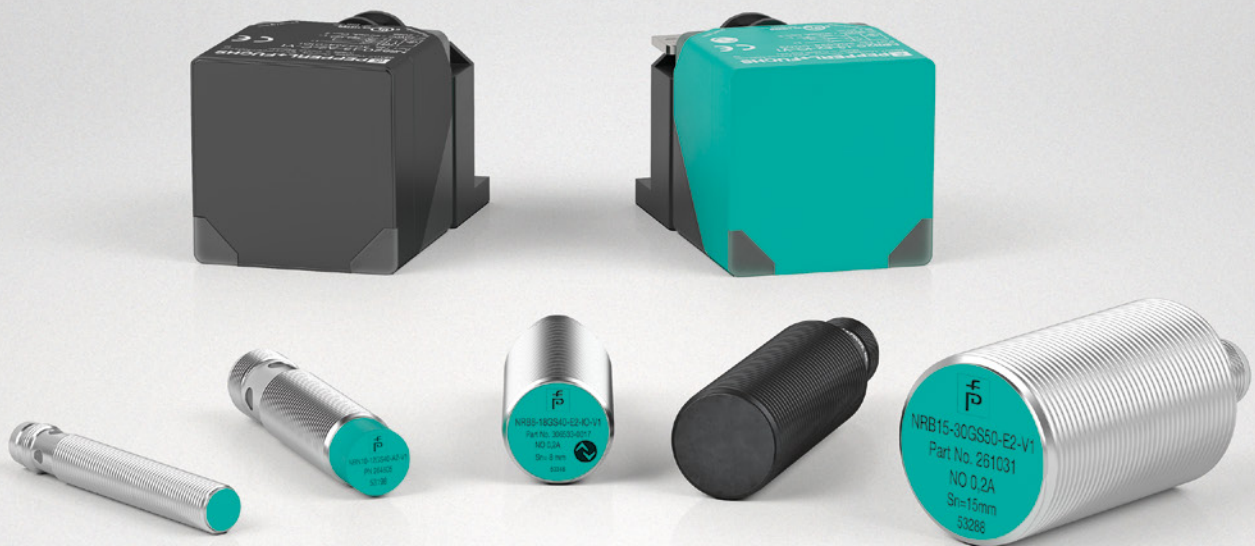


Expanding possibilities.
Switching identically.
Adding value.

製品概要

リダクション・ファクタ1センサ



当社の情熱で、お客様に自動化を。

近接センサ

最高のセンシング・ソリューションを 発明者からお届けします

近接センサを発明した Pepperl+Fuchs は、非接触、摩耗のないテクノロジーの開発を継続し、完成度を向上させてきました。数十年にわたる経験を活かし、誘導型、静電容量型、磁気センサの包括的なポートフォリオを構築し、あらゆるアプリケーションに最適なセンシング・ソリューションを提供しています。

