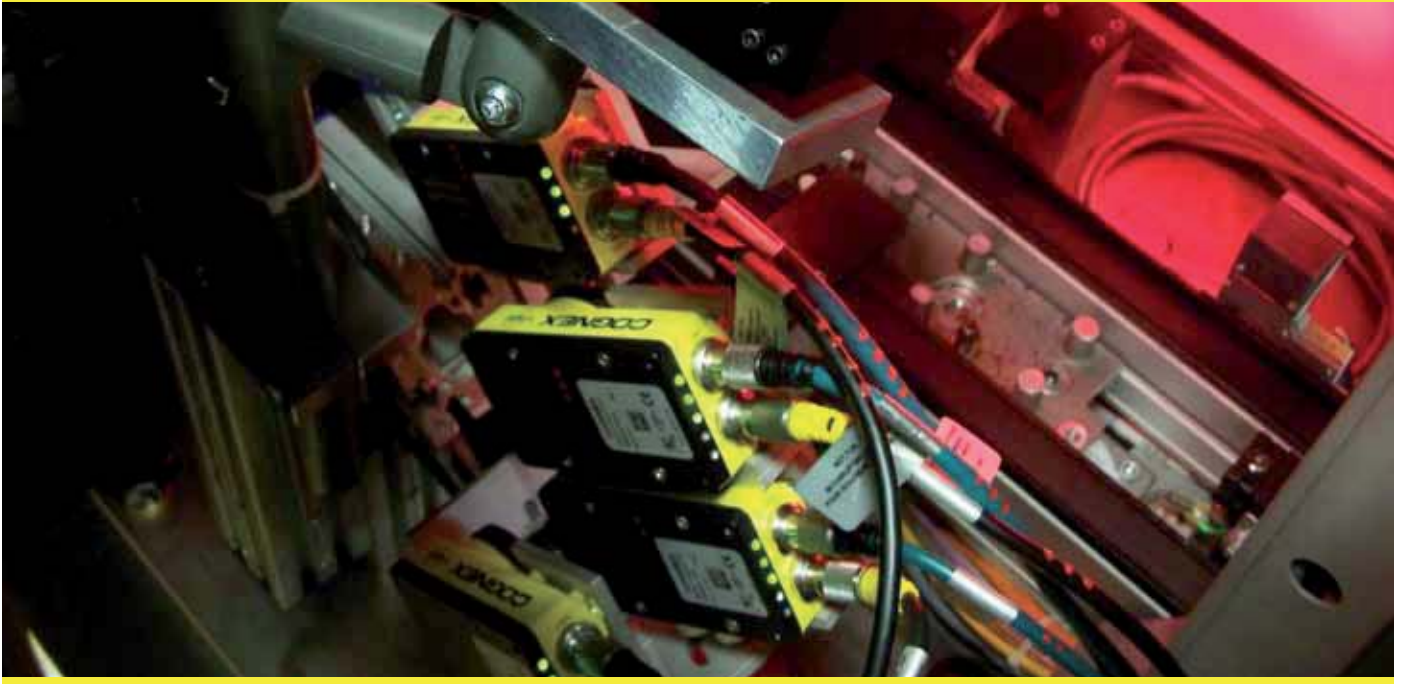


Automobilindustrie



Anwendungshandbuch

COGNEX

STEMMER[®]
IMAGING

Die richtige Wahl für Automobil-Anwendungen



Die Vision-Technologie von Cognex unterstützt Unternehmen darin, ihre Fertigungsqualität und -leistung zu erhöhen. Mängel werden beseitigt, Baugruppen überprüft und die Daten in der Produktion werden permanent überwacht und erfasst, damit sichergestellt ist, dass der Gesamtprozess ordnungsgemäß abgeschlossen wird. Eine intelligenter Automatisation mit Cognex Vision bedeutet, dass die Fehlerrate in der Produktion sinkt. Dadurch verringern sich die Fertigungskosten, gleichzeitig nimmt die Kundenzufriedenheit zu.

Cognex genießt als Unternehmen für industrielle Bildverarbeitungssysteme weltweit höchstes Vertrauen. Mit unseren mehr als 700 000 Systemen, die in Werken rund um den Globus im Einsatz sind, und unserer über 30-jährigen Erfahrung allein im Bereich der Vision-Technologie können wir von uns sagen, dass wir über ausreichende Erfahrung und das erforderliche Anwendungswissen verfügen, um gewährleisten zu können, dass unsere Systeme jederzeit genau auf Ihren Bedarf abgestimmt arbeiten.

Viele der weltweit führenden Automobilhersteller, Zulieferer und Maschinenbauer setzen Produkte von Cognex ein, damit sie sicher sein können, dass die gelieferten Produkte jederzeit die strengen Qualitätsanforderungen der Automobilindustrie erfüllen.

Global führend, lokal erfahren, weltweit verfügbar

Die Standardisierung von Inspektions- und ID-Lösungen über alle Produktionslinien hinweg reduziert in jedem Fall die Gesamtbetriebskosten. Es bedarf jedoch eines Anbieters, der in der Lage ist, eine groß angelegte Einführung derartiger Systeme an mehreren Standorten zu leisten und zu unterstützen. Als weltweit führend etabliertes Unternehmen für bildgestützte Inspektions- und ID-Systeme bietet Cognex Herstellern und Ausstattern, die hinsichtlich gesetzlicher Vorschriften bestimmten Fristen unterliegen, höchste Sicherheit. Cognex verfügt über Kapazitäten und Ressourcen zur Unterstützung selbst größter unternehmensweiter Implementierungen von Inspektions- und Barcode-Systemen über mehrere Produktionslinien hinweg.



Jeden Tag verlassen sich führende Automobilhersteller und Zulieferer auf die Vertriebstechniker und die weltweit über 450 Partner von Cognex, die Unterstützung bieten, wann und wo immer sie gebraucht wird.

Die Cognex-Produktfamilie



Vision-Systeme

Robuste Systeme im integrierten Paket, die eine bedienfreundliche Schnittstelle zur Konfiguration von Anwendungen bieten. In-Sight-Bildverarbeitungssysteme eignen sich ideal für Inspektionen, zur Überprüfung von Text und zur Teileverfolgung. Dank eines breiten Angebots an Modellen, einschließlich Zeilen-scan und Farbsystemen, kann allen Preis- und Leistungsanforderungen entsprochen werden.



Vision Software

Eine Bibliothek leistungsstarker Vision-Tools ermöglicht eine hohe Flexibilität bei der Kombination von Kameras, Framegrabbern und sonstigen Peripherie-Geräten. Die Software VisionPro® vereint die Leistungsstärke und Anpassungsfähigkeit einer komplexen Programmierung mit der einfachen Zugänglichkeit einer grafischen Programmierumgebung.



Vision-Sensoren

Preisgünstige Sensoren, die anstelle photoelektrischer Sensoren für zuverlässigere Inspektionen und Teileerkennung sorgen. Checker® Vision-Sensoren arbeiten dort erfolgreich, wo herkömmliche Sensoren an ihre Grenzen stoßen. Ihr Einsatz macht Mehrfachinspektionen mit einem einzigen Gerät möglich. Der Checker 3G kann ohne PC konfiguriert werden.



