



THE SPIRIT OF SAFETY

参考情報

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

2026年5月
1/10ページ

包装業界向けの安全な自動化ソリューション – 柔軟性、標準準拠、将来性 安全リスクのないパッケージング

Ostfildern、2026年5月 -高い品質、最大の効率、信頼できる衛生は、包装業界の基本的な要件の一つです。同時に、生産工程のデジタル化は、その技術も含めて急速に進んでおり、最新の包装機械では当たり前のことになりつつあります。包装ライン、サイバーに強いアーキテクチャーまた確実に安全なアクセスには、全体的な安全ソリューションが求められます。このような背景から、安全とセキュリティを最初から組み込んだ、デジタルでネットワーク化されたマシン・コンセプトへの注目が高まっています。これらは、包装機械が柔軟性を保ち、新しい市場、製品、規制要件に迅速に対応できるようにするための基礎となります。

包装業界におけるオートメーションソリューションのメーカーおよびオペレーターに求められる要求は、多種多様です。一般的に、技術の進歩とデジタル包装機械の複雑化は、より高いレベルの機械、プロセス、データのセキュリティを要求しています。この文脈では、安全の核となる要素は、認証された安全制御システム、インテリジェントな安全センサ技術、標準準拠の拡張可能な安全コンセプト（特に EN 415（包装機械の安全）を考慮する必要がある）に加え、IO-Link Safetyによって可能になるような統合された安全診断機能です。セキュアなアクセスポイント、セキュアなソフトウェアとファームウェアは、常に最新の状態に保たれていなければなりません。

包装システムの安全基盤としての標準



THE SPIRIT OF SAFETY

参考情報

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

2026年5月
2/10ページ

成形機、充填機、密封機（FFS）などの包装機械には、通常、さまざまな程度のガードロック、カバー、フラップまたはゲートがあります。これらは、メーカーやオペレーターが現行の機械指令（MD）および2027年から義務化される機械規則（EU）2023/1230（略称MR）の規範的要件に従って回避しなければならない、さまざまな重大度の根本的なリスクから保護するものです。EN 415シリーズ標準は、包装機械の設計、建設、取り付け、運転、メンテナンスおよび清掃に関する安全要求事項を規定しています。これは、ドイツではDIN EN 415として採用されている、ほぼ統一された欧州標準であり、機械オペレーターの安全を保証することを目的としています。標準EN 415-3は、特にFFS機の安全要件を規定しています。FFSマシンは、フィルムからの包装材の製造、包装材の充填、および密封を自動化されたプロセスで行います。これにより、日々の業務において、高い生産性、一貫した投与精度、そして衛生的な生産環境が確保されます。これにより、高いスループットと短いサイクル時間が実現し、効率向上が保証されます。同時に、機械の高速回転は安全上のリスクをもたらすため、それに対する対策を講じる必要があります。EN 415-3を厳格に適用することで、メーカーは自社の機械が標準に準拠していることを証明できます。それは、挟み込み、切断、熱リスク、フィルム送り機構、工具変更点など、典型的なFFSの危険に対する保護対策を定義しています。また、すべてのFFS機械タイプについて、安全なアクセスポイント、非常停止、保護被覆、監視された動き、安全な制御システムを要求しています。標準に準拠して、このエリアのオペレータ



THE SPIRIT OF SAFETY

参考情報

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

2026年5月
3/10ページ

一を挟み込みや巻き込みの危険から保護するため、安全センサ（インターロック装置）をフラップに取り付けるなどの対策が講じられます。介入時には、これらによってフラップが完全に閉じた後のみフィルム送り機構が解除されるようになっています。

安全センサ技術が不正操作防止をサポート

C標準EN 415に加えて、包装機械用インターロック装置に関する、より上位の国際的に有効なB標準EN ISO 14119も関連しています。この標準は、不正操作からの保護を特に重視しており、製品を市場に出す者は、各インターロック装置についてリスクアセスメントを作成しなければなりません。不正操作の誘因の度合いに応じて、製品を市場に出す者は、暗号化レベルと技術が潜在的リスクに見合った安全センサ技術を選択しなければなりません。ここで事前に明確にしておくべき疑問点はいくつかあります。ゲート、カバー、フラップは具体的にどのように監視すべきでしょうか？磁気式か機械式か、安全な監視に加えて必要時には安全ロックも可能にするか？ガードが開いているときは、機械の危険な動きなどを停止し、再起動を防止する必要があります。安全装置を無効にしたり、不正に操作したりすることが可能であってはなりません。安全スイッチは、EN ISO 14119に準拠した安全扉監視および位置監視に最適です。

