



IN-SIGHT 2000

BILDVERARBEITUNGSSENSOREN

COGNEX

WELTWEITER MARKTFÜHRER

FÜR BILDVERARBEITUNG UND INDUSTRIELLES BARCODELESEN

Cognex, weltweit anerkannter Spezialist für Bildverarbeitung und Barcodelesen.

Mit mehr als 2 Millionen weltweit installierten Systemen und über 37 Jahren Erfahrung ist Cognex führend auf dem Gebiet der industriellen Bildverarbeitung und bildbasierten Barcodelesetechnologie. Quer durch alle Branchen werden Cognex-Produkte von namhaften Herstellern, Zulieferern und Maschinenbauern eingesetzt, um sicherzustellen, dass die hergestellten Produkte den jeweiligen Qualitätsanforderungen der unterschiedlichen Industrien entsprechen.

Intelligenter Automatisierung mit Cognex Bildverarbeitungs- und Barcodelesesystemen bedeutet weniger Fehler. Daraus ergeben sich niedrigere Kosten und höhere Kundenzufriedenheit. Mit dem breitesten Spektrum an Lösungen und dem größten Netzwerk von Bildverarbeitungsexperten für die anspruchsvollsten Anwendungen ist Cognex die beste Wahl, wenn es um Ihre Bildverarbeitung geht - **Build Your Vision.**

**806\$
MILLIONEN
UMSATZ 2018**

**ÜBER 37
JAHRE IM GESCHÄFT**

**500+
VERTRIEBSPARTNER**

**NIEDERLASSUNGEN IN
ÜBER 20 LÄNDERN**

**2.000.000+
AUSGELIEFERTE SYSTEME**

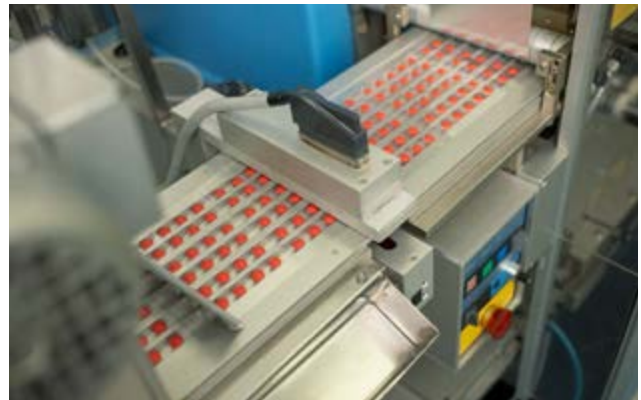




DIE NOTWENDIGKEIT DER **AUTOMATISIERTEN** PRÜFUNG

Mehr Durchsatz, höhere Qualität und geringere Kosten sind Schlüsselemente für die automatisierte Inspektion in der Fertigung. Die manuelle Inspektion kann langsam, fehleranfällig und oft aufgrund von Produktgröße, Lichtverhältnissen oder Liniengeschwindigkeit auch unmöglich sein.

Angesichts dieser Faktoren setzen Unternehmen in vielen Branchen auf Bildverarbeitungssensoren, wenn es darum geht, einfache Pass/Fail-Inspektionen durchzuführen, die dazu beitragen, dass Produkte und Verpackungen fehlerfrei sind und strengen Qualitätsstandards entsprechen. Bildverarbeitungssensoren von Cognex ermöglichen dank leistungsstarker Bildverarbeitungstools, integrierter Beleuchtung, Modularität und benutzerfreundlicher Setup-Umgebung einfache und zuverlässige Inspektionen.



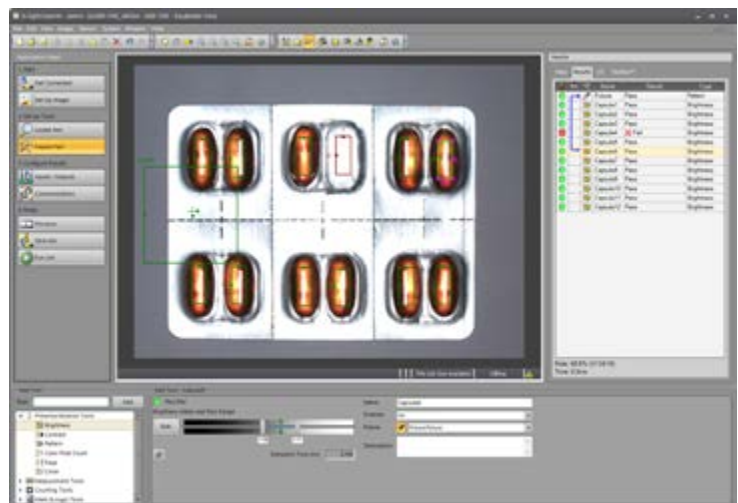
IN-SIGHT 2000

BILDVERARBEITUNGSSENSOREN

Leistung, Benutzerfreundlichkeit und Flexibilität bieten eine Lösung für jede Prüfanwendung

Cognex In-Sight® 2000 Bildverarbeitungssensoren kombinieren die Leistung von In-Sight Bildverarbeitungssystemen mit der Einfachheit und dem günstigen Preis eines Industriesensors. Diese Vision-Sensoren - ideal bei Anwendungen zur Fehlervermeidung - setzen dank einer leistungsstarken Kombination von bewährten In-Sight Bildverarbeitungstools, einfacher Einrichtung und modularem Design mit vor Ort austauschbarer Beleuchtung und Optik neue Maßstäbe bei Wert, Benutzerfreundlichkeit und Flexibilität.

