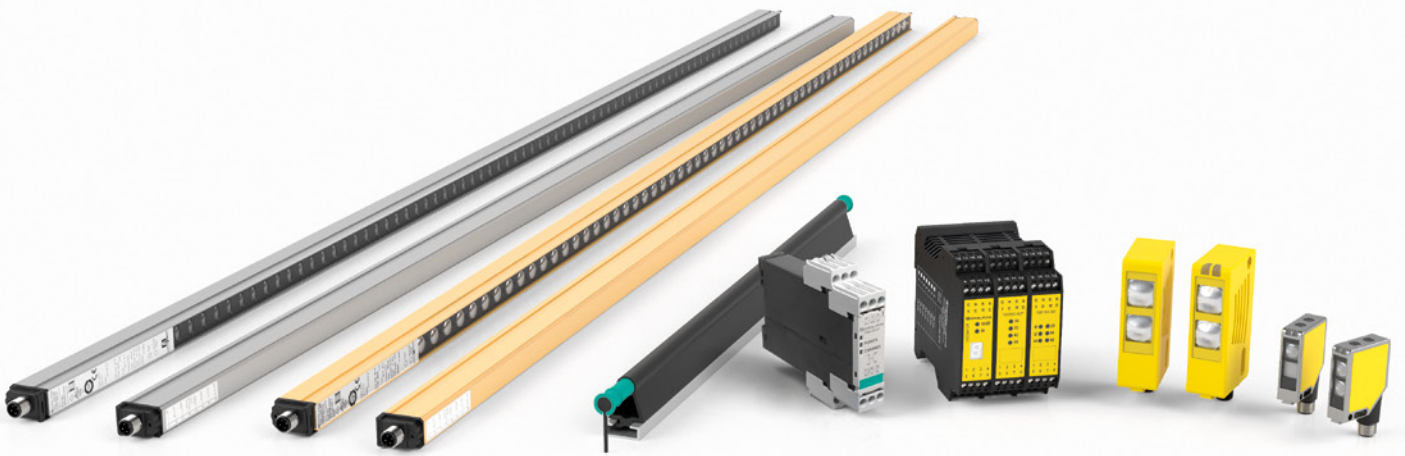


Sensors for Safety Applications

製品の概要



当社の情熱で、お客様に自動化を。

 **PEPPERL+FUCHS**

安全と用途に、妥協のない姿勢を貫く： Pepperl+Fuchs の安全センサー

作業員と機械を保護するための最高の品質基準と信頼性。これが、安全性が保証された Pepperl+Fuchs センサーが支えているものです。機能安全要件に合わせて特別にカスタマイズされたポートフォリオで、優れた投資安全性を提供し、プラントの稼働率を最大化します。

30年以上にわたって最適の保護を提供

30年以上の経験、用途に対する高度な専門知識、お客様との継続的な対話により、最適化された製品ポートフォリオの基盤を構築して来た当社は、用途を重視し、本質的なことに重点を置いています。

自動化されたプロセスの要件に完全に適合した Pepperl+Fuchs 安全センサーは、常に安全性と生産性を兼ね備えています。ポートフォリオ全体で迅速かつ簡単に試運転できるため、特に費用対効果の高いソリューションを提供できます。同時に、センサーの信頼性が高いため、オペレータに最適の保護を提供できます。また、中断なくプロセスを継続できるため、プラントの稼働率を高めることができます。

最高の投資安全性を実現する従来型の接続性

安全工学の分野では、Pepperl+Fuchs は一貫して従来型の接続性を備えたソリューションに注力してきました。これにより、潜在的な障害の発生源を減らすだけでなく、長期的に予備部品を供給できるため、高いレベルの投資安全性を確保することができます。

さらに、Pepperl+Fuchs 安全センサーは、PLe、カテゴリ4 および SIL3 までの最高の安全要件を満たしています。cULus などの認可を得て、グローバルな使用も認定されています。

