

**Automatisierung verstehen.
Maßstäbe setzen.
Vielfalt neu definieren.**

Produktübersicht
Näherungsschalter



Your automation, our passion.

 **PEPPERL+FUCHS**

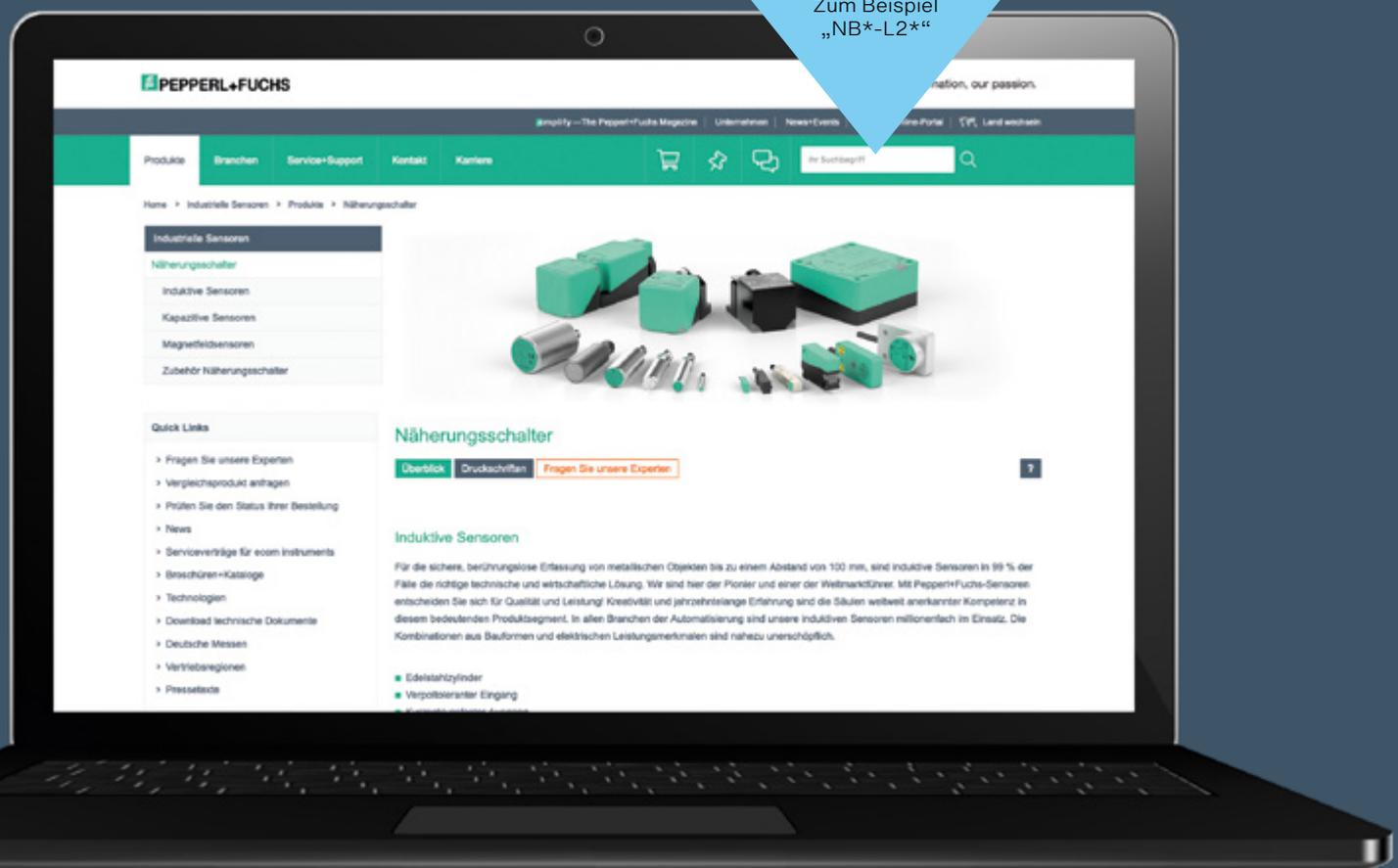
Mit wenigen Klicks zum passenden Gerät

Online gehen. Anforderungen angeben. Sensor auswählen. Mit wenigen Klicks finden Sie die passende Lösung für Ihre Anwendung. Bei Fragen freuen sich unsere Experten auf Ihren Anruf.

Online-Suche auf der Pepperl+Fuchs Website

Geben Sie die Serienbezeichnung im Suchfeld der Pepperl+Fuchs Website ein und gelangen Sie umgehend zu Ihrer Produktauswahl. Die Serienbezeichnung finden Sie in dieser Broschüre jeweils im Auszug der technischen Daten. Oder Sie navigieren durch unsere Produktwelt mit ihren Produktfamilien und -gruppen. Produktselektoren helfen Ihnen bei der Auswahl des optimalen Gerätes.

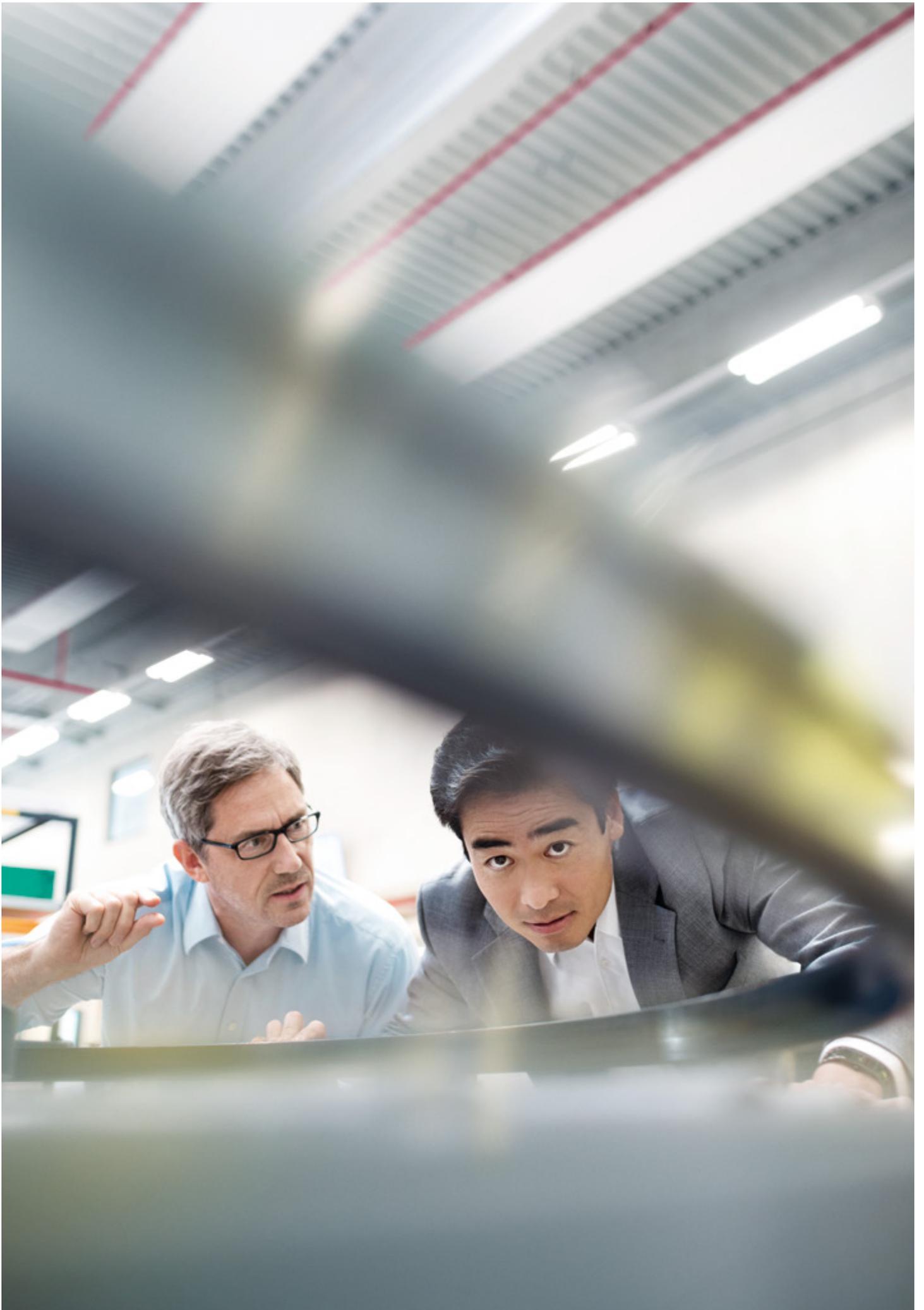
Zum Beispiel
„NB*-L2*“



Weitere Informationen unter
[pepperl-fuchs.com/pf-proximity](https://www.pepperl-fuchs.com/pf-proximity)

Inhalt

| | |
|--|-----------|
| Entwicklung und Historie – Pepperl+Fuchs als Erfinder des Näherungsschalters | 6 |
| Sensortests und Qualitätsversprechen | 8 |
| Induktive Standardsensoren | 10 |
| Induktive kubische Standardsensoren | 12 |
| Induktive zylindrische Standardsensoren | 18 |
| Induktive Sensoren für spezielle Anforderungen | 24 |
| Ring- und Schlitzsensoren | 26 |
| Schweißfeste Sensoren | 28 |
| Materialunabhängige Sensoren (Reduktionsfaktor-1-Sensoren) | 30 |
| Metal-Face-Sensoren | 32 |
| Druckfeste Sensoren | 34 |
| Hochtemperatursensoren | 36 |
| Sicherheitssensoren, zugelassen nach Maschinenrichtlinie | 38 |
| Sensoren für den Ex-Bereich | 40 |
| Sensoren zur Ventilstellungsrückmeldung | 44 |
| Sensoren für Mobile Equipment | 48 |
| Kapazitive Sensoren | 50 |
| Magnetfeldsensoren | 52 |
| Zubehör | 54 |
| Kundenspezifische Sensoren und Systeme | 56 |



Innovative Lösungen. Perfekte Anwendungen.

Als Technologieführer in der industriellen Sensorik und Pionier im elektrischen Explosionsschutz entwickelt Pepperl+Fuchs seit mehr als 70 Jahren Komponenten und Lösungen, die vor allem eines können: müssen die Anwendungen unserer Kunden optimal unterstützen. Basis dafür ist eine partnerschaftliche Zusammenarbeit, in der wir nicht nur die Leidenschaft für das Thema, sondern auch fundiertes Know-how und langjährige Erfahrung mit unseren Kunden teilen.

Neue Ideen entschieden voranzutreiben und immer einen Schritt weiter zu denken ist unser Ziel. Das ist das Fundament für technisch ausgereifte Lösungen, die auch kommenden Anforderungen entsprechen und individuell auf Ihre Prozesse und Anwendungen abgestimmt sind. Lösungen zu entwickeln, die heutige und zukünftige Applikationen ganz im Sinne unserer Kunden umsetzen, steht im Fokus unseres Handelns. Das gilt insbesondere für das Zukunftsthema Industrie 4.0: Pepperl+Fuchs interpretiert hierfür bewährte Technologien neu und entwickelt Innovationen, die den Weg zu vernetzter Produktion und zum Datentransfer über alle Hierarchieebenen hinweg ebnen – auch über die Unternehmensgrenzen hinaus. Unsere Innovationskraft – Ihr Wettbewerbsvorteil.

Weitere Informationen erhalten Sie auf unserer Website unter www.pepperl-fuchs.com

Entwicklung und Historie

Das Original: perfekte sensorische Lösungen, direkt vom Erfinder

Ob der erste Magnetverstärker für eigensichere Stromkreise in explosionsgefährdeter Atmosphäre oder die Erfindung des Näherungsschalters. Innovative Ideen konsequent voranzutreiben hat bei Pepperl+Fuchs Tradition. Diese Fähigkeit, neue Lösungen und Märkte frühzeitig zu erkennen, ist bis heute eine entscheidende Grundlage, Kunden in aller Welt immer die besten sensorischen Lösungen für ihre Anwendungen zu bieten.

Von der spezifischen Lösung zur echten Erfolgsstory

Schon die Unternehmensgründer Ludwig Fuchs und Walter Pepperl standen für Pioniergeist und hohes technisches Know-how. Für einen Kunden, der mechanische Kontakte durch berührungslose Alternativen ersetzen wollte, griffen sie daher auf ihre Erfahrungen aus der Rundfunktechnik zurück. Auf diese Weise entwickelte man 1958 den ersten Näherungsschalter und wagte es damit, auf eine völlig neue Technologie zu setzen. Was als kundenspezifische Lösung für eigensichere Stromkreise in der Chemie gedacht war, überzeugte durch nahezu unbegrenzte Lebensdauer. So fanden die Schalter schnell ihren Weg in eine Vielzahl von Branchen und wurden zur weltweiten Erfolgsstory.

Seit jeher höchster Qualität verpflichtet

Zuverlässigkeit, Prozesssicherheit und ein Maximum an Qualität – dafür standen die Näherungsschalter von Pepperl+Fuchs von Beginn an. Mit höchsten Qualitätsstandards und Prüfkriterien, die weit über die normativen Anforderungen hinaus gehen, hält das Unternehmen sein Portfolio stets auf dem aktuellen Stand der Technik.

Gleichzeitig ist beim Erfinder des Näherungsschalters der Blick auch immer in Richtung Zukunft gerichtet und so hat man die Technologie kontinuierlich weiterentwickelt und perfektioniert. Basierend auf diesem technischen Know-how und der längsten Erfahrung am Markt bietet Pepperl+Fuchs den Kunden maximale Beratungskompetenz in Niederlassungen rund um den Globus. Und sollte im umfangreichen Portfolio keine perfekt passende sensorische Lösung verfügbar sein, entwickeln die Experten gemeinsam mit dem Kunden spezifische Produkte – perfekt zugeschnitten auf die individuellen Applikationsanforderungen.



Qualitätsversprechen

Qualitätsstandards, die selbst höchste Ansprüche übertreffen

Im Hause Pepperl+Fuchs steht Qualität für sehr viel mehr als das reine Erfüllen vorgeschriebener Normen. Mit dem Anspruch, immer das beste Produkt am Markt zu bieten, setzt das Unternehmen auf Prüfkriterien weit jenseits der Anforderungen. Basierend auf jahrzehntelanger Erfahrung, exakter Branchenkenntnis und tiefgehendem technischem Know-how entstehen so sensorische Lösungen von höchster Qualität – perfekt zugeschnitten auf die spezifischen Prozesse der Kunden.

Kompetenz über alle Branchen hinweg

Ebenso vielfältig wie die Branchen, in denen sie zum Einsatz kommen, sind auch die Anforderungen an sensorische Lösungen in der Fabrikautomation. Die Vielzahl der anwendungs- und zulassungsspezifischen Grundvoraussetzungen exakt zu kennen ist entscheidend, um Kunden weltweit in ihren individuellen Prozessen optimal zu unterstützen. Angefangen bei der Fahrzeugzulassung bis hin zu komplexen Rahmenbedingungen von Offshore- oder Ex-Anwendung. Hier macht die jahrzehntelange Erfahrung über alle Branchen hinweg Pepperl+Fuchs zum kompetenten Partner für Kunden in aller Welt.

Höchste Qualitäts- und Leistungsstandards

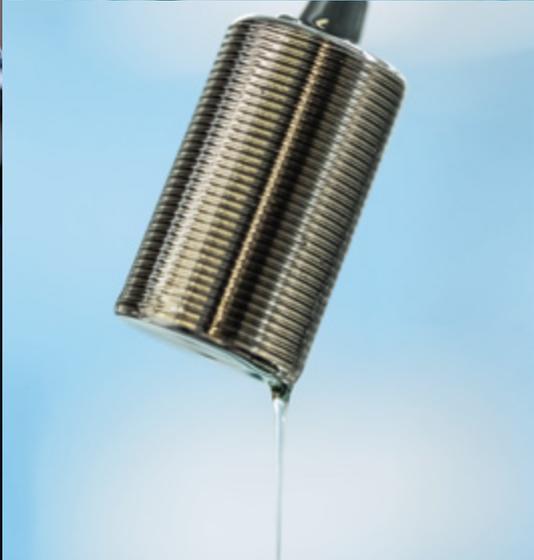
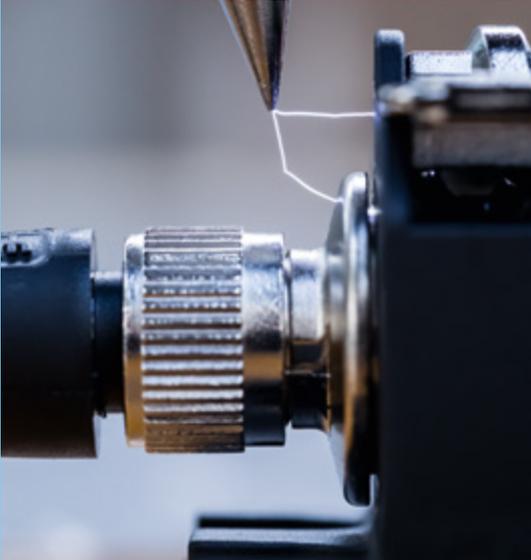
Über die gesamte Breite des Portfolios hinweg höchste Qualitätsstandards zu gewährleisten, ist für Pepperl+Fuchs grundlegender Anspruch und Antrieb zugleich. Daher setzt das Unternehmen auf konsequentes Qualitätsmanagement und eine Prüfungsabteilung im eigenen Haus, deren Kriterien weit über die normativen Anforderungen hinausgehen. So stellen beispielsweise Umgebungstests die optimale Funktionalität

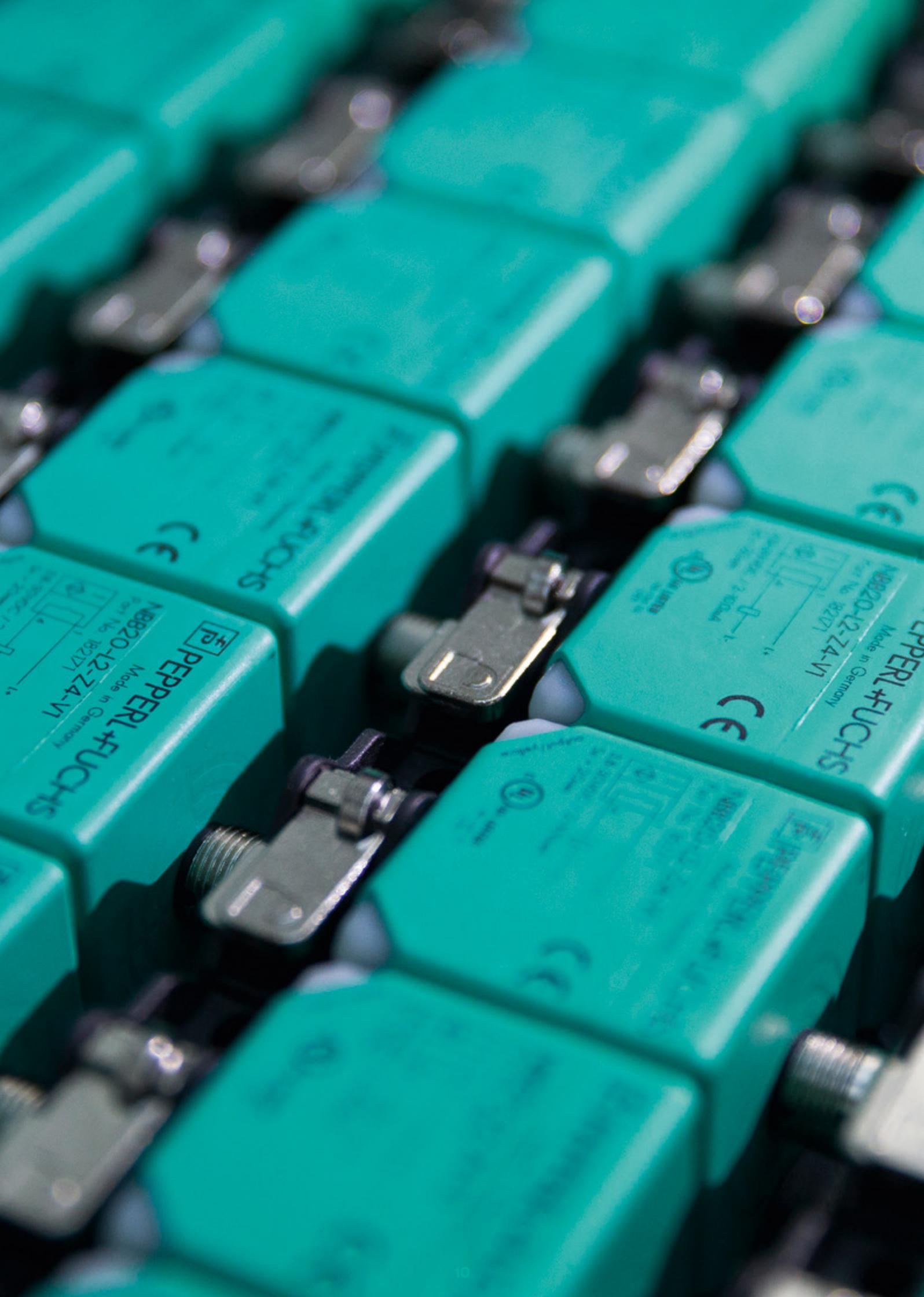
auch bei extremen Belastungen sicher. Dabei werden über die Basisprüfungen hinaus zusätzlich spezielle Tests durchgeführt – im Bereich Mobile Equipment sind das unter anderem:

- Feuchtigkeitsprüfungen (nach DIN EN 60068-2-38)
- wiederholte Temperaturzyklen
- die Überprüfung der Chemikalienbeständigkeit durch Kontakt mit Fahrzeug- und Hydrauliköl, Bremsflüssigkeit, Batteriesäure oder Streusalz

Dank dieser strengen Prüfungskriterien zeichnen sich die Geräte von Pepperl+Fuchs durch extrem lange Lebensdauer sowie höchste Zuverlässigkeit aus und werden den weltweit strengsten Leistungsstandards gerecht. Verfügbar sind sie mit allen wichtigen internationalen Zertifizierungen und Zulassungen wie beispielsweise:

- E1-Zulassung für den mobilen Straßenverkehr
- SIL- und PL-Zertifizierungen
- DNV-GL für die Schiffszulassung
- ATEX-Richtlinie 2014/34/EU, IECEx, UL-hazardous location, Ex NEPSI für explosionsgefährdete Bereiche
- spezielle Zulassungen für bestimmte Länder und Anwendungsbereiche (z. B. ANZ-Ex/Mining Queensland)

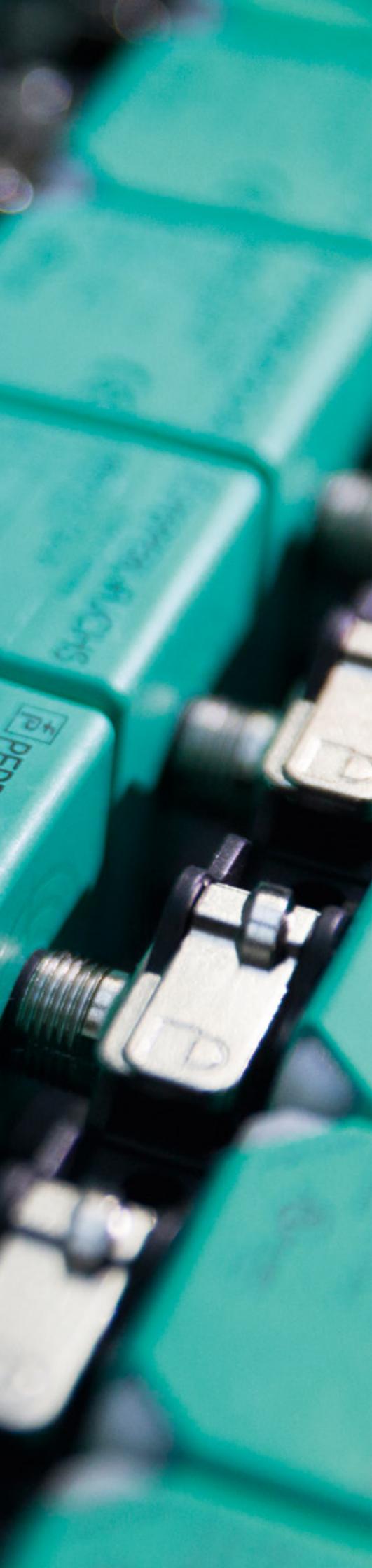




PEPPERL+FUCHS
Part No. 8217
Made in Germany
NB820-12-Z4-V1

PEPPERL+FUCHS
Part No. 8217
Made in Germany
NB820-12-Z4-V1

PEPPERL+FUCHS
Part No. 8217
Made in Germany
NB820-12-Z4-V1



Induktive Standardsensoren

Maximale Vielfalt, passend für jede Aufgabe

Die Anwendungsmöglichkeiten für induktive Näherungsschalter sind nahezu unbegrenzt. Pepperl+Fuchs bietet hier ein Portfolio, das die Vielzahl der Anforderungen lückenlos abdeckt. Ob weltweite Zulassungen, unterschiedliche Technologien oder die große Auswahl an Bauformen, Materialien und Ausgangssignalen – über 6.000 Sensoren ermöglichen in jedem Fall maximale Flexibilität bei der Wahl der optimalen sensorischen Lösung.



Weitere Informationen unter
[pepperl-fuchs.com/pf-proximity](https://www.pepperl-fuchs.com/pf-proximity)

Lückenloses Portfolio, das jeder Anwendung gerecht wird

Als Erfinder des Näherungsschalters setzt Pepperl+Fuchs bis heute Maßstäbe in puncto Qualität und Produktvielfalt. Speziell im Bereich der kubischen induktiven Standardsensoren bietet das Unternehmen eine enorme Bandbreite an Bauformen – perfekt passend für jede Einbausituation.



Zuverlässiger Standard, weltweite Zulassungen

Induktive Näherungsschalter kommen überall dort zum Einsatz, wo es um die zuverlässige, berührungslose Erfassung von metallischen Objekten bis zu einem Abstand von 100 mm geht. Pepperl+Fuchs bietet hier ein extrem breites Portfolio an kubischen Standardsensoren mit der größten Vielfalt an weltweiten Zulassungen. Darunter auch länder- und branchenspezifische Zulassungen wie GL/DNV, UL, EAC und CCC.

Verfügbar sind Sensoren für alle Versorgungsspannungen (DC, AC, Allstrom) und Ausgangssignale (mit Schalt- und Analogausgang sowie AS-Interface). Die große Vielfalt an Bauformen und Materialien mit einem kompletten Programm an Kabel- und Steckertypen bietet die richtige Lösung für jede Anwendung.

Highlights

- Höchste Qualitätsstandards in der Sensorproduktion gewährleisten maximale Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit für die Applikation
- Lückenloses Portfolio ermöglicht optimale Sensorlösung für jede Anwendung
- Kundenspezifische Anpassungen, maßgeschneidert für individuelle Applikationen
- Extreme Robustheit und Langlebigkeit, perfekt für den Einsatz in rauer Industrieumgebung
- Eigene Entwicklung und Produktion sowie längste Erfahrung im Markt stehen für maximale Beratungskompetenz und technisches Know-how

| Auszug technischer Daten | Serie F41 | Serie F79 | Serie F33 | Serie FP | Serie Varikont L2 | Serie Varikont |
|---------------------------------|---|---|---|--|---|---|
| |  |  |  |  |  |  |
| Suchbegriff | N*-F41* | NBB1,5-F79-E* | NB*-F33* | N*-FP-* | NB*-L2* | NB*-U1* |
| Max. Schaltabstand | 3 mm | 1,5 mm | 8 mm | 40 mm | 20 mm | 20 mm |
| Bündig | | | 10 mm | 50 mm | 40 mm | 40 mm |
| Nicht bündig | | | | | | |
| Ausgangstyp | DC 3-/4-Draht PNP/NPN | DC 3-Draht PNP/NPN | DC 3-/4-Draht PNP/NPN | DC 2-/3-/4-Draht PNP, AC | DC 2-/3-/4-Draht PNP, NPN | DC 2-/3-/4-Draht PNP, NPN, AC, NAMUR |
| Elektrische Anschlussart | Kabel, M8-Steckanschluss | Kabel | Kabel | Klemmraum, Kabel, M12-Steckanschluss | Kabel, M12-Steckanschluss | Klemmraum, Kabel, M12-Steckanschluss |
| Gehäusematerial | Messing, vernickelt | Kunststoff PA | Kunststoff PBT/ Metall | Kunststoff PBT/Metall | Kunststoff PA | Kunststoff PA |
| Temperaturbereich | -25 ... 70 °C | -25 ... 70 °C | -35 ... 70 °C | -25 ... 70 °C | -25 ... 85 °C | -25 ... 85 °C |
| Abmessungen | 8 × 8 × 55 mm | 17,5 × 8 × 4 (4,7) mm | 50 × 25 × 10 mm | 80 × 80 × 40 mm | 40 × 40 × 67 mm | 40 × 40 × 118 mm |

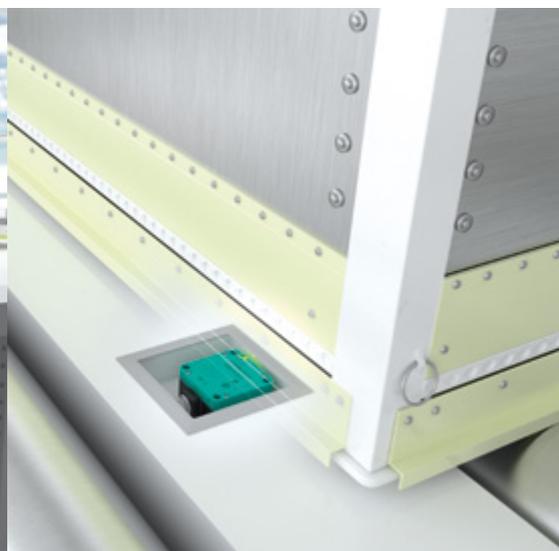
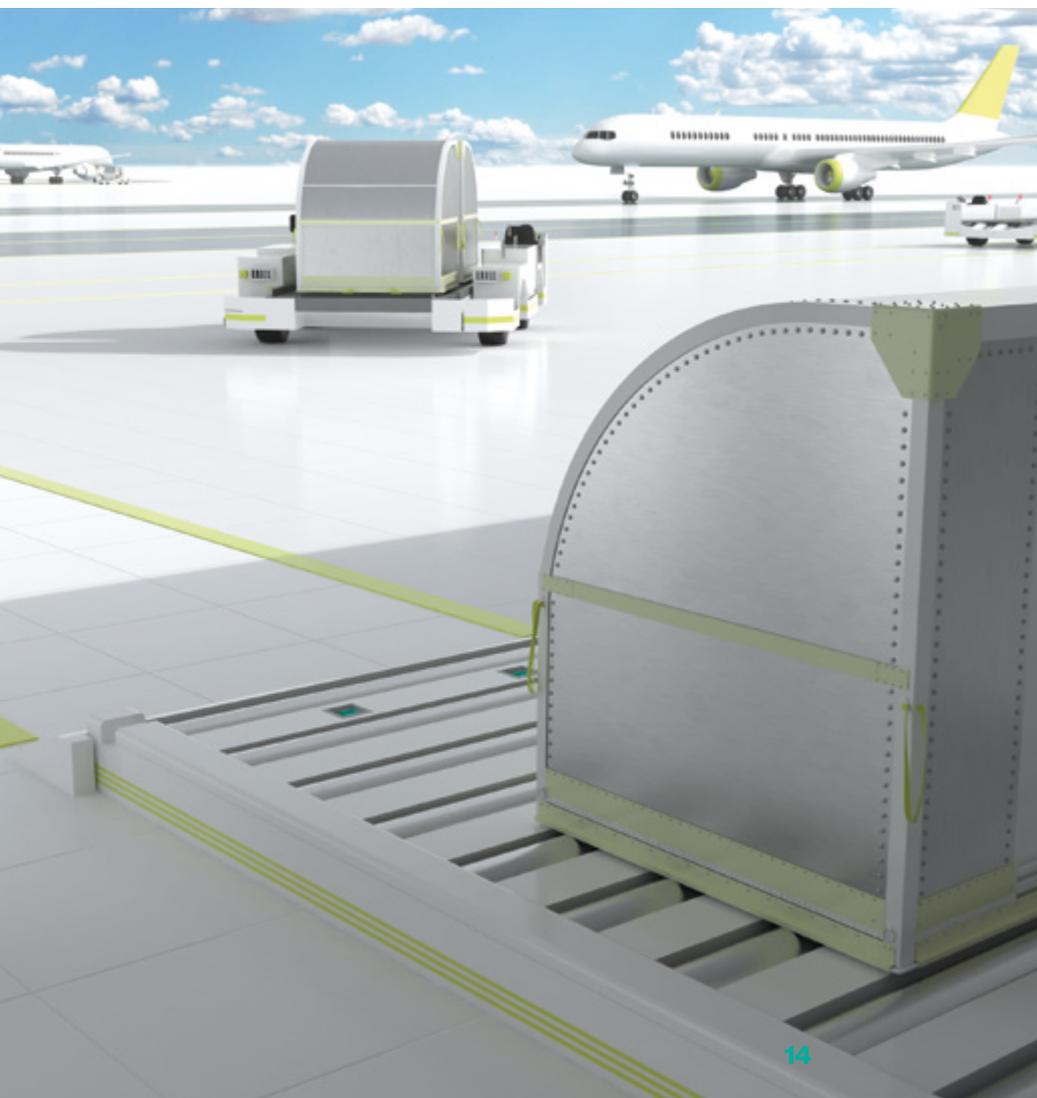
Fehlerfrei bei Wind und Wetter

Induktive Standardsensoren von Pepperl+Fuchs wissen nicht nur in den klassischen Industrieanwendungen zu überzeugen. Ihre Qualität stellen sie insbesondere dort unter Beweis, wo die Umgebungsbedingungen besonders anspruchsvoll sind. Bei Outdooranwendungen beispielsweise, bei Temperaturen weit unter dem Gefrierpunkt, laufen sie zur Höchstform auf – zuverlässig, robust und enorm langlebig.

Luftfracht/Flughäfen: korrekt und effizient positioniert

Für den reibungslosen Ablauf des Flugverkehrs ist es entscheidend, dass Luftfracht zuverlässig und effizient verladen wird. Dafür werden Cargo-Container vom Zwischenlager über Förderer an die Verladestelle gebracht. Über zwei induktive Sensoren wird erfasst, wann der Container die benötigte Position erreicht hat – der Transport wird dann gestoppt und die Luftfracht ist zur Abholung bereit. Sobald der Container abtransportiert ist, wird die Rampe als frei gemeldet und neue Luftfracht kann nachrücken.

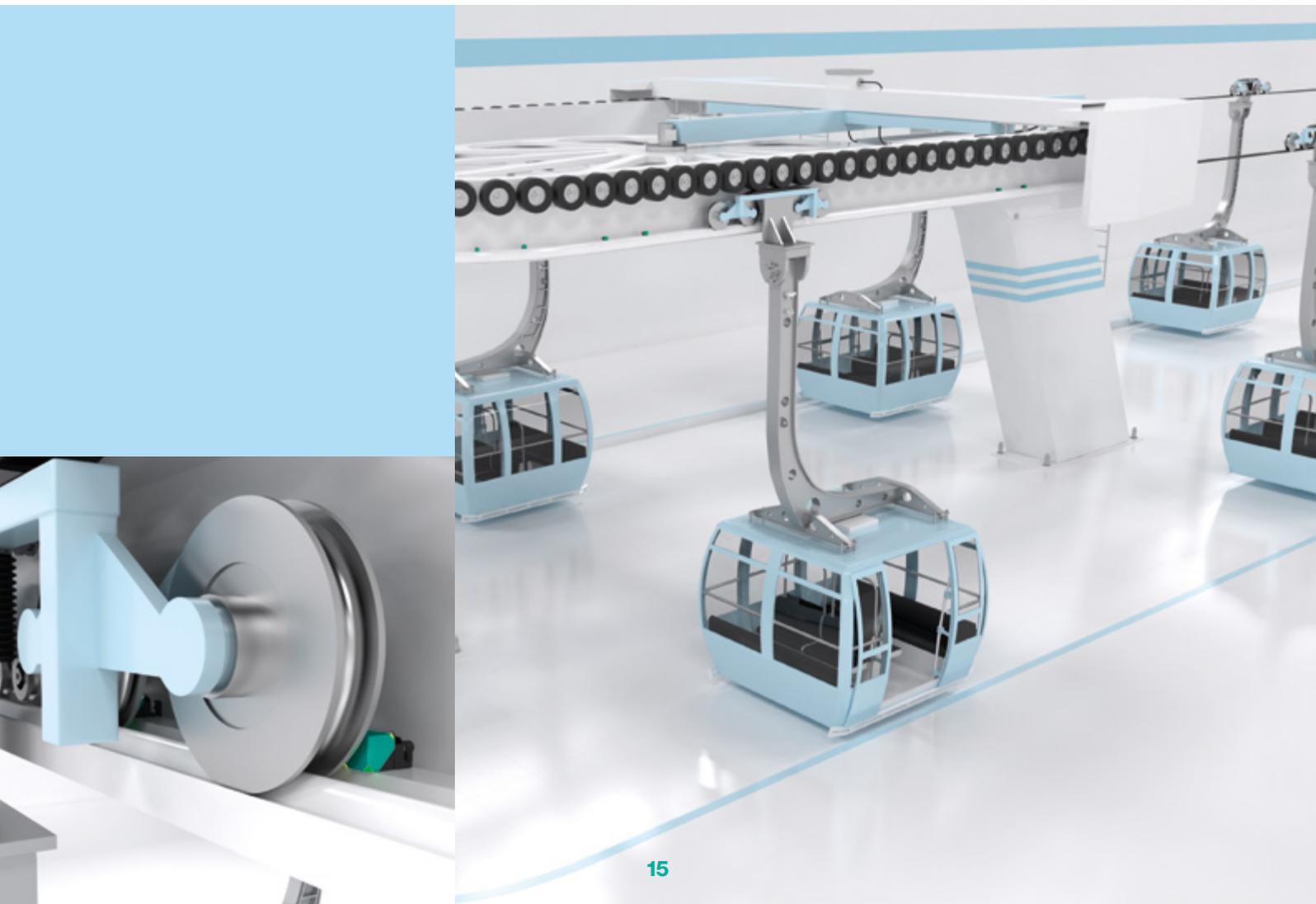
Die induktiven Sensoren der Serie FP sind für diese Aufgabe perfekt geeignet. Sie sind äußerst robust und bleiben unbeeinflusst von den Bewegungen und Schwingungen der schweren Container. Zudem verfügen sie über hohe Schaltabstände sowohl bei bündigem als auch bei nicht bündigem Einbau – für zuverlässige und effiziente Prozesse.