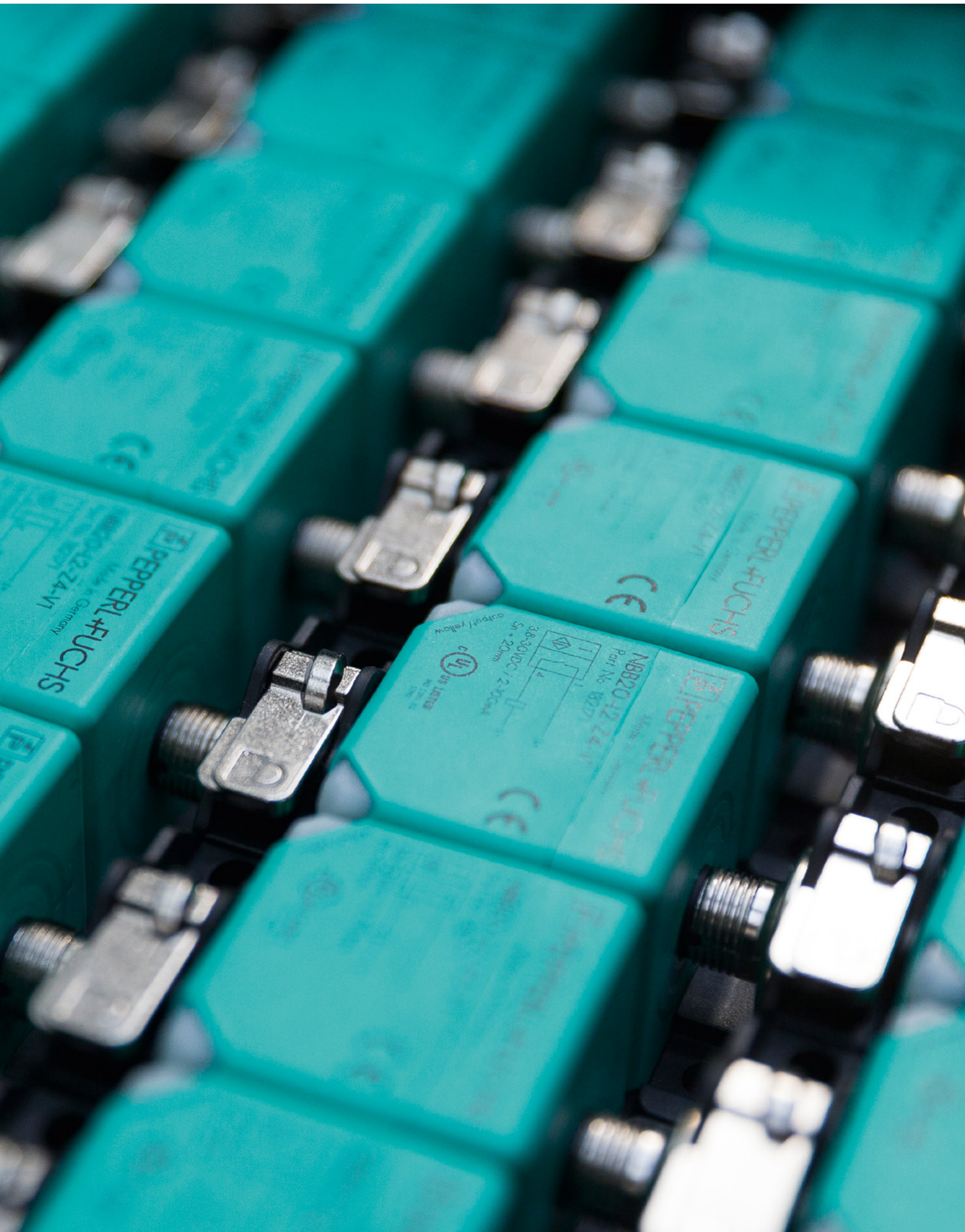
標準を超えた品質への取り組み

Pepperl+Fuchs の近接センサは、信頼性が高く、革新的な機能を備え、高品質なことで知られています。センシング・テクノロジーのパイオニアとして、お客様に比類のない品質を提供することが、当社の責任であると考えています。当社では、標準を超えるテスト条件で、性能と寿命に新しい基準を設定しています。グローバルな販売ネットワークと、無数のアプリケーションに対応してきた専門家により、アプリケーションのコンサルティングと技術的な専門知識を提供します。

継続的なポートフォリオ開発

1959年に近接センサを発明して以来、Pepperl+Fuchs は、この分野で最も多くの経験を積み、製品ポートフォリオの継続的な開発のための取り組みを続けています。IO-Link 搭載の新しいリダクション・ファクタ1センサは、それを証明するものです。Pepperl+Fuchs のリダクション・ファクタ1センサは、識別、設定、診断などの基本的な IO-Link 機能に加え、費用対効果と耐久性を最大限に発揮する独自の機能を備えています。





リダクション・ファクタ1センサ

すべての金属で同じ検出範囲

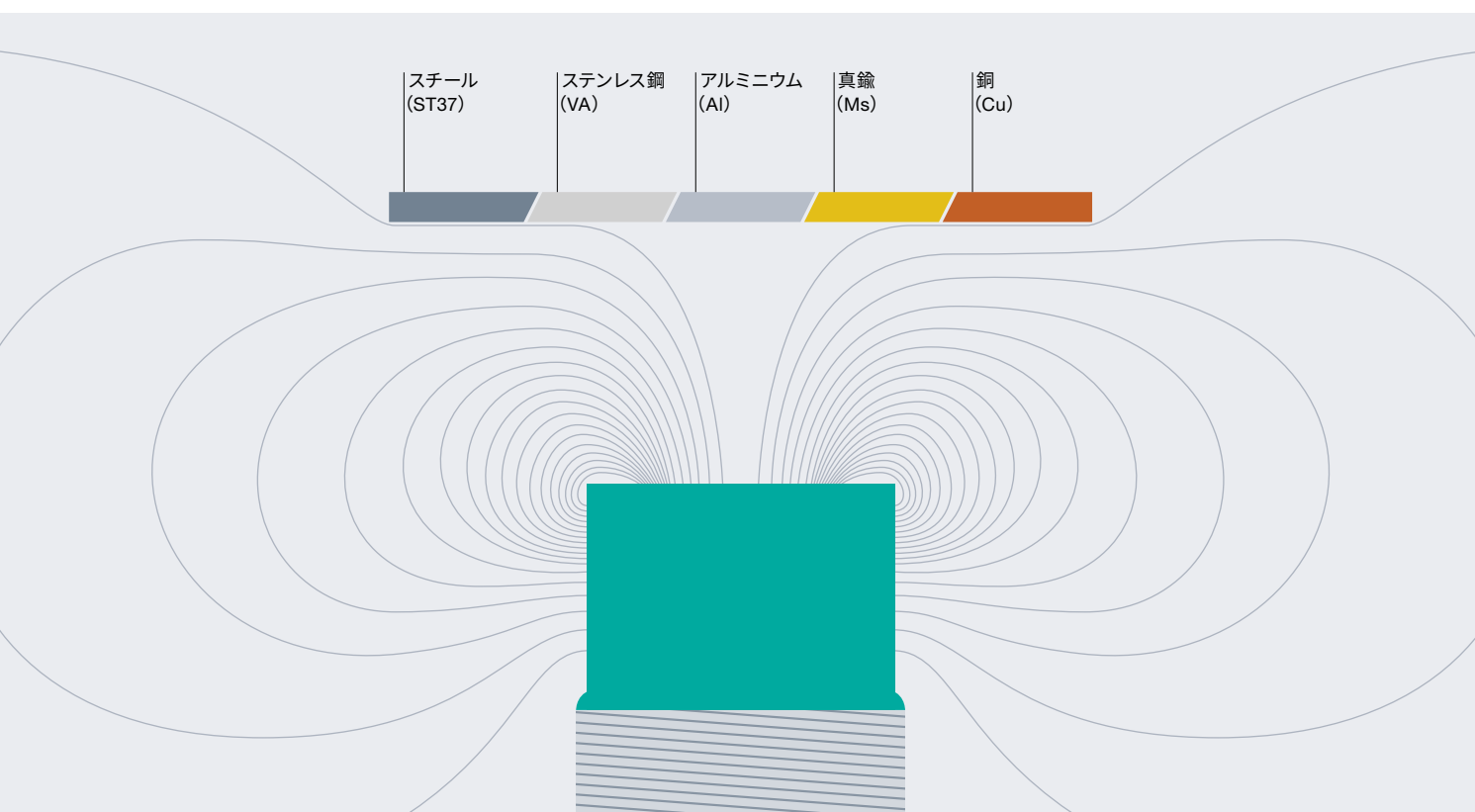
すべての金属について検出距離が長く、一定であるため、柔軟性の高い機構設計ができます。これにより、生産、プラント、管理コストも削減できます。リダクション・ファクタ1センサは、さまざまな種類の金属ターゲットがあるアプリケーションに最適です。