Stationäre industrielle Lesegeräte

DataMan®-Lesegeräte sind die kleinsten und dabei leistungsstärksten Geräte für Direct-Part-Mark- und Hochgeschwindigkeitsanwendungen. Sie können alles lesen, von einfachen Barcodes bis hin zu anspruchsvollsten 2D-Codes. Sie verfügen über Autofokus und sind ethernetfähig, damit die Einbindung in das Werksnetz einfach zu realisieren ist.



Industrielle Handlesegeräte

DataMan bietet das umfassendste Angebot an industriellen Handlesegeräten in der Branche. Dank innovativer Beleuchtungs-, Bildaufnahme- und Codelese-Funktionen lässt sich mit diesen Geräten nahezu jeder Code auf jeder beliebigen Oberfläche lesen.



Barcode-Scanner

Das in tragbarer oder stationärer Ausführung erhältliche Barcode-Lesegerät DataMan ist bedienfreundlich und zuverlässig und ermöglicht eine exakte Bewertung der Barcode-Qualität, damit über die gesamte Produktion und Supply Chain hinweg höchste Leseraten gewährleistet sind.

Cognex Connect

Einbindung von Cognex-Systemen in nahezu jedes Automationssystem



Cognex-Produkte lassen sich mit einer größeren Bandbreite an Automationsanlagen verknüpfen als jede andere Produktserie. Ob Sie sie direkt an eine SPS (Speicherprogrammierbare Steuerung) oder eine Robotersteuerung anschließen oder mehrere Systeme über einen vernetzten PC oder eine HMI (Mensch-Maschine-Schnittstelle) fernsteuern: Cognex Connect™ bietet eine nahtlose, zuverlässige Kommunikationsanbindung zwischen Cognex-Produkten und allen Ihren Anlagen im Werk.

In der folgenden Tabelle sind einige der Kommunikationsmöglichkeiten mit Cognex Connect zusammengefasst:

	Werkssystem	Checker	DataMan	In-Sight	Protokoll	Protokolltyp	
SPS	Mitsubishi		✓	✓	MC-Protokoll	Industrial Ethernet	
				✓	CC-Link	Feldbus	
				✓	SPS Funktionsbausteine	Vorkonfigurierte Systembefehle und Attribute	
	Rockwell	✓	✓	✓	EtherNet/IP	Industrial Ethernet	
				✓	DeviceNet	Feldbus	
		✓	✓	✓	AOP	Vorkonfigurierte Systembefehle und Attribute	
	Siemens	✓	✓	✓	PROFINET	Industrial Ethernet	
				✓	PROFIBUS	Feldbus	
	Andere Protokolle			✓	MODBUS TCP	Industrial Ethernet	
				✓	ModBus	Seriell	
					✓	ASCII String-Befehle	Seriell
					✓	OPC	Industrial Ethernet
		✓	✓	✓	TCP	Industrial Ethernet	
		✓	✓	✓	UDP	Industrial Ethernet	
FTP-Server		✓	✓	✓	FTP	FTP Image Transfer	
Roboter	ABB, Denso, FANUC, Kuka, Mitsubishi, Motoman & Staubli			✓	Vorkonfigurierte Treiber und ASCII String-Befehle	Seriell / Ethernet	
	Adept, Epson, IAI, Kawasaki, Nachi, Yamaha & andere Roboter			✓	ASCII String-Befehle	Seriell / Ethernet	

Wenn Sie Inspektionsbilder, Qualitätsdaten und interaktive Steuerelemente in Ihre eigene Bedieneroberfläche integrieren müssen, bietet Ihnen Cognex Connect eine Reihe von Visualisierungsoptionen:

- Mithilfe der In-Sight Display Control können ein In-Sight-Bild und CustomView-Display in Ihre .NET oder ActiveX-kompatible Anwendung oder in ein PC-basiertes HMI/SCADA-System von Rockwell, WonderWare, Citect und anderen Herstellern eingebettet werden.
- In-Sight und Checker ermöglichen den Upload von Daten zu HMI-Displays, SPC-Systemen (statistische Prozesskontrolle), Anlagenüberwachungssystemen und sogar in Microsoft Excel zur Überwachung von Abläufen und Aufzeichnung statistischer Daten.
- Checker, DataMan und In-Sight verfügen allesamt über SDKs (Software Development Kits), so dass Systemintegratoren die Möglichkeit haben, eine individuelle Benutzeroberfläche zur Verwaltung Ihrer Systeme zu schaffen, die exakt auf Ihre spezifischen Anforderungen zugeschnitten sind.

KAROSSERIE Stahlrahmen | Inspektion



Kunde: „Neben der Tatsache, dass er kostengünstig ist, überzeugte uns die Bedienfreundlichkeit des Checkers. Wir sahen uns eine Demo auf der Firmen-Website an und hatten den Checker innerhalb weniger Minuten so programmiert, dass er ein Probeteil inspizierte.“ **Ice Industries**

ANWENDUNG

Inspektion aller Teile im Hinblick auf die Position, das Vorhandensein oder Fehlen der Mutter. Ist die Mutter nicht vorhanden, wird ein Zylinder zum Auswurf des Teils in einen Ausschuss-Behälter ausgelöst.

SYSTEM

Checker



ERGEBNIS

Mit integrierter Beleuchtung, Optik, Kamera, Prozessor und Eingabe/Ausgabe (E/A) in einem industriellen IP67-Gehäuse liefert der Checker 100 %ig effektive Inspektionsergebnisse.

KAROSSERIE Seitenbleche | Führung



Kunde: KWD Automobiltechnik

ANWENDUNG

Führung des Roboters zum Punktschweißen und Führung des ersten und zweiten Roboters zur Ausführung einer Sichtprüfung der Punktschweißergebnisse. Geprüft wird die Anzahl und Positionsgenauigkeit der Schweißpunkte.

SYSTEM

VisionPro 3D



ERGEBNIS

Bei VisionPro 3D kommen branchenführende Tools zur Teileausrichtung zur Anwendung, wie PatMax, SearchMax™ und PatFlex. Sie erkennen verschiedenste 2D-Merkmale auf der Oberfläche des Teils. Diese kombiniert VisionPro 3D, um daraus die genaue dreidimensionale Position und Ausrichtung des Objekts zu bestimmen.

FAHRGESTELL Reifen | Inspektion



Kunde: „Das In-Sight, für das wir uns entschieden haben, ist mit der ganzen Bandbreite an Tools ausgestattet. Die Umgebung ist komplett intuitiv bedienbar, die Konfiguration erfordert nur wenige Mausclicks und man benötigt keinen PC. Dadurch ist der Anschluss einfacher und die Wartung weniger aufwendig. Diese Systeme nehmen Messungen sehr zuverlässig vor - für unsere Anwendung ist das ein entscheidendes Kriterium.“ **Continental**

ANWENDUNG

Prüfung der Reifen in der Fertigungslinie und hochzuverlässige Messung eventueller Verformungen in einem Werk mit einer Kapazität von 28 000 Reifen pro Tag.