- Mit der intuitiven EasyBuilder® Schnittstelle können selbst unerfahrene Benutzer eine stabile Inspektionsleistung in nahezu jeder Produktionsumgebung erreichen
- Bewährte, zuverlässige Cognex In-Sight Bildverarbeitungstools
- Kompaktes, modulares Design mit vor Ort austauschbarer Optik und Beleuchtung.
- Eine manuelle Fokuseinstellung oder die Anpassung der Montagehöhe des Sensors bei einem Linienwechsel fällt durch das Autofokus-Objektiv weg
- Power over Ethernet (PoE) Modelle mit nur einem Kabel erleichtern die Installation



IN-SIGHT

2D-BILDVERARBEITUNGS SOFTWARE

In-Sight Explorer

Alle In-Sight-2D-Produkte, von den Bildverarbeitungssensoren bis zu den Bildverarbeitungssystemen, werden mit der leistungsstarken und intuitiven In-Sight Explorer Software konfiguriert. Die bedienerfreundliche Benutzeroberfläche führt Sie Schritt für Schritt durch den Setup-Prozess und bietet für schwierigere Anwendungen die Leistung und Flexibilität des Bildverarbeitungs-Spreadsheets. In-Sight Explorer bietet auch die größte Auswahl an integrierten Kommunikationsprotokollen für die direkte Kommunikation mit einer SPS, einem Roboter oder eine HMI im Fabriknetzwerk.



EasyBuilder

Die EasyBuilder Konfigurationsumgebung führt die Benutzer Schritt für Schritt durch den Setup-Prozess, so dass sowohl Anfänger als auch erfahrene Benutzer Bildverarbeitungsanwendungen für Bildverarbeitungssensoren und -systeme schnell und einfach konfigurieren können.

Spreadsheet

Mit der Tabellenansicht wird ultimative Flexibilität bei der Anwendungsentwicklung ohne Programmieren geboten.

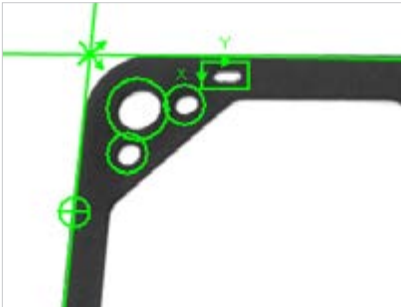
Benutzerfreundliche HMI

Die In-Sight-Sensoren und Systeme von Cognex bieten mehrere laufende Visualisierungsoptionen, einschließlich VisionView — verfügbar als benutzerfreundliches LCD-Touchpanel und als PC-Anwendung — und einer Plattform-unabhängigen Web HMI, die auf jedem Internetbrowser läuft. Sowohl VisionView als auch die Web HMI ermöglichen Benutzern die Anzeige von Prüfbildern und Ergebnissen sowie die Änderung von Setup-Parametern.



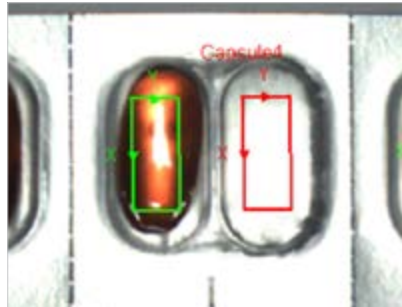
LEISTUNGSSTARKE IN-SIGHT BILDVERARBEITUNGSTOOLS

Die EasyBuilder-Schnittstelle bietet Zugriff auf eine Auswahl von leistungsstarken Bildverarbeitungswerkzeugen:



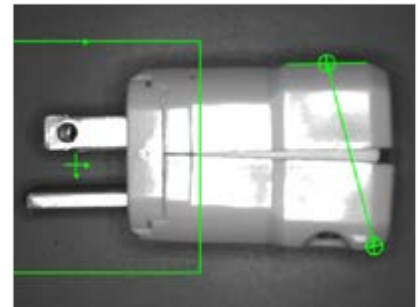
Lokalisierung

Muster-, Kanten- und Kreiswerkzeuge lokalisieren (oder fixieren) das Teil, so dass andere Bildverarbeitungswerkzeuge es als Referenz bei der Durchführung ihrer Prüfungen verwenden können.



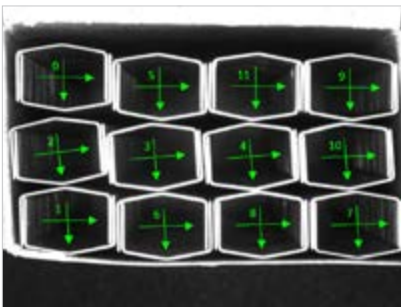
Vorhandensein/Fehlen

Helligkeits-, Kontrast-, Muster-, Pixelzähl-, Kanten- und Kreiswerkzeuge stellen die An- oder Abwesenheit eines Teils fest.



Messung

Messungen von Abstand, Winkel und Durchmesser verifizieren, dass die Teilemerkmale die richtige Größe haben und sich an den richtigen Stellen und in der richtigen Ausrichtung befinden.



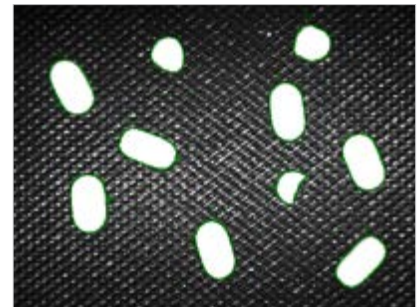
Zählen

Zählmuster und Kantenmerkmale bestätigen, dass die richtige Anzahl von Teilen auf einem Förderer oder in einem Paket vorhanden sind.



OCR*

Nutzt die OCRMax Auto-Tune-Funktion von Cognex, um erstklassige Zeichen auf unterschiedlichen Oberflächen schnell und einfach zu lesen.

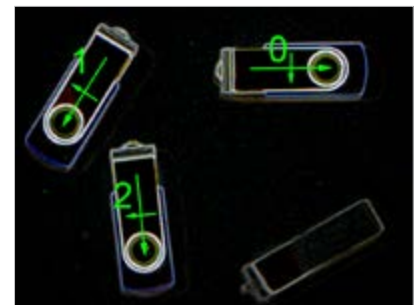


Blob*

Erkennt die An- oder Abwesenheit von nicht einheitlichen Objekten.

