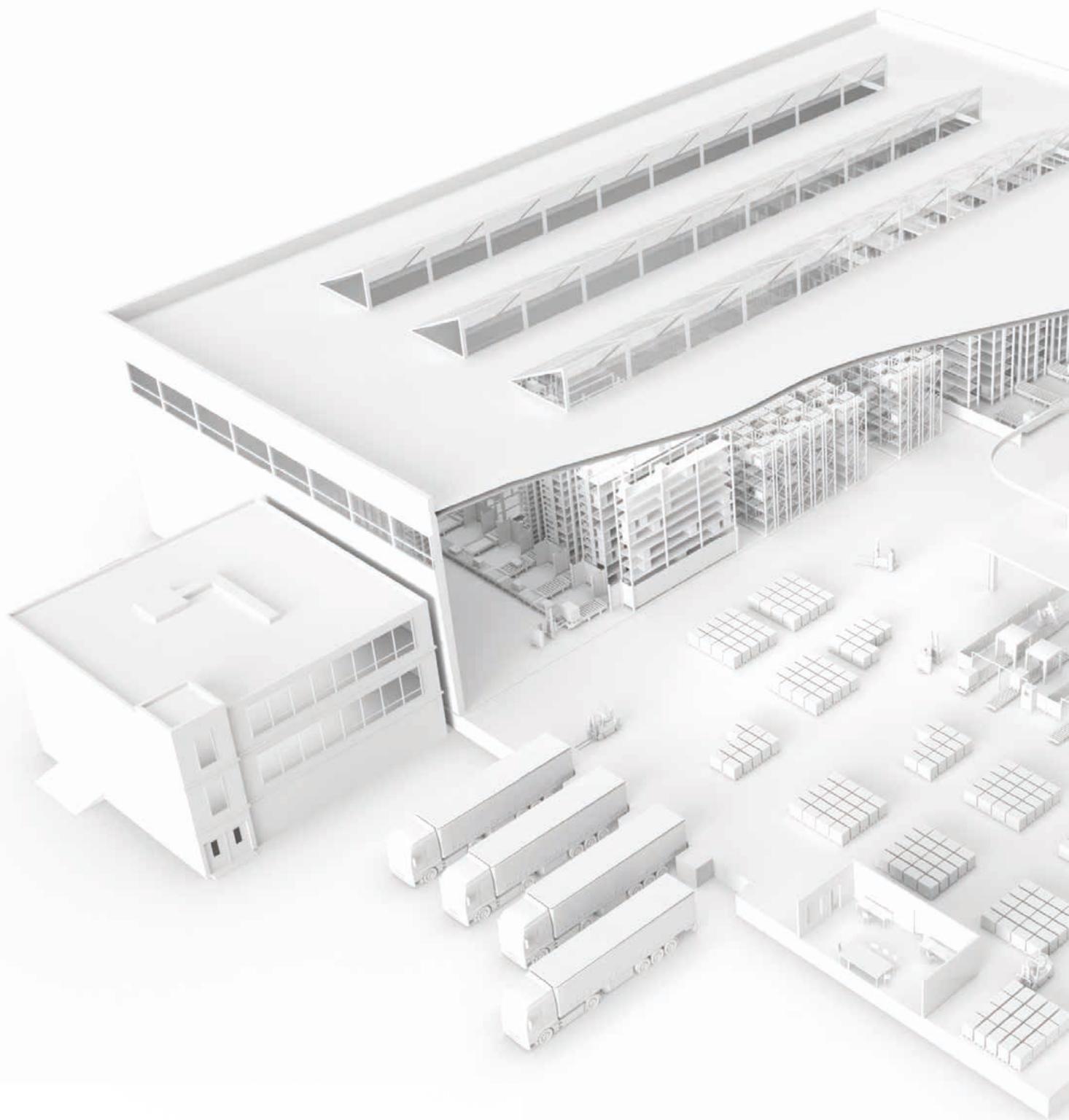
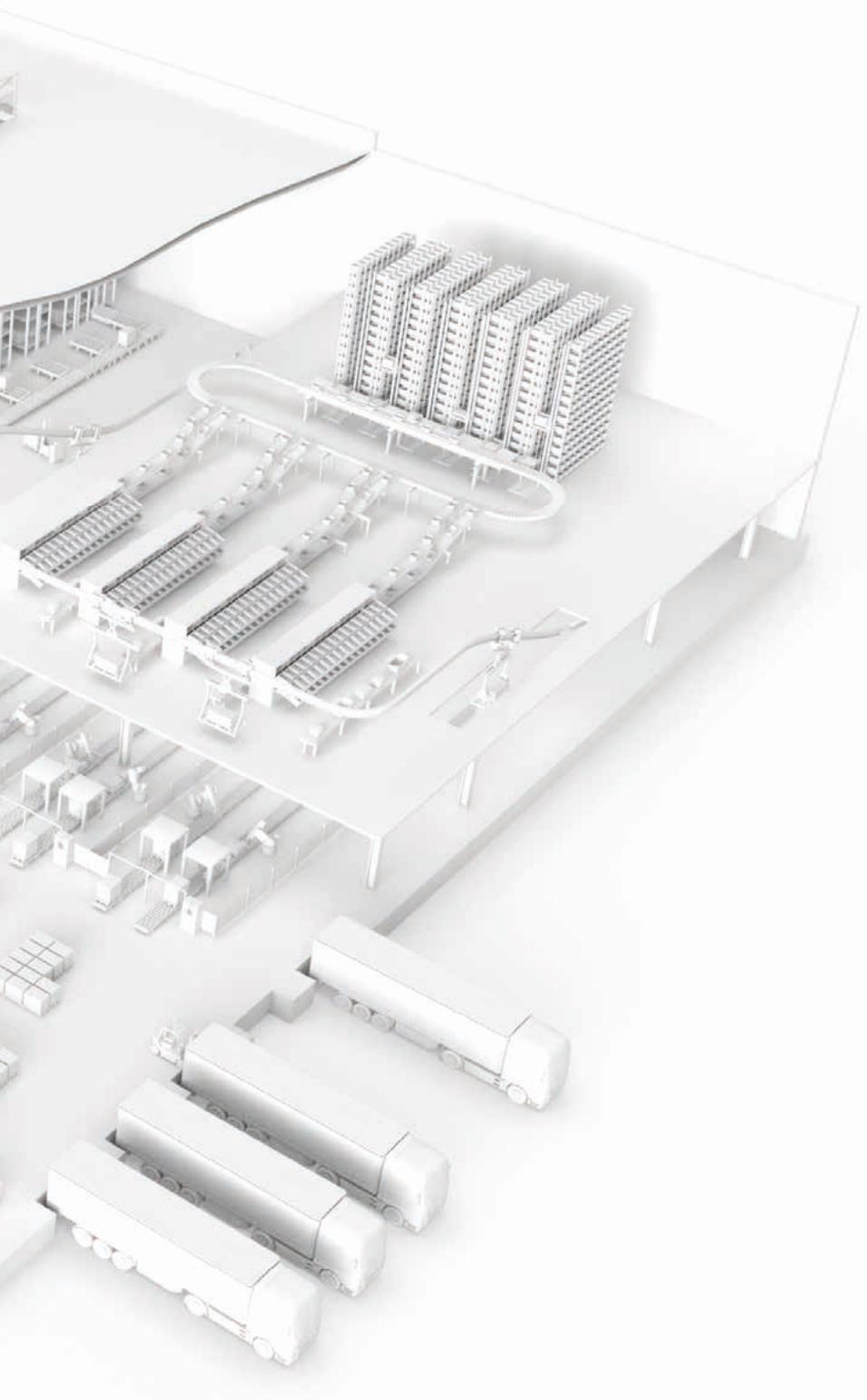


Sensorlösungen für die Intralogistik







**Zukunftsorientierte Lösungen
für die Intralogistik**

Seite 6 – 7

Integrated Connectivity

Seite 8 – 9

Regalbediengeräte

Seite 10 – 15

Shuttles

Seite 16 – 21

Stetigförderer

Seite 22 – 29

Fahrerlose Transportsysteme

Seite 30 – 35

Elektrohängebahnen

Seite 36 – 39

Krane

Seite 40 – 43

Verschieberegale

Seite 44 – 47

Kommissionierung

Seite 48 – 51

Technische Daten

Seite 52 – 67

Safety Solutions und Safety Services

Seite 68 – 71

Zubehör und Ergänzungsprodukte

Seite 72 – 73

Wandel gestalten. Gestern. Heute. Morgen.

Mit Neugier und Entschlossenheit sind wir Sensor People seit 60 Jahren Partner für technologische Meilensteine in der industriellen Automation. Unser Antrieb ist der Erfolg unserer Kunden. Gestern. Heute. Morgen.





Zukunftsorientierte Lösungen für die Intralogistik

Als Branchenexperten kennen wir die Anwendungsfelder der Intralogistik mit all ihren spezifischen Bedürfnissen ganz genau. Konkret darauf abgestimmt entwickeln wir unsere Produkte und bieten Ihnen so effiziente und zukunftsfähige Lösungen an.

Marktführer wie Amazon, Tesco oder Zalando setzen Standards, die zur Messlatte werden. Entwicklungen wie „Same-Day-“ oder „One-Hour-Delivery“ erfordern eine ausgeklügelte Logistik und hochautomatisierte Verteilerzentren. Basis hierfür ist eine intelligente Sensorik, die effektiv und zuverlässig funktioniert und somit höchste Anlagenverfügbarkeit sicherstellt.

Unsere 4.0-fähigen Sensoren sorgen für effiziente und transparente Prozesse. Da die einzelnen Sensoren immer leistungsfähiger werden, reduziert sich oft auch die Anzahl der notwendigen Sensoren in einer Anlage. Zudem überprüfen sich die Sensoren selbst, sodass Stillstandszeiten quasi ausgeschlossen sind. Durch moderne Cloud-Lösungen stehen die Prozessdaten weltweit für Wartungs- und Überwachungsaufgaben zur Verfügung.





Kostensparnis durch Leistungsfähigkeit

Unser Produktportfolio zeichnet sich durch eine schnelle Inbetriebnahme, intuitive Bedienung und hohe Leistungsfähigkeit aus. Wie beispielsweise die kamerabasierten Sensoren IPS 200i / 400i zur Fachfeinpositionierung an einfach- oder doppelstiefen Regalfächern: durch ihre hohe Funktionalität lassen sich die Gesamtkosten der Anlage reduzieren.



Wir kennen Ihre Anforderungen

Als Branchenexperte entwickeln wir seit Jahrzehnten Sensorik speziell für die Intralogistik. Aus der Nähe zu unseren Kunden und zur Applikation entstehen Produkte, die exakt auf die Bedürfnisse abgestimmt sind. Zum Beispiel unsere optische Datenlichtschranke DDLS 500. Sie überträgt Daten mit bis zu 100 Mbit/s, lässt sich über verschiedene industrielle Ethernet-Schnittstellen leicht in die Steuerung einbinden und mit dem integrierten Laserpointer einfach ausrichten.



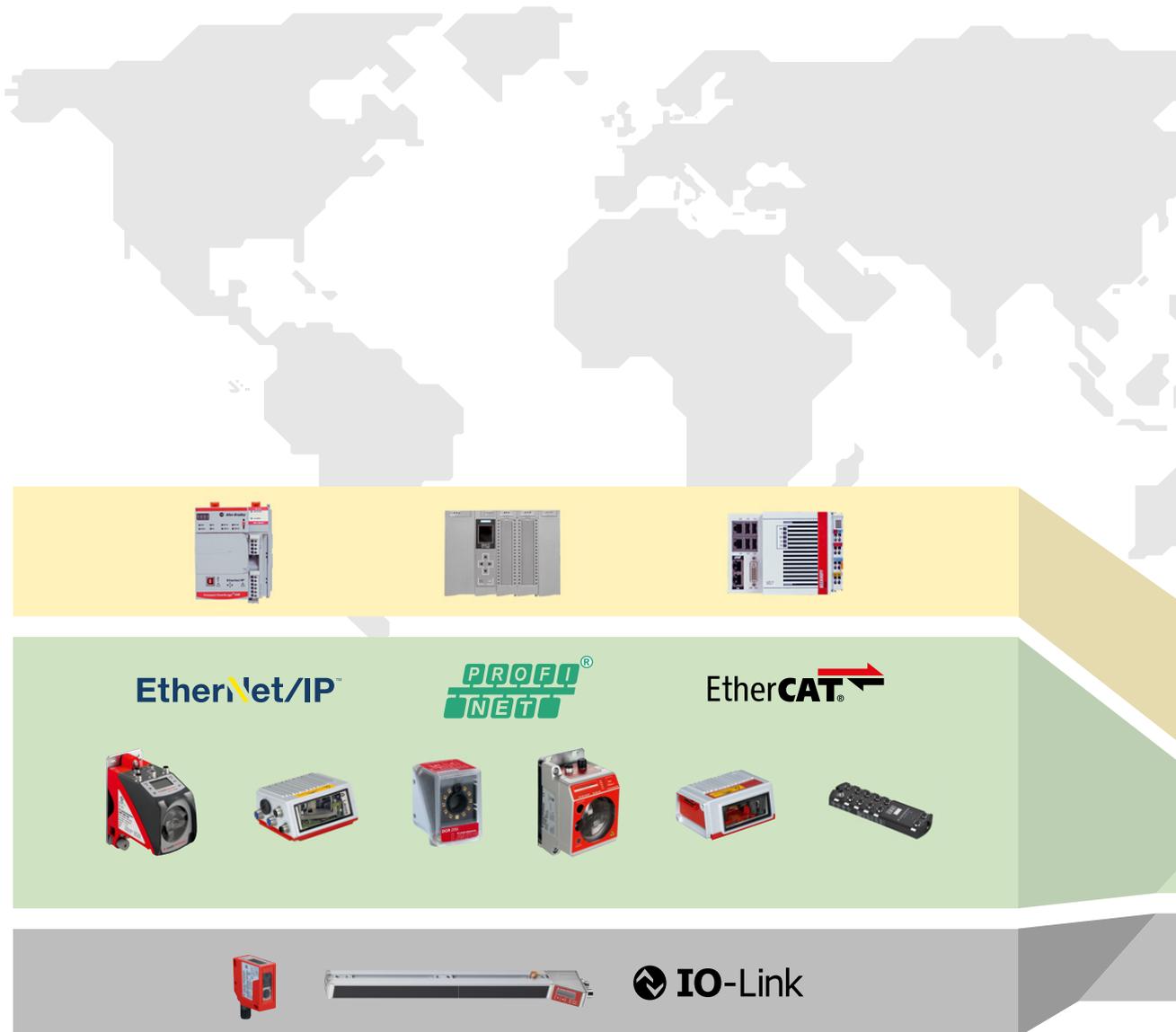
Komplettanbieter für die Intralogistik

Unser Anspruch als Intralogistikexperte ist es, für jede Ihrer Applikationen in der Intralogistik die passende Lösung anzubieten. Unsere Sensoren sorgen dafür, dass Ihre Anlagen zuverlässig und sicher arbeiten. Und bei Bedarf unterstützt Sie unser 24/7-Service.

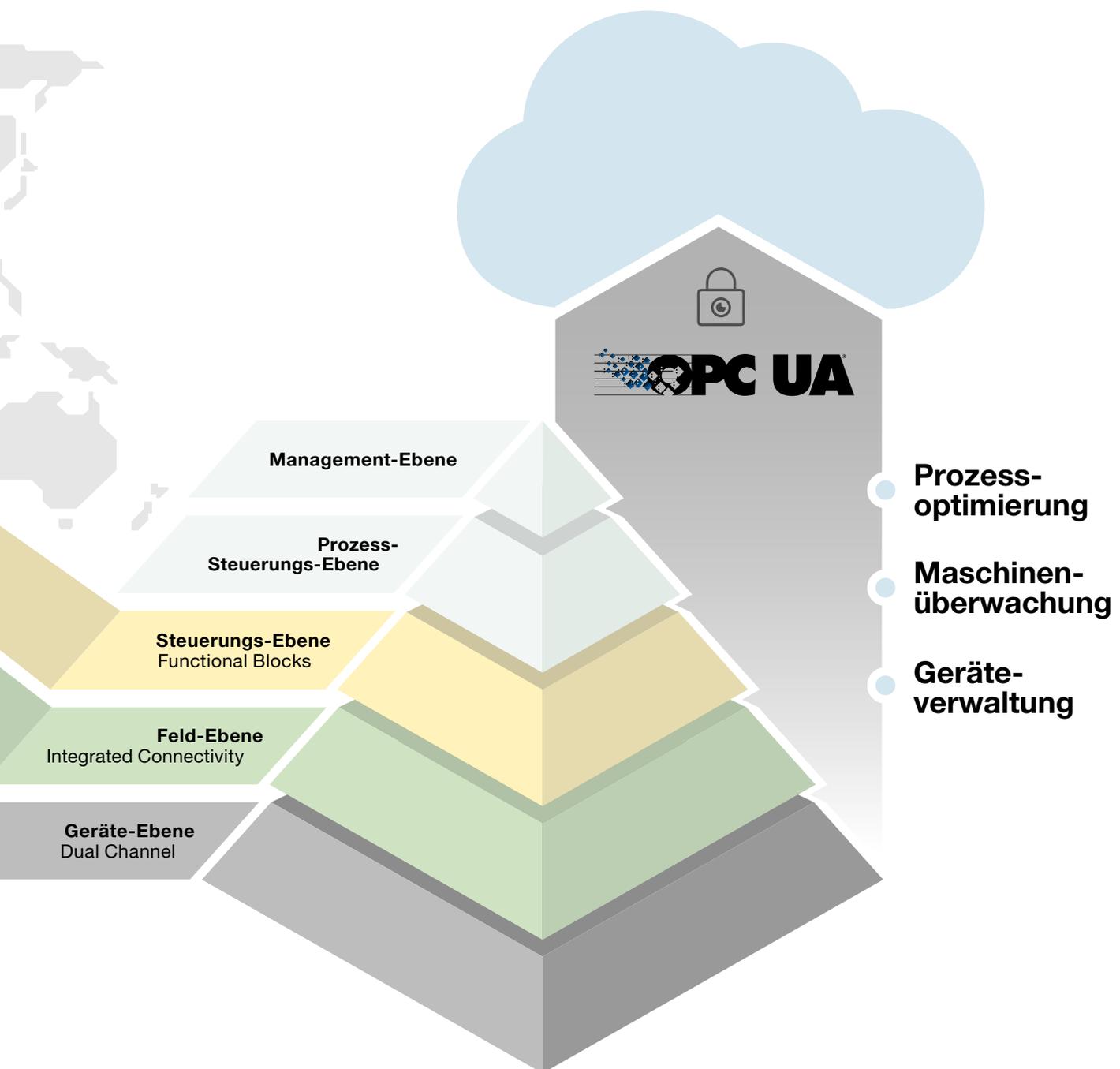
***i*ntegrated connectivity**

Für ein einfaches Schnittstellen-Management

Mit *i*ntegrated connectivity lassen sich unsere Geräte direkt über die Steuerung parametrieren, und für die Übergabe der Prozess- und Diagnosedaten ist kein zusätzlicher Softwareaufwand notwendig. Bereits bei der Parametrierung wird festgelegt, an welche Adresse innerhalb der Steuerung das Gerät seine Daten sendet. Alle Einstellungen der Geräte werden in der Steuerung gespeichert. Bei einem eventuellen Gerätetausch überträgt die Steuerung diese Einstellungen automatisch auf das neue Gerät. Für die einfache Anbindung an die weltweit eingesetzten Feldbusse bieten unsere Geräte eine große Auswahl integrierter Schnittstellen.



Parallel zu der Übertragung der Prozessdaten können auch alle relevanten Diagnosedaten von der Steuerung abgerufen werden. Alternativ erfolgt die Anzeige über unsere HTML-basierte Bedienoberfläche in einem beliebigen Internet Browser und ist unabhängig von dem verwendeten Betriebssystem. Auch die direkte Übertragung der Daten mittels OPC/UA an einen Cloud-Dienst wird unterstützt.

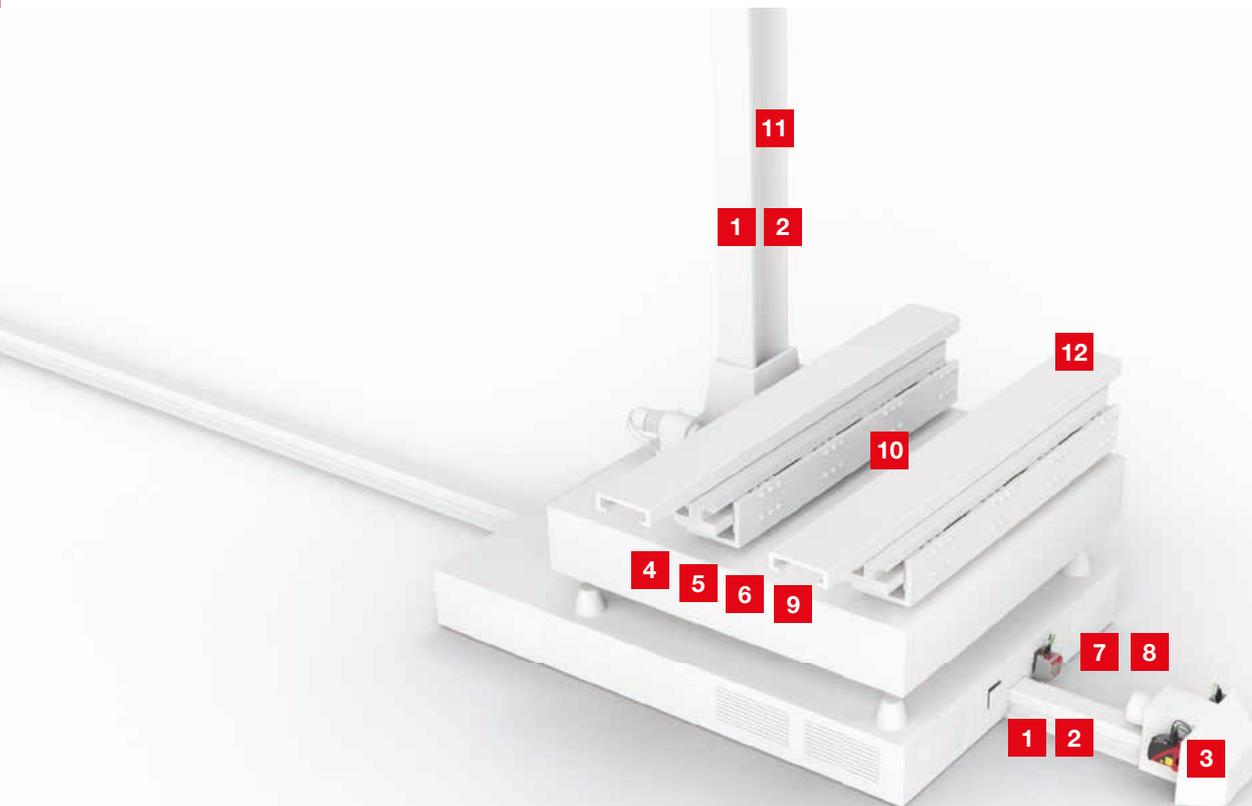


Sensorlösungen für Regalbediengeräte

Regalbediengeräte übernehmen die Ein- und Auslagerung von Ware in automatischen Hochregallagern. Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit der Regalbediengeräte – auch im Tieftemperaturbereich – sind für die Gesamtleistung und Anlagenverfügbarkeit maßgebend.

Die einfache Ausrichtung unserer Sensoren sorgt für eine schnelle und fehlerfreie Inbetriebnahme. Während des Betriebs gewährleisten unsere Sensorlösungen die bestmögliche Funktion des Regalbediengeräts. So lässt sich durch dynamische und exakte Ein- und Auslagerung der Ware Ihre Umschlagleistung optimieren. Dabei schützen optische Fachbelegtkontrollen und Durchschubsicherungen die gelagerte Ware und die Anlage zuverlässig.





1 Positionierung mit Barcode-Positioniersystem

2 Sichere Positionierung mit Barcode-Positioniersystem

3 Positionierung mit Laser-Positioniersystem

4 Fachfeinpositionierung (einfachtief)

5 Fachfeinpositionierung mit optischem Sensor (einfach- und doppeltief)

6 Fachfeinpositionierung mit kamerabasiertem Sensor (einfach- und doppeltief)

7 Optische Datenübertragung bis 2 Mbit/s

8 Optische Datenübertragung bis 100 Mbit/s

9 Fachbelegtkontrolle / Durchschubsicherung

10 Anwesenheitskontrolle

11 Visuelle Überwachung

12 Erkennung der Endlage des Lastaufnahmemittels

Sensorlösungen für Regalbediengeräte

Positionierung mit Barcode-Positioniersystem

Anforderung: Das Regalbediengerät bzw. das Lastaufnahmemittel muss entsprechend der anzufahrenden Position in x-Richtung (Fahrachse) und y-Richtung (Hubachse) positioniert werden.



Lösung: Die kompakten Barcode-Positioniersysteme BPS 300i ermöglichen die exakte Positionierung. Schnittstellen für Feldbusse, industrielles Ethernet, sowie SSI- oder serielle Anbindungen machen die Integration in die Steuerung einfach und flexibel. Genauso einfach sind die Konfiguration und die Diagnose der Geräte.