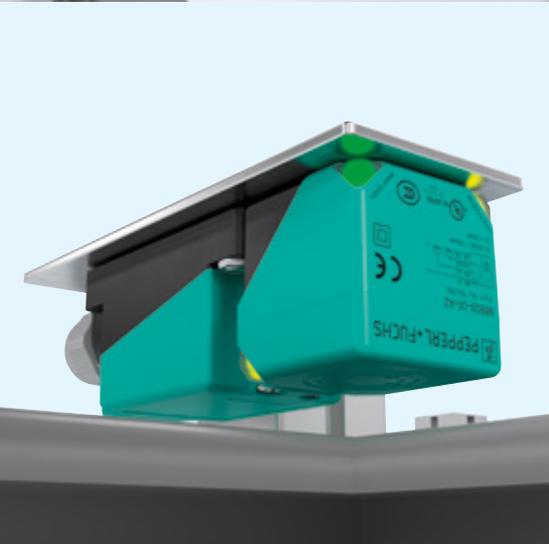
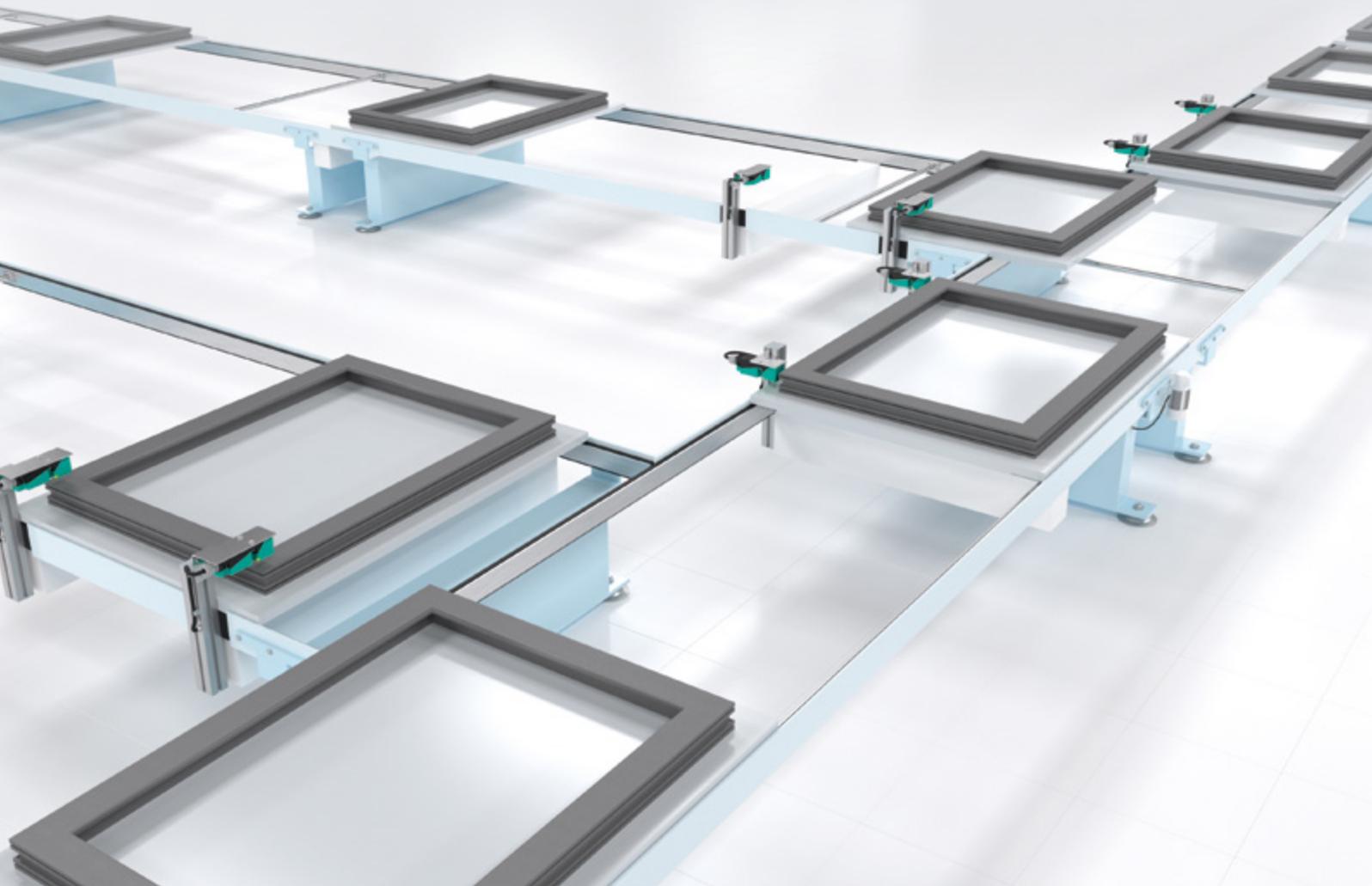


Personenbeförderung: jederzeit sicher ans Ziel

Wo Gondelanlagen in Ski- und Wandergebieten eingesetzt werden, muss ein absolut reibungsloser und sicherer Betrieb gewährleistet sein. Daher werden Sensoren rund um den Ein- und Ausstiegsbereich der Gondelstationen verbaut. Sie detektieren die Förderrollen der einzelnen Kabinen und gewährleisten so eine exakte Überwachung von Position und Geschwindigkeit. Außerdem lösen sie den Türöffnungs- und Schließvorgang aus. Da die Temperaturen hier im Winter weit

unter den Gefrierpunkt sinken können, kommen bei solchen Outdoor-Anwendungen idealerweise die robusten Sensoren der Serie Varikont L2 zum Einsatz. Sie verfügen über hohe Schaltabstände, sind einfach zu montieren und überzeugen durch absolute Zuverlässigkeit.





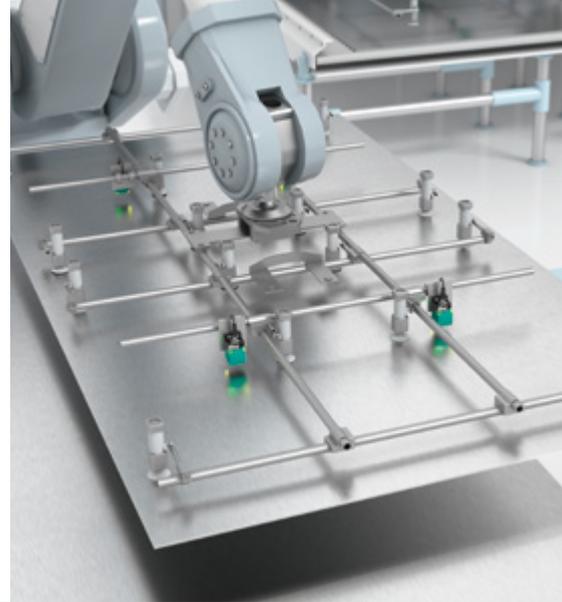
Rahmenproduktion: Materialfluss optimal koordinieren

Bei der Produktion von Fensterrahmen ist es notwendig, die verschiedenen Produktionslinien kollisionsfrei zusammenzuführen. Beschädigungen können so vermieden und effiziente Durchlaufzeiten sichergestellt werden. Vor und nach den Zubringerlinien müssen die Rahmen daher detektiert werden und die Zufuhr muss freigegeben werden.

Hier zeigen die Sensoren der Serie Varikont ihre Stärke. Die Geräte können einfach und sehr flexibel in jede Produktionsanlage integriert werden. Dank ihres drehbaren Sensorkopfes ist die Detektionsfläche flexibel ausrichtbar. Zur einfachen Statusabfrage verfügen die Geräte darüber hinaus über vier Anzeige-LEDs, die 360°-Sichtbarkeit gewährleisten.

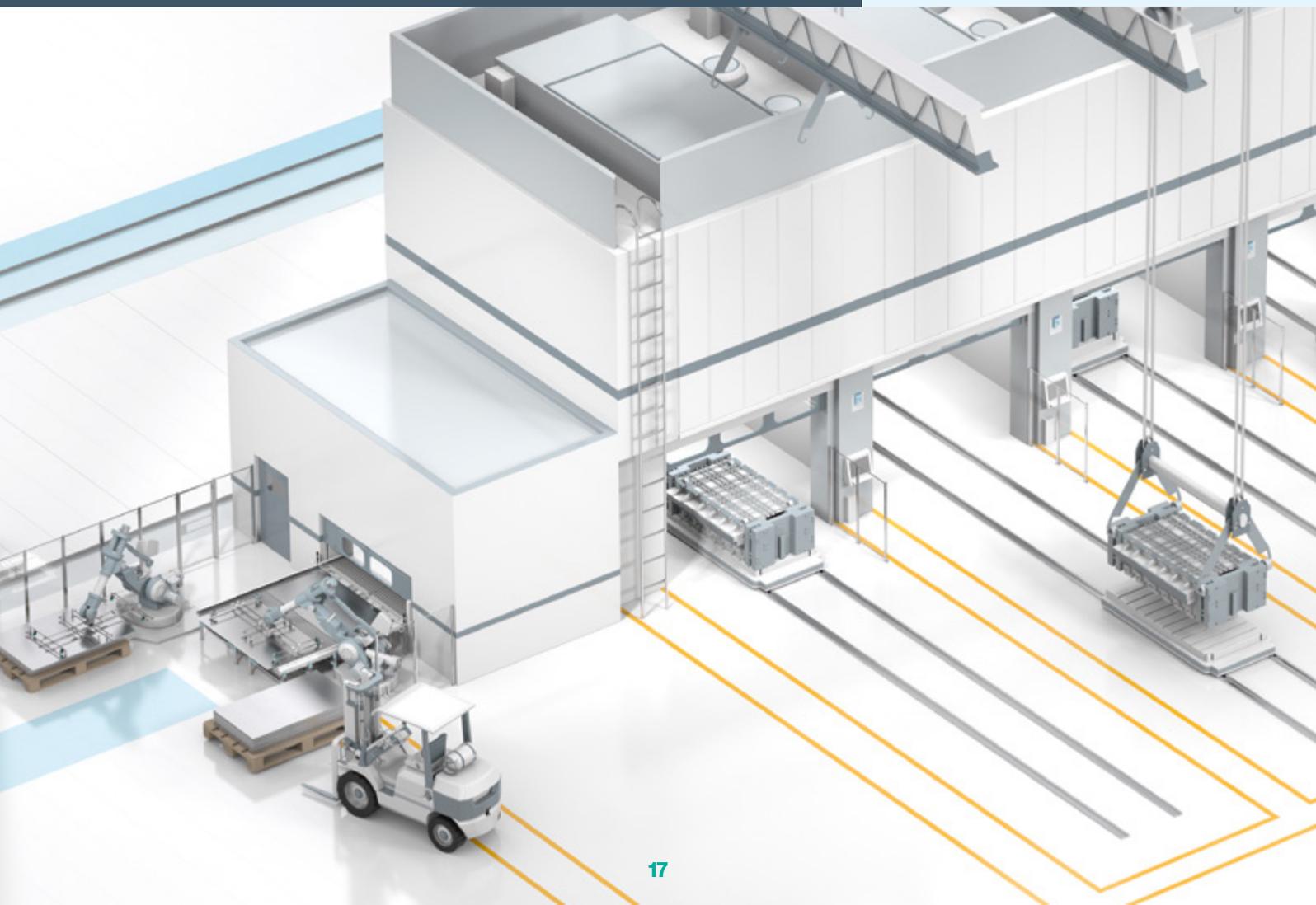
Karosseriebau: Anwesenheit zuverlässig erkennen

Die Verarbeitung von Metallplatten in Pressenstraßen ist eine zentrale Anwendung bei der Produktion von Karosserieteilen. Die Roboter, die diese Platten zur Presse führen, müssen in der Lage sein, die An- oder Abwesenheit des Bleches zu erkennen. Dafür werden am Greifgestänge des Roboterarms vier Sensoren der Serie Varikont L2 von Pepperl+Fuchs verbaut. Dank kompakter Bauweise und drehbarem Sensorkopf können die Geräte hier besonders einfach angebracht werden, um die Anwesenheit der Metallplatte während des Greifvorganges zu prüfen und die Saugnäpfe/Greifer des Elements zu aktivieren. Geben die Sensoren während des Vorgangs kein Schaltsignal aus, ist es möglich, dass das zu greifende Objekt nicht mehr vorhanden ist – der Prozess muss dann umgehend gestoppt werden.



Highlights Serie Varikont L2

- Rundum sichtbare LEDs – Statuskontrolle jederzeit möglich
- Hohe Flexibilität dank drehbarem Sensorkopf
- Einfache, werkzeuglose Montage
- Drehen und Schwenken des Sensorkopfes ohne Werkzeugeinsatz – höchste Flexibilität bei Ausrichtung der Sensorfläche



Exakt passend für jede Einbausituation

Mit der enormen Bandbreite an induktiven Näherungsschaltern deckt Pepperl+Fuchs die Vielzahl der Anforderungen von Kunden weltweit lückenlos ab. Egal welche Baugröße, welcher Anschlusstyp und welche Reichweite – das größte Portfolio im Bereich der zylindrischen Bauformen bietet für jede spezifische Anwendung die optimale Lösung.



Enorme Vielfalt an Standardbauformen

Neben kubischen Gehäusedesigns bietet Pepperl+Fuchs auch ein extrem breites Portfolio zylindrischer Standardsensoren. Sie kommen beispielsweise bei der Positionserfassung in Werkzeugmaschinen oder der Überwachung sicherer Endlagelagen zum Einsatz. Die Sensoren sind für alle Versorgungsspannungen (DC, AC, Allstrom) und Ausgangssignale (mit Schalt- und Analogausgang sowie AS-Interface) verfügbar. Dank der großen Bandbreite an Bauformen und Materialien sowie einem kompletten Programm an Kabel- und Steckertypen steht für jede Anwendung die exakt passende Lösung zur Verfügung. Zudem bieten die Geräte die nötigen Zulassungen, wie beispielsweise GL/DNV, UL, EAC und CCC.

Für die Konfiguration des idealen 3-/4-Draht-Sensors stehen dem Anwender eine Vielzahl an Optionen zur Auswahl, die er flexibel kombinieren kann. Sie umfassen nicht nur Gehäusedurchmesser und -länge, sondern auch Einbauart, Schaltabstand und Anschlussart.

Highlights

- Höchste Qualitätsstandards in der Sensorproduktion gewährleisten maximale Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit für die Applikation
- Lückenloses Portfolio ermöglicht optimale Sensorlösung für jede Anwendung
- Kundenspezifische Anpassungen, maßgeschneidert für individuelle Applikationen
- Extreme Robustheit und Langlebigkeit, perfekt für den Einsatz in rauer Industrieumgebung
- Eigene Entwicklung und Produktion sowie längste Erfahrung im Markt stehen für maximale Beratungskompetenz und technisches Know-how

| Auszug technischer Daten | Serie D3/M4 | Serie D4/M5 | Serie D6,5 | Serie M8 | Serie M12 | Serie M18 | Serie M30 |
|---------------------------------|----------------------------|-----------------------------|--|--|--|------------------------------|------------------------------|
| Suchbegriff | NB*-3M22-* NB*-4GM22-* | NB*-4M25-* NB*-5GM25-* | N*-6,5* | N*-8G* | N*-12G* | N*-18G* | N*-30G* |
| Max. Schaltabstand | 1 mm | 1,5 mm | 3 mm | 3 mm | 6 mm | 12 mm | 15 mm |
| Bündig | | | 6 mm | 6 mm | 10 mm | 20 mm | 40 mm |
| Nicht bündig | | | | | | | |
| Ausgangstyp | PNP, NPN, DC 2-/3-/4-Draht | | | | | | |
| Elektrische Anschlussart | Festkabel | Festkabel, Gerätestecker M8 | Festkabel, Gerätestecker M8 x 1, M12 x 1 | Festkabel, Gerätestecker M8 x 1, M12 x 1 | Festkabel, Gerätestecker M8 x 1, M12 x 1 | Festkabel, Gerätestecker M12 | Festkabel, Gerätestecker M12 |
| Temperaturbereich | -25 ... 70 °C | -25 ... 70 °C | -40 ... 85 °C | -40 ... 85 °C | -40 ... 85 °C | -40 ... 85 °C | -40 ... 85 °C |
| Abmessungen | Ø 3 mm | Ø M5 | Ø M6,5 | Ø M8 | Ø M12 | Ø M18 | Ø M30 |

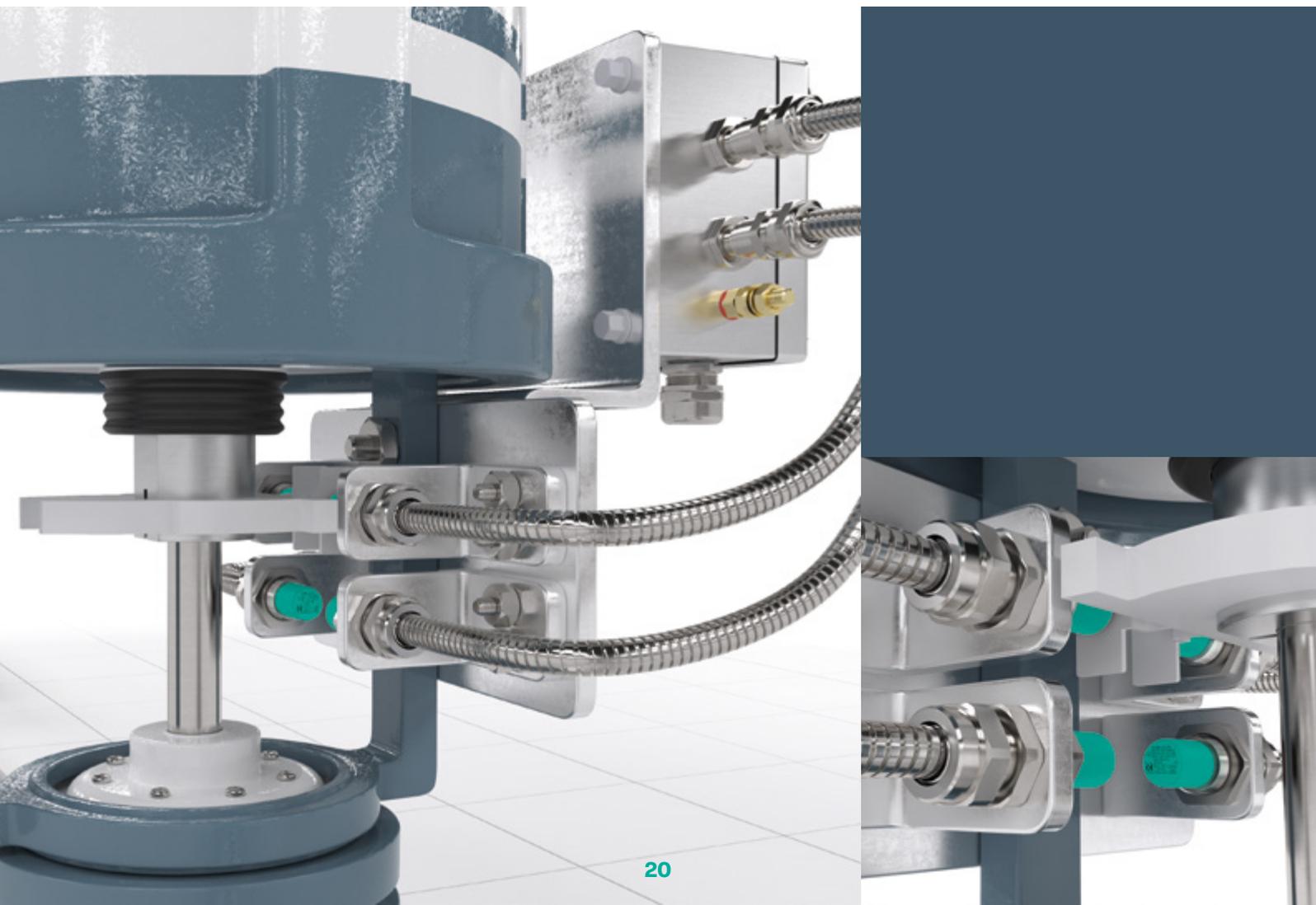
Optimale Leistung, auch unter schwierigsten Bedingungen

Ob klassische Industrieanwendung im Innenbereich, der anspruchsvolle Einsatz in Chemieanlagen oder die rauen Umgebungsbedingungen einer Waschanlage. Pepperl+Fuchs bietet ein breites Portfolio an zylindrischen Standardsensoren, das für jede Kundenanwendung die passende Lösung bietet.

Chemieanlagen: Ventilstellungen zuverlässig überwachen

Um den Durchfluss von Prozessmedien aller Art zu steuern, kommen Linearventile zum Einsatz – sie öffnen oder verschließen Rohre, durch die diese Stoffe zu- oder abgeführt werden. Induktive Sensoren erfassen hier die Endposition der Hubstangen und überwachen so, ob die Stellung des Ventils geschlossen oder geöffnet ist. Wird die Position des Targets über jeweils zwei der Näherungsschalter detektiert, ist dabei auch die erforderliche Redundanz für sicherheitskritische Anwendungen gegeben.