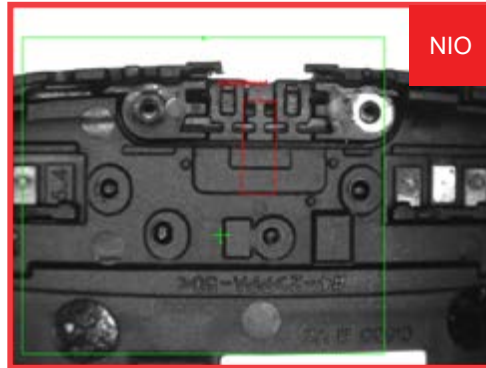
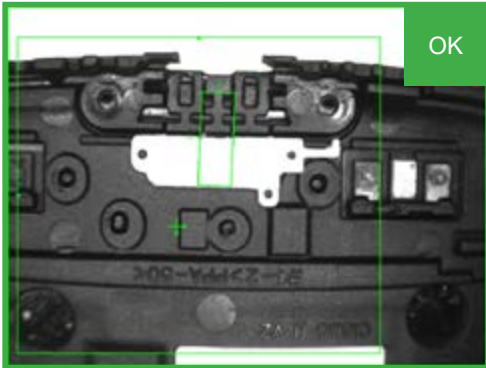
Bildfilter*

Mehr als 25 einzigartige Bildfilter-Tools einschließlich Binarisierung, Kantenerkennung und Streckung können als Vorverarbeitungsschritt für weitere Bildverarbeitungstools verwendet werden.

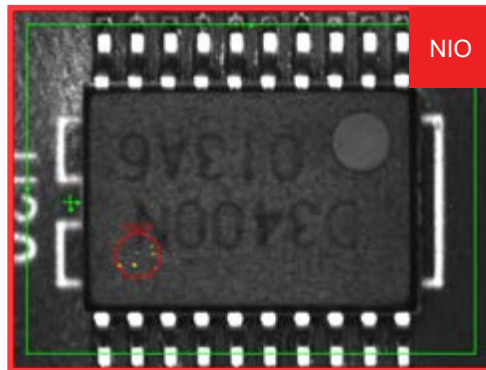
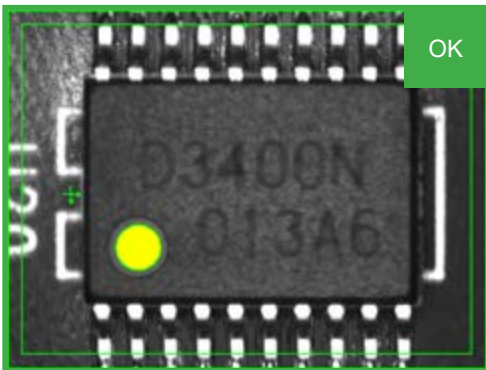


*Erhältlich für die Modelle IS2000-230 und IS20001-230.

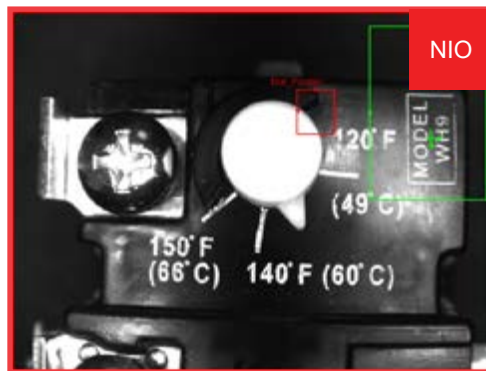
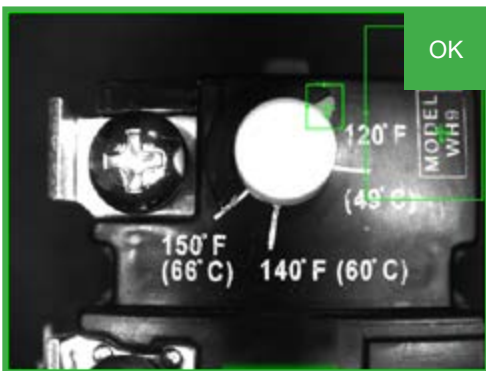
ELEKTRONIK



Das Vorhandensein einer Gummidichtung an einem geformten Kunststoffteil wird vor einem automatisierten Endmontageschritt überprüft.



Das Vorhandensein einer Bezugsmarke wird verwendet, um zu überprüfen, ob eine integrierte Schaltung mit der richtigen Ausrichtung auf die Leiterplatte gelötet wurde.

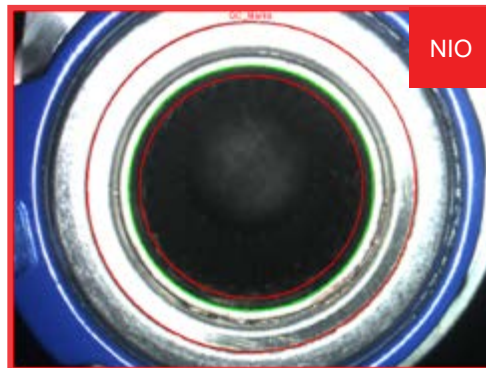
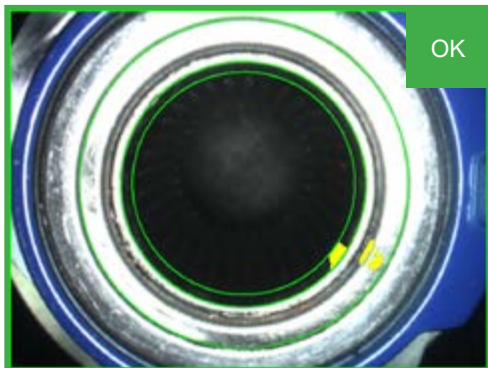


Die Position der Wählscheibe an einem Thermostat wird überprüft, um die richtige Montage sicherzustellen.

AUTOMOBILINDUSTRIE



Bei einer Kraftstofffilterbaugruppe wird vor der endgültigen Verpackung das Vorhandensein eines O-Rings an der richtigen Stelle überprüft.

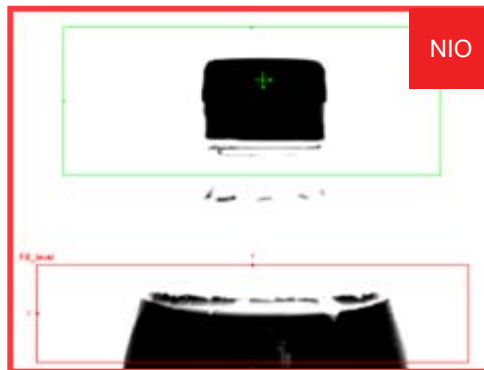


Ein Radnabenlager wird auf das Vorhandensein von Qualitätskontrollmarkierungen (QC) geprüft, bevor es zur nächsten Montagestufe weitergeleitet wird. Das Fehlen der QC-Markierung zeigt an, dass das Nabenlager noch nicht inspiziert wurde.



