

Sicherheitspaket

easySafety in der Verpackungstechnik



DIE UNTERNEHMEN

Ein Tochterunternehmen der Optima Packaging Group ist seit kurzem die Firma Q-bag packaging machinery GmbH & Co. KG mit Sitz in Schwaikheim, nahe Stuttgart. Q-bag ist in der Branche als Hersteller zukunftsorientierter Verpackungsmaschinen und -systeme bekannt. Mit innovativen, qualitativ hochwertigen Produkten sowie einem weltweiten Service ist das Unternehmen auch zukünftig bestens aufgestellt. (www.optima-packaging-group.de)

Die Firma APA-Tec GmbH mit Sitz in Böbingen, bei Schwäbisch Gmünd, wurde Anfang 2004 gegründet. Aufgabenschwerpunkte liegen im Projektieren und Umsetzen von Automatisierungslösungen für den allgemeinen und Verpackungsmaschinenbau. Auch die Modernisierung, das so genannte Retrofit von Verpackungsanlagen, ist ein eigener Kompetenzbereich. APA-Tec liefert komplette Maschinensteuerungen sowie die einschlägigen Dienstleistungen von der Planung, Inbetriebnahme bis hin zum After-Sales-Support. (www.apa-tec.de)

Produkte werden für ihren Transport bestimmungsgemäß verpackt. Im Food- und Non-Food-Bereich kommen zumeist Karton- und/oder Schlauchbeutelverpackungen zum Einsatz. Verpackungsanlagen selbst setzen sich aus Teilanlagen wie Befüllstationen mit Dosier- und Wägeeinrichtung, Kartonnier, Packstationen und Palettierer zusammen. Q-bag, ein Tochterunternehmen der Optima Packaging Group, bietet mit seinen Hochleistungskartonniermaschinen und Traypackern maßgeschneiderte Kundenapplikationen. Vom Unternehmen APA-Tec kommt die gesamte Automatisierungstechnik. Die Gewährleistung der funktionalen Sicherheit der Maschine erfordert zwingend die Einhaltung der Maschinen-Richtlinie respektive der Sicherheitsnormen. easySafety von Moeller löst auch für Verpackungsmaschinen sicherheitsgerichtete Aufgaben souverän, passgenau und kosteneffizient.

Produkte werden auf ihrem Weg vom Hersteller zum Anwender vielfältig verpackt. Dabei genügen Verkaufsverpackungen anderen Anforderungen als Transportverpackungen. Pulverförmige, frei fließende und stückige Produkte werden vorrangig in Schlauchbeutel verpackt und in Kartons zusammengeführt. Kartonniermaschinen vom Unternehmen Q-bag zeichnen sich hinsichtlich ihrer Flexibilität sowie einem großen Formatbereich mit hoher Leistung aus. Ein typisches Beispiel ist die Verpackung von Weichweizengries. Beim in Schlauchbeutel abgepackten Gries steuern Dosier- und Wiegeeinheiten den Abfüllvorgang. Der Kartonnier stellt die als Faltschachteln vorliegenden Kartons auf. Die befüllten Schlauchbeutel werden nun als bag-in-box im Kartonnier in die bereitgestellten Kartons eingebracht und die Kartons geschlossen. Jede Minute werden so bis zu 220 Kartons mit Füllgewichten von 250 g abgepackt. Die einzelnen Packungen erhalten in einer Druckstation die aktuellen Chargendaten, gelangen zum Traypacker, der die Packungen zu je 10 Kartons als Einheit zusammenfasst. Diese Pakete werden zum Palettierer mit integriertem Wickler gefördert, wo sie zum Transport auf Paletten gestapelt und schließlich mit einer sta-

bilen und schützenden Folie umwickelt und eingeschumpft werden. Der gesamte Prozess läuft vollautomatisch gesteuert ab, alle prozesstechnischen Daten werden erfasst und archiviert.

Hohe Geschwindigkeit und Flexibilität

Bei der hier betrachteten voll servogesteuerten Applikation steuern insgesamt 19 Servoachsen die erforderlichen Falz-, Dosier- und Transportvorgänge in der Kartonniermaschine und im Traypacker. Die Maschinen sind mit Elau-Motion-Control-Systemen mit integrierter SPS-Funktionalität ausgestattet. Die Programmierung setzt auf die die allseits bekannte Programmierplattform CoDeSys unter IEC 61131-3.

Zur Anlagenvisualisierung kommen maschinen-nah angebrachte Touch-Panels zum Einsatz. Über sie wird die komplette Anlage bedient und parametrierbar (u.a. Verfahrrparameter, Geschwindigkeiten, Dosiermengen, Formatverwaltung für die Verpackungen). Historienspeicher und umfangreiche Hilfsfunktionen geben im Fehlerfall dem Bediener die notwendigen

Informationen und sorgen für eine hohe Anlagenverfügbarkeit.

