



Photoelektrische Lasersensoren

PRODUKTE IM ÜBERBLICK

SICK
Sensor Intelligence.

LASERKOMPETENZ VON SICK

Beim Erfassen winziger Objekte und dem Detektieren unter herausfordernden Umgebungsbedingungen sind Sensoren mit Lasertechnologie die erste Wahl. Lasersensoren von SICK stellen selbst bei metallischen Umspiegelungen, engen Konstruktionen, dem Einfluss von Fremdlicht durch moderne Energiesparlampen oder bei der Detektion durch kleine Bohrlöcher optimale Lösungen dar.

Die extrem kleinen Laserlichtflecke bieten ideale Voraussetzungen für die exakte Objekt- und Merkmalserkennung in der Automation. Damit eignen sich die Sensoren hervorragend für die präzise Lage-, Anwesenheits-, Überstands- und Höhenkontrolle selbst unter kritischen Einbau und Lichtbedingungen. Der konzentrierte Lichtfleck erlaubt sehr genaues Schaltverhalten und legt so die Basis für optimale Produktqualität, aber auch für reduzierte Maschinenstillstände durch weniger Fehlschaltungen.



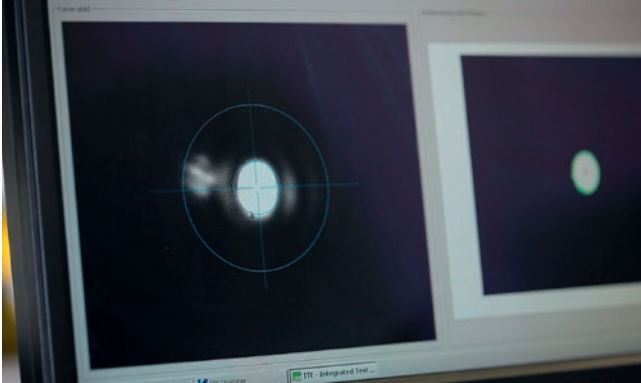
Für die Verpackungsindustrie, die Automobil- und Zulieferindustrie sowie die Elektronik- und Solarindustrie sind SICK-Produktfamilien mit Lasertechnologie perfekt geeignet. Auch im Werkzeugmaschinenbau, in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie sowie der pharmazeutischen Industrie liefern Lasersensoren optimale Ergebnisse. So umfassen ihre Einsatzmöglichkeiten zum Beispiel die Greiferüberprüfung in der Automobilindustrie, die Werkzeugkontrolle im Werkzeugmaschinenbau und die Waferkantendetektion.

IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK

- Höchste Präzision mit konzentriertem Lichtfleck
- Leistungsstarke Lösungen für Spezialanwendungen mit großen Reichweiten
- Schnelle Inbetriebnahme durch einfaches Ausrichten
- Augensicherheit dank Laserklassen 1 und 2

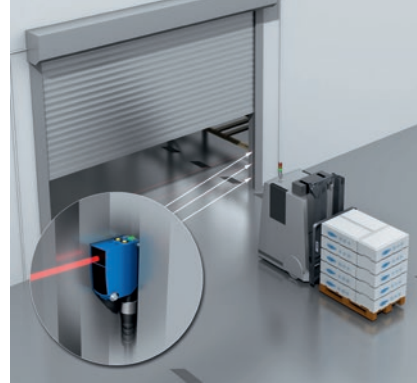


VIELFÄLTIGE LASERKOMPETENZ AUS EINER HAND



Höchste Präzision

Unsere Lasersensoren detektieren mit höchster Präzision – auch kleinste Objekte und Objektmerkmale. Ein Geheimnis der Performance liegt in einer optimierten Justage: Jeder Sensor wird in der Fertigung exakt voreingestellt. Wir fokussieren den Lichtstrahl und richten ihn automatisiert aus, damit Abweichungen zwischen den einzelnen Sensoren so gering wie möglich sind. Vorteil: Ein Sensorwechsel in der Anlage gelingt ganz leicht und mit minimalem Installationsaufwand. So lässt sich das jeweils passende Gerät mühelos einsetzen.



Größte Reichweiten

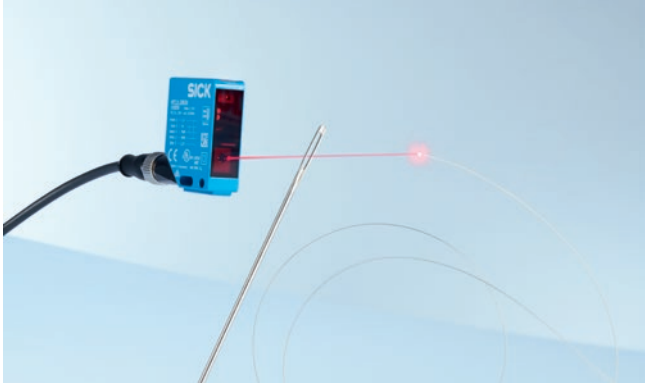
Für eine möglichst hohe Energiedichten wird das Sendelicht der Laserdioden konzentriert. Auf diese Weise lassen sich selbst bei Miniatursensoren sehr hohe Reichweiten erzielen.

Schnelle Inbetriebnahme

Die hochwertige Komponentenauswahl bei unseren Lasersensoren garantiert performante Sensoren. Aufgrund der einheitlichen Wellenlänge und dem parallelen Strahlenverlauf von Laserdioden ist der Lichtstrahl scharf gebündelt und weist eine hohe Intensität und Energiedichte auf. Daher verfügen Lasersensoren mit Rotlicht über einen scharf abgegrenzten, klar sichtbaren Lichtfleck. Dies ermöglicht eine einfache Ausrichtung auf Objekte oder Reflektoren und spart Zeit bei der Inbetriebnahme.

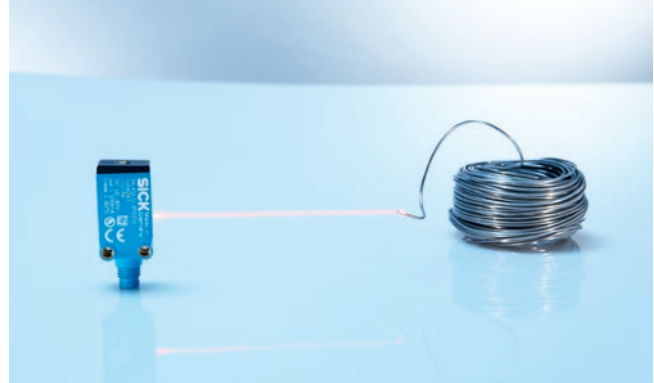


Laser-Reflexions-Lichtschranke



Detektion durch kleinste Öffnungen

Die spezifische Abstrahlcharakteristik der Laserdiode und spezielle Linsen, die eine weitere Konzentration des Sendelichts bewirken, sorgen für scharf abgegrenzte Laserlichtflecke. Die Lasersensoren detektieren daher Objekte auch durch kleinste Öffnungen sicher und zuverlässig und liefern stabile Schaltsignale selbst unter widrigen Anwendungs- und Einbaubedingungen.