Sichere Positionierung mit Barcode-Positioniersystem

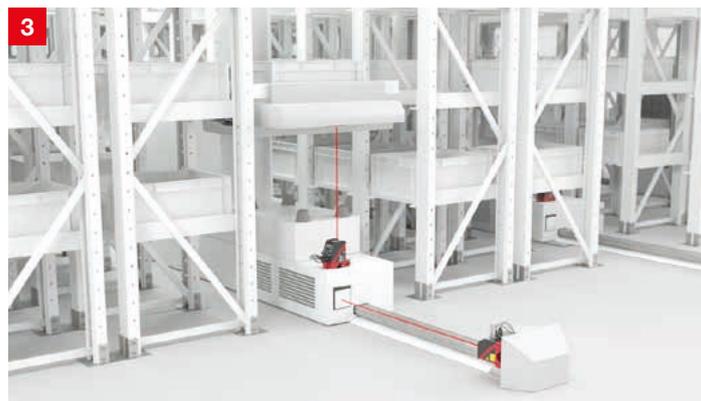
Anforderung: Das Regalbediengerät bzw. das Lastaufnahmemittel muss entsprechend der anzufahrenden Position in x-Richtung (Fahrachse) und y-Richtung (Hubachse) positioniert werden. Oft erfordert die Risikobeurteilung eine sichere Positions- und Geschwindigkeitsüberwachung. Dazu ist eine sichere Positionserfassung notwendig.



Lösung: Mit dem Sicherheits-Barcode-Positioniersystem FBPS 600i ist nur noch ein Sensor für die sichere Positionserfassung notwendig. Das Gerät wird über zwei SSI-Schnittstellen an eine sichere Auswerteeinheit – z. B. eines Frequenzumrichters – angeschlossen und ist für Anwendungen bis PL e geeignet. So lassen sich Sicherheitsfunktionen einfach umsetzen.

Positionierung mit Laser-Positioniersystem

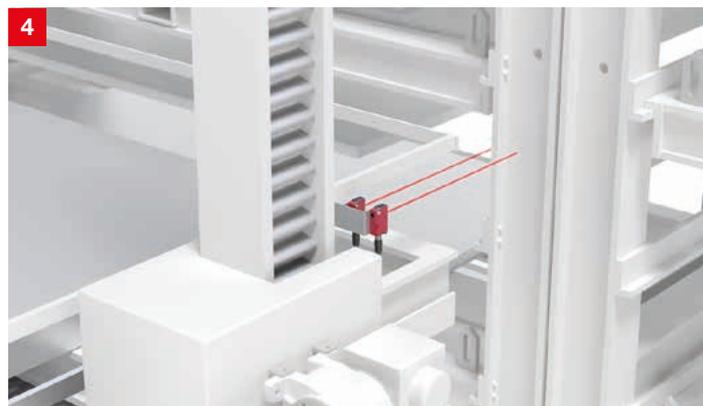
Anforderung: Das Regalbediengerät bzw. das Lastaufnahmemittel muss entsprechend der anzufahrenden Position in x-Richtung (Fahrachse) und y-Richtung (Hubachse) positioniert werden.



Lösung: Das Laser-Positioniersystem AMS 300i ermittelt schnell und mit hoher absoluter Genauigkeit Distanzen zu bewegten Anlagenteilen über eine Entfernung von bis zu 300 m. Im Millisekundenraster stellen die Geräte die Messwerte über eine umfangreiche Auswahl an Industrial Ethernet- bzw. Feldbus-Schnittstellen für dynamische Regelungen zur Verfügung.

Fachfeinpositionierung (einfachtief)

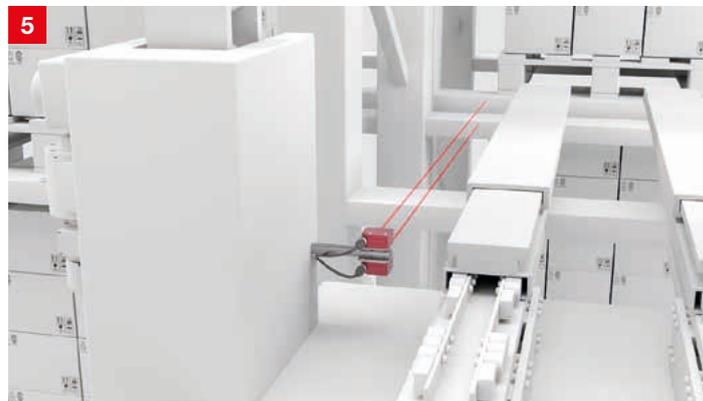
Anforderung: Nach der Grobpositionierung des Regalbediengerätes soll die Fachfeinpositionierung in horizontaler (X) und vertikaler (Y) Richtung erfolgen. Dazu sollen die Riegel- und die Steherkanten in einem Abstand von 100 bis 600 mm optisch angetastet werden.



Lösung: Die Reflexionslichttaster mit Hintergrundausblendung HT 25C und HT 46C sorgen für die Positionierung des Lastaufnahmemittels. Unterschiedlichste Profilarten sowie farbige und glänzende Oberflächen werden sicher erkannt. Durch den optimierten Strahlverlauf arbeiten die Sensoren auch bei Stehern mit Löchern zuverlässig.

Fachfeinpositionierung mit optischem Sensor (einfach- und doppeltief)

Anforderung: Nach der Grobpositionierung des Regalbediengerätes soll die Fachfeinpositionierung in horizontaler (X) und vertikaler (Y) Richtung erfolgen. Dazu sollen die Riegel- und die Steherkanten in einem Abstand von 100 bis 1.900 mm optisch angetastet werden.



Lösung: Die Lichttaster der Serie HT 110 erkennen unterschiedliche Materialien auch unter veränderbaren Bedingungen zuverlässig. Sie zeichnen sich durch exaktes Schaltverhalten an Profilkanten aus. Durch ihre Reichweite von bis zu 5.000 mm eignen sie sich auch für den Einsatz an doppeltiefen Lagerplätzen.

Fachfeinpositionierung mit kamerabasiertem Sensor (einfach- und doppeltief)

Anforderung: Nach der Grobpositionierung des Regalbediengerätes soll die Fachfeinpositionierung in horizontaler (X) und vertikaler (Y) Richtung erfolgen. Dazu sollen die Riegel- oder die Stehmarkierungen in einem Abstand von 100 bis 1.900 mm durch eine Kamera angetastet werden.



Lösung: Die kompakten kamerabasierten Sensoren IPS 200i / 400i werden zur Fachfeinpositionierung vor einfach oder doppelt tiefen Regalfächern eingesetzt. Über die integrierte Ethernet TCP/IP-, PROFINET- oder Ethernet/IP-Schnittstelle lassen sich die Geräte einfach in unterschiedliche Steuerungen integrieren und über den integrierten Webserver leicht konfigurieren.

Sensorlösungen für Regalbediengeräte

Optische Datenübertragung bis 2 Mbit/s

Anforderung: Von Feldbussen wie Profibus, CANopen und Interbus sollen Daten kabellos auf das Regalbediengerät oder das Lastaufnahmemittel übertragen werden. Dabei soll die Übertragungsrate bis zu 2 Mbit/s betragen.



Lösung: Die Datenübertragungs-Lichtschanke DDSL 200 ist mit allen gängigen industriellen Feldbus-Schnittstellen erhältlich und damit leicht in die Anlage zu integrieren. Verschiedene Reichweiten-Varianten von 80 bis 500 m bieten immer eine zugeschnittene Lösung.

Optische Datenübertragung bis 100 Mbit/s

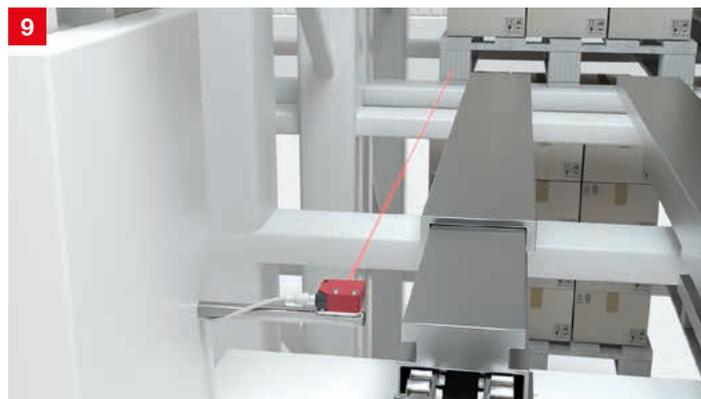
Anforderung: Von Ethernet-basierten Feldbussen wie z. B. PROFINET, EtherCAT und Ethernet TCP/IP sollen Daten kabellos auf das Regalbediengerät oder das Lastaufnahmemittel übertragen werden. Die Übertragungsrate soll für Datenmengen bis 100 Mbit/s ausgelegt sein.



Lösung: Die Datenübertragungs-Lichtschanke DDLS 500 mit Industrial Ethernet-Schnittstellen überträgt Daten mit einer Rate von bis zu 100 Mbit/s. Mit dem Ausrichtlaser und der vormontierten Montageplatte lassen sich die Geräte besonders einfach ausrichten, und der integrierte Webserver sorgt für eine schnelle und ortsunabhängige Ferndiagnose.

Fachbelegtkontrolle / Durchschubsicherung

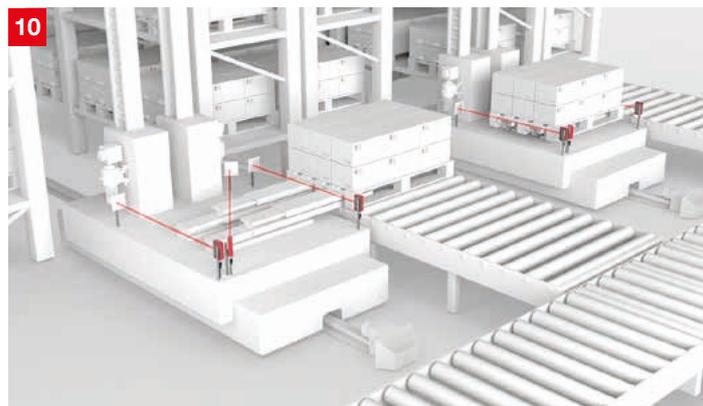
Anforderung: Bevor eine Palette oder eine Kassette in ein Regalfach eingelagert werden kann, muss überprüft werden, dass das Regalfach leer ist. Bei der Auslagerung muss überwacht werden, dass bei der Bewegung des Teleskoparmes oder der Gabel das eingelagerte Material nicht durchgeschoben wird.



Lösung: Die Sensoren HRT 25B Long Range, ODS/HT 10 und ODS/HT 110 erkennen die Ware aufgrund ihres fokussierten Lasers in einer Reichweite von bis zu acht Metern und bieten damit eine hohe Funktionsreserve. Bei schaltenden Produktvarianten kann mithilfe der Fensterfunktion die Bewegung der Kassette erkannt werden.

Anwesenheitskontrolle

Anforderung: Nach der Ein- oder Auslagerung muss überprüft werden, dass das Lastaufnahmemittel das Material vollständig abgeladen oder eingezogen hat, damit Kollisionen und Stillstandszeiten vermieden werden.



Lösung: Die optischen Sensoren der Serien 3C, 25C und 46C zeichnen sich neben hoher Reichweite und vergrößerter Funktionsreserve auch durch ein einfaches Handling aus. Mit ihren unterschiedlichen Optik-Varianten stehen die Geräte für sichere Objekterkennung – z. B. auch bei umschumpften oder perforierten Gebinden.

Visuelle Überwachung

Anforderung: Um eine visuelle Diagnose des Regalbediengerätes und des Lastaufnahmemittels vornehmen zu können, ohne persönlich vor Ort sein zu müssen, wird eine Kamera direkt vor Ort benötigt.



Lösung: Die industrielle IP-Kamera LCAM 308 bietet Einblick in Bereiche, die für den Anlagenbediener während des Betriebes nicht zugänglich sind. Damit wird die Fehlerursache im Störfall vereinfacht. Die robuste Kamera liefert durch die Ethernet-Schnittstelle Live-Streams in hoher Qualität. Zudem kann die Aufnahme der letzten Minute abgerufen werden.

Erkennung der Endlage des Lastaufnahmemittels

Anforderung: Bevor sich das Regalbediengerät bewegen darf, muss geprüft werden, ob sich das Lastaufnahmemittel in der Endlage befindet.



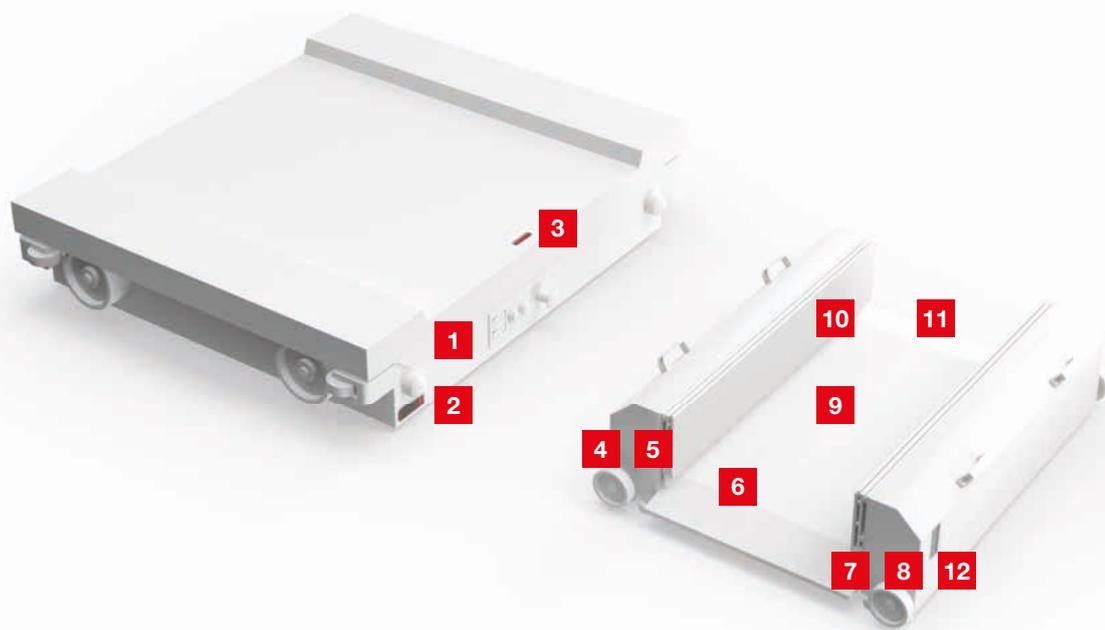
Lösung: Die induktiven Sensoren der Serien IS 208 und IS 212 erkennen zuverlässig metallische Objekte. Die Geräte mit robustem Metallgehäuse lassen sich über die Auswahl des Schaltausgangs, des Anschlusses und der Tastweite optimal an die jeweilige Anwendung anpassen.

Sensordösungen für Shuttles

Shuttles sind kompakte Lagerfahrzeuge für die automatische Bedienung von Regallagern. Sie werden parallel eingesetzt und bewegen sich im Regalbau weitgehend unabhängig. Die dynamischen Shuttles müssen die Ware sicher transportieren, zuverlässig Freiräume erkennen und Kollisionen vermeiden.

Unsere Sensoren sind auf diesen Einsatzbereich optimiert und übernehmen Aufgaben bei der Fachfeinpositionierung, der Fachbelegtkontrolle und der Anwesenheitskontrolle. Im millisekundentakt-schaltende Sensoren sorgen für die optimale Positionierung. Auch in niedrigen Fahrzeugen lassen sich unsere platzsparenden Sensoren gut integrieren und erlauben so ein flexibles Design. Alle unsere Sensoren sind bedienerfreundlich konzipiert und sorgen so für eine schnelle Montage und Inbetriebnahme.



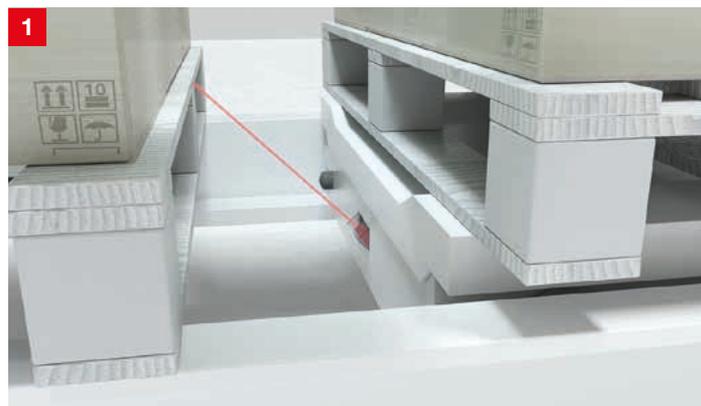


- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Positionierung der Palette | 7 | Fachbelegtkontrolle – einfachtief |
| 2 | Positionierung des Shuttles am Gangende | 8 | Fachbelegtkontrolle – mehrfachtief |
| 3 | Anwesenheits- / Positionskontrolle der Palette | 9 | Kontrolle der Behälterposition auf dem Shuttle |
| 4 | Auffahrsicherung | 10 | Erkennen der Endlage des Fingers |
| 5 | Referenzierung | 11 | Erkennen der Endlage der Teleskopgabel |
| 6 | Kontrolle von Überstand und Überhang | 12 | Fachfeinpositionierung |

Sensorlösungen für Shuttles

Positionierung der Palette

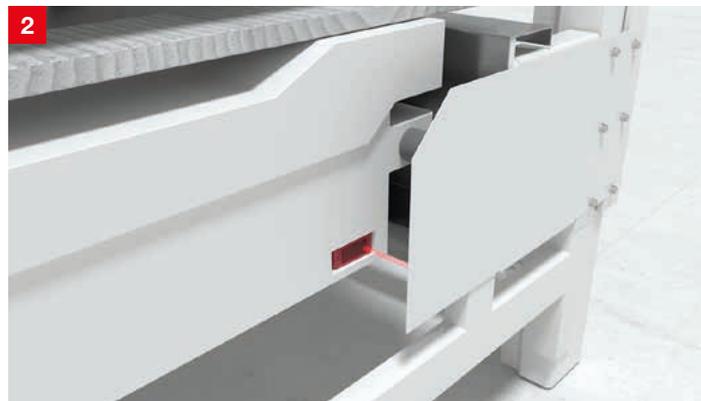
Anforderung: Um einen definierten Abstand zwischen den Paletten zu gewährleisten, muss der Abstand zwischen dem Shuttle und der eingelagerten Palette unabhängig von Oberflächen, Farben oder Winkel genau bestimmt werden.



Lösung: Die messenden oder schaltenden Abstandsensoren ODS 110 und HT 110 bestimmen den Abstand gegen ein nicht kooperierendes Ziel und stellen die Information als Messwert oder als Schaltausgang zur Verfügung. Bei einer Reichweite von bis zu 5.000 mm bieten die Geräte eine Genauigkeit von typ. ± 15 mm.

Positionierung des Shuttles am Gangende

Anforderung: Die erste Palette in einem Gang sollte immer an einem definierten Abstand zum Gangende abgestellt werden. Dafür ist die Position des Shuttles am Ende des Gangs zu bestimmen.



Lösung: Die messenden oder schaltenden Abstandsensoren ODS 110 / HT 110 arbeiten nach dem Pulslaufzeitverfahren (TOF) und liefern über Entfernungen bis zu 3 m zuverlässige Ergebnisse gegen beliebige Materialien. Alle Geräte verfügen über eine IO-Link-Schnittstelle. Beim HT 110 können zwei Schaltausgänge positionsunabhängig gesetzt werden.

Anwesenheits- / Positionskontrolle der Palette

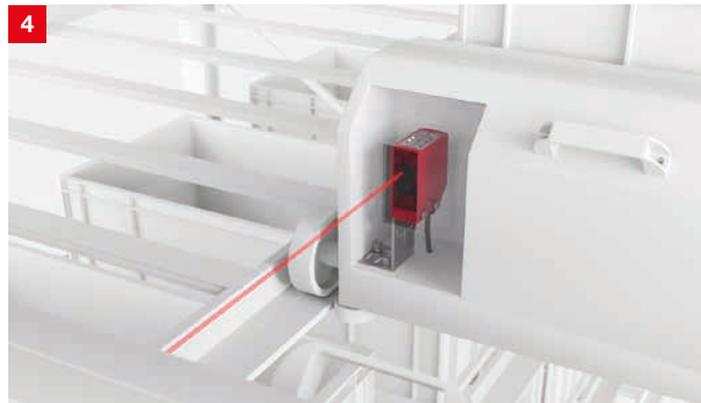
Anforderung: Nach Übernahme der Palette auf das Shuttle ist zu prüfen, ob die Palette korrekt aufgesetzt wurde. Dazu soll an einer oder mehreren definierten Positionen auf dem Shuttle die Anwesenheit der Palette geprüft werden.



Lösung: Die optischen Sensoren HT 3C detektieren durch die aktive Hintergrundausblendung und die Fremdlichtfestigkeit zuverlässig Paletten. Die Serie HT 3C bietet robuste Lösungen, z. B. für die Erkennung von farblich strukturierten Objekten, Objekten mit Durchbrüchen oder mit hochpolierten Oberflächen.

Auffahrsicherung

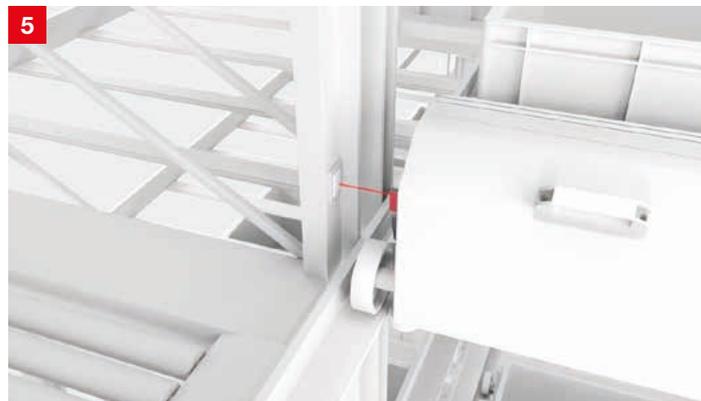
Anforderung: Bewegen sich mehrere Shuttles in einer Ebene, so muss geprüft werden, ob der Fahrweg frei, ein anderes Shuttle in der Nähe oder das Gassenende erreicht ist.



Lösung: Der Abstandssensor ODS 10 misst den Abstand gegen ein nicht kooperierendes Ziel aus beliebigem Material. Über Entfernungen bis zu 8 m liefern die Geräte zuverlässige Ergebnisse mit einer Genauigkeit von typ. ± 15 mm.

Referenzierung

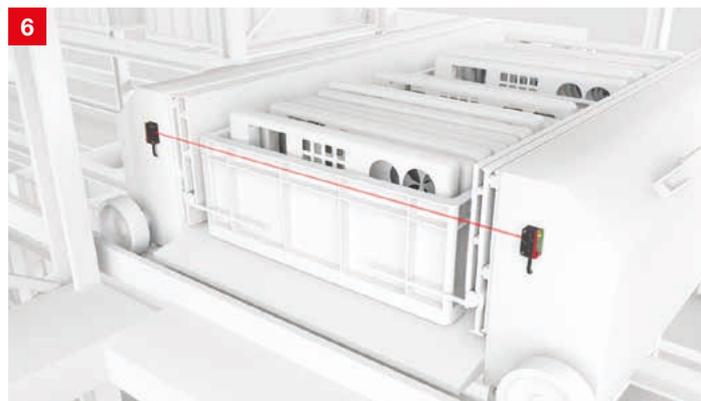
Anforderung: Um Schlupf entgegen zu wirken, soll am Ende des Fahrwegs oder an der Übergabestation der Behälter auf eine Position referenziert werden. Für die exakte Referenzierung sollen die verwendeten Sensoren über einen genauen und reproduzierbaren Schaltpunkt verfügen.



Lösung: Die optischen Sensoren PRK 3C arbeiten nach dem Reflexionsprinzip. Spezielle Ausführungen mit hoher Schaltfrequenz und kleinem Lichtfleck sorgen für einen exakten Schaltpunkt.

Kontrolle von Überstand und Überhang

Anforderung: Bevor sich das Shuttle in Bewegung setzt, ist zu prüfen, ob die Ladung komplett aufgenommen oder abgeladen wurde, und dass kein Überstand vorhanden ist.



Lösung: Die optischen Sensoren der Serie 5 werden mit ihrer kompakten kubischen Bauform für leistungsfähige und kostenoptimierte Standard-Detektionsaufgaben eingesetzt. Die integrierten M3-Metallgewindehülsen und der flexible Kabelabgang nach unten oder nach hinten erleichtern die Montage auch bei beengten Einbausituationen.

Sensorlösungen für Shuttles

Fachbelegtkontrolle – einfachtief

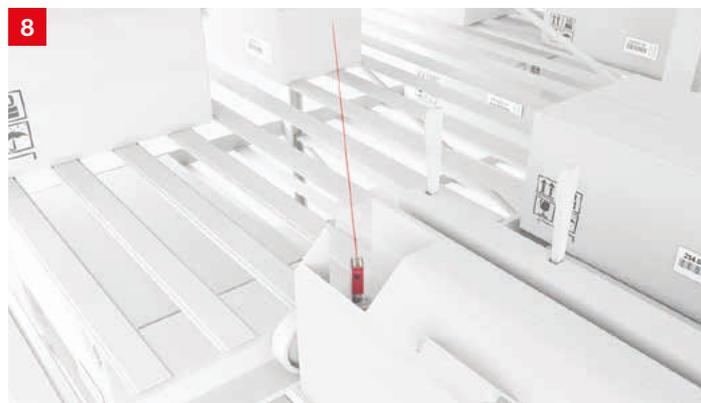
Anforderung: Bevor ein Behälter oder Karton eingelagert werden kann, muss geprüft werden, ob der Platz frei ist.



Lösung: Die tastenden Sensoren der Serie 3C detektieren zuverlässig Gegenstände vor einem Hintergrund. Auch farblich strukturierte Objekte werden zuverlässig erkannt.

