica orientata alla sicurezza.

L'ultimo elemento è il modulo 5, con la realizzazione di un disinserimento dell'energia a più canali con i controller motore CM-Mx-AS.

Modulo 4: soluzioni orientate alla sicurezza con servopneumatica

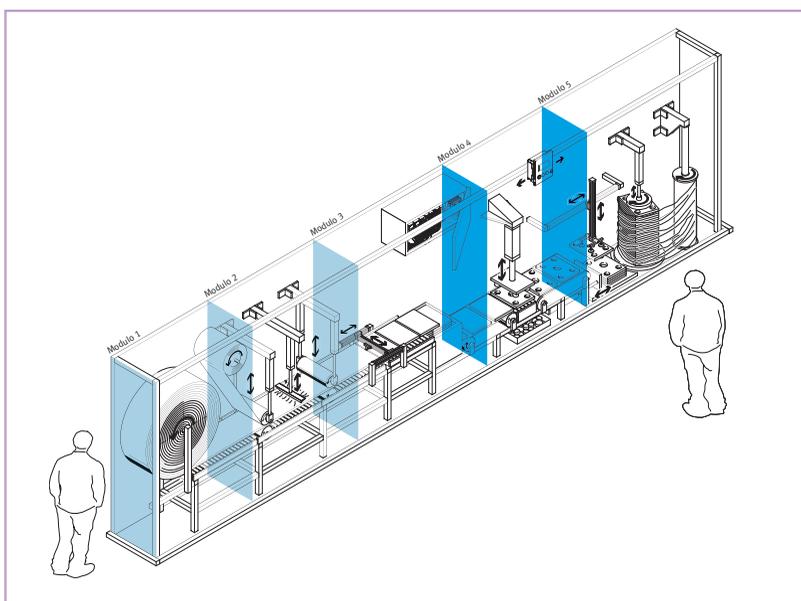
Lo stampo viene posizionato pneumaticamente con l'asse Y. Il controllo della formatura variabile e il posizionamento sono demandati al controllore CPX-CMAX, il quale dispone inoltre di una regolazione della forza integrata in ciascuna posizione. È così possibile lavorare materiali di diversi spessori. Il posizionamento economico e preciso è garantito al pari di un'installazione relativamente più semplice di un circuito di sicurezza.

Nella tranciatura di forme oppure nello stampaggio, diversi assi si muovono in direzione verticale, per lo più molto velocemente. Per impedire infortuni dell'operatore provocati da urti o schiacciamenti, per la stazione di stampaggio è stato scelto un dispositivo di protezione divisorio. Questo dispositivo è dotato di un portello di servizio che consente l'accesso dell'operatore.

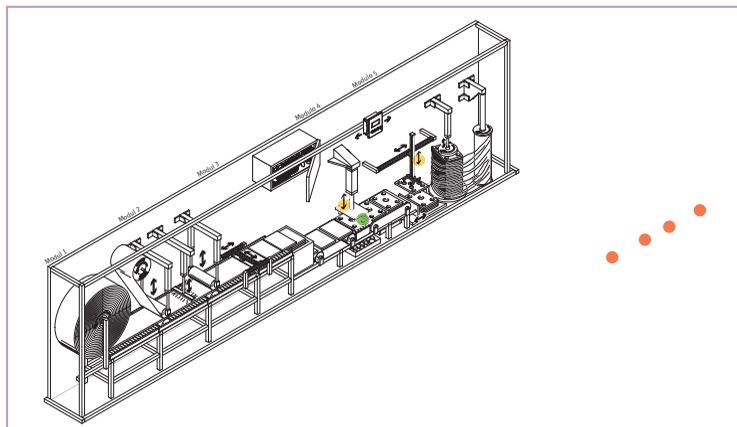
È importante che l'energia cinetica venga trattata in modo idoneo all'apertura del portello di sicurezza.

Qui entrano in causa funzioni di sicurezza quali "Inversione di un movimento", "Arresto e bloccaggio di un movimento" ed "Eliminazione della forza".

Le prime due parti di questa rubrica hanno mostrato come queste funzioni possano essere garantite con



l'ausilio di soluzioni pneumatiche standard orientate alla sicurezza. Per le soluzioni servopneumatiche, Festo offre anche speciali circuiti che soddisfano gli obiettivi di protezione fino al Performance Level "d" e sono conformi



alle norme applicabili, come mostrano gli esempi di schemi di circuito. A seconda dei rischi e del concept di sicurezza complessivo, il progettista deve scegliere la soluzione idonea ed eventualmente adeguarla. In questa scelta, Festo offre ai progettisti una consulenza competente e mette anche a disposizione soluzioni complete, laddove richiesto.

Modulo 5: Stazione di palletizzazione e imballaggio

L'ultimo modulo dell'impianto è la postazione di palletizzazione e imballaggio. Un sistema di manipolazione con assi elettrici impila i fogli nella stazione di palletizzazione. Qui si rendono necessari un'elevata velocità e un impilamento preciso. Deve essere inoltre possibile raggiungere numerose posizioni intermedie variabili, operazione estremamente semplice per assi elettrici veloci e precisi quali gli EGC o gli EGSK/P.

Garantire il disinserimento dell'energia a più canali

A seconda dell'analisi dei rischi dei diversi componenti dell'impianto, in questi processi è necessario realizzare un disinserimento dell'energia a più canali. Per garantire la sicurezza, tutti i componenti devono essere monitorati con adeguati interventi di diagnosi. È così possibile garantire che il guasto di un percorso di disinserimento venga riconosciuto tempestivamente e immediatamente

risolto. Per il disinserimento a più canali sono ad esempio disponibili i controllori motore CMMx-AS e CMMP-AS. In questi controllori, l'arresto sicuro è realizzato secondo la categoria 3, in conformità a EN 954-1. Ciò significa

che il motore viene privato dell'energia dal controllore in modalità bicanale. I due canali di disinserimento vengono inoltre monitorati.

Categorie di arresto 0 e 1 realizzabili con CMMx-AS

Un ulteriore vantaggio del controllore CMMx-AS: le categorie di arresto 0 e 1 descritte nella norma EN 60204-1 possono essere realizzate con estrema semplicità grazie all'arresto di sicurezza (STO) integrato nel controllore. Ciò consente l'arresto controllato e non controllato degli elementi di azionamento delle macchine. Anche l'arresto controllato richiesto dalla categoria 2 può essere realizzato con il controllore CMMx-AS. In questo caso è tuttavia necessario implementare un circuito esterno con prodotti di terzi, ad esempio con un dispositivo di controllo del numero di giri con disinserimento sicuro dell'alimentazione.

La rubrica relativa alla tecnologia di sicurezza ha dimostrato che con le soluzioni Festo è possibile configurare gli impianti ai fini della sicurezza e della conformità alla nuova Direttiva Macchine. La funzione di sicurezza viene assicurata mediante pneumatica standard, servopneumatica o azionamenti elettrici, sempre in perfetta sintonia con la singola applicazione. In ogni caso, la priorità assoluta è sempre la sicurezza! 