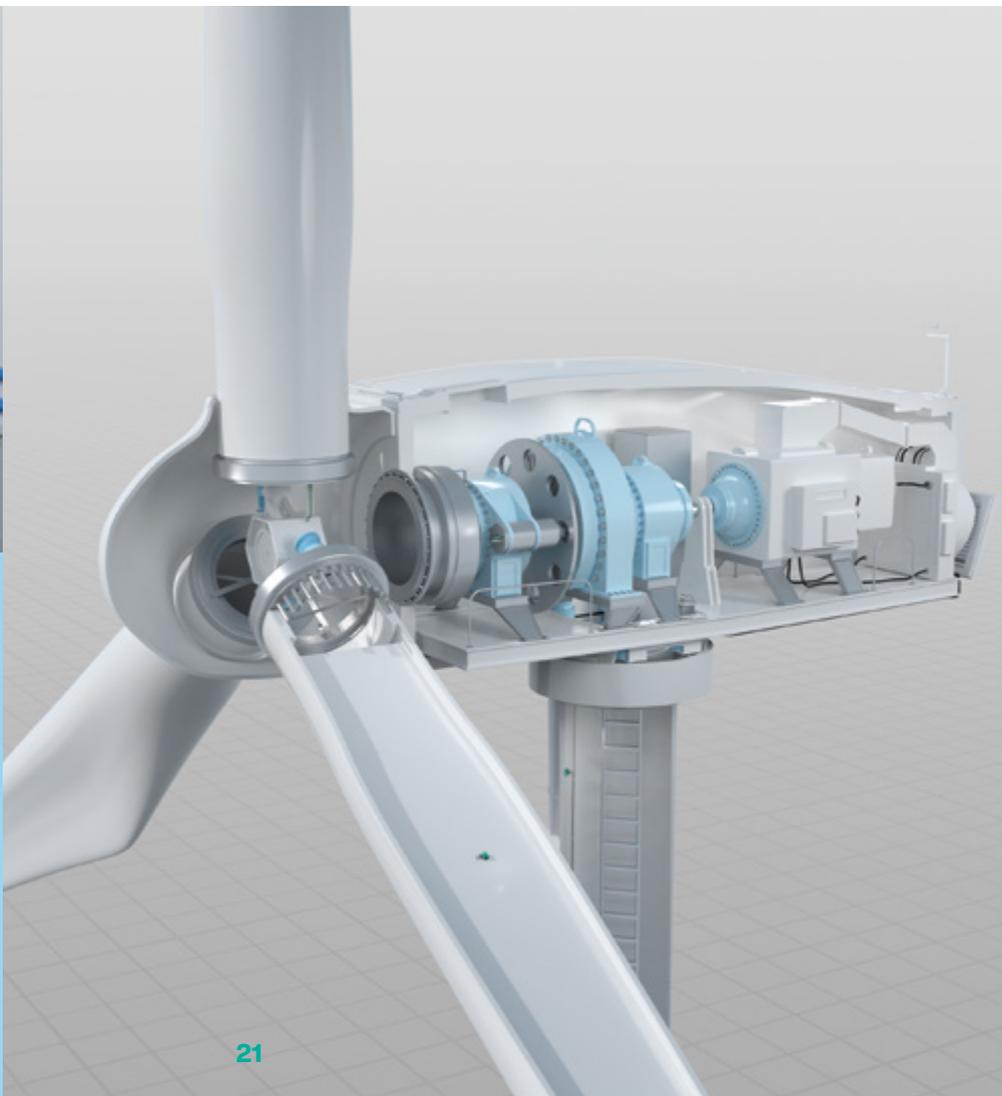
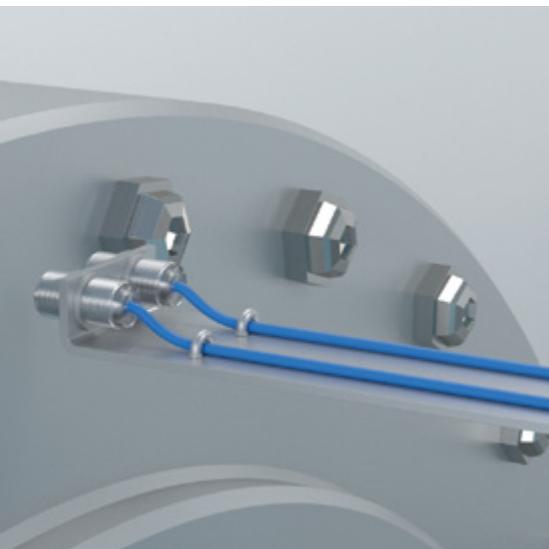
Eingesetzt werden die Sensoren beispielsweise in Chemieanlagen, Tanklagern oder der Petrochemie. Für explosionsgefährdete Bereiche sind Sensoren mit entsprechenden weltweiten Zulassungen verfügbar. Dabei können sie völlig unabhängig von den unterschiedlichen Ventilgrößen einer Anlage verwendet werden und die berührungslose, verschleißfreie Technologie gewährleistet eine extrem lange Lebensdauer der Komponenten.

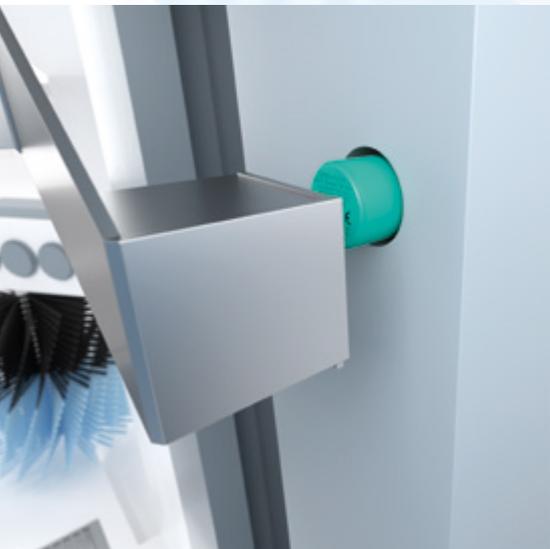
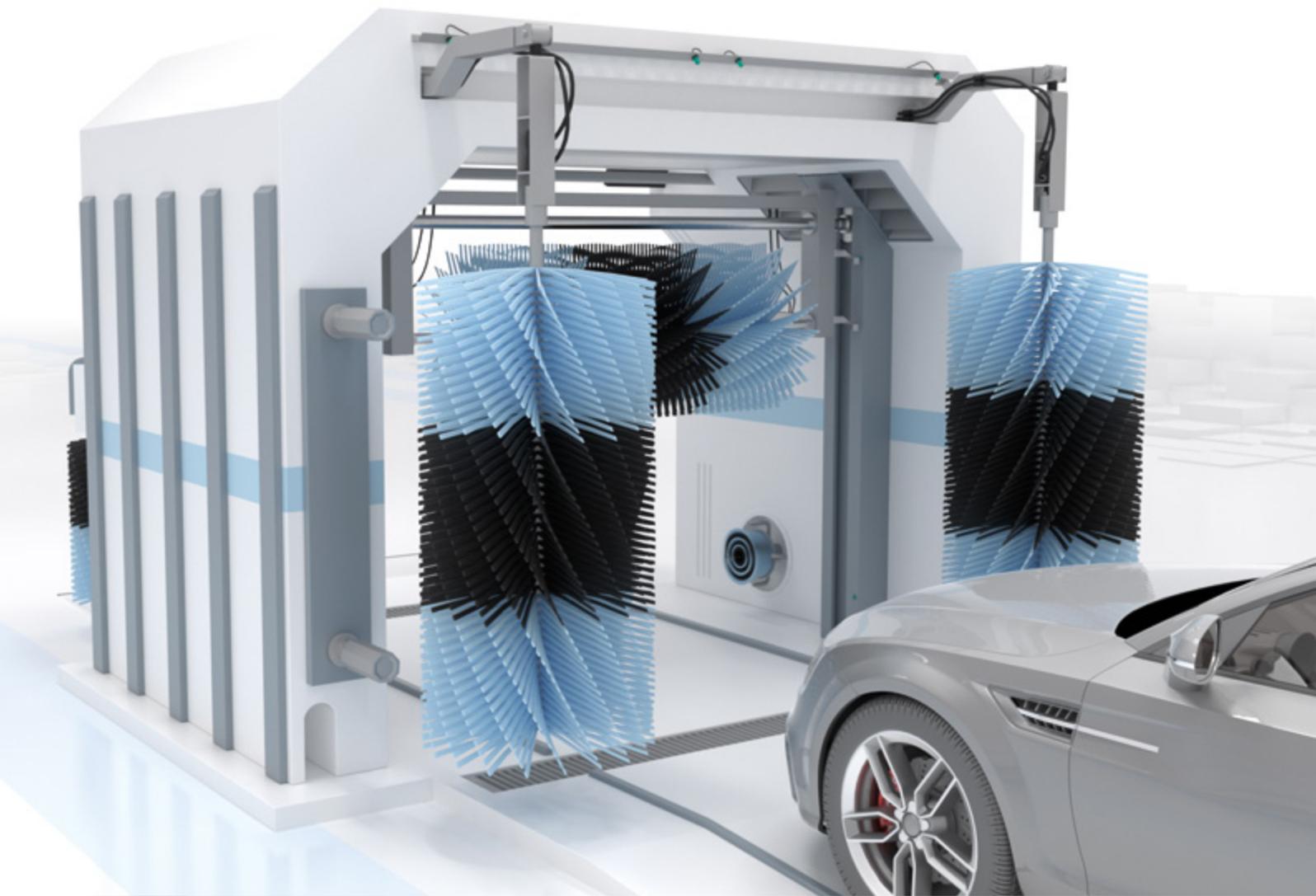


Windenergie: flexible und kostengünstige Drehzahlmessung

Auch bei der Erzeugung von Energie in Windkraftanlagen übernehmen induktive zylindrische Sensoren wichtige Aufgaben. So sind sie beispielsweise in den Gondeln der riesigen Windräder verbaut und erfassen hier die Drehzahl, um sicherzustellen, dass die richtige Drehgeschwindigkeit eingehalten wird. Außerdem kommen sie im Bereich des Stellantriebs der Rotorblätter zum Einsatz und gewährleisten, dass diese richtig zum Wind ausgerichtet sind.

Die induktiven Sensoren bieten hier nicht nur eine besonders kostengünstige Möglichkeit der Detektion, sie sind dank der enormen Vielfalt an Gehäusegrößen und -bauformen auch überall flexibel installierbar. Darüber hinaus bietet die robuste Sensorik auch unter diesen extremen Einsatzbedingungen jederzeit maximale Zuverlässigkeit.





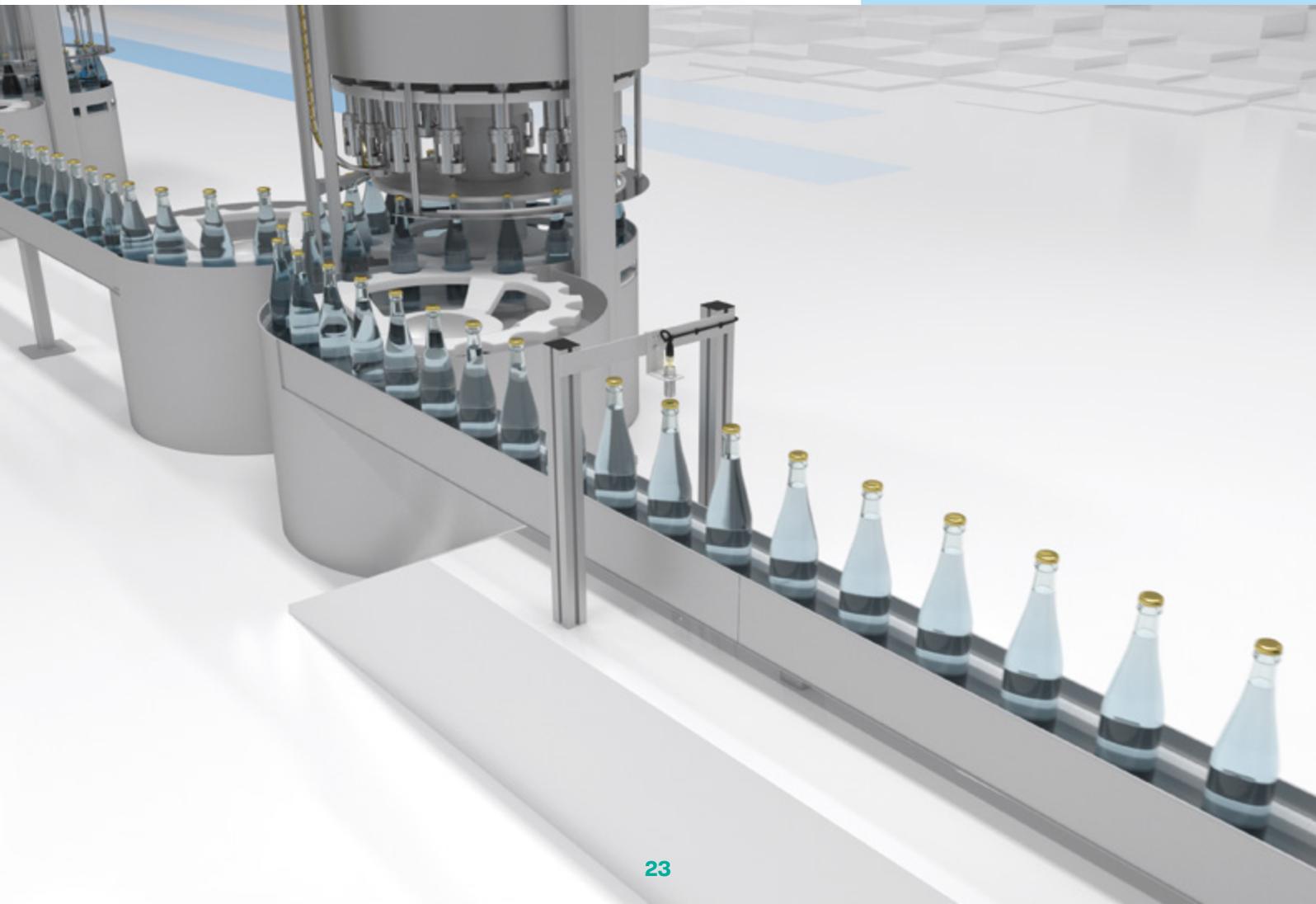
Waschanlagen: robuste Lösung, sichere Prozesse

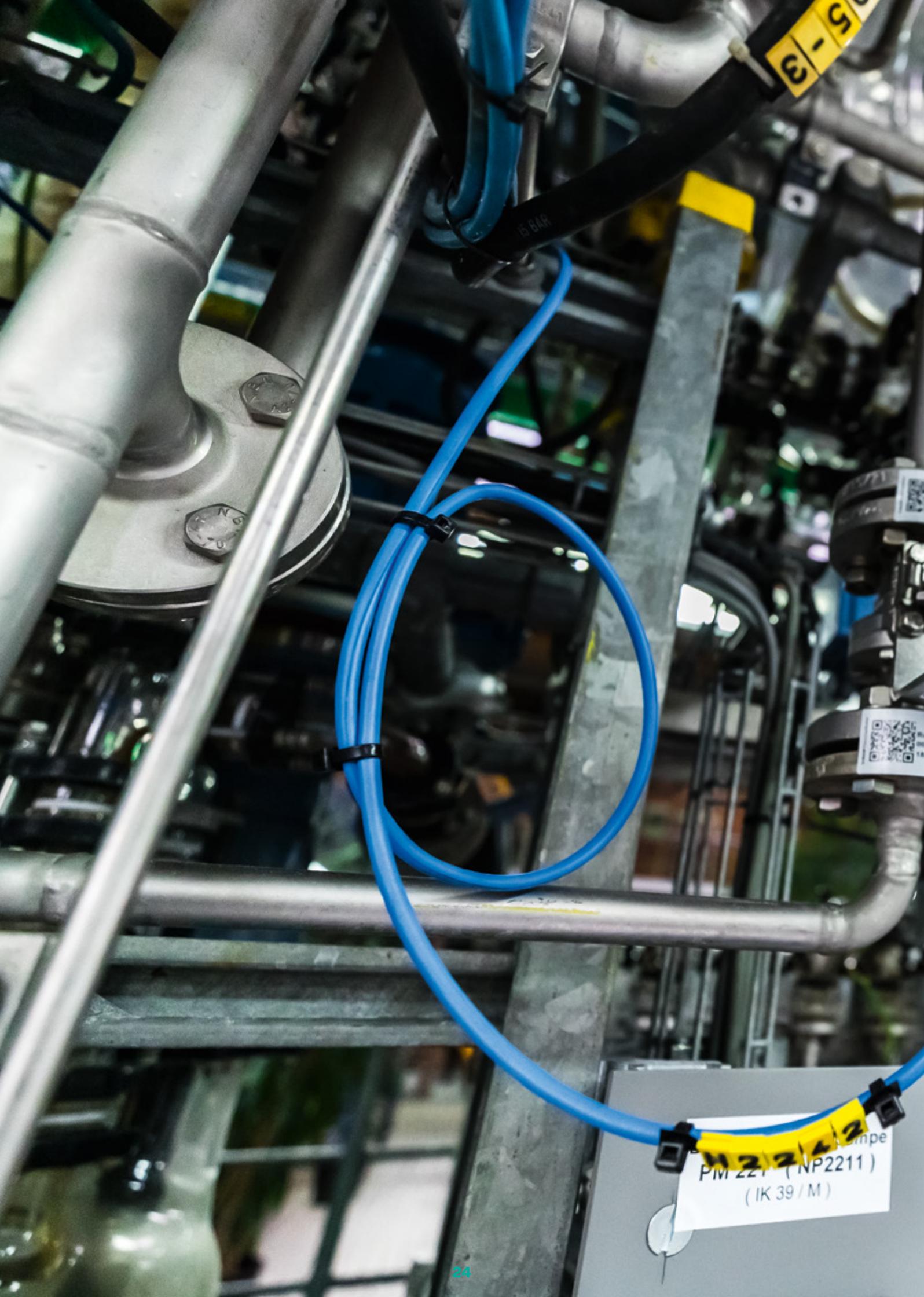
Induktive Sensoren werden eingesetzt, um in Waschanlagen unter anderem die Endpositionen von vertikalen und horizontalen Waschbürstenträgern sowie dem Trockner zu erfassen. Aufgrund hoher Auslastung von Waschanlagen ist eine absolute Verlässlichkeit und Wartungsfreiheit Voraussetzung für den Einsatz dieser Technologie. Dabei sind die Näherungsschalter nicht nur ständiger Feuchtigkeit und Waschchemikalien ausgesetzt, sie müssen je nach Jahreszeit auch extrem tiefen oder hohen Temperaturen widerstehen.

Dank robustem, chemisch-resistentem Kunststoffgehäuse sowie dem Einsatz spezieller Leitungen überzeugen die Sensoren durch höchste Langlebigkeit. Um der ständigen Bewegung der Maschinenteile standzuhalten, verfügen sie über eine hohe Schockresistenz sowie Schleppkettentauglichkeit der Leitungen. Das besondere Dichtigkeitskonzept prädestiniert die Sensoren für den Einsatz in Anwendungen mit erhöhten Anforderungen wie IP68/IP69K.

Getränkeindustrie: maximale Prozesskontrolle bei Höchstgeschwindigkeit

Auch in Abfüllanlagen für Flaschen kommen induktive Standardsensoren zum Einsatz. Sie kontrollieren hier beispielsweise die Anwesenheit von metallischen Verschlüssen wie Kronkorken oder metallisierten Kunststoffdichtungen. Entscheidend ist es bei diesen Anwendungen, trotz der hohen Prozessgeschwindigkeit Ausschuss zuverlässig und frühzeitig zu erkennen. Die hohen Schaltfrequenzen der Sensoren gewährleisten dabei eine absolut sichere Objekterkennung und damit maximale Qualitätsstandards bei extrem schnellen Prozessabläufen. Eine einfache und damit kosteneffiziente Reinigung der Anlage ist darüber hinaus dank der hohen IP-Schutzklasse der Näherungsschalter sichergestellt.





5-3

PM 221 (NP2211)
(IK 39 / M)



Induktive Sensoren für spezielle Anforderungen

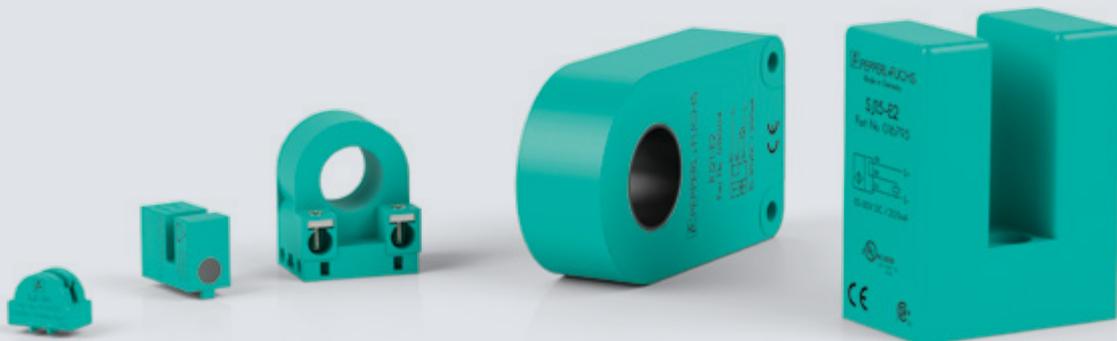
Hochspezialisiert für jede Branchen-anforderung

Induktive Sensoren kommen in nahezu jeder Branche zum Einsatz – die Anforderungen, die sie dabei erfüllen müssen, sind so vielfältig wie die Anwendungsbereiche. In der Automobilindustrie sind Sensoren mit speziellen Anforderungen an den Temperaturbereich oder Schweißfeldfestigkeit gefragt, wohingegen für Baumaschinen Sensoren mit erhöhter Druckfestigkeit benötigt werden. Pepperl+Fuchs bietet eine Vielzahl hochspezialisierter Sensoren, die jeder Herausforderung und jeder Umgebungsbedingung optimal gewachsen sind.



Weitere Informationen unter
[pepperl-fuchs.com/pf-proximity](https://www.pepperl-fuchs.com/pf-proximity)

Besondere Bauformen für besondere Aufgaben



Schlitz- und Ringsensoren, angepasst an spezifische Einbaubedingungen

Für spezielle Anwendungsanforderungen sind Sensoren mit besonderer Gehäusebauform erforderlich. Ringsensoren beispielsweise sind mit einer kreisförmigen Spule ausgestattet, um die Durchflussmenge von Materialien zu erkennen, die durch einen Ring geleitet werden. Sobald sich ein metallischer Gegenstand im Inneren dieses Ringes befindet, wird der Schalter aktiviert. Eine typische Anwendung für diese Sensoren ist das Erkennen und Zählen von metallischen Kleinteilen, die durch den Initiator transportiert werden.