Fachbelegtkontrolle – mehrfachtief

Anforderung: Bevor ein Behälter oder Karton eingelagert werden kann, muss geprüft werden, ob der Platz frei ist.



Lösung: Die tastenden Sensoren der Serie 25C detektieren zuverlässig Gegenstände vor einem Hintergrund. Auch farblich strukturierte Objekte werden zuverlässig erkannt. Für Anwendungen mit Reichweiten über 2 m ist die besonders leistungsfähige Long-Range-Variante verfügbar.

Kontrolle der Behälterposition auf dem Shuttle

Anforderung: Es soll bestimmt werden, in welchem Bereich des Shuttles sich ein Behälter oder Karton befindet.



Lösung: Die optischen Sensoren der Serie 5 werden mit ihrer kompakten kubischen Bauform für leistungsfähige und kostenoptimierte Standard-Detektionsaufgaben eingesetzt. Die integrierten M3-Metallgewindehülsen und der flexible Kabelabgang nach unten oder nach hinten erleichtern die Montage auch bei beengten Einbausituationen.

Erkennen der Endlage des Fingers

Anforderung: Für den korrekten Ablauf des Ein- und Auslagerns ist die Endlage des Fingers zu prüfen.



Lösung: Die induktiven Sensoren der Serie IS 208 erkennen zuverlässig metallische Objekte. Die kleinen Standard-Geräte mit nur 8 mm Durchmesser und robustem Metallgehäuse lassen sich einfach und individuell in das Shuttle integrieren.

Erkennen der Endlage der Teleskopgabel

Anforderung: Bevor sich das Shuttle bewegt, muss sicher gestellt sein, dass die Teleskopgabel vollständig eingefahren ist. Dazu ist die Endposition der Teleskopgabel zu prüfen.



Lösung: Diese induktiven Sensoren der Serie IS 288 sind für verschiedene Detektionsaufgaben einsetzbar. Die Geräte mit kubischen Bauformen sind mit Kunststoff- und Metallgehäuse erhältlich. Mit ihrem seitlich ausgerichteten Sensorfeld ist eine platz- und kostensparende Integration möglich.

Fachfeinpositionierung

Anforderung: Zur genauen Positionierung des Shuttles sind Loch-Markierungen in der Fahrschiene angebracht. Diese sollen reproduzierbar erkannt werden.



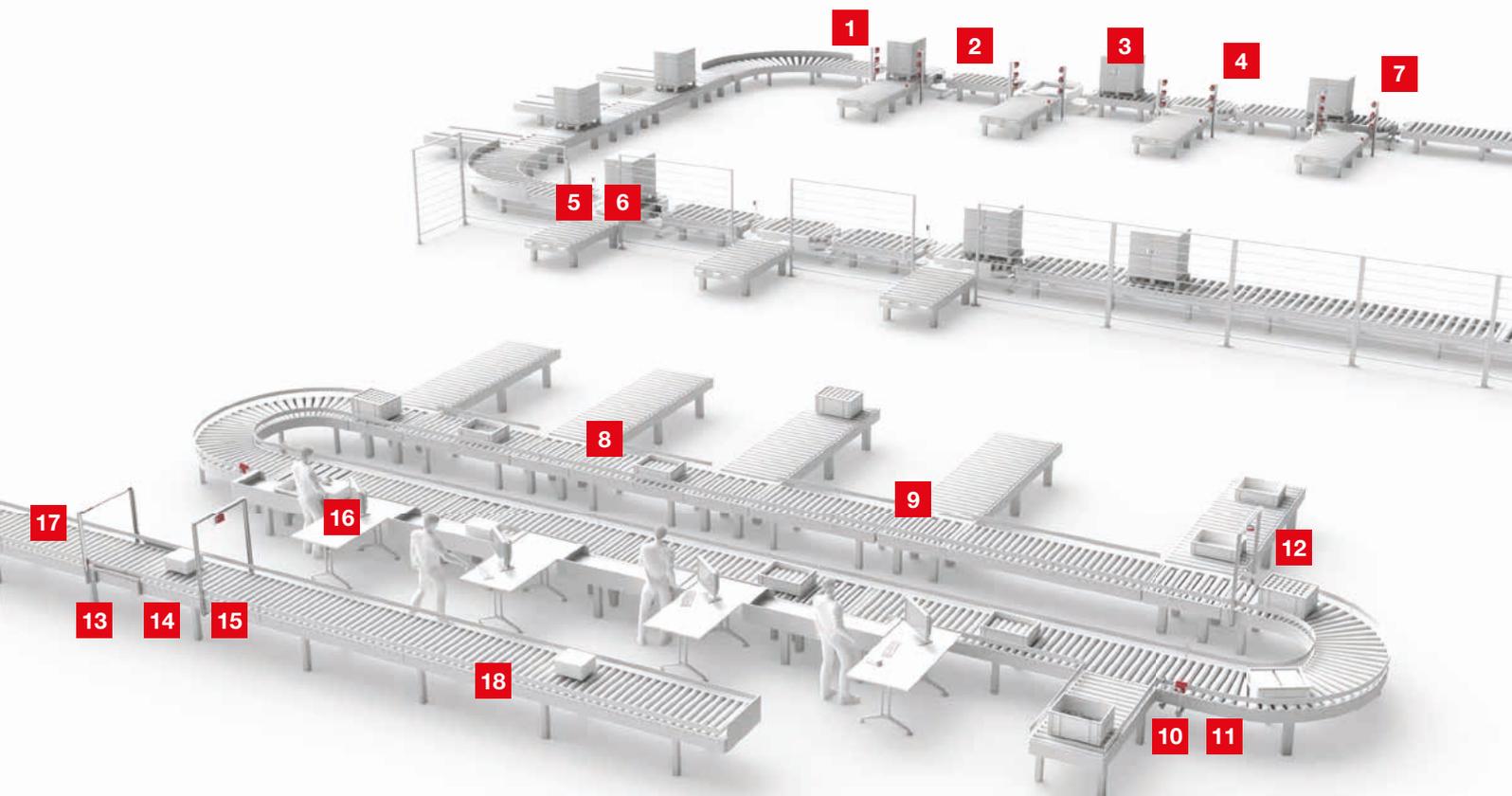
Lösung: Die leitungsfähigen Lichttaster mit Hintergrundausblendung der Serie 3C erkennen zuverlässig Objekte vor verschiedensten Hintergründen. Für besonders genaue und schnelle Positionierungsaufgaben stehen Varianten mit Laserlicht zur Verfügung.

Sensordlösungen für Stetigförderer

Stetigförderer sorgen für einen kontinuierlichen Warenfluss. Für den zuverlässigen Betrieb der Anlagen müssen die Anwesenheit von Paletten und Behältern erkannt, Abmessungen und Füllstände kontrolliert sowie Barcodes zuverlässig eingelesen werden. So wird ein reibungsloser Produktionsablauf gewährleistet.

Unser umfangreiches Sensor Portfolio bietet eine sichere und schnelle Objekterkennung. Zudem schützt es Mensch und Anlage. Individuell einsetzbare Leseprozesse wie Barcode, 2D-Code und RFID garantieren höchste Flexibilität. Selbst bei glänzenden, dunklen oder umstreckten Gebinden bieten unsere Sensoren mit ihrer hohen Leistungsreserve eine zuverlässige Detektion – auch unter rauen Umgebungsbedingungen. Durch die intelligente Befestigungstechnik, die einfache Justage und die einfache Einbindung in bestehende Systeme über Feldbusschnittstellen wie z. B. PROFINET lassen sich unserer Sensoren zudem schnell in Betrieb nehmen.





- | | |
|---|---|
| 1 Erkennen von umschumpften Paletten | 11 Identifikation von Behältern |
| 2 Erkennen von Paletten | 12 Prüfung ‚Behälter leer‘ |
| 3 Erkennen von Paletten von unten | 13 Codelesung von direkt auf den Karton gedruckten Codes |
| 4 Breiten- und Höhenkontrolle | 14 Codelesung auf der Oberseite von ausgerichteten Kartons |
| 5 Zugangssicherung mit Muting | 15 Codelesung auf der Oberseite von nicht ausgerichteten Kartons |
| 6 Zugangssicherung mit Smart Process Gating | 16 Manuelle Codelesung |
| 7 Codelesung an der Palette | 17 Konturprüfung |
| 8 Erkennen von Behältern und Tablaren | 18 Erkennen von Polybags |
| 9 Erkennen des Schließzustands von Stauklappen | |
| 10 Codelesung an Behältern und Tablaren | |

Sensorlösungen für Stetigförderer

Erkennen von umschumpften Paletten

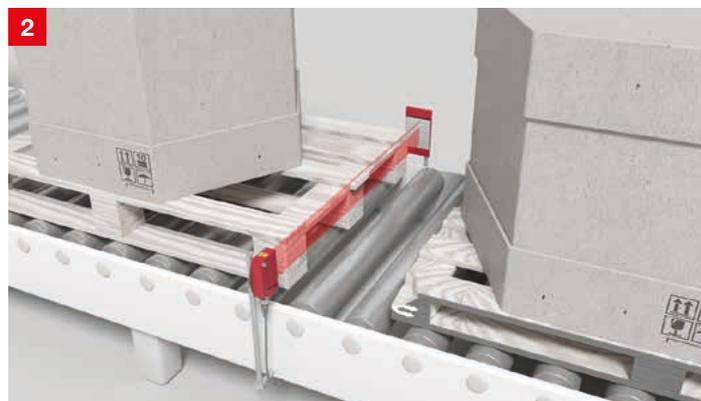
Anforderung: Die mit Folie umwickelten oder umschumpften Paletten sollen über die gesamte Länge zuverlässig erkannt werden. Dabei darf das Ausgangssignal des eingesetzten Sensors keine Schwankungen aufzeigen.



Lösung: Die Reflexions-Lichtschranken PRK 46C.D und PRK 25C.D sind für den Einsatz an Rollenbahnen optimiert. Sie bieten speziell bei folienumwickelten und umschumpften Paletten eine hohe Funktionssicherheit. So erzeugt der Sensor ein stabiles Ausgangssignal, solange sich das Objekt im Erfassungsbereich befindet.

Erkennen von Paletten

Anforderung: Alle Arten von Paletten sollen zuverlässig über die gesamte Länge erkannt werden. Auch defekte Paletten oder Durchbrüche an Paletten sollen zulässig sein.



Lösung: Die Reflexions-Lichtschranken RK 46C erkennen auch Objekte mit unregelmäßigen Formen und Durchbrüchen zuverlässig. Dazu verwenden die Geräte ein leistungsfähiges, 60 mm breites Lichtband.

Erkennen von Paletten von unten

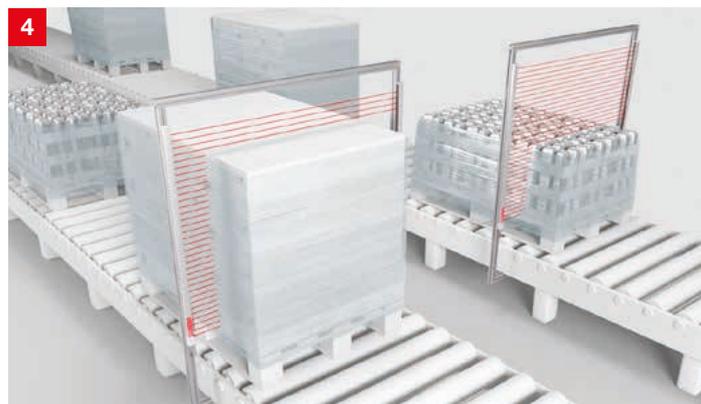
Anforderung: Über eine Förderanlage laufen verschiedene Palettentypen, die sicher von unten erkannt werden sollen. Dabei dürfen die hochfrequente Hallenbeleuchtung und Schmutzpartikel den Sensor nicht beeinträchtigen. Zudem soll die Sensorik bei der Installation der Förderstrecke keine zusätzlichen Arbeiten benötigen.



Lösung: Die Lichttaster der Serie HT 25C werden bereits beim Hersteller der Fördertechnik im Innenbereich des Förderers mittels eines Spezialhalters montiert. Dieser verfügt über eine integrierte Frontscheibe zur Ableitung von Schmutzpartikeln. Durch die spezielle Fremdlichtparametrierung der Sensoren werden Fremdlichtquellen effizient ausgeblendet.

Breiten- und Höhenkontrolle

Anforderung: Bevor eine Palette in die Fördertechnik oder das Lagersystem eingeschleust werden kann, müssen die Abmessungen der beladenen Palette geprüft werden.



Lösung: Die schaltenden Lichtvorhänge CSL 710 prüfen die Abmessungen der beladenen Palette. Durch unterschiedliche Auflösungen und Messfeldlängen sowie 4 konfigurierbare Ein- / Ausgänge lassen sich die Geräte optimal an die Applikation anpassen und durch das integrierte Display einfach ausrichten.

Zugangssicherung mit Muting

Anforderung: Die Zugangssicherung an der Förderstrecke soll den Zutritt von Personen zu dem Gefahrenbereich verhindern und gleichzeitig die Durchfahrt des Förderguts ermöglichen.



Lösung: Die Muting-Funktion überbrückt den Sicherheits-Sensor in kontrollierter Weise für die Durchfahrt des Förderguts. Diese Funktion ist in den Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschranken MLD 300/500 und den Sicherheits-Lichtvorhängen MLC 500 bereits integriert.

Zugangssicherung mit Smart Process Gating

Anforderung: Die Zugangssicherung an der Förderstrecke soll den Zutritt von Personen zu dem Gefahrenbereich verhindern und gleichzeitig die Durchfahrt des Förderguts ermöglichen. Dabei soll die Sicherheitstechnik möglichst wenig Platz benötigen.



Lösung: Bei Smart Process Gating erfolgt die Überbrückung des Sicherheits-Sensors in Verbindung mit einem Steuersignal von der SPS. Die Funktion ist im Sicherheits-Lichtvorhang MLC 530 SPG enthalten. Zusätzliche Muting-Sensoren entfallen, und die Anlagen können durch SPG besonders platzsparend gestaltet werden.

Sensorlösungen für Stetigförderer

Codelesung an der Palette

Anforderung: Während des Wareneingangs oder des Warenausgangs soll der Warencode eingelesen und an das übergeordnete System übergeben werden. Dabei kann die Position des Labels variieren.



Lösung: Für die Lesung des Code-Labels bei variierender Position werden mehrere Barcodeleser der Baureihe BCL 500i / 600i eingesetzt. Über den integrierten Switch können die Geräte sowohl untereinander als auch über eine Linienstruktur direkt an die Steuerung angebunden werden.

Erkennen von Behältern und Tablarern

Anforderung: Ein Behälter oder ein Tablar soll während des Vorbeifahrens sicher erkannt werden. Die verwendeten Sensoren sollen einfach zu montieren und anzuschließen sein.



Lösung: Die optischen Sensoren der Serie 5 werden mit ihrer kompakten kubischen Bauform für leistungsfähige und kostenoptimierte Standard-Detektionsaufgaben eingesetzt. Die integrierten M3-Metallgewindehülsen und der flexible Kabelabgang nach unten oder nach hinten erleichtern die Montage auch bei beengten Einbausituationen.

Erkennen des Schließzustands von Stauklappen

Anforderung: Für den Stopp der Behälter ist der Schließzustand der Stauklappe zu prüfen.



Lösung: Die induktiven Sensoren der Serie IS 244 erkennen den Schließzustand der Stauklappe. Für den Anschluss stehen Versionen mit M12-Stecker oder komfortablem Klemmraum zur Verfügung.

Codelesung an Behältern und Tablarern

Anforderung: Die auf den Behältern oder Tablarern angebrachten Barcodes sollen gelesen und die Informationen über einen Feldbus an die Steuerung übergeben werden. Dabei muss der Codeleser auch zwischen Förderstrecken montiert werden können.



Lösung: Die Barcodeleser der Baureihen BCL 200i und BCL 300i lassen sich durch ihre minimale Lesedistanz von nur 40 und 20 mm mit geringem Abstand zum Code montieren. Mit ihrem integrierten Switch lassen sich Linienstrukturen in allen ethernet-basierten Feldbussen aufbauen. Die Parametrierung erfolgt dabei über die Steuerung.

Identifikation von Behältern

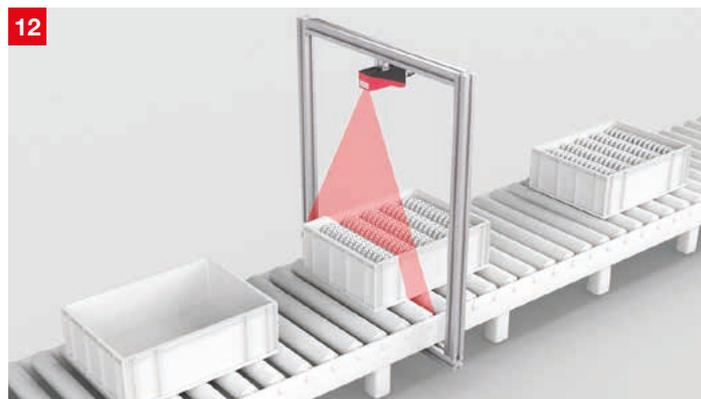
Anforderung: In rauer oder verschmutzter Umgebung sollen die Behälter identifiziert werden.



Lösung: Die RFID-Schreib-Lesegeräte RFM 32 und RFM 62 lesen die Informationen der RFID-Transponder, die an den Behältern angebracht sind. Die kontaktlose RFID-Technologie arbeitet auch in verschmutzten Umgebungen zuverlässig. Mit Leseabständen bis zu 400 mm können die Lesegeräte dabei sehr flexibel in die Förder-technik integriert werden.

Prüfung ‚Behälter leer‘

Anforderung: Zur erneuten Verwendung eines Behälters muss überprüft werden, ob sich noch Gegenstände im Behälter befinden.

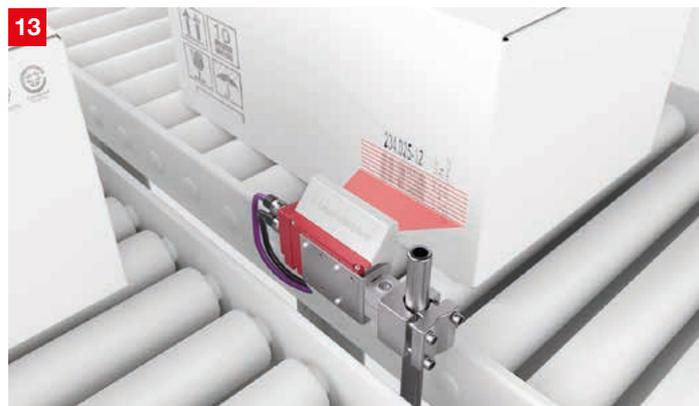


Lösung: Die Lichtschnittsensoren LRS 36 verwenden eine Laserlinie zur tastenden Objekterkennung. So lässt sich die Anwesenheit von Objekten im Behälter zuverlässig bestimmen.

Sensorlösungen für Stetigförderer

Codelesung von direkt auf den Karton gedruckten Codes

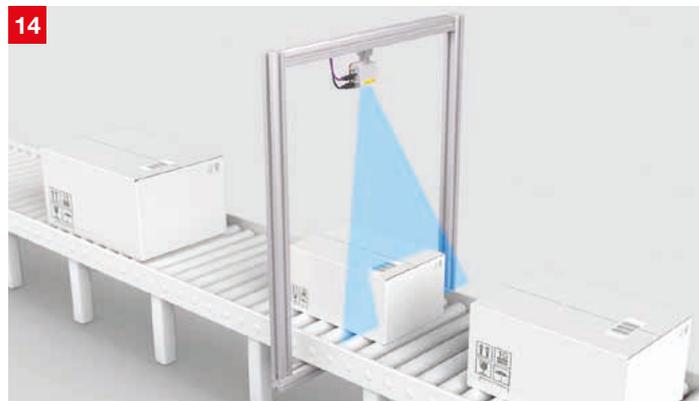
Anforderung: Ein direkt auf den Karton gedruckter Barcode soll gelesen werden. Die gelesene Information muss anschließend an eine Steuerung übergeben werden.



Lösung: Die Barcodeleser der Baureihe BCL 300i mit spezieller Optik für Ink-Jet gedruckte Codes lesen die Codes auf den Kartons. Durch den integrierten Switch lassen sich die Geräte einfach in Linienstrukturen ethernet-basierter Feldbusse integrieren. Die Parametrierung erfolgt dabei über die Steuerung.

Codelesung auf der Oberseite von ausgerichteten Kartons

Anforderung: Beim Warenabgang von Versandhandel und E-Commerce soll der Barcode auf den Versandetiketten gelesen werden. Die ausgerichteten Kartons unterscheiden sich dabei meist deutlich in ihren Abmessungen. Die gelesenen Informationen sollen an eine Steuerung übergeben werden.



Lösung: Die Barcodeleser der Baureihe BCL 600i lesen die Codes auf Kartons von oben. Sie arbeiten mit blauem Laserlicht für mehr Tiefenschärfe bei kleinen Modulstärken und benötigen so keine teure Fokusverstellung. Über die integrierten Feldbus-Schnittstellen lassen sich die Geräte einfach in die Steuerung einbinden.

Codelesung auf der Oberseite von nicht ausgerichteten Kartons

Anforderung: Beim Warenabgang von Versandhandel und E-Commerce soll der Barcode auf den Versandetiketten gelesen werden. Die nicht geführten Kartons unterscheiden sich dabei meist deutlich in ihren Abmessungen und in ihrer Orientierung. Die gelesenen Informationen sollen an eine Steuerung übergeben werden.



Lösung: Das modulare Scanner-Portal MSPi nutzt mindestens zwei zueinander ausgerichtete Barcodeleser für das Lesen nicht ausgerichteter Barcodes. Bei Bedarf bieten wir auch auf Ihre Anwendung zugeschnittene Portal-Konfigurationen an. Über die integrierte Feldbus-Schnittstelle lassen sich die Portale einfach in die Steuerung einbinden.

Manuelle Codelesung

Anforderung: Während der Kommissionierung sollen die Warencodes gelesen und an das Warenwirtschaftssystem übergeben werden.



Lösung: Die mobilen Barcodeleser der Baureihe IT 1472Xg lesen alle in der Lagerwirtschaft und Logistik gängigen Barcodes. Je nach Einsatzbereich sind Ausführungen mit Kabelanschluss oder Funkübertragung verfügbar.

Konturprüfung

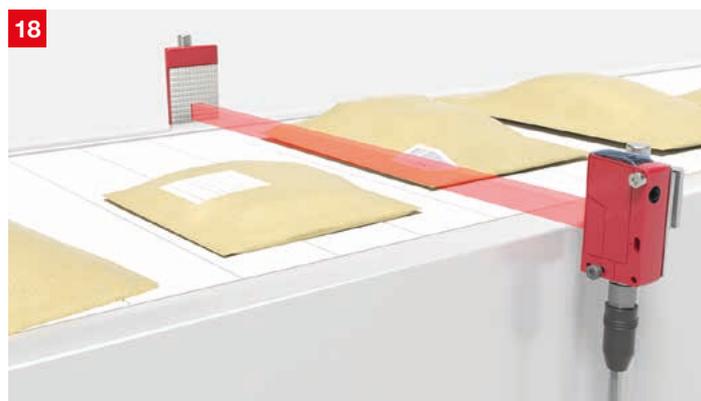
Anforderung: Der auf der Fördertechnik transportierte Karton soll zum Palettieren automatisch gegriffen werden. In einer weiteren Anwendung soll erkannt werden, ob der Karton unversehrt und geschlossen ist. Für beide Anwendungen muss die Kontur des Kartons geprüft werden.



Lösung: Das 3D-Konturmesssystem CMS 700i erfasst im Durchlauf Länge, Breite, Höhe, Überstände, Ausbauchungen und Lage beliebiger Objekte – unabhängig von deren Form und Oberflächenbeschaffenheit. Auch Polybags werden prozesssicher erfasst. Das Komplettsystem beinhaltet unter einer Artikelnummer alle Komponenten für die Installation und den Betrieb.

Erkennen von Polybags

Anforderung: Auf einer Bandförderanlage sollen Polybags über ihre gesamte Länge bei einer Geschwindigkeit von bis zu 2,5 m/s sicher erkannt werden.



Lösung: Die Reflexions-Lichtschranken der Serie RK 46C erkennen Objekte bereits ab einer Größe von 5 mm zuverlässig auf einer Bandförderanlage. Dazu verwenden die Geräte ein 25 mm breites, leistungsfähiges Lichtband. Durch die hohe Schaltfrequenz von 250 Hz erkennen die RK 46C Objekte auch bei hohen Fördergeschwindigkeiten.

Sensorlösungen für Fahrerlose Transportsysteme (FTS)

Fahrerlose Transportsysteme bringen Ware von A nach B. Wegstrecken können einfach angepasst werden. So wird die Produktionsanlage sehr flexibel. Die Anforderungen an Dynamik und Sicherheit sind hoch. Insbesondere, wenn mehrere Fahrzeuge im Einsatz sind.

Intelligente Sensorlösungen sind die Voraussetzung für einen reibungslosen Ablauf – und für die Vermeidung von Kollisionen. Sicherheits-Laserscanner sichern die Fahrzeuge ab. Unsere hochauflösenden und dynamischen Sensoren liefern die Daten für die exakte Navigation der FTS. Die korrekte Aufnahme und Übergabe der Waren wird durch optische und induktive Sensoren überwacht.