SYSTEM

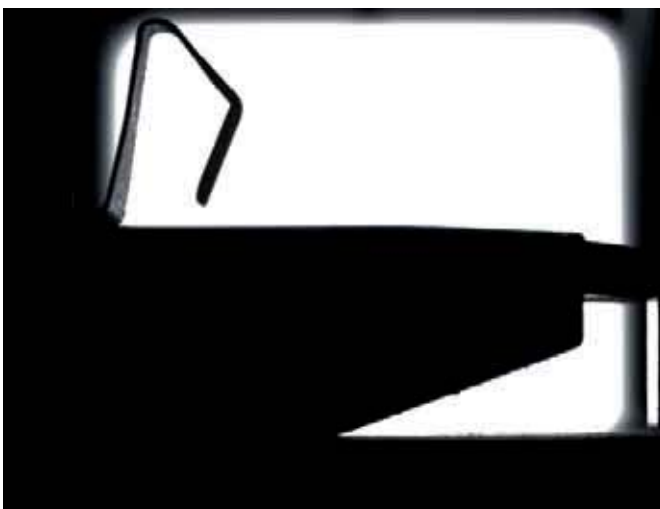
In-Sight



ERGEBNIS

In-Sight ist umfassend mit Tools ausgestattet. Die Umgebung ist intuitiv bedienbar und benutzerfreundlich. Ein PC ist nicht erforderlich. Das vereinfacht den Anschluss und reduziert den Wartungsaufwand.

FAHRGESTELL Bremsbeläge | Inspektion



Kunde: Federal Mogul

ANWENDUNG

Null-Fehler-Prüfung von Bremsbelägen mittels Erkennung von Mischmaterial, von Produkten falscher Größe oder falsch beschickten Produkten und von Produkten, die einen Schritt im Produktionsprozess übersprungen haben. Die Inspektion besteht darin, die Gesamtabmessungen der Bremsbeläge zu erfassen, Oberflächenmuster und Kennzeichnungen zu erkennen und die Merkmale der Beläge zu unterscheiden.

SYSTEM

In-Sight



ERGEBNIS

Federal-Mogul entschied sich für das Cognex-System, da sich mit manueller Inspektion keine schnelle und effiziente Produktion erreichen lässt. Das In-Sight Vision-System ist hingegen sowohl einfach als auch flexibel. Es bietet eine hohe Stabilität, eine große Zuverlässigkeit der aufgezeichneten Bilder und eine berührungslose Schnellerkennung.

FAHRGESTELL

Radbefestigungen | Inspektion



Kunde: „Wir entschieden uns für die Checker Vision-Sensoren von Cognex, da sie sich so unkompliziert programmieren und bedienen lassen. Das Cognex Checker-System ist sehr viel leistungsstärker als ein herkömmlicher Sensor, da es lernen kann, wie ein gutes Teil auszusehen hat, und so viele verschiedene Merkmale unterscheiden kann, wie es für die zweifelsfreie Entscheidung, ob ein Teil akzeptabel ist oder zum Ausschuss gehört, erforderlich ist.“
Maclean Vehicle Systems (MVS)

ANWENDUNG

Inspektion von Radbefestigungen, die entweder aus zwei Teilen – Mutter und Edelstahlkappe – oder aus drei Teilen – Mutter, Kappe und Dichtung – bestehen, die auf einer Index-Maschine mit simultaner Verarbeitung von zwei Teilen bei einer Geschwindigkeit von 31 Zyklen pro Minute zusammengebaut werden.

SYSTEM

Checker



ERGEBNIS

Der Checker bietet eine hohe Auflösung und ein weites Bildfeld. Mit ihm lassen sich Teile mit einer Geschwindigkeit von bis zu 6000 Teilen pro Minute prüfen.

FAHRGESTELL

Elektroventile | Inspektion



Kunde: „Wir hatten zunächst Bedenken, dass diese Prüfsysteme die Produktionsrate verlangsamen würden. Jedoch haben wir mit großer Zufriedenheit festgestellt, dass die Implementierung dieser industriellen Vision-Lösung keine negativen Auswirkungen auf die Produktion hatte.“
Meister France

ANWENDUNG

100 %ige Inspektion von etwa 24 Mehrspindeldrehmaschinen, die ca. 120 000 Teile täglich produzieren, was einer Jahresproduktion von 35 bis 40 Millionen Teilen entspricht.

SYSTEM

In-Sight



ERGEBNIS

Die schnellen und leistungsstarken In-Sight-Algorithmen zeigten sich in der Lage, mit dieser schnelllaufenden Produktionsanlage Schritt zu halten. Nach der Installation von In-Sight sank die Rate von an Kunden ausgelieferten fehlerhaften Teilen rapide.

FAHRGESTELL

Reifen & Räder | Inspektion



Kunde: Nissan

ANWENDUNG

Lokalisierung der Radialkraftvariationspunkte an Rad und Reifen und Meldung des Winkels zwischen den beiden Punkten an das Hauptkontrollsystem der Maschine.

SYSTEM

In-Sight



ERGEBNIS

Die Punkte, die von der Kamera erkannt werden mussten, waren farblich verschieden, die Räder konnten eine von drei Größen (14"-, 15"- oder 16"-Felgen) und die Reifen ein beliebiges Profil haben. Trotz dieser Vielzahl an möglichen Kombinationen gelang es In-Sight, dank leistungsstarker Algorithmen exakte Informationen zu allen Rädern und Reifen zu liefern.

FAHRGESTELL

Automatisches Anziehen von Radmuttern | Führung



Kunde: „Unseres Wissens handelt es sich hier um das erste Mal, dass diese Anwendung unter Einsatz maschineller Bildverarbeitung erfolgreich automatisiert wurde.“ Radix Controls

ANWENDUNG

Roboterführung zum Einsetzen und Anziehen der Radmuttern, über die das Rad an der Radnabe befestigt wird.

SYSTEM

In-Sight

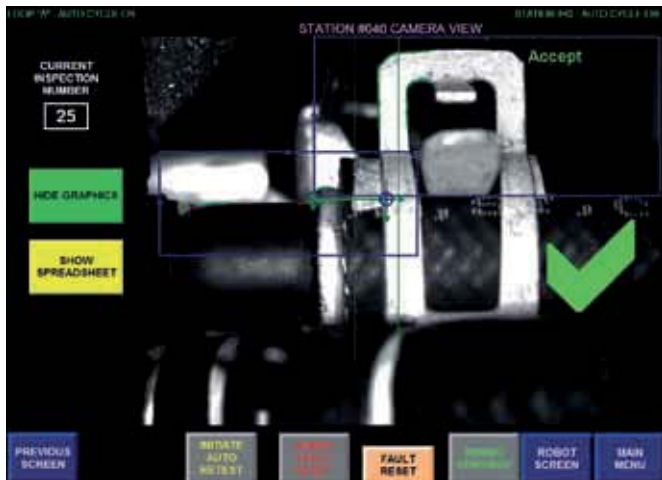


ERGEBNIS

Die Bildverarbeitungsanwendung beruht auf der einzigartigen Mustererkennungstechnologie PatMax von Cognex, mit der sich das Rad im Bild schnell lokalisieren lässt. PatMax kann darauf programmiert werden, jedes beliebige Muster zu erkennen, indem das Muster einfach in einem von der Kamera aufgenommenen Bild hervorgehoben wird.