Eine Kraftstoffleitungsdichtung wird inspiziert, um sicherzustellen, dass alle 13 Durchgangslöcher ausgestanzt wurden. Ein fehlendes Loch führt zu einem Ausfall des Teils.

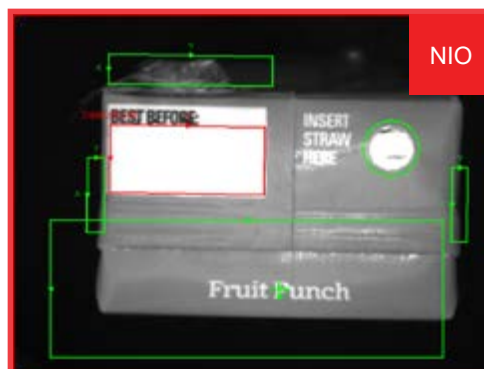
LEBENSMITTEL UND GETRÄNKE



Mit In-Sight Vision Sensoren können Sie mit jedem Bild mehrere Prüfungen durchführen. In diesem Beispiel läuft eine Flasche vor dem Sensor vorbei und sowohl der Füllstand als auch die Kappenmontage werden vor der Verpackung des Produkts überprüft.

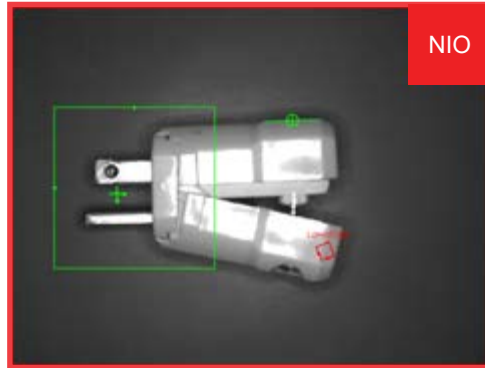
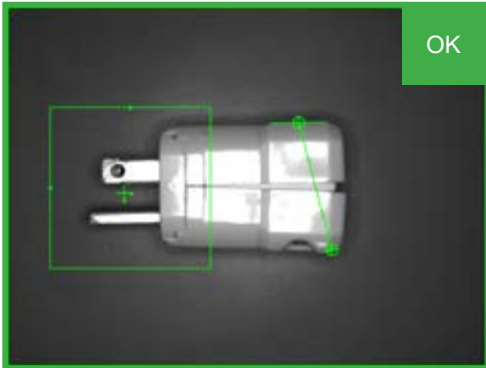


Ein Farbpixelzähltool überprüft die Früchtesnack-Geschmacksrichtung, um sicherzustellen, dass die Produkte korrekt verpackt werden.

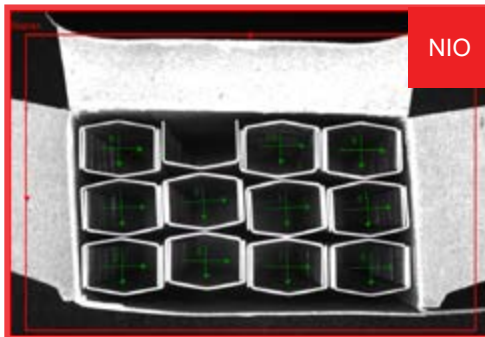
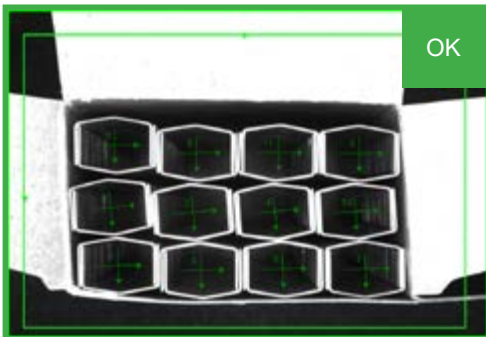


Bei dieser Prüfung einer Saftpackung wird verifiziert, ob Datum/Chargennummer aufgedruckt wurden, ob die Sicherheitsversiegelung intakt ist, ob ein Strohhalm vorhanden ist und dass die Laschen festgeklebt sind.

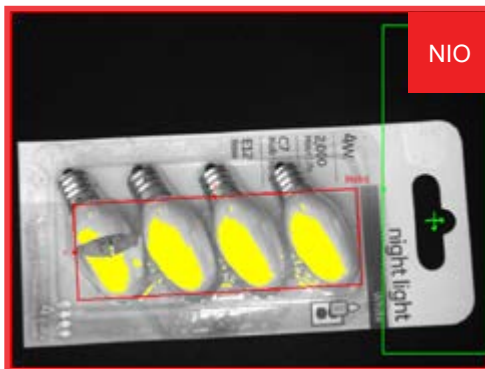
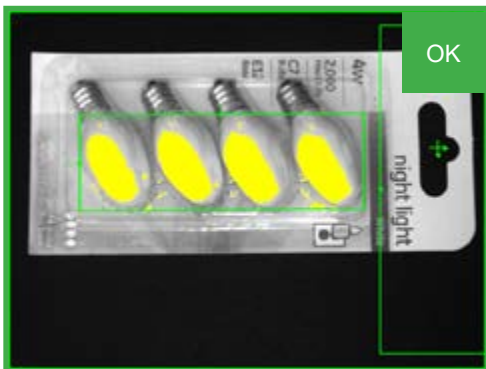
KONSUMGÜTER



Der Abstand zwischen den beiden Hälften eines Gehäuses wird gemessen, um zu überprüfen, ob der elektrische Stecker richtig montiert wurde. Ein offener Stecker verursacht einen Ausfall in der nachfolgenden Verpackungsanlage.

