



MACHINE VISION

SOFTWARE
VISION SENSOREN
ID-READER



DIE BESTE BILDVERARBEITUNGS SOFTWARE AM MARKT

Einfach und intuitiv bedienbare Software

Vision Sensoren und ID-Reader sind nur so gut, wie ihre Software. Aus diesem Grund nutzen unsere Bilderfassungsgeräte nVision-i und überzeugen neben ihrer Bedienbarkeit mit branchenführenden Algorithmen und umfassender Erweiterbarkeit – Sie bezahlen nur für Funktionen, die Sie benötigen.

Ein weiterer Vorteil ist die konstante Weiterentwicklung von nVision-i, damit Sie auch in Zukunft mit einer Software rechnen können, die immer up to date ist.



nVISION-i

Die flexibelste und intuitivste Software
für ID-Reader und Vision Sensoren



Optimale Applikationslösungen

Arbeitsabstand, Schärfentiefe am Prüfobjekt, Auflösung des Prüfobjekts und die Größe des Sichtfeldes spielen eine maßgebliche Rolle für eine erfolgreiche Lösung.

Unsere Machine Vision Sensoren bieten Ihnen die nötige Flexibilität, diesen Anforderungen gerecht zu werden.

Zusätzlich bietet wir Ihnen ein umfangreiches Portfolio an Beleuchtungen für verschiedenste Beleuchtungsszenarien, die zur Machbarkeit und Stabilität Ihrer Lösungen beitragen.

FÜR JEDE APPLIKATION DAS PASSENDE GERÄT

Vom schnellen ID-Reader bis zum Vision Sensor auf Smart Kamera-Niveau

Sie möchten einfach nur schnell Codes erfassen, erst einmal Anwesenheitskontrollen durchführen oder doch gleich komplexe Applikationen auf Smart Kamera-Niveau lösen?

Wir haben auf jeden Anwendungsfall die passende Lösung für Sie.

Vision Sensoren und ID-Reader

Bauform 6



Vision Sensoren und ID-Reader

Bauform 5



nVision-i	Die Software der Vision Sensoren und ID-Reader	4
	Die Bildverarbeitungswerkzeuge	12
Vision Sensoren	CS-52 – Kompakte Vision Sensoren mit 4-facher Verarbeitungsgeschwindigkeit	16
	CS-60 – Vision Sensoren mit 1-facher Verarbeitungsgeschwindigkeit	18
	CS-62 – High-end Vision Sensoren mit 4-facher Verarbeitungsgeschwindigkeit	19
ID-Reader	ID-520 – Kompakte, schnelle und flexible Code-Leser	22
	ID-600 / ID-620 – Die schnellen, flexiblen Code-Leser	24
Daten	Sichtfelder	28
	Die technischen Daten zu den Serien	32

SOFTWARE

nVISION-i

Der wichtigste Baustein unserer Machine Vision Systeme

Mit nVision-i wird die Parametrierung und Programmierung der Vision Sensoren und ID-Reader auf Ihrem PC durchgeführt – bis zur Erstellung von Jobs, die auf die dann einsatzbereiten Geräte geladen werden. Sie enthält einen Emulator, mit dem unsere Vision Sensoren und Fixmount ID-Reader simuliert werden können.



Was ist mit nVision-i möglich?

Von einfachen Standard-Aufgaben bis hin zu komplexen Aufgabenstellungen auf Smart Kamera-Niveau sind mit der passenden Hardware alle denkbaren Applikationen möglich und umsetzbar:

Funktionen		ID-Reader	Vision Sensoren	Applikationsbeispiele
Lokalisieren	Flächen, Kanten, Formen	–	✓	▪ Positionskontrolle ▪ Etikettensitzkontrolle ▪ Nachführung
	Zeichen und Text	+	+	
	Codes	✓	+	
Erkennen	Helligkeit / Kontrast	–	✓	▪ Anwesenheitsprüfungen ▪ Vollständigkeitskontrollen ▪ Erfassung von 1D-, 2D- und direktmarkierten Codes (DMC) ▪ Zeichenerkennung OCR und Zeichenverifizierung OCV ▪ Texterfassung
	Flächenpixel	–	✓	
	Kantenpixel	–	✓	
	Codes	✓	+	
	Zeichen und Text	+	+	
Zählen	Flächen, Kanten, Formen	–	✓	▪ Zählen unterschiedlichster Elemente ▪ Vollständigkeitsprüfungen
	Zeichen und Text	+	+	
	Codes	✓	+	
Messen	Winkel, Kreise, Abstand, Punkt zu Punkt, Punkt zu Linie	–	+*	▪ Verschiedenste Vermessungen an Objekten in Pixeln und Millimetern ▪ Maßhaltigkeitsprüfungen ▪ Erkennung von Defekten
Smart	Weiterverarbeitung von ermittelten Werten	+	+	▪ Gestaltbare Visualisierung ▪ Lösung komplexerer Applikation ▪ Exaktere Auswertung
Web Interface über IP-Adresse		✓	✓	▪ Ergebnisanzeige aller Tools im Browser
Kalibrierung und Bildoptimierung		✓	✓	▪ Verlässliche Ergebnisse mit Realwerten

✓ in der nVision-i Basis-Version enthalten
 + als Upgrade verfügbar

✓ + Geeignet (CS-52, CS-62: auch in komplexen Applikationen)
 * CS-60 in einfachen Applikationen mit diesen Funktionen geeignet

ERWEITERUNGEN

nVISION-i

Sie bezahlen nur die Tools, die Sie benötigen

Starten Sie mit dem günstigsten Basis-Modell eines ID-Readers oder Vision Sensors und nutzen Sie die enthaltenen Standard-Tools für einfache Anwendungen. Mit steigenden Applikationsanforderungen haben Sie jederzeit die Option, weitere Tools zu ergänzen und können durch einfache, günstige Software-Upgrades der bestehenden Hardware die Kosten für den Austausch von Geräten minimieren.