Pepperl+Fuchs の安全センサー



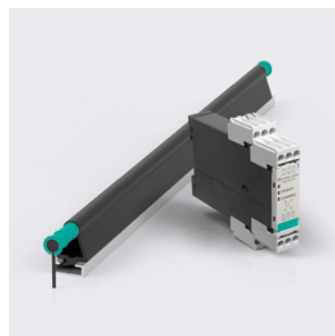
シングルビーム安全ライトバリア



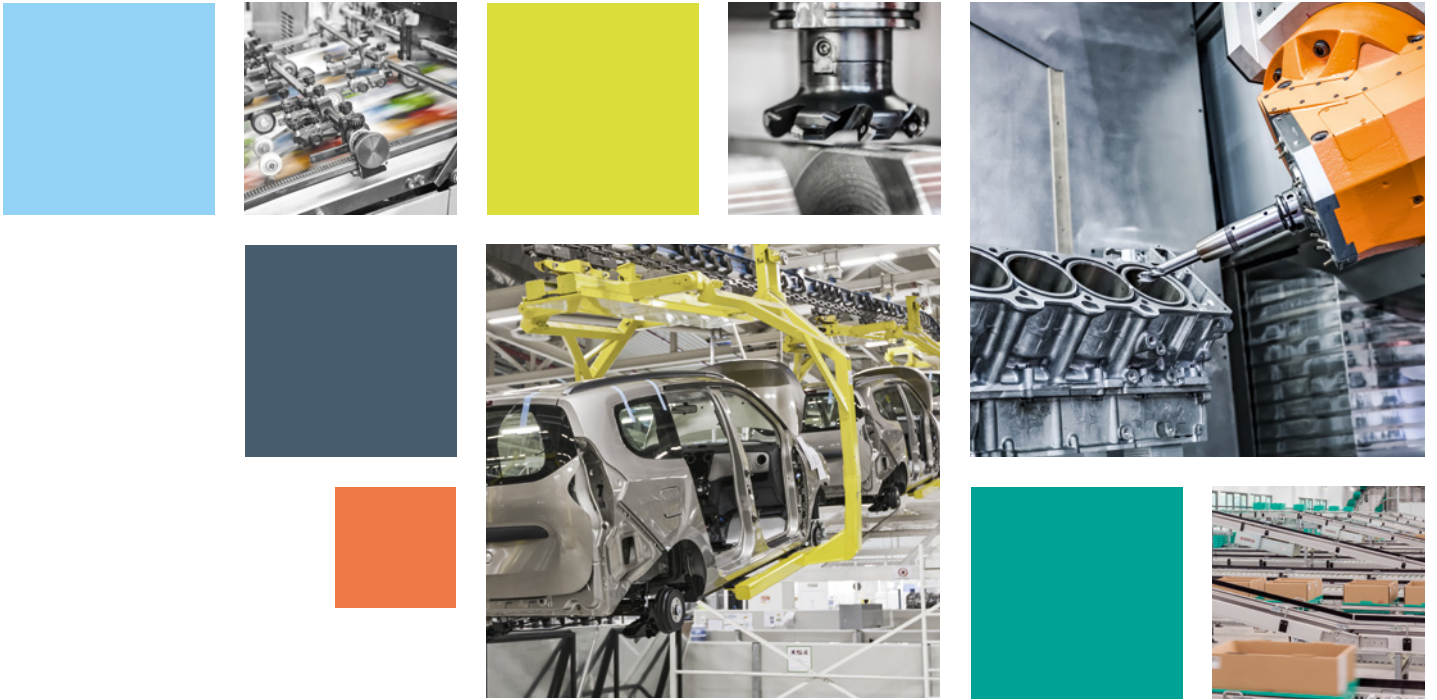
マルチビーム安全ライトバリア



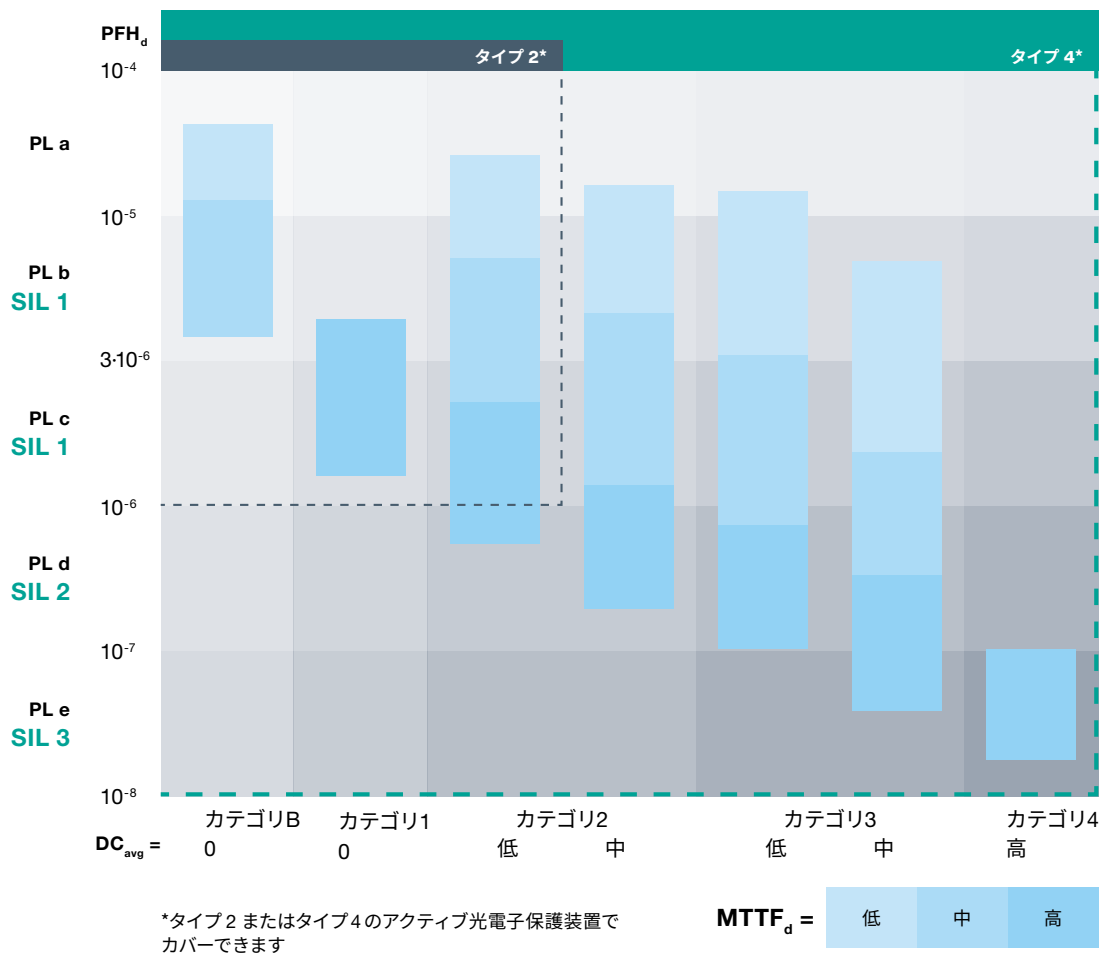
安全制御ユニット



安全エッジ



安全な機械の実現に向けて：パフォーマンスレベル (PL) の決定



図はEN ISO 13849-1 他に準拠

シングルビーム安全ライトバリア： 設置が容易で費用対効果が高い ソリューション

ベーシックで信頼性が高く、経済的な製品として開発された Pepperl+Fuchs SLA シリーズでは、特に費用対効果が高い安全ソリューションを提供できます。設定にソフトウェアを使用する必要がない従来型の接続性により、試運転が非常に迅速になります。



危険区域を保護する、経済的なソリューション

SLA シリーズは、さまざまな危険区域で効果的な機能安全をサポートするために必要なすべての要件を満たしています。テスト可能な、または自己監視型のエミッタとレシーバーで構成されたポートフォリオは、SafeBox 安全制御ユニットとともに、最高レベルの安全性に準拠しています。

用途の例

- エッジとエントリでの保護による、押しつぶし・切断事故の防止
- 倉庫内通路、オペレータ通路、組立ライン、処理センターへのアクセス保護
- ハイベイ倉庫や棚上げシステムなどの保管システムの保護



倉庫内のハイベイ棚上げシステム間の通路を保護するシングルビーム安全ライトバリア



迅速で費用対効果の高い試運転

SLA安全ライトバリアは、総所有コスト（TCO）が低くなるように体系的に設計されています。基本的な安全機能に集中すること、時間のかかるソフトウェア設定を意図的に省くことの両方がこれに寄与しています。従来型の接続性により、潜在的な障害発生源が少なくなるだけでなく、電気工事を迅速かつ高い信頼性をもって行うことができます。また、光学開口部が大きいいため、センサーのアライメントが容易になり、短時間・低コストで取り付けることができます。

幅広いニーズに対応できる汎用性

規格・指令への適合性、保証された安全性、標準的な取り付けと接続性、20年間のミッションタイム。このような特長を持つPepperl+Fuchsのシングルビーム安全ライトバリアは、幅広い用途や業界で支持されています。-30℃までの幅広い温度範囲とIP67保護を備えた堅牢なハウジングにより、過酷な条件下でも使用できます。

