

Modulare Maschinensicherheit mit AS-I Safety

Smarte Medizinprodukte – sicher produziert



Bild: Harro Höfliger Verpackungsmaschinen GmbH

Bahnverarbeitung gehört zu den Kernkompetenzen der Firma Harro Höfliger Verpackungsmaschinen. Entsprechend große Bedeutung hat die Entwicklung und Markteinführung der neuen PMK-Baureihe. Optisches Kennzeichen der neuen Maschinen sind große transparente Schutztüren. Für die Stellungsüberwachung der Türen nutzt Harro Höfliger, wie schon bei den Kartonierern der MKC-Serie, elektromagnetische Sicherheitszuhaltungen mit integrierter AS-I Safety-Schnittstelle von Schmersal.

Die Firma Harro Höfliger Verpackungsmaschinen ist als Spezialist für anspruchsvolle Prozesslösungen bekannt, die vor allem in der Medizin- und Pharmaindustrie zum Einsatz kommen. Mit dem etablierten Geschäftsfeld Web Converting, das sich mit der Verarbeitung von Bahnmaterialien beschäftigt, ist das Unternehmen auch weiter vorn in der Wertschöpfungskette angesiedelt. Mit der PMK-Serie bietet Höfliger den Herstellern von Pharmazie-, Medizin- und Diagnostikprodukten eine Plattform zur Verarbeitung von Produkten, die in Bahnen hergestellt werden. Dazu gehören klassische Pflaster ebenso wie Diagnose-Teststreifen, transdermale therapeutische Systeme (TTS/ TDS) wie etwa Asthma- und Schmerzpflaster sowie Oral Dissolvable Films (ODF). Immer häufiger werden auch smarte Medizinprodukte auf diesen Maschinen hergestellt.

Modulares Anlagenkonzept für die Bahnverarbeitung

Harro Höfliger beschäftigt rund 1.200 Mitarbeiter und nimmt den Begriff 'Plattform' für seine Anlagenbaureihen sehr ernst. Jede einzelne Anlage, die das Werk in Allmersbach im Tal bei Stuttgart verlässt, wurde exakt an die individuellen Anforderungen des Anwenders angepasst. Auf Wunsch können die Einzelmaschinen des Hauses zu kompletten Linien verbunden werden. So lässt sich die Bahnverarbeitung (Serie PMK) mit der nachfolgenden Kartonierung (Baureihe MKC) koppeln.

Handhaben, Stanzen, Siegeln, Prüfen

Die Bahnverarbeitungsanlagen übernehmen gleich mehrere Aufgaben. Sie führen die einzelnen Komponenten z.B. von Heilpflastern zusammen, verbinden die Lagen und versetzen diese bei Bedarf mit Wirkstoffen. Je nach Materialeigenschaft kommen dabei verschiedene Technologien (Platten-, Rollen-, Impulssiegeln, Ultraschallschweißen oder Thermisches Siegeln) zur Anwendung. Die zusammengeführten Lagen werden durch Stanzen oder Schneiden zum fertigen Produkt vereinzelt. Während des laufenden Prozesses kommen an relevanten Stellen visuelle Prüfsysteme zum Einsatz. Weitere Kontrollstationen z.B. von Dichtheit und Funktion sind möglich. Zusätzlich sind Stationen zum Etikettieren und Markieren der Produkte lieferbar. Alle Prozesse geschehen mit sehr hoher Geschwindigkeit. Pro Bahn und Minute erzeugt eine PMK-Anlage bei typischer Ausbringungsleistung zwischen 200 und 400 Produkte. Bis zu acht Bahnen sind integrierbar.

Die 'gläserne Maschine'

Sämtliche Bearbeitungsprozesse der PMK-Serie lassen sich bestens beobachten, denn die Schutztüren an der Längsseite der Maschinenmodule sind vollständig transparent. Die Bediener haben stets freie Sicht auf die Arbeitsbereiche der Anlage, und



Die Sicherheitszuhaltungen MZM 100-AS von Schmersal sind mit integrierter Asi SaW-Schnittstelle ausgestattet.

im Falle einer Wartung oder Störungsbeseitigung sind alle Bereiche gut zugänglich. Die Schutztüren lassen sich in einem solchen Falle aus nachvollziehbaren Gründen nicht ohne Weiteres öffnen: Produktionsunterbrechungen sind unbedingt zu vermeiden. Deshalb setzt Harro Höfliger für die Stellungsüberwachung der Schutztüren keine Sicherheitsschalter ein, die aus Gründen der Maschinensicherheit vollständig ausreichen würden. Stattdessen kommen Sicherheitszuhaltungen zum Einsatz. Sie halten die Faltschiebetüren so lange verschlossen, bis die Maschine in einem definierten Stillstand gekommen ist und ein anschließender Wiederanlauf problemlos möglich ist. Bei der Auswahl der Sicherheitszuhaltung haben die Konstrukteure von Harro Höfliger u.a. zwei wesentliche Anforderungen berücksichtigt. Erstens sollen die Sicherheitsschaltgeräte größere Toleranzen zwischen Schaltgerät und Betätiger erlauben, um ein komfortables Schließen des Faltschiebeschutzes durch den Bediener zu gewährleisten. Zweitens sollten sie sich einfach in den Sicherheitskreis einbinden und auf der Signalebene verknüpfen lassen.