Upgrade-Lizenzen:

Für die Fixmount ID-Reader sind die Upgrades ID Pro, OCR und Smart erhältlich – für die Vision Sensoren sind alle Upgrades erhältlich – bei umfangreichen Jobs empfehlen wir aufgrund der Verarbeitungsgeschwindigkeit den CS-52 oder CS-62.



Messen

Das Upgrade stellt die Funktionen Messen von Winkeln, Messen von Kreisen, Messen von Distanzen von Linien zu Linien, von Punkten zu Linien und von Punkten zu Punkten zur Verfügung.



ID

Das Upgrade enthält die Funktionen Lokalisieren, Erkennen und Zählen von 1D- und 2D-Codes. Anhand des Codes kann dessen x/y-Position zum Nachführen nachfolgender Tools verwendet werden. (Voraussetzung für ID Pro-Lizenz)



ID Pro

Das Upgrade erweitert den Sensor um die Fähigkeit, direkt markierte Codes auf schwierigen Oberflächen performant zu lesen und Code Grading (angelehnt an ISO 15415) durchzuführen. (Voraussetzung: ID-Lizenz)



OCR

Das Upgrade enthält die Funktionen Lokalisieren und Erkennen von Zeichen und Text und das Zählen von Zeichen – in unterschiedlichen Schriftarten.

Mehr zu Messen, ID/ID Pro und OCR auf Seite 14 f.



OCV

Das Upgrade enthält die Funktion Verifizierung von Zeichen und Text auf Korrektheit, vollständige Lesbarkeit und erwartete Qualität auf Basis definierter Referenzen.

(Voraussetzung: OCR-Lizenz)



Smart

Maximale Flexibilität auf Smart Kamera-Niveau zur Lösung auch komplexer Applikationen und z.B. der Weiterverarbeitung aller ermittelten Werte.

Mehr dazu mit Beispielen auf Seite 10.



Custom

Die Software wird mit der von Ihnen gewünschten Funktionalität und Bedienung im Look & Feel Ihres Corporate Designs für Sie angepasst.

Mehr dazu: Individual Standards auf Seite 39.

Alle Informationen zu nVision-i, Upgrades und Funktionen, inkl. Download und Bestellung finden Sie auf www.di-soric.com:



nVISION-i

Intuitiv bedienbar mit hoch-performanten Tools

Sparen Sie Zeit

Nicht nur durch eine Oberfläche, die übersichtlich, intuitiv und einfach zu bedienen ist, sondern auch durch die hoch-performanten Werkzeuge, die konsequent auf höchste Qualität bei maximaler Leistungsfähigkeit optimiert werden.

Die Visualisierung der Pipeline und die Verknüpfung einzelner Tasks im Logic Tool ermöglichen größte Flexibilität und eine hohe Geschwindigkeit bei der Applikationsumsetzung.

Prüfwerkzeuge können in der Pipeline eingefügt und per Drag & Drop verschoben werden

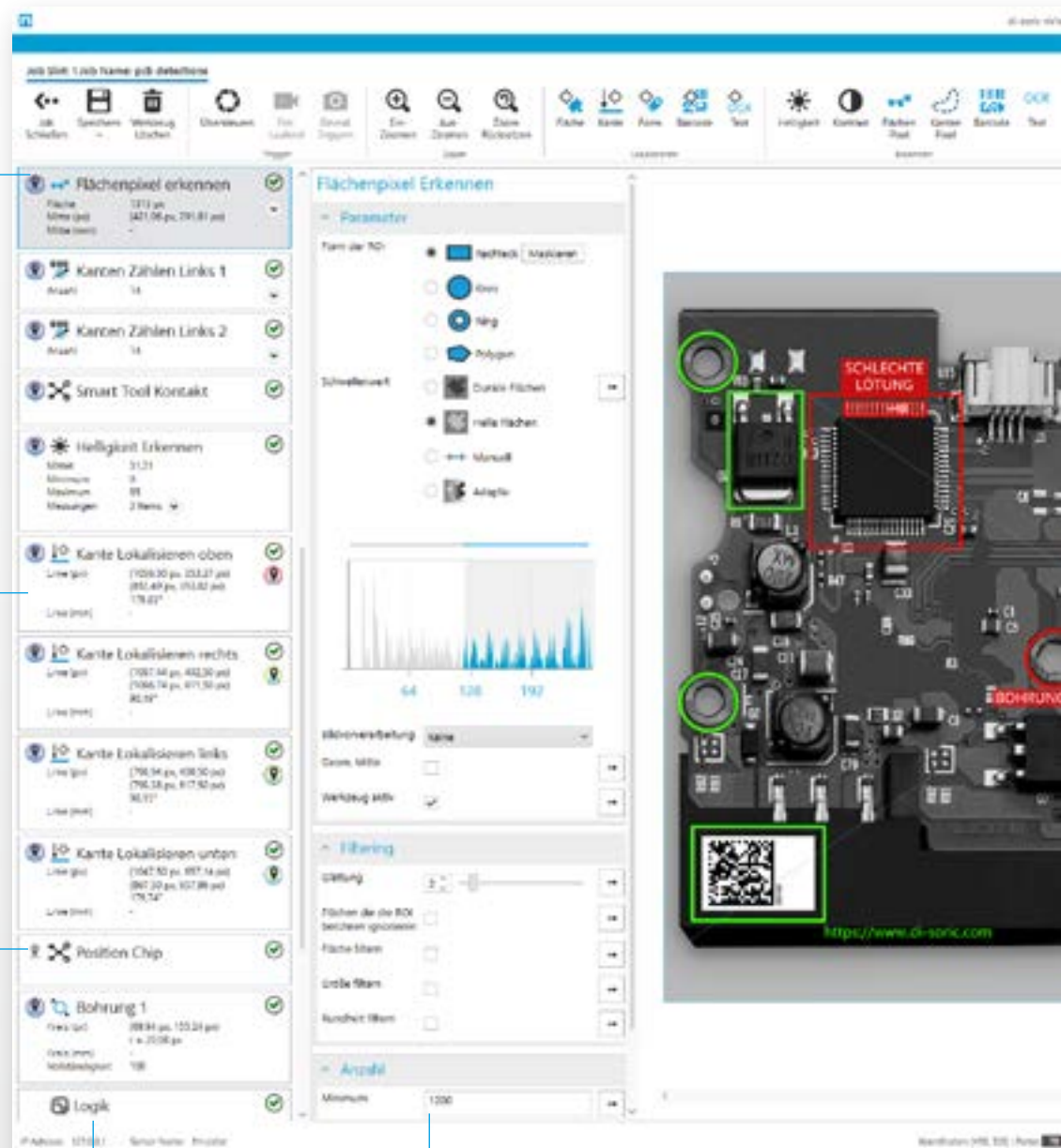
Messwerte und Prüfergebnisse/Status werden direkt in der Pipeline am Werkzeug angezeigt

Smart Tool

Mehr zu den Vorteilen des Smart Tools auf Seite 6/7

Logik Tool zur Verknüpfung einzelner Tasks

Mehr zu den Vorteilen des Logik Tools auf den folgenden Seiten



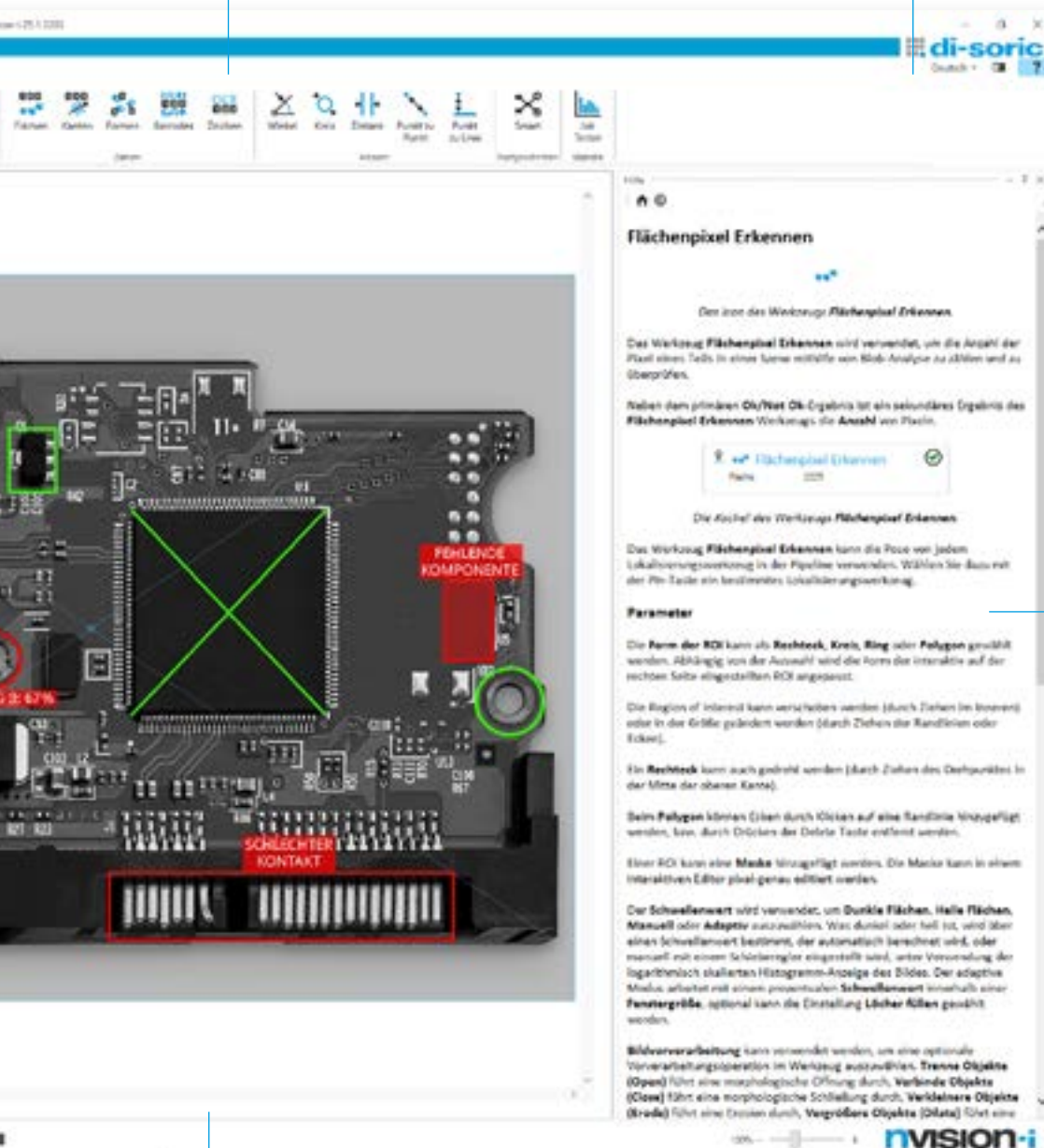
Direkte und einfache Eingabe der Suchkriterien und Grenzwerte für die Auswertungskriterien der Tools ermöglichen eine schnelle Konfiguration

Intuitives und anwenderfreundliches Menü für Funktionen und Werkzeuge

Kontextbezogene Hilfe (bei Bedarf einblendbar)

Menüführung in 7 Sprachen

Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Chinesisch und Koreanisch umschaltbar



Kontextsensitive Beschreibung der Werkzeuge

um sie optimal mit ihrer vollen Funktionalität einsetzen zu können

Bildbetrachtung für die Kontrolle und Analyse während des Betriebs

Übersichtliche Visualisierung von Werkzeugen und Ergebnissen

Weitere Informationen

zur nVision-i inkl. Download mit integrierten Emulatoren für unsere Vision Sensoren und ID-Reader finden Sie auf unserer Website:



nVISION-i Logic Tool

Die freie Verknüpfung von Ergebnissen mehrerer Tools zu einem Gesamtergebnis

ermöglicht hohe Performance – ohne SPS-Auslastung – da sie direkt im Gerät durchgeführt wird. Ein weiterer Vorteil ist die hohe Flexibilität: die Messwerte oder Ergebnisse können an beliebigen Stellen auf den Feldbus adressiert werden.

Resultate

Digitale Ausgänge

PROFINET Ausgänge

EtherNet/IP Ausgänge

TCP/IP Variablen Ausgänge

FTP

Digitale Ausgänge

Werkzeuge

Alle IO

Akquisition

Barcode lokalisieren

Kontrast Erkennen

Flächenpixel Erkennen

Flächen Zählen

Winkel Messen

Logik

Logische Operatoren

& Und

≥1 Oder

¬ Nicht

Arithmetik

+ Addieren

- Subtrahieren

* Multiplizieren

/ Dividieren

Vergleichen

Im Bereich

Barcode lokalisieren

Kontrast Erkennen

Flächenpixel Erkennen

Flächen Zählen

Anzahl

Resultat: 1

Freie Verknüpfungen in übersichtlicher Darstellung

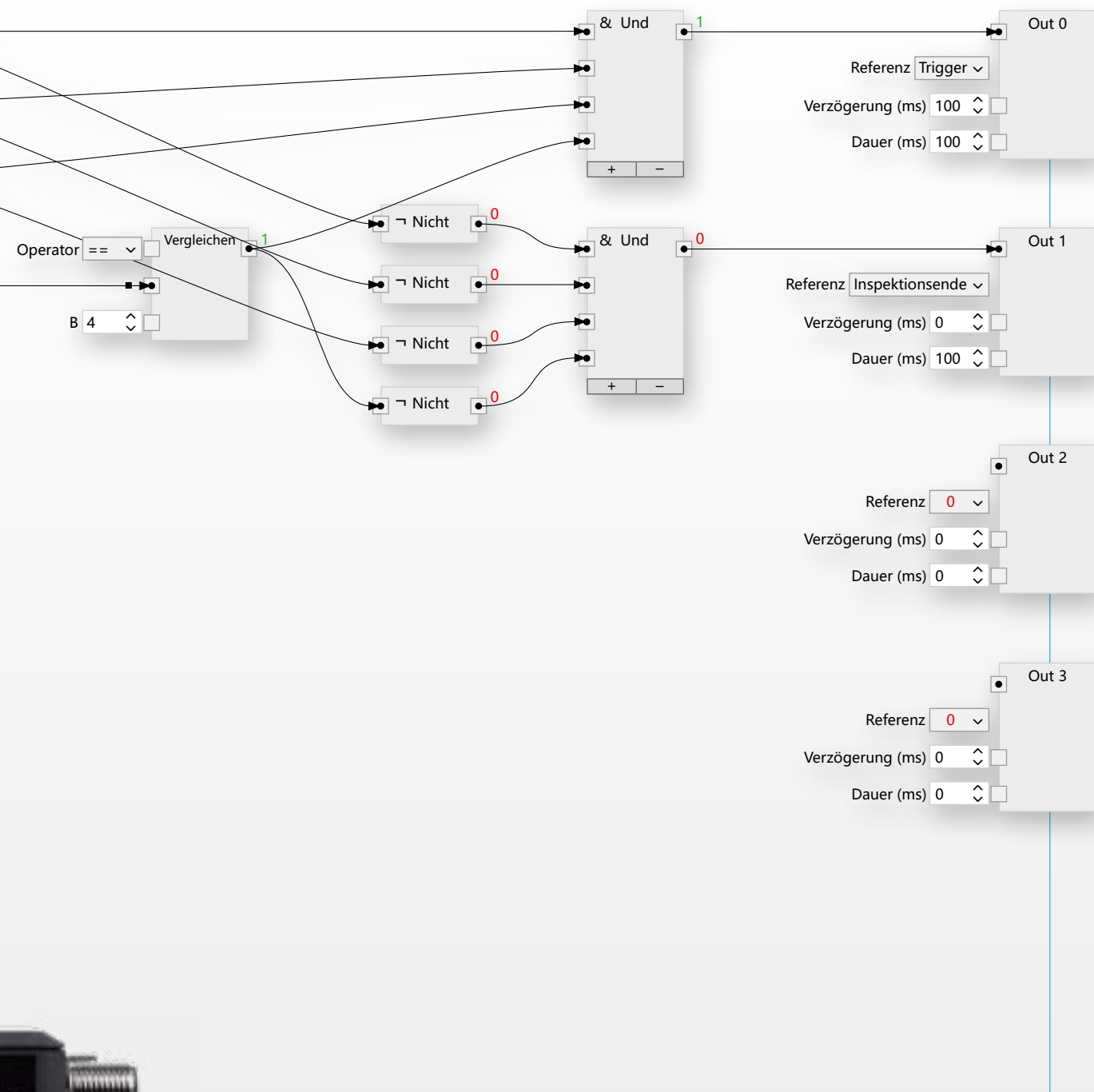
Das graphisch-orientierte Logic Tool basiert auf einem Funktionsplan (FUP), wodurch auch bei komplexeren Funktionen eine übersichtliche Darstellung möglich ist. Dies wiederum ermöglicht eine einfache und gut nachvollziehbare Implementierung des Verhaltens der Ein- und Ausgänge.

Dadurch entfallen Schulungs- und Einarbeitungsaufwand, da die Vorgehensweise schon aus dem täglichen Umgang mit der SPS-Programmierung bekannt ist.



Optimal positionierte Werte für die SPS

Bei anderer Software am Markt ist es oft so, dass Ergebnisse nur an eine bestimmte Stelle geschrieben werden, an der sie von der SPS abgeholt werden können. nVision-i kann hier flexibel auf die Anforderungen der SPS-Seite reagieren und Werte an die für die SPS optimale Position senden – einfachere Programmierung, höhere Effizienz.



nVISION-i Smart Tool

Die einfache Verknüpfung von Werkzeugen, Ergebnissen und Funktionen mit flexibler Visualisierung zur Lösung komplexer Applikationen

Mit dem Smart Tool lassen sich vielfältigste Aufgaben lösen:

- Aktivierung einzelner Tools
- Statusübergabe in nächste Aufnahme
- Visualisierung frei erstellen und gestalten
- Teilergebnisse berechnen und gestalten
- Schnittpunkte berechnen
- Beliebige Nachführung gestalten
- Linkingwerte gestalten
- Referenzgeometrie erstellen

Kreisantastung und Visualisierung auf Smart Kamera Niveau

Gradgenaue Überprüfung durch 360 Suchstrahlen: Auswertung einzelner Suchstrahlen zur Prüfung der Vollständigkeit eines Kreises.

Visualisierte Prozentangabe der Kreis-Vollständigkeit durch Smart Tool.



Visualisierung der Lesbarkeit und Qualität von Codes

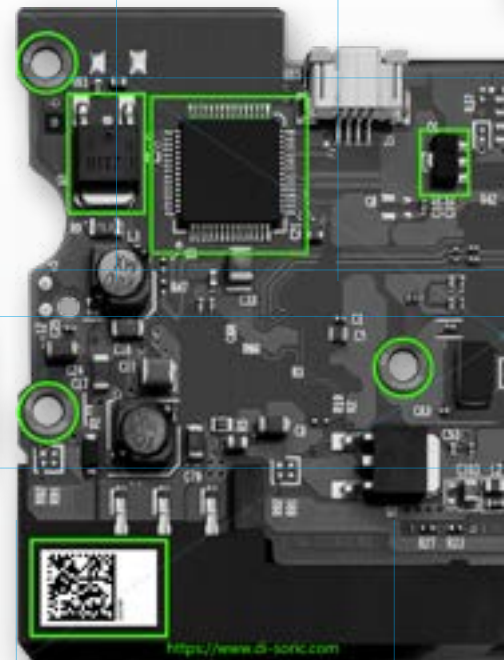
Das Smart Tool interpretiert die Rückgabe des ID-Moduls und visualisiert, wenn der Code gelesen werden kann, den Code-Inhalt oder, wenn er nicht gelesen werden kann, einen beliebig definierbaren String („NO READ“).

Genauso kann auch auf eine abnehmende Code-Qualität reagiert werden: Wenn die Code-Qualität schlechter wird, könnte auch eine Warnmeldung in Gelb-Orange mit „ACHTUNG: CODE QUALITÄT ↓“ ausgegeben werden, um zu reagieren, bevor Bauteile mit nicht-lesbaren Codes bedruckt werden.

Visualisierung von Qualitätsfehlern

Smart Tool zur Visualisierung: Fehlerhaftes Bauteil wird angezeigt und zusätzlich die Fehlerquelle hervorgehoben.

Überprüfung mit Standard Flächentool



Auch bei großer Variantenvielfalt werden Teile zuverlässig und ohne Jobwechsel erfasst. Zusätzlich lassen sich Visualisierung und Design flexibel anpassen.

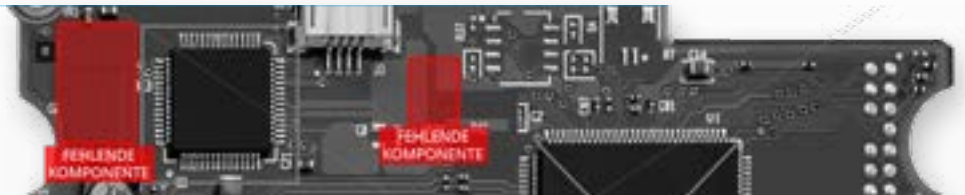
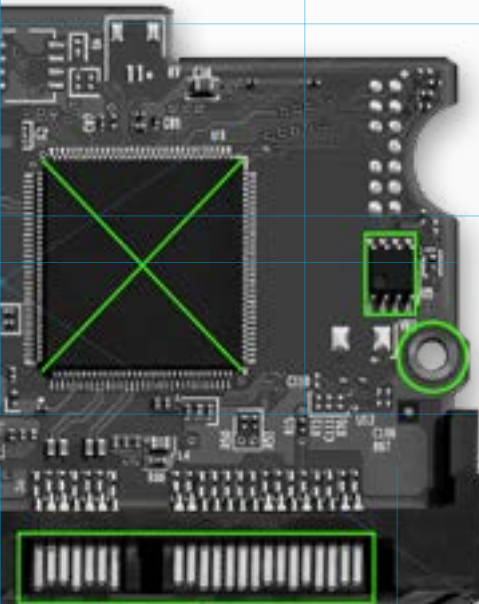
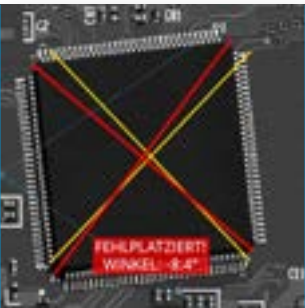
Die leistungsfähige Software ermöglicht das Einlernen und Prüfen komplexer Muster, inklusive koordinatenbasierter Steuerung – selbst bei bewegten Teilen.

Geometrische Funktionen für exakte Nachführung oder Vermessung

Die exakte Position des Chips wird durch Smart Tool Geometrien bestimmt:

- Schnittpunkte der Kanten ergeben die Eckpunkte.
- Durch die Eckpunkte wird der Mittelpunkt des Chips bestimmt.
- Durch Mittelpunkt und Linien kann der X-/Y-Versatz und der Drehwinkel ausgegeben werden.

Zur Visualisierung: Grün = IO, bei NIO werden die Linien rot dargestellt während die gelben Linien die eingelernte korrekte Ausrichtung anzeigen



Vollständigkeitsprüfung auf Smart Kamera Niveau

Die Anwesenheit von Komponenten wird mit Standard-Tool „Helligkeit“ geprüft.

Das Smart Tool zeigt die fehlenden Komponenten inkl. Abmessungen an – fehlt nur ein Teil einer Komponente wird die Fehlerfläche entsprechend angepasst.



Verarbeitung von Ergebnis-Listen

Das Standard-Tool „Kanten zählen“ ermittelt die linken und rechten Kanten der Kontakte. Um die Parallelität zu prüfen, werden die Kanten oben und unten mit zwei getrennten „Kanten zählen“ Tools erfasst und in jeweils einer Liste abgelegt.

Mit der Smart Tool Funktion „Transform List“ können diese Listen bearbeitet werden, sodass aus den Ergebnissen die Abstände zwischen den einzelnen Kanten berechnet werden können.

Die beiden Listen werden abschließend mit „Accumulate List“ zusammengeführt, sodass die oberen Abstände mit den unteren Abständen abgeglichen werden können, um die Parallelität zu prüfen.

nVISION-i

Standard-Funktionen

Einfach und schnell

Durch in der Basis-Version enthaltenen, umfassenden Bildverarbeitungswerkzeuge ist sowohl die Verifizierung der Qualität und Vollständigkeit von Teilen mit unseren Vision Sensoren möglich, als auch deren Lokalisierung und die Übermittlung der ermittelten Positionen über verschiedene Kommunikationsschnittstellen.

Anspruchsvolle Aufgaben, wie die Qualitätsprüfung stark reflektierender Objekte und Applikationen bei wechselndem Umgebungslicht oder mit hohen Geschwindigkeiten werden zuverlässig gelöst.

Die Fixmount ID-Reader verfügen im Standard über ID-Funktionalität:

das Lokalisieren, Erkennen und Zählen von 1D- und 2D- und gut lesbaren direkt-markierten Codes (s. Seite 15, „ID“).

LOKALISIEREN von Flächen, Kanten und Formen



FLÄCHE

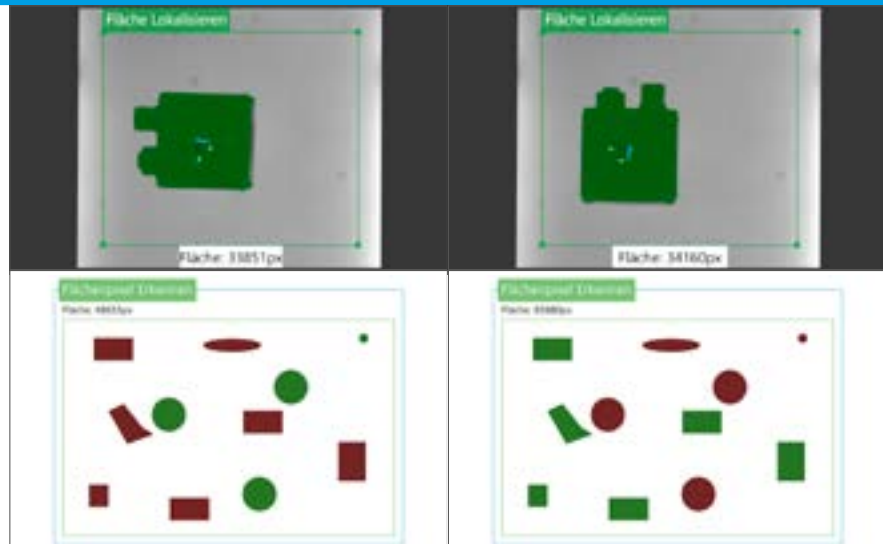
Das Werkzeug „Fläche lokalisieren“ wird verwendet, um einen Teil in einer Szene mit Hilfe der Blob-Analyse zu lokalisieren.

Optionale Merkmale liefern eine Vielzahl von Ergebnissen, wie z.B. Anzahl der Löcher, Umfang, Form der Fläche.

Filtermethoden nach Größe und Form vereinfachen die Joberstellung.

Die gleichen Optionen und Filter sind auch im Modul „Zählen“ enthalten.

Die Screenshots in der zweiten Zeile zeigen Filterung nach Form.



KANTE

Findet eine Kante innerhalb des definierten Suchfeldes und kann als Nachführung für nachfolgende Werkzeuge dienen.



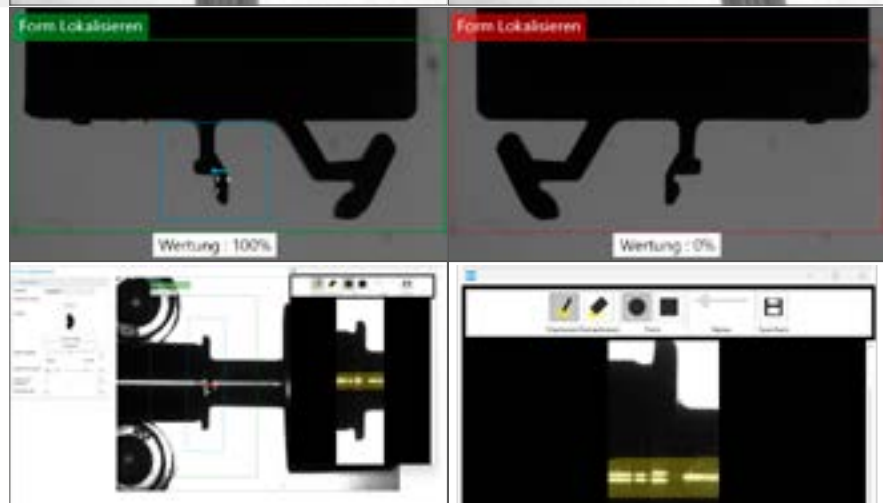
FORM

Vergleicht eingelernte Muster innerhalb des definierten Arbeitsbereiches und dient auch als Positionskorrektur für nachfolgende Werkzeuge.

Verschiedene Methoden, wie Korrelation (Graustufenbasiert), Geometrisch (Kantenbasiert), Keypoint (berechnet durch Software) führen zu bestmöglichen Bildergebnissen.

Die Radiergummi-Funktion zum Entfernen von Störkonturen (Zeile 2) vereinfacht die Festlegung des Prüffelds.

Die gleichen Methoden und Funktionen sind auch im Modul „Zählen“ enthalten.



ERKENNEN von An- / Abwesenheit eines Merkmals basierend auf Pixelwerten und Kontrast



HELLIGKEIT

Ermittelt die mittlere Helligkeit in Abhängigkeit des Schwellwertbereiches innerhalb einer definierten Fläche im Bild

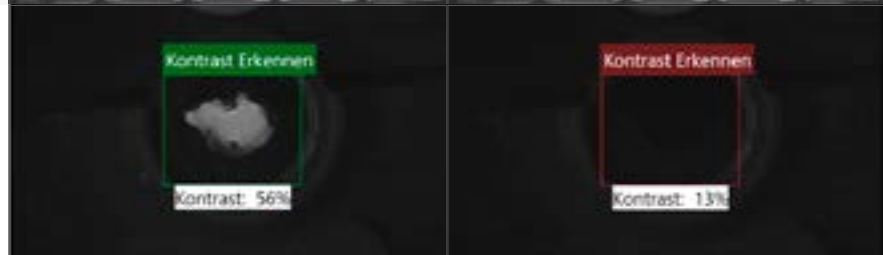
Multi-ROIs verringern den Parametrierungsaufwand erheblich



KONTRAST

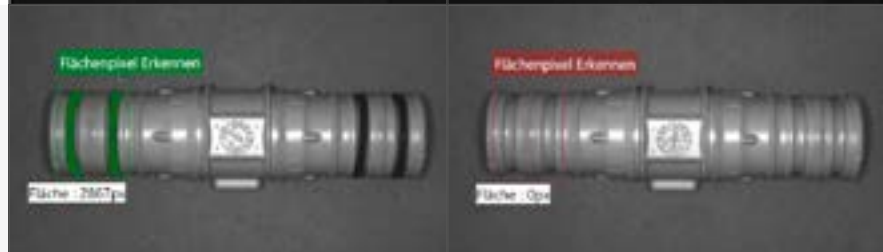
Ermittelt den Kontrast in Abhängigkeit des Schwellwertbereiches innerhalb einer definierten Fläche im Bild

Multi-ROIs verringern den Parametrierungsaufwand erheblich



FLÄCHENPIXEL

Ermittelt die Anzahl der Pixel in Abhängigkeit des Schwellwertbereiches innerhalb einer definierten Fläche im Bild



KANTENPIXEL

Ermittelt die Anzahl der Kantenpixel in Abhängigkeit des Schwellwertes innerhalb einer definierten Fläche im Bild



ZÄHLEN von Flächen, Kanten und Formen



FLÄCHEN

Ermittelt die Anzahl der zusammenhängenden dunklen oder hellen Regionen

(s. auch „Lokalisieren Fläche“)



KANTEN

Ermittelt die Anzahl der Kanten entlang einer Gerade / eines Suchstrahls



FORMEN

Identifiziert und zählt Objekte, deren Kontur mit der eingelernten Kontur übereinstimmen

(s. auch „Lokalisieren Form“)



nVISION-i Optionale Erweiterungen

Funktionserweiterungen on demand

Die Upgrade-Lizenzen erweitern unsere Vision Sensoren um zusätzliche Funktionen wie Messen von Winkeln, Durchmessern und Kreisförmigkeit, Entfernungen und Abständen in mm und Pixeln, um Lokalisieren, Erkennen und Zählen von 1D- und 2D-Codes, und – wie auch die Fixmount ID-Reader – um das Erkennen von direkt markierten Codes auf schwierigen Oberflächen und das Lokalisieren, Erkennen und Zählen von Zeichen.

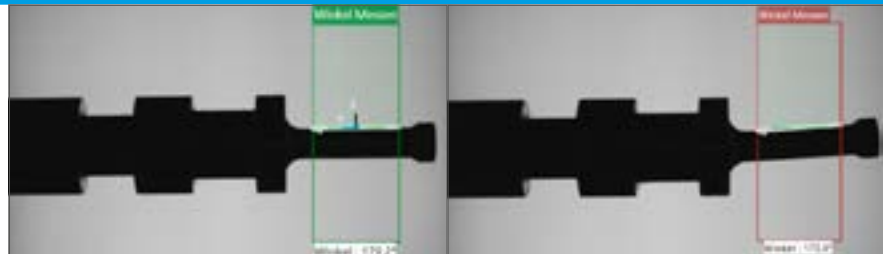
Statt bei steigenden Applikationsanforderungen in neue Hardware zu investieren, werden di-soric Vision Sensoren und Fixmount ID-Reader bei Bedarf einfach um die benötigte Funktionalität erweitert und damit die Kosten deutlich reduziert.

MESSEN: Messen von Winkeln, Durchmessern und Kreisförmigkeit, Entfernungen und Abständen in mm und Pixeln



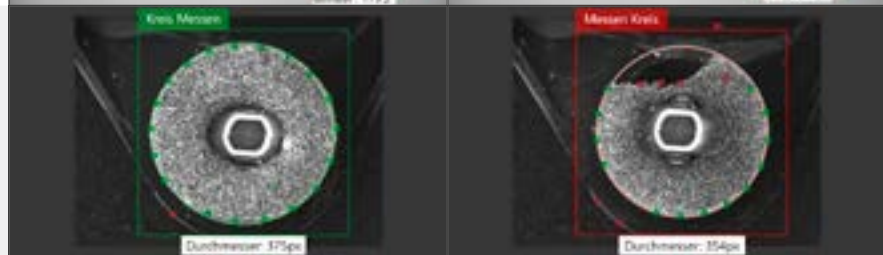
WINKEL

Bestimmt den Winkel einer Kante



KREIS

Bestimmt den Durchmesser und die Kreisförmigkeit – bis hin zur gradgenauen Kontrolle z.B. von Bohr-
löchern auf Ausbrüche oder Rück-
stände



DISTANZ

Der Messschieber bestimmt
den Abstand zwischen 2 Kanten



PUNKT ZU PUNKT

Misst den Abstand zwischen 2 Muster-
konturen, 2 Kreisen oder gemischten
Punkten



PUNKT ZU LINIE

Misst den Abstand zwischen einem
Punkt (aus Blob, Musterkontur, Kreis
oder Kante) und einer Linie / Kante



ID: 1D-, 2D- und DM-Codes lokalisieren, erkennen und zählen (Standard bei ID-Readern ID-600)



LOKALISIEREN

Findet einen Code innerhalb des definierten Suchfeldes und dient als Nachführung für nachfolgende Werkzeuge. Effizient bei der Etikettensitzkontrolle



ERKENNEN

Decodiert sämtliche Codes und kann den Inhalt anhand unterschiedlicher Kriterien (reguläre Ausdrücke) auswerten



ZÄHLEN

Ermöglicht die Mehrfacherkennung von verschiedenen Codes



ID PRO: Schwer erkennbare direkt markierte Codes auf schwierigen Oberflächen erkennen



DPM-CODES ERKENNEN

Das Upgrade ermöglicht das performante Lesen von schwer lesbaren direkt markierten Codes auf schwierigen Oberflächen und Code Grading



OCR: Zeichen lokalisieren, erkennen und zählen (ab nVision