セキュリティに関する規範的ガイドラインも



参考情報

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

2026年5月
4/10ページ

Cyber Resilience Act (CRA) はセキュリティガイドラインを定めています。包装機械メーカーには、ライフサイクル全体を通じて、機械上のデジタルコンポーネントを安全に保つことが義務付けられています。今後、コンポーネントメーカーは体系的にサイバーリスクを評価し、脆弱性を管理し、セキュリティアップデートを提供し、また必要に応じて当局にインシデントを報告しなければなりません。同時にCRAは、特に制御システム、ソフトウェアおよびネットワーク化されたインターフェースの場合、サイバーセキュリティの責任の大部分をオペレーターからメーカーにシフトさせます。MRはまた、体系的なリスクアセスメントに加え、マシンのライフサイクル全体を通じた破損からの保護も要求しています。

安全システムに不可欠なアクセス制御

アクセス制御は、特に巨大で大規模なシステムにおいては、安全に関わる問題です。オペレーターはこれを利用して、認証された担当者だけが決められたタスクを実行できるようにすることができます。これにより、ダウンタイムを可能な限り少なくし、効率的な運用を確保することができます。したがって、不正操作防止アクセスシステムは、あらゆるアクセス制御ソリューションの一部であるべきです。例えば、ピルツは、識別およびアクセス管理システムI.A.M.によって包括的な安全パッケージを提供しています。このシステムには、動作モードの選択やアクセス許可（安全機能やセキュリティ機能を含む）を1つのシステムでカバーする



参考情報

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

2026年5月
5/10ページ

PITmodeが含まれています。したがって、誤操作や不正操作が防止され、人と機械が保護されます。オペレーティングモードセレクトスイッチは、オペレーションアクセスマネージャとしての使用に適しています。EN ISO 14119の要求事項を満たし、適切な資格と訓練を受けた作業担当者のみが、包装システム上で割り当てられた定義された操作モードを実行できることを保証します。また、オペレーティングモードセレクトスイッチは、権限のないオペレーティングモードの実行を効果的に禁止し、防止することができます。認証されたオペレーターだけが、設定モード、サイクルモード、その他会社で定義された運転モードを選択することができます。結論：包装システムの性能、管理性、柔軟性を決定する上で、安全（機械安全）だけでなく、セキュリティも重要な役割を果たします。

カスタマイズ・ソリューションのためのモジュール式安全扉システム

安全フェンス、カバーまたはフラップ上のゲートのガードロックなど、安全インターロック対策も必要な場合は、モジュール式安全扉システムが適しています。これらはプラグインケーブルで素早く簡単に取り付けられ、EN ISO 14119の要件をすべて満たします。このモジュール式安全扉システムは、ゲートを個別に柔軟に保護するシンプルな方法を提供します。安全扉のソリューションが、従来の「安全ロック機能」と「制御要素の機能」を組み合わせたものこそ、最先端の技術となります。ピルツの安全扉システムPSENmgateは、従来の安全ロック装置PSENmlockと押



THE SPIRIT OF SAFETY

参考情報

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

2026年5月
6/10ページ

しボタンユニットPITgateboxの制御ファンクションを組み合わせ、1つのコンパクトなトータルソリューションとして利用できます。オートメーションのエキスパートであるIO-Link SafetyシステムのPITgatebox IOLSを使用すれば、設備と機械を安全に制御できるだけでなく、より簡単かつ効率的に制御することができます。このソリューションは、診断データをIO-Link Safety Masterを介してリアルタイムで上位のプラント制御システムに直接送信します。例えば、ゲートの状態や安全扉システムのオペレーティングステータスに関する情報を提供します。

安全な制御 = 安全な包装

複数のステーションからなる連動したボトリングプラントであろうと、コンパクトな包装機械であろうと、安全制御システムのタスクは、包装システムの安全信号を監視し、安全関連の停止をトリガーすることです。構成可能で小型安全コントローラは、機能の少ないコンパクトな機械には十分です。ピルツ小型コントローラPNOZmulti 2は、モジュラ式で必要に応じて拡張可能で、機械の要件と規模に応じて拡張できます。非常停止、安全扉、ライトカーテンなどの安全機能の監視に加え、論理機能によって包装機械の制御機能も実行できます。PNOZmulti 2により、機械メーカーとインテグレータはMRの要件を実際に実装することができます。PNOZmulti 2のような小型コントローラでも、包装システムの包括的で拡張可能な安全コンセプトが可能です。アプリケーションによっては、



THE SPIRIT OF SAFETY

参考情報

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

2026年5月
7/10ページ

特に小規模なシステムでは、安全リレーで十分な場合もあります。セットアップや試運転にかかる時間が短いのが特徴で、プログラミングの必要がなく、例えば、運転モードや遅延時間などの設定は、ロータリーノブで簡単に調整できます。ピルツのPNOZのような古典的なリレーに加え、新しいタイプのカスタマイズ安全リレーmyPNOZは、より小型またはコンパクトな包装機械の要件にも対応しています。このピルツ安全リレーの利点は、ユーザが完全に組み立て済みのリレーを受け取り、包装アプリケーションですぐに使用できることです。