KLIMAANLAGE

Kühlmodule | Inspektion



Kunde: „Eine einzige Cognex In-Sight erfüllte schon die Anforderungen dieser Anwendung, indem sie mit hoher Präzision mehr als 30 ganz unterschiedliche Merkmale in vielen verschiedenen Positionen in weniger als 45 Sekunden inspizierte. Wir setzen diese Kamera im gesamten Werk für über 90 verschiedene Inspektionen ein“ **The Piston Group**

ANWENDUNG

Inspektion von Kühlmodulen, die auf fünf verschiedenen Montagelinien gefertigt werden, wobei jede Linie mehr als 50 unterschiedliche Varianten produziert.

SYSTEM

In-Sight



ERGEBNIS

In-Sight ist auf einem Roboter montiert, der das Bildverarbeitungssystem in Position bewegt, damit es in weniger als 45 Sekunden mehr als 30 Bilder aufnehmen kann. Das Modul wird dadurch vollständig inspiziert. Das Bildverarbeitungssystem In-Sight kann mit wenigen Stunden Programmieraufwand problemlos für die Inspektion künftiger konstruktionstechnischer Änderungen umgerüstet werden.

KOMPONENTEN

Schrauben | Inspektion



Kunde: „Die In-Sight 5100-Kameras von Cognex liefern die von LISI geforderte Lesegenauigkeit bei weiterhin hervorragender Durchsatzrate. Außerdem zeichnen sich die Produkte von Cognex gegenüber alternativen Systemen nicht nur durch einen kosteneffizienteren Stückpreis für die Kameras aus, sondern sie bieten darüber hinaus mehr Flexibilität im Hinblick auf die individuelle Anpassung unserer Maschinen auf einzelne Kundenwünsche.“ **LISI Automotive**

ANWENDUNG

100 %ige Genauigkeit bei der Sortierung von Spezialkomponenten, die mit einer Geschwindigkeit von 400 Stück/Minute gefertigt werden. Die Schrauben sind unterschiedlich lang: von 40 mm bis 60 mm.

SYSTEM

In-Sight



ERGEBNIS

Dank der robusten Software und der Geschwindigkeit der In-Sight-Kameras lassen sich eine Reihe von Gewindemessungen bei Geschwindigkeiten von 30-40 Millisekunden pro Teil vornehmen: Das Verhältnis von Geschwindigkeit zu Genauigkeit ist dabei hervorragend.

ELEKTRONIK Fahrzeugbatterien | Inspektion



Kunde: Banner GmbH

ANWENDUNG

Präzise Endinspektion von bis zu 3000 AGM-Fahrzeugbatterien pro Tag.

SYSTEM

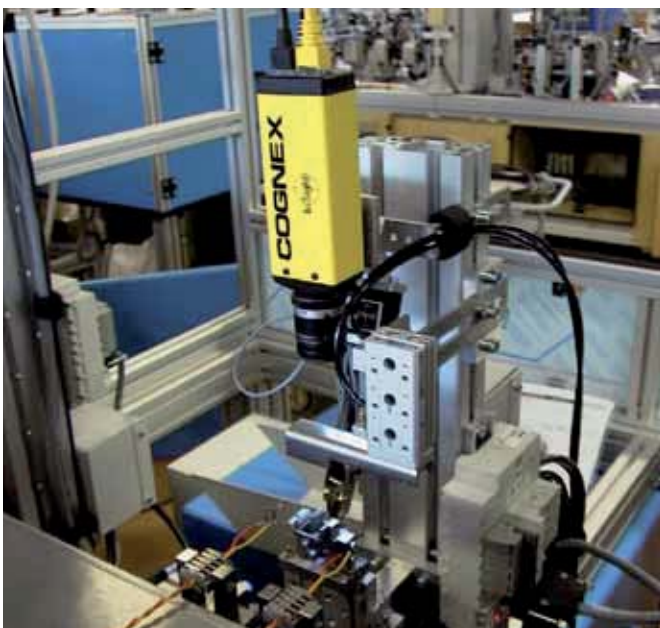
VisionPro



ERGEBNIS

VisionPro-Hochleistungstools, die intelligent genug sind, um unkritische Abweichungen im Aussehen zu ignorieren und sich auf die kritischen Merkmale zu konzentrieren, die für die Annahme dieser Produkte entscheidend sind. Dieses Projekt verhalf Banner zu schnellen Kosteneinsparungen bei 100 %iger Inspektion und Null-Fehler-Toleranz.

ELEKTRONIK Kabelkonfektionen | Inspektion



Kunde: Komax

ANWENDUNG

Überprüfung der Fehlerfreiheit von Kabelkonfektionen, einschließlich ihrer Lage, Farbe und dem Vorhandensein/Fehlen von Teilen.

SYSTEM

In-Sight



ERGEBNIS

Zwölf Standard- und Farbbildverarbeitungssysteme von Cognex leisten die komplette Abschlussinspektion der Kabelkonfektionen. Alle Kameras sind miteinander verbunden und bieten ein Echtzeit-Feedback der inspeziierten Objekte in Form von Bildern.

FAHRZEUG-EXTERIEUR Roboterführung | Führung



Kunde: „Dieses Vision-System liefert präzise und zuverlässige Werte. Das ist für unsere Produktionslinien sehr wichtig. Neue Produkteinführungen werden von dem System besser unterstützt, da es flexibler ist als frühere Systeme. Auf Grund der verbesserten Flexibilität erwarten wir bei der künftigen Einführung neuer Produkte eine wesentlich schnellere Umstellung.“ **Nissan**

ANWENDUNG

Der vorhandene mechanische Zentrierer war mit den neuen Scheibengrößen an zwei der wichtigsten Fahrzeugmodelle überfordert. Es war unabdingbar, dass das neue Bildverarbeitungssystem exakte Informationen nicht nur zu den zwei neuen Modellen lieferte, sondern dass es leicht an zukünftige Entwicklungen anpassbar wäre.

SYSTEM

In-Sight



ERGEBNIS

Die PatMax-Technologie des In-Sight-Systems zur Lokalisierung von Teilen oder Merkmalen lieferte beste Ergebnisse. Die exakt gemessenen Koordinaten sind X, Y und der Winkel der Scheibe im Bildfeld der Zelle (von vorne nach hinten, von Rand zu Rand und Drehung), damit eine exakte Positionsbestimmung für die Roboter gegeben ist.

FAHRZEUG-EXTERIEUR Tür-Transportwagen | Inspektion



ANWENDUNG

Reduzierung übermäßiger Ausschuss- und Überarbeitungskosten, die aufgrund ungenauer Platzierung von Fahrzeugtür-Transportwagen in der Montagelinie entstehen. Reguläre photoelektrische Sensoren waren aufgrund der Unterschiede bei der Platzierung im Rahmen, sowie der großen Distanz, über welche die Sensoren funktionieren mussten, nicht in der Lage, die Position der Transportwagen auf den Rahmen zuverlässig zu prüfen.

SYSTEM

Checker



ERGEBNIS

Die Werkzeuge des Checkers zur Teilelokalisierung, für Kontrast und Helligkeit liefern konsistente und zuverlässige Messungen, auch bei variierender Position der Transportwagen im Rahmen. Durch die zuverlässige Identifizierung falsch ausgerichteter Transportwagen ließen sich die Ausschuss- und Überarbeitungskosten senken und der Durchsatz der Montagelinie erhöhen.

