

Zuhaltung für Verpackungsmaschinen: eine der Kleinsten ihrer Klasse

Artikel vom **8. Februar 2021**

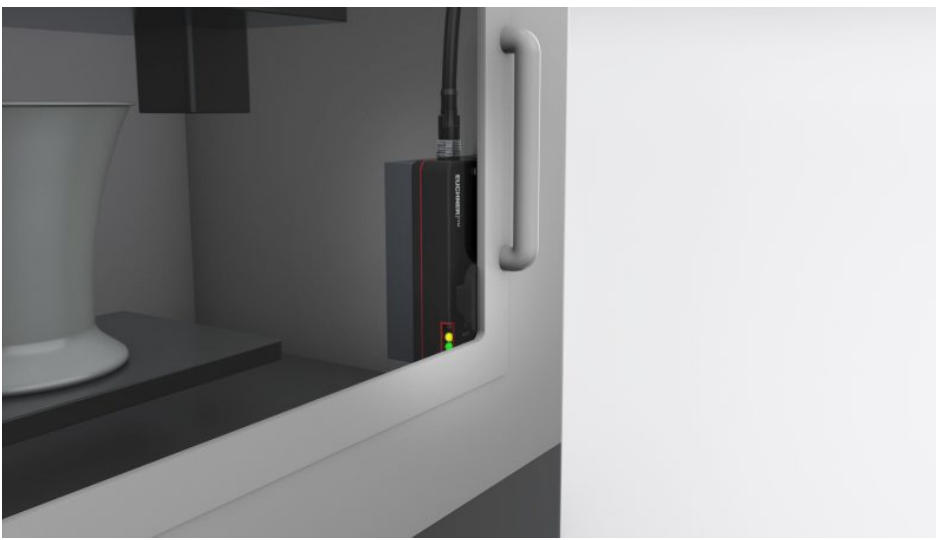
Bus-Technik

Die neue, transpondercodierte Türzuhaltung von Euchner bietet höchstes Schutzniveau bei gleichzeitig sehr kompakten Maßen und eignet sich damit besonders für die Integration in Verpackungsmaschinen. Zudem bieten die intelligenten Kommunikationsfähigkeiten Zukunftssicherheit in puncto Industrie 4.0.



Offen versus geschlossen: Der flexible Kugelbetätiger des neuen Zuhaltesystems ermöglicht auch kleinste Türradien – passend für Maschinen mit knappem Bauraum.

Bilder: Euchner



Der Trend zu Digitalisierung und Automatisierung macht auch vor der Verpackungsindustrie nicht Halt. Die Verpackungslinien für Pharma, Healthcare, Kosmetik, Lebensmittel, Getränke und andere Produkte arbeiten in aller Regel mit kurzen Taktraten und hohem Tempo. Der Einsatz von schnellen Robotern sorgt in vielen Fällen für sehr hohe Durchsätze. Entsprechend strikt sind die Sicherheitsanforderungen für die hochautomatisierten Prozesse – und zwar unabhängig davon, ob es sich um Primär-, Sekundär- oder Endverpackung handelt. Die Grundlage dafür bilden die EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und die EN 415-10, die als übergreifende Normen für die unterschiedlichen Typen von Verpackungs-maschinen und deren Peripherie detaillierte Schutzmaßnahmen vorschreiben. Dies können Um- oder Einhausungen mit Türen, Klappen, Schutz-zäunen oder anderen Sicherheitseinrichtungen sein. So sind zum Beispiel Gefährdungen durch bewegliche Teile, rotierende Komponenten und hohe Temperaturen durch zusätzliche konstruktive Vorkehrungen auszuschließen.

Es versteht sich von selbst, dass die in Anlagen oder Maschinen integrierten Sicherheitssysteme wie Lichtgitter, Sensoren oder Zuhaltungen mit hoher Zuverlässigkeit arbeiten müssen – nicht selten im 24/7-Dauerbetrieb. Auf der anderen Seite müssen die Schutzmaßnahmen so gestaltet sein, dass sie Fertigungsabläufe nicht unterbrechen, sondern die Produktivität der Anlagen auf hohem Niveau halten. Mit anderen Worten: Es geht um ein Zusammenspiel von wirtschaftlicher Effizienz, Maschinenverfügbarkeit und Sicherheits-erfordernissen. Genau diese Aspekte hat Euchner bei der Entwicklung seiner neuen, transpondercodierten Türzuhaltung »CTM« berücksichtigt.