Ebenfalls zu den speziellen Bauformen zählen induktive Schlitzsensoren, die aus zwei gegenüberliegenden Spulensystemen bestehen. Sie werden zur Erkennung eines Targets zwischen den Schlitzwänden des Sensors eingesetzt und sind beispielsweise ideal zur „Zeigerüberwachung“ in Strömungsmessern.

Highlights Schlitzsensoren

- Kompakte Bauweise für vielseitige Anwendungen
- Funktionale Sicherheitskriterien (SIL 2/SIL 3) werden nach IEC 61508 erfüllt
- LED zur optischen Überprüfung der Funktionalität

Highlights Ringsensoren

- 10 und 15 mm Durchmesser für Anwendungen in Durchflussmessumformern
- Hochzuverlässige NAMUR-Elektronik

Auszug technischer Daten

| | Serie RC | Serie RJ | Serie SJ2 | Serie SJ15 | Serie SJ15 |
|--------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---|----------------------------|--|
| Suchbegriff | RC*-14-N* | RJ*-* | SJ*-N* | SJ*-E* | SJ*-A* |
| Ringdurchmesser | 10 mm, 15 mm | 15 mm, 21 mm, 43 mm | - | - | - |
| Schlitzweite | - | - | 2 mm, 3,5 mm, 5 mm, 10 mm, 30 mm | 10 mm, 15 mm | 15 mm, 30 mm |
| Temperaturbereich | -20 ... 100 °C -25 ... 70 °C | -25 ... 70 °C | -25 ... 100 °C -50 ... 100 °C | -25 ... 70 °C | -25 ... 70 °C |
| Ausgangstyp | NAMUR NAMUR, bistabil | NAMUR 3-Draht PNP, Schließer | NAMUR Safety NAMUR | 3-Draht PNP 3-Draht NPN | 4-Draht PNP, antivalent 4-Draht NPN, antivalent |
| Zulassungen | ATEX, cULus | ATEX, cULus | cULus, SIL 2/3, ATEX, IECEx, cULus-hazardous location und weitere | cULus | cULus |



Grenzwertmeldung an Durchflussmessern: Ringsensoren in NAMUR-Technologie

Für die Grenzwertermittlung an Schwebekörperdurchflussmessern mit Glaskonus bietet Pepperl+Fuchs spezielle Ringsensoren. Die Näherungsschalter sind verfügbar mit Innendurchmessern von 10 mm oder 15 mm und ihre Empfindlichkeit ist auf gängige Bedämpfungskörper ausgelegt. In mono- oder bistabiler Arbeitsweise erfolgt die Grenzwertmeldung absolut zuverlässig. Sie erkennen, ob sich der Schwebekörper ober- oder unterhalb eines Sensors befindet. Die bistabilen Versionen können mit standardmäßigen NAMUR-Verstärkern betrieben werden und benötigen keine spezielle Steuereinheit.



Schweißfest und absolut unempfindlich



Resistent gegen Magnetfelder und Schweißfunken

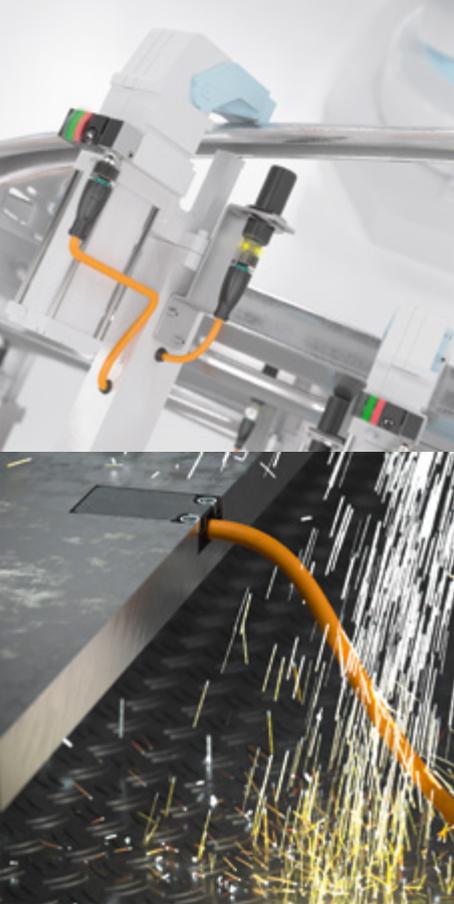
Schweißfeste Sensoren bis Schutzart IP68 sind die ideale Detektionslösung in Schweißbereichen und anderen rauen Betriebsumgebungen. Ihr Aufbau mit zwei gekoppelten Luftspulen macht sie unempfindlich gegenüber Magnetfeldern, wie sie beim Elektroschweißen oder durch Frequenzumrichter auftreten können. Auch die Sensorelektronik selbst gewährleistet höchste EMV-Störsicherheit. Die Gehäuseausführung der verschiedenen Bauformen stellt ebenfalls höchste Langlebigkeit und Verfügbarkeit sicher: Die Messinghülsen der zylindrischen Sensoren sind PTFE-beschichtet – und dadurch ebenso vor Schweißfunken und Metallspänen geschützt wie die kubischen Bauformen aus Metall oder schweißfestem Spezialkunststoff.

Highlights

- Sicheres Schaltverhalten durch hohe Magnetfeldfestigkeit
- Extrem langlebig durch robuste Gehäuseausführungen (IP67 und IP68) mit widerstandsfähiger PTFE-Beschichtung oder schweißfestem Kunststoff
- Optional mit IO-Link verfügbar
- Langjährige Erfahrung bei Auswahl und Integration der Sensoren

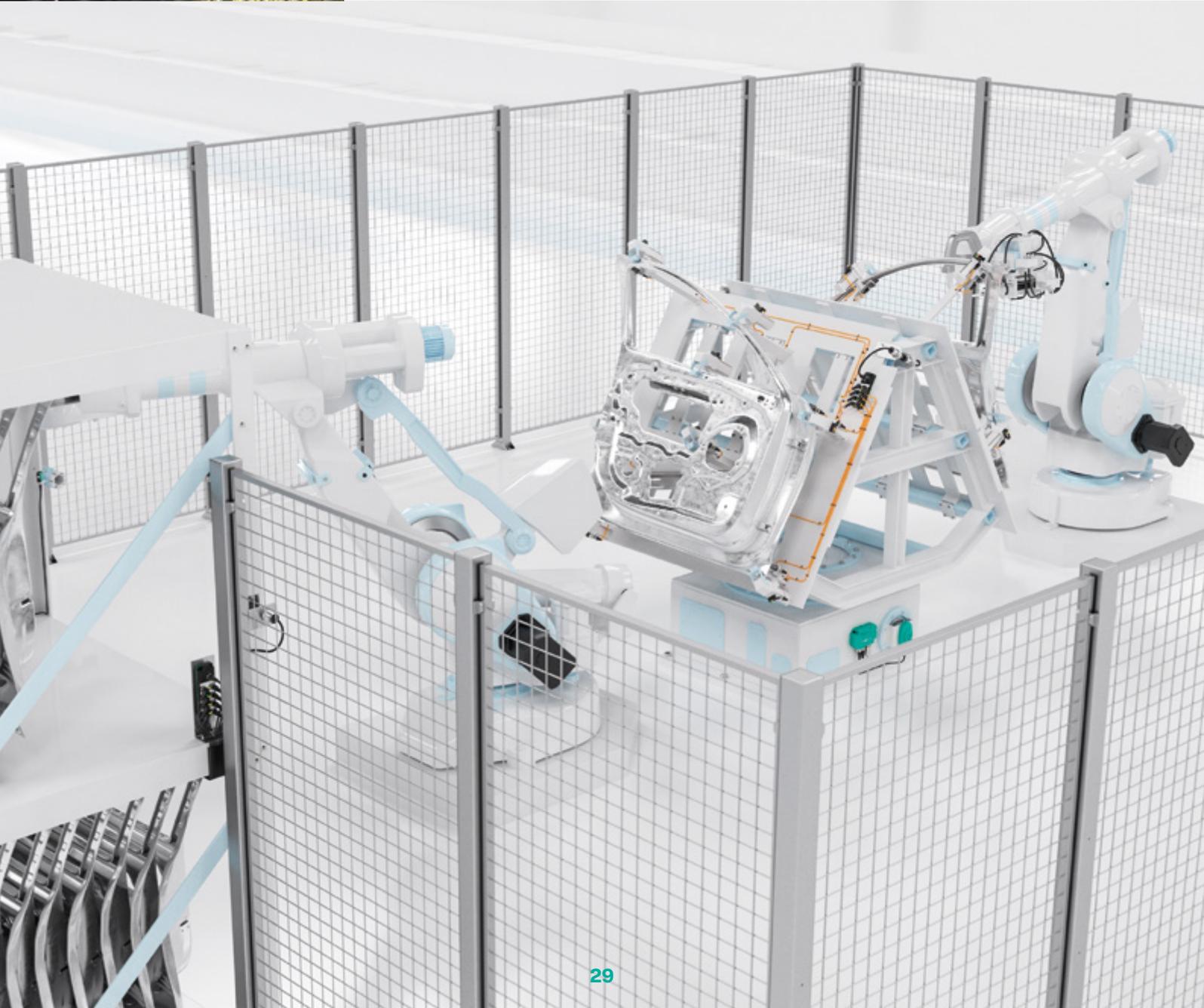
| Auszug technischer Daten | Serie M12 | Serie M18 | Serie M30 | Serie F104M | Serie Varikont | Serie FP |
|---------------------------|----------------------------|---------------|---------------|--|--|--|
| Suchbegriff | N*-12GM*-C | N*-18GM*-C | N*-30GM*-C | NMB6-F104M-E*-C | N*-L3*-C | N*-FP*-C |
| Max. Schaltabstand | | | | | | |
| Bündig | 4 mm | 12 mm | 15 mm | 6 mm | 20 mm | 50 mm |
| Nicht bündig | 10 mm | 15 mm | 30 mm | | 40 mm | 75 mm |
| Ausgangstyp | 2-/3-/4-Draht PNP, IO-Link | | | DC 3-Draht PNP/NPN | AC, DC 3-/4-Draht PNP/NPN, IO-Link | DC 3-/4-Draht PNP |
| Gehäusematerial | Messing, PTFE-beschichtet | | | Edelstahl 1.4305/ AISI 303, beschichtet | Kunststoff PA6/ Metall, beschichtet | Kunststoff PBT/ Metall, beschichtet |
| Temperaturbereich | -25 ... 70 °C | -25 ... 70 °C | -25 ... 70 °C | -25 ... 70 °C | -25 ... 85 °C | -25 ... 70 °C |
| Abmessungen | Ø M12 | Ø M18 | Ø M30 | 32 × 20 × 8 mm | 40 × 40 × 67 mm | 80 × 80 × 40 mm |

Für Standard, Reduktionsfaktor-1 und Metal Face sind schweißfeste Versionen verfügbar.



Automobilindustrie: Connectivity im Schweißbereich

Sind bei der Automobilproduktion Karosserieteile zu schweißen, müssen nicht nur die eingesetzten Sensoren magnetfeldfest und resistent gegen den Funkenflug sein. Um den störungsfreien Betrieb der Geräte jederzeit sicherzustellen, bietet Pepperl+Fuchs auch extrem widerstandsfähige Spezialleitungen (POC, PUR) an. Selbst in unmittelbarer Nähe zu Schweißvorgängen gewährleisten sie jederzeit eine optimale Verbindung. Die Kabel widerstehen extremen mechanischen Belastungen und sind schweißperlen- sowie temperaturbeständig bis zu 150 °C. Darüber hinaus überzeugt die Verbindungstechnik auch durch gute Öl- und Chemikalienbeständigkeit.



Hochanpassungsfähig und materialunabhängig



Flexibel und zuverlässig in allen Bereichen

Das breite Portfolio an Reduktionsfaktor-1-Sensoren von Pepperl+Fuchs ermöglicht maximale Flexibilität bei der Konstruktion von Maschinen und Anlagen. Hierfür sorgen industriekompatible zylindrische und kubische Bauformen, unterschiedliche Kabelversionen, Varianten mit IO-Link sowie schweißfeste und chemisch resistente Spezialsensoren für besonders raue Einsatzbedingungen. Bei kunden- und applikationsspezifischen Anpassungen profitieren die Anwender von dem technologischen Know-how und der langjährigen Erfahrung von Pepperl+Fuchs als Pionier der induktiven Sensorik.

| Auszug technischer Daten | Serie M8 | Serie M12 | Serie M18 | Serie M30 | Serie Varikont | Serie FP |
|---------------------------|--|--|--|------------------------|---|--|
| Suchbegriff | NR*-8G | NR*-12G | NR*-18G | NR*-30G | NR*-L3* | NR*-FP |
| Max. Schaltabstand | | | | | | |
| Bündig | 2 mm | 4 mm | 8/12 mm | 15 mm | 20 mm | 50 mm |
| Nicht bündig | 6 mm | 10 mm | 15 mm | 30 mm | 35/40 mm | 70 mm |
| Schaltfrequenz | | | | | | |
| Bündig | 4000 Hz | 2400 Hz | 1400 Hz | 750 Hz | 100 Hz | 80 Hz |
| Nicht bündig | 2500 Hz | 1500 Hz | 600 Hz | 300 Hz | 100 Hz | 75 Hz |
| Ausgangstyp | 3-Draht PNP-Schließer | 3-Draht PNP, NPN-Schließer, Öffner 4-Draht PNP, NPN, antivalent, IO-Link | | | | 3-Draht PNP-Schließer, 4-Draht PNP, antivalent |
| Gehäusematerial | Edelstahl V2A, LCP Messing, PTFE-beschichtet, LCP | | Edelstahl V2A, PBT Edelstahl V4A, LCP Messing, PTFE-beschichtet, PPS | | GD-ZnAl4Cu1-beschichtet, PA 6 Grivory | PBT/Metall, PTFE-beschichtet |
| Abmessungen | Gewindehülse M8 × 1 Glatthülse 6,5 mm | Gewindehülse M12 × 1 | Gewindehülse M18 × 1 | Gewindehülse M30 × 1,5 | 40 × 40 × 40 mm (Varikont L) 40 × 40 × 120 mm (Varikont) | 80 × 80 × 40 mm |

Standard-, IO-Link- und schweißfeste Versionen verfügbar.

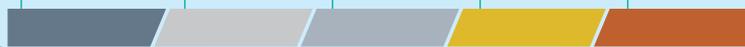
Prädestiniert für Anwendung mit variablen Objekten

Ausgehend von Stahl, verringern sich die Schaltabstände herkömmlicher induktiver Sensoren von Metall zu Metall um einen bestimmten Reduktionsfaktor. Nicht so bei den Reduktionsfaktor-1-Sensoren. Sie bieten identisch hohe Schaltabstände für alle Metalle mit nur einem Sensor. Dies ermöglicht eine wesentlich flexiblere Maschinenkonstruktion und den Einsatz in Anwendungen mit variablen Objekten. Durch die Verwendung von nur einem statt mehrerer Sensoren werden zudem Beschaffungs-, Lager- und Verwaltungskosten reduziert. Darüber hinaus bieten Reduktionsfaktor-1-Sensoren eine hohe elektrische Magnetfeldfestigkeit in Schweißfeldern und gegenüber Frequenzumrichtern.

Highlights

- Komplettlösung aus einer Hand: umfangreiches IO-Link-Portfolio aus Standard- und Spezialsensoren sowie zugehöriger Infrastruktur
- Vorausschauende Wartung dank IO-Link-Features wie Stabilitätsalarm und Temperaturindikator
- Höchst flexibel – breites Portfolio an Sensoren für materialunabhängige Detektion metallischer Objekte mit identischem Schaltabstand
- Besonders robuste und schweißfeste Sensoren mit Schutzart bis IP68/IP69K für den Einsatz in rauen Industrieumgebungen

Stahl (ST37) Edelstahl (VA) Aluminium (Al) Messing (Ms) Kupfer (Cu)



Nicht bündige Reduktionsfaktor-1-Sensoren bieten hohe und identische Schaltabstände für alle Metalle.

Perfekt für raue Umgebungsbedingungen



Starker Belastung und hoher Kräfteinwirkung gewachsen

In extrem rauer Industrieumgebung sind induktive Sensoren häufig mechanischem Stress ausgesetzt, der ihren Lebenszyklus verkürzen kann. So wirken beispielsweise beim Einsatz in Werkzeugmaschinen hohe Kräfte, Abrasion sowie aggressive Medien auf die Sensoren ein. Für diese Anwendungen bietet Pepperl+Fuchs Metal-Face-Sensoren, die durch ihr rundum geschlossenes Edelstahlgehäuse sowie eine aktive Sensorfläche aus Edelstahl perfekt vor starker Belastung geschützt sind.

Highlights

- Unempfindlich gegen raue Umgebungsbedingungen wie Feuchtigkeit und mechanischen Schock
- Geschlossenes Edelstahlgehäuse und Stirnfläche aus Metall gewährleisten: Korrosionsfestigkeit, Dichtigkeit, Druckresistenz, Abriebfestigkeit, Langlebigkeit, Zuverlässigkeit und erhöhte Anlagenverfügbarkeit
- Metal-Face-Sensoren Serie C: resistent gegen Schweißspritzer
- Erhöhter Schaltabstand

Auszug technischer Daten

Serie F104M



Serie 8GM



Serie 12GM



Serie 18GM

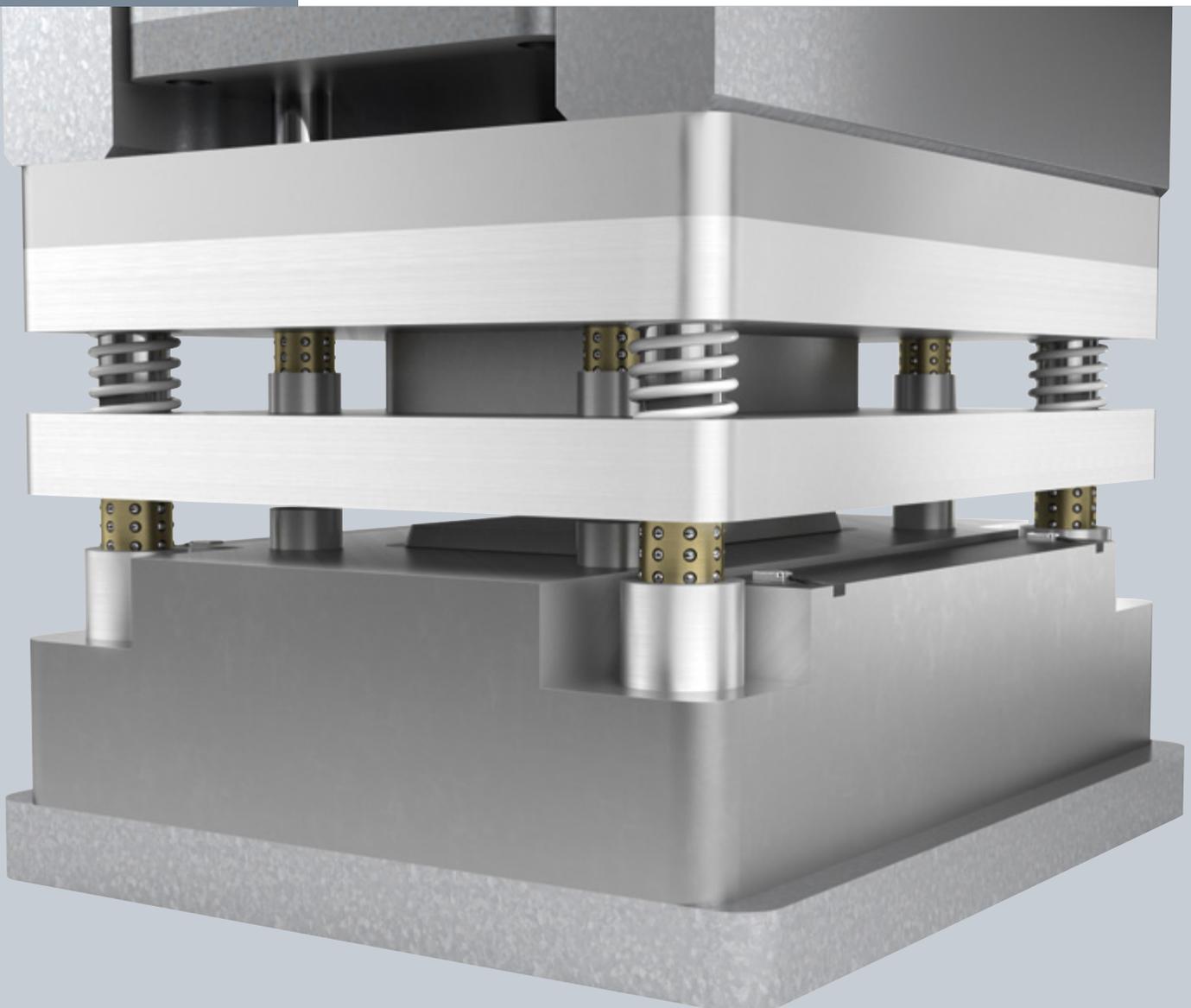


| | | | | |
|----------------------------------|---------------------------|-----------|------------|-------------|
| Suchbegriff | NMB6-F104M-E* | NMB3-8GM* | NMB5-12GM* | NMB10-18GM* |
| Max. Schaltabstand Bündig | 6 mm | 3 mm | 5 mm | 10 mm |
| Ausgangstyp | DC 3-Draht PNP/NPN | | | |
| Gehäusematerial | Edelstahl 1.4305/AISI 303 | | | |
| Abmessungen | 32 × 20 × 8 mm | Ø M8 | Ø M12 | Ø M18 |



Metallverarbeitende Industrie: Fehlzustände sicher erkennen

Bei der Metallverarbeitung werden die Platten einer Stanzform in der Presse zugeführt. Die Form dringt bei der Verarbeitung durch das Material und löst so die gewünschten Konturen heraus. Eine Abstreifplatte verhindert durch Federkraft, dass die Metallplatte beim Öffnen in der Stanzform hängen bleibt. Kehrt diese Abstreifplatte nach dem Stanzvorgang nicht in die Ausgangsposition zurück, könnte sich noch eine Metallplatte im Formnest befinden – der Prozess muss dann umgehend gestoppt werden, um teure Schäden an der Stanzform und Produktionsausfall zu verhindern. Zum Einsatz kommen hier Näherungsschalter von Pepperl+Fuchs, deren Sensorelement durch ein Ganzmetallgehäuse geschützt ist, da sie von Berührungen oder Stößen nicht beeinträchtigt werden und absolut zuverlässig arbeiten.