技術データ	SLA12	SLA29
検出範囲	0.2 m～10 m	0.2 m～30 m
拡張検出範囲	-	6 m～65 m
保護等級	IP67	
周囲温度	-20℃～60℃	
拡張温度範囲	-	-30℃～55℃

SafeBoxとの組み合わせにおける適合性：

- PL e、カテゴリ4 (EN ISO 13849)
- タイプ4 (IEC 61496)
- SIL 3 (IEC 61508)
- TÜV Süd、cULus、CE



詳細については、以下にアクセスしてください。
www.pepperl-fuchs.com/single-beam-light-barriers

マルチビーム安全ライトバリア： 信頼性の高いセンサー技術でプラント の稼働率を向上

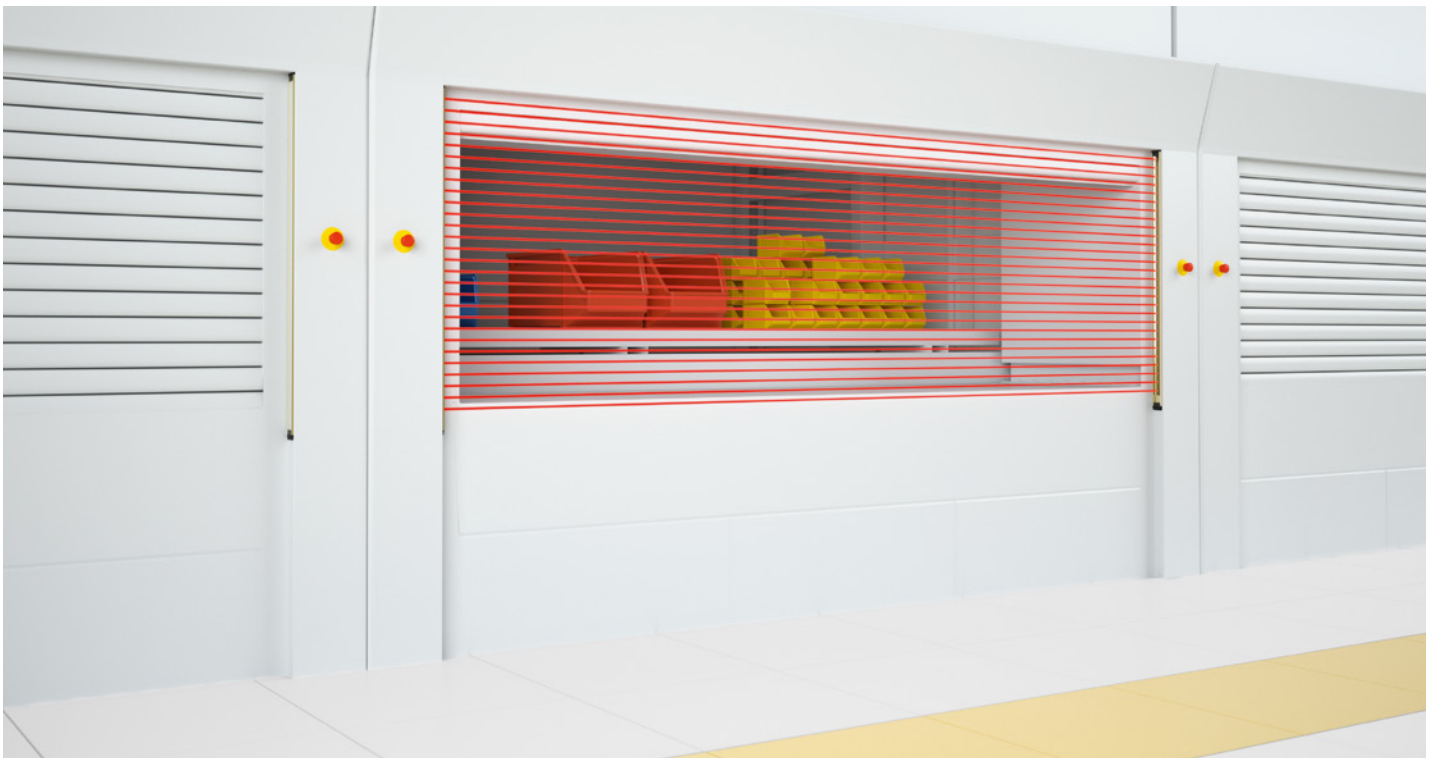
Pepperl+Fuchs のマルチビーム安全ライトバリアを使用すれば、プラントの稼働率を高め、最大限の安全性を確保することができます。冗長試験により、プラントの不測のダウンタイムを防止。機械とプラントの効率的な稼働を保証します。