インダクティブ・センサ — 金属ターゲットの摩耗の無い検出

非接触インダクティブ・センサは、電磁場を介して金属を検出します。可動部品が無いセンサは機械的な摩耗の影響を受けず、高い信頼性と長い耐用年数を実現しています。デザインは円筒形とキューブ型があり、あらゆるスタイルの中から機構設計に適したセンサを選択できます。

適応性 — 複数のターゲット・タイプがあるアプリケーションにも対応

従来のインダクティブ・センサでは、定義されたリダクション・ファクタにより、検出距離はスチールを基準として他の金属では短くなります。リダクション・ファクタ1センサは、すべての金属に対して同一の検出距離を確保します。ここが従来との違いです。これにより、複数の金属ターゲットを使用するアプリケーションにおいて、機構設計の柔軟性が大幅に広がります。複数のセンサを使用する代わりに単一のセンサを使用することで、調達、保管、管理コストを削減できます。さらに、リダクション・ファクタ1センサは、溶接セル環境で使用するための高い磁場耐性を備えています。



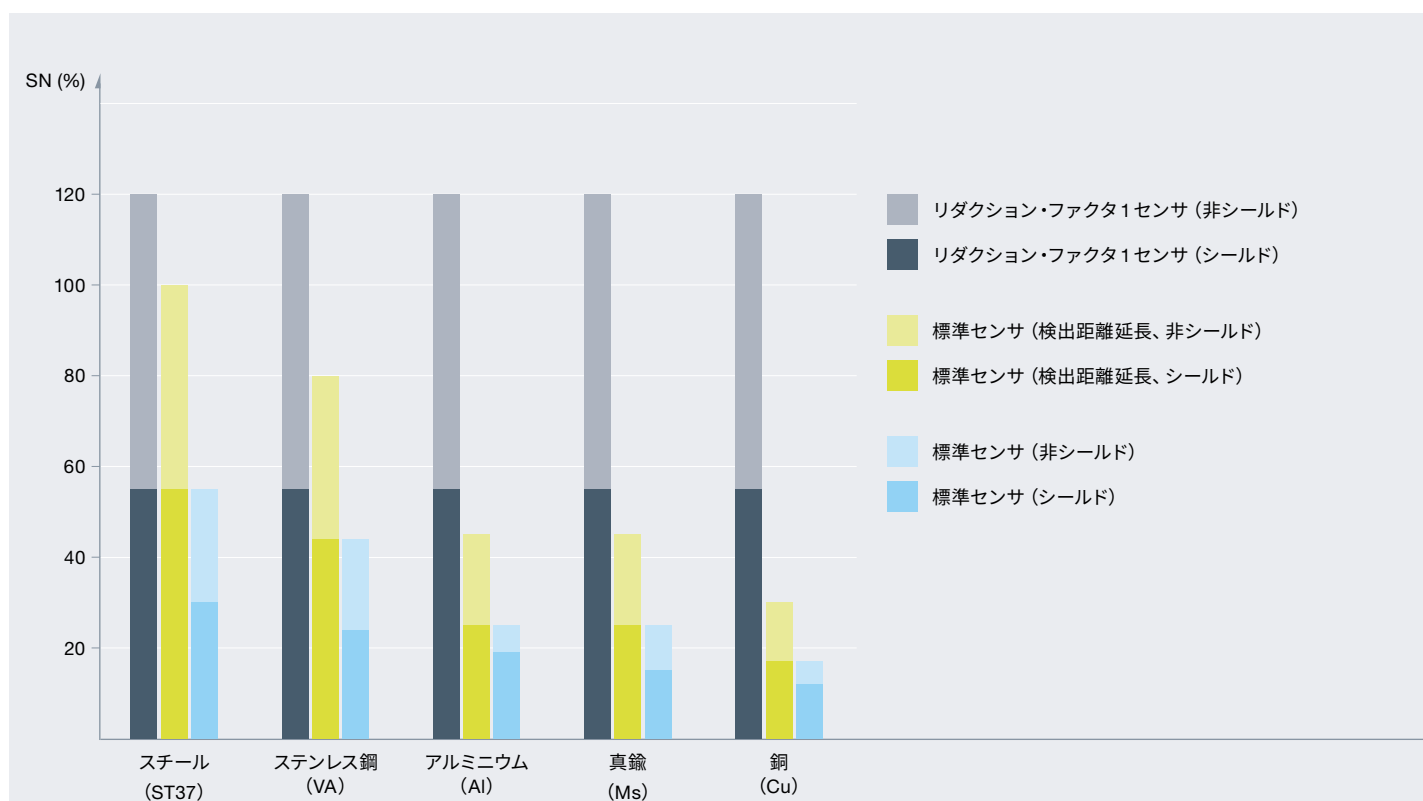
非シールド型のリダクション・ファクタ1センサは、すべての金属に対して検出距離が同一です

標準、耐溶接性、耐化学薬品性など、あらゆる分野で優れた信頼性を発揮

幅広いポートフォリオで提供される Pepperl+Fuchs のリダクション・ファクタ1 センサによって、オートメーション・マシン設計において最高の柔軟性が実現します。このポートフォリオには、産業アプリケーションに適した円筒形・キューブ型設計、ケーブル・バージョンに加えて、IO-Link 搭載タイプ、特に過酷なアプリケーションに適した耐溶接、耐化学薬品性タイプが含まれています。Pepperl+Fuchs は、技術的専門知識に加えて、インダクティブ・センサ・テクノロジーのパイオニアとしての長年の経験を持っています。当社は、カスタム・ソリューションに関心をお持ちのお客様にさまざまな利点を提供できます。

ハイライト

- IO-Link ソリューション一式を提供：センサ、マスタ、インフラストラクチャ
- スタビリティ・アラームと温度インジケータを使用したスマート・メンテナンス
- 柔軟性 — ターゲットの材質に関わらず同一の検出距離を持つセンサを、幅広いポートフォリオで提供
- 過酷な産業環境に対応する IP68/IP69K 保護構造の頑丈な耐溶接センサ