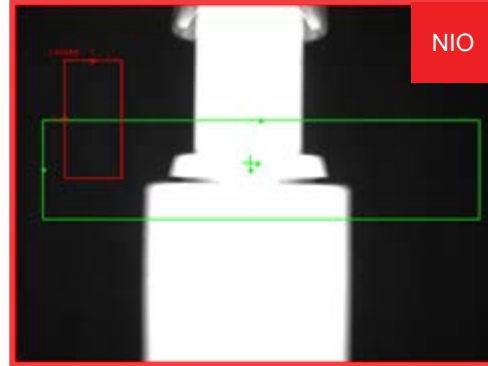
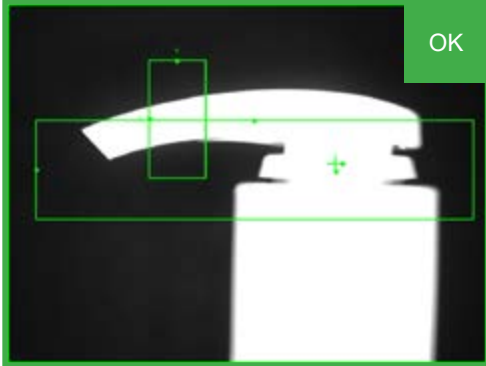


In diesem Beispiel wird ein Musterzähltool verwendet, um den Karton zu inspizieren und zu überprüfen, ob die richtige Anzahl von Heftklammerbändern hinzugefügt wurde.

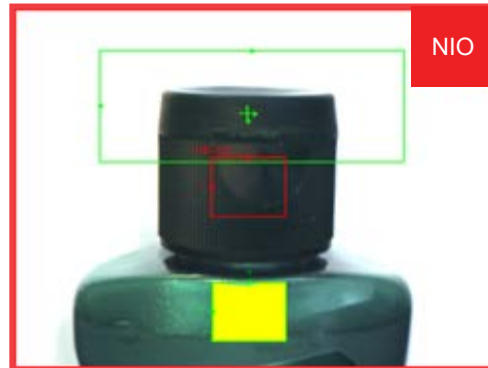
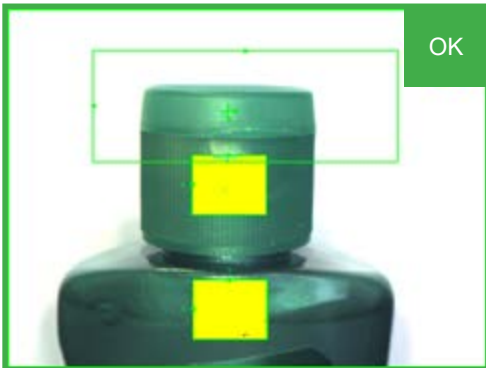


Eine Packung Glühbirnen wird überprüft, um sicher zu stellen, dass alle 4 Glühbirnen vorhanden sind und keine der Glühbirnen zerbrochen ist.

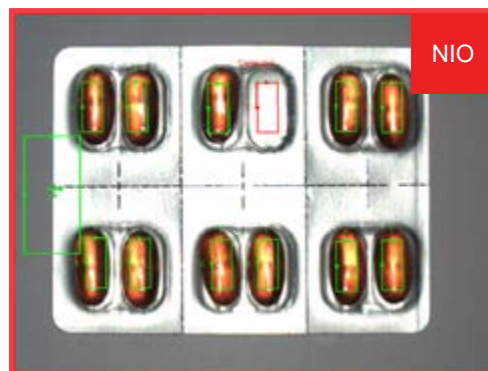
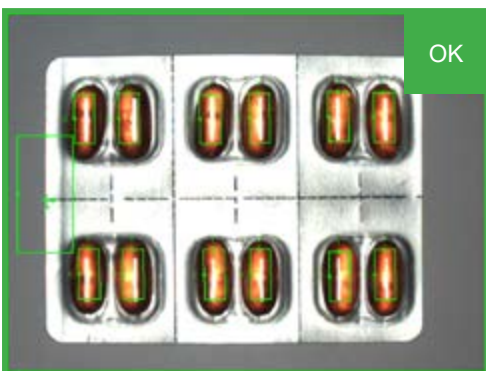
GESUNDHEIT UND PHARMAINDUSTRIE



Bei einer Flasche mit Lotion wird überprüft, ob der Pumpspender in der verriegelten Position ist, bevor die Flasche in einen Karton gepackt wird.



Eine Shampoo-Flasche wird inspiziert, um zu bestätigen, dass die Kappe und die Flaschenfarben übereinstimmen.

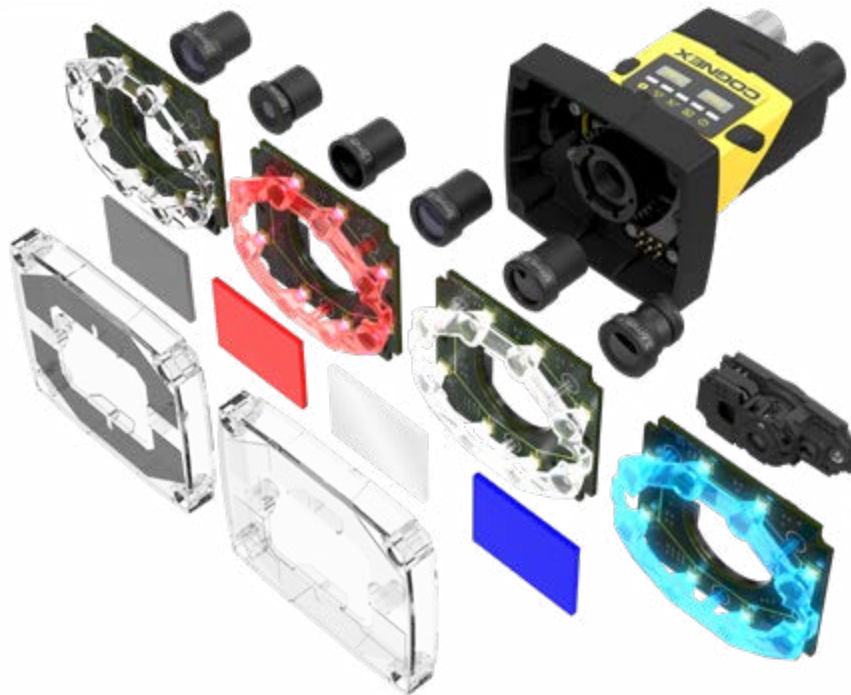


Eine Blisterpackung wird inspiziert, um zu überprüfen, ob nach dem Versiegeln alle Kapseln vorhanden sind.