Elektronische Sicherheitszuhaltung

Der erste Aspekt war es, der zum Einsatz der elektronischen Sicherheitszuhaltung MZM 100 von Schmersal geführt hat. Bei ihr wird die Zuhaltkraft nicht durch eine mechanische Verriegelung aufgebaut, sondern über einen Elektromagneten. Das führt zu einem hygienegerechteren Design – ein unerlässlicher Aspekt in allen Anwendungsbereichen der PMK. Es bietet aber auch den Vorteil, dass die Zuhaltung unempfindlicher gegenüber Schutztürversatz ist. Die einstellbare elek-

tromagnetische Rastkraft gewährleistet, dass die Schutztüren unabhängig von ihrer Größe immer bequem zu öffnen sind.

Sicherheitsgerichtetes Bussystem

Die zweite Anforderung – einfache, flexible Anschaltung der Sicherheitsschaltgeräte – erfüllen die Konstrukteure von Harro Höfliger mit dem 'AS-Interface'-Standard (AS-I), der sich gerade in der Verpackungstechnik weltweit gut durchgesetzt hat. AS-I wurde dezidiert für die Sensor-Aktor-Kommunikation entwickelt. Bis zu 62 Teilnehmer werden über das typische gelbe Flachbandkabel, das zugleich die Energieversorgung sicherstellt, verbunden und bei Bedarf von der Master-Einheit adressiert. Damit spart man erheblichen Verdrahtungsaufwand und die Inbetriebnahmezeit. Zugleich wird die Flexibilität erhöht, weil sich das System einfach erweitern oder verändern und über den Master bequem konfigurieren lässt. Zum AS-I Standard gehört auch das sicherheitsgerichtete Protokoll 'AS-Interface Safety at Work' (AS-I Safety), das bei der PMK-Baureihe zum Einsatz kommt. Das Flachbandkabel wird somit auch für die Integration der sicherheitsgerichteten Komponenten in den Sicherheitskreis verwendet, und die Anschaltung und Signalauswertung übernimmt ein AS-I Safety-Mo-

nitor oder eine AS-I Master-Monitor-Kombination. Damit vereinfacht sich die Installation, der Platzbedarf im Schaltschrank für die Master-Monitor-Kombination ist gering, und bei der Konfiguration unterstützt die Asimon-Software den Programmierer, denn die gewünschten Funktionalitäten werden ganz einfach im 'Drag&Drop'-Verfahren über die Software parametrierbar. Mit dieser Funktion lassen sich auch zusätzliche Sicherheitsschalt-

geräte bei nachträglichen Änderungswünschen oder Umbauten einfach ins vorhandene System integrieren. Ein weiterer wichtiger Vorteil der sicherheitsgerichteten Kommunikation über AS-I Safety ist die verbesserte Information des Bedien- und Servicepersonals im Diagnosefall. Ein Beispiel: Wenn es zu einem sicherheitsgerichteten Stillstand kommt, gibt der Master eine Meldung aus, welcher Slave die Sicherheitsfunktion ausgelöst hat. Diese Meldung wird am Bedientableau der PMK angezeigt, so dass der Anwender schnell die Ursache erkennen kann. „Schmersal verfügt über ein außerordentlich umfangreiches Programm an Safety-Komponenten mit integrierter AS-I-

Bild: Schmersal Gruppe



Über die AS-i Master-Monitor-Kombination lassen sich die Sicherheitsfunktionen komfortabel im „Drag&Drop“-Prinzip konfigurieren.

Schnittstelle, alle unsere wesentlichen Baureihen sind mit AS-I Safety-Knoten lieferbar“, sagt Siegfried Rüttger, Branchenmanager Pharma/Food/Verpackung bei der Schmersal Gruppe. „Ein zusätzlicher Vorteil einer AS-I-Lösung ist, dass sie einen erhöhten Manipulationsschutz bietet.“

Bewährte Sicherheitslösungen

Sowohl die elektromagnetischen Sicherheitszuhaltungen als auch das ASI SaW-Protokoll bewähren sich bereits bei den Kartonierern der MKC-Serie, die Harro Höfliger im Jahr 2015 erstmals vorgestellt hat und die als nachfolgende Einheit der PMK-Anlagen verwendet werden können. Somit ergibt sich ein einheitliches Konstruktions- und Maschinensicherheitskonzept, das sowohl zu einem hochwertigen Design führt als auch die Bedienung der Anlagen verbessert. Last but not least wird ein hoher Sicherheitsstandard erreicht, ohne dass die Produktivität der Anlage unnötig eingeschränkt wird. ■



Die transparenten und rahmenlosen Schutztüren aus Glas werden durch elektromagnetische Sicherheitszuhaltungen von Schmersal vom Typ MZM 100-AS abgesichert.

Firma: **Schmersal Gruppe**
www.schmersal.com

Direkt zur Marktübersicht i-need.de

www.i-need.de/?Produkt=8774