標準センサとリダクション・ファクタ1センサの比較

IO-Link 搭載のリダクション・ファクタ1センサ 長期に及んだ解決策をスタンダード化

IO-Link は、継続して成長するテクノロジーです。コスト削減、センサ・レベルまでの包括的デバイス診断をサポートします。Pepperl+Fuchs の IO-Link ポートフォリオは、幅広いアプリケーションに対して柔軟なソリューションを提供します。

リダクション・ファクタ1センサの技術的な利点に加えて、IO-Link モデルは、インダクティブ・センサの分野でまったく新しいアプリケーションに対応する幅広い機能を提供することができます。

- **センサの識別と診断** — デバイス固有の情報をセンサから直接アクセス
- **自動設定** — 標準または2倍の検出距離、NO または NC
- **スタビリティ・アラーム付きのスイッチ・ポイント・モード** — 保証動作距離をモニタ
- **スタビリティ・アラーム付きのウィンドウ・モード** — 意図しない接近の検出
- **温度インジケータ** — 周囲エリアの拡張診断用にプリセットした温度スレッショルド
- **検出パルス幅延長** — 高速移動ターゲットの安定検出



Sensorik4.0® — スマート・ファクトリへの道を開く

IO-Linkを搭載したリダクション・ファクタ1センサが、第4次産業革命への道を開きます。生産システムが完全にネットワーク化されたインダストリ4.0の未来では、通信対応センサが重要な役割を担います。センサ・データの送受信は、生産プロセス内と、上位レベルのローカル・システムやクラウド・ベースの情報システムとの間で行われるようになります。

インダストリ4.0への道を開くために、Pepperl+FuchsはSensorik4.0®として革新的なセンサテクノロジーを提供しています。これは、標準IO-Linkインターフェースを用いて、産業用アプリケーションのデジタル化をサポートするテクノロジーです。

	M12	M18	M30	Varikont L
IO-Link搭載スタンダード・バージョン	NR*-12GS40-E2-IO*	NR*-18GS40-E2-IO*	NR*-30GS50-E2-IO*	NR*-L3*-E2-IO-V1
IO-Link搭載耐溶接バージョン	NR*-12GM40-E2-IO-C*	NR*-18GM40-E2-IO-C*	NR*-30GM50-E2-IO-C*	NR*-L3*-E2-IO-C-V1
検出距離 シールド 非シールド	4 mm 10 mm	8 mm 15 mm	15 mm 30 mm	20 mm 40 mm
出力	3線、PNP、NO/NC切り替え可能			
ハウジング	ねじ山付きスリーブ M12 x 1	ねじ山付きスリーブ M18 x 1	ねじ山付きスリーブ M30 x 1.5	40 x 40 x 40 mm (Varikont L) 40 x 40 x 120 mm (Varikont)
ハウジング材質 (耐溶接)	PTFE コーティング真鍮、PPS			GD-ZnAl4Cu1、PTFE コーティング、PA 6 Grivory
ハウジング材料 (標準)	ステンレス鋼 V2A、PBT			GD-ZnAl4Cu1 コーティング、PA 6 Grivory

標準センサの詳細については10ページ、耐溶接センサの詳細については12ページをご覧ください。



IO-Link V1.1



スタンダード・バージョン



耐溶接バージョン

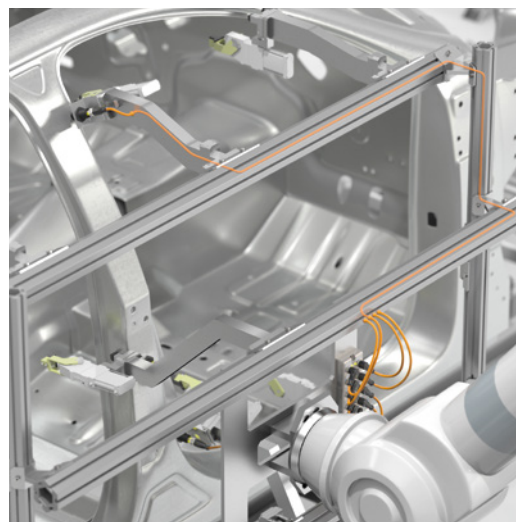
ここでは、製品の一部をご紹介します。
その他のモデルについては、にアクセスしてください。
www.pepperl-fuchs.com/pf-r1-iolink

IO-Link 搭載のリダクション・ファクタ1センサ 新たなアプリケーションの可能性を実現する IO-Link機能

あらゆる金属で同一の検出距離、さまざまなスタイルの耐溶接バージョン、すべてのモデルに搭載されたIO-Link。リダクション・ファクタ1センサは、設備の簡素化し、自動車の生産ラインの最適化に役立ちます。

IO-Link によるセンサの標準化された識別

IO-Link オートメーション・インターフェースによって、コントロール・レベルから現場のセンサやアクチュエータに至るまで、継続的な通信とデジタルでのデータ共有が可能になります。すべてのIO-Linkセンサは、製造元、製品番号、シリアル番号、ファームウェア・バージョンがセンサ内部に登録されており、簡単に識別できます。この情報は標準化されており、コントロール・システムから読み取ることができます。センサを交換する場合は、コントロール・システムが新しいセンサを自動的に識別・確認するため、間違ったセンサの設置を防ぎます。



スムーズなプロセスを実現する、
さまざまな診断機能

スタビリティ・アラーム付きのスイッチ・ポイント・モードは、センサとターゲット間の確実な動作距離をモニタし、ロボット・グリップ・プロセスでのターゲット検出をモニタします。センサのわずかなアライメントずれも含めて問題がある場合は、デバイスによって認識され、IO-Linkを介して登録され、センサのLEDの点滅によって示されます。これにより、システムの稼働率を損なうことなく、計画されたダウンタイム中にメンテナンスを実行できます。