Erkennung kleinster Objekte

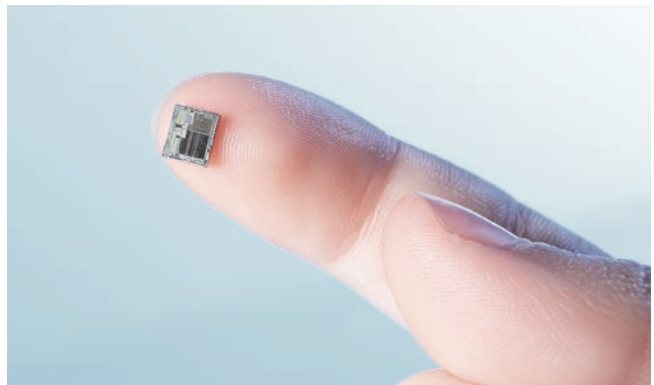
Die durchgängige Fokussierung von Laserlichtflecken ermöglicht eine zuverlässige Detektion von kleinsten Objekten oder Positionsunterschieden – selbst bei großen Schaltabständen.

Höchste Ansprüche entlang des gesamten Entwicklungs- und Produktionsprozesses

Gehäuse aus widerstandsfähigen Metallen oder dem glasfaserverstärkten Kunststoff VISTAL® sorgen für eine hohe mechanische Robustheit. Im Rahmen spezieller Schock-, Dichtigkeits- und chemischer Tests stellen wir unsere Materialien dabei regelmäßig auf den Prüfstand.

Bei der Entwicklung neuer Lasersensoren liegt ein besonderer Fokus auf dem Optikdesign. Zusammen mit SIRIC®, der eigens entwickelten ASIC-Technologie von SICK, macht es unsere Lösungen optisch robust und unempfindlich gegenüber Fremdlicht, Hintergrundreflexionen und anderen Störeinflüssen.

In eigenen Prüflaboren werden SICK-Sensoren zudem bezüglich ihrer elektromagnetischen Eigenschaften und Verträglichkeit geprüft.



LASERKLASSEN



EN/IEC60825-1:2014

Industrielle Lasereinrichtungen werden in Laserklassen eingeteilt, um eine mögliche Gefährdung und die jeweils notwendigen Schutzmaßnahmen für den Benutzer sofort ersichtlich zu machen. Bewertet wird die Gefahr von möglichen Schäden für die Haut

und Augen. Um den Einsatz von Lasersensoren bei unseren Kunden so einfach wie möglich und ohne die Erfordernis von Schutzmaßnahmen zu gestalten, entsprechen unsere photoelektrischen Lasersensoren ausschließlich den Laserklassen 1 und 2.

Laserklasse	Gefährdungspotenzial
1	Die zugängliche Laserstrahlung ist unter vernünftigerweise vorhersehbaren Bedingungen ungefährlich.
1M	Die zugängliche Laserstrahlung ist für das Auge ungefährlich, solange der Strahlenquerschnitt nicht durch optische Instrumente wie z. B. Lupen verkleinert wird.
2	Die Laserstrahlung liegt im sichtbaren Spektralbereich (400 nm bis 700 nm). Sie ist bei kurzzeitiger Einwirkungsdauer (bis 0,25 s) ungefährlich für das Auge.

Schutzmaßnahmen erforderlich:

2M	Die Laserstrahlung liegt im sichtbaren Spektralbereich (400 nm bis 700 nm). Sie ist bei kurzzeitiger Einwirkungsdauer (bis 0,25 s) ungefährlich für das Auge, solange der Strahlenquerschnitt nicht durch optische Instrumente wie z. B. Lupen verkleinert wird.
3R	Die zugängliche Laserstrahlung ist potenziell gefährlich für das Auge.
3B	Die zugängliche Laserstrahlung ist gefährlich für das Auge, häufig auch für die Haut. Diffuses Streulicht ist in der Regel ungefährlich.
4	Die zugängliche Laserstrahlung ist sehr gefährlich für das Auge und gefährlich für die Haut. Auch diffus gestreute Strahlung kann gefährlich sein. Die Laserstrahlung kann Brand- oder Explosionsgefahr verursachen.

SMART SENSOR

Unsere Smart Sensors sind der zukunftssichere Ansatz, um Ihr Automatisierungsnetzwerk effizienter zu gestalten. Auch unser Laser-Portfolio beinhaltet smarte Sensoren.



Enhanced Sensing
Beste Sensorperformance für stabile Prozess

Effiziente Kommunikation
Flexibilität und Transparenz auf niedrigster Feldebene

& Enhanced Sensing und Effiziente Kommunikation zeichnen jeden Smart Sensor aus.

Diagnose
Höchste Verfügbarkeit durch vorausschauende Wartung

Smart Tasks
Vom Rohsignal zur maßgeschneiderten Information

+ Einige Smart Sensoren sind außerdem mit Diagnostic und/oder Smart Task Funktionen. Weitere Details finden Sie auf den Seiten 14/15.



FÜR JEDE APPLIKATION DEN PASSENDEN SPEZIALISTEN

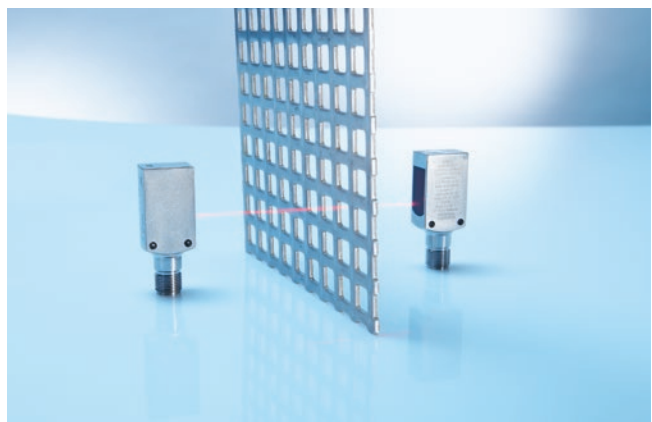
Je nach Anwendung vor Ort ergeben sich ganz spezifische Anforderungen an die Sensorik. Die Wahl des passenden Detektionsprinzips sowie Sensortyps ist daher immer an die jeweilige Applikation gekoppelt. Dabei gilt: je genauer die Anforderungen, desto kosteneffizienter ist die entsprechende Lösung im Betrieb.



Laser-Reflexions-Lichtschraken




Die Laser-Reflexions-Lichtschraken benötigen einen speziellen Feintripplreflektor, um ein stabiles Detektionsergebnis zu gewährleisten.