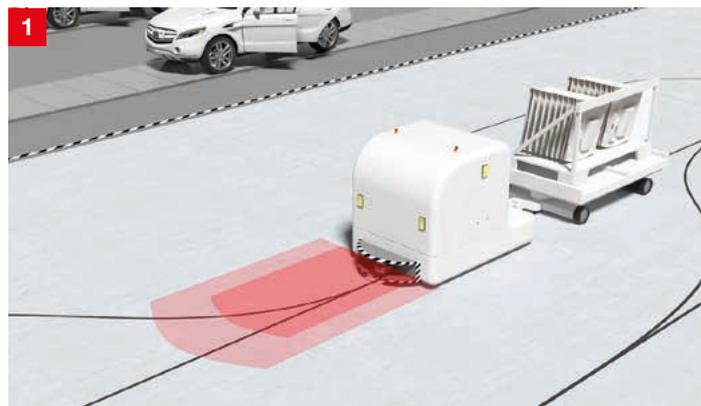


- 1 Sicherung des Fahrwegs
- 2 Sicherung des Fahrwegs und Navigation
- 3 Vertikale Positionierung des Lastaufnahmemittels
- 4 Feinpositionierung des Lastaufnahmemittels
- 5 Erkennung der Endlage des Lastaufnahmemittels
- 6 Bestimmung der Position der Palette auf dem Lastaufnahmemittel
- 7 Erkennung des Regalriegels zur Fachfeinpositionierung
- 8 2D-Codelesung zur Rasternavigation
- 9 Optische Spurführung
- 10 Steuerung des Transportbands
- 11 Anwesenheitskontrolle des Transportgutes
- 12 Feinpositionierung zur Materialübergabe

Sensorlösungen für Fahrerlose Transportsysteme

Sicherung des Fahrwegs

Anforderung: Um das FTS bei Anwesenheit von Personen oder Objekten sicher zu stoppen, muss ein definierter Bereich vor dem FTS überwacht werden. Zur Anpassung an Geschwindigkeit und Fahrweg sollen Größe und Richtung des Bereichs umschaltbar sein.



Lösung: Der Sicherheits-Laserscanner RSL 400 verfügt über einen Scanbereich von 270° und bis zu 100 umschaltbare Feldpaare. So lässt sich das Schutzfeld optimal an die Geschwindigkeit und den Fahrweg anpassen.

Sicherung des Fahrwegs und Navigation

Anforderung: Wird das Prinzip der Natural Navigation verwendet, soll der Sicherheits-Sensor neben der Sicherung des Fahrwegs bei unterschiedlichen Fahr-situationen gleichzeitig auch die Messdaten für die Navigationssoftware bereitstellen.



Lösung: Der Sicherheits-Laserscanner RSL 400 vereint Sicherheitstechnik und hochwertige Messwertausgabe in einem Gerät. Er verfügt über bis zu 100 umschaltbare Feldpaare. Die Messdaten besitzen eine hohe Winkelauflösung von 0,1°, wodurch sich eine sehr genaue Karte der Umgebung erstellen lässt.

Vertikale Positionierung des Lastaufnahmemittels

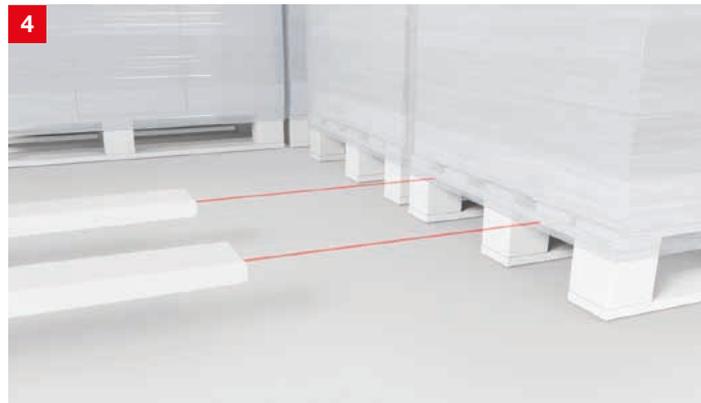
Anforderung: Für die zuverlässige Ein- und Auslagerung der Palette muss das Lastaufnahmemittel genau und wiederholbar in der richtigen Höhe positioniert werden.



Lösung: Das Laser-Positioniersystem AMS 300i liefert alle 2 ms Messdaten mit einer absoluten Genauigkeit von ± 2 mm. Die Daten können über unterschiedlichste Schnittstellen an die Steuerung übergeben werden.

Feinpositionierung des Lastaufnahmemittels

Anforderung: Um die Palette mit dem Lastaufnahmemittel zu erfassen, muss erkannt werden, wo sich die Zwischenräume der Palettenfüße befinden, und ob diese frei zugänglich sind.



Lösung: Die Lichttaster der Serie HT 3C arbeiten unabhängig vom Material und verfügen über präzise Schaltpunkte. Durch zwei digitale Schaltausgänge können die gleichen Sensoren auch zur Fachfeinpositionierung genutzt werden.

Erkennung der Endlage des Lastaufnahmemittels

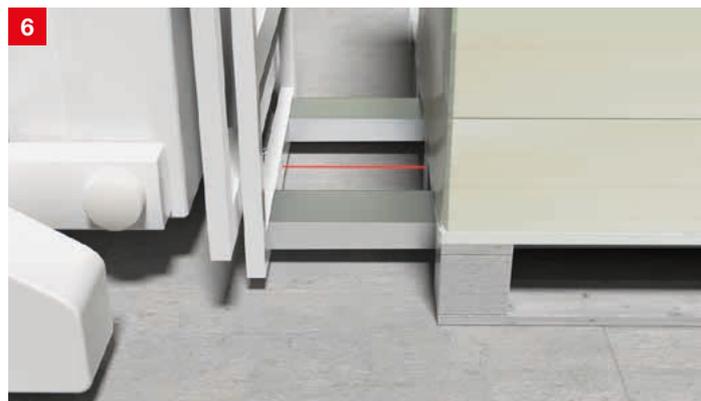
Anforderung: Bevor bestimmte Funktionen des Fahrzeugs aktiviert werden können – wie z. B. das Umschalten von Schleichfahrt auf Normalgeschwindigkeit – muss sicher gestellt sein, dass sich das Lastaufnahmemittel in der Endlage befindet.



Lösung: Die induktiven Sensoren der Serie IS 212 erkennen metallische Objekte mit einem maximalen Arbeitsabstand von 10 mm. Die Geräte sind durch das robuste Metallgehäuse gut gegen Umwelteinflüsse und Reinigungsprozesse geschützt.

Bestimmung der Position der Palette auf dem Lastaufnahmemittel

Anforderung: Bei der Aufnahme der Palette muss der Abstand der Palette zur Stirnfläche des Lastaufnahmemittels bestimmt werden, um die Vorwärtsbewegung rechtzeitig zu stoppen.



Lösung: Mit ihrem großen Lichtfleck bestimmen die Abstandssensoren der Serie HRT 25B LR den Abstand zu Objekten mit unterschiedlichsten Farben und Oberflächen sicher und wiederholgenau. Durch die TOF (time of flight) Technologie verfügen die Geräte zudem über eine hohe Reichweite von 2.500 mm und eine hohe Winkeltoleranz.

Sensorlösungen für Fahrerlose Transportsysteme

Erkennung des Regalriegels zur Fachfeinpositionierung

Anforderung: Um die Palette sicher im Lager abzulegen, ist die Kante des Regalriegels, auf dem die Palette abgelegt werden soll, zuverlässig zu erkennen.



Lösung: Die Lichttaster der Serie HT 3C arbeiten unabhängig vom Material und verfügen über präzise Schaltpunkte. Durch zwei digitale Schaltausgänge können die gleichen Sensoren auch zur Positionierung des Lastaufnahmemittels genutzt werden.

2D-Codelesung zur Rasternavigation

Anforderung: Label mit 2D-Codes sind in einem festen Raster auf dem Boden aufgebracht. Durch Lesen des Codes und durch Bestimmung der Winkellage des Codes in Bezug zum Sensor soll die Bewegungsrichtung des FTS so korrigiert werden, dass der nächste 2D-Code angefahren werden kann.



Lösung: Der 2D-Codeleser DCR 200i liest die Codes beim Überfahren durch das FTS. Der große Arbeitsbereich von 40–360 mm erlaubt einen flexiblen Einbau in das FTS und sorgt für einen stabilen Betrieb. Durch den integrierten Set-up-Wizard lassen sich die Geräte schnell und einfach in Betrieb nehmen.

Optische Spurführung

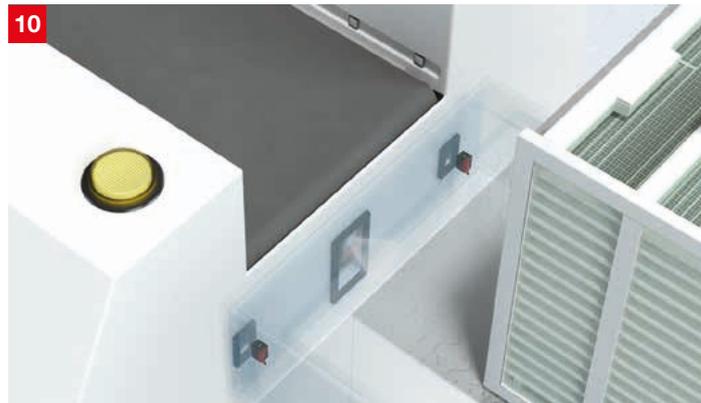
Anforderung: Für die schnelle und effiziente Bewegung sollen die FTS einem festgelegten Weg folgen, der durch eine auf dem Boden angebrachte Spur markiert wird. Für den Einsatz in flachen Fahrzeugen soll der verwendete Sensor nur eine geringe Einbauhöhe benötigen.



Lösung: Der optische Spurführungssensor OGS 600 erkennt mittels Kantendetektion die Spur und sendet entsprechende Signale an die Steuerung. Besonders zuverlässig arbeiten die Geräte in Kombination mit unseren optimierten Spurbändern OTB. Da der Mindestabstand vom Boden nur 10 mm beträgt, lassen sich die OGS 600 platzsparend in die FTS integrieren.

Steuerung des Transportbands

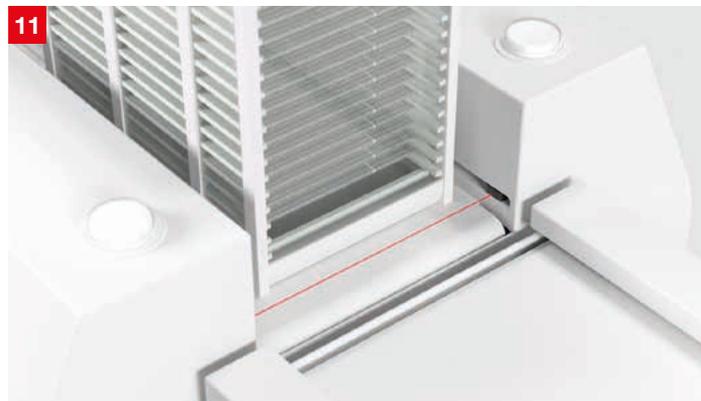
Anforderung: Das Transportband auf dem FTS soll durch die Übergabestation in der benötigten Bewegungsrichtung berührungslos aktiviert werden.



Lösung: Die kostengünstigen Einweg-Lichtschraken der Serie 5 übertragen die Schaltinformation auf das FTS. Die Geräte sind unempfindlich gegenüber Fremdlicht und lassen sich durch das gut sichtbare Rotlicht einfach ausrichten.

Anwesenheitskontrolle des Transportgutes

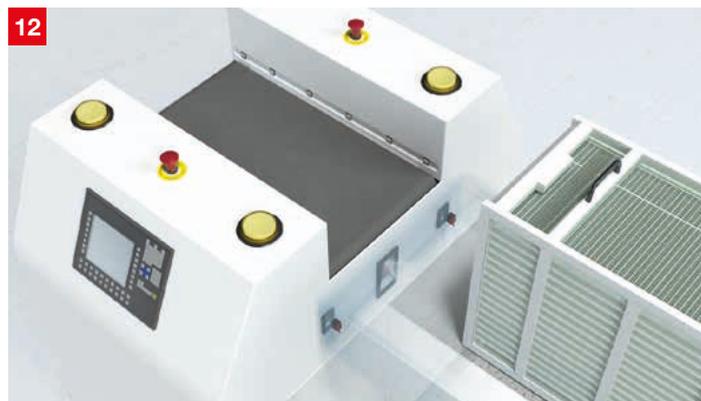
Anforderung: Es soll geprüft werden, ob das Transportgut vollständig und ohne Überstand auf das FTS übergeben wurde.



Lösung: Die kostengünstigen Reflexionslichtschraken der Serie 5 lassen sich mit ihrer kompakten Bauform einfach integrieren. Durch die aktive Fremdlichtunterdrückung arbeiten die Geräte besonders zuverlässig.

Feinpositionierung zur Materialübergabe

Anforderung: An der Übergabestation soll die transportierte Ware erschütterungsfrei übergeben werden. Dazu muss das FTS und/oder das Lastaufnahmemittel millimetergenau positioniert werden.



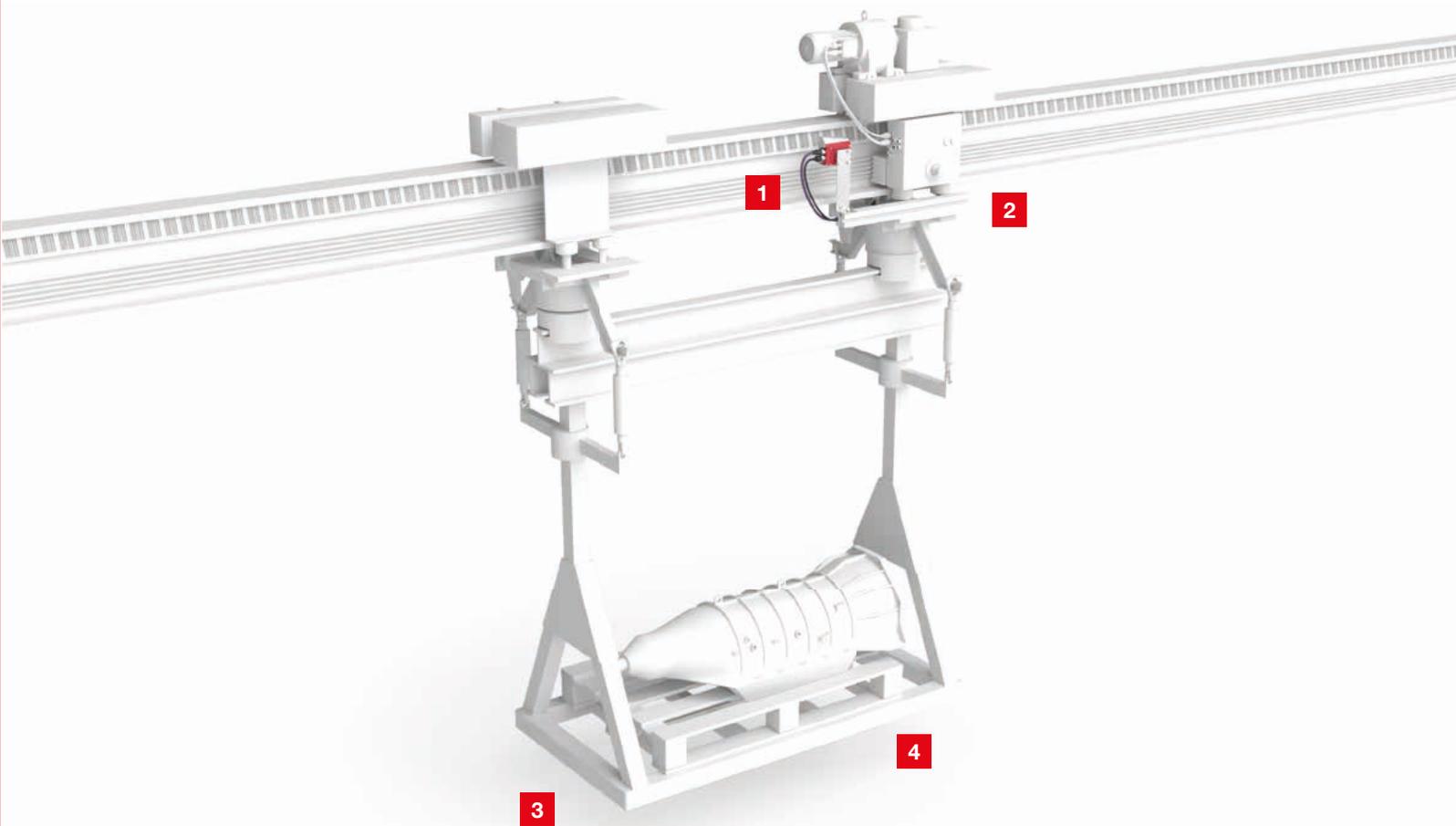
Lösung: Die Smart Kamera IPS 200i ermittelt ihre Position in Relation zu einem Marker (Loch oder Reflektor) mit einer Genauigkeit von bis zu 0,1 mm. Dabei kann der Abstand bis zu 600 mm betragen. Die Ergebnisse werden über eine Ethernet-TCP/IP-, PROFINET- oder EtherNet/IP-Schnittstelle ausgegeben.

Sensordösungen für Elektrohängebahnen

Elektrohängebahnen sind schienengeführte Transportsysteme, mit denen Waren von A nach B transportiert werden. Sie müssen flexibel einsetzbar sein, die Ware genau positionieren und einen effizienten Ablauf der Produktion sicherstellen.

Unsere intelligenten Sensoren positionieren millimetergenau, bieten einen zuverlässigen Rundumschutz und steigern die Produktivität Ihrer Anlage. So sorgt das Barcode-Positioniersystem BPS für eine zuverlässige Positionierung in Kurven, Steigungen und Weichen. Optische Abstandssensoren garantieren einen verlässlichen Auffahrschutz. Sicherheits-Laserscanner sichern Gefahrenbereiche an Übergabestellen. Und unsere leistungsfähigen Identifikationstechnologien (Barcode / 2D-Code / RFID) steigern zudem die Produktivität Ihrer Anlage.





1 Positionierung der Transporteinheit

2 Auffahrsicherung

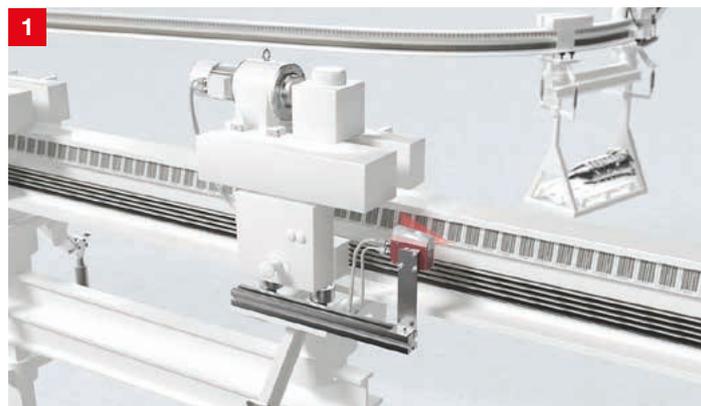
3 Sicherung des Lastabgabe- / Lastaufnahmebereichs

4 Codelesung an Paletten

Sensorlösungen für Elektrohängebahnen

Positionierung der Transporteinheit

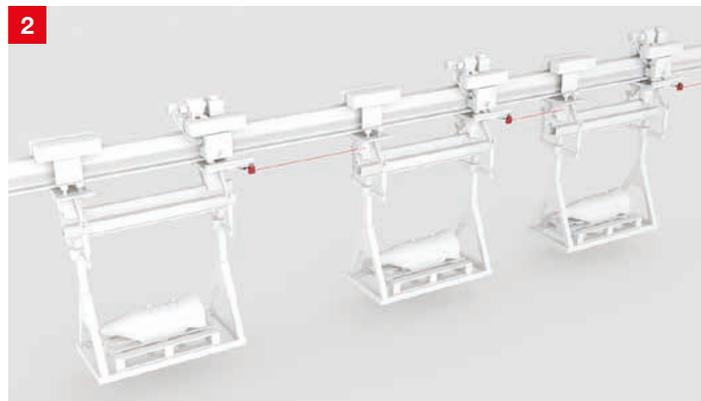
Anforderung: Für die Steuerung der Elektrohängebahn muss die Position der Transporteinheit am Träger zu jedem Zeitpunkt millimetergenau bekannt sein.



Lösung: Die kompakten Barcode-Positioniersysteme BPS 8 und BPS 300i ermöglichen die exakte Positionierung auf einer Länge von bis zu 10.000 m. Durch vielfältige Schnittstellen lassen sich die Geräte einfach in die Steuerung integrieren. Die selbstklebenden Barcode-Bänder sind für den industriellen Einsatz optimiert und extrem widerstandsfähig.

Auffahrsicherung

Anforderung: Beim Transport von Waren mittels Elektrohängebahn (EHB) sollen Kollisionen der einzelnen Gehänge zueinander vermieden werden. Dazu muss der Abstand zwischen den Gehängen bestimmt werden.



Lösung: Die optischen Abstandssensoren ODS 10/HT 10 messen den Abstand zwischen den Gehängen. Die Geräte messen auf ein beliebiges Objekt oder auf einen kooperativen Reflektor. Die Parametrierung erfolgt über das Display oder über IO-Link.

Sicherung des Lastabgabe- / Lastaufnahmebereichs

Anforderung: Der Bereich, in welchem die Waren auf- oder abgeladen werden, soll gegen Zugang und Anwesenheit von Personen gesichert werden.



Lösung: Die Sicherheits-Laserscanner RSL 400 sichern durch 270° Scanwinkel und bis zu 8,25 m Reichweite auch große Bereiche mit nur einem Gerät. Varianten mit PROFIsafe / PROFINET-Schnittstelle ermöglichen eine einfache Integration in industrielle Netzwerke und erlauben die parallele Überwachung von bis zu 4 Schutzfeldern.

Codelesung an Paletten

Anforderung: Für die Steuerung des Warenflusses muss der Warencode auf der Palette gelesen und an das übergeordnete System übergeben werden.



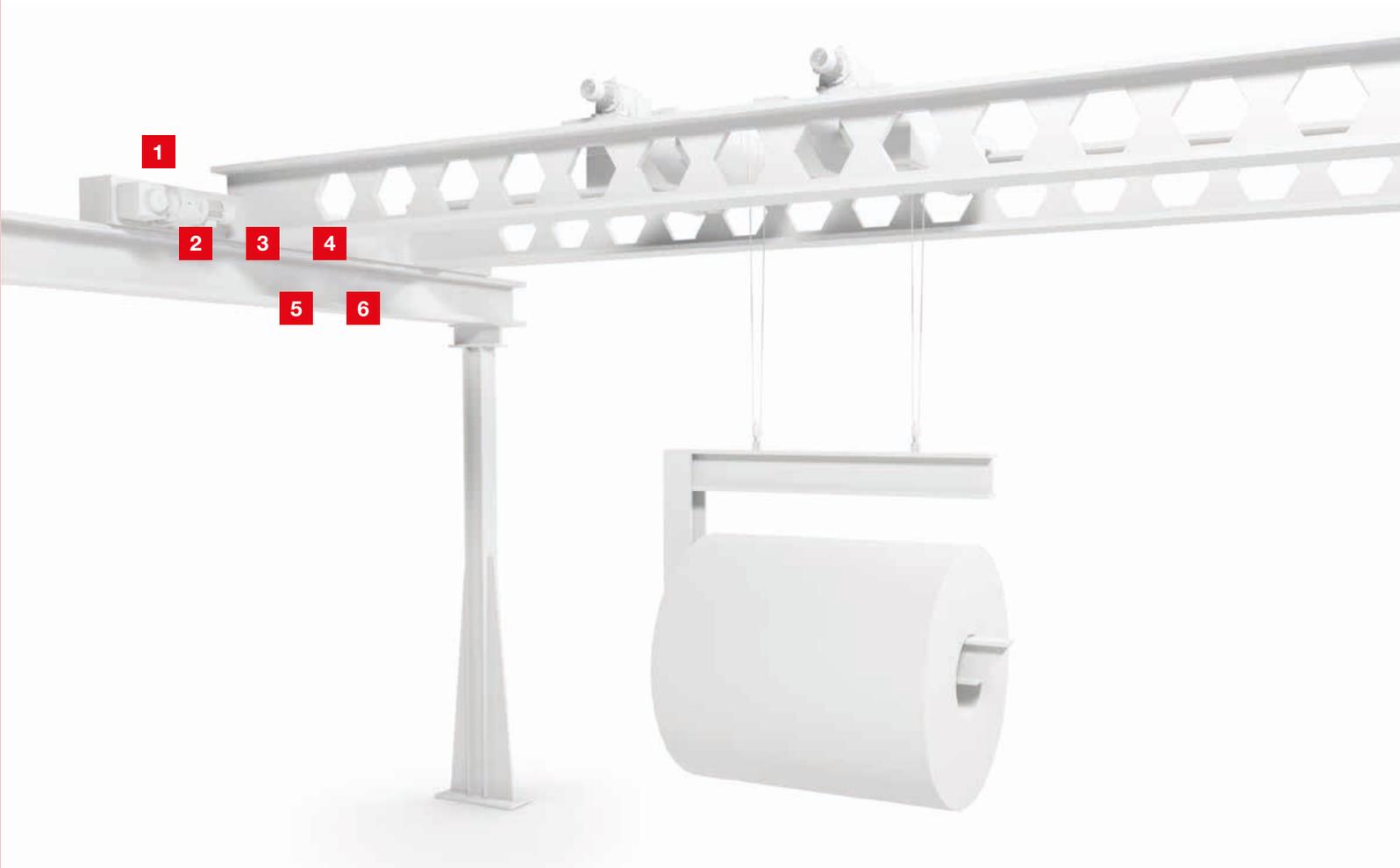
Lösung: Die Barcodeleser der Baureihen BCL 500i / 600i lesen die Codes an den Paletten. Über den integrierten Switch können die Geräte sowohl untereinander als auch über eine Linienstruktur direkt an die Steuerung angebunden werden. Durch unterschiedliche Optik-Varianten lassen sich die Geräte zudem optimal an die Leseaufgabe anpassen.