Modularer Aufbau

Die Modelle der In-Sight 2000 Serie verfügen über ein integriertes Objektiv und integrierte LED-Beleuchtung und kommen somit ohne eine kostspielige externe Beleuchtung aus. Objektive und Beleuchtung sind vor Ort austauschbar und ermöglichen so die Anpassung an unterschiedliche Anwendungsanforderungen. Der In-Sight 2000 Mini ist kleiner und somit ideal für die Montage auf kleinstem Raum.

In-Sight 2000



In-Sight 2000 Mini



Ein Modell für jede Anwendung

Mit der In-Sight 2000 Serie, die sowohl Schwarz-Weiß- als auch Farb-Modelle bietet und mit unterschiedlichen Bildverarbeitungstools erhältlich ist, können Sie genau die Leistung auswählen, die Sie brauchen. Finden Sie das passende In-Sight 2000 Bildverarbeitungssensor-Modell für Ihre Anwendung!

IN-SIGHT 2000 MODELLE

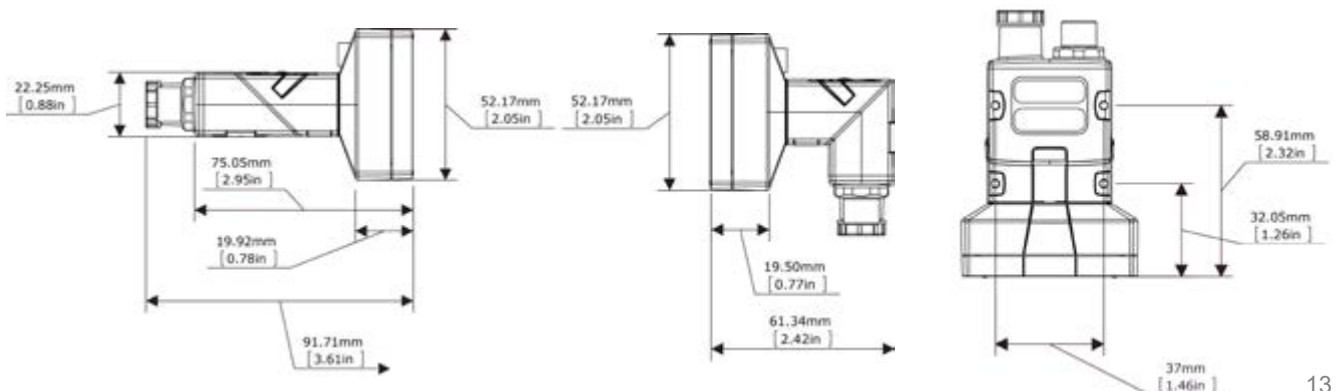
		2000-110	2000-120	2000-130	2000-230	2001-230
Benutzeroberfläche		In-Sight Explorer EasyBuilder, Cognex VisionView PC Software, und Cognex VisionView 900 HMI Touchscreen-Bedienpanel				
1/3" CMOS Bildgeber, Global Shutter		Schwarz-Weiß und Farbe				
S-Mount/M12 Objektiv		Standard: Autofokus (Flüssiglinse) 6,2 mm oder manueller Fokus 8 mm Optional: Manueller Fokus 3,6 mm, 6 mm, 12 mm, 16 mm, 25 mm				
Bildmodus	640 x 480 (Standard)	✓	✓	✓	✓	✓
	640 x 480 (2-fache Vergrößerung)	✗	✓	✓	✓	✓
	800 x 600 (2-fache Vergrößerung)	✗	✗	✓	✓	✓
	1280 x 960 ¹	✗	✗	✗	✗	✓
Beleuchtung	Standard	Diffuses weißes LED-Ringlicht				
	Optionen	Rote, blaue und IR-LED-Ringlichter und Objektivfilter, sowie polarisierte Lichtabdeckung				
Maximale Bildaufnahme-geschwindigkeit ²		40 fps	75 fps (M) 55 fps (C)			40 fps (M) 24 fps (C)
Relative Verarbeitungsgeschwindigkeit		1x	2x			
Lokalisierungs- werkzeuge	Muster	✓	✓	✓	✓	✓
	Kanten-, Kreisfinder	✗	✗	✓	✓	✓
Prüfwerkzeuge	Muster	✓	✓	✓	✓	✓
	Pixelzahl	✗	Schwarz-Weiß und Farbe			
	Helligkeit und Kontrast	✗	✓	✓	✓	✓
	Kanten	✗	✗	✓	✓	✓
Mess- und Zähl- werkzeuge	Abstand, Winkel und Durchmesser	✗	✗	✓	✓	✓
	Muster und Kanten	✗	✗	✓	✓	✓
Erweiterte Funktionen	OCR	✗	✗	✗	✓	✓
	Blob-Erkennung	✗	✗	✗	✓	✓
	Bildfilter	✗	✗	✗	✓	✓
Datenausgabe		Pass/Fail		Pass/Fail, Numerisch ³		
Kommunikation und E/A	Allgemeine Protokolle	TCP/IP, UDP, FTP, Telnet, RS-232C				
	Industrieprotokolle	OPC UA, EtherNet/IP mit Add-On Profile (AOP), PROFINET Class B, iQSS, Modbus TCP, SLMP/SLMP Scanner, CC-Link IE Field Basic				
	Anschlüsse	(1) Industrie-Ethernet M12, (1) M12 Stromversorgung und E/A				
	Eingänge und Ausgänge	(1) Aufnahme-Trigger, (1) Allgemeiner Eingang ⁴ , (4) Allgemeine Ausgänge ⁴				
Mechanik	Abmessungen	Lineare Konfiguration: 92 mm x 60 mm x 52 mm Winkelkonfiguration 61 mm x 60 mm x 52 mm				
	Gewicht	200 g				
	Material und Schutz	Lackiertes Aluminium, Gehäuse der Schutzart IP65				
Betrieb	Stromversorgung	24 VDC ±10%, 48 W (2,0 A) maximal bei eingeschalteter Beleuchtung				
	PoE Konfiguration verfügbar	Nein				
	Temperatur	0 °C bis 40 °C				

¹ In ausgewählten Regionen verfügbar. Nähere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Cognex Vertriebsingenieur.