Jedem Druck gewachsen



Robust und enorm belastbar

Ihren Einsatz finden druckfeste Näherungsschalter typischerweise in Anwendungen mit hohen hydraulischen und pneumatischen Drücken zur Erfassung von Komponenten im Druckbereich. Die dafür notwendige Druckfestigkeit an der Stirnseite der Sensoren erhalten sie u. a. durch eine Stirnfläche aus Keramik, die in ein Edelstahlgehäuse eingelassen ist. Dies gewährt einen bündigen Aufbau. Haupteinsatzgebiet dieser Spezialsensoren ist beispielsweise in Hydraulik- oder Pneumatikzylindern zur Endlagenbestimmung der Kolben.

Einige Sensoren aus dem Produktportfolio von Pepperl+Fuchs sind geschaffen für einen Betriebsdruck bis 500 bar und bieten darüber hinaus zuverlässigen Schutz gegen Druckspitzen bis 1000 bar. Zudem bietet das Portfolio Varianten mit verschiedenen Schaltabständen, Bauformen sowie Ausgangs- und Anschlussoptionen, die eine optimale Applikationslösung garantieren.

Highlights

- Extrem robuste Bauweise: geschaffen für Drücke bis 1000 bar
- Optimiertes Portfolio: perfekt zugeschnitten auf Anwendungen in Hydraulik- und Pneumatikzylindern
- Unterschiedliche Schaltabstände sowie Ausgangs- und Anschlussoptionen gewährleisten optimale Applikationslösungen

Auszug technischer Daten

Serie 12GM



Serie 18GM



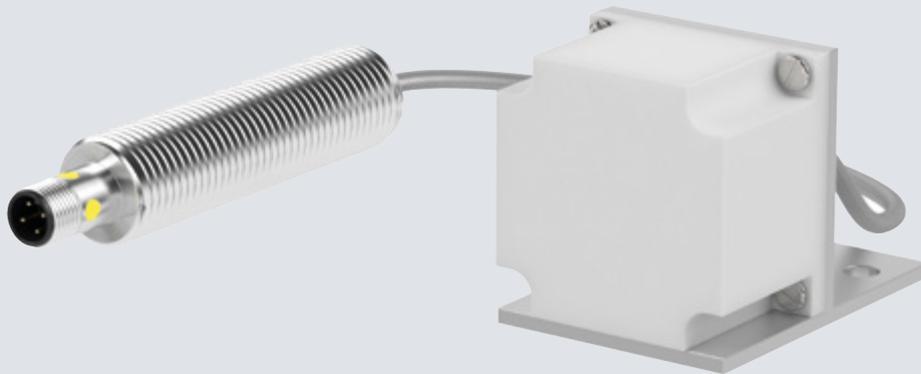
| | | |
|----------------------------------|---------------------------------|--|
| Suchbegriff | NCB1,5-12GM* | N*-18GM*-D |
| Max. Schaltabstand Bündig | 1,5 mm | 1,5 mm |
| Ausgangstyp | PNP, DC 3-Draht | PNP, NAMUR |
| Elektrische Anschlussart | Gerätestecker M12 × 1 | Gerätestecker M12 × 1, Festkabel |
| Gehäusematerial | Edelstahl 1.4305/AISI 303 (V2A) | |
| Temperaturbereich | -25 ... 100 °C | -25 ... 85 °C -35 ... 80 °C (NAMUR) |
| Abmessungen | Ø M12 | Ø M18 |

Hydraulikanwendungen: zuverlässig, auch unter Hochdruck

Druckfeste Sensoren finden sich u. a. in Pneumatiksteuerungen von Produktionsstraßen, Zylindern für Abkippeinrichtungen von Lastwagen oder Hydraulikzylindern an Baggerarmen. Um solche Maschinen präzise zu steuern und kritische Betriebszustände zu erkennen, ist es entscheidend, die Kolbenposition im Zylinder an definierten Positionen jederzeit sicher zu erfassen. Dafür werden die Sensoren direkt in das Zylindergehäuse eingeschraubt und detektieren dort die Kolbenstange bzw. den Kolben selbst. Die aktive Fläche des Näherungsschalters kommt hierbei in direkten Kontakt mit Hydrauliköl und ist dem vollen Druck des Systems mit Spitzen bis 1000 bar ausgesetzt. Nur extrem widerstandsfähige Sensoren, die ein optimales Druck- und Dichtigkeitskonzept gewährleisten, können in diesen Anwendungen eingesetzt werden. Ebenso entscheidend sind für diese Anwendungen eine einfache, schnelle Montage und eine absolut zuverlässige Messwerterfassung.



Optimiert für den Heißbereich in der Automobilindustrie



Einfach integrierbar, höchste Zuverlässigkeit

Die Hochtemperatursensoren der Serie F35 wurden speziell für den Einsatz im Heißbereich bis 250 Grad entwickelt. Sie bestehen aus einem Sensorkopf mit abgesetzter Elektronik. Verbunden sind beide Komponenten über ein speziell entwickeltes Kabel, das den hohen Anforderungen gerecht wird. Die Auswerteeinheit im metrischen 18er-Gehäuse mit M12-Steckanschluss ist durch ihre schlanke Bauweise leicht in die Anlage integrierbar. Sie lässt sich an einem geeigneten Platz außerhalb des Heißbereichs montieren, wohingegen sich der Sensor innerhalb des Heißbereichs befindet.

Das Portfolio der Hochtemperatursensoren umfasst Varianten mit verschiedenen Leitungslängen, angepasst auf die jeweilige Applikation. Ein weiterer Vorteil ist der bereits im Heißbereich abgeglichene Schaltabstand. Dadurch entfällt ein Arbeitsschritt und die Inbetriebnahme erfolgt deutlich schneller und kosteneffizienter.

Highlights

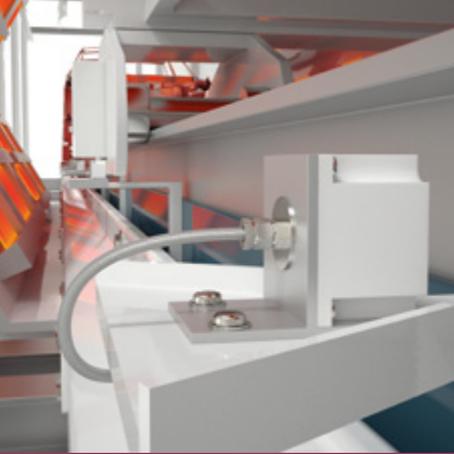
- Etablierte und bewährte Lösung für Anwendungen der Automobilindustrie
- Zuverlässig im Hochtemperaturbereich bis 250 °C
- Schnelle und einfache Inbetriebnahme dank Sensorabgleich im Heißbereich
- Einfach integrierbarer Sensoraufbau mit extrem schlanker Auswerteeinheit

Auszug technischer Daten

Serie F35

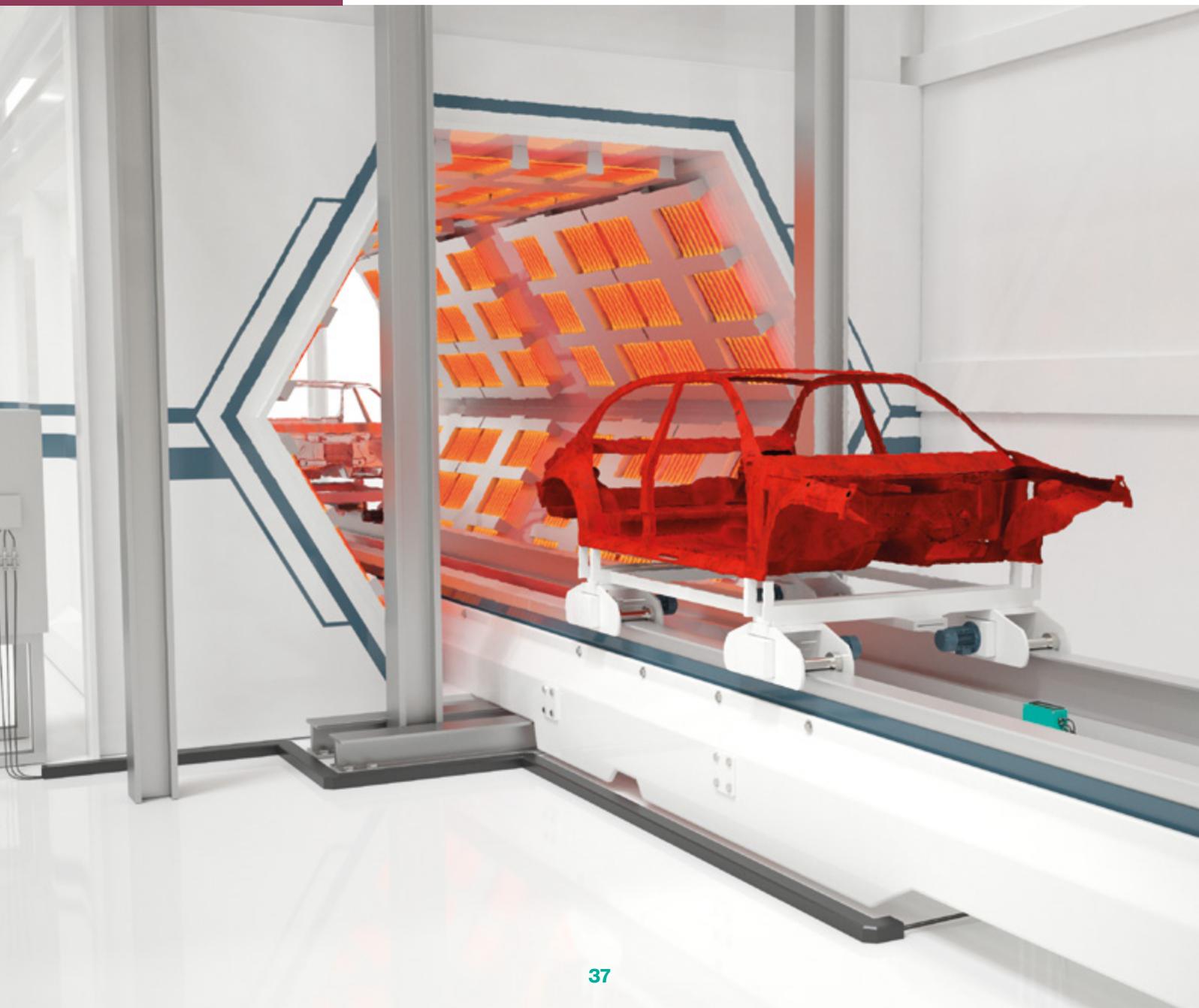


| | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| Suchbegriff | N*-F35* |
| Max. Schaltabstand Bündig | 25 mm |
| Ausgangstyp | PNP |
| Gehäusematerial | PTFE/Al/1.4305/AISI 303 (V2A) |
| Elektrische Anschlussart | Gerätestecker M12 × 1 |
| Temperaturbereich | 0 ... 250 °C |
| Abmessungen | 56 × 40 × 40 mm, Ø M18 × 1 × 85 mm |



Automobilindustrie: Dauereinsatz im Heißbereich

Seit vielen Jahren haben sich Hochtemperatursensoren in den Anwendungen der Automobilindustrie etabliert und bewährt. Ihr Haupteinsatzgebiet sind Trocknungsöfen. An den Übergabepunkten der Fördersysteme im Ofen detektieren Sensoren die Skids und bestätigen deren Einfahrt. Durch die frequenten Signale der Sensoren lässt sich gleichermaßen die Geschwindigkeit der Skids kontrollieren. Auf Basis dieser Messwerte kann auch das Tempo der Förderstrecke im Ofen gesteuert werden.



Ein neues Kapitel Sicherheit



Intelligente Technologie, einfaches Handling

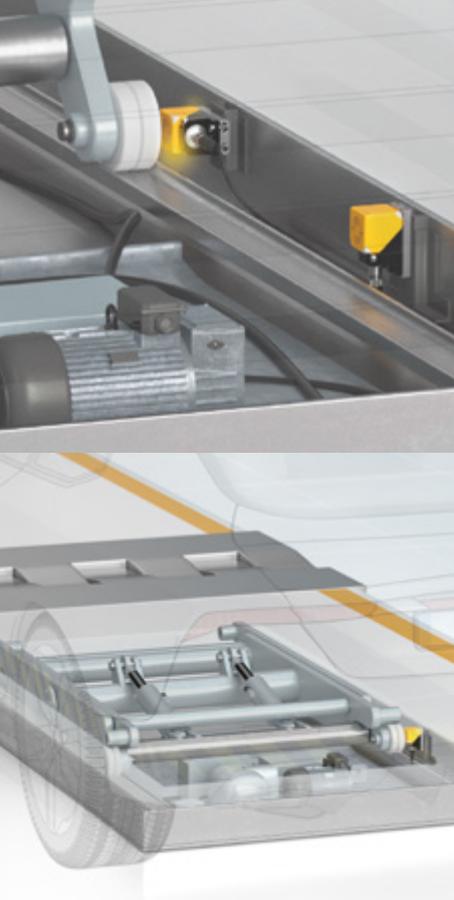
Die induktiven Sicherheitssensoren von Pepperl+Fuchs verfügen über Zulassungen nach funktionaler Sicherheit SIL 2 und Maschinenrichtlinie PL d. In redundanter Ausführung ist sogar SIL 3/PL e erreichbar. Hohe Sicherheitskennwerte ermöglichen eine einfache Integration in den Safety-Loop und verlängern die Betriebsintervalle erheblich. Dank intelligenter Elektronik weisen die Sensoren keinen Blindbereich auf, daher ist kein Mindestabstand zwischen Sensor und Target einzuhalten. Zur Detektion können einfache Standard-Metalltargets verwendet werden, eine spezielle Codierung ist nicht erforderlich. Eine standardisierte OSSD-Schnittstelle und die umfassende Safety-Dokumentation gewährleisten eine schnelle, einfache Integration der neuen Sicherheitssensoren.

Highlights

- OSSD-Schnittstelle für den direkten Anschluss an die Sicherheitssteuerung oder I/O-Module
- Verwendung von Standard-Metallbetätigern ohne Blindbereich vor dem Sensor – keine Justage erforderlich
- Ideal geeignet für anspruchsvolle Anwendungen mit erweitertem Temperaturbereich sowie E1-Zulassung
- Hohe Sicherheitswerte für reduzierte Prüfintervalle und erleichterte Integration in den Safety-Loop

Auszug technischer Daten

| | Serie 12GM/GH | Serie 18GM/GH | Serie 30GM/GH | Serie Varikont L2M |
|---------------------------|--|---------------|---------------|--------------------------------------|
| Suchbegriff | NS*-12G* | NS*-18G* | NS*-30G* | NS*-L2M* |
| Max. Schaltabstand | | | | |
| Bündig | 2 mm | 5 mm | 10 mm | 15 mm |
| Nicht bündig | 4 mm | 8 mm | 15 mm | 20 mm |
| Ausgangstyp | DC, OSSD | | | |
| Anschluss | V1-Anschluss (M12 × 1), Kabelanschluss | | | V1-Anschluss (M12 × 1) |
| Temperaturbereich | -20 ... 70 °C, -40 ... 85 °C (M1) | | | -20 ... 70 °C |
| Zulassungen | PL d/SIL 2 (red. PL e/SIL 3), CE, UL, E1 | | | PL d/SIL 2 (red. PL e/SIL 3), CE, UL |
| Gehäusematerial | Messing, Edelstahl (V4A) | | | Kunststoff (PA) |
| Abmessungen | Ø M12 | Ø M18 | Ø M30 | 40 × 40 × 40 mm |



Automobilindustrie: Endposition sicher erkennen

Im Produktionsumfeld hat die Absicherung von Mensch und Maschine oberste Priorität – genau hier kommen die Sicherheitssensoren von Pepperl+Fuchs zum Einsatz. Sie gewährleisten beispielsweise, dass Schweißvorgänge nur ablaufen können, wenn die Schutztüren der Schweißzellen geschlossen sind. An Scherenhubtischen in Fertigungsstraßen dienen sie darüber hinaus der zuverlässigen Endpositionserkennung nach SIL 2/PL d. Sobald der Tisch ausgefahren ist, überprüfen die Sensoren, ob die korrekte Endposition erreicht wurde.



High-End-Komponenten für den explosionsgefährdeten Bereich

Als Technologieführer im Explosionsschutz steht Pepperl+Fuchs für langjährige Erfahrung und fundiertes Applikations-Know-how in diesem Bereich. Davon zeugt auch das umfassende Portfolio passender Komponenten. So gibt es neben den eigensicheren NAMUR-Sensoren und Interface-Bausteinen auch zahlreiche Näherungsschalter mit entsprechenden Zertifizierungen.



Ausgereifte Sensortechnik für anspruchsvolle Aufgaben

Im Hause Pepperl+Fuchs hat man den Näherungsschalter nicht nur erfunden, man hat diese Technologie seither auch beständig weiterentwickelt und perfektioniert. Das Ergebnis ist eine enorme Bandbreite an Sensoren in allen Bauformen und Gehäusematerialien für unterschiedlichste Erkennungsbereiche. Dank hoher Schutzart, erweitertem Temperaturbereich oder extremer Druckfestigkeit sind sie optimal geeignet für den anspruchsvollen Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen. Ventilstellungsrückmeldung oder die Überwachung von Grenzwerten sind hier ganz typische Anwendungen. Mit der umfassendsten Expertise am Markt und einem lückenlosen Portfolio gewährleistet Pepperl+Fuchs dabei stets die optimale Lösung für diese Applikationsanforderungen.