-  Zuverlässige Sicht durch Öffnungen in Formateilen
-  Einfache Ausrichtung auf Reflektoren dank gut sichtbarer Laserlichtflecke – selbst bei sehr hohen Reichweiten

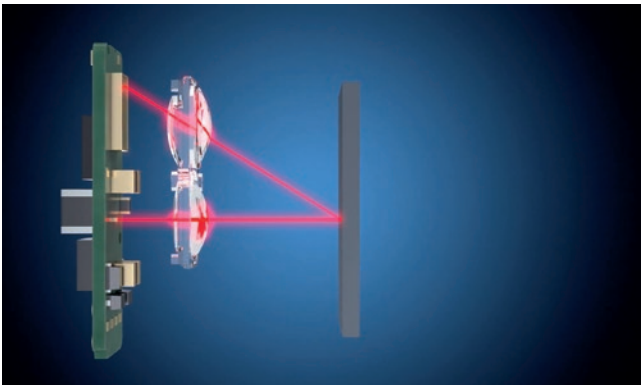
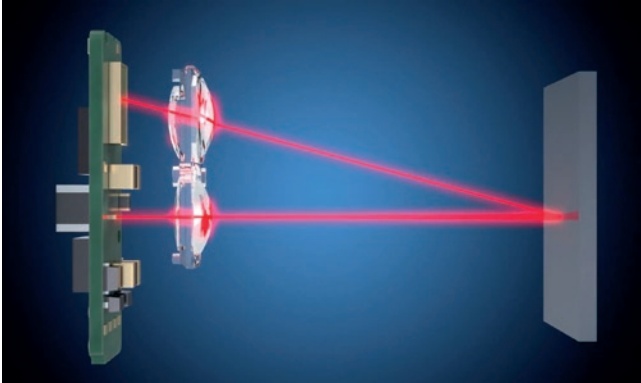


Laser-Einweg-Lichtschraken

Wird der Lichtstrahl durch ein einfahrendes Objekt unterbrochen, schaltet der Sensor. Aufgrund des durchgängigen Lichtstrahls ist die exakte Ausrichtung des Senders auf den Empfänger wesentlich für das Detektionsergebnis.

-  Höchste Reichweiten von bis zu 80 m
-  Höchste Schaltpräzision bei einfahrenden Objekten über die gesamte Reichweite
-  Selbst bei rauen Umgebungsbedingungen wie Staub und Nebel garantiert die hohe Funktionsreserve einen stabilen Prozess

LASER-REFLEXIONS-LICHTTASTER – HINTERGRUNDAUSBLENDUNG VERSUS LICHTLAUFZEIT (TIME-OF-FLIGHT)



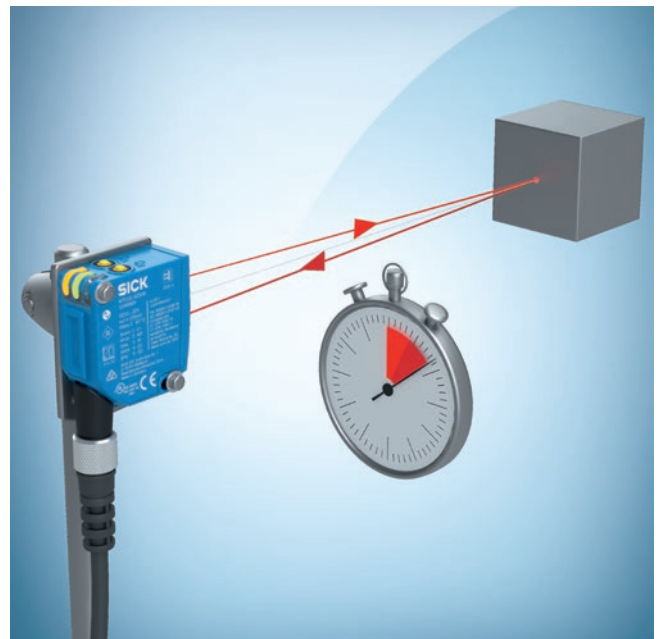
Die Hintergrundausbldung basiert auf der Abstandmessung durch Winkelberechnung, was im Fachgebrauch auch als Triangulation bezeichnet wird.

Der Sensor projiziert dabei einen Lichtfleck auf das zu detektierende Objekt. Das vom Objekt reflektierte Licht trifft, abhängig von der Entfernung, unter einem bestimmten Winkel auf die Empfängerzeile. Anhand der Position des Lichtflecks auf dem Empfangselement lässt sich der Abstand des Objektes bestimmen.

- ⊕ Höchste Präzision in der Detektion von Objekten vor nahen Hintergründen
- ⊕ Dank minimaler Blindbereiche lassen sich selbst sehr nahe Objekte zuverlässig detektieren



Das Time-of-flight-Prinzip misst die Distanz zwischen Sensor und Objekt, indem die benötigte Zeit zwischen dem Aussenden des Laserpulses und der Reflexion zurück auf das Empfangselement des Sensors gemessen wird.

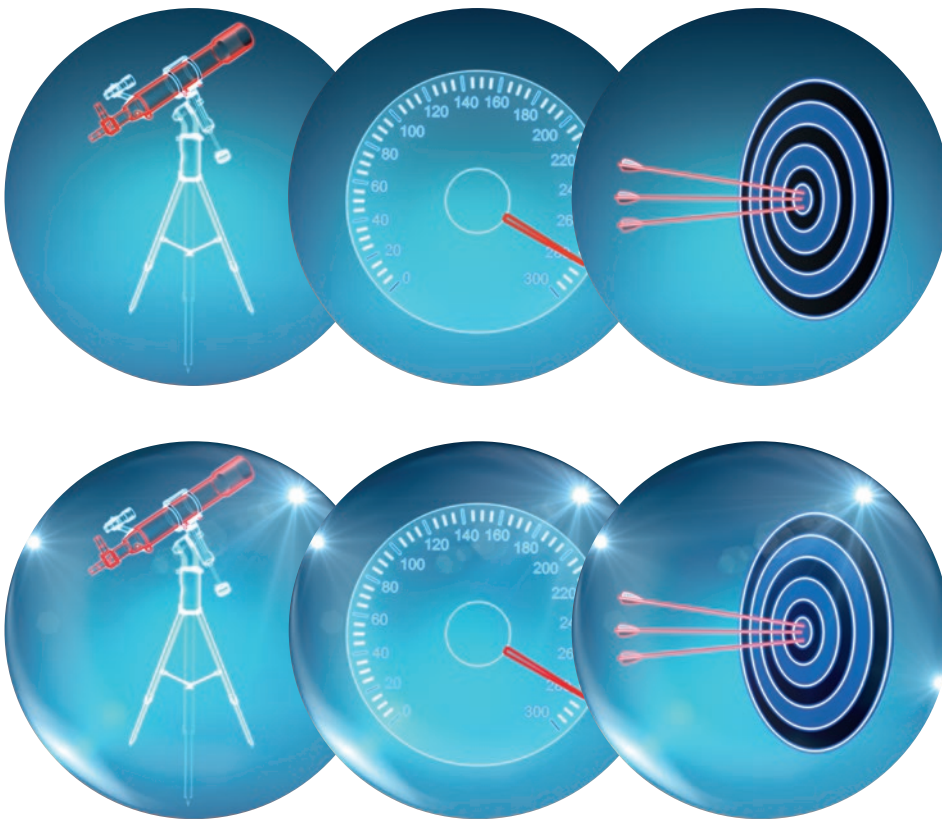
- ⊕ Konstant präzise Messdaten auch bei sehr hohen Reichweiten – nahezu unabhängig von der Objektfarbe
- ⊕ Zuverlässige Objektdetektion selbst bei großen Erfassungswinkeln
- ⊕ Erhöhte Robustheit gegenüber Fremdlicht und Hintergrundreflexionen
- ⊕ Kontinuierlich verfügbare Abstandssignale via IO-Link oder Analogausgang