あらゆる状況で安全を確保

SLCS および SLCT マルチビーム安全ライトバリアでは、用途の要件に応じて 14 mm、30 mm、60 mm、または 90 mm の検出幅を備えた 2 次元検出ゾーンが作成されます。検出ゾーンの高さは 100 mm 刻みで最大 2,400 mm。アセンブリステーションの挿入エリアから機械全体の複数面保護まで、さまざまな条件に対応する柔軟性を確保しています。PL e、カテゴリ 4 および SIL 3 までの

最高の安全要件を満たしており、ライトバリアを使用して指、手、身体を保護する際（つまり、特定のエリアから出られないようにするか、アクセスを防止するか、または周囲を保護する際）の柔軟性と安全性を向上させることができます。



産業用保管ユニットの保護ガードに使用されているマルチビーム安全ライトバリア



冗長試験を通じた効率の向上

稼働中の冗長試験により、プラントの稼働率を高め、誤検出によって安全装置が不必要に反応することを防止します。信号評価システムは、省スペースのハウジングプロファイル中に完全に組み込まれています。そのため、外部制御ボックスは不要です。このライトバリアは下流のリレー、スイッチング装置、またはコントロールパネルに直接接続できるため、組み込みが短時間で経済的に行えるからです。

省スペースで迅速な取り付け

このマルチビーム安全ライトバリアは非常に細く設計され、ハウジング側面にダブルテールガイドが付いています。そのため、取り付けスペースが小さくて済むうえに、上下左右に非常に正確で安定した取り付けを行うことができます。また、機械や現場での幅広い用途に適した便利なソリューションを提供するために役立つ、包括的で洗練された取り付けアクセサリもご用意しています。たとえば、SLCTシリーズとSLCSシリーズをミラーコラムと組み合わせると、2つの電子部品を接続するだけで済むため、処理センターの複数面保護に必要な設置コストが大幅に削減されます。

技術データ	SLCT および SLCS		SLCT/35 および SLCS/35
検出能力	14 mm	30/60/90 mm	30/60/90 mm
検出範囲	0.2 m ~ 8 m (SLCT) 0.4 m ~ 8 m (SLCS)		5 m ~ 20 m
検出ゾーンの高さ	≤ 1,200 mm	≤ 2,400 mm	≤ 2,400 mm
周囲温度	-35 °C ~ 60 °C		
保護等級	IP67、屋内使用のみ		

適合性：

- PL c、カテゴリ2 (SLCT) および PL e、カテゴリ4 (SLCS) (EN ISO 13849)
- タイプ 2 (SLCT) および タイプ 4 (SLCS) (IEC 61496)
- SIL 1 (SLCT) および SIL 3 (SLCS) (IEC 61508)
- TÜV Süd、cULus、CE



