

Sichere Automatisierung für die Verpackungsindustrie – flexibel, normenkonform, zukunftsfähig

Verpacken ohne Sicherheitsrisiken

Ostfildern, Mai 2026 – **Hohe Qualität, maximale Effizienz und verlässliche Hygiene zählen zu den Grundanforderungen in der Verpackungsindustrie. Gleichzeitig schreitet die Digitalisierung der Produktionsprozesse inklusive ihrer Technologien rasant voran – sie wird für moderne Verpackungsmaschinen zum festen Standard. Dies macht ganzheitliche Safety-Lösungen für Verpackungslinien, cyberresiliente Architekturen und einen zuverlässig geschützten Zugriff erforderlich. Vor diesem Hintergrund rücken digitale und vernetzte Maschinenkonzepte stärker in den Fokus, die Safety und Security von Beginn an berücksichtigen. Sie bilden die Grundlage dafür, dass Verpackungsmaschinen flexibel einsetzbar bleiben und schnell auf neue Markt-, Produkt- oder Regulierungsanforderungen reagieren können.**

Die Anforderungen an Hersteller und Betreiber von Automatisierungslösungen in der Verpackungsindustrie sind vielfältig. Denn ganz allgemein erfordert der technologische Fortschritt sowie die steigende Komplexität digitaler Verpackungsmaschinen ein höheres Maß an Maschinen-, Prozess- und Datensicherheit. Kernelemente der Safety sind hierbei: Zertifizierte Sicherheits-Steuerungen, intelligente Sicherheits-Sensorik sowie ein normkonformes, skalierbares Sicherheitskonzept – insbesondere die Berücksichtigung der EN 415

(Sicherheit von Verpackungsmaschinen) – und eine integrierte Safety-Diagnose, wie sie z.B. über IO-Link Safety möglich ist. Geschützte Zugänge und eine sichere Software- und Firmware müssen up-to-date gehalten werden.

Normen als sichere Basis für Verpackungsanlagen

An Verpackungsmaschinen wie Form-, Füll- und Siegelmaschinen (FFS) finden sich in der Regel in unterschiedlichem Umfang Zuhaltungen, Hauben, Klappen oder Türen. Sie sichern die dahinter liegenden, unterschiedlich hohen Risiken, die Hersteller wie Betreiber laut normativer Anforderungen der noch aktuellen Maschinenrichtlinie MRL bzw. der ab 2027 verbindlich geltenden Maschinenverordnung (EU) 2023/1230, kurz MVO, vermeiden müssen. Die Normenreihe EN 415 definiert dann die Sicherheitsanforderungen für die Konstruktion, den Bau, die Installation, den Betrieb, die Wartung und die Reinigung von Verpackungsmaschinen. Sie ist eine größtenteils harmonisierte europäische Norm, die in Deutschland als DIN EN 415 übernommen wurde und die Sicherheit von Maschinenbedienern gewährleisten soll. Die unter ihr gelistete Norm EN 415 3 legt die Sicherheitsanforderungen für FFS-Maschinen im Speziellen fest. FFS-Maschinen übernehmen die Verpackungsherstellung aus Folien sowie die Befüllung und Versiegelung dieser Verpackungen in einem automatisierten Prozess. Das sorgt für hohe Ausstoßleistungen, gleichbleibende Dosiergenauigkeit und hygienische Produktionsbedingungen im täglichen Betrieb. Die dadurch realisierbaren hohen Durchsätze und kurzen Zykluszeiten garantieren Effizienzgewinne.

Gleichzeitig bedeuten hohe Geschwindigkeiten in Maschinen Sicherheitsrisiken, die es abzusichern gilt. Mit der konsequenten Anwendung der EN 415-3 können Hersteller die Konformität ihrer Maschine nachweisen. Sie definiert Schutzmaßnahmen für typische FFS Gefährdungen wie Quetschen, Schneiden, thermische Risiken, Folienzugmechanik und Werkzeugwechsel. Zusätzlich fordert sie sichere Zugänge, Not-Halt, Schutzverkleidungen, überwachte Bewegungen und sichere Steuerungen für alle FFS Maschinentypen. Um das Bedienpersonal in diesem Bereich normenkonform gegen Quetsch- und Zugfahren zu schützen, können u.a. Schutzsensoren (Verriegelungseinrichtungen) an Klappen eingesetzt werden. Sie sorgen bei einem Eingriff dafür, dass der Folienzug erst wieder freigegeben wird, wenn die Klappe vollständig geschlossen ist.