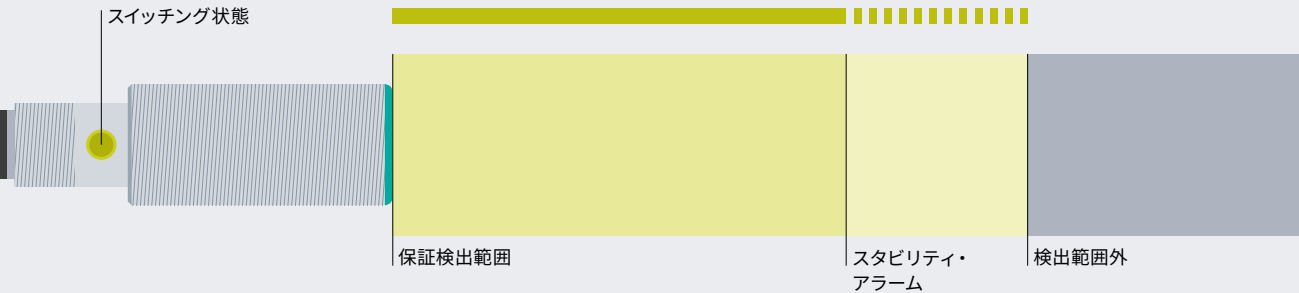
正しい動作距離のモニタは、**ウィンドウ・モード (スタビリティ・アラーム付き)** によって、検出とスイッチングの信頼性を向上することができます。ロボットがサイド・パネルに近づきすぎると、センサによって検出されます。

セットアップとデータ・ストレージの簡素化により、
迅速なセンサ交換を実現

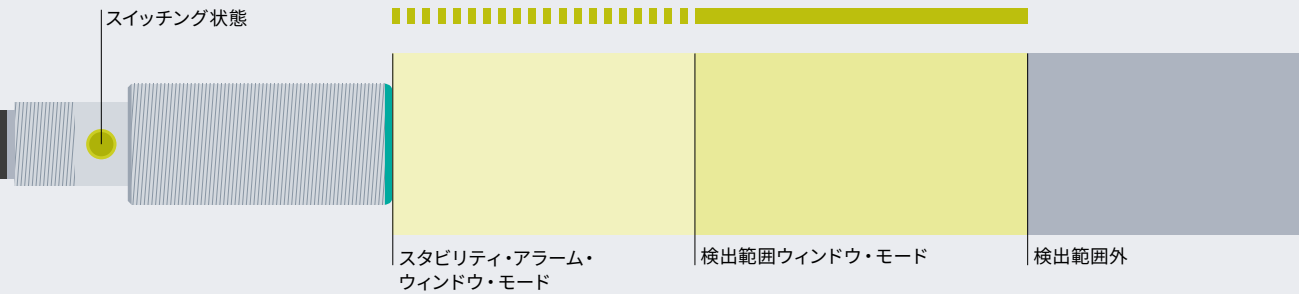
センサの通信は、IO-Link を介してデバイス間で標準化されます。センサを手動でプログラムする必要がなくなり、コントロール・システムを介して設定できるようになりました。これにより、IO-Link 搭載リダクション・ファクタ1 センサでは、組み込み中や設定中に高い自由度を提供することができます。

データ・ストレージ機能により、IO-Link では、稼動中にデバイスを交換できます。設定中に保存されたパラメータは、コントロール・システムを用いて新しいセンサにロードできます。交換部品を設定するために、個別の手動ティーチ・インをする必要はもうありません。

スタビリティ・アラーム付きのスイッチ・ポイント・モード



スタビリティ・アラーム付きのウィンドウ・モード



リダクション・ファクタ1センサ スタンダード・バージョン マシン設計の柔軟性を向上

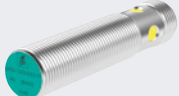
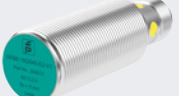


適応性と費用対効果の向上

リダクション・ファクタ1センサは、さまざまな金属の特性に適応できます。ターゲットがスチール、ステンレス鋼、アルミニウム、真鍮、銅のいずれであっても、検出距離設定を同一にできます。これにより、複数の金属ターゲットを使用するアプリケーションでモデルの種類を減らせるため、保管、購入、管理の費用削減ができます。

ハイライト

- 工業用グレードの円筒形、キューブ型のハウジングによる非常に優れた柔軟性
- V2A ステンレス鋼製の頑丈なハウジングと耐衝撃性プラスチック検出面
- 単一のセンサで、すべての金属で同一の検出距離設定を実現

	M8	M12	M18	M30	Varikont	FP
型番	NR*-8GS40-E2*	NR*-12GS40*	NR*-18GS40*	NR*-30GS50*	NR*-L3*	NR*-FP*-P3*-V1
標準						
検出距離 シールド 非シールド	2 mm 6 mm	4 mm 10 mm	8/12 mm 15 mm	15 mm 30 mm	20 mm 35/40 mm	50 mm 75 mm
発振周波数 シールド 非シールド	4,000 Hz 2,500 Hz	2,400 Hz 1,500 Hz	1,400 Hz 600 Hz	750 Hz 300 Hz	100 Hz 100 Hz	80 Hz 50 Hz
出力	3 線式 PNP NO	3 線式 PNP、NPN NO、NC、4 線式 PNP、NPN (コンプリメンタリ)				3 線式 PNP NO、 4 線式 PNP (コンプリメンタリ)
ハウジング	ねじ山付きスリーブ M8 x 1 ねじ山無し 6.5 mm	ねじ山付きスリーブ M12 x 1	ねじ山付きスリーブ M18 x 1	ねじ山付きスリーブ M30 x 1.5	40 x 40 x 40 mm (Varikont L) 40 x 40 x 120 mm (Varikont)	80 x 80 x 40 mm
ハウジング材質	ステンレス鋼 V2A、LCP	ステンレス鋼 V2A、PBT			GD-ZnAl4Cu1 コーティング、PA 6 Grivory	PBT / メタル