² Maximale Bildfrequenz bei minimaler Belichtung; keine Bildverarbeitungstools; und 640 x 480 Bild bei aktivierter 2-facher Vergrößerung (bei 2000-120/130/230 Modellen).

³ Nur Mess- und Zählwerkzeuge.

⁴ (7) Allgemeine Eingänge und (8) allgemeine Ausgänge bei Verwendung des optionalen CIO-1400 I/O Erweiterungsmoduls.



IN-SIGHT 2000 MINI - MODELLE

		2000-110 Mini	2000-120 Mini	2000-130 Mini	2000-230 Mini	2001-230 Mini	
Benutzeroberfläche		In-Sight Explorer EasyBuilder, Cognex VisionView PC Software, und Cognex VisionView 900 HMI Touchscreen-Bedienpanel					
1/3" CMOS Bildgeber, Global Shutter		Schwarz-weiß	Schwarz-Weiß und Farbe				
S-Mount/M12 Objektive		Standard: Autofokus (Flüssiglinse) 6,2 mm oder 16 mm					
Bildmodus	640 x 480 (Standard)	✓	✓	✓	✓	✓	
	640 x 480 (2-fache Vergrößerung)	✗	✓	✓	✓	✓	
	800 x 600 (2-fache Vergrößerung)	✗	✗	✓	✓	✓	
	1280 x 960 ¹	✗	✗	✗	✗	✓	
Beleuchtung	Standard	Modulare rote LEDs	Modulare rote und weiße LEDs				
	Optionen	LEDs in weiß, blau, rot und IR, Bandpassfilter und Polarisationsfilter	LEDs in weiß, blau und IR, Bandpassfilter, Polarisationsfilter und polarisierte Lichtabdeckung				
Maximale Bildaufnahme-geschwindigkeit ²		40 fps	75 fps (M) 55 fps (C)			40 fps (M) 24 fps (C)	
Relative Verarbeitungsgeschwindigkeit		1x	2x				
Lokalisierungs- werkzeuge	Muster	✓	✓	✓	✓	✓	
	Kanten-, Kreisfinder	✗	✗	✓	✓	✓	
Prüfwerkzeuge	Muster	✓	✓	✓	✓	✓	
	Pixelzahl	✗	Schwarz-Weiß				Schwarz-Weiß und Farbe
	Helligkeit und Kontrast	✗	✓	✓	✓	✓	
	Kanten	✗	✗	✓	✓	✓	
Mess- und Zähl- werkzeuge	Abstand, Winkel und Durchmesser	✗	✗	✓	✓	✓	
	Muster und Kanten	✗	✗	✓	✓	✓	
Erweiterte Funktionen	OCR	✗	✗	✗	✓	✓	
	Blob-Erkennung	✗	✗	✗	✓	✓	
	Bildfilter	✗	✗	✗	✓	✓	
Datenausgabe		Pass/Fail			Pass/Fail, Numerisch ³		
Kommunikation und E/A	Allgemeine Protokolle	TCP/IP, UDP, FTP, Telnet, RS-232C					
	Industrieprotokolle	OPC UA, EtherNet/IP mit Add-On Profile (AOP), PROFINET Class B, iQSS, Modbus TCP, SLMP/SLMP Scanner, CC-Link IE Field Basic					
	Anschlüsse	(1) Industrie-Ethernet M12, (1) M12 Stromversorgung und E/A					
	Eingänge und Ausgänge	(1) Aufnahme-Trigger, (1) Allgemeiner Eingang ⁴ , (4) Allgemeine Ausgänge ⁴					
Mechanik	Abmessungen	Lineare Konfiguration: 43,1 mm x 22,4 mm x 64 mm Winkelkonfiguration 43,1 mm x 35,8 mm x 49,3 mm					
	Gewicht	142 g					
	Material und Schutz	Lackiertes Aluminium, Gehäuse der Schutzart IP65					
Betrieb	Stromversorgung	24 VDC +/- 10%, <3.0 W oder Klasse 1 Strom über Internet (PoE) ⁵					
	PoE Konfiguration verfügbar	✗	✓	✓	✓	✓	
	Temperatur	0 °C bis 40 °C					

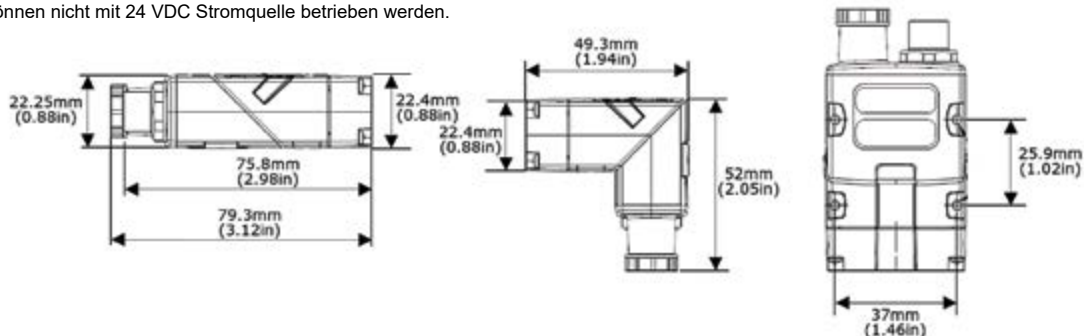
¹ In ausgewählten Regionen verfügbar. Nähere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Cognex Vertriebsingenieur.

² Maximale Bildfrequenz bei minimaler Belichtung; keine Bildverarbeitungstools; 640 x 480 Bild bei aktivierter 2-facher Vergrößerung (bei 2000-120/130/230 Modellen)

³ Auf Mess- und Zählwerkzeuge beschränkt.

⁴ (7) Allgemeine Eingänge und (8) allgemeine Ausgänge bei Verwendung des optionalen CIO-1400 I/O Erweiterungsmoduls.

⁵ PoE Modelle können nicht mit 24 VDC Stromquelle betrieben werden.