Sensorlösungen für Krane

Mit industriellen Kransystemen wird Ware ein- oder zwischen-
gelagert. Durch eine automatisierte Positionsfindung des Krans
wird der Produktionsablauf deutlich effizienter.

Unsere Sensoren sorgen für Prozesssicherheit und steigern die
Produktivität und die Verfügbarkeit Ihrer Anlage. Zudem schützen
sie Mensch und Material. Die optische Datenübertragungs-
Lichtschanke DDLS stellt eine Verbindung vom Kran zur Steuerung
her. Verschiedene Sensortechnologien zur Positionsbestimmung
ermöglichen die exakte Positionierung des Krans und die Steuerung
des Greifers. Sicherheits-Sensoren für den Auffahrschutz vermeiden
mögliche Kollisionen.





1 Optische Datenübertragung bis 100 Mbit/s

2 Auffahrsicherung / Abstandsüberwachung

3 Auffahrsicherung zum Schutz vor Beschädigung

4 Erkennung der Endlage

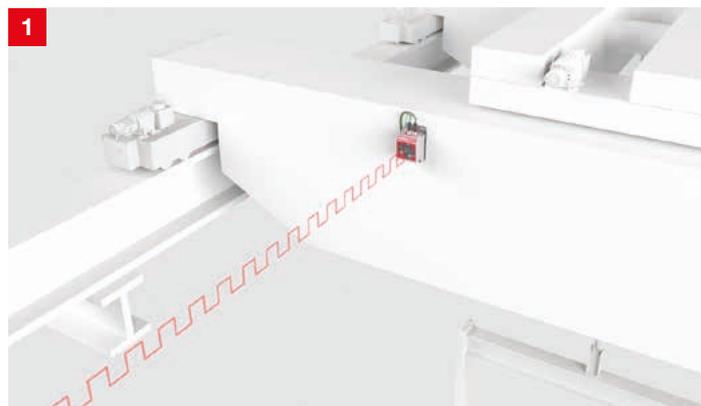
5 Positionierung mit Barcode-Positioniersystem

6 Positionierung mit Laser-Positioniersystem

Sensorlösungen für Krane

Optische Datenübertragung bis 100 Mbit/s

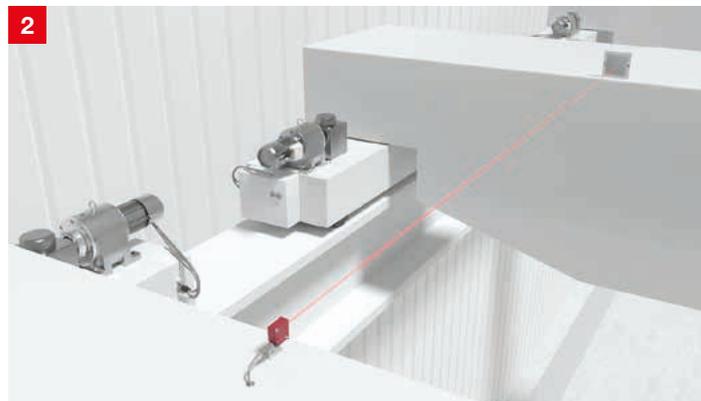
Anforderung: Von Ethernet basierten Feldbussen, wie z. B. PROFINET, EtherCAT und Ethernet TCP/IP, sollen Daten kabellos auf den Portalkran oder die Laufkatze mit einer Übertragungsrate bis zu 100 Mbit/s übertragen werden.



Lösung: Die Datenübertragungs-Lichtschranke DDLS 500 mit Industrial Ethernet-Schnittstellen überträgt Daten mit einer Rate von bis zu 100 Mbit/s. Mit dem Ausrichtlaser und der vormontierten Montageplatte lassen sich die Geräte besonders einfach ausrichten, und der integrierte Webserver sorgt für eine schnelle und ortsunabhängige Ferndiagnose.

Auffahrsicherung / Abstandsüberwachung

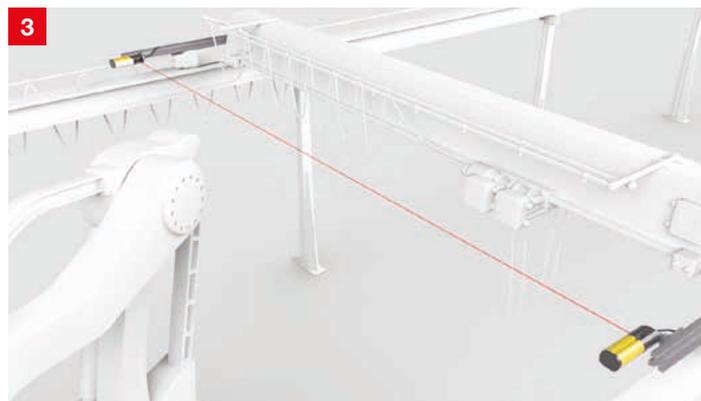
Anforderung: Arbeiten mehrere Krane auf denselben Fahrschienen, muss der Abstand der Krane zueinander überwacht werden.



Lösung: Die optischen Abstandssensoren ODS 10/HT 10 messen den Abstand zwischen den einzelnen Kränen. Die Reichweite beträgt bei Messung auf ein beliebiges Objekt bis zu 8 m und bei Messung auf einen kooperativen Reflektor bis zu 25 m. Die Information wird über einen analogen Ausgang oder über digitale Ausgänge bereitgestellt.

Auffahrsicherung zum Schutz vor Beschädigung

Anforderung: Um den Kran sicher vor einem unkontrollierten Auffahren zu schützen, muss zur Detektion der Annäherung und zum Stopp des Antriebs ein Aufbau mit sicheren Komponenten verwendet werden.



Lösung: Die kompakten Einstrahl-Sicherheits-Lichtschranken SLS 46C werden zusammen mit den Auswerteeinheiten zur periodischen Testung MSI-TR eingesetzt. Bei den Geräten der Serie MLD 500 ist die Testung bereits integriert. Sie werden dort eingesetzt, wo keine Platzbeschränkungen bestehen oder besonders hohe Reichweiten gefordert sind.

Erkennung der Endlage

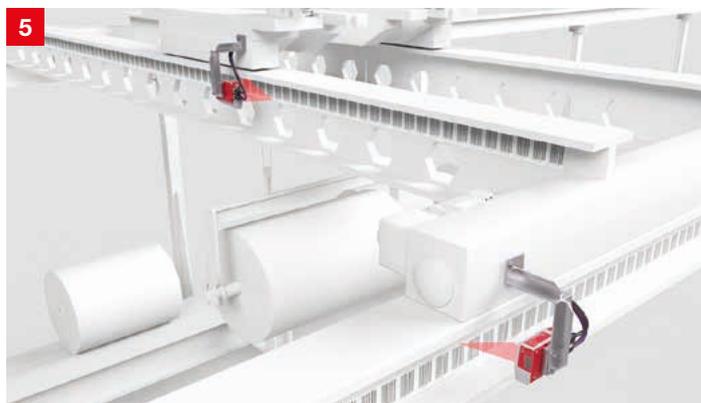
Anforderung: Die Endlage des Krans oder der Laufkatze soll erkannt werden.



Lösung: Die induktiven Sensoren der Serie IS 244 erkennen die Endlage des Krans oder der Laufkatze. Durch ihr in fünf Richtungen ausrichtbares Sensorfeld lassen sich die Geräte flexibel montieren. Für den Anschluss stehen Versionen mit M12-Stecker oder komfortablem Klemmraum zur Verfügung.

Positionierung mit Barcode-Positioniersystem

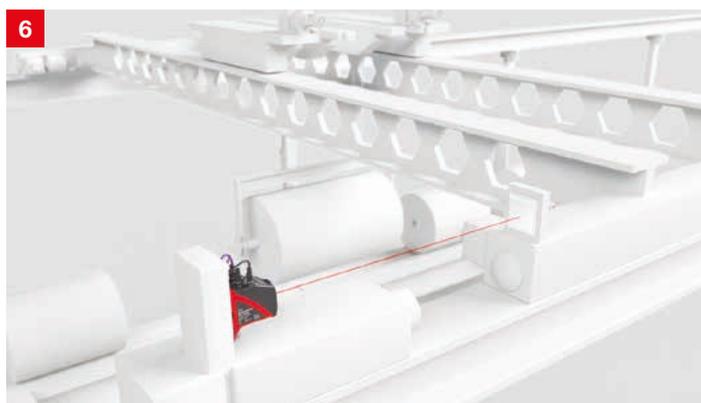
Anforderung: Der Kran bzw. die Laufkatze soll entsprechend der anzufahrenden Position positioniert werden. Dabei können sich mehrere Kräne auf einer Fahrschiene befinden.



Lösung: Die kompakten Barcode-Positioniersysteme BPS 300i ermöglichen die exakte Positionierung. Durch vielfältige Schnittstellen lassen sich die Geräte einfach in die Steuerung integrieren. Die selbstklebenden Barcode-Bänder sind für den industriellen Einsatz optimiert und extrem widerstandsfähig.

Positionierung mit Laser-Positioniersystem

Anforderung: Der Kran bzw. die Laufkatze soll entsprechend der anzufahrenden Position positioniert werden. Das Anbringen eines Barcode-Bandes zur Positionierung ist nicht möglich.



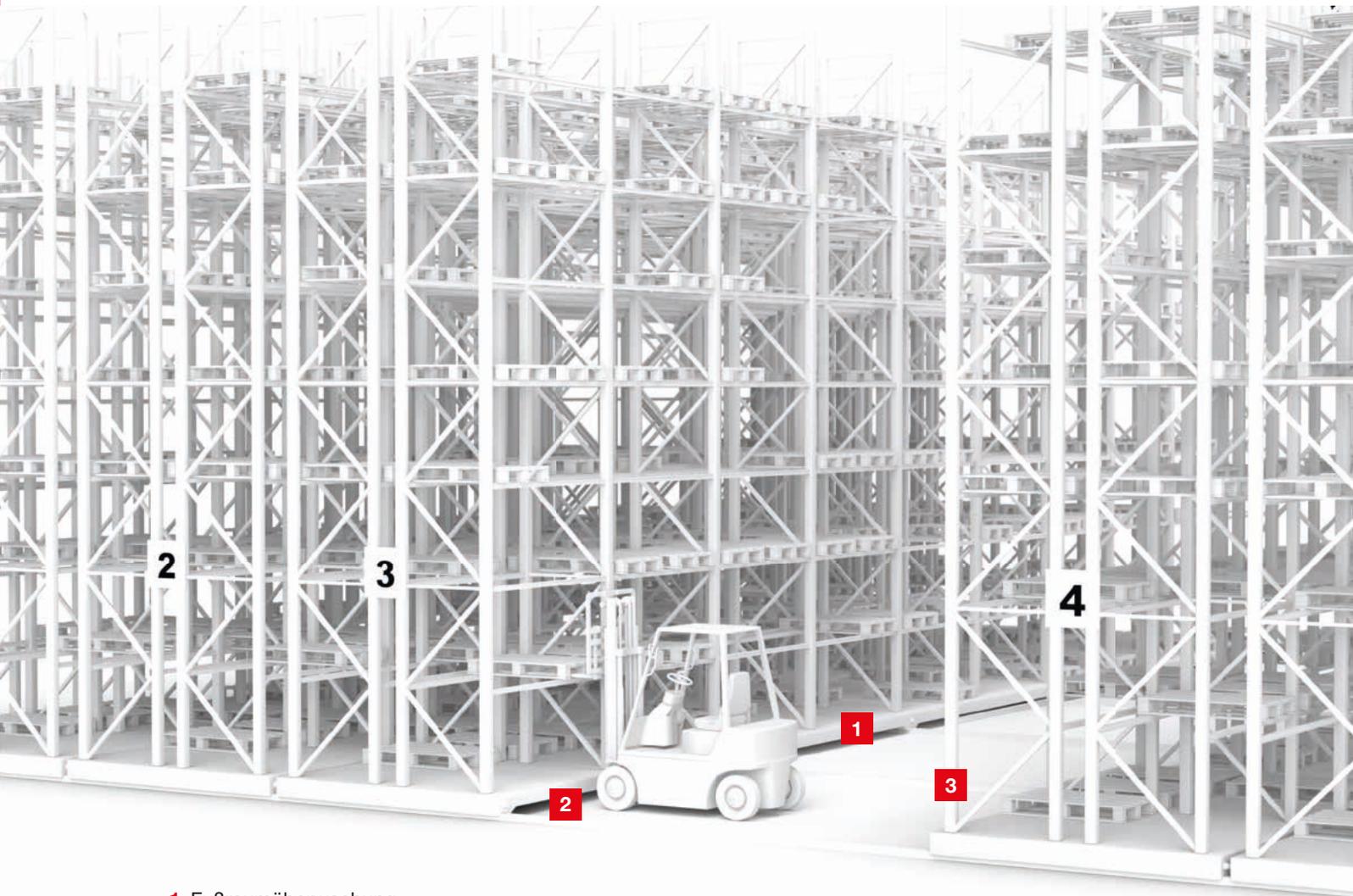
Lösung: Das Laser-Positioniersystem AMS 300i ermittelt schnell und mit hoher absoluter Genauigkeit Distanzen zu bewegten Anlagenteilen über eine Entfernung von bis zu 300 m. Im Millisekundenraster stellen die Geräte die Messwerte über eine umfangreiche Auswahl an Industrial Ethernet- bzw. Feldbus-Schnittstellen für dynamische Regelungen zur Verfügung.

Sensorlösungen für Verschieberegale

Mit Verschieberegalen lässt sich Lagerplatz wirtschaftlich und effizient nutzen. Bei Bedarf muss auf die Ware in den Einzelregalen schnell und sicher zugegriffen werden können.

Unsere Sensoren gewährleisten die exakte Positionierung und Synchronisation von Regal und Antrieb. Ein- und mehrstrahlige Sicherheits-Sensoren sichern zudem den Fußraum in den Regalreihen und den Zugang zu den Regalgassen.





- 1 Fußraumüberwachung
- 2 Auffahrsicherung und Abstandsüberwachung
- 3 Zugangssicherung des Gangs

Sensorlösungen für Verschieberegale

Fußraumüberwachung

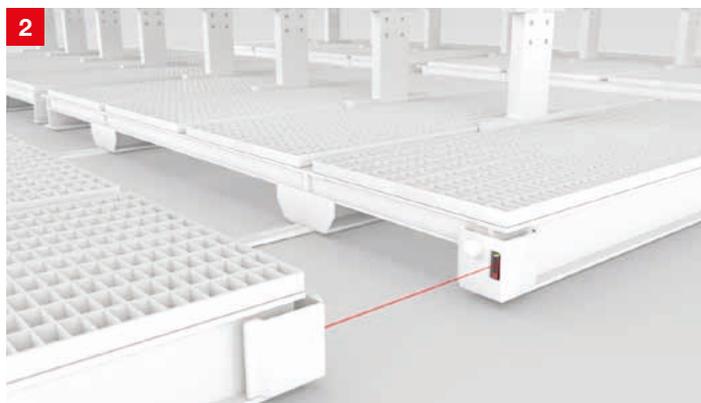
Anforderung: Während der Bewegung des Verschieberegals ist der Fußraum auf die Anwesenheit von Personen zu überwachen. Sind mehrere Regalreihen hintereinander installiert, dürfen sich die Sensorsignale der Reihen gegenseitig nicht beeinflussen.



Lösung: Die Einstrahl-Sicherheits-Lichtschraken SLS 46C überwachen den Fußraum auf einer Länge von bis zu 70 m. Sie sind als Typ 4- und als besonders einfach auszurichtende Typ 2-Variante erhältlich. Der Einsatz von Modellen mit Rot- und Infrarotlicht verhindert eine gegenseitige Beeinflussung zwischen den Regalreihen.

Auffahrsicherung und Abstandsüberwachung

Anforderung: Beim Schließen des Gangs zwischen zwei Regalen soll ein Auffahren der Regale verhindert werden. Dazu muss der Abstand der Regale zueinander bestimmt werden. Über Schaltausgänge sollen zwei Abstände abgerufen werden.



Lösung: Die universellen Lichttaster der Serie HT46C verwenden Rot- oder Infrarotlicht und arbeiten auch bei dunklen und glänzenden Objekten zuverlässig. Die Geräte verfügen über zwei Schaltausgänge, die sich jeweils präzise auf einen Abstand teachen lassen.

Zugangssicherung des Gangs

Anforderung: Befindet sich ein Fahrzeug im Gang oder wird der Gang geschlossen, soll der Zugang zu diesem Gang gesichert werden.



Lösung: Die Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschraken der Baureihe MLD 500 werden als Zugangssicherung eingesetzt. Für Reichweiten bis 8 m stehen besonders kosteneffiziente Transceiver-Systeme zur Verfügung, die nur auf einer Seite einen elektrischen Anschluss benötigen. Alternativ bieten Sender-Empfänger-Systeme Reichweiten bis 70 m.

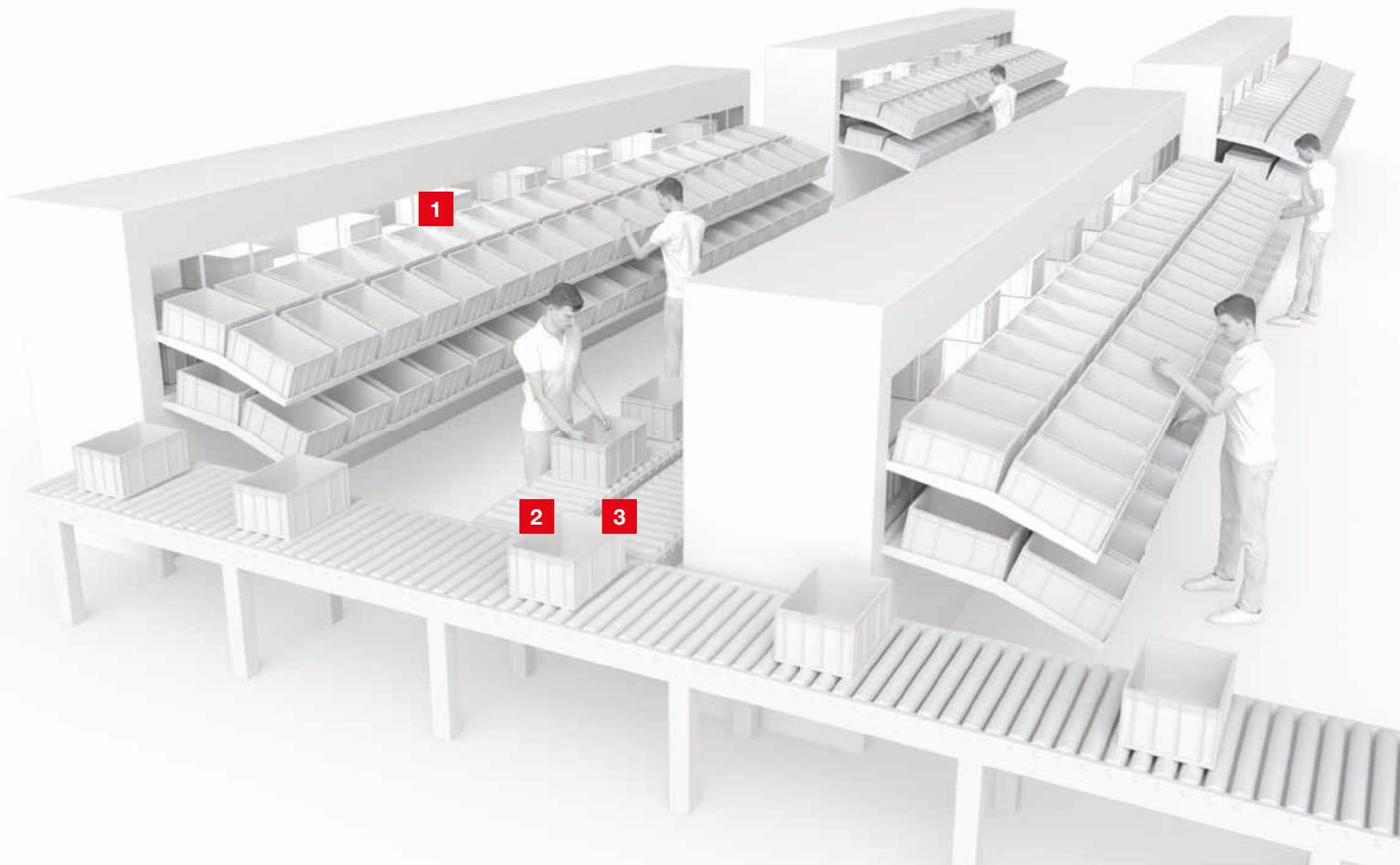


Sensorlösungen für die Kommissionierung

Bei der Kommissionierung wird Ware für Kunden- oder Produktionsaufträge zusammengestellt. Dazu muss die Ware jederzeit zuverlässig und benutzerfreundlich identifiziert werden können.

Unsere Code-Lesegeräte gewährleisten eine schnelle Bearbeitung Ihrer Aufträge. Sowohl bei manueller als auch bei automatischer Zuordnung der Ware zum jeweiligen Auftrag. Durch die zuverlässige und leistungsstarke Identifikation wird die Wirtschaftlichkeit Ihrer Kommissionierung erhöht.





1 Erkennen des Zugriffs (Pick & Place)

2 Mobile Codelesung

3 Stationäre Codelesung

Sensorlösungen für die Kommissionierung

Erkennen des Zugriffs (Pick & Place)

Anforderung: Um zu erkennen, aus welchem Fach Material entnommen wurde, soll für alle Fächer der Eingriff in das jeweilige Fach überwacht werden.



Lösung: Die messenden Lichtvorhänge der Baureihe CML 700i überwachen große Regalbereiche mit Messfeldlängen bis zu 2.960 mm und einer Auflösung ab 5 mm. Durch die integrierten Schnittstellen lassen sich die Geräte einfach in verschiedene Feldbusse einbinden.

Mobile Codelesung

Anforderung: Damit Ware einem Kundenauftrag zugeordnet werden kann, muss der Warencode eingelesen und an das Warenwirtschaftssystem übergeben werden.



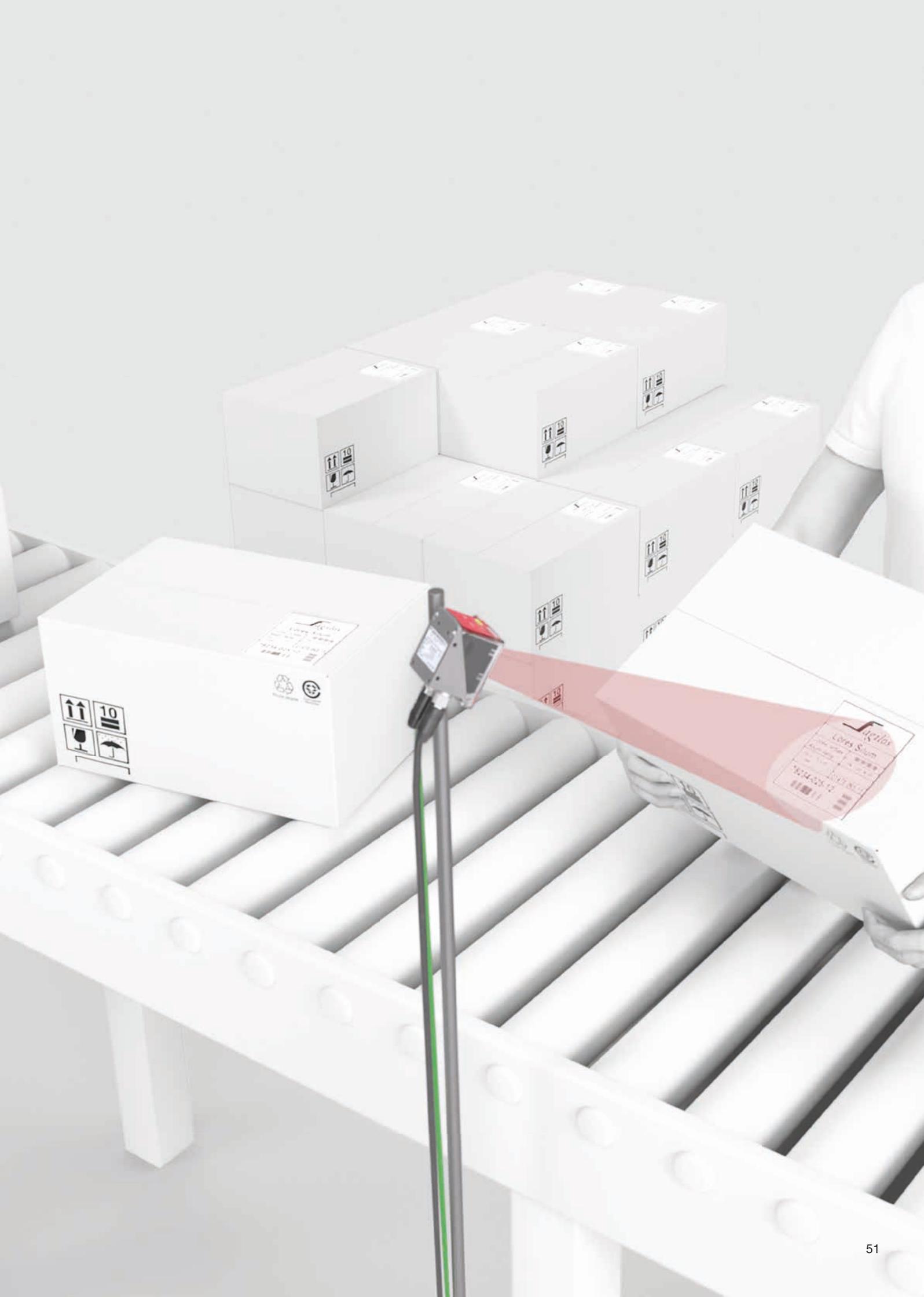
Lösung: Die mobilen Barcodeleser der Baureihe IT 1472Xg lesen alle in der Lagerwirtschaft und Logistik gängigen Barcodes. Je nach Einsatzbereich sind Ausführungen mit Kabelanschluss oder Funkübertragung verfügbar.