FAHRZEUG-EXTERIEUR

ID-Kennzeichnung | Rückverfolgbarkeit



Kunde: „Nach etwa einjährigem Einsatz in der Fertigungslinie können wir sagen, dass wir unsere Spezifikationen nicht nur erfüllt haben, sondern diese sogar übertreffen konnten. Die Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit des Lesevorgangs trägt wesentlich dazu bei, dass die Prozesse glatt und effizient ablaufen.“
Ford/AIT

ANWENDUNG

Über einen OCR-Code muss eine Fahrzeugkarosserie eindeutig der jeweiligen Fahrzeugbestellung und den entsprechenden einzelnen Zubehörteilen zuzuordnen sein, damit Fertigungs- oder Prozessfehler mit einer Zuverlässigkeit von 99,9 % oder mehr ausgeschlossen sind.

SYSTEM

VisionPro



ERGEBNIS

Das OCR-Tool in VisionPro basiert auf PatMax. PatMax ist auch zur Verarbeitung sehr hoher Auflösungen, bis in den Subpixelbereich, in der Lage, sowie zur sicheren Bestimmung von Winkeln an Objekten mit einer Genauigkeit von bis zu 0,02 Grad. Es wurde eine Zuverlässigkeit von 100 % erreicht.

FAHRZEUG-INTERIEUR

Instrumententafel | Inspektion



Kunde: „Wenn unsere Kunden das neue Bildverarbeitungssystem In-Sight Micro von Cognex mit seiner Kompaktheit und Leistungsstärke bei der Teileherstellung einsetzen, können sie ganz sicher sein, dass es beim Befestigen der Appliqué-Folie zu keinerlei Produktdefekten kommen wird.“
Visteon

ANWENDUNG

Inspektion der Zeigerausrichtung am Drehzahlmesser und am Tachometer, an der Tank- und Temperaturanzeige der Instrumententafel. Jede Appliqué-Folie muss genau an der richtigen Stelle aufgebracht werden; ansonsten könnte es durch die beim Fahren entstehenden Vibrationen zu einer falschen Anzeige von Geschwindigkeit und Drehzahl kommen.

SYSTEM

In-Sight



ERGEBNIS

Da das System sehr kompakt ist (30 x 30 x 60 mm), konnte es in dem engen Arbeitsbereich montiert werden, der zur Verfügung stand. Dank der hohen Leistungsfähigkeit leistet es die vollständige Inspektion im 24x7-Produktionsplan und in der Teileproduktion, die aus mehr als 2000 Teilen pro Tag besteht.

FAHRZEUG-INTERIEUR Sitzkomponenten | Inspektion



Kunde: „Der Einsatz eines zuverlässigen, international tätigen Lieferanten von Bildverarbeitungssystemen wie Cognex bringt Vorteile mit sich, von denen der gesamte Konzern und dessen internationales Fertigungsnetz langfristig profitieren werden.“
Keiper GmbH & Co Group

ANWENDUNG

Es müssen in jeder Produktionslinie zwanzig verschiedene Komponententypen identifiziert und einzeln mit hundertprozentiger Zuverlässigkeit geprüft werden. Die Komponenten unterscheiden sich in der Farbe und im Aussehen.

SYSTEM

In-Sight



ERGEBNIS

Das hochauflösende In-Sight-System gewährleistet zusammen mit der leistungsstarken PatMax-Software eine präzise Inspektion, trotz der Unterschiedlichkeit der Komponenten.

KOMPONENTEN Roboterführung | Führung



Kunde: Theilinger Automation & Papiertechnik

ANWENDUNG

Führung eines Pick-and-Place-Roboters für die Beschickung von Kleinteilen, z. B. gestanzten Fahnen, und Prüfung der Qualität der Teile, ihrer Ausrichtung und Lage.

SYSTEM

In-Sight



ERGEBNIS

Das In-Sight-System kommuniziert kontinuierlich mit dem Roboterprogramm. Das bedeutet, dass keine zusätzliche SPS (Speicherprogrammierbare Steuerung) erforderlich ist. In-Sight ist zuverlässig und einfach zu bedienen: Der Aufwand ist minimal und Programmierkenntnisse sind nicht erforderlich.

ANTRIEBSSTRANG Elektrohydraulische Getriebesteuerung | Inspektion



Kunde: Continental Automotive Systems (Tianjin) Co., Ltd.

ANWENDUNG

Zuverlässige Inspektion des Moduls, einfach skalierbar, so dass die Produktionsleistung rasch erhöht werden kann und sich zukünftige neue Produkte effizient einführen lassen.

SYSTEM

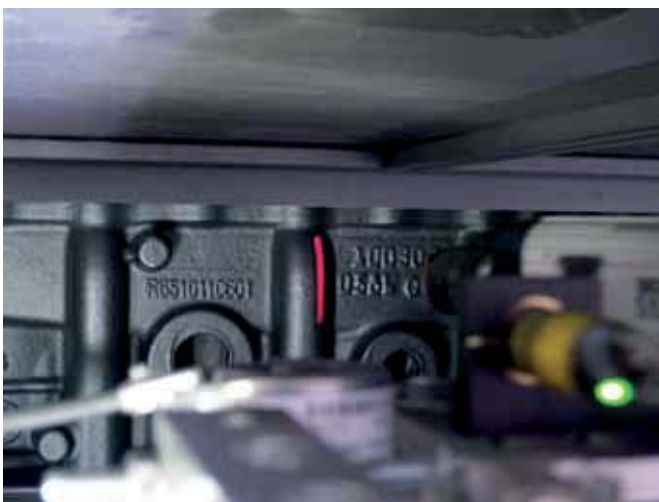
In-Sight



ERGEBNIS

Die leistungsstarken Software-Tools von In-Sight trugen zur Erhöhung der Qualität, sowie der Gewährleistung von Lieferungen hochwertiger Produkte bei. Zudem erhöhte sich die Kundenzufriedenheit.

ANTRIEBSSTRANG Motorblock | Rückverfolgbarkeit



Kunde: Fritz Winter

ANWENDUNG

Lesen eines OCR-Codes, der aus zehn verschiedenen Zeichen besteht und im Druckgussteil aufgebracht wird. Er ermöglicht die Identifizierung des Motorblocks von der Gießerei bis zur Endbearbeitungsstufe.

SYSTEM

VisionPro



ERGEBNIS

Trotz variabler Position der Motorblöcke registriert VisionPro die Seriennummern schnell und zuverlässig, so dass eine schnelle, fehlerfreie Rückverfolgbarkeit gewährleistet ist.

ANTRIEBSSTRANG Dichtringe | Inspektion



Kunde: Hänggi GmbH

ANWENDUNG

Inspektion der Oberfläche der Dichtringe auf Kratzer und Verunreinigungen und Prüfung der Abmessungen durch Messung des Innen- und Außendurchmessers der Teile.

SYSTEM

VisionPro



ERGEBNIS

Leistungsstarke VisionPro-Tools gewährleisteten makellose Oberflächen im Tausendstel-Millimeter-Bereich – und das bei einer atemberaubenden Geschwindigkeit.