MIT DER RICHTIGEN AUSWAHL ZUM BESTEN ERGEBNIS

Die Standardvarianten unserer Time-of-flight-Sensoren sind universell im Einsatz und ideal zur Detektion von Objekten in großer Entfernung. Dabei spielen Farbe und Material der zu detektierenden Objekte nahezu keine Rolle. Die Standardvariante liefert hervorragende Detektionsergebnisse – egal ob bei hellen, dunklen oder matten Oberflächen und, als Besonderheit, selbst unter extremer Schräglage auch bei glänzenden oder tiefschwarzen Objekten.

-  Hohe Reichweiten
-  Sichere Detektion unter extremen Schräglagen auch bei glänzenden Objekten



-  Die hohe Messgenauigkeit auch bei stark glänzenden Objekten sorgt für eine präzise Prozesssteuerung
-  Zuverlässiges Schalten – auch bei Dampf und Nebel – sichert stabile Maschinenprozesse

Die Shiny-Varianten der PowerProx-Produktfamilie von SICK wurden speziell für die Detektion von glänzenden und stark spiegelnden Objekten bei einem 90°-Erfassungswinkel entwickelt. Solche Oberflächen reflektieren einen besonders hohen Anteil des Lichts direkt zum Empfangselement des Sensors zurück, was zu Messungenauigkeiten führen kann. Die Shiny-Varianten sind mit einer speziellen Filtertechnologie ausgestattet und damit in der Lage, die Abstände stark spiegelnder Objekte hochgenau und zuverlässig zu erfassen.

REFLEXIONS-LICHTTASTER

Produktfamilie	Abmessungen (B x H x T)	Detektionsprinzip		Gehäusematerial				Laserklasse		Lichttaster
		Hintergrundaussblende	Energietisch	Edelstahl	Metall	Kunststoff	VISTAL®	1	2	
Quaderförmige Lichttaster										
	G6L	12 mm x 31,5 mm x 21 mm	■	■			■		■	weiß 10 mm ... 450 mm schwarz 10 mm ... 180 mm
	W8L	11 mm x 31 mm x 20 mm	■				■		■	weiß 30 mm ... 300 mm schwarz 40 mm ... 180 mm
	W100L	11 mm x 31 mm x 20 mm		■			■		■	weiß 5 mm ... 450 mm schwarz 5 mm ... 400 mm
	W4SL-3	12,2 mm x 41,8 mm x 17,3 mm	■				■		■	weiß 25 mm ... 300 mm schwarz 25 mm ... 170 mm
	W4SL-3V	15,3 mm x 55,4 mm x 22,2 mm	■		■				■	weiß 25 mm ... 300 mm schwarz 25 mm ... 170 mm
	W4SL-3H	15,3 mm x 63,2 mm x 22,2 mm	■		■				■	weiß 25 mm ... 300 mm schwarz 25 mm ... 170 mm
	W9L-3	12,2 mm x 52,5 mm x 23,6 mm	■				■		■	weiß 25 mm ... 300 mm schwarz 25 mm ... 170 mm
								■	weiß 25 mm ... 400 mm schwarz 25 mm ... 230 mm	
	W12-2 Laser	15 mm x 49 mm x 41,5 mm	■					■	■	weiß 20 mm ... 50 mm schwarz 20 mm ... 50 mm
							■		weiß 30 mm ... 200 mm schwarz 30 mm ... 170 mm	
Zylindrische Lichttaster										
	V18L Axial	80,1 mm M18 x 1	■						■	weiß 40 mm ... 120 mm schwarz 40 mm ... 80 mm
	V18L Radial	89,6 mm M18 x 1	■						■	weiß 40 mm ... 120 mm schwarz 40 mm ... 60 mm
Hybride Lichttaster										
	H18L	16,2 mm x 48,5 mm x 31,8 mm M18 x 1	■					■	■	weiß 30 mm ... 300 mm schwarz 30 mm ... 250 mm

¹⁾ Tastgut mit 90% Remission (bezogen auf Standard-Weiß, DIN 5033).

²⁾ Tastgut mit 6% Remission (bezogen auf Standard-Schwarz, DIN 5033).

	Lichtfleckgröße und -form ³⁾	Mindestabstand zwischen Objekt und Hintergrund ^{4) 5)}	Kleinstes zu detektierendes Objekt ⁶⁾	Ansprechzeit / Schaltfrequenz	Smart Sensor
	• Ø 4,5 mm in 400 mm	2,5 mm in 50 mm 20 mm in 150 mm	typ. 0,4 mm	≤ 0,625 ms 1000 Hz	
	• Ø 1,5 mm in 300 mm	3 mm in 50 mm 9 mm in 150 mm	typ. 0,2 mm	≤ 0,25 ms 2000 Hz	
	• Ø 1,5 mm in 300 mm	-	typ. 0,2 mm	≤ 0,25 ms 2000 Hz	
	• Ø 1 mm in 150 mm	2 mm in 50 mm 19 mm in 150 mm	typ. 0,2 mm	≤ 0,5 ms 1000 Hz	 
	• Ø 1 mm in 150 mm	2 mm in 50 mm 19 mm in 150 mm	typ. 0,2 mm	≤ 0,5 ms 1000 Hz	 
	• Ø 1 mm in 150 mm	2 mm in 50 mm 19 mm in 150 mm	typ. 0,2 mm	≤ 0,5 ms 1000 Hz	 
	• Ø 0,8 mm in 300 mm	2 mm in 50 mm 19 mm in 150 mm	typ. 0,2 mm	≤ 0,5 ms 1000 Hz	 
	• Ø 0,8 mm in 400 mm	0,5 mm in 50 mm 13,5 mm in 150 mm	typ. 0,2 mm	≤ 1 ms 500 Hz	 
	• Ø 0,1 mm in 45 mm	1 mm in 50 mm	typ. 0,2 mm	≤ 0,2 ms 2500 Hz	
	• Ø 0,1 mm in 45 mm (Fokus 45 mm) • Ø 0,2 mm in 100 mm (Fokus 80/100 mm)	0,75 mm in 50 mm 5 mm in 150 mm	typ. 0,2 mm	≤ 0,2 ms 2500 Hz	
	• Ø 1 mm in 100 mm	2 mm in 50 mm 5 mm in 100 mm	typ. 0,2 mm	≤ 0,5 ms 1500 Hz	
	• Ø 1 mm in 100 mm	2 mm in 50 mm 5 mm in 80 mm	typ. 0,2 mm	≤ 0,5 ms 1500 Hz	
	• Ø 3 mm x 1,2 mm in 150 mm	1 mm in 50 mm 10,5 mm in 150 mm	typ. 0,2 mm	≤ 0,5 ms 1000 Hz	

³⁾ Angabe in Fokusposition des Lichtflecks.