Highlights

- Zylindrische Sensoren mit Durchmessern von 4,5–30 mm
- Schlitzsensoren mit einer Schlitzweite von 2–30 mm
- Kubische Sensoren mit Schaltabständen von 1,5–50 mm

| Auszug technischer Daten | Serie 12GM/GK | Serie 18GM/GK | Serie 30GM/GK | Serie V3 | Serie L2 | Serie Varikont | Serie FP |
|---------------------------|---|----------------|--|---|---------------|---|--|
| Suchbegriff | N*-12G*-*N* | N*-18G*-*N* | N*-30G*-*N* | N*-V3-N* | N*-L2-N* | N*0-U*-*N* | N*-FP-*N* |
| Max. Schaltabstand | 2 ... 4 mm | 5 ... 8 mm | 4 ... 15 mm | 3 mm | 20 mm | 20 mm | 40 mm |
| Bündig | 4 mm | 8 mm | 15 mm | 4 mm | 40 mm | 40 mm | 50 mm |
| Nicht bündig | | | | | | | |
| Temperaturbereich | -50 ... 100 °C | -40 ... 150 °C | 0 ... 200 °C -25 ... 150 °C -50 ... 100 °C | -25 ... 100 °C | | -40 ... 100 °C | |
| Ausgangstyp | NAMUR, Safety NAMUR | | | NAMUR | | NAMUR, Safety NAMUR | |
| Gehäusematerial | Edelstahl V2A, Kunststoff PBT | | | Kunststoff PBT | Kunststoff PA | Kunststoff PA oder PBT | Kunststoff PBT, optional mit Metallunterteil |
| Zulassungen | cULus, SIL 2/3, ATEX, IECEx, cULus-hazardous location, EAC-Ex und Weitere | | | cULus, SIL 2, ATEX, IECEx, cULus-hazardous location, EAC-Ex und Weitere | | cULus, SIL 2/3, ATEX, IECEx, cULus-hazardous location, EAC-Ex und Weitere | |

Sensoren für den Ex-Bereich

Sicher überwacht, auch unter extremen Bedingungen

In den explosionsgefährdeten Bereichen der Öl- und Gasindustrie sind sensorische Lösungen enormen Belastungen ausgesetzt. Für diese extremen Anwendungsanforderungen bietet Pepperl+Fuchs hochspezialisierte Näherungsschalter, die neben strengsten Sicherheitskriterien auch maximale Ansprüche an Robustheit und Langlebigkeit erfüllen.





Öl- und Gasindustrie: Anwesenheitsüberwachung im explosionsgefährdeten Bereich

Die Ölförderung auf Offshore-Plattformen verlangt nicht nur den Menschen vieles ab. Auch die Technik, die hier zum Einsatz kommt, ist extremen Witterungsbedingungen, korrosiver Atmosphäre und massiven Erschütterungen ausgesetzt. Da die Förderung in einer Tiefe von bis zu mehreren 1000 Metern erfolgt, sind verschiedene Bohrgestänge erforderlich, um zum Ort des Geschehens vorzudringen. Ein sogenannter Pipehandler befördert die Gestänge vom Zwischenlagerort an die Bohraufnahme. Per induktivem Sensor wird während dieses Prozesses überwacht, ob die Greifeinheit tatsächlich ein Bohrgestänge aufgenommen hat und ob es über die gesamte Zuführung vorhanden ist. Zum Einsatz kommt hier ein besonders beständiger Sensor der Serie Varikont im robusten Gehäusedesign und mit einem erweiterten Temperaturbereich von -40 bis 100 °C, der den extremen Offshore-Bedingungen optimal gewachsen ist.

Durchdacht bis ins Detail: Technik zur Positionserfassung an Ventilen

Speziell für die Prozessindustrie bietet Pepperl+Fuchs ein Portfolio, das perfekt auf Ventilstellungsrückmeldungen zugeschnitten ist. Unabhängig von Einsatzort und Antrieb stehen hier Sensoren für den Innen- und Außenbereich oder extreme Umgebungsbedingungen zur Wahl. Höchstes Engineering-Know-how und die langjährige Erfahrung im Explosionsschutz garantieren dabei absolut zuverlässige Lösungen für diese spezifischen Applikationsanforderungen.



Innovative Lösung für die Ventilstellungsrückmeldung

Für die Positionserfassung an Ventilen hat Pepperl+Fuchs das einzigartige Konzept des Doppelsensors entwickelt. Es vereint zwei nebeneinander- bzw. übereinanderliegende induktive Sensorelemente, die die Stellung eines Betätigers und somit die Position des Ventils (offen/geschlossen) erfassen. Zum Einsatz kommen die Doppelsensoren beispielsweise bei der Überwachung von Armaturen und Stellantrieben. Das innovative Konzept von Pepperl+Fuchs reduziert dabei nicht nur den Montageaufwand, die berührungslose Abtastung ist auch absolut verschleißfrei und gewährleistet extreme Langlebigkeit sowie einen geringen Wartungsbedarf der Geräte. Passende Betätiger sind für das gesamte Größensortiment moderner Antriebe verfügbar. Darunter auch besonders robuste Varianten mit weithin sichtbarer Ventilstellungsanzeige. Sie bestehen aus einer zweifarbigen Sichtanzeige und dem Betätiger für den Sensor.

Highlights

- Einfache Montage auf Standard-Schwenkantrieben ohne zusätzliche Montagehilfen
- Offene Lösung mit integrierter, weithin sichtbarer Ventilstellungsanzeige
- Flexibles, modulares Gehäusedesign
- Hohe Dichtigkeit durch induktive, berührungslose Erkennung der Ventilposition
- Optimiert für den Außeneinsatz durch hohe UV-, Temperatur- und Salzwasserbeständigkeit

Auszug technischer Daten

Serie F25



Serie F31



Serie F31K2



| | | | | | |
|--------------------------|--|----------|---|----------|---|
| Suchbegriff | N*-F25* | N*-F25K* | N*-F31* | N*-F31K* | N*-F31K2* |
| Ausgangstyp | 3-Draht DC, 2-Draht DC (geringer Reststrom), NAMUR | | 3-Draht DC, 2-Draht DC, NAMUR, AS-Interface | | 3-Draht DC, 2-Draht DC (geringer Reststrom), NAMUR |
| Gehäusematerial | Glasfaserverstärkter Kunststoff | | | | Glasfaserverstärkter bzw. transluzenter Kunststoff, Aluminium |
| Temperaturbereich | -25 ... 70 °C | | | | -40 ... 70 °C |
| Schutzart | IP67 | | | | IP66, 67, 69K |
| Zertifizierung | NAMUR (Ex i) | | NAMUR (Ex i), SIL 2 | | NAMUR (Ex i), SIL 2, 2-Draht, DC (Ex nA, Ex tc), geringer Reststrom, 3-Draht, DC (Ex nA, Ex tc) |

Sensoren zur Ventilstellungsrückmeldung

Hohe Funktionssicherheit – selbst unter extremen Bedingungen

Pepperl+Fuchs bietet eine Vielzahl von spezialisierten Sensoren, die gezielt für die Ansprüche moderner Prozessanlagen entwickelt wurden. Eine Besonderheit stellen die offenen Lösungen zur Ventilstellungsrückmeldung dar: Von Standard- bis zu Extremanwendungen garantiert das Portfolio einfaches Handling bei höchster Zuverlässigkeit.





Mit einfacher Auswahl zur optimalen Lösung

Das bis ins Detail durchdachte Portfolio besteht aus drei Sensorbaureihen. Diese können je nach Antriebsgröße mit einem von zwei Betätigern kombiniert werden – so gibt es für jede Applikationsanforderung die optimale Lösung. Bei kleinen Basisanwendungen wie Handventilen in Innenbereichen kommt die Baureihe F25/F25K zum Einsatz. Sie steht als Kabel-, Stecker- oder Klemmraumvariante zur Verfügung und kombiniert beide Sensorelemente auf engstem Raum.

Bei Anwendungen auf Standard-Schwenkantrieben im Innen- und Außenbereich kommt die Serie F31/F31K zum Einsatz. Sie lässt sich besonders leicht montieren und steht auch für explosionsgefährdete Bereiche zur Wahl. Die Serie F31K2 wurde dagegen ganz gezielt für den Einsatz im Außenbereich konzipiert. Sie kombiniert hohe Flexibilität, Robustheit und exzellente Performance – selbst unter extremen Bedingungen.

Die Spezialisten für Mobile Equipment



Hohe Zuverlässigkeit unter härtesten Bedingungen

Applikationen im Bereich Mobile Equipment stellen hochspezifische Ansprüche an die Sensorik. Neben der Zulassung für den Straßenverkehr (E1-Typgenehmigung) müssen die Näherungsschalter hier u. a. über EMV-Störfestigkeit verfügen. Weitere typische Anforderungen sind besondere Dichtigkeit, Schock-, Vibrations- und chemische Resistenz sowie ein erweiterter Temperaturbereich von -40 bis 85 °C. Daher bietet Pepperl+Fuchs hier ein extrabreites Portfolio, das maximale Flexibilität gewährleistet. Zur Auswahl stehen höchst robuste Geräte, die dank eines speziellen internen Testverfahrens eine Dichtigkeit über die Norm IP68 hinaus gewährleisten – ein neuer Maßstab in puncto Qualität.

Highlights

- Maximale mechanische und elektrische Eigenschaften erlauben zuverlässigen Einsatz unter härtesten Außenbedingungen
- Optimiert für Mobile Equipment (E1-Typgenehmigung für Einsatz im öffentlichen Straßenverkehr)
- Umfassendes Portfolio und anwendungsspezifische Anpassungen für maximale Flexibilität bei der Sensorwahl
- Höchster Qualitätsstandard (interne Prüfungen nach Kriterien weit über normativen Anforderungen)

Auszug technischer Daten

Serie 12GM



Serie 18GM



Serie 30GM



Serie F148

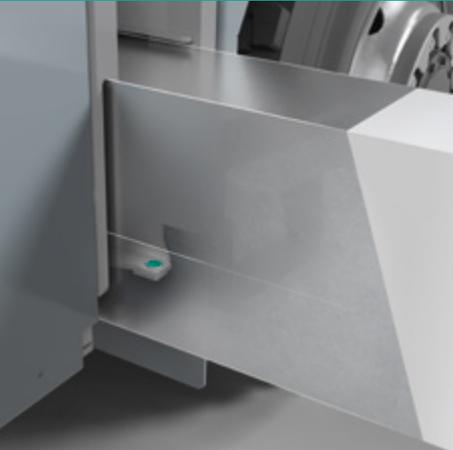


| Suchbegriff | N*-12G*-M1 | N*-18G*-M1 | N*-30G*-M1 | N*-F148-*-M |
|---------------------------|----------------------|------------|------------|---------------------|
| Max. Schaltabstand | 4 mm | 8 mm | 15 mm | 15 mm |
| Bündig | 8 mm | 12 mm | 25 mm | 25 mm |
| Nicht bündig | | | | |
| Temperaturbereich | -40 ... 85 °C | | | |
| Ausgangstyp | PNP, NPN, DC 3-Draht | | | |
| Gehäusematerial | Messing, vernickelt | | | Aluminium, eloxiert |
| Abmessungen | Ø M12 | Ø M18 | Ø M30 | 50 × 35 × 20 mm |

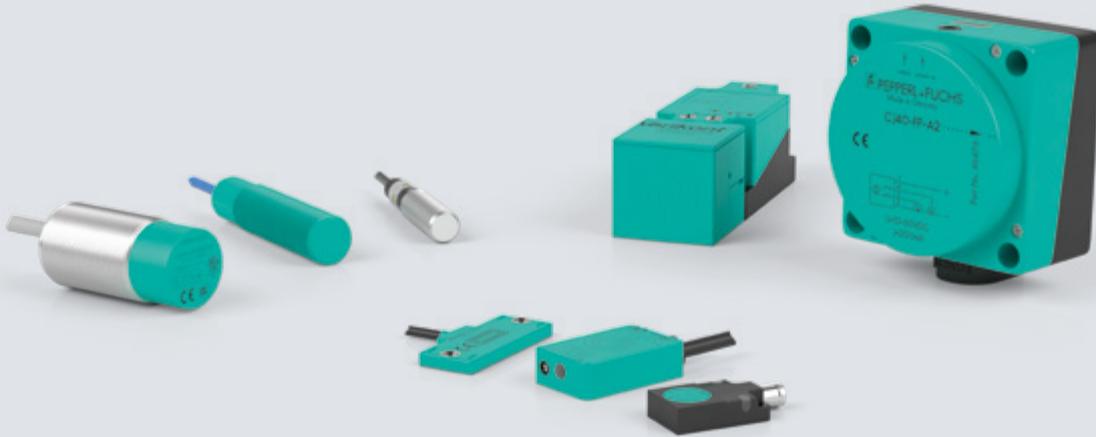
Mobile Maschinen: Positionsüberwachung für sichere Arbeitsabläufe

Mobilkräne können Lasten von mehreren Tonnen aufnehmen und umsetzen. Bei diesen Arbeiten ist es allerdings unerlässlich, die Fahrzeuge vor dem Umkippen zu sichern. Die Kräne verfügen dafür über Stützbeine, die dem Gelände und der Last entsprechend ausgefahren werden. Zur Überwachung der Position beziehungsweise der aus- oder eingefahrenen Stützbeine sind induktive Sensoren perfekt geeignet.

Pepperl+Fuchs bietet für diese Anwendungen einen extrem flachen Näherungsschalter, der optimal im begrenzten Raum zwischen Fahrzeugverkleidung und Stützbein verbaut werden kann. Dank extrarobuster Bauweise sowie der Zulassung für den Straßenverkehr gewährleistet der Sensor darüber hinaus auch beim Einsatz in mobilen Land-, Forst-, Bau- oder Bergbaumaschinen absolut zuverlässige und sichere Arbeitsabläufe.



Nicht metallische Objekte absolut zuverlässig erfassen



Extrem langlebig und robust

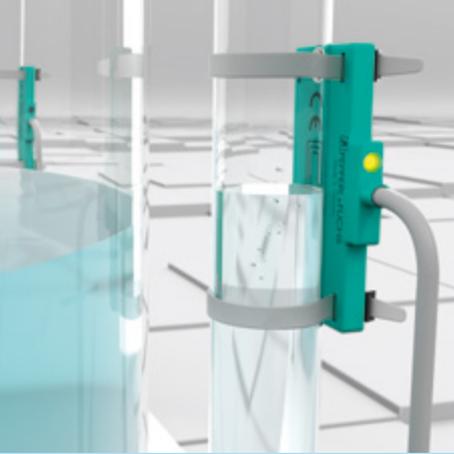
Wo es um das Erfassen nicht metallischer Objekte und Medien geht, sind kapazitive Näherungsschalter die perfekte Lösung. Ob bei Flüssigkeiten, Granulaten, Papier oder Holz – sie überwachen jederzeit zuverlässig den Füllstand im Produktionsprozess. Die große Vielfalt an Bauformen und Schaltabständen gewährleistet einen flexiblen Einsatz in nahezu jedem Anwendungsbereich. In der Agrarindustrie oder holzverarbeitenden Industrie etwa werden sie zur Füllstandsabfrage von Flüssigkeiten und Feststoffen eingesetzt. In der Verfahrenstechnik der Chemie- und Pharmaindustrie ermöglichen sie die sichere Detektion von Materialien in Kunststoffbehältnissen. Und für den Einsatz in rauer Industrieumgebung sind besonders robuste, langlebige Varianten aus Edelstahl oder chemisch beständigem Gehäusematerial verfügbar.

Highlights

- Höchste Qualitätsstandards in der Sensorproduktion gewährleisten maximale Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit für die Applikation
- Perfekte Lösung zur Detektion nicht metallischer Objekte
- Extreme Robustheit und Langlebigkeit, perfekt für den Einsatz in rauer Industrieumgebung
- Applikationsbezogene Beratung auf höchstem technischem Niveau

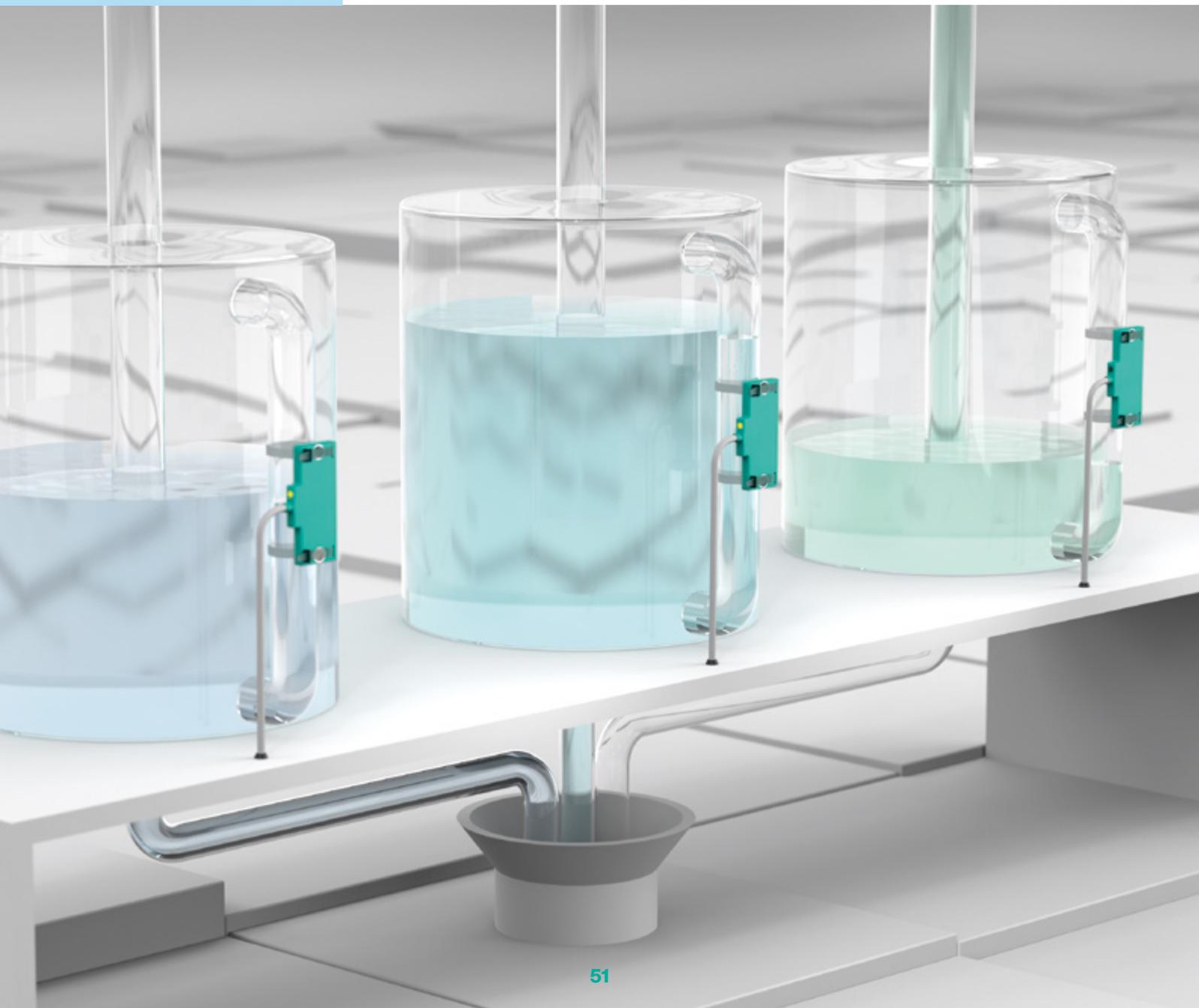
Auszug technischer Daten

| | Serie 12GH70 | Serie 30GS/30GK | Serie F46 | Serie F104M | Serie F64 | Serie VariKont | Serie FP |
|---------------------------|---|--|-----------------------|-------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Suchbegriff | C*-12G* | C*-30G* | CB*-F46* | CBN5-F104M* | CBN15-F64* | CJ15+U1+A2 | FPCJ40-FP* |
| Max. Schaltabstand | 4 mm | 10 mm | 10 mm | 5 mm | 15 mm | 15 mm | 40 mm |
| Bündig | | 15 mm | | | | | |
| Nicht bündig | | | | | | | |
| Ausgangstyp | DC 3-Draht PNP/NPN, NAMUR | DC 3-/4-Draht PNP/NPN | DC 3-Draht PNP/NPN | DC 3-Draht PNP | DC 3-/4-Draht PNP/NPN | DC 4-Draht PNP | DC 4-Draht PNP/NPN |
| Gehäusematerial | Kunststoff PBT/ Edelstahl 1.4404/ AISI 316L | Kunststoff PBT/ Edelstahl 1.4305/ AISI 303 | Kunststoff PBT | Metall/PA | Kunststoff PBT | Kunststoff PBT/ Metall | Kunststoff PBT/ Metall |
| Abmessungen | Ø M12 | Ø M30 | 50 × 20 × 5 mm | 32 × 20 × 8 mm | 40 × 25 × 12 mm | 40 × 40 × 118 mm | 80 × 80 × 40 mm |

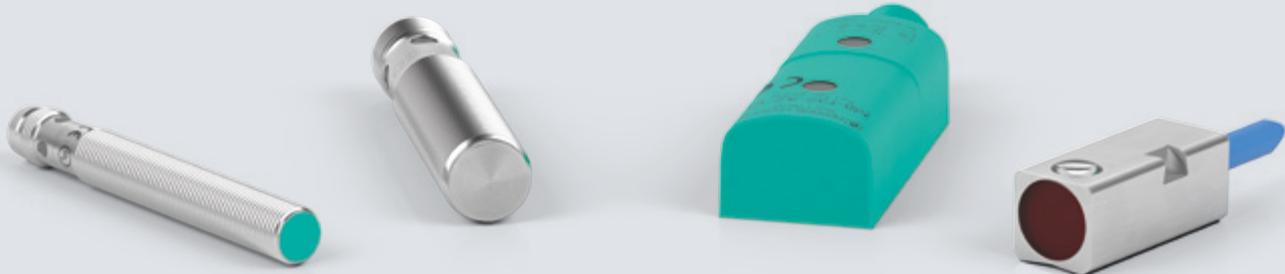


Füllstand jederzeit präzise überwacht

In Mischanlagen von Flüssigkeiten oder Pulvern muss oftmals permanent überprüft werden, ob in den Behältern und Tanks noch ausreichend Medium vorhanden ist, um Unterbrechungen im Produktionsprozess in Form von Anlagenstillständen zu vermeiden. Hier kommen die Sensoren der Serie F46 zum Einsatz: Sobald der Füllstand ein definiertes Level erreicht hat, geben die kapazitiven Näherungsschalter eine Meldung an die Steuerung, um den Nachfüllvorgang einzuleiten. Bei Tanks aus nichtleitendem Material kann der Füllstand durch die kapazitiven Sensoren auch von außen bestimmt werden. Dank der extrem schmalen Gehäusebauform und den verschiedenen vorgesehenen Befestigungslöchern können die Sensoren besonders einfach montiert werden. Die gut sichtbare LED zur Funktionsanzeige gibt Auskunft darüber, ob ein Medium erkannt wird oder nicht.