ANTRIEBSSTRANG Getriebebaugruppe | Inspektion



Kunde: „Das In-Sight-Bildverarbeitungssystem bietet uns eine hervorragende Leistung auf Basis eines leistungsstarken Algorithmus und hat es uns ermöglicht, alle Kameras an den Montagelinien in die Prüfung einzubeziehen und über Ethernet die Bilder auf dem Hauptserver zu speichern und zu verwalten.“ HANWHA TechM

ANWENDUNG

Inspektion der Getriebebaugruppe mit dem Ziel einer Null-Fehler-Rate.

SYSTEM

VisionPro & In-Sight



ERGEBNIS

In-Sight (Schutzart IP67 und IP68) leistete schnelle und ausdauernde Inspektionsarbeit. VisionPro mit vier 5-Megapixel-Kameras inspizierte Teile mit einer Toleranz von 0,6 mm.

ANTRIEBSSTRANG Motorteile | Inspektion



Kunde: IMR Gesellschaft

ANWENDUNG

Inspektion von Pleuelstangen auf Merkmale wie Dicken-, Längen- und Breitenmaße, Symmetrieabweichungen, Konzentrität und Versatz.

SYSTEM

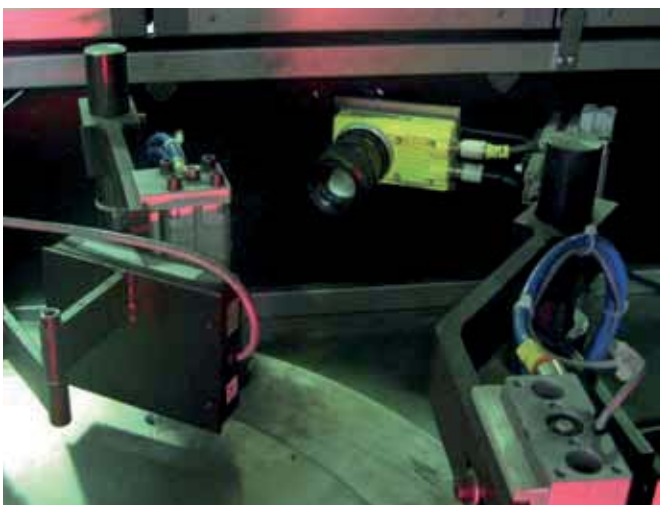
In-Sight



ERGEBNIS

In-Sight leistete gleich im ersten Erprobungsschritt eine 100 %ige Fehlerentdeckung. Dank eines robusten Gehäuses aus Spritzguss-Aluminium und Edelstahl ist das In-Sight vibrationsfest und seine dichten M12-Verbindungen sorgen für optimalen Staubschutz.

ANTRIEBSSTRANG Pumpendichtungen | Inspektion



Kunde: Meccanotecnica Umbra

ANWENDUNG

Zuverlässige und nachweislich leistungsfähige Lösung für Qualitätskontrollen zur Inspektion von Pumpendichtungen während der Produktion.

SYSTEM

In-Sight



ERGEBNIS

In-Sight erstellt von jedem rotierenden Teil 24 Fotos in nur 2 Sekunden, um das externe Profil der Dichtung in einer kompletten 360°-Inspektion zu überprüfen.

ANTRIEBSSTRANG

Ölfilterdeckel-Einheit | Teileausrichtung



Kunde: „Aufgrund ihres kleinen Formats, der integrierten Beleuchtung, variabler Arbeitsdistanz, Ladder-Logik und Freilauffähigkeit lassen sich diese Geräte mühelos installieren. Sie brauchen nicht mit einer SPS verbunden zu werden, es müssen keine Trigger-Sensoren installiert und verbunden werden, und die Einrichtung in vier Schritten macht den Checker zum weitaus einfachsten Vision Sensor, den ich je eingesetzt habe.“ **Miniature Precision Components Inc. (MPC)**

ANWENDUNG

Strenge Kontrolle der Ausrichtung von Dichtung und Deckel, damit der Ölfilterdeckel zweckgemäß funktioniert. Der Deckel muss zudem vor dem Tampondruck richtig ausgerichtet sein, damit alle Qualitätsanforderungen erfüllt sind.

SYSTEM

Checker

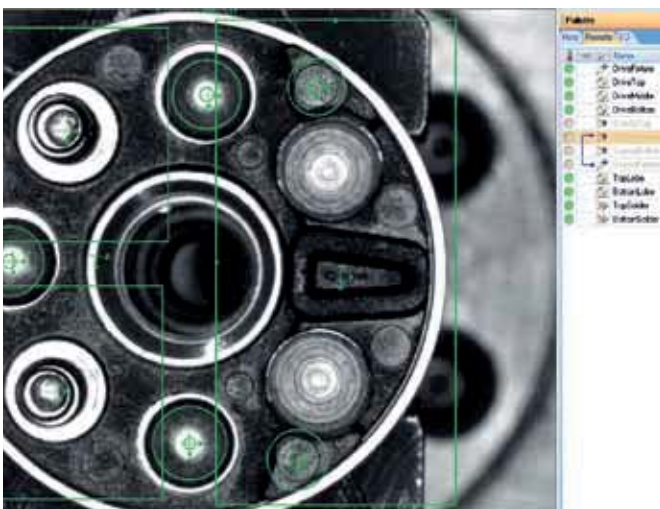


ERGEBNIS

Die einzigartigen Werkzeuge des Checkers erkennen ein Teil, indem ein Merkmal des Teils lokalisiert wird und nicht nur eine Kante. Der Checker erreichte im Fertigungsprozess Null-Fehler-Raten. Dadurch reduzierten sich die Ausschusskosten.

ANTRIEBSSTRANG

Statoren mit Wicklung | Inspektion



Kunde: „Die relativ geringen Kosten des Vision-Systems ließen sich leicht rechtfertigen, denn für jeden Mangel zahlen wir eine Vertragsstrafe von 2000 USD. Das Bildverarbeitungssystem ist nun seit sechs Monaten im Einsatz und hat in dieser Zeit kein fehlerhaftes Teil durchgehen lassen und kein einwandfreies Teil aussortiert.“ **Pontiac Coil**

ANWENDUNG

Inspektion von zwei unterschiedlichen Befestigungstypen – Stiften und Sternkopfschrauben –, die an den zwei unterschiedlichen, in dieser Linie inspizierten Statortypen verwendet werden. Darüber hinaus Inspektion zusätzlicher Merkmale.

SYSTEM

In-Sight



ERGEBNIS

In sechs Monaten ließ In-Sight nicht ein fehlerhaftes Teil passieren und sortierte auch kein einwandfreies Teil aus. Da In-Sight einfach zu programmieren ist, waren Anpassungen im Programm bei Konstruktions- oder Prozessänderungen leicht möglich.

ANTRIEBSSTRANG

Getriebesteuermodul | Inspektion



Kunde: „Die Möglichkeit, ein einziges Vision-System für alle Anforderungen der Anwendung einsetzen zu können, sparte Zeit und Geld, da wir während des gesamten Projekts in nur einer einzigen Programmierumgebung und mit nur einer Schnittstelle arbeiten konnten.“ **Universal Instruments**

ANWENDUNG

Durchführung einer 100 %igen Inspektion des Getriebesteuermoduls (TCM) zur Überprüfung der mechanischen Integrität der Einheit.

SYSTEM

In-Sight



ERGEBNIS

Die leistungsstarken Vision-Tools im In-Sight-System lieferten bisher einwandfreie Qualität, führten darüber hinaus zu erheblichen Einsparungen bei den Personalkosten und stellten die Rückverfolgbarkeit der Teile sicher.