Stationäre Codelesung

Anforderung: Muss die Ware zur Codelesung mit beiden Händen gehalten werden, so ist für das Lesen des Warencodes ein stationärer Codeleser zu verwenden.



Lösung: Der kompakte, kamerabasierte Codeleser DCR 200i liest sowohl 1D- als auch 2D-Codes. Das Gerät erkennt die Codes durch einfaches Präsentieren – eine externe Aktivierung ist nicht notwendig. Für die Feldbusintegration stehen Standard-schnittstellen wie PROFINET, EtherNet/IP und Ethernet-TCP/IP zur Verfügung.



Schaltende Sensoren

Lichtschranken / Lichttaster, kubisch



Serie 5
Standard

Serie 15
Standard

Serie 36
Standard

Technische Daten	Abmessungen ohne Stecker, B x H x T	14 x 32,5 x 20,2 mm	15 x 43 x 30 mm	20,5 x 76,5 x 44 mm
	Betriebsspannung	10–30V DC	10–30V DC	10–30V DC
	Schaltausgänge	PNP, NPN	PNP, NPN	PNP, NPN
	Anschlussart	M8, Leitung, Leitung+M8 / M12	M12, Leitung, Leitung+M12	M12, Leitung, Leitung+M12
	Schutzart	IP 67	IP 66, IP 67	IP 67
	Zulassungen	CE cULus	CE cULus	CE CDRH cULus
	Gehäuse	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff
Einweg-Lichtschranken	Reichweite*	0–15 m	0–30 m	0–100 m
	Lichtquelle	Rotlicht, Infrarot	Rotlicht	Rotlicht
	Schaltung	Antivalent	Hell, dunkel	Hell, dunkel
	Schaltfrequenz	500 Hz	500 Hz	300 Hz
Reflexions-Lichtschranken	Reichweite*	0,02–6 m	0–8 / 0–10 m	0,3–21 m
	Lichtquelle	Rotlicht	Rotlicht	Rotlicht
	Schaltung	Antivalent	Hell, dunkel	Hell, dunkel
	Schaltfrequenz	500 Hz	500 Hz	300 Hz
Lichttaster energetisch	Reichweite*	0–1 m		
	Lichtquelle	Rotlicht / Infrarot		
	Schaltung	Antivalent		
	Schaltfrequenz	500 Hz		
Lichttaster mit Hintergrundausschl.	Reichweite*	0–400 mm	0–1.000 mm	10–2.500 mm
	Lichtquelle	Rotlicht	Rotlicht / Infrarot	Rotlicht / Infrarot
	Schaltung	Hell, dunkel	Hell, dunkel	Hell, dunkel
	Schaltfrequenz	1.000 Hz	500 Hz	250 Hz
Zusatzfunktionen	Transparente Medien	X		
	Sicherheits-Lichtschranken Kategorie 2/4			
	Warnausgang			
	Aktivierungseingang		X	
	Deaktivierungseingang	X		
	Aktive Fremdlichtunterdrückung A ² LS	X	X	
Eigenschaften		Einfache Montage durch integrierte Gewindehülsen Flexibler Kabelabgang nach hinten oder unten Schnelle Ausrichtung durch <i>brightvision</i> Erkennung halbtransparenter Medien Teach-Varianten verfügbar Detektion von leeren Flaschen	Mechanisch einstellbare Tastweite Empfindlichkeitseinstellung Reflex-Lichtschranke mit hoher Funktionsreserve / für umstretchte Gebinde	Mechanisch einstellbare Tastweite Empfindlichkeitseinstellung Reflex-Lichtschranke mit hoher Funktionsreserve, optional auch für umstretchte Objekte

Lichtschranken / Lichttaster, kubisch



Serie 3C

Universal, mini

Serie 25C

Universal

Serie 46C

Universal, long range

11 × 32 × 17 mm	15 × 43 × 30 mm	20,5 × 76,3 × 44 mm
10–30V DC	10–30V DC	10–30V DC
Gegentakt, PNP, NPN, IO-Link	PNP, NPN, Gegentakt, IO-Link	PNP, NPN, Gegentakt
M8, Leitung, Leitung+M8 / M12	M8 / M8+snap / M12, Leitung, Leitung+M8 / M12	M12, Leitung, Leitung+M12
IP 67, IP 69K	IP 67, IP 69K	IP 67, IP 69K
CE CDRH cUL US	CE CDRH cUL US	CE CDRH cUL US
Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff
0–10 m	0–30 m	0–150 m
Rotlicht / Laser (Klasse 1)	Rotlicht	Rotlicht / Infrarot
Hell, dunkel, antivalent	Hell, dunkel	Hell, dunkel, antivalent
1.000 / 3.000 Hz	1.500 Hz	100 / 500 Hz
0–7 / 0,02–5,5 / 0–3 m	0–10 / 0–12 / 0–25 m	0,05–30 m
Rotlicht / Infrarot / Laser (Klasse 1)	Rotlicht / Laser (Klasse 1 und 2)	Rotlicht
Hell, dunkel, antivalent	Hell, dunkel, antivalent	Hell, dunkel, antivalent
1.000 / 1.500 / 3.000 Hz	1.500 / 2.500 Hz	25 / 150 / 500 Hz
5–600 mm	0–1.200 mm / 0–1.300 mm	5–3.000 mm
Rotlicht / Laser (Klasse 1)	Rotlicht / Infrarot / Laser (Klasse 1 und 2)	Rotlicht / Infrarot / Rotlicht-Laser (Klasse 1 und 2)
Hell, dunkel, antivalent	Hell, dunkel, antivalent	Hell, dunkel, antivalent
1.000 / 3.000 Hz	1.000 Hz / 2.500 Hz	20 / 100 / 200 / 250 / 500 Hz
X	X	
	X (Typ 2)	X
X	X	X
X	X	X
X	X	X

ECOLAB | 2 Gehäuse-Durchgangslöcher mit Metallhülsen oder Gewindehülsen | Taster mit unterschiedlicher Lichtfleckgeometrie und V-Anordnung | Laservarianten | Teach-In | Flaschenerkennung | Kontrasttaster | Erkennung von Etiketten auf Flaschen | Geräte mit IO-Link-Kommunikationsschnittstelle | Teach-Taster mit Remote-Funktion

ECOLAB | M4-Metallgewindehülsen | Taster mit kleinem und langem Lichtfleck | Taster für Steherpositionierung / zur Erkennung durchbrochener Gebinde | Fokussierter Lichtspot | Vordergrundausblendung | Hohe Funktionsreserve | Für umstretchte Gebinde | Flaschenerkennung | Laservarianten | Teach-In | Dynamischer Referenz-taster | Langreichweitiger Taster | IO-Link-Schnittstelle | Warnwestentaster

Reflex-Lichtschranke mit Lichtband für durchbrochene Objekte / unregelmäßiger Kontur | Erkennung von Schlauchbeuteln auf Förderband | Als Muting-Sensor einsetzbar | Rollenbahntaster | Varianten für staubige Umgebungen | Optimiert für Parallelbetrieb | Extreme Hintergrundausblendung | Geräte mit IO-Link-Schnittstelle

Langreichweitige Taster



Serie 25 LR
TOF, long range

Serie 110
TOF, long range laser

Serie 10
TOF, long range laser

Technische Daten	Abmessungen ohne Stecker, B x H x T	15 x 38,9 x 28,7 mm	23 x 50 x 50 mm	25 x 65 x 55 mm
	Betriebsspannung	10–30V DC	18–30V DC	18–30V DC
	Schaltausgänge	PNP, NPN, Gegentakt, IO-Link	Gegentakt, IO-Link	Gegentakt, IO-Link
	Anschlussart	Leitung+M12	Drehbarer M12-Stecker	Leitung+M12, Leitung, Drehbarer M12-Stecker
	Schutzart	IP 67	IP 67, IP 69K	IP 67
	Zulassungen	CE CDRH cUL US	CE CDRH cUL US	CE CDRH cUL US
	Gehäuse	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff
Lichttaster mit Hintergrundausblendung	Reichweite*	50–3.000 mm	100–5.000 mm (WS) / 3.000 mm (SW)	50–8.000 mm / 25.000 mm
	Lichtquelle	Infrarot TOF (Lichtlaufzeitmessung)	Rotlicht-Laser (Klasse 1)	Rotlicht-Laser (Klasse 1)
	Schaltung	Hell, dunkel	Hell	Hell
	Schaltfrequenz	30 / 40 Hz	250 Hz	40 Hz
Zusatzfunktionen	Transparente Medien			
	Sicherheits-Lichtschranken Kategorie 2 / 4			
	Warnausgang	X		X
	Aktivierungseingang	X	X	X
	Aktive Fremdlichtunterdrückung A ² LS			X
Eigenschaften	Detektion von Objekten geringer Remission > 4 % 2 teachbare Schaltpunkte (TOF) Leitungsteach und Deaktivierung Alle Geräte mit IO-Link-Schnittstelle zur Konfiguration, Parametrierung (Anpassung an Applikation) und Prozessdatenübertragung Sehr gute Hintergrundunterdrückung Tastweiteneinstellung über IO-Link			
	Alle Geräte mit IO-Link-Schnittstelle Drehbarer M12-Stecker 2 Schaltpunkte Kleiner Schwarzweiß-Fehler Hohe Wiederholgenauigkeit Einstellung über Teach-Tasten Lichtlaufzeit (TOF)			
	Drehbarer M12-Stecker Alle Geräte mit IO-Link-Schnittstelle Hell-/Dunkelumschaltung über Teach-Taste Fensterfunktion Anpassung an Applikation mittels parametrierbarer Filter und Verstärkungswerte Lichtlaufzeit (TOF)			

Induktive Sensoren



IS 208, 212, 218, 230
Standard, zylindrisch

IS 208, 212, 218, 230
Volledelstahl

IS 255, 288
Miniatursensoren, kubisch

IS 240, 244 / ISS 244
Standard, kubisch

Technische Daten		IS 208, 212, 218, 230 Standard, zylindrisch	IS 208, 212, 218, 230 Volledelstahl	IS 255, 288 Miniatursensoren, kubisch	IS 240, 244 / ISS 244 Standard, kubisch
Abmessungen mit Stecker, B x H x T	M8: 22–45 mm M12: 35–60 mm M18: 35–64 mm M30: 40,6–73,5 mm	M8: 45–60 mm M12: 50–60 mm M18: 51–63,5 mm M30: 50–63,5 mm	5 x 5 x 25 mm 8 x 8 x 40 mm 8 x 8 x 59 mm	12 x 40 x 26 mm 40 x 40 x 67 mm 40 x 40 x 118 mm	
Einbauart	bündig / nicht bündig	bündig / nicht bündig	bündig	bündig / nicht bündig	
Betriebsspannung	10–30V DC	10–30V DC	10–30V DC	10–30V DC	
Reichweite	2–40 mm	2–40 mm	1,5–3 mm	4–40 mm	
Schaltausgänge	PNP, NPN	PNP, NPN	PNP, NPN	PNP, NPN	
Schaltprinzip	NO, NC, NO + NC (antivalent)	NO, NC	NO, NC	NO + NC (antivalent)	
Schaltfrequenz	bis 5.000 Hz	bis 600 Hz	bis 5.000 Hz	bis 1.400 Hz	
Anschlussart	M12, Kabel + M12, Kabel	M8, M12, Kabel	M8, Kabel + M8, Kabel	M8, M12, Klemme, Kabel	
Schutzart	IP 67	IP 67, IP 68, IP 69K	IP 67	IP 67, IP 68, IP 69K	
Zulassungen	CE c(UL)us	CE c(UL)us	CE c(UL)us	CE c(UL)us	
Gehäuse	Metall	Volledelstahl (V2A & V4A)	Metall	Kunststoff	
Eigenschaften	Unterschiedliche Ausführungen erhältlich: Kurze Gehäusebauform Erhöhte Tastweite AC/DC-Geräteversion Antivalenter Schaltausgang	Volledelstahlgehäuse aus einem Stück (V2A & V4A) Widerstandsfähig gegen Vibration und Druckschläge Mechanisch resistent gegen Schläge auf die aktive Fläche Auch erhältlich als hygienetaugliche Variante mit Edelstahl 316L (ECOLAB) Korrekturfaktor 1 (Materialunabhängigkeit)	Kubisches Miniaturgehäuse Ausführungen mit erhöhter Tastweite	Helle Statusanzeige Antivalente Schaltausgänge (NO+NC) Erhöhte Tastweiten M12-Stecker 270°-drehbar und somit auch für gewinkelte Anschlussleitungen 360°-Sichtbarkeit durch 4-fach LED-Anzeige auf Sensorkopf	

Messende Sensoren

Schaltende und messende Lichtvorhänge / Volumenmesssystem



CSL 710
Schaltend

CML 700i
Messend

CMS 700i
Messend

Technische Daten	Funktion	Einweg-Prinzip	Größen- / Konturerfassung, optisch	Größen- / Konturerfassung, optisch
	Abmessungen ohne Stecker, B x T x H	29 x 35 x 168 ... 2.968 mm	29 x 35 x 168 ... 2.968 mm	Abhängig von der Systemkonfiguration
	Betriebsspannung	18–30V DC	18–30V DC	230V AC
	Ausgänge	4 I/Os (parametrierbar) + IO-Link	Analog, CANopen, IO-Link, PROFIBUS, PROFINET, RS 485 (MODBUS)	4 I/Os, Ethernet TCP/IP, PROFINET
	Anschlussart	M12	M12	M12 und Erdungsbolzen
	Schutzart	IP 65	IP 65	IP 54 Schaltschrank / IP 65 Lichtvorhang
	Zulassungen	CE cULus	CE cULus	CE cULus
	Maximale Reichweite*	3,5 ... 7 m	4,5 ... 9,5 m	3,5 ... 7 m
	Lichtquelle / Messprinzip	Infrarot	Infrarot	Infrarot
	Zykluszeit / Messzeit	30 µs pro Strahl	10–30 µs pro Strahl + 0,4 ms	Abhängig von Fördergeschwindigkeit und Objektgröße
	Messfeldlänge / Winkelbereich	160–2.960 mm	160–2.960 mm	5 mm Auflösung: 50 x 50 x 5 mm ³ – ** 2.400 x 1.200 x 1.200 mm ³ 10 mm Auflösung: 50 x 50 x 5 mm ³ – 2.400 x 2.400 x 2.400 mm ³ (L x B x H)
	Auflösung	5, 10, 20, 40 mm	5, 10, 20, 40 mm	5, 10 mm
Strahlanzahl	max. 592	max. 592		
Bedienung	Bedientasten am Foliendisplay, 5 Sprachen, Parametriersoftware	Bedientasten am Foliendisplay, 5 Sprachen, Parametriersoftware	WebConfig	
Eigenschaften	8 Schaltbereiche Einfache Bereichsaufteilung 4 Schaltausgänge + 1 IO-Link Robustes Metallgehäuse Extrem schnelle Zykluszeit Display für Diagnose und Ausrichtung Geeignet für Tiefkühlanwendungen bis –30 °C	Zykluszeit CML 730: 10 µs x Strahlanzahl + 0,4 ms Zykluszeit CML 720: 30 µs x Strahlanzahl + 0,4 ms Erkennung transparenter Medien Display für Diagnose und Ausrichtung Standardprofil zur einfachen Befestigung Robustes Metallgehäuse Geeignet für Tiefkühlanwendungen bis –30 °C	Konturmesssystem für durchlaufende Objekte Ausgabe des kleinsten einhüllenden Quaders des Objekts Ausgabe von Objektüberständen und -ausbauchungen Ausgabe der Objektlage und des Lagewinkels auf dem Fördermittel Einsammeln und Durchschleifen externer Daten von z. B. Waagen, Barcodelesern Einfachste kundenseitige Inbetriebnahme Gesamtsystem mit einer Artikelnummer bestellbar	

* Zugesicherte Reichweite, abhängig von der Auflösung

** Mindestobjekthöhe 5 mm nur für Version mit Drehgeber für die Längenmessung;

Mindestobjekthöhe für Version mit Lichtvorhang für die Längenmessung beträgt 50 mm

Abstandssensoren



ODS 10
Optische Abstandssensoren

ODS 110
Optische Abstandssensoren

Technische Daten	Funktion	Distanzmessung, optisch	Distanzmessung, optisch
	Abmessungen ohne Stecker, B x H x T	25 x 65 x 55 mm	23 x 50 x 50 mm
	Betriebsspannung	18–30V DC	18–30V DC
	Ausgänge	4–20 mA 1–10V, 0–10V Gegentakt IO-Link	4–20 mA 1–10V 1x Gegenteil IO-Link
	Anschlussart	M12	M12
	Schutzart	IP 67	IP 67
	Zulassungen	CE CDRH cULUS	CE cULUS
	Messbereich	50–3.500 mm 50–8.000 mm (90 % Remission) 100–25.000 mm auf Reflexfolie	100–3.000 mm 100–5.000 mm (90 % Remission)
	Messprinzip	Optisch / Laser (Klasse 1)	Optisch / Laser (Klasse 1)
	Messzeit	3,4–1.020 ms (einstellbar)	4–20 ms
	Messfeldbreite / Winkelbereich		
	Ultraschallfrequenz		
	Auflösung	1 mm	1 mm
	Maulweite		
Maultiefe			
Anzahl Inspektionsaufgaben			
Bedienung	Bedientasten am Foliendisplay oder Sensor Studio	Teach-In oder Sensor Studio	
Eigenschaften	Display zur Messwertanzeige und Konfiguration Drehbarer M12-Stecker Alle Geräte mit IO-Link-Schnittstelle Laufzeitmessung (TOF)	Alle Geräte mit IO-Link-Schnittstelle Drehbarer M12-Stecker Einstellung per Teach-Taste Laufzeitmessung (TOF)	

Optische Laser Distanzsensoren



Barcode-Positioniersysteme



AMS 300i

BPS 8

BPS 300i

FBPS 600i

Technische Daten	Technische Daten			
	AMS 300i	BPS 8	BPS 300i	FBPS 600i
Funktion	Distanzmessung, optisch	Positionserfassung, optisch	Positionserfassung, optisch	Sichere Positionserfassung, optisch
Reichweite	40 / 120 / 200 / 300 m	10.000 m	10.000 m	10.000 m
Lesedistanz		60 ... 140 mm	50 ... 170 mm	50 ... 170 mm
Schnittstellen	Integriert: PROFIBUS und SSI PROFINET PROFINET und SSI DeviceNet EtherCAT EtherNet/IP CANopen Ethernet TCP/IP, UDP Interbus-S RS 232, RS 422, RS 485 SSI	Integriert: RS 232	Integriert: PROFINET EtherCAT PROFIBUS SSI RS 422 RS 232 RS 485	Integriert: 2 x SSI
Netzwerkanbindung	Über oben genannte Schnittstellen	Mit Anschlusseinheit MA 200i PROFINET IO/RT, PROFIBUS, Ethernet TCP/IP, UDP, IP, EtherCAT, DeviceNet, CANopen		
Positionsberechnung mittels	Reflektor	Barcodeband	Barcodeband	Barcodeband
Messwertausgabe	1,7 ms	3,3 ms	1 ms	1 ms
Reproduzierbarkeit	±0,9 / 1,5 / 2,1 / 3 mm (3 Sigma)	±1 mm (3 Sigma)	±0,15 mm (3 Sigma)	±0,45 mm (3 Sigma)
Genauigkeit	±2 / 2 / 3 / 5 mm			
Schutzart	IP 65	IP 67	IP 65	IP 65
Lichtquelle	Rotlicht-Laser (Klasse 2)	Rotlicht-Laser (Klasse 2)	Rotlicht-Laser (Klasse 1)	Rotlicht-Laser (Klasse 1)
Versorgungsspannung	18–30V DC	5V DC (24V DC über MA 8-01)	18–30V DC	24V DC ±25 %
Betriebstemperatur	-5 ... +50 °C (-30 ... +50 °C mit Heizung)	0 ... +40 °C	-5 ... +50 °C (-35 ... +50 °C mit Heizung)	-5 ... +60 °C (-35 ... +60 °C mit Heizung)
Zusatzfunktionen	Geschwindigkeitsmessung und -überwachung	kundenspezifisch konfigurierbar	Geschwindigkeitsmessung und -überwachung	Sicherheitsparameter: PL e, Kategorie 4 nach EN ISO 13849-1 SIL 3 nach IEC 61508 Fehlerreaktionszeit: 10 ms ... 400 ms (einstellbar)
Zulassungen	CE CDRH cULus	CE CDRH cULus	CE CDRH cULus	CE CDRH cULus TÜV
Eigenschaften	Absolutes Messsystem mit sehr hoher Genauigkeit Gleichzeitige Nutzung von PROFIBUS und SSI- oder PROFINET- und SSI-Schnittstelle Komfortable Programmierung über umfangreiche Konfigurationsdatei Optional mit Heizung Mehrsprachiges, menügeführtes Display Beheizbare Reflektoren als Zubehör erhältlich	Positionierung auch in Kurven und Steigungen sowie an Weichen Kompaktes Metallgehäuse Drehbarer M12-Stecker Große Auswahl unterschiedlicher Protokolle über externe Anschlusseinheit MA 200i	Positionierung auch in Kurven und Steigungen sowie an Weichen Metallgehäuse Anschluss über Klemme, M12 oder Kabel Klemmhalterung für schnelle und positionsneutrale Montage Umfassende Diagnosemöglichkeiten Komfortable Programmierung über GSDML- bzw. GSD- oder ESI-Dateien Optional: Heizung, Display	Positionierung auch in Kurven und Steigungen sowie an Weichen Anschluss seitlich oder unten Metallgehäuse Klemmhalterung mit Schnellspannvorrichtung für schnelle und positionsneutrale Montage Optional: Heizung oder Display

Optische Spurführung



OGS 600

Technische Daten	Erfassungsbreite	115 ... 265 mm
	Arbeitsbereich	10 ... 70 mm
	Lichtquelle	10 ms
	Zykluszeit	1 x PNP 1 x Ein- / Ausgang programmierbar (RS 485 und RS 422)
	Schaltein- / -ausgänge	CANopen, RS 422, RS 485
	Gehäuse	Aluminium Druckguss
	Schutzart	IP 65
	Betriebsspannung	18–30V DC
	Betriebstemperatur	–15 ... +50 °C
	Zulassungen	c_{UL} US
Eigenschaften	Solid-State Spurführung – höchste Zuverlässigkeit durch vollständigen Verzicht auf bewegliche Bauteile Unempfindlich gegenüber Unebenheiten dank passiver Optik mit großem Erfassungsbereich Erkennt bis zu 6 parallele Spuren Prozessdatentyp parametrierbar	

3D-Sensoren – Lichtschnittsensoren



**LPS 36, 36 HI
LES 36, 36 HI
LRS 36**

Technische Daten	Funktion	Distanzmessung, Lichtschnitt, optisch
	Abmessungen ohne Stecker, B x H x T	56 x 74 x 160 mm
	Betriebsspannung	18–30V DC
	Ausgänge	4–20 mA 1–10V Ethernet 4 x Gegentakt PROFIBUS
	Anschlussart	M12
	Schutzart	IP 67
	Zulassungen	CE CDRH c_{UL} US
	Reichweite*	200–800 / 200–600 mm
	Messprinzip	Optisch / Laser (Klasse 2M)
	Messzeit	10 ms
	Messfeldbreite / Winkelbereich	Max. 600 mm / max. 140 mm
	Auflösung	0,1–6 mm
	Maulweite	
	Maultiefe	
	Anzahl Inspektionsaufgaben	16
	Bedienung	Parametriersoftware Display
Eigenschaften	LPS 36: Lichtschnittsensor für die 2D-/3D-Objektvermessung LPS 36 HI: Hochgenau mit einer Auflösung von 0,1 mm LES 36: Lichtschnittsensor für die Breiten-/Höhen- und Positionsvermessung LRS 36: Lichtschnittsensor für die Objekterkennung in bis zu 16 Erkennungsfeldern Ausrichthilfe mit OLED-Display; Eingänge: Aktivierung, Kaskadierung, Trigger Optional: Encoderanschluss	