Alle sicherheitsrelevanten Funktionen wie Not-Aus Kreis oder Türkreisüberwachung mit Einrichtfunktion realisieren easySafety Steuerungen. Zusammen mit der kontaktlosen Abschaltung der Endstufe des Elau-Servoverstärkers erzielen sie ein Höchstmaß an Anlagensicherheit. Die easySafety Steuerungen sind mit easy204-DP-Anschaltung in das Profibus-Netzwerk der Anlagen eingebunden. Hierüber werden Stör- und Statusmeldungen des Sicherheitssystems an die Maschinensteuerung übermittelt, dort ausgewertet und angezeigt.

easySafety für hohe Betriebs- und Anlagensicherheit

Verpackungslinien sind in der Regel großflächig ausgelegt, mit potenziell Gefahr bringenden Bewegungsabläufen, die es technisch zu sichern gilt. Zahlreiche Not-Aus-Taster, Schutztüren und Bedienelemente für den sicheren Einrichtbetrieb müssen kontrolliert, überwacht und die Anlage notfalls in den sicheren Betriebszustand ver-



easySafety überwacht alle Tür- und Not-Halt-Kreise und kommuniziert über Profibus DP mit dem Motion-Control-System.

setzt werden. Traditionellerweise werden diese Funktionen aufwändig über Hardware realisiert. Mit easySafety reduziert sich dieser Hardwareaufwand beträchtlich und beschränkt sich auf die Sensor-/ Aktorebene. Mit easySafety lassen sich Anwendungen realisieren, die höchsten Sicherheitsanforderungen entsprechen: Das sicherheitsgerichtete Steuerrelais entspricht der Kategorie 4 nach EN 954-1, PL e nach EN ISO 13849-1, SILCL 3 nach EN IEC 62061 sowie SIL 3 nach EN IEC 61508. In diesem Zusammenhang hat das Datum 30.11.2009 für den Schaltanlagenbauer eine ganz besondere Bedeutung. Denn nach diesem Datum dürfen bei Maschinen-Neukonstruktionen nur noch die EN ISO 13849-1 und die EN IEC 62061 angewendet werden, aber nicht mehr die „alte“ EN 954-1. easySafety ist also zukunftssicher ausgelegt und lässt sich ideal mit Moeller Schalt- und Schutzgeräten DIL und PKZ sowie Befehlsgeräten aus der Reihe RMQ kombinieren.

Die Geräte der easySafety-Reihe sind ab Werk mit einer Fülle an klassischen Sicherheitsrelais ausgestattet, so beispielsweise Not-Aus, Schutztürüberwachung und optional mit Überwa-

chung der Zuhaltung, Lichtgitter mit und ohne Mutingfunktion, Zweihandschalter, Schaltmatte, Zustimmschalter, Sicherheits-Fußschalter, Betriebsartenwahlschalter, Stillstands- und Höchstdrehzahlüberwachung, Rückführkreisüberwachung, Sichere Zeitrelais und Sichere Merker. easySafety-Geräte verfügen über 14 sichere Eingänge und haben wahlweise entweder vier Relaisausgänge oder einen redundanten Relais- plus vier Transistorausgänge. Die Sicherheits-Funktionsbausteine von easySafety lassen sich via PC oder direkt am Gerät konfigurieren. Dank der PC-Konfigurationssoftware easySoft-Safety mit integrierter Simulationsfunktion sparen Anwender Zeit während der Projektierung und eliminieren Fehler bereits vor der Inbetriebnahme.

easySafety bietet jedoch mehr als ein alleiniges Sicherheits-Steuerrelais. Neben dem Sicherheits-Schaltplan, der die Sicherheitskonfiguration beinhaltet, verfügt easySafety zusätzlich über einen Standard-Schaltplan. Dieser Schaltplan ist nutzbar für Standard-Aufgaben, wie etwa die Verarbeitung von Diagnosemeldungen oder allgemeine Steuerungsaufgaben einer Maschine. Reichen die Ein- oder Ausgänge für die Lösung

der Standard-Aufgabe nicht aus, können Standard-Erweiterungen der easyRelay-Reihe mit dem easySafety Gerät verbunden werden.

FAZIT

easySafety unterstützt Maschinen- und Anlagenbauer bei vielfältigen, sicherheitstechnischen Aufgaben. Dazu Eberhard Vaas, Inhaber von APA-Tec: „easySafety stellt für uns ein Höchstmaß an Flexibilität während der Entwicklungs-, Design- und Inbetriebnahmephase dar und reduziert kostenträchtige Hardware. Hinzu kommt, dass wir mit easySafety sowohl sicherheitsrelevante als auch Standardaufgaben lösen können. Zudem ist die Anbindung an einen Feldbus oder eine SPS gewährleistet: Ob Profibus-DP, CANopen oder DeviceNet – die easy-Familie verfügt über Koppelmodule, die easySafety-Geräte nutzen können.“

Quicklink ID:

MS1813