Kompakte Maße für die Verpackungstechnik

Die »CTM«-Serie, die Euchner mit Fokus auf die Verpackungsindustrie entwickelt hat, trägt den speziellen Anforderungen dieser Branche Rechnung. Wie Anne Fieg, die zuständige Produktmanagerin, betont, entstand die Produktneuheit in engem Kontakt mit Unternehmen aus der Branche. »Durch intensive Zusammenarbeit mit Endanwendern haben wir ein tiefgreifendes Verständnis von deren aktuellen Marktbedürfnissen«, sagt die Managerin. So favorisiere die Verpackungsindustrie eher kompakte Schalter und Sicherheitssysteme, die sich so verbauen lassen, dass sie nahezu unsichtbar sind. Gleichzeitig würden mehr und kleinere Türen mit weitaus geringeren Zuhaltekräften verwendet als etwa im Werkzeugmaschinenbau. Beispiele für typische Anwendungen sind Sammelpacker sowie Dosier-, Füll- und Verschleißmaschinen. Insofern bringt der »CTM« schon von seinem Design her die Voraussetzungen für den Einsatz in dieser Branche mit sich. Dank der äußerst geringen Abmessungen von lediglich 120 x 36 x 25 Millimetern lässt sich das neue System

besonders leicht in die Um- oder Einhausung von Abfüll- und Verpackungsmaschinen montieren. Daran knüpft ein weiterer Vorteil an, der angesichts des häufig knappen Bauraums bei Verpackungsanlagen positiv zu Buche schlägt: Der neue, elastomergelagerte Kugelbetätiger gestattet die Absicherung von Türen mit kleinen Schwenkstrahlen ab 150 Millimeter.

Kompaktes Design mit höchster Schutzwirkung

Die Neuentwicklung darf für sich in Anspruch nehmen, einer der kleinsten transpondercodierten Schalter mit Zuhaltung zu sein. Klein bedeutet jedoch keinesfalls geringere Sicherheit. Trotz der kompakten Bauform bietet der »CTM« eine zuverlässige Schutztürabsicherung nach Kat. 4/PL e entsprechend EN ISO 13849, das System erfüllt also das höchste Schutzniveau für Maschine und Mensch. Bei Stromausfall oder beim Abschalten der Anlage sorgt die bistabile Zuhaltfunktion stets für eine hohe Schutzwirkung; denn selbst dann verharrt das System in seinem aktuellen Zustand. War die Zuhaltung des Schalters davor aktiviert, bleibt die Tür weiterhin sicher zugehalten. War die Zuhaltung deaktiviert, kann die Tür nach wie vor geöffnet und wieder geschlossen werden. Das unbeabsichtigte Einschließen von Personen ist praktisch ausgeschlossen. Die für den Personenschutz zugelassene, formschlüssige Zuhaltung mit Transpondercodierung ergänzt die in der Verpackungstechnik als Standardtechnologie verwendete, magnetische Zuhaltung. Die Zuhaltkraft von 1000 Newton reicht für die meisten Anwendungen in der Verpackungsindustrie aus. Wird eine höhere Zuhaltkraft benötigt, etwa bei der zu- oder abführenden Fördertechnik, kann der Anwender auf andere Schaltertypen aus dem Sortiment von Euchner zurückgreifen.

Hygienevariante für das Verpacken von Nahrungsmitteln

Schon das schwarzrote Basismodell der Zuhaltung ist nach Hygienegesichtspunkten gestaltet, sodass es sich leicht reinigen lässt. Das Gehäuse erfüllt von Haus aus die Schutzklasse IP69. Neben der Grundversion offeriert Euchner noch eine spezielle Variante, in der ausschließlich lebensmittelkonforme Werkstoffe verbaut sind. So entsprechen die Kunststoffe dieser an ihrem schwarzblauen Design erkennbaren Version der EU-Verordnung Nr. 10/2011. Mit ihren glatten Oberflächen, abgerundeten Kanten und gegenüber Reinigungsmedien resistenten Materialien eignet sich die Hygienevariante bei der Primärverpackung von Lebensmitteln, Getränken, medizinischen Instrumenten oder Arzneimitteln.

Wie überall im Maschinen- und Anlagenbau spielt auch bei der Verpackungstechnik das Thema der Energieeffizienz eine immer wichtigere Rolle. Die zahlreichen Sicherheitsschalter und Zuhaltungen, die in einer Verpackungslinie verbaut sein können, machen sich durchaus als Stromverbraucher bemerkbar. Deshalb achten die Konstrukteure von solchen Anlagen zunehmend darauf, dass sich der Energiebedarf der darin integrierten Systeme in Grenzen hält.