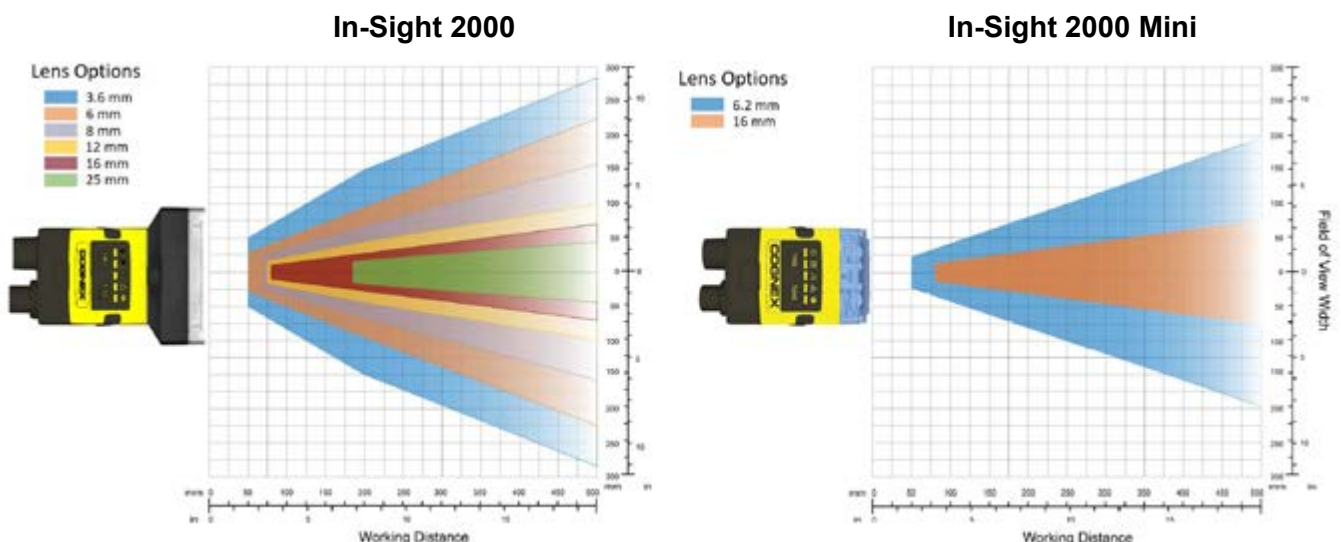
Flexible Montagekonfigurationen

Die In-Sight Bildverarbeitungssensoren können gerade oder abgewinkelt montiert werden. Das modulare Design des Sensorkörpers bietet ein Maximum an Flexibilität bei der Montage auf kleinstem Raum, vereinfacht die Verkabelung und Lichtwege und reduziert die Notwendigkeit, neue mechanische Fixierungen zu entwickeln, auf ein Minimum.



Sichtfeld-Optionen

In-Sight 2000 Bildverarbeitungssensoren unterstützen viele unterschiedliche modulare Objektiv-Varianten, mit denen die richtige Konfiguration für Ihre Arbeitszelle kinderleicht ist. Wählen Sie zur Bestimmung des passenden Objektivs einfach den gewünschten Leseabstand und das Mindest-Sichtfeld. Dadurch wird weniger Zeit für die Zubehörauswahl und Fehlerbehebung für die Anwendung aufgewendet.



BUILD YOUR VISION

2D-BILDVERARBEITUNG

Cognex Bildverarbeitungssysteme sind unübertroffen, wenn es um das Prüfen, Identifizieren und Führen von Teilen geht. Sie sind leicht zu implementieren und garantieren zuverlässige und wiederholbare Leistung bei den schwierigsten Anwendungen.

www.cognex.com/machine-vision



3D-BILDVERARBEITUNG

Cognex In-Sight Laser-Profilier und 3D-Bildverarbeitungssysteme bieten maximale Benutzerfreundlichkeit, Leistung und Flexibilität und erzielen zuverlässige und genaue Messergebnisse bei den anspruchsvollsten 3D-Anwendungen.

www.cognex.com/3D-vision-systems



BILDVERARBEITUNGS SOFTWARE

Die Cognex Bildverarbeitungssoftware bietet branchenführende Bildverarbeitungstechnologien, von der herkömmlichen, industriellen Bildverarbeitung bis zur Deep-Learning-basierten Bildanalyse, um allen Entwicklungsanforderungen gerecht zu werden.

www.cognex.com/vision-software



BARCODE-LESEGERÄTE

Cognex Barcode-Lesegeräte und Terminals für die mobile Datenerfassung mit patentierten Algorithmen garantieren höchste Leseraten bei 1D-, 2D- und DPM-Codes unabhängig von Barcode-Symbologie, Größe, Qualität, Druckverfahren und Trägermaterial.

www.cognex.com/BarcodeReaders



COGNEX

Unternehmen aus der ganzen Welt vertrauen auf Cognex bei Bildverarbeitung und industriellem Barcodelesen zur Optimierung der Produktqualität, Senkung der Kosten und zur Kontrolle der Rückverfolgbarkeit.

Corporate Headquarters One Vision Drive Natick, MA 01760, USA

Weltweite Vertriebsstandorte

Amerika

Nordamerika +1 844-999-2469
Brasilien +55 (11) 2626 7301
Mexiko +01 800 733 4116

Europa

Österreich +49 721 958 8052
Belgien +32 289 370 75
Frankreich +33 1 7654 9318
Deutschland +49 721 958 8052

Ungarn +36 800 80291
Irland +44 121 29 65 163
Italien +39 02 3057 8196
Niederlande +31 207 941 398
Polen +48 717 121 086
Spanien +34 93 299 28 14
Schweden +46 21 14 55 88
Schweiz +41 445 788 877
Türkei +90 216 900 1696
Großbritannien +44 121 29 65 163

Asien

China +86 21 6208 1133
Indien +9120 4014 7840
Japan +81 3 5977 5400
Korea +82 2 530 9047
Malaysia +6019 916 5532
Singapur +65 632 55 700
Taiwan +886 3 578 0060
Thailand +66 88 7978924
Vietnam +84 2444 583358

www.cognex.com

© Copyright 2019, Cognex Corporation. Alle Angaben und Informationen in diesem Dokument können ohne Vorankündigung geändert werden. Alle Rechte vorbehalten. Cognex, In-Sight, EasyBuilder und VisionView sind eingetragene Warenzeichen von Cognex Corporation. Build Your Vision und In-Sight Explorer sind Marken von Cognex Corporation. Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. Lit.-Nr. SG-EN-102019