動作温度

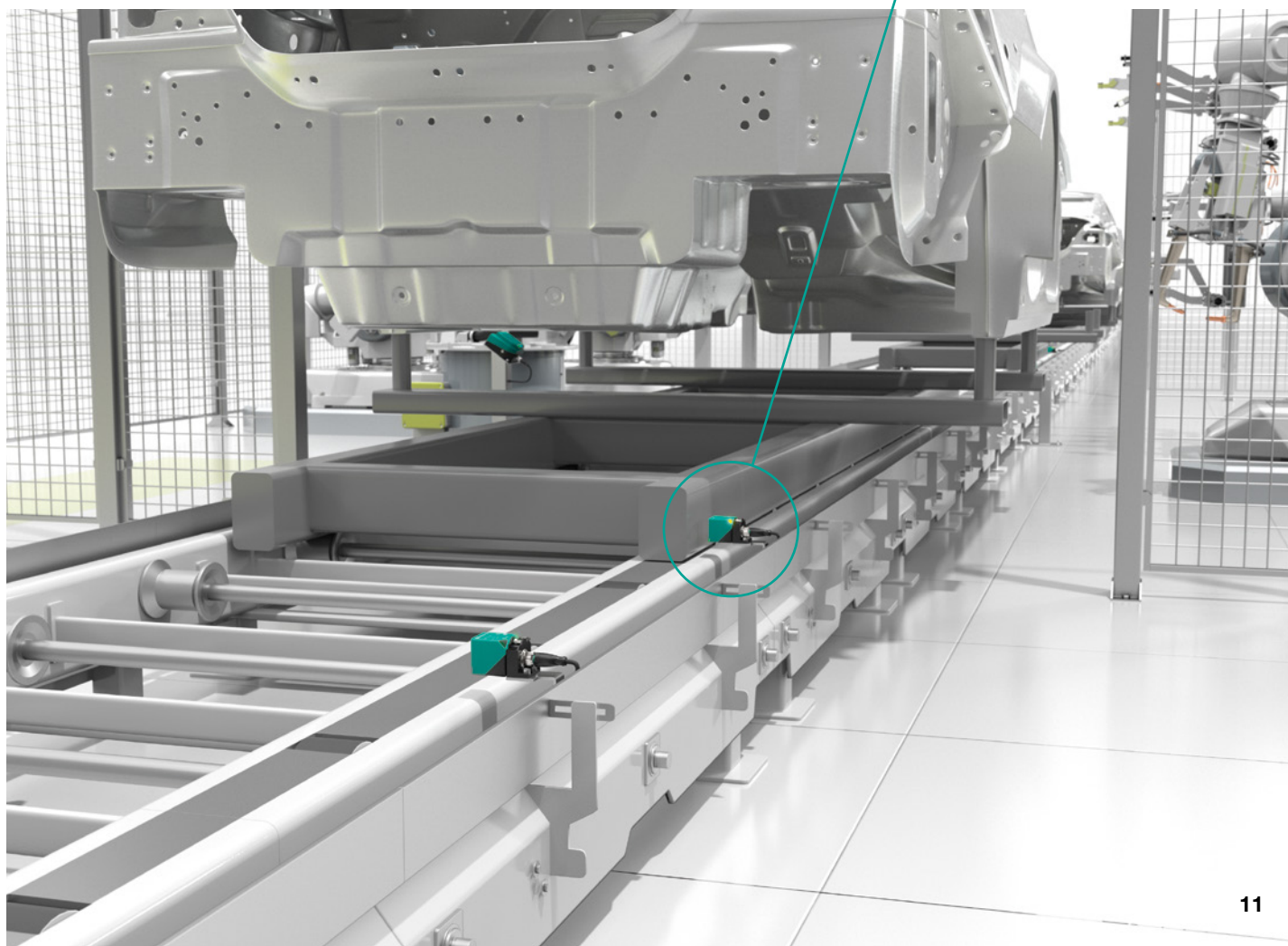


保護等級IP68

ここでは、製品の一部をご紹介します。
その他のモデルについては、にアクセスしてください。
www.pepperl-fuchs.com/pf-r1

自動車生産における信頼性の高いスキッド・コントロール

自動車工場では、ロボットが部品をシャーシに溶接し、スキッドと呼ばれるプラットフォームにシャーシを載せて生産セルに搬送します。リダクション・ファクタ1センサは、溶接セル内でスキッドをプロセスが要求する位置に合わせます。センサの精巧な検出によって、スキッドはガイドに合わせたアライメントが確保されます。スキッドが規定の位置に達するとすぐに、生産セル内の溶接ロボットに伝えられ、車両側面とルーフ構成部品の溶接プロセスが開始されます。リダクション・ファクタ1のインダクティブ・センサによって、すべてのステーションでスキッドを正しく配置することができるため、プロセス全体で中断のない信頼性の高いコントロールが実現します。



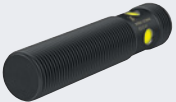
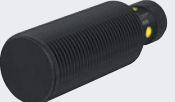
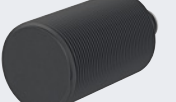
リダクション・ファクタ1センサ — 耐溶接バージョン

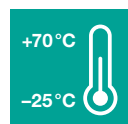
過酷な条件下でも優れた堅牢性を発揮



電磁界耐性と耐溶接性

IP68 保護構造の耐溶接センサは、溶接などの過酷なプロセス環境に対しての理想的な検出ソリューションです。エア・コイル・システムと高性能な電子機器により、センサは、溶接プロセス中に発生する電磁界や、可変周波数ドライブ・コントロール・システムからの影響に対する耐性を備えています。さまざまなスタイルのハウジングにより、長寿命と高稼働率が確保されています。円筒形センサの真鍮製の外装は、溶接火花や金属の削りくずからの保護を提供する PTFE でコーティングされています。キューブ型バージョンも、金属や特殊な耐溶接プラスチックでできています。