Sichere Sensorik unterstützt Manipulationsschutz

Neben der C-Norm EN 415 ist auch die übergeordnete international gültige B-Norm EN ISO 14119 zu Verriegelungseinrichtungen für Verpackungsmaschinen relevant. Besonderes Augenmerk legt sie auf die Manipulationssicherheit: Für jede Verriegelungseinrichtung haben Inverkehrbringer eine Risikobewertung zu erstellen. Dem Grad des Manipulationsanreizes entsprechend müssen Inverkehrbringer hierbei eine sichere Sensorik wählen, die in Codierungsstufen und Technologie dem Gefährdungspotenzial angepasst ist. Hier gibt es Fragen, die vorab geklärt werden müssen: Wie müssen Türen, Hauben oder Klappen überhaupt überwacht werden? Magnetisch oder mechanisch, sicher

überwacht und ggf. auch sicher zugehalten? Bei Öffnung einer Schutzeinrichtung müssen z. B. gefahrbringende Maschinenbewegungen stillgesetzt und das Wiederanlaufen verhindert werden. Die Schutzeinrichtungen dürfen dabei weder umgehbar noch manipulierbar sein. Für die Schutztür- und Positionsüberwachung gemäß EN ISO 14119 eignen sich Sicherheitsschalter optimal.

Normative Leitplanken auch für Security

Security-Leitplanken legt der Cyber Resilience Act (CRA) fest. Er verpflichtet Verpackungsmaschinenhersteller dazu, die digitalen Komponenten ihrer Maschinen über den gesamten Lebenszyklus hinweg secure zu halten. Die Hersteller der Komponenten müssen also künftig systematisch Cyber Risiken bewerten, Schwachstellen managen, Sicherheitsupdates bereitstellen und ggf. Vorfälle an Behörden melden. Gleichzeitig verlagert der CRA einen großen Teil der Cybersicherheitsverantwortung vom Betreiber zurück zum Hersteller, insbesondere bei Steuerungen, Software und vernetzten Schnittstellen. Über den gesamten Maschinenlebenszyklus hinweg verlangt auch die MVO eine systematische Risikobeurteilung sowie den Schutz vor Korruption.

Zugangskontrolle als Must-have für safe Anlagen

Ein sicherheitsrelevantes Thema ist die Zugangskontrolle, insbesondere bei großen, weitläufigen Verpackungsanlagen. Über diese können Betreiber gewährleisten, dass nur autorisiertes Personal definierte

Aufgaben ausführen darf. Das unterstützt einen effizienten und möglichst ausfallsfreien Betrieb. Manipulationssichere Zugangssysteme sollten daher Teil einer Lösung zur Zugangskontrolle sein. Pilz beispielsweise bietet mit seinem Identification and Access Management I.A.M. ein komplettes Sicherheits-Paket: Darin deckt PITmode die Betriebsartenwahl und die Zugangsberechtigung – inklusive Safety- und Security-Funktionen – in einem System ab. Dadurch werden Fehlbedienung und Manipulation vermieden und Mensch sowie Maschine geschützt. Als operative Zugangsmanager eignen sich sichere Betriebsartenwahlschalter. Sie erfüllen die Anforderungen der EN ISO 14119 und stellen sicher, dass ausschließlich entsprechend ausgebildetes und unterwiesenes Bedienpersonal die jeweils definierten und zugewiesenen Betriebsarten an der Verpackungsanlage ausführen kann. Sie gewährleisten auch, dass nicht zugestandene Betriebsarten wirkungsvoll untersagt resp. verhindert werden. Einricht-, Takt- und ggf. weitere firmenspezifisch definierte Betriebsarten können dann nur autorisierte Bediener anwählen. Fazit: Über die Safety (Maschinensicherheit) hinaus entscheidet die Security wesentlich über die Leistungsfähigkeit, Handhabbarkeit und Flexibilität einer Verpackungsanlage mit.