標準に準拠した包装機械の自動化

規範的な要求事項を背景に、包装会社は安全なオートメーションソリューションを自社で統合することができない場合があります。外部の専門家のサポートを受けることもできます。例えば、標準とオートメーションのエキスパートであるピルツは、リスクアセスメントや技術計画からCEマーキングまで、標準準拠の安全で安心なプラントや機械を実現するために、機械メーカーやオペレーターに同行するサービスという形で、現在のタスクや課題をサポートしています。これにより、包装会社は安全やセキュリティを含む総合的なソリューションを導入することが可能になります。さらに、一元化されたアセットマネジメントプラットフォームは、データや文書の法的準拠と安全な保管をサポートします。ピルツのMYZEL Lifecycle PlatformのようなSoftware-as-a-Serviceソリューション



THE SPIRIT OF SAFETY

参考情報

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

2026年5月
8/10ページ

ョンにより、生産担当者は機械のライフサイクル全体を通じて、安全、セキュリティ、コンプライアンスに関する必要な概要を把握することができます。

ユーザが装備する必要がある包装機のタイプに関係なく、安全と産業サイバーセキュリティを含む、現在の安全標準に基づいた将来性のあるオートメーションソリューションは、一貫したシステム性能への投資です。

(文字数: 11,314)

hat formatiert: Englisch (Vereinigtes Königreich)

hat formatiert: Englisch (Vereinigtes Königreich)

hat formatiert: Englisch (Vereinigtes Königreich)



THE SPIRIT OF SAFETY

参考情報

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

2026年5月
9/10ページ

((BOXED TEXT: PILZの簡単なプロフィール))

包装業界向けオートメーションパートナー

センサ、制御、ドライブ技術に視覚化を加えた包括的な製品、ソリューション
またサービスを提供するオートメーション企業Pilzは、長年にわたり包装業界
のオートメーションタスクの信頼できるパートナーであり続けています。新規
開発、プラントの改修、材料供給システムの変更など、Pilzはプラントメー
カーとオペレーターの両方に、拡張性と柔軟性に優れたワンストップのオートメ
ーションおよび安全ソリューションを提供します。

((文字数: 485))

Pilz – The Spirit of Safety

Pilzは、オートメーション技術分野の製品、システム、サービスを提供するグロ
ーバルサプライヤーです。安全オートメーションの先駆者として、人、機械、環境
の安全を創造し続けています。同族企業Pilzの設立は1948年に遡り、現在ではオ
ストフィルダンの本社を拠点として世界各国に42の現地法人・支店、2,500名の従業
員を擁しています。

業界の技術リーダーであるPilzは、機械の安全と産業サイバーセキュリティを
実現するためのトータルなオートメーションソリューションを提供しています。その
ポートフォリオには、センサ、コントローラ、ドライブ技術に加え、産業用通信、
診断、視覚化を目的としたシステムが含まれます。また、コンサルティング、エン
지니어リング、トレーニングを含む各種サービスも国際的に提供しています。Pilz
のソリューションは、機械エンジニアリングの業界にとどまらず、社内物流、包
装、鉄道技術、ロボティクスなど、多くの業界で採用されています。

www.pilz.com

hat formatiert: Englisch (Vereinigtes Königreich)

hat formatiert: Englisch (Vereinigtes Königreich)

hat formatiert: Englisch (Vereinigtes Königreich)

hat formatiert: Englisch (Vereinigtes Königreich)

hat formatiert: Englisch (Vereinigtes Königreich)

PILZ

THE SPIRIT OF SAFETY

参考情報


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

2026年5月
10/10ページ

ピルツのソーシャルメディア:

ピルツのソーシャルメディアチャンネルでは、当社に関する情報やピルツの社員、オートメーション技術の最新ニュースをお知らせしています。

 [www.pilz.com/
facebook](https://www.pilz.com/facebook)

 [www.pilz.com/
xing](https://www.pilz.com/xing)

 www.pilz.com/



プレス向け連絡先:

Martin Kurth

企業および技術プレス
電話: +49 711 3409-158
m.kurth@pilz.de

Sabine Karrer

技術および企業プレス
電話: +49 711 3409-7009
s.skaletz-karrer@pilz.de

Eva Rössle

技術プレス
電話: +49 711
3409-7147
e.roessle@pilz.de

Jenny Skarman

技術プレス
電話: +49
711 3409-
1067
j.skarman@pilz.de

Formatiert: Rechts: 4 cm, Abstand Nach: 6 Pt., Keine Silbentrennung, Hängende Interpunktion nicht zulassen, Leerraum zwischen asiatischem und westlichem Text nicht anpassen, Leerraum zwischen asiatischem Text und Zahlen nicht anpassen, Zeichenausrichtung: Grundlinie