⁴⁾ Ausführlichere Werte auf Seite 16.

⁵⁾ Schwarzes Tastgut (6%) vor weißem Hintergrund (90%).

⁶⁾ Angabe in Fokusposition des Lichtflecks, weißes Tastgut (90%), ohne Hintergrund.

REFLEXIONS-LICHTSCHRANKEN/EINWEG-LICHTSCHRANKEN




Produktfamilie	Abmessungen (B x H x T)	Gehäusematerial				Laserklasse		Reflexions-Lichtschraken		
		Edelstahl	Metall	Kunststoff	VISTAL®	1	2	Schaltabstand max.	Lichtfleckgröße und -form ²⁾	
Quaderförmige Lichtschraken										
	G6L	12 mm x 31,5 mm x 21 mm			■		■		0,08 m ... 12 m	● Ø 28 mm in 5 m
	W100L	11 mm x 31 mm x 20 mm			■		■		0,08 m ... 12 m	● Ø 7 mm in 6 m
	W4SL-3	12,2 mm x 41,8 mm x 17,3 mm			■		■		0 m ... 12 m	● Ø 1 mm in 0,6 m
	W4SLG-3				■		■		0 m ... 3,5 m 0 m ... 4,5 m ¹⁾	● Ø 1 mm in 0,6 m ● Ø 1 mm in 0,5 m
	W4SL-3V	15,3 mm x 55,4 mm x 22,2 mm	■				■			
	W4SLG-3V		■				■		0 m ... 3,5 m ¹⁾ 0 m ... 4,5 m ¹⁾	● Ø 0,4 mm in 0,06 m ● Ø 1 mm in 0,5 m
	W4SL-3H	15,3 mm x 63,2 mm x 22,2 mm	■				■			
	W4SLG-3H		■				■		0 m ... 3,5 m / 4,5 m 0 m ... 4,5 m ¹⁾	● Ø 0,4 mm in 0,06 m ● Ø 1 mm in 0,5 m
	W9L-3	12,2 mm x 52,5 mm x 23,6 mm				■	■		0 m ... 12 m	● Ø 1 mm in 0,6 m
	W9LG-3						■		0 m ... 3,5 m / 4,5 m 0 m ... 4,5 m ¹⁾	● Ø 0,04 mm in 0,06 m ● Ø 1 mm in 0,5 m
	W12-2 Laser	15 mm x 49 mm x 41,5 mm		■				■	0 m ... 15 m	● Ø 0,8 mm in 300 mm
				■			■	■	0 m ... 18 m	
Zylindrische Lichtschraken										
	V18L Axial	80,1 mm M18 x 1		■			■	■	0,1 m ... 35 m	● Ø 8 mm in 15 m
	V18L Radial	89,6 mm M18 x 1		■			■	■	0,1 m ... 35 m	● Ø 8 mm in 15 m
Hybride Lichtschraken										
	H18L	16,2 mm x 48,5 mm x 31,8 mm M18 x 1				■	■	■	0,1 m ... 12 m	● Ø 2 mm in 2 m

¹⁾ Typenabhängig.

²⁾ Alle Angaben in jeweiliger Fokusposition des Lichtflecks.

				Einweg-Lichtschraken		
Ansprechzeit Schaltfrequenz	Auto- kollimation	Doppel- linse	Schaltabstand max.	Lichtfleckgröße und -form	Ansprechzeit Schaltfrequenz	Smart Sensor
≤ 0,625 ms 1000 Hz		■	0 m ... 40 m 	• Ø 90 mm in 30 m	≤ 0,625 ms 1000 Hz	
≤ 0,25 ms 2000 Hz		■	0 m ... 35 m 	• Ø 30 mm in 30 m	≤ 0,25 ms 2000 Hz	
≤ 0,5 ms 1000 Hz	■		0 m ... 60 m 	• Ø 160 mm x 100 mm in 30 m	≤ 0,5 ms 1000 Hz	
	■					
			0 m ... 60 m 	• Ø 160 mm x 100 mm in 30 m	≤ 0,5 ms 1000 Hz	
≤ 0,5 ms 1000 Hz		■				
			0 m ... 60 m 	• Ø 160 mm x 100 mm in 30 m	≤ 0,5 ms 1000 Hz	
≤ 0,5 ms 1000 Hz		■				
≤ 0,5 ms 1000 Hz	■		0 m ... 60 m 	• Ø 160 mm x 100 mm in 30 m	≤ 0,5 ms 1000 Hz	
	■					
≤ 0,5/0,2 ms 1500/2500 Hz	■		0 m ... 10 m 	• Ø 1 mm in 1 m	≤ 0,2 ms 2500 Hz	
	■		0 m ... 80 m 	• Ø 150 mm in 60 m	≤ 0,5/0,25 ms 1000/2000 Hz	
≤ 0,625 ms 800 Hz		■	0 m ... 60 m 	• Ø 35 mm in 30 m	≤ 0,5 ms 1000 Hz	
≤ 0,625 ms 800 Hz		■	0 m ... 60 m 	• Ø 35 mm in 30 m	≤ 0,5 ms 1000 Hz	
≤ 0,5 ms 1000 Hz		■	0 m ... 60 m 	• 25 mm x 13 mm in 30 m	≤ 0,5 ms 1000 Hz	

TIME-OF-FLIGHT-SENSOREN

Produktfamilie	Abmessungen (B x H x T)	Gehäusematerial				Laser- klasse		Lichtart		Lichttaster	
		Edelstahl	Metall	Kunststoff	VISTAL®	1	2	Sichtbares Rotlicht	Infrarot- licht	Schaltabstand max.	
Time of Flight Sensoren											
	WTT2SL	7,7 mm x 27,5 mm x 13,5 mm			■		■		■	weiß schwarz	50 mm ... 800 mm 50 mm ... 800 mm
	WTT4SL Speed	12,2 mm x 41,8 mm x 17,3 mm			■		■	■		weiß schwarz	50 mm ... 1000 mm 50 mm ... 1000 mm
	WTT4SL Distance				■		■	■		weiß schwarz	50 mm ... 1300 mm 50 mm ... 1300 mm
	WTT190L	17,4 mm x 45,6 mm x 34,7 mm			■		■	■		weiß schwarz	200 mm ... 3000 mm 200 mm ... 3000 mm
	WTT12L Precision	20 mm x 49,6 mm x 44,2 mm				■	■	■	■	weiß schwarz	50 mm ... 1800 mm 100 mm ... 1800 mm
	WTT12L Speed				■	■	■	■		weiß schwarz	50 mm ... 2500 mm 100 mm ... 2500 mm
	WTT12L Distance				■	■	■	■		weiß schwarz	50 mm ... 3800 mm 100 mm ... 3800 mm
	WTT12L Precision Shiny	20 mm x 49,6 mm x 44,2 mm				■	■	■		weiß schwarz	50 mm ... 1400 mm 100 mm ... 1400 mm
	WTT12L Speed Shiny				■	■	■		weiß schwarz	50 mm ... 1600 mm 100 mm ... 1600 mm	
	WTT12L Distance Shiny				■	■	■		weiß schwarz	50 mm ... 1800 mm 100 mm ... 1800 mm	
	WTT280L	23,5 mm x 76 mm x 55,8 mm			■		■	■		weiß schwarz	200 mm ... 4000 mm 200 mm ... 3000 mm