ANTRIEBSSTRANG

Getriebe | Rückverfolgbarkeit



Kunde: ZF Getriebe

ANWENDUNG

Genauere OCR-Erkennung der Markierung auf der Oberfläche des Getriebes. In drei Schichten waren acht verschiedene Getriebetypen zu markieren und zu inspizieren.

SYSTEM

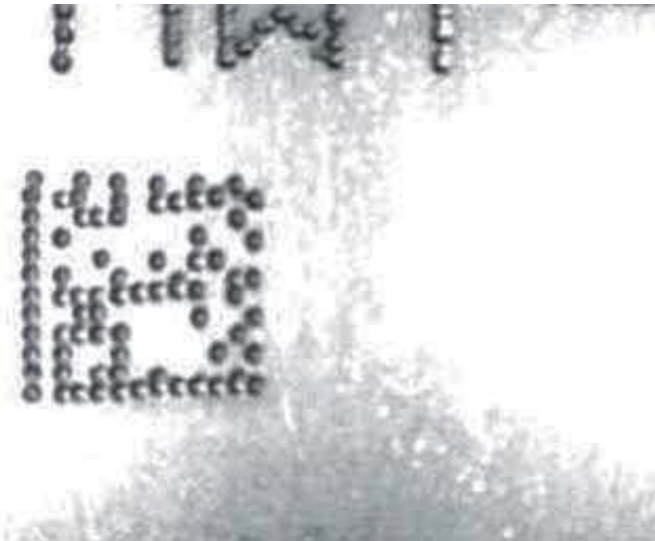
In-Sight



ERGEBNIS

Die robusten Vision-Tools des In-Sight-Systems liefern zuverlässige OCR-Inspektionsergebnisse. In-Sight bietet zudem eine Ethernet-Schnittstelle, so dass das Vision-System in jedem Produktionsschritt von jedem Punkt im Werksnetz aus verwaltet, überwacht und gesteuert werden kann.

KAROSSERIE Metallprägung | Rückverfolgbarkeit



ANWENDUNG

Lesen eines 2D-Data Matrix-Codes auf metallgeprägten Komponenten und Rückverfolgung um sicherzustellen, dass die ausgelieferten Chargen jeweils die richtigen Teile enthalten.

SYSTEM

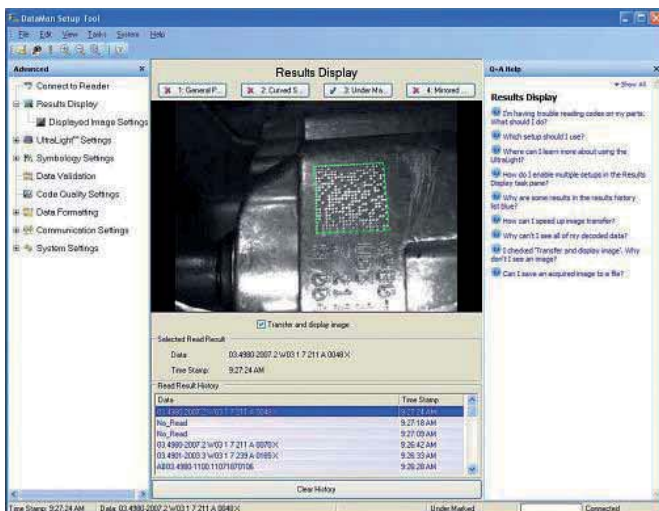
DataMan



ERGEBNIS

Dank industrieller Leistungsfähigkeit sind die DataMan-Handlesegeräte in der Lage, auch anspruchsvolle nadelgeprägte DPM-Codes zu lesen, selbst bei Verzerrung.

FAHRGESTELL Bremsgehäuse | Rückverfolgbarkeit



ANWENDUNG

Lesen eines nadelgeprägten 2D-Codes auf Bremsgehäuse-Baugruppen im Automobilbereich in der Endmontage.

SYSTEM

DataMan



ERGEBNIS

DataMan ist in der Lage, auch Codes zu lesen, deren Erscheinungsbild je nach Prägequalität bzw. aufgrund von Reflektionen oder unterschiedlichem Oberflächenmaterial variiert.

FAHRGESTELL

Fahrgestell | Rückverfolgbarkeit



ANWENDUNG

Lesen von vier 1D-Barcodes auf einem Etikett und Entscheidung auf Grundlage der Strings.

SYSTEM

DataMan

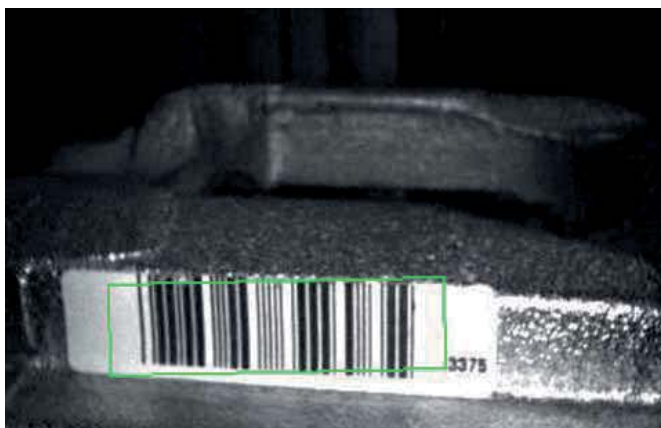


ERGEBNIS

Die DataMan-Softwarealgorithmen gewährleisten ein schnelles, zuverlässiges Lesen von 1D-Codes und sind in der Lage, mehrere Codes gleichzeitig zu lesen. DataMan verfügt über Ethernet, so dass Entscheidungen rasch umgesetzt werden können.

FAHRGESTELL

Bremsen | Rückverfolgbarkeit



ANWENDUNG

Lesen von 1D-Barcodes auf Etiketten zur Rückverfolgbarkeit der Teile. Ersatz der vorhandenen Laserscanner-Technologie.

SYSTEM

DataMan



ERGEBNIS

DataMan ist hinsichtlich der Leserate leistungsfähiger als Laserscanner und kann auch Codes lesen, die verkratzt oder beschädigt sind. Mit DataMan kann zudem mit größerem Abstand zum Etikett gearbeitet werden, als das mit einem Laserscanner möglich ist.

ELEKTRONIK
Platinenkennung | Rückverfolgbarkeit



ANWENDUNG

Lesen eines kleinen, gelaserten 6 mm 2D-Data Matrix-Codes am Rand oder auf der Beschriftung der einzelnen Platinen.

SYSTEM

DataMan



ERGEBNIS

DataMan ist flexibel einsetzbar und kann klein- oder großformatige Codes an verschiedensten Stellen auf unterschiedlichen Arten von Oberflächen lesen.

ELEKTRONIK
Kühlkörper | Rückverfolgbarkeit



ANWENDUNG

Lesen eines QR-Codes seitlich am Kühlkörper (Teil der Elektronik am Drehstromgenerator), der in schwarz auf Aluminium gedruckt ist.