取り付け用ミラーコラム

これらのアクセサリおよびその他のアクセサリについては、以下にアクセスしてください。

www.pepperl-fuchs.com/safety-accessories



詳細については、以下にアクセスしてください。

www.pepperl-fuchs.com/multiple-beam-light-barriers

安全制御ユニット： 機能安全ソリューションの構成要素

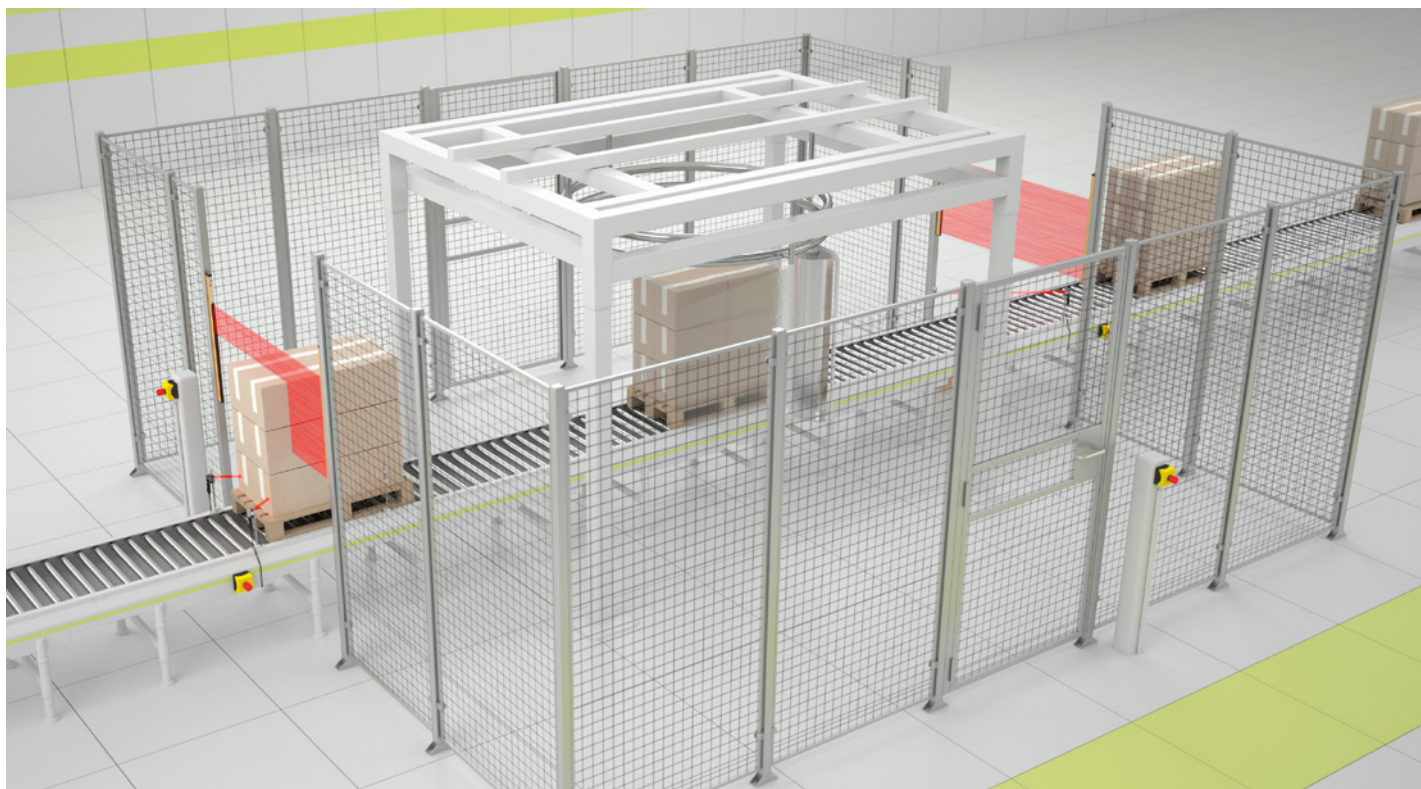
SafeBox は、用途に応じて個別にカスタマイズできます。また、追加の機能モジュールを接続することで既存のソリューションを簡単に拡張することも可能です。このようなモジュラー設計により、費用対効果と最高レベルの柔軟性を得ることができます。



用途にぴったりのカスタマイズ

モジュラー設計により、複数の構成部品を1つの制御ユニットに接続することができるため、各用途に最適のカスタマイズを実行できます。インターロックの起動/再起動、ミュート、オーバーライド、緊急停止などの機能を備えたさまざまなモジュールを使用することで、用途の可能性が広がります。SafeBox は、SLA タイプの

スルービームセンサー用のコントローラとして、または安全ライトカーテンや安全スイッチ、緊急停止ボタンといったさまざまなタイプの保護機器用の接続装置として最適の製品です。つまり、PL e、カテゴリ4、SIL 3 までの最高の安全要件を満たしているということです。



SafeBox やさまざまなタイプの保護機器による、フィルム包装システムでのアクセス保護



ソフトウェア不要の設定と試運転

SafeBox 安全制御ユニットでは、チャンネルの設定と位置が自律的に認識されるため、ソフトウェアプログラミングは不要です。これにより試運転が容易になるだけでなく、投資安全性も向上します。また、最大8つのモジュールを簡単に取り付けることができ、DIPスイッチを介してさまざまな機能をセットアップできるため、簡単かつ便利に使用できます。

技術データ	SB4-OR-4CP	SB4-OR-4XP
接続部	最大4つの2チャンネル入力	
	SLA12、SLA29、接点	PNP 半導体出力、接点
拡張	モジュール -4C または -4X	
入力	モジュール -4M	
ミュートリング	モジュール -2E	
緊急停止		

適合性：

- PL e、カテゴリ4 (EN ISO 13849)
- タイプ4 (IEC 61496)
- SIL 3 (IEC 61508)
- TÜV Süd、cULus、CE