¹⁾ Bei halber max. Reichweite.


²⁾ Angabe in 1 m, weißes Tastgut (90%), ohne Hintergrund.

³⁾ Weißes Tastgut (90%) vor weißem Hintergrund (90%).

⁴⁾ Abhängig von der Averaging-Einstellung.

⁵⁾ Entspricht 1σ.

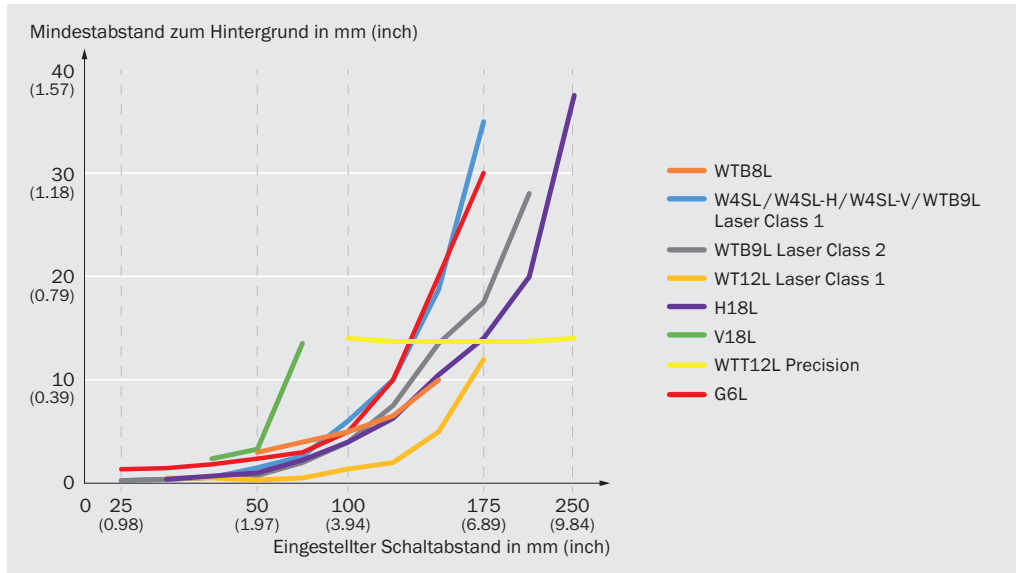
⁶⁾ ± 30 mm bei 0,2 m ... 2 m
± 50 mm bei 2 m ... 3 m

	Lichtfleckgröße und -form ¹⁾	Kleinste zu detektierendes Objekt ²⁾	Mindestabstand zwischen Objekt und Hintergrund ³⁾	Distanzwert-Auflösung Distanzwert-Reproduzierbarkeit Distanzwert-Genauigkeit	Ansprechzeit/ Schaltfrequenz	Smart Sensors
	 Ø 11 mm in 400 mm	typ. 0,2 mm	85 mm in 50 mm 125 mm in 800 mm	1 mm 2 ... 5 mm ⁵⁾ ± 20 mm	95 ms 5 Hz	 
	 Ø 4 mm in 1000 mm	typ. 0,2 mm	60 mm in 250 mm 75 mm in 900 mm	1 mm 7,5 ... 13 mm -10 ... +80 mm	1000 Hz	 
	 Ø 4 mm in 1000 mm	typ. 0,2 mm	50 mm in 250 mm 70 mm in 1000 mm	1 mm 4,5 ... 11 mm -10 ... +80 mm	100 Hz	 
	 Ø 4 mm in 1500 mm	typ. 0,2 mm	60 mm in 200 mm ⁴⁾ 160 mm in 3000 mm	2 mm 5 ... 80 mm ⁵⁾ ± 30 mm ⁶⁾	0,6 ms .. 51,4 ms ⁸⁾ 10 ... 833 Hz ⁸⁾	
	 8 x 6 mm in 900 mm	typ. 0,2 mm	13 mm in 100 mm 14 mm in 1800 mm	1 mm 0,9 ... 1,3 mm ⁵⁾ ± 15 mm	16,7 ms 30 Hz	 
	 9 x 7 mm in 1250 mm	typ. 0,2 mm	21 mm in 100 mm 36 mm in 2500 mm	1 mm 2,3 ... 6,1 mm ⁵⁾ ± 15 mm	0,5 ms 1000 Hz	 
	 12 x 9 mm in 1900 mm	typ. 0,2 mm	15 mm in 100 mm 24 mm in 3800 mm	1 mm 1,1 ... 3 mm ⁵⁾ ± 15 mm	5 ms 100 Hz	 
	 8 x 6 mm in 700 mm	typ. 0,2 mm	17 mm in 100 mm 17 mm in 1400 mm	1 mm 1,1 ... 1,5 mm ± 20 mm ⁷⁾	16,7 ms 30 Hz	 
	 8 x 6 mm in 800 mm	typ. 0,2 mm	36 mm in 100 mm 42 mm in 1600 mm	1 mm 2,7 ... 8,0 mm ± 20 mm ⁷⁾	0,5 ms 1000 Hz	 
	 8 x 6 mm in 900 mm	typ. 0,2 mm	20 mm in 100 mm 22 mm in 1800 mm	1 mm 1,2 ... 3 mm ± 20 mm ⁷⁾	5 ms 100 Hz	 
	 Ø 12 mm in 3 m	typ. 0,2 mm	47 mm in 200 mm 75 mm in 3000 mm		0,5 ms 1000 Hz	