SYSTEM

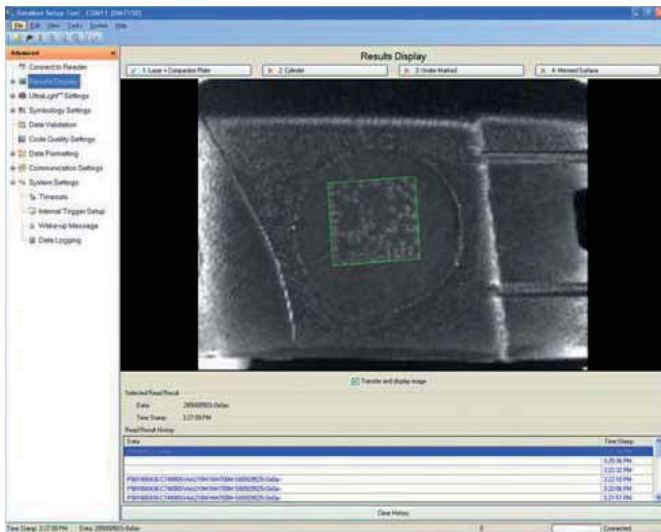
DataMan



ERGEBNIS

Dank leistungsstarker Softwarealgorithmen kann DataMan unterschiedliche Lese-Oberflächen kompensieren. Beim DataMan kann zudem in Echtzeit die Leistung des Systems eingesehen werden.

FAHRZEUG-EXTERIEUR Kunststoffstoßstangen | Rückverfolgbarkeit



ANWENDUNG

Lesen von 2D-Data Matrix-Codes auf Kunststoff.

SYSTEM

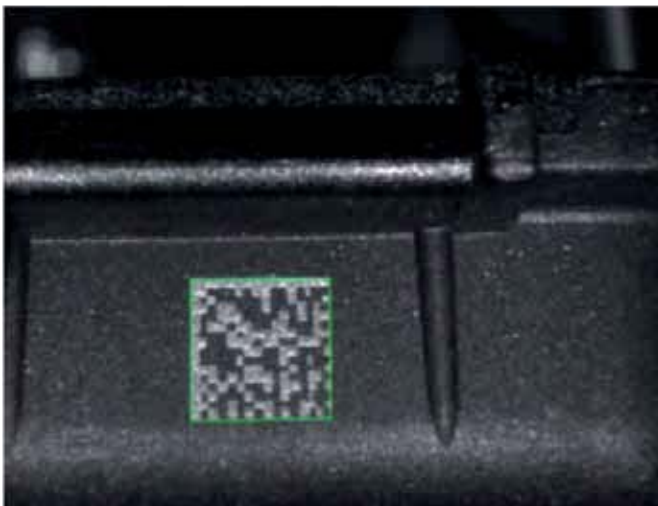
DataMan



ERGEBNIS

Der DataMan 8500 ist in der Lage, mittels einzigartiger UltraLight-Einstellungen einen Kontrast zwischen dem Code und dem Hintergrund herzustellen. Dank IDMax-Algorithmen lässt sich der in den Kunststoff geprägte Code trotz des geringen Kontrasts entziffern.

ANTRIEBSSTRANG Stellglied | Rückverfolgbarkeit



Kunde: Innovative Automation Inc

ANWENDUNG

Lesen eines 2D-Data Matrix-Codes am Kunststoffgehäuse des Bauteils und zwar bei jedem Montage- und Erprobungsschritt.

SYSTEM

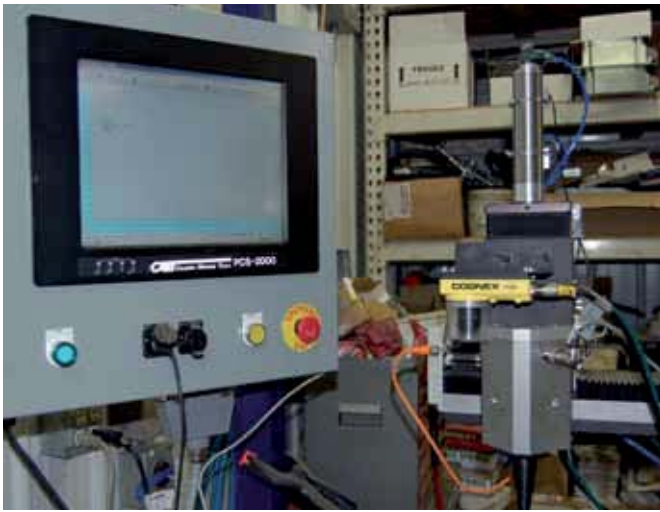
DataMan



ERGEBNIS

DataMan las die 2D-Data Matrix-Codes bei hohen Geschwindigkeiten zuverlässig und ließ sich unproblematisch in die Anlage integrieren.

ANTRIEBSSTRANG Motor | Rückverfolgbarkeit



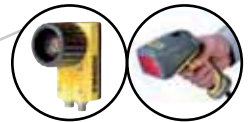
Kunde: „Es gibt eine ganze Reihe von Unternehmen, die Bildverarbeitungssysteme anbieten. Wir empfehlen jedoch immer die Systeme von Cognex, da sie über die beste Technologie zum Lesen von 2D-Data Matrix-Codes verfügen.“ **Wegner Motorsports/NASCAR**

ANWENDUNG

Beurteilung der Güte eines 2D-Data Matrix-Codes, dann Lesen der Codes auf jedem der wesentlichen Bauteile im neuen Motor. Die Markierungen müssen an ganz bestimmten, häufig schwierig zu markierenden Stellen an den Bauteilen aufgebracht werden, damit sie vor und nach dem Rennen einfach geprüft werden können, um dadurch die Verwendung nicht zulässiger Teile, die die Leistungskraft des Motors erhöhen würden, zu verhindern.

SYSTEM

In-Sight/DataMan



ERGEBNIS

In-Sight, das in das Markierungssystem einbaut, beurteilt zuverlässig die Güte der 2D-Data Matrix-Codemarkierung. Die kabellosen DataMan-Handscanner lesen die Codes, anhand derer erkennbar ist, welches Bauteil welchem Bausatz zugeordnet wurde. Das macht später im Bedarfsfall eine Rückverfolgung möglich.

ANTRIEBSSTRANG Diesel-Einspritzdüsen | Rückverfolgbarkeit



ANWENDUNG

Lesen unterschiedlich großer 2D-Codes – von 3 mm bis 10 mm – auf glänzenden, gewölbten Oberflächen, mit nur einer Einheit.

SYSTEM

DataMan



ERGEBNIS

Die DataMan-Handlesegeräte bieten mit ihrer flexiblen UltraLight-Beleuchtung, die den Einsatz der Geräte auch bei schwierigen Oberflächen oder Lichtverhältnissen ermöglicht, exzellente Leseraten.

COGNEX
WWW.COGNEX.COM

WWW.STEMMER-IMAGING.COM · IMAGING IS OUR PASSION

STEMMER IMAGING GmbH
Gutenbergstr. 9-13
82178 Puchheim, Deutschland

Telefon: +49 89 80902-0
Fax: +49 89 80902-116
info@stemmer-imaging.de

STEMMER IMAGING AG
Eichenstrasse 2
8808 Pfäffikon SZ, Schweiz

Telefon: +41 55 415 90 90
Fax: +41 55 415 90 91
info@stemmer-imaging.ch

STEMMER[®]
IMAGING