詳細については、以下にアクセスしてください。
www.pepperl-fuchs.com/safety-control-units

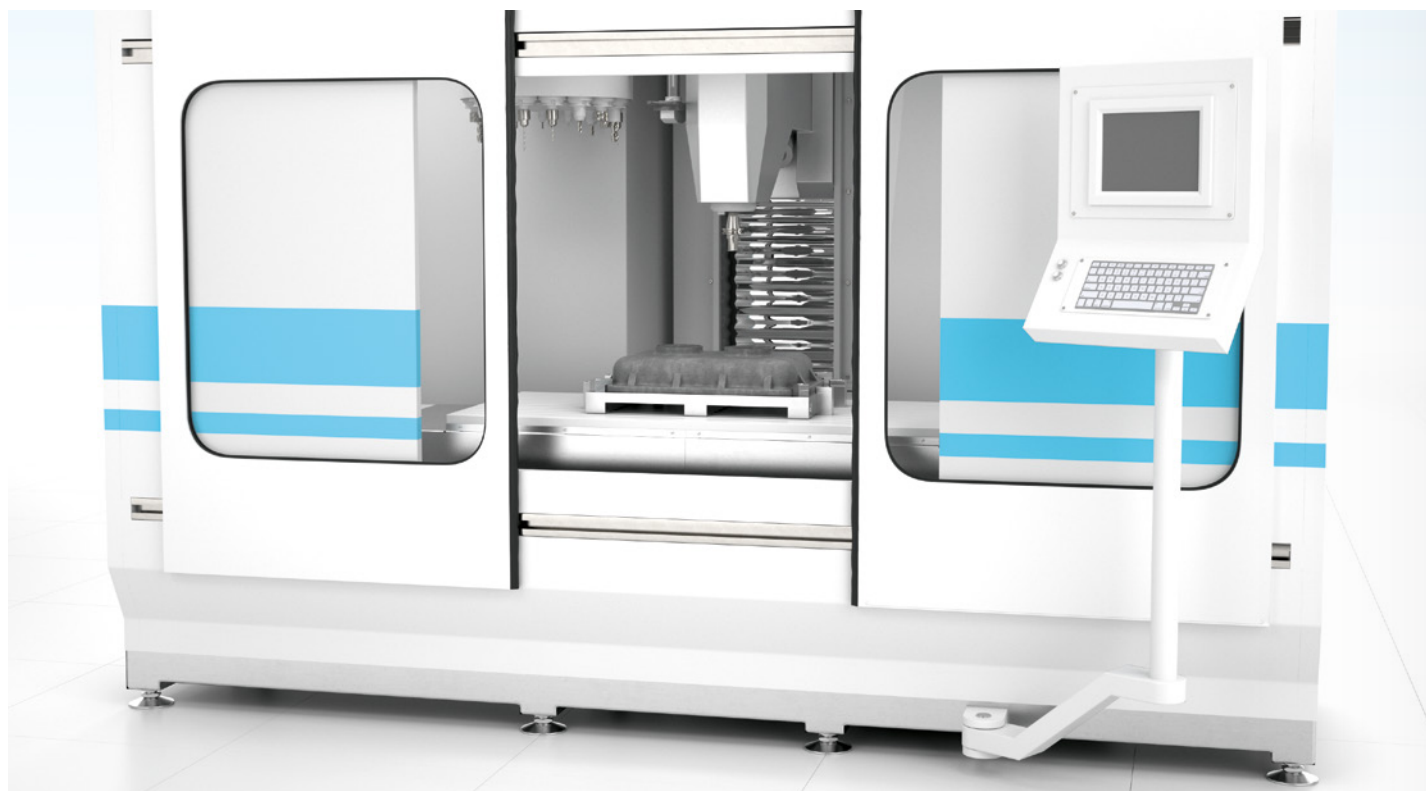
安全エッジ： 個別にカスタマイズされた 触覚安全性

安全エッジを使用すると、機械統合時に最大限の柔軟性が得られます。光電子技術を使用することで、アルミニウムプロファイルとラバープロファイルをほとんどどんな長さにも短くできます。そのため、さまざまな状況に適応できます。