⁷⁾ ± 20 mm bei 50 mm ... 1000 mm
± 15 mm bei 1000 mm ... 1400 mm

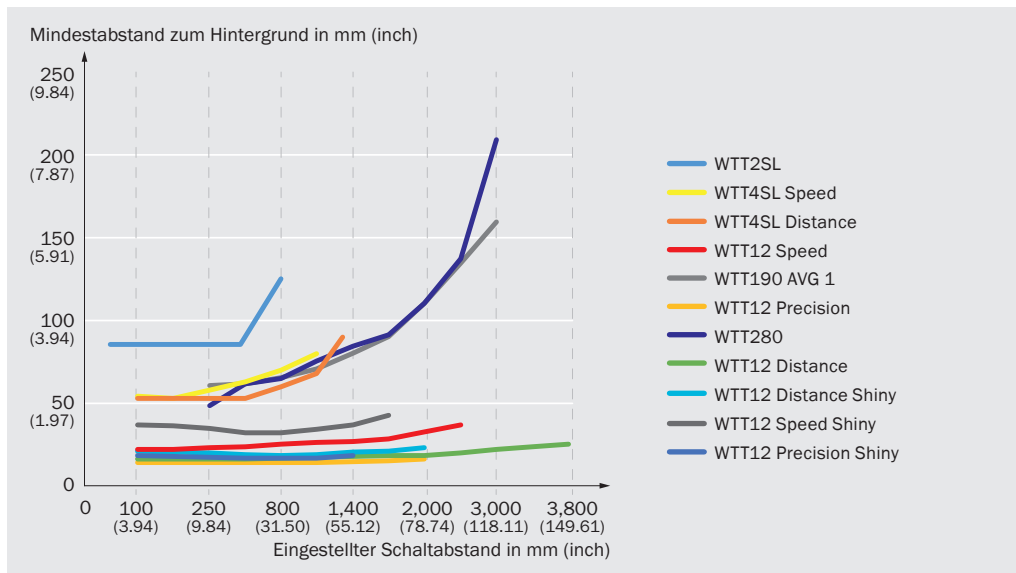
⁸⁾ Typenabhängig/einstellbar über Menü.

HINTERGRUNDAUSBLENDUNG – IM VERGLEICH



Laser-Reflexions-Lichttaster

Mindestabstand in mm zwischen eingestelltem Schaltabstand und Hintergrund ¹⁾

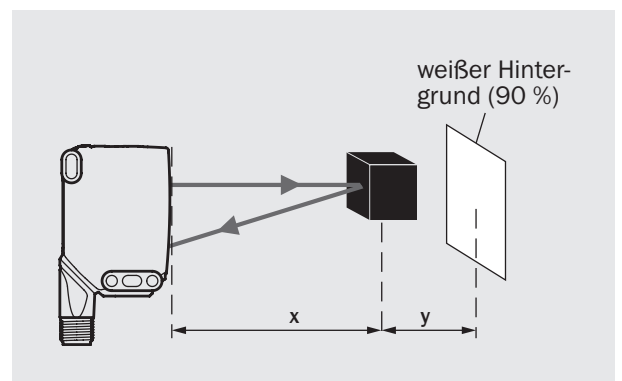


Time-of-flight-Reflexions-Lichttaster

Mindestabstand in mm zwischen eingestelltem Schaltabstand und Hintergrund ¹⁾

Beispiel

WTT2SL: Bei einem Schaltabstand von 50 mm bis 500 mm muss der Abstand von einem schwarzen Objekt zu einem weißen Hintergrund mindestens 85 mm betragen, damit der Hintergrund sicher ausgeblendet werden kann.



¹⁾ Schwarzes Tastgut (6% Remission) vor weißem Hintergrund (90% Remission)

FÜR HERAUSFORDERUNGEN, DIE HÖCHSTE PRÄZISION ERFORDERN

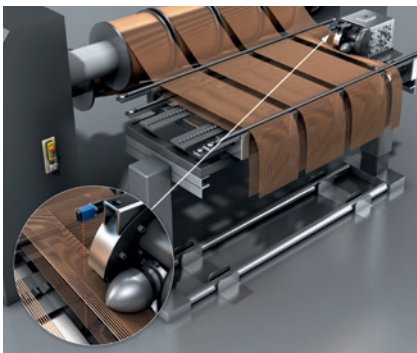


ÜBERSTANDSKONTROLLE

Nach der Platzierung der Waren auf dem Tray prüft die Reflexions-Lichtschanke WL4SL-3, ob Objekte hervorstehen und somit zu einer Kollision führen können. Der gut sichtbare und hochpräzise Laserlichtfleck erkennt dabei selbst kleinste überstehende Teile.



→ www.sick.com/W4SL-3

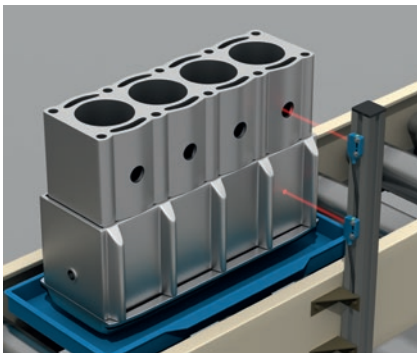


DETEKTION FEINSTER GARNE IN WEBKETTENKNÜPFMASCHINEN

Um die Stillstandszeit an Webmaschinen zu reduzieren, müssen die Garnenden jeweils miteinander verknötet werden. Webkettenknüpfmaschinen verarbeiten verschiedene Garntypen – von grob bis sehr fein. Zwei Lichttaster WTB4SL-3 erkennen selbst feinste Fäden und ermöglichen so ein reibungsloses Verknöten der Garnenden.



→ www.sick.com/W4SL-3



OPTISCHE INLINE-QUALITÄTSKONTROLLE

Die komplette Qualitätskontrolle umfasst auch eine Prüfung der Motorblockverarbeitung. Dank des präzisen Lichtflecks des Lichttasters W9L-3 werden selbst kleinste Löcher und Verarbeitungsfehler am Motorblock sicher erkannt.



→ www.sick.com/W9L-3

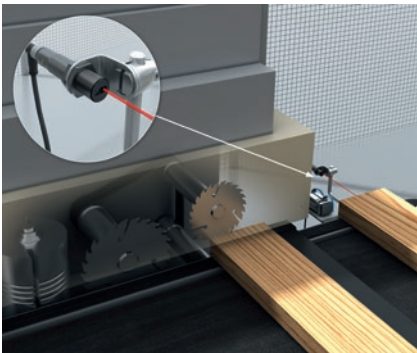


FADENBRUCHKONTROLLE

Die hochgenaue Klein-Lichtschanke W9LG-3 detektiert bei der Herstellung von feinen Kunststoffäden direkt nach der Fadenschneideeinrichtung den Bruch des Fadens. Der Ausschuss im Produktionsprozess wird minimiert.



→ www.sick.com/W9LG-3



SCHNELLE BRETTERERKENNUNG ZUR HOLZAUSRICHTUNG

Die Laser-Lichtschanke V18 mit robustem Metallgehäuse erkennt dank einer Schaltfrequenz von 1,5 kHz zuverlässig Holzblöcke beim Durchlaufen – selbst unter höchstem Tempo. Ein Pneumatikzylinder richtet die Holzblöcke auf dieser Datengrundlage aus, sodass sie lagerichtig in die Schleifanlage eingespeist und korrekt bearbeitet werden.