	M8	M12	M18	M30	Varikont	FP
型番	NR*-8GM40-E2-C*	NR*-12GM40*	NR*-18GM40*	NR*-30GM50*	NR*-L3*-C-V1	NR*-FP*-C-P3*
耐溶接						
検出距離 シールド 非シールド	2 mm 6 mm	4 mm 10 mm	8/12 mm 15 mm	15 mm 30 mm	20 mm 35/40 mm	50 mm 75 mm
発振周波数 シールド 非シールド	1,000 Hz 400 Hz	2,000 Hz 1,000 Hz	600 Hz 500 Hz	750 Hz 300 Hz	100 Hz 100 Hz	1 Hz 1 Hz
出力	3 線式 PNP NO	3 線式 PNP、NPN NO/NC				3 線式 PNP NO、 4 線式 PNP (コンプリメンタリ)
ハウジング	ねじ山付きスリーブ M8 x 1	ねじ山付きスリーブ M12 x 1	ねじ山付きスリーブ M18 x 1	ねじ山付きスリーブ M30 x 1.5	40 x 40 x 40 mm (Varikont L) 40 x 40 x 120 mm (Varikont)	80 x 80 x 40 mm
ハウジング材質	PTFE コーティング 真鍮、LCP	PTFE コーティング真鍮、PPS			GD-ZnAl4Cu1、 PTFE コーティング、 PA 6 Grivory	PTFE コーティング PBT/金属



動作温度



保護等級IP68



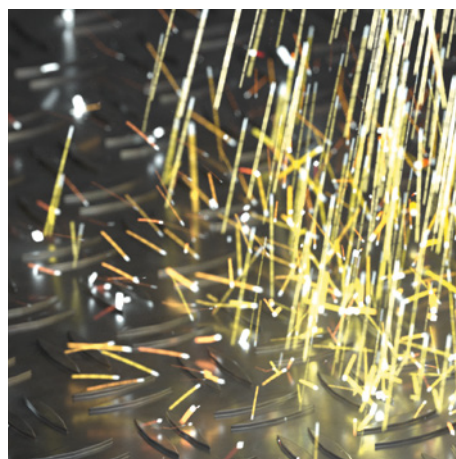
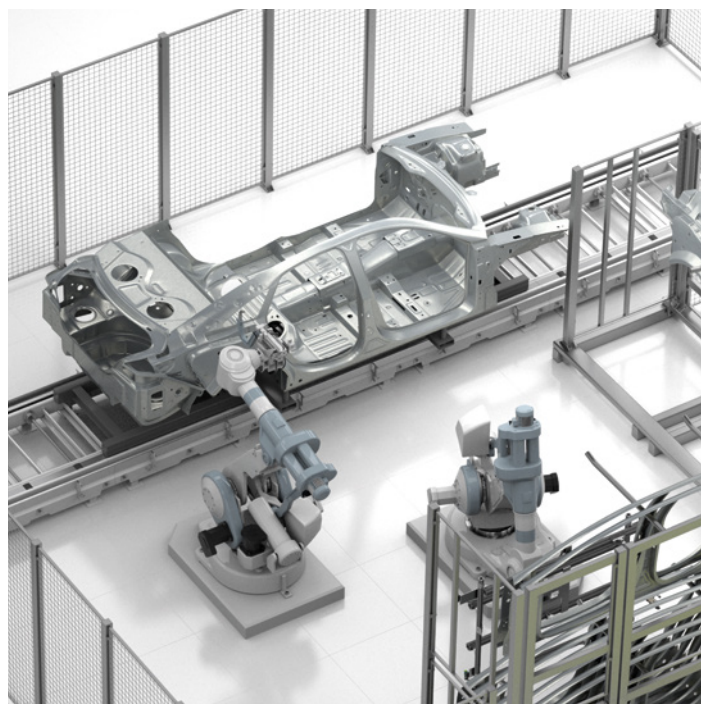
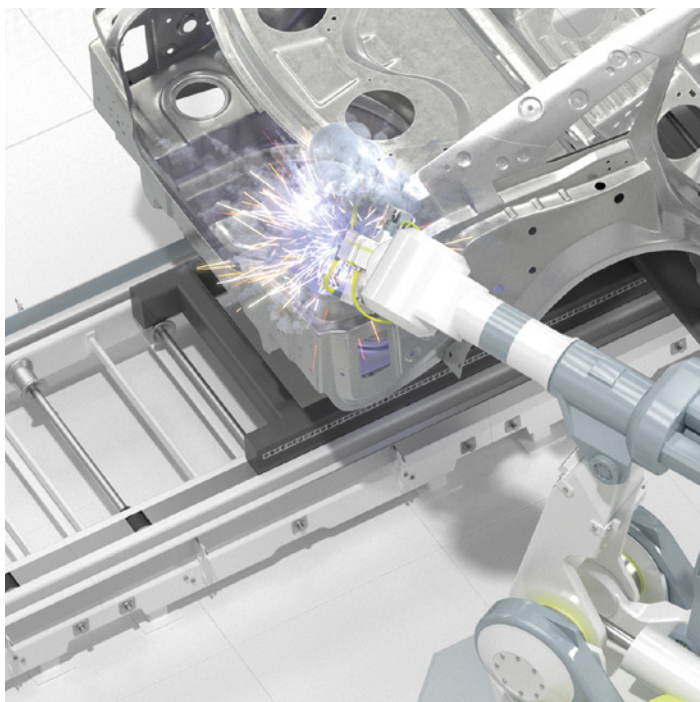
耐溶接バージョン

ここでは、製品の一部をご紹介します。
その他のモデルについては、にアクセスしてください。

www.pepperl-fuchs.com/pf-r1w

ハイライト

- 電磁界耐性を備えた信頼性の高い検出
- 丈夫な PTFE コーティング、耐溶接プラスチック検出面、IP67/IP68保護構造による優れた耐久性
- IO-Link 搭載可能
- 世界中のアプリケーションに対応した実績のあるテクノロジー