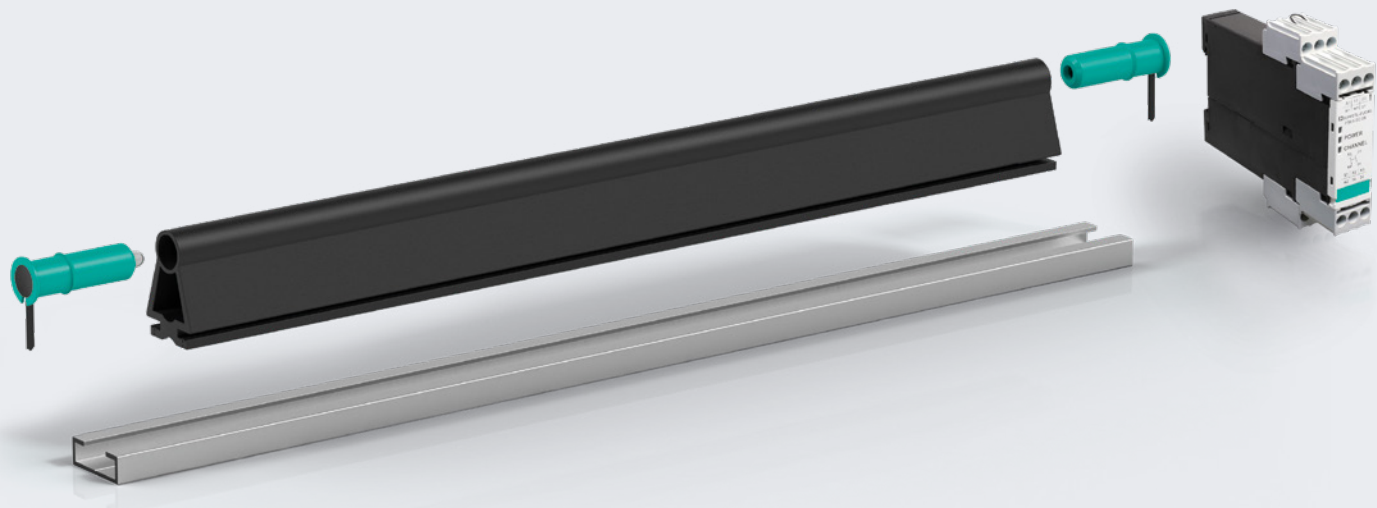
機能的に安全で堅牢

Pepperl+Fuchs の安全エッジにより、押しつぶし・切断事故の恐れのあるエッジでの保護を効率的に実行できます。堅牢なラバープロファイルは、スルービームセンサーが光路を生成するライトパイプを備えています。外部圧力によってプロファイルが変形した場合、ライトパイプの断面が減少して、スイッチング装置が応答して

停止します。これにより、カバー、ドア、フラップなどの電動機械部品の可動エッジでの保護を提供できます。システム全体としては、EN ISO 13849 に従って PL e、カテゴリ 4 まで保護装置を実装し、最高の安全規格を満たすことができます。



フライス盤の可動エッジでの保護を提供するための安全エッジ



機械に組み込む際の柔軟性の向上

安全エッジは、外部安全制御ユニット、スルービームセンサー、ラバープロファイルで構成されています。ラバープロファイルは、光学ライトパイプとして機能し、アルミニウムプロファイルレールへ誘導されます。どちらのプロファイルも、ほとんどどんな長さにも短くできます。それぞれの取り付け・保護状況に合わせて簡単に調整できるため、機械やシステムに組み込む際の柔軟性が大幅に高まっています。

システムコンポーネント	PSE2	PSE4
ラバープロファイル	高さ: 25 mm または 58 mm	
アルミニウムプロファイルレール	溝: 25 mm または 30 mm	
安全制御ユニット	4チャンネル	1チャンネル
安全ライトバリア	スルービームセンサ	

適合性:

- PL d、カテゴリ3 (PSE2) および PL e、カテゴリ4 (PSE4) (EN ISO 13849)
- TÜV Rheinland、CE
- cULus (PSE4)
- EN 12978
- EN ISO 13856



詳細については、以下にアクセスしてください。
www.pepperl-fuchs.com/safety-edges

当社の情熱で、 お客様に自動化を。

防爆

- 本質安全バリア
- シグナルコンディショナ
- フィールドバスインフラストラクチャ
- リモート I/O システム
- HART インターフェースソリューション
- ワイヤレスソリューション
- レベル測定
- パージシステムと加圧システム
- 産業用モニターと HMI ソリューション
- 電気防爆装置
- 防爆ソリューション

産業用センサー

- 近接センサー
- 光電センサー
- 産業用ビジョン
- 超音波センサー
- ロータリーエンコーダ
- 位置決めシステム
- 傾斜センサーと加速度センサー
- AS インターフェース
- 識別システム
- 論理制御装置
- 接続性