→ www.sick.com/V18L



OPTISCHE INLINE-QUALITÄTSKONTROLLE

Der präzise Laserlichtfleck des photoelektrischen Hybridsensors H18L ist so positioniert, dass er direkt über die Kartons strahlt und prüft, ob die Kartons geschlossen sind. Selbst kleinste Abweichungen vom Sollzustand erkennt der Sensor zuverlässig.



→ www.sick.com/suresense

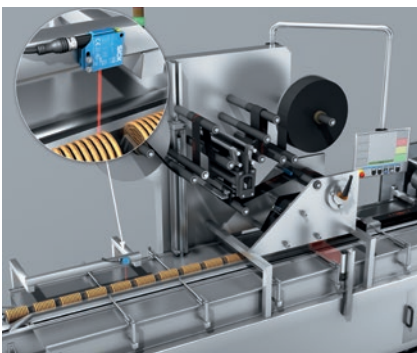


POSITIONIERUNG VON TRAYS AUF UN-/UPLOADERN

Um ein positionsgenaues Greifen des Roboters zu ermöglichen und Kollisionen zu vermeiden, werden die Trays auf dem Un-/Uploader mithilfe einer Reflexions-Lichtschanke W4SL-3 hochpräzise positioniert.



→ www.sick.com/W4SL-3



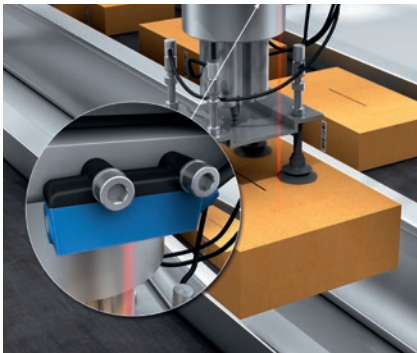
DETEKTION VON KEKSEN IN TRAYS

Der Lichttaster W12L-2 prüft, ob sich eine vorgegebene Anzahl an Keksen in einem Tray befinden, sodass diese im nächsten Produktionsschritt verpackt werden können. Dank präzisiertem Lichtfleck und einer hohen Schaltfrequenz werden schmale Lücken selbst bei hohen Prozessgeschwindigkeiten zuverlässig erkannt.



→ www.sick.com/W12L-2

FÜR HERAUSFORDERUNGEN, DIE PRÄZISION BEI HOHEN REICHWEITEN BENÖTIGEN

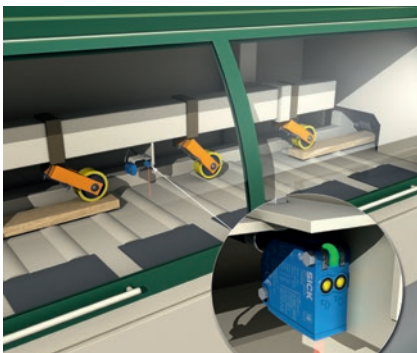


ÜBERWACHUNG DER WERKSTÜCKAUFNAHME WÄHREND DES TRANSPORTS

Die MultiTask-Lichtschranke PowerProx Mini überwacht die Werkstückaufnahme eines Roboters während des Transports. Der Sensor lässt sich dank kompaktem Gehäuse und einem Schaltabstand von bis zu 800 mm platzsparend über dem Werkzeugflansch montieren. Vorteil: Der Sensor muss beim Greiferwechsel nicht ausgetauscht werden.



→ www.sick.com/PowerProx

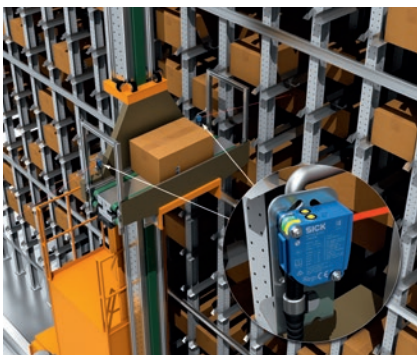


SCHNELLE ZÄHLUNG UND PRÄZISE KANTENERKENNUNG

Wenn es um Prozesse wie die präzise Kantenerkennung in der Holzindustrie geht, ist der PowerProx Speed die richtige Wahl: Kurze Ansprechzeiten, eine hohe Schaltfrequenz und der hochpräzise Laserstrahl ermöglichen unter anderem die eindeutige Kantenerkennung bei Holzbrettern.



→ www.sick.com/PowerProx



FACHBELEGTKONTROLLE

Durch den erweiterten Schaltabstand von bis zu 3,8 m, zwei getrennte, verstellbare Schaltpunkte sowie einen Analogausgang ist der PowerProx Distance die ideale Lösung für die Erkennung von belegten Feldern und Abständen, die Palettierung und den Kollisionsschutz.



→ www.sick.com/PowerProx



BE- UND ENTLADEN VON LEITERPLATTEN

Die Miniatur-Laser-Lichtschranke G6L detektiert die Anwesenheit von Leiterplatten in einem Puffermagazin. So unterstützt die Lichtschranke den Be- und Entladeprozess der Leiterplatten durch einen Roboter. Der sehr kleine Lichtfleck der Laser-Lichtschranke ermöglicht das präzise Erkennen von selbst dünnsten Leiterplatten.



→ www.sick.com/G6L

SICK AUF EINEN BLICK

SICK ist einer der führenden Hersteller von intelligenten Sensoren und Sensorlösungen für industrielle Anwendungen. Mit über 8.800 Mitarbeitern und mehr als 50 Tochtergesellschaften und Beteiligungen sowie zahlreichen Vertretungen weltweit ist SICK immer in der Nähe seiner Kunden. Ein einzigartiges Produkt- und Dienstleistungsspektrum schafft die perfekte Basis für sicheres und effizientes Steuern von Prozessen, für den Schutz von Menschen vor Unfällen und für die Vermeidung von Umweltschäden.

SICK verfügt über umfassende Erfahrung in vielfältigen Branchen und kennt ihre Prozesse und Anforderungen. Mit intelligenten Sensoren liefert SICK genau das, was die Kunden brauchen. In Applikationszentren in Europa, Asien und Nordamerika werden Systemlösungen kundenspezifisch getestet und optimiert. Das alles macht SICK zu einem zuverlässigen Lieferanten und Entwicklungspartner.

Umfassende Dienstleistungen runden das Angebot ab: SICK LifeTime Services unterstützen während des gesamten Maschinenlebenszyklus und sorgen für Sicherheit und Produktivität.

Das ist „Sensor Intelligence.“

Weltweit in Ihrer Nähe:

Australien, Belgien, Brasilien, Chile, China, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Hongkong, Indien, Israel, Italien, Japan, Kanada, Malaysia, Mexiko, Neuseeland, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Rumänien, Russland, Schweden, Schweiz, Singapur, Slowakei, Slowenien, Spanien, Südafrika, Südkorea, Taiwan, Thailand, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, USA, Vereinigte Arabische Emirate, Vietnam.

Ansprechpartner und weitere Standorte → www.sick.com