Modulare Schutztürsysteme für individuelle Lösungen

Müssen Maßnahmen für die sichere Verriegelung inklusive Zuhaltung an Türen bei Schutzzäunen, Hauben und Klappen umgesetzt werden, eignen sich die modular aufgebauten Schutztürsysteme. Sie sollten mit steckbaren Kabeln schnell und einfach installiert werden können und

Hintergrundinformation

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Deutschland/Germany
www.pilz.com

Mai 2026
Seite 6 von 10

sämtliche Anforderung der EN ISO 14119 erfüllen. Diese modular aufgebauten Schutztürsysteme erlauben auf einfache Weise die individuelle, flexible Absicherung von Türen. State of the Art ist, wenn Schutztürlösungen die klassische „sichere Zuhaltung“ mit den „Funktionen von Bedienelementen“ kombinieren. Bei Pilz vereint z.B. das sichere Schutztürsystem PSEnmgate die klassische Sicherheitszuhaltung PSEnmlck mit den Bedienelementen der Taster-Unit PITgatebox in einer kompakten Komplettlösung. Wenn Verpacker die Variante PITgatebox IOLS aus dem IO-Link Safety System des Automatisierungsexperten einsetzen, lassen sich Maschinen und Anlagen nicht nur sicher, sondern auch einfacher und effizienter ansteuern. Diese Lösungsvariante übermittelt in Echtzeit Diagnosedaten über den IO-Link Safety Master direkt an die übergeordnete Anlagensteuerung. Beispielsweise liefert sie Informationen zu Türstatus und Betriebszustand von Schutztürsystemen.

Sichere Steuerung = sicheres Verpacken

Gleich ob es sich um eine verkettete, aus vielen Stationen bestehende Abfüllanlagen oder eine kompakte Verpackungsmaschinen handelt: Die Aufgabe sicherer Steuerungssysteme ist es, bei Verpackungsanlagen sichere Signale zu überwachen und sicherheitsgerichtete Stopps auszulösen. Bei kompakteren Maschinen mit weniger Funktionsumfang sind sichere konfigurierbare Kleinststeuerungen ausreichend. Die Pilz-Kleinststeuerung PNOZmulti 2 etwa lässt sich beliebig erweitern, wächst modular mit den Anforderungen und der Größe der Maschine mit. Über die Überwachung von Sicherheitsfunktionen wie Not-Halt, Schutztüren

oder Lichtgitter hinaus kann sie mit ihren Logikfunktionen auch Steuerungsfunktionen an einer Verpackungsmaschine übernehmen. Mit PNOZmulti 2 können Maschinenhersteller und Integratoren die Anforderungen der MVO praktisch umsetzen. Schon mit Kleinststeuerungen wie PNOZmulti 2 sind umfassende und skalierbare Sicherheitskonzepte an Verpackungsanlagen möglich. In einigen Anwendungsfällen – vor allem bei kleineren Anlagen – sind Sicherheitsrelais bereits ausreichend. Kurze Rüst- und Inbetriebnahmezeiten charakterisieren sie: Das Programmieren entfällt, unterschiedliche Einstellungen wie Betriebsarten oder Verzögerungszeiten beispielsweise können einfach über einen Drehknopf erfolgen. Neben klassischen Schaltgeräten wie dem PNOZ von Pilz erfüllt auch das neuartige modulare Sicherheitsschaltgerät myPNOZ die Anforderungen kleinerer bzw. kompakterer Verpackungsmaschinen. Der Vorteil dieses Pilz-Sicherheitsschaltgeräts besteht darin, dass Anwender ein komplett vormontiertes, betriebsbereit eingestelltes Relais für den sofortigen Verpackungseinsatz bekommen.