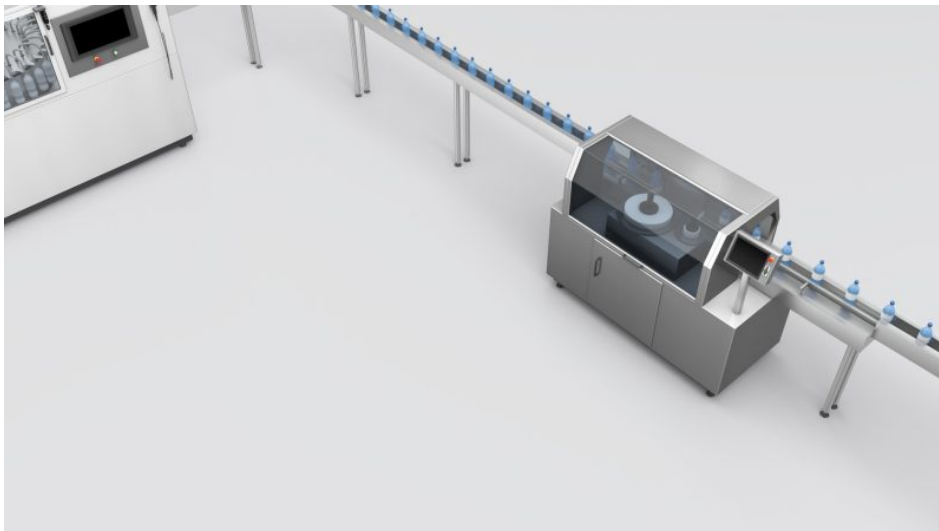


Die Zuhaltung ist so kompakt, dass sie sich nahezu unsichtbar verbauen lässt.

Um mehrere Zuhaltungen per Y-Verteiler in Serie schalten zu können, muss deren Strombedarf ohnedies möglichst gering sein. Die auf Sparsamkeit getrimmten Schalter der »CTM«-Serie ziehen – nicht zuletzt dank des bistabilen Zuhalteprinzips – bei der Umpolung des Magnets lediglich 70 Millisekunden lang 500 Milliampere aus dem Stromnetz. Während des Dauerbetriebs sind es dann nur noch 50 bis 70 Milliampere.

Industrie-4.0-fähig mit intelligenter Kommunikation

Im Feld lassen sich bis zu zehn »CTM«-Zu-haltungen elektronisch aneinanderreihen. Darüber hinaus kann sie der Konstrukteur ohne weiteres mit anderen Geräten von Euchner verdrahten. So können die hot-plug-fähigen Systeme mit dem ebenfalls neuen Sicherheitsmodul »ESM-CB« gekoppelt werden, um etwa kontinuierlich Prozessdaten vom System via IO-Link-Master an die übergeordnete Steuerungsebene zu liefern.



Bereit für Industrie 4.0: Im Zusammenspiel mit dem neuen Sicherheitsmodul »ESM-CB« liefert die »CTM«-Serie umfassende Diagnosedaten an die übergeordnete Steuerungsebene. Auch vorausschauende Wartung ist so möglich.

Das Sicherheitsmodul fungiert als Sicherheitsrelais. Zugleich steht es in ständigem Dialog mit den angeschlossenen Geräten. Für jeden Schalter fragt es unter anderem den Systemzustand, die Umgebungsbedingungen sowie weitere Details in Echtzeit ab. Sind die Zuhaltungen so miteinander vernetzt, ergeben sich für den Betreiber der Verpackungsanlage eine Vielzahl von Diagnose- und Auswertungsmöglichkeiten. Darüber hinaus lassen sich die intelligenten Kommunikationsfunktionen des Systemverbunds im Sinne von Industrie 4.0 nutzen, etwa für vorausschauende Wartung (Predictive Main-tenance).

Hersteller aus dieser Kategorie

Pilz GmbH & Co. KG

Felix-Wankel-Str. 2

D-73760 Ostfildern

0711 3409-0

info@pilz.de

www.pilz.com

[Firmenprofil ansehen](#)

Balluff GmbH

Schurwaldstr. 9

D-73765 Neuhausen a.d.F.

07158 173-0

balluff@balluff.de

www.balluff.com

[Firmenprofil ansehen](#)

Endress+Hauser (Deutschland)

GmbH+Co. KG

Colmarer Str. 6

D-79576 Weil am Rhein

07621 975-01

info.de@endress.com

www.endress.com

[Firmenprofil ansehen](#)