Sensoren zur Fachfeinpositionierung



IPS 200i
Sensoren zur Positionierung



IPS 400i
Sensoren zur Positionierung

Industrielle IP-Kameras



LCAM 308
Überwachungskamera

Technische Daten	Aufgabe	Fachfeinpositionierung, einfache Fachtiefe	Fachfeinpositionierung, doppelte Fachtiefe	Livebild-Übertragung, Bildaufzeichnung
	Sensor / Kameras	CMOS (Global Shutter)	CMOS (Global Shutter)	Farb-CMOS
	Auflösung (Pixel)	1.280 × 960	1.280 × 960	1.280 × 720
	Fokuspunkt	Leseabstand 100 ... 600 mm Markerabhängig	Leseabstand 250 ... 2.400 mm Markerabhängig	
	Arbeitsbereich			500 mm ... ∞
	Schnittstelle	Integriert: Ethernet TCP/IP, UDP PROFINET IO/RT, EtherNet/IP	Integriert: Ethernet TCP/IP, UDP PROFINET IO/RT, EtherNet/IP	Ethernet
	Digitale Ein-/Ausgänge	3x IN; 5x OUT	3x IN; 5x OUT	1x IN
	Übertragungsrate			10/100 Mbit/s
	Optional	Leitungen, Befestigungsteile, Reflektoren, Heizungsvariante bis -30 °C	Leitungen, Befestigungsteile, Reflektoren, Heizungsvariante bis -30 °C, externe Beleuchtung	Leitungen, Befestigungsteile, Netzwerkschicht
	Anzahl Prüfroutinen	8	8	
	Konfiguration / Betriebssystem	Web-basiertes Konfigurationstool (webConfig-Tool) XML-Kommandos; 2x Bedienelemente	Web-basiertes Konfigurationstool (webConfig-Tool) XML-Kommandos; 2x Bedienelemente	webConfig
Zusatzfunktionen	Parametrierung am Gerät über Parametriercodes	Parametrierung am Gerät über Parametriercodes	Triggereingang, integrierter Speicher, Heizung	
Abmessungen, B × H × T	43 × 61 × 44 mm	43 × 61 × 44 mm	85 × 114 × 35 mm	
Zulassungen	CE cULus	CE cULus	CE UK CA	
Eigenschaften		Zeitersparnis durch schnelle Inbetriebnahme per webbasiertem Konfigurationstool bzw. gedruckter Parametriercodes Innovatives Ausrichtsystem über Feedback-LED's vereinfacht die Ausrichtung Ein Gerät für den gesamten Arbeitsbereich von 100 – 600 mm Qualitätskennzahl ermöglicht die frühzeitige Erkennung einer Verschlechterung der Leseleistung Flexibel einsetzbar dank leistungsstarker, fremdlichtunabhängiger infraroter LED-Beleuchtung Variante mit integrierter Heizung für den Einsatz bis -30 °C	Zeitersparnis durch schnelle Inbetriebnahme per webbasiertem Konfigurationstool bzw. gedruckter Parametriercodes Innovatives Ausrichtsystem über Feedback-LED's vereinfacht die Ausrichtung Qualitätskennzahl ermöglicht die frühzeitige Erkennung einer Verschlechterung der Leseleistung Ein Gerät für den doppel tiefen Arbeitsbereich von 250 – 2.400 mm Flexibel einsetzbar dank leistungsstarker, fremdlichtunabhängiger infraroter LED-Beleuchtung Variante mit integrierter Heizung für den Einsatz bis -30 °C	Hohe Industrietauglichkeit durch Glasfenster und Metallgehäuse Schutzart IP 65 Megapixel Farb-Kamerachip für Live-Bildübertragung im MJPEG-Format Betriebstemperatur -30 ... 50 °C

Safety

Sicherheits-Laserscanner



RSL 410, RSL 420, RSL 425

RSL 430, RSL 440, RSL 445

RSL 420P, RSL 450P, RSL 455P

	RSL 410, RSL 420, RSL 425	RSL 430, RSL 440, RSL 445	RSL 420P, RSL 450P, RSL 455P	
Allgemein	Schutzfeldreichweite	3,0 / 4,5 / 6,25 / 8,25 m	3,0 / 4,5 / 6,25 / 8,25 m	3,0 / 4,5 / 6,25 / 8,25 m
	Winkelbereich	270°	270°	270°
	Winkelauflösung	0,1°	0,1°	0,1°
	Warnfeldreichweite (bei 10% Remission)	20 m	20 m	20 m
	Auflösung, wählbar	30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 150 mm	30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 150 mm	30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 150 mm
	Ansprechzeit	≥ 80 ms	≥ 80 ms	≥ 120 ms
	Sicherheit	Typ 2, SIL 3, PL d	Typ 2, SIL 3, PL d	Typ 2, SIL 3, PL d
	Dimensionen, inkl. Anschlusseinheit (B x H x T)	140 x 149 x 140 mm	140 x 149 x 140 mm	140 x 169 x 140 mm
	Temperaturbereich	0 ... +50 °C	0 ... +50 °C	0 ... +50 °C
Zulassungen	CE CDRH cUL US TÜV TÜV	CE CDRH cUL US TÜV TÜV	CE CDRH cUL US TÜV	
Funktionen	Sicherheits-Schaltausgänge	1	2	RSL 420P: PROFIsafe, 1 Schutzfeld RSL 450P, 455P: PROFIsafe, 4 simultane Schutzfelder
	Anzahl Feldpaare (1 Schutzfeld + 1 Warnfeld)	RSL 410: 1 RSL 420: 10	RSL 430: 10+10 RSL 440, 445: 100	RSL 420P: 10 RSL 450P, 455P: 100
	Anzahl 4-Felder-Sets (1 Schutzfeld + 3 Warnfelder)	RSL 410: 1 RSL 420: 10	10	RSL 420P: 10
	Anzahl 4-Felder-Sets (2 Schutzfelder + 2 Warnfelder)	–	50	RSL 450P, 455P: 50 (Warnfelder können als Schutzfelder ausgewertet werden)
	Anzahl unabhängiger Sensorkonfigurationen	1	RSL 430: 2 RSL 440, 445: 10	RSL 420P: 1 RSL 450P, 455P: 10
	Klartext-Display, integrierte elektronische Wasserwaage	X	X	X
	Konfigurierbare Meldeausgänge	RSL 410: 3 RSL 420: 4	9	Alle Statusinformationen abrufbar
	UDP-Datenausgabe optimiert für FTS-Navigation, konfigurierbar, Reichweite 50 m	RSL 425 Entfernung und Signalstärke, Winkelauflösung 0,1°	RSL 445 Entfernung und Signalstärke, Winkelauflösung 0,1°	RSL 455P Entfernung und Signalstärke, Winkelauflösung 0,1°
Schnittstellen / Anschluss	Anschlusseinheit (abnehmbar, mit integriertem Konfigurationsspeicher)	RSL 410: M12-Stecker, RSL 420, 425: Kabel oder Stecker, 16-polig	Kabel oder Stecker, 29-polig	3x M12-Stecker für 2-Port-Switch und Spannungsversorgung oder 4x M12-Stecker mit zusätzlichem Spannungsausgang AIDA-Variante mit Push-Pull Steckern, Kommuni- kation über Kupfer- oder Licht- wellenleiter
	Schnittstellen für Konfiguration und Diagnose	Ethernet TCP/IP, Bluetooth, RSL 420, 425: USB	Ethernet TCP/IP, USB, Bluetooth	Ethernet TCP/IP, USB, Bluetooth
	PROFINET	–	–	Conformance Class C Netzlast Klasse III PROFINET Device nach Spezifikation V2.3.4 GSDML nach Spezifikation V2.3.2
	Weitere Eigenschaften	Technologie für robusten Betrieb Schützkontrolle (EDM), Anlauf-/ Wiederanlaufsperr (RES) Vertikale Zugangssicherung mit Referenz- konturüberwachung Parkfunktion (Schutzfeldabschaltung, RSL 420 und RSL 425)	Technologie für robusten Betrieb Schützkontrolle (EDM), Anlauf-/ Wiederanlaufsperr (RES) Vertikale Zugangssicherung mit Referenz- konturüberwachung Parkfunktion (Schutzfeldabschaltung)	Technologie für robusten Betrieb Anlauf-/Wiederanlaufsperr (RES) Vertikale Zugangssicherung mit Referenzkonturüberwachung Park- funktion (Schutzfeldabschaltung)

Sicherheits-Lichtvorhänge



ELC 100



MLC 310, MLC 320
MLC 510, MLC 520



MLC 530



MLC 530-SPG

	ELC 100	MLC 310, MLC 320 MLC 510, MLC 520	MLC 530	MLC 530-SPG	
Allgemein	Typ nach EN IEC 61496	Typ 4	MLC 300: Typ 2 MLC 500: Typ 4	Typ 4	
	SIL nach IEC 61508 bzw. EN IEC 62061 (SILCL)	SIL 3	MLC 300: SIL 1 MLC 500: SIL 3	SIL 3	
	Performance Level (PL) nach EN ISO 13849-1	PL e	MLC 300: PL c MLC 500: PL e	PL e	
	Auflösung	17 / 30 mm	14 / 20 / 30 / 40 / 90 mm	14 / 20 / 30 / 40 / 90 mm	30 / 40 / 90 mm
	Reichweite	3 / 6 m	6 / 15 / 10 / 20 / 20 m	6 / 15 / 10 / 20 / 20 m	10 / 20 / 20 m
	Schutzfeldhöhe	0 ... 1.500 mm	150 ... 3.000 mm	150 ... 3.000 mm	150 ... 3.000 mm
	Ansprechzeit	4,5 – 21 ms	MLC 300: 3 – 51 ms MLC 500: 3 – 64 ms	3 – 64 ms	3 – 64 ms
	Profilquerschnitt	34,7 mm × 39,3 mm	29 × 35 mm	29 × 35 mm	29 × 35 mm
	Temperaturbereich	0 ... +50 °C	MLC 300: 0 ... +55 °C MLC 500: -30 ... +55 °C	-30 ... +55 °C	-30 ... +55 °C
	Schutzart	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65
	Sicherheits-Schaltausgänge (OSSDs)	2 PNP-Transistorausgänge	2 PNP-Transistorausgänge	2 PNP-Transistorausgänge	2 PNP-Transistorausgänge
	Anschlussart	Kabel 150 mm mit M12-Stecker	M12-Stecker	M12-Stecker	M12-Stecker
	Zulassungen				
Funktionen	Reichweitenreduzierung am Sender		X	X	
	Umschaltbare Übertragungskanäle		X	X	
	LED-Anzeige	X (zusätzlich Ausrichtanzeige)	X	X	X
	7-Segment-Anzeige		MLC 320, 520	X	X
	Konfiguration per Verdrahtung		X	X	X
	Automatischer Anlauf- / Wiederanlauf	X	X	X	
	Anlauf- / Wiederanlaufssperre (RES)		MLC 320, 520	X	X
	Schützkontrolle (EDM)		MLC 320, 520		
	Strahl-Ausblendung, fest oder beweglich			X	X
	Mutingfunktion, integriert			X (2-Sensor zeitgesteuert)	X (Smart Process Gating)
Verkettung Sicherheitsausgang, Mehrfach-Scan			X		
Anwendungen für spezielle Ausführungen	Extra schmales Design				
	Kaskadierbar (3-fach)		MLC 520		
	AIDA-Ausführung		MLC 510		
	AS-i-Safety-Schnittstelle		MLC 510		
	EX-Kennzeichnung nach EN 60079		MLC 520 (Gruppe II, Kat 3D und 3G)		
	Schutzarten IP 67 / IP 69K, montiert in Schutzröhre		MLC 510		
	Extra schockfest / vibrationsfest	X (Standard bei allen Geräten)	MLC 500	X	

Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschranken



**MLD 310, MLD 320
MLD 510, MLD 520**



**MLD 330, MLD 335
MLD 530, MLD 535**

Einstrahl-Sicherheits-Lichtschranken



**MLD 510, MLD 520,
MLD 530**



**SLS 46C Typ 4
SLS 46C Typ 2**

Allgemein	Typ nach EN IEC 61496	MLD 300: Typ 2 MLD 500: Typ 4	MLD 300: Typ 2 MLD 500: Typ 4	Typ 4 (selbstüberwachend)	Typ 4, in Verbindung mit einem Sicherheits-Relais MSI-TRM Typ 2, in Verbindung mit einem Sicherheits-Überwachungsgerät
	SIL nach IEC 61508 bzw. EN IEC 62061 (SILCL)	MLD 300: SIL 1 MLD 500: SIL 3	MLD 300: SIL 1 MLD 500: SIL 3	SIL 3	SIL 3 (SLS 46C Typ 4 mit Sicherheits-Relais MSI-TRM) SIL 1 (SLS 46C Typ 2 in Verbindung mit Sicherheits-Überwachungsgerät)
	Performance Level (PL) nach EN ISO 13849-1	MLD 300: PL c MLD 500: PL e	MLD 300: PL c MLD 500: PL e	PL e	PL e (SLS 46C Typ 4 mit Sicherheits-Relais MSI-TRM) PL c (SLS 46C Typ 2 in Verbindung mit Sicherheits-Überwachungsgerät)
	Strahlanzahl/-abstand	2 / 500 mm 3 / 400 mm 4 / 300 mm	2 / 500 mm 3 / 400 mm 4 / 300 mm	1	1
	Reichweite	0,5 ... 50 m oder 20 ... 70 m (Sender-Empfänger-Systeme) 0,5 ... 6/8 m (Transceiver-Systeme)	0,5 ... 50 m oder 20 ... 70 m (Sender-Empfänger-Systeme) 0,5 ... 6/8 m (Transceiver-Systeme)	0,5 ... 70 m 20 ... 100 m	0,25 ... 40 m 5 ... 70 m
	Abmessungen	Profilquerschnitt 52 x 65 mm	Profilquerschnitt 52 x 65 mm	52 x 65 x 193 mm	20,5 x 77 x 44 mm
	Temperaturbereich	-30 ... +55 °C	-30 ... +55 °C	-30 ... +55 °C	-30 ... +60 °C
	Sicherheits-Schaltausgänge	2 PNP-Transistorausgänge (OSSDs)	2 PNP-Transistorausgänge (OSSDs)	2 PNP-Transistorausgänge (OSSDs)	2 Push-Pull (Gegentakt) Transistorausgänge
	Anschlussart	M12-Stecker	M12-Stecker	M12-Stecker	Leitung 2 m, M12-Stecker
	Zulassungen				
Funktionen	LED-Anzeige	X	X	X	X
	7-Segment-Anzeige	MLD 320, 520	X	MLD 520, 530	
	Anlauf- / Wiederanlaufsperr (RES)	MLD 320, 520	X	MLD 520, 530	
	Schützkontrolle (EDM)	MLD 320, 520	X	MLD 520, 530	
	Konfiguration per Verdrahtung	MLD 320, 520	X	MLD 520, 530	
	Laserausrichthilfe (optional bei Sender-Empfänger-Systemen)	X	X	X	
	2-Sensor-Muting (zeit- und sequenzgesteuert)		MLD 330, 530 MLD 335, 535	MLD 530	
	4-Sensor-Muting (zeitgesteuert)		MLD 335, 535		
	Muting-Timeout-Verlängerung bis 100 Std.		MLD 330, 530 MLD 335, 535	MLD 530	
	Verkürztes Muting-Timeout (10 Sekunden)		MLD 531		
	Integrierter Status-Leuchtmelder (optional)	X	X		
AS-i-Safety-Schnittstelle	MLD 510		MLD 510		

Identifikation

Stationäre Barcodeleser



	BCL 200i	BCL 300i	BCL 500i	BCL 600i	
Technische Daten	Lesedistanz (versionsabhängig)	40–255 mm	20–700 mm	200–2.400 mm	300–1.500 mm
	Kleinste Auflösung	0,2 mm	0,127 mm	0,2 mm	0,25 mm
	Scanrate	1.000 Scans/s	1.000 Scans/s	1.000 Scans/s	800–1.000 Scans/s
	Optikvarianten	M	N, M, F, L, J	N, M, F, L	M, F
	Lesetechnik	Single Line Scanner Raster Scanner Umlenkspiegel Codefragment-Technik	Single Line Scanner Raster Scanner Umlenkspiegel Schwenkspiegel Codefragment-Technik	Single Line Scanner Schwenkspiegel Codefragment-Technik	Single Line Scanner Schwenkspiegel Codefragment-Technik
	Ein-/Ausgänge	1 / 1	1 / 1	2 / 2	2 / 2
	Schnittstellen	Integriert: PROFINET IO/RT Ethernet TCP/IP EtherNet/IP	Integriert: RS 232 / 485 / 422 multiNet PROFIBUS PROFINET IO/RT Ethernet TCP/IP, UDP Ethernet IP EtherCAT	Integriert: RS 232 / 485 / 422 multiNet PROFIBUS PROFINET IO/RT Ethernet TCP/IP, UDP Ethernet IP	Integriert: RS 232 / 485 / 422 multiNet PROFIBUS PROFINET IO/RT Ethernet TCP/IP, UDP
	Netzwerkanbindung		Mit Anschlusseinheit MA 200i DeviceNet, CANopen	Mit Anschlusseinheit MA 200i EtherCAT, DeviceNet, CANopen	Mit Anschlusseinheit MA 200i EtherCAT, DeviceNet, CANopen
	Versorgungsspannung	18–30 V DC	18–30 V DC	10–30 V DC	10–30 V DC
	Schutzart	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65
Netzwerk-Master		MA 31	integriert	integriert	
Zulassungen	CE CDRH	CE CDRH cULus	CE CDRH cULus	CE CDRH cULus	
Zubehör	Optional				
	Befestigungsteile	BT 56, BT 300W, BT 300-1	BT 56, BT 59, BT 300 W, BT 300	BT 56, BT 59	BT 56, BT 59
Eigenschaften	Optimiert für beengte Platzverhältnisse zwischen der Förderstrecke Integrierte Feldbus-Connectivity Codefragment-Technologie (CRT) Einfache Parametrierung ohne Zusatzsoftware oder GSDML-Datei Anschlussart Kabelschwanz mit Stecker	Integrierte Feldbus-Connectivity Codefragment-Technologie (CRT) Als Frontscanner, Umlenkspiegel- und Schwenkspiegel-Variante verfügbar Einfache Parametrierung ohne Zusatzsoftware über USB-Schnittstelle oder GSD/GSDML-Datei Modulare Anschlussart über M12-Steckerhaube, Klemmenhaube oder Leitungshaube Optional mit Display und als Heizungsvariante	In das Gerät integrierte Software „webConfig“ erlaubt Parametrierung ohne Zusatzsoftware über USB-Schnittstelle Mehrsprachiges, menügeführtes Display Anschlussart M12 Integrierte Feldbus-Connectivity für komfortable Feldbusankopplung, Vernetzung und Parametrierung über die GSD/GSDML-Datei Codefragment-Technologie (CRT) für sichere Identifikation beschädigter Codes Optional Heizungsvarianten bis –35 °C	In das Gerät integrierte Software „webConfig“ erlaubt Parametrierung ohne Zusatzsoftware über USB-Schnittstelle Mehrsprachiges, menügeführtes Display Anschlussart M12 Integrierte Feldbus-Connectivity für komfortable Feldbusankopplung und Vernetzung Codefragment-Technologie (CRT) für sichere Identifikation beschädigter Codes Optimiert für Module von 0,25 bis 0,5 mm	

Stationäre 2D-Codeleser



DCR 200i

Typische Aufgaben	Codelesung	Data Matrix, Barcode, QR-Code, Pharmacode, Aztec, GS1 Databar
	Sensor / Kameras	CMOS (Global Shutter)
	Auflösung (Pixel)	1.280 × 960
	Fokuspunkt	U-Optik: 50 mm N-Optik: 70 mm M-Optik: 105 mm F-Optik: 185 mm L-Optik: 285 mm
	Schnittstellen	Integriert: Ethernet TCP/IP, UDP PROFINET IO/RT EtherNet/IP RS 232 RS 422
	Netzwerkanbindung	Mit Anschlusseinheit MA 200i PROFIBUS Ethernet TCP/IP, UDP EtherCAT DeviceNet CANopen
	Digitale Ein- / Ausgänge	2 / 2
	Anzahl Prüfroutinen	1 Parametersatz in Kamera speicherbar
	Konfiguration / Betriebssystem	Parametrierung über Parametriercodes oder über PC mittels Standard-Webbrowser ohne zusätzlich zu installierende Software (webConfig-Tool)
	Zusatzfunktionen	Optional: Anschlussleitungen Optische Filter Gehäusehauben Externe Beleuchtung Befestigungsteile: BTU 320M-D12, BT 320M Modulare Anschlusseinheit MA 150
Abmessungen, B × H × T	43 × 61 × 44 mm	
Zulassungen	CE c_{UL} US	
Eigenschaften	Kamerasystem zur omnidirektionalen Lesung von Barcodes, Stapel- und 2D-Codes Integrierte Beleuchtung (typabhängig: Rot oder IR) Hohe Objektgeschwindigkeit bis zu 7 m/s Integrierte Teach-Funktionen für einfache Anpassungen über Tasten Optional robustes Edelstahlgehäuse Optional mit NPN-Schaltin-/ausgängen Optional mit integrierter Heizung für den Einsatz bis -30 °C	

Mobile Codeleser



IT 1470g, 1472g

**IT 1980i, 1981i
IT 1990i, 1991i**

Technische Daten	Lesetechnik	Flächen-Imager	mit Bluetooth	Flächen-Imager	mit Bluetooth
	Lesedistanz	18–400 mm		0–16.000 mm	
	Schnittstellen	Integriert: RS 232 / USB Keyboard Wedge PS 2		Integriert: RS 232 / USB Keyboard Wedge PS 2	
	Netzwerkanbindung	Mit Anschlusseinheit MA 21 multiNet		Mit Anschlusseinheit MA 21 multiNet	
	Zubehör	Leitung für: RS 232, USB, Keyboard-Wedge; Tischhalter, Wandhalter, Netzteil		Leitung für: RS 232, USB, Keyboard-Wedge; Halterung, Netzteil, Basisstation	
	Versorgungsspannung	4,5–5,5V DC		4,5–5,5V DC	
	Einsatzgebiet	Schutzart IP 41		Rauer Industrieinsatz Hochkontrastige Codes Schutzart IP 65 (IP 67)	
	Codetypen	Barcodes		Barcodes und 2D-Codes	
	Zulassungen	CE		CE	
	Eigenschaften	Großes Lesefeld zum Erfassen von Barcodes Ergonomisches und robustes Gehäuse Betriebstemperatur von 0 °C ... +45 °C		Großes Lesefeld zum Erfassen von hochkontrastigen Codes Ergonomisches und sehr robustes Gehäuse für raue Anwendungen Betriebstemperatur von -30 °C ... +50 °C (IT 1990i, IT 1980i), -20 °C ... +50 °C (IT 1991i, IT 1981i)	

RFID-Systeme



RFI 32

RFM 32, 62

	RFI 32	RFM 32, 62	
Technische Daten	Arbeitsfrequenz	125 kHz	13,56 MHz
	Max. Lesedistanz RFID	80 mm	400 mm
	Max. Geschwindigkeit	6,0 m/s	6,0 m/s
	Schnittstellen	Integriert: RS 232	Integriert: RS 232
	Netzwerkanbindung	Mit Anschlusseinheit MA 21 multiNet Mit Anschlusseinheit MA 200i PROFINET IO/RT PROFIBUS Ethernet TCP/IP, UDP EtherCAT DeviceNet EtherNet/IP CANopen	Mit Anschlusseinheit MA 21 multiNet Mit Anschlusseinheit MA 200i PROFINET IO/RT PROFIBUS Ethernet TCP/IP, UDP EtherCAT DeviceNet EtherNet/IP CANopen
	Funktion	RFID lesen	RFID schreiben / lesen
	Mögliche Transpondertypen	– Disc – Hochtemperatur bis 200 °C	– Disc – Hochtemperatur bis 250 °C – Smartlabel
	Versorgungsspannung	12–30V DC	12–30V DC
	Schutzart	IP 65	IP 65 / IP 67
	Zulassungen	CE	CE
Eigenschaften	Kompakte RFID-Leseinheit Hohe Schutzart für rauen Industrieinsatz Einbau auch zwischen den Rollen der Fördertechnik	Kompakte RFID-Schreib-/Leseinheit Hohe Schutzart für rauen Industrieinsatz Einbau auch zwischen den Rollen der Fördertechnik RFM 32 ist auch als Gerät mit Ex-Zulassung erhältlich	

Datenübertragung

Optische Datenübertragung



DDLS 200

DDLS 500

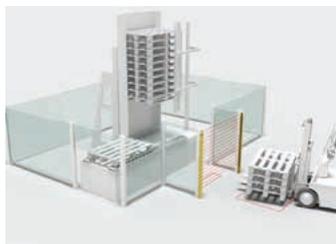
	DDLS 200	DDLS 500	
Technische Daten	Reichweite	120, 200, 300, 500 m	40, 120, 200 m
	Lichtquelle	Infrarot LED	Infrarot Laser (Laserklasse 1M)
	Übertragungsrate	2 Mbit/s	100 Mbit/s
	Schnittstellen	PROFIBUS CAN DeviceNet Interbus Rockwell DH+ bzw. RIO RS 422	PROFINET EtherNet IP EtherNet TCP/IP EtherCAT UDP
	Schutzart	IP 65	IP 65
	Versorgungsspannung	18–30V DC	18–30V DC
	Betriebstemperatur	–5 °C ... +50 °C (–30 °C ... +50 °C mit Heizung)	–5 °C ... +50 °C (–35 °C ... +50 °C mit Heizung)
	Zulassungen	CE cULus	CE CDRH cULus
Eigenschaften	Kontaktlose und verschleißfreie Datenübertragung Integrierte Montage- und Ausrichtplatte Optional mit Heizung	Transparente Echtzeitübertragung aller TCP/IP und UDP basierender Protokolle Einfachste Diagnose der Übertragungstechnologie Vormontierte und komplette Lieferung aller Montage- und Justageelemente Integrierter Laserpointer zur schnellen Montage (optional erhältlich) Einfache Ferndiagnose über Webbrowser basierende Bedienoberfläche (optional erhältlich) Gerätevariante als PROFINET Netzwerk-Teilnehmer	

Safety Solutions

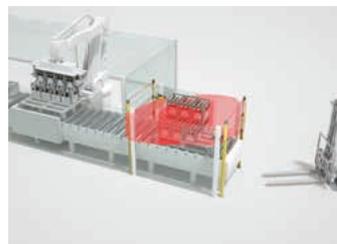
Effizienter Materialfluss und lückenlose Sicherheit

Die zunehmende Automatisierung von Abläufen stellt erweiterte Anforderungen an die Sicherheitskonzepte. Klassische Konzepte wie Muting stoßen dabei oft an ihre Grenzen, z.B. an Übergabestationen und Materialschleusen. Unsere innovativen Sicherheits-Lösungen garantieren auch bei automatischen Abläufen lückenlose Sicherheit, einen effizienten Materialfluss und eine hohe Verfügbarkeit Ihrer Anlage.