Die Vielseitigen für anspruchsvolle Aufgaben



Schnelle Prozesse, hohe Schaltabstände

Wo die Technologie induktiver Sensoren an ihre Grenzen stößt, sind Magnetfeldsensoren eine sehr vielseitige Alternative. Sie sind in der Lage, Magnetfelder durch nicht magnetisierbare Materialien hindurch zuverlässig zu detektieren. Pepperl+Fuchs bietet hier ein optimiertes Portfolio von unterschiedlichen zylindrischen und kubischen Gehäusebauformen und -größen. Varianten mit Schaltabständen bis zu 70 mm und hohen Schaltfrequenzen von bis zu 5000 Hz sowie vielfältige Ausgangs- und Anschlussoptionen gewährleisten die optimale Lösung für jede Anwendungsanforderung.

Die Sensoren sind in Kunststoff- und Edelstahlvarianten verfügbar, spezielle NAMUR-Ausführungen erlauben darüber hinaus den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen. Für besonders anspruchsvolle Umgebungsbedingungen stehen außerdem Sensorvarianten aus Edelstahl mit einer IP-Schutzklasse bis IP69 zur Wahl. Dank ihrer extrem robusten Bauweise und der berührungslosen Detektion sind diese Sensoren äußerst langlebig und wartungsfrei.

Auszug technischer Daten

Serie 8GM



**Serie 12GM/12GS
Serie 18GH**



Serie F32



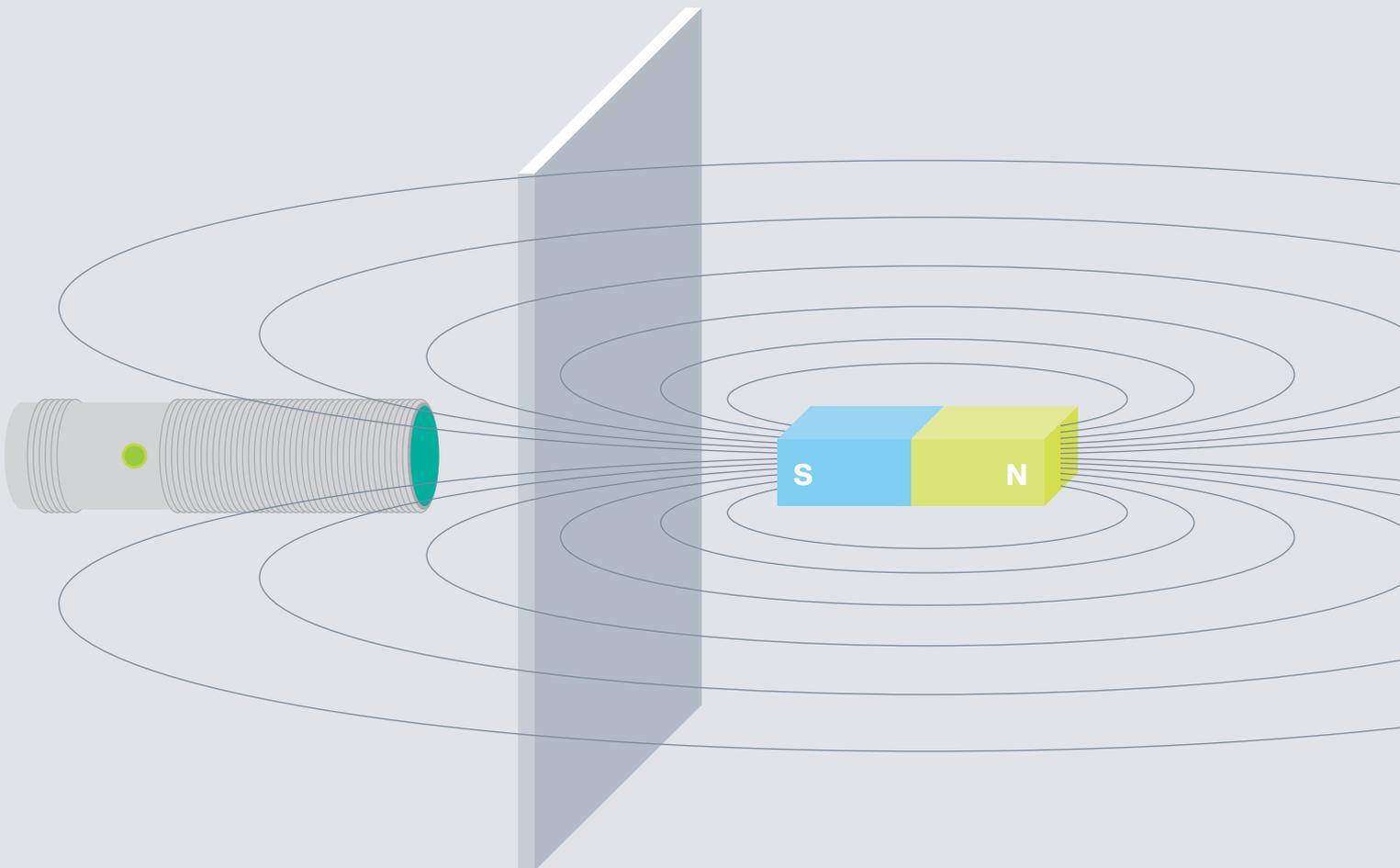
Serie F12



| | | | | |
|---------------------------|----------|------------------|------------------------|-----------------|
| Suchbegriff | MB*-8GM* | M*-12G*, M*-18G* | MB-F32* | MJ35-F12* |
| Max. Schaltabstand | 60 mm | 60/70 mm | – (Schaltbreite 50 mm) | 35 mm |
| Schaltfrequenz | 5000 Hz | 5000 Hz | – | 5000 Hz |
| Ausgangstyp | DC, PNP | DC, PNP, NAMUR | DC, PNP | DC, NAMUR |
| Zulassungen | CE, UL | CE, UL, ATEX | CE | CE, ATEX, FM |
| Abmessungen | Ø M8 | Ø M12/M18 | 21 × 18 × 75 mm | 12 × 12 × 30 mm |

Highlights

- Detektion von Magnetfeldern durch nicht magnetisierbare Materialien
- Besonders robuste Bauweise
- Extrem lange Lebensdauer dank berührungsloser Detektion
- Hohe Schaltfrequenzen (bis 5.000 kHz) gewährleisten schnelle, zuverlässige Prozessabläufe
- Spezielle Varianten mit Zulassungen für explosionsgefährdete Bereiche



Detektion von Magnetfeldern

Die Sensoren sind in der Lage, ein Magnetfeld durch nicht magnetisierbare Materialien hindurch zu erfassen. Dies ist vor allem dann von Vorteil, wenn das zu erfassende Objekt oder der Sensor selbst keinen direkten Sichtkontakt zum Objekt hat.

Die perfekte Ergänzung: Zubehör und weitere Komponenten

Erst eine perfekt abgestimmte Anschluss- und Befestigungstechnik gewährleistet die optimale Integration eines Sensors. Das umfassende Zubehörprogramm von Pepperl+Fuchs liefert alle notwendigen Komponenten für eine montagefertige Lösung genau nach Bedarf.



Verbindungstechnik von Pepperl+Fuchs

- **Sensor-Aktor-Kabel** – zahlreiche weltweit einsetzbare Anschluss- und Leitungstypen zur passgenauen Applikationslösung
- **Konfektionierbare Steckverbinder** – breites Sortiment an Steckverbindern, passend für die unterschiedlichsten Anwendungen
- **Passivverteiler** – M8- und M12-Verteiler mit angegossenem Stammkabel für reduzierten Installationsaufwand
- **Sensor-Aktor-Verteiler** – zur einfachen Zusammenführung von zwei Signalen auf einen Steckplatz
- **Einbauadapter** – Signalführung aus dem Schaltschrank direkt ins Feld
- **Datensteckverbinder** – für eine dauerhaft zuverlässige Vernetzung unterschiedlicher Komponenten eines Automationssystems

Große Auswahl an verfügbaren Kabelqualitäten

Jede Betriebsumgebung stellt ihre eigenen Anforderungen. Entscheidend für die Lösung sind die mechanischen und chemischen Eigenschaften der eingesetzten Verbindungstechnik. Pepperl+Fuchs bietet deshalb genau die Leitungsqualitäten, die Sie benötigen.

- PVC – solide und wirtschaftlich
- PUR – langlebig und hochflexibel
- PUR-U – hochflexibel mit UL-Zulassung
- PUR-A – schweißfunkenbeständig für die Automobilindustrie
- PUR-O – robust für anspruchsvolle Outdoor-Anwendungen
- PUR-R – hochflexibel für anspruchsvolle Robotik-Anwendungen
- STOOW – speziell für den amerikanischen Markt
- POC – speziell für Schweißbereiche

Robuste Verbindungstechnik für mobile Anwendungen

Die Mobile Equipment Connectivity (MEC) Serie von Pepperl+Fuchs wurde konsequent für den Einsatz unter rauen Umgebungsbedingungen konstruiert und bietet höchste Zuverlässigkeit in mobilen Anwendungen.

- Komplettspritzte, voll gekapselte DT-Steckverbinder
- Schutzart IP68, UV- und Öl-Resistenz sowie weites Temperatureinsatzbereich von -50 bis 105 °C für extreme Outdoor-Applikationen
- Stark ausgeprägte Wellenschlauchverrastung ermöglicht den Einsatz eines zusätzlichen Schutzes bei anspruchsvollen Anwendungen
- Individuelle Kabelkonfiguration zur Lösung unterschiedlichster Anwendungen



Kabelschutzsystem für zylindrische Sensoren

Vielseitige Anforderungen in der Installationsumgebung erfordern den Schutz zylindrischer Sensoren und deren Kabel. Mit dem breiten Angebot an Sensoraufnahmen, Schutzschläuchen und Kabelverschraubungen in den gängigen Industriebaugrößen kann trotz widriger Bedingungen der Sensor der ersten Wahl eingesetzt werden.

Das Konzept garantiert den optimalen Schutz des Kabels vor mechanischen sowie chemischen Einwirkungen. Durch die integrierte Dichtung der Verschraubung wird die Elektronik im Klemmkasten vor eindringenden Flüssigkeiten hervorragend geschützt und Prozessabläufe werden gesichert.

Weitere Komponenten zur optimalen Integration

Befestigungsflansche, Verschraubungsadapter, Montageplatten und -halterungen sind für alle Sensoren aus dem Pepperl+Fuchs Portfolio verfügbar, damit die optimale Integration in Ihre Maschine oder Anlage gewährleistet ist.



Weitere Informationen unter
[pepperl-fuchs.com/pf-accessories](https://www.pepperl-fuchs.com/pf-accessories)



Unsere Lösungen, so individuell wie Sie

Die Automatisierung von Prozessen erfordert oft sehr individuelle sensorische Lösungen, um eine nahtlose Integration zu gewährleisten. Die Anforderungen unserer Kunden sind dabei ebenso vielfältig wie die Kunden selbst. Basierend auf langjähriger Erfahrung und fundiertem technischen Know-how entwickeln wir gemeinsam mit Ihnen die perfekte Sensorlösung.

Kundenspezifische Sensoren und Systeme

Absolut kundenspezifisch, nahtlos integrierbar

Das Thema Sensorik in die Hände der Spezialisten zu legen hat ganz entscheidende Vorteile: Sie erhalten in jedem Fall die technisch beste Lösung – schnell und ohne Kompromisse. Darüber hinaus ist eine nahtlose Integration in vorhandene Systeme und eine optimale Unterstützung jederzeit gewährleistet.

Deshalb bietet Pepperl+Fuchs neben einem riesigen Standard-Portfolio auch individuelle Sensoren und Systeme. Dies reicht von der Modifikation bestehender Produkte, wie etwa die Anpassung des Gehäusedesigns, über die partnerschaftliche Entwicklung neuer Sensoren, bis hin zur Entwicklung und Integration ganzer Sensorsysteme.

Sie erhalten genau das, was Sie benötigen – individuelle Lösungen in technischer Perfektion für den entscheidenden Wettbewerbsvorteil.

Highlights

- Optimale Beratung und Identifikation des passenden Sensors
- Kundenspezifische Lösungen von der angepassten Kabellänge bis zur Produkt-Neuentwicklung
- Nahtlose Integration in Kundensysteme für perfekte Prozesse
- Optimale Lösung ohne Kompromisse

Beratung

Modifikation

Anpassung von Eigenschaften

Engineering

Produktneuentwicklung auf Basis bestehender Technologien

Integration

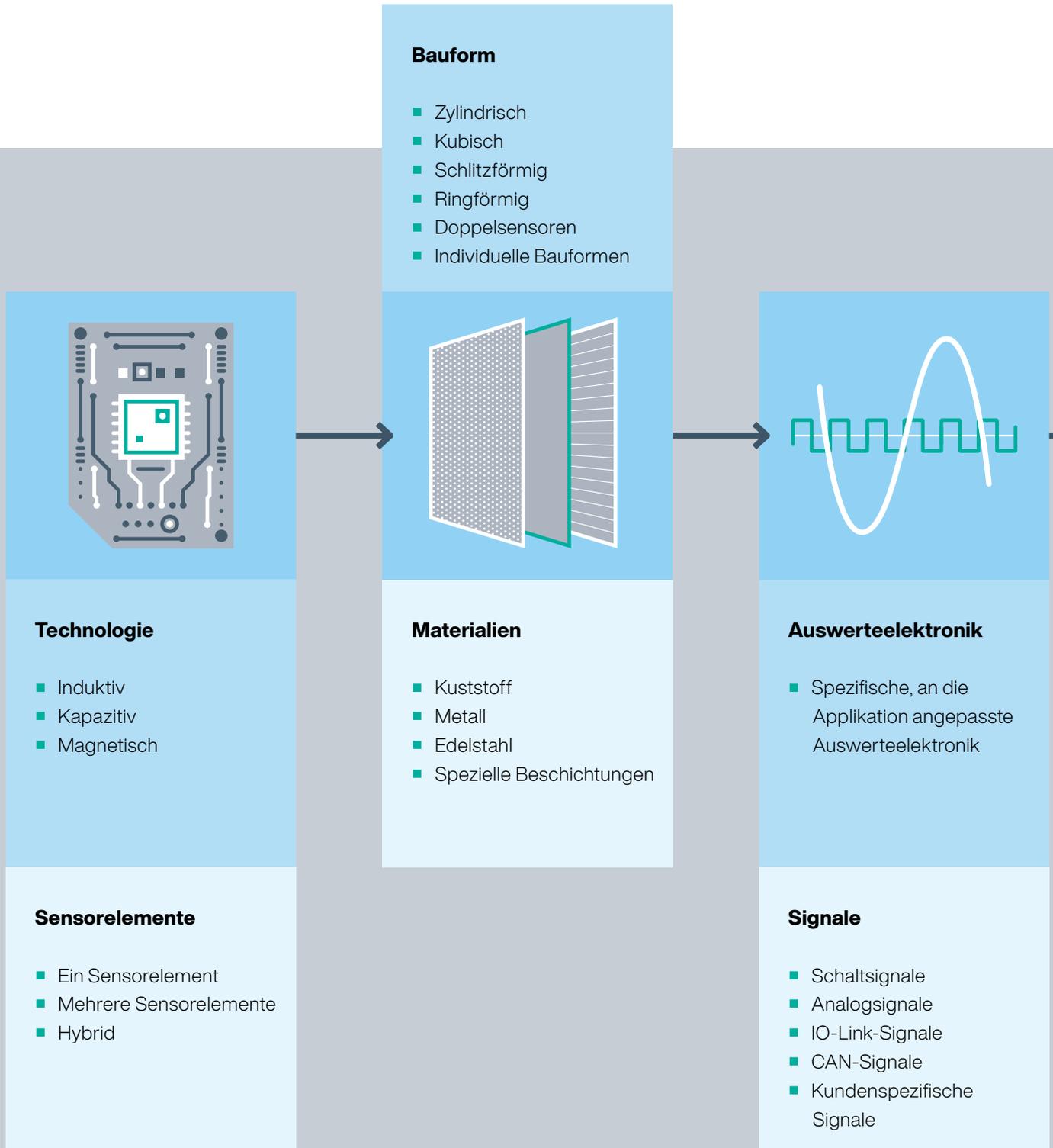
Einbindung in das Gesamtsystem



Weitere Informationen unter
[pepperl-fuchs.com/if-solutions](https://www.pepperl-fuchs.com/if-solutions)

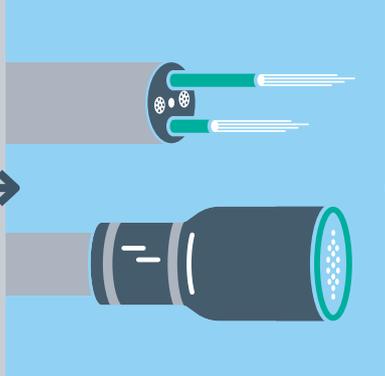
Einzigartige Lösungen vom Erfinder des Näherungsschalters

Applikationsspezifische Gehäusedesigns, verschiedene Wirkprinzipien, spezielle Materialien, angepasste Auswerteelektronik, optimierte Anschlussstechnik – all das sind Ausprägungen einer individuellen Sensorlösung. Auch für den Bereich Näherungsschalter bietet Ihnen Pepperl+Fuchs unzählige Möglichkeiten bei der Sensoradaption für eine individuelle und technisch perfekte Lösung.



Anschlüsse

- Festkabel
- Steckanschluss
- Offene Leitungsenden
- DT
- AMP
- Individuelle, branchenspezifische Stecker



Kabelqualitäten

- Schweißfest
- Temperaturbeständig
- Chemisch beständig

Kabellängen

- Individuelle Kabellängen



Systemkomponenten

- Wireless
- Spezifische Software
- ERP-Anbindung
- Externe Auswerteeinheiten
- Externe Visualisierungen/Anzeigen



Umwelteinflüsse

- Explosionsgefährdete Bereiche
- Erhöhte EMV
- Schock/Vibration
- Druck
- Umgebungstemperatur
- Chemikalien
- IP-Schutz



Bedruckung

- Kundenspezifische Bedruckung

Zertifizierungen/ Zulassungen/Normen

- Weltweit
- Branchenspezifisch

Your automation, our passion.

Explosionsschutz

- Eigensichere Barrieren
- Signaltrenner
- Feldbusinfrastruktur FieldConnex®
- Remote-I/O-Systeme
- Elektrische Komponenten und Systeme für den Explosionsschutz
- Überdruckkapselungssysteme
- Bedienen und Beobachten
- Mobile Computing und Kommunikation
- HART Interface Solutions
- Überspannungsschutz
- Wireless Solutions
- Füllstandsmesstechnik

Industrielle Sensoren

- Näherungsschalter
- Optoelektronische Sensoren
- Bildverarbeitung
- Ultraschallsensoren
- Drehgeber
- Positioniersysteme
- Neigungs- und Beschleunigungssensoren
- Schwingungssensoren
- Industrial Ethernet
- AS-Interface
- IO-Link
- Identifikationssysteme
- Anzeigen und Signalverarbeitung
- Connectivity

www.pepperl-fuchs.com

Änderungen vorbehalten • © Pepperl+Fuchs
Printed in Germany • Part. No. 049504 05/21 16 • public



Pepperl+Fuchs Qualität

Informieren Sie sich über unsere Qualitätspolitik:

www.pepperl-fuchs.com/qualitaet