リダクション・ファクタ1センサ — ステンレス鋼バージョン 食品業界向けの高耐久性センサ



濡れた場所で特に優れた堅牢性を発揮

洗浄剤、消毒剤、高圧高温を伴う清掃手順では、センサに対して食品・飲料業界独自の要求を課します。FDA 認定 LCP 樹脂製、V4A ステンレス鋼ハウジングのリダクション・ファクタ1センサは、金属製食品容器を検出する際の過酷な条件に耐えることができます。防錆性があり、食品業界でマシンの外装の清掃や消毒に使用される洗浄剤に対する耐性があります。これらのインダクティブ・センサは、IP68/IP69K 保護構造を持ち、洗浄エリアの厳しい要件を満たしています。

	M8	M12	M18	M30
型番	NR*-8GH40-E2*	NR*-12GH40*	NR*-18GH40*	NR*-30GH50*
ステンレス鋼 V4A				
検出距離 シールド 非シールド	2 mm 6 mm	4 mm 10 mm	8 mm 15 mm	15 mm 30 mm
発振周波数 シールド 非シールド	4,000 Hz 2,500 Hz	2,000 Hz 1,500 Hz	1,500 Hz 500 Hz	750 Hz 300 Hz
出力	3 線式 PNP NO			
ハウジング	ねじ山付きスリーブ M8 x 1	ねじ山付きスリーブ M12 x 1	ねじ山付きスリーブ M18 x 1	ねじ山付きスリーブ M30 x 1.5

+85°C

-25°C



動作温度

IP68/
IP69K



保護等級
IP68/IP69K

V4A

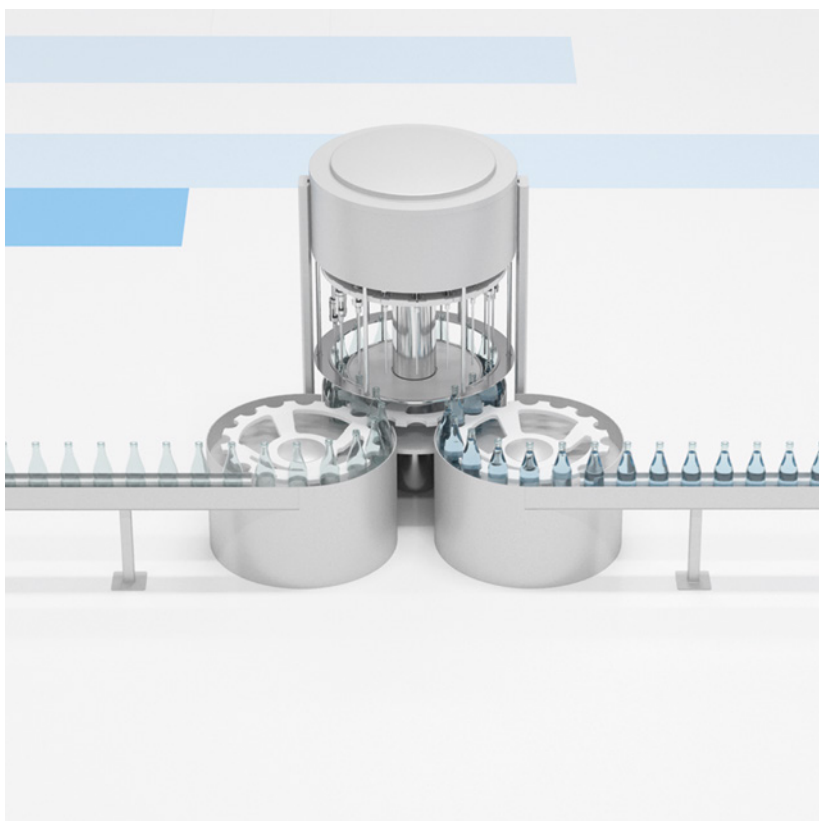
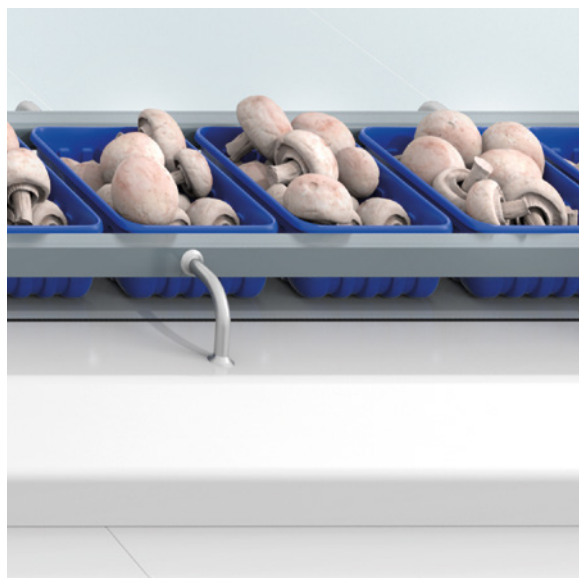


ステンレス鋼 V4A

ここでは、製品の一部をご紹介します。
その他のモデルについては、にアクセスしてください。
www.pepperl-fuchs.com/pf-r1v4a

ハイライト

- 腐食性のある物質や清掃用溶液に対する耐性
- 金属製食品容器の有無のモニタと検出に高い信頼性を発揮
- 食品への安全性を確保した FDA 認定材料を使用



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
- FieldConnex® フィールドバス
- リモート I/O システム
- 電気 Ex 装置
- パージと加圧
- 産業用 HMI
- モバイルコンピューティングと通信
- HART インターフェースソリューション
- サージ保護
- ワイヤレスソリューション
- レベル測定

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
- フィールドバスモジュール
- AS-Interface
- 識別システム
- ディスプレイと信号処理
- 接続性

Pepperl+Fuchs の品質管理

最新のポリシーのダウンロードはこちらから:

www.pepperl-fuchs.com/quality