Zugangssicherung an Palettenmagazinen



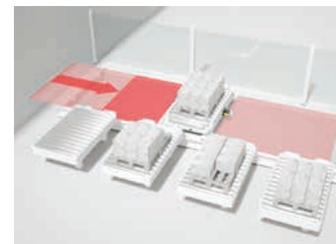
Zugangsüberwachung an Materialübergabestation



Zugangssicherung an mehrspurigen Transportanlagen



Bereichsabsicherung Querverschiebewagen



Ihr Nutzen

- Sparen Sie Zeit und Geld mit unseren vorentwickelten Sicherheits-Lösungen
- Alle Sicherheits-Lösungen sind CE-zertifiziert und normenkonform. So erhalten Sie Rechtssicherheit.
- Die intelligenten und innovativen Sicherheitskonzepte sorgen für reibungslose Abläufe und lückenlose Sicherheit – auch wo klassische Konzepte an ihre Grenzen stoßen
- Jede Sicherheits-Lösung wird individuell an Ihr Anlagen-Layout angepasst
- Unsere Teams mit zertifizierten Sicherheits-Experten begleiten Sie während des gesamten Projekts

Profitieren Sie von unserer Erfahrung

Innovative Ideen entstehen aus Erfahrung und Know-how. Seit über 30 Jahre unterstützen wir mit unserem breiten Produktportfolio sicherheitstechnische Anwendungen in unterschiedlichen Industrien. Unsere Sicherheits-Experten verfügen über umfangreiche Kenntnisse zu den jeweils aktuellen Normen und Standards und der Gestaltung von Sicherheitskonzepten. So entwickeln wir effiziente Sicherheitslösungen für den Einsatz in automatisierten Umgebungen.

- Weltweites Netzwerk zertifizierter Experten für die Erstellung von Sicherheitskonzepten und die Validierung der Lösungen vor Ort
- Eigenes Solutions Engineering Center
- Entwicklung und Design nach V-Modell entsprechend EN ISO 13849-1
- Umfangreiche Auswahl an Sicherheitsprodukten aus eigenem Haus



Komplettlösungen für Ihre Anlagen

Unsere Lösungen basieren auf qualifizierten Sicherheitskonzepten, die bei Bedarf auch erweitert oder neu erstellt werden. Dabei übernehmen wir von der Normenrecherche bis hin zur Inbetriebnahme-Unterstützung alle notwendigen Prozessschritte. Und im Projekt wird jede Lösung individuell an Ihr Anlagen-Layout angepasst.

Konzept und Design

Die Konzeptionierung und das Design der Sicherheits-Lösungen erfolgt komplett durch unser Solutions Engineering Center.

Dies umfasst:

- Richtlinien- und Normenrecherche
- Erstellen des Sicherheitskonzepts und der Systemarchitektur
- Softwareentwicklung und Validierung
- Umfassende Dokumentation, inklusive CE-Konformitätserklärung



Dienstleistungen – Individuell für Ihr Projekt

Jede Sicherheits-Lösung wird individuell an Ihr Anlage angepasst und im Projekt von uns bis zur Übergabe betreut:

- Engineering-Dienstleistungen mit Konfiguration und Parametrierung nach Projektanforderungen
- Inbetriebnahme-Unterstützung
- Endabnahme



Hard- und Software-Komponenten

Unsere Sicherheits-Lösungen beinhalten alle notwendigen Hard- und Softwarekomponenten für die Einbindung in Ihre Anlage:

- Sicherheits-Sensoren
- Sicherheits-Steuerung
- Leuze Sicherheits-Programm
- Kompakt-Schaltschrank, nach Bedarf
- Verkabelung



Der Weg zu Ihrer Lösung

Erfassen der Anforderungen

- Layout und Gefahrenbereiche prüfen, Prozessabläufe klären
- Risikobeurteilung prüfen, Schutzziele definieren
- Zeitablauf klären

Sicherheitstechnische Prüfung & Abnahme

- Validierung der Sicherheitsfunktion
- Erstinspektion der Sicherheitseinrichtungen
- Erstellung der Abnahmedokumentation

Auswahl des Sicherheitskonzepts

- Bewertung der Anforderungen durch unsere Sicherheitsexperten
- Auswahl des geeigneten Sicherheitskonzepts und der benötigten Komponenten

Installation & Inbetriebnahme

- Bereitstellung der Montage- und Installationsanleitung
- Montage und Installation der Systemkomponenten
- Unterstützung bei der Inbetriebnahme und der Einbindung in die Steuerung

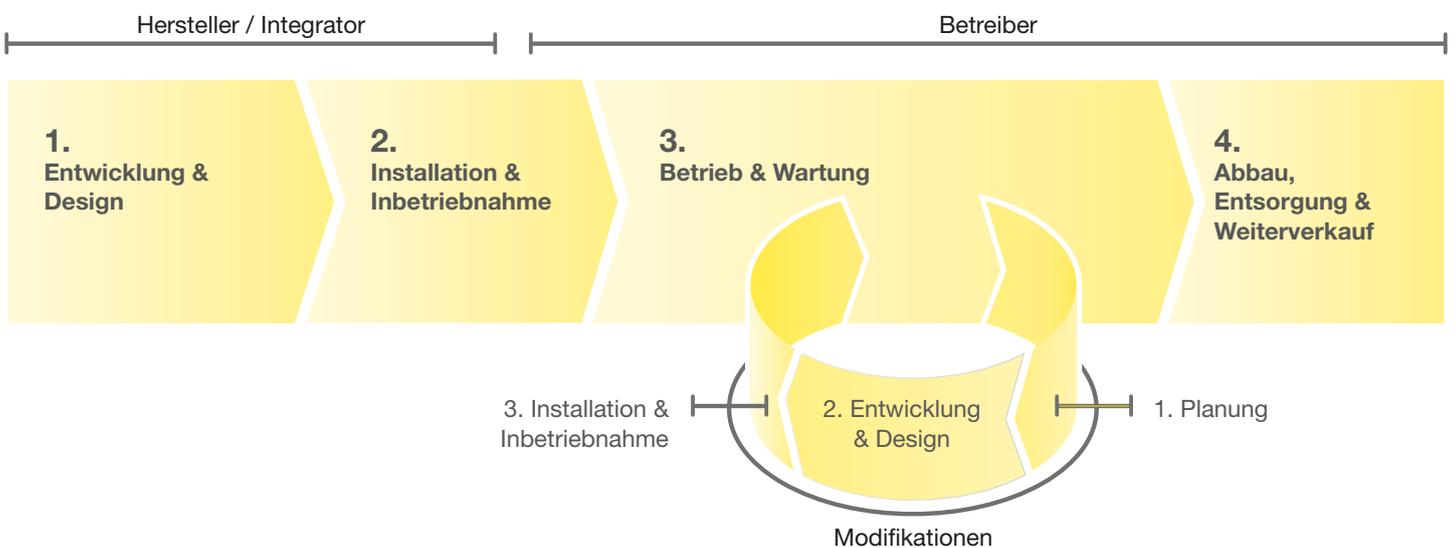
Konfiguration & Parametrierung

- Konfiguration des Sicherheitssystems
- Programmierung und Parametrierung entsprechend den Anforderungen
- Projektspezifische Dokumentation

Machine Safety Services

Nachhaltige Maschinensicherheit beginnt mit der professionellen Planung der Sicherheits-Systeme und erstreckt sich über den gesamten Lebenszyklus einer Maschine. Unsere Teams von erfahrenen und zertifizierten Experten bieten hierbei die passende Unterstützung.

Stationen eines Maschinenlebens



Bei Konstruktion und Bau von Maschinen erstellen wir mit Ihnen das sicherheitstechnische Konzept und unterstützen Sie bei dessen Realisierung. Im Betrieb übernehmen wir die regelmäßigen Prüfungen, um die dauerhafte Funktion der Sicherheitssysteme zu gewährleisten. Werden Änderungen an bestehenden Maschinen vorgenommen, unterstützen wir Sie von der sicherheitstechnischen Planung bis zur erneuten Inbetriebnahme.

Durch unsere Dienstleistungen profitieren Sie von unserer langjährigen Erfahrung im Bereich Maschinensicherheit und unseren umfangreichen Branchen- und Anwendungskennntnissen. So entstehen gemeinsam effiziente sicherheitstechnische Lösungen für jede Phase des Lebenszyklus einer Maschine.

Unser Serviceangebot



Status Check ‚Sicherheitstechnik an Maschinen und Anlagen‘

- Unsere Experten analysieren den sicherheitstechnischen Zustand Ihres Maschinenparks und prüfen, ob die aktuellen sicherheitstechnischen Anforderungen nach dem Stand der Technik erfüllt werden.
- Bei Abweichungen geben wir Empfehlungen, mit welchen Korrekturen die gesetzlichen Anforderungen eingehalten werden.



Risiko-Beurteilung und Gefährdungs-Beurteilung

Entsprechend den geltenden Richtlinien ist der Hersteller einer Maschine verpflichtet, eine Risikobeurteilung durchzuführen. Dies gilt auch bei wesentlichen Umbauten oder Erweiterungen von Maschinen.

Die nationalen Vorschriften für den Betrieb von Maschinen erfordern vom Arbeitgeber, vor der Verwendung von Arbeitsmitteln eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen und diese in regelmäßigen Abständen nach dem Stand der Technik zu aktualisieren.

- Unsere Experten unterstützen Sie bei der Identifikation der Gefährdungen, der Einschätzung und Bewertung der Risiken sowie der Festlegung der risikoreduzierenden Maßnahmen.



Inspektion von Schutzeinrichtungen

- Im Rahmen der Erst- oder Regelinspektion prüfen wir Zustand, Anbau und korrekte Funktion der Schutzeinrichtung sowie die korrekte Einbindung in den sicheren Teil der Maschinensteuerung
- Die Ergebnisse der Prüfungen fassen wir in einem detaillierten Bericht zusammen. Dieser enthält ggf. praxisorientierte Vorschläge, wie Abweichungen korrigiert werden können.



Nachlaufzeit-Messung

Zur korrekten Platzierung der Schutzeinrichtung ist der notwendige Mindestabstand zwischen Schutzeinrichtung und gefährlichen Bewegungen zu berechnen. Dazu muss die Nachlaufzeit der Maschine bekannt sein. Mit der Nachlaufzeitmessung ermitteln wir diese Größe zuverlässig.

- Durch Messung der Nachlaufzeit im Rahmen von regelmäßigen Inspektionen kann auftretender Verschleiß, wie z. B. in Bremsbauteilen, frühzeitig erkannt werden.



Status Check ‚CE-Kennzeichnung von Maschinen‘

Bei der Entwicklung von Maschinen müssen die Vorgaben aus der Maschinenrichtlinie durch den Hersteller eingehalten und dokumentiert werden. Dies wird mit der Konformitätserklärung und der CE-Kennzeichnung bestätigt.

- Wir prüfen die Vollständigkeit der Dokumentation und geben Empfehlungen, wie eventuelle Abweichungen korrigiert werden können.



Konformitätsbewertung nach europäischer Maschinenrichtlinie

Die Maschinenrichtlinie definiert das Vorgehen bei Konstruktion und Bau von Maschinen zur Erfüllung der geltenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen. Dies ist Voraussetzung für die Konformitätserklärung und die CE-Kennzeichnung.

- Wir helfen Ihnen, die gesetzlichen Vorgaben der Maschinenrichtlinie einzuhalten und umzusetzen.



Sicherheits-Konzept und Sicherheits-Design

Aus der Risikoanalyse sind die notwendigen Maßnahmen zur Risikominimierung bekannt.

Auf Basis dieser Anforderungen werden das Sicherheits-Konzept und die Sicherheitsfunktionen entwickelt.

- Mit unseren umfangreichen Branchenkenntnissen und unserer langjährigen sicherheitstechnischen Erfahrung erstellen wir für Sie praxisorientierte Konzept-Vorschläge und unterstützen Sie bei deren Implementierung.



Verifikation und Validierung

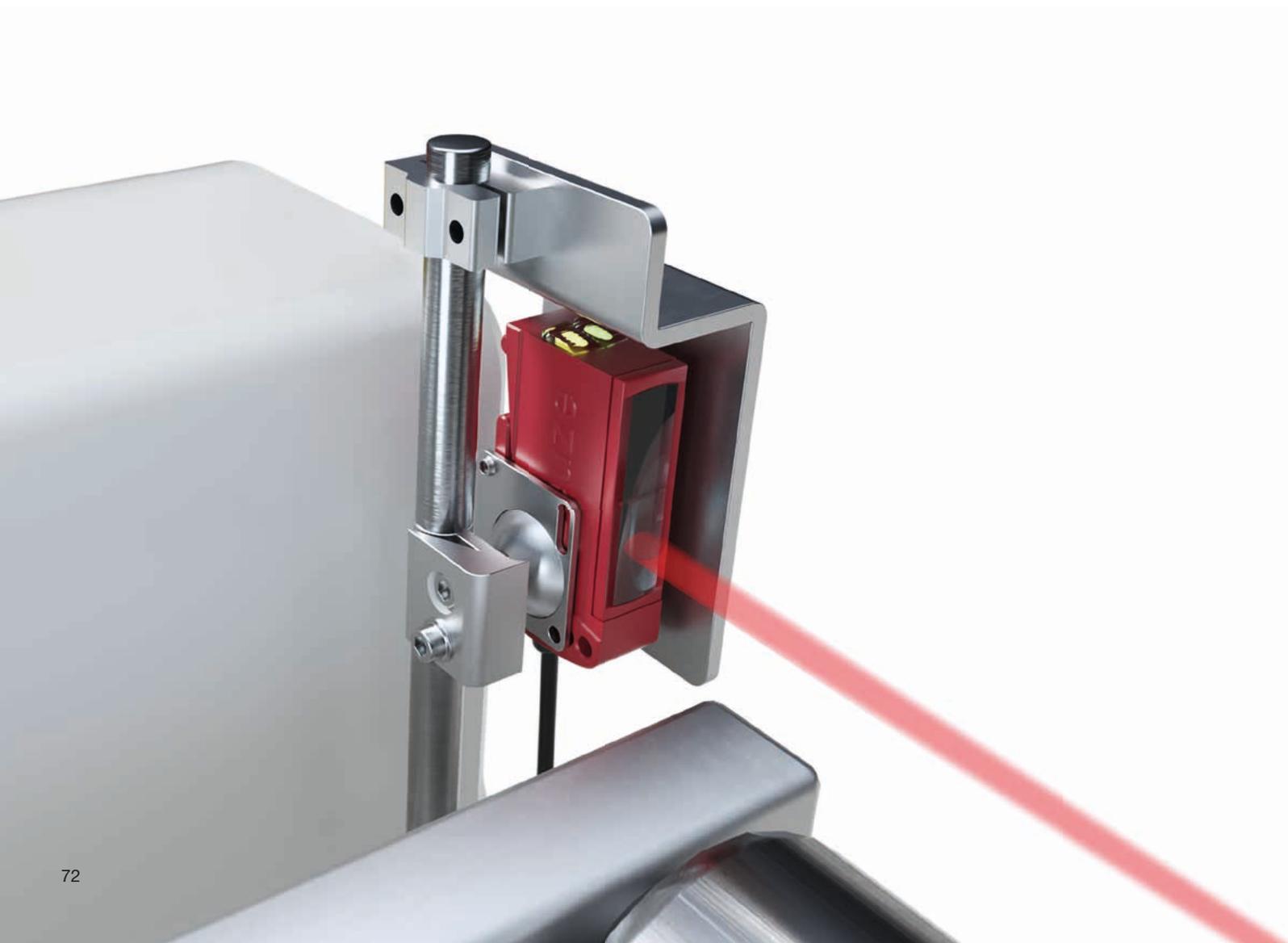
Um Fehler bei der Implementierung von Sicherheitsfunktionen zu vermeiden, muss sowohl bei der Hardware als auch bei der Software geprüft werden, ob die Anforderungen des Pflichtenhefts vollständig und richtig umgesetzt wurden. Entsprechend des Validierungsplans ist der Funktionstest aller Sicherheitsfunktionen durchzuführen.

- Wir unterstützen Sie bei Planung, Ausarbeitung und Durchführung der Funktionstests sowie der Erstellung der erforderlichen Dokumentation.

Zubehör und Ergänzungsprodukte

Ein Sensor alleine reicht für effizientes Arbeiten nicht aus. Fast genauso wichtig ist das passende Zubehör, damit der Sensor seine volle Leistungsfähigkeit entfalten kann. Egal ob es um die einfache Montage, den unkomplizierten Anschluss oder die verlässliche Signalgebung geht – in unserem umfangreichen Portfolio finden Sie für Ihre Anwendung ganz einfach das passende Zubehör.

Unser gesamtes Zubehör finden Sie auf unserer Website unter www.leuze.de.





Befestigungs-Systeme

Wir legen viel Wert darauf, dass unsere Produkte zuverlässig zu montieren und unkompliziert auszurichten sind. Deshalb enthält unser Portfolio speziell abgestimmte Befestigungssysteme, wie z. B. Montagewinkel, Rundstangenhalter oder Gerätesäulen.

Reflektoren

Wie zuverlässig Reflexionslichtschranken detektieren, ist mitunter abhängig von der Auswahl des Reflektors. Wir bieten passende Varianten aus Kunststoff, Folie und Glas für alle erdenklichen Bedingungen an.



Leitungen

Für die einfache Einbindung unserer Sensoren bieten wir eine große Auswahl an Anschluss- und Verbindungsleitungen mit M8-, M12- und M23-Steckverbindern – gerade oder gewinkelt, wahlweise mit oder ohne LED.

Anschlusseinheiten

Sensoren, Sicherheitsschalter und Kameras werden heute für mehr Flexibilität und Transparenz bei der Installation über passive oder aktive Sensorverteiler mit Feldbus-Schnittstellen aus unserem Portfolio miteinander vernetzt.



Halterungen, Geräte- und Spiegelsäulen

Die auf unsere Sicherheits-Sensoren abgestimmten Halterungen sorgen für eine einfache Montage und Ausrichtung der Geräte. Gerätesäulen für die freistehende Bodenmontage und Spiegelsäulen für mehrseitige Absicherungen vereinfachen die Installationen.

Signalgeräte

Für die Signalisierung in automatisierten Systemen bieten wir ein umfassendes Sortiment an ein- und mehrfarbigen sowie akustischen Signalgebern, um die Produktivität und Effizienz hochzuhalten.



Unser Unternehmen

Alles auf einen Blick

In einer sich ständig wandelnden Industrie finden wir gemeinsam mit unseren Kunden die beste Lösung für Ihre Sensorapplikationen: innovativ, präzise und effizient.

Kennzahlen

Gründungsjahr	1963
Gesellschaftsform	GmbH + Co. KG, 100 % in Familienbesitz
Geschäftsführung	Salvatore Buccheri, Dr. Henning Grönzin, Helge Held
Headquarters	Owen/Teck, Deutschland
Vertriebsgesellschaften	21
Produktionsstandorte	6
Technologische Kompetenzzentren	3
Distributoren	40
Mitarbeiter	1.600

Produktportfolio

- Schaltende Sensoren
- Messende Sensoren
- Safety
- Identifikation
- Datenübertragung
- Netzwerk und Anschlusstechnik
- Industrielle Bildverarbeitung
- Zubehör und Ergänzungsprodukte

Fokusindustrien

- Intralogistik
- Verpackungsindustrie
- Werkzeugmaschinen
- Automobilindustrie
- Labor Automation



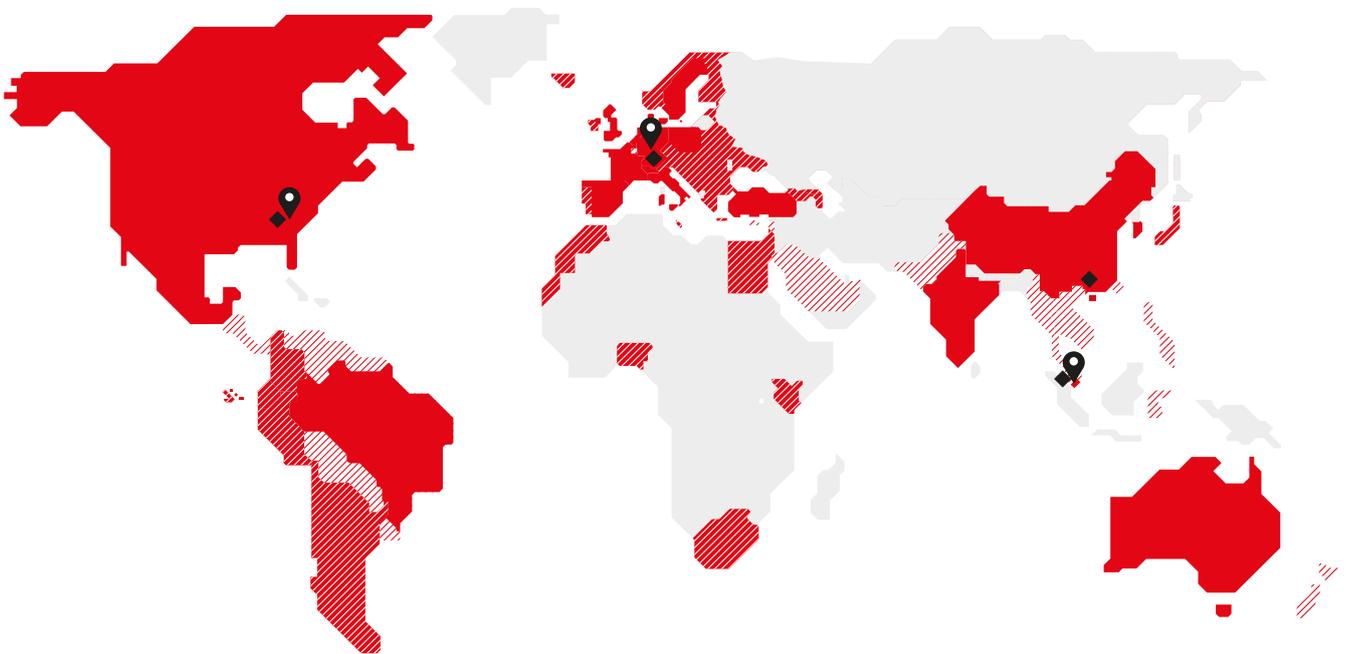
Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1
73277 Owen
Telefon: +49 7021 573-0
Telefax: +49 7021 573-199
E-Mail: info@leuze.com
www.leuze.com

Unsere Standorte

Weltweit für Sie im Einsatz

Ihr Erfolg ist unser Antrieb. Deshalb legen wir großen Wert darauf, für Sie stets persönlich, schnell und einfach erreichbar zu sein. Wir produzieren auf vier Kontinenten und bieten Ihnen so eine zuverlässige Produktverfügbarkeit.



- 📍 Technologische Kompetenzzentren
- ◆ Produktionsstandorte
- Vertriebsgesellschaften
- ▨ Distributoren
- ▨ Vertrieb durch Nachbarland

Technologische Kompetenzzentren

Owen, Deutschland
Duluth/Georgia, USA
Singapur

Produktionsstandorte

Owen, Deutschland
Unterstadion, Deutschland
Duluth/Georgia, USA
Shenzhen, China
Melaka, Malaysia

Vertriebsgesellschaften

Australien/Neuseeland
Belgien
Brasilien
China
Dänemark/Schweden
Deutschland Headquarters
Deutschland Vertriebsgesellschaft
Frankreich
Großbritannien
Hongkong
Indien
Italien
Mexiko
Niederlande
Polen
Schweiz
Singapur
Spanien
Südkorea
Türkei
USA/Kanada

Unser Portfolio im Überblick

Schaltende Sensoren

- Optische Sensoren
- Induktive Sensoren
- Kapazitive Sensoren
- Ultraschall-Sensoren
- Faseroptische Sensoren
- Gabelsensoren
- Lichtvorhänge
- Spezialsensoren

Messende Sensoren

- Abstandssensoren
- Sensoren zur Positionierung
- 3D-Sensoren
- Lichtvorhänge
- Barcode-Positioniersysteme
- Gabelsensoren

Safety

- Safety Solutions
- Sicherheits-Laserscanner
- Sicherheits-Lichtvorhänge
- Ein- und Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschraken
- Sicherheits-Radarsensoren
- Sichere Zuhaltungen, Schalter und Näherungssensoren
- Sicherheits-Steuerungen und -Relais
- Machine Safety Services

Identifikation

- Barcode Identifikation
- 2D-Code Identifikation
- RF-Identifikation

Datenübertragung

- Optische Datenübertragungssysteme

Netzwerk und Anschluss technik

- Anschluss technik
- Modulare Anschlusseinheiten

Industrielle Bildverarbeitung

- Lichtschnittsensoren
- Smartkamera

Zubehör und Ergänzungsprodukte

- Signalgeräte
- Befestigungssysteme
- Reflektoren

Ihr Kontakt zu uns

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1, 73277 Owen

T +49 7021 573-0

F +49 7021 573-199

info@leuze.com

www.leuze.de