Verpackungsmaschinen normenkonform automatisieren

Nicht immer können Verpackungsunternehmen die Integration sicherer Automatisierungslösungen vor dem Hintergrund normativer Anforderungen alleine bewältigen. Unterstützung finden sie bei externen Experten: Der Normen- und Automatisierungsexperte Pilz bietet zum Beispiel Unterstützung in Form von Dienstleistungen, die Maschinenbauer und -betreiber auf ihrem Weg zu einer normenkonformen, sicheren und sicheren Maschine oder Anlage bei

Hintergrundinformation

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Deutschland/Germany
www.pilz.com

Mai 2026
Seite 8 von 10

aktuellen Aufgaben und Herausforderungen begleitet – von der Risikobeurteilung über die technische Planung bis hin zur CE-Kennzeichnung. So können Verpackungsunternehmen ganzheitliche Lösungen mit Safety und Security realisieren. Daneben unterstützen zentrale Asset-Managementplattformen die rechtskonforme, sichere Ablage von Daten und Dokumenten. Mit einer Software-as-a-Service-Lösung wie der MYZEL Lifecycle Platform von Pilz erhalten Produktionsverantwortliche den erforderlichen Überblick, wie es um Safety, Security und Compliance steht – und zwar über den gesamten Maschinenlebenszyklus.

Unabhängig davon, welche Verpackungsmaschine Anwender ausrüsten müssen: Zukunftsfähige Automatisierungslösungen inklusive Safety und Industrial Security sowie auf Basis aktueller Sicherheitsstandards sind eine Investition in eine konstante Anlagenperformance.

((Zeichen: 11.314))

((KASTENTEXT: Kurzportrait PILZ))

Automatisierungspartner für die Verpackungsindustrie

Das Automatisierungsunternehmen Pilz ist mit einem umfassenden Produkt-, Lösungs- und Dienstleistungsangebot an Sensorik, Steuerungs-, Antriebstechnik und Visualisierung seit vielen Jahren verlässlicher Partner für Automatisierungsaufgaben in der Verpackungsindustrie. Ob Neuentwicklung, Anlagen-Retrofit oder ein Umbau der Materialzufuhr: Pilz bietet sowohl

Hintergrundinformation

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Deutschland/Germany
www.pilz.com

Mai 2026
Seite 9 von 10

Herstellern als auch Betreibern von Anlagen skalierbare und flexible
Automatisierungs- und Sicherheitslösungen aus einer Hand.

((Zeichen: 485))

Pilz – The Spirit of Safety





Pilz ist globaler Anbieter von Produkten, Systemen und Dienstleistungen für die Automatisierungstechnik. Als Pionier der sicheren Automation schafft Pilz Sicherheit für Mensch, Maschine und Umwelt. Gegründet 1948 ist das Familienunternehmen mit Stammsitz in Ostfildern heute weltweit mit 2.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in 42 Tochtergesellschaften und Niederlassungen vertreten.

Der Technologieführer bietet komplette Automatisierungslösungen für Safety und Industrial Security an der Maschine. Diese umfassen Sensorik sowie Steuerungs- und Antriebstechnik – inklusive Systemen für die industrielle Kommunikation, Diagnose und Visualisierung. Ein internationales Dienstleistungsangebot mit Beratung, Engineering und Schulungen rundet das Portfolio ab. Lösungen von Pilz kommen über den Maschinen- und Anlagenbau hinaus in zahlreichen Branchen zum Einsatz, wie etwa der Intralogistik, der Verpackung und der Bahntechnik oder im Bereich Robotik.

www.pilz.com

Pilz in sozialen Netzwerken:

Auf unseren Social-Media-Kanälen geben wir Hintergrundinformationen rund um das Unternehmen sowie die Menschen bei Pilz und berichten über Aktuelles aus der Automatisierungstechnik.

	www.pilz.com/facebook
	www.pilz.com/xing
	www.pilz.com/youtube
	www.pilz.com/linkedin



THE SPIRIT OF SAFETY

Hintergrundinformation

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Deutschland/Germany
www.pilz.com

Mai 2026
Seite 10 von 10

Kontakt für die Presse:

Martin Kurth

Unternehmens- und
Fachpresse
Tel: +49 711 3409-158
m.kurth@pilz.de

Sabine Karrer

Fach- und
Unternehmenspresse
Tel: +49 711 3409-7009
s.skaletz-karrer@pilz.de

Eva Rössle

Fachpresse
Tel: +49 711 3409-7147
e.roessle@pilz.de

Jenny Skarman

Fachpresse
Tel: +49 711 3409-1067
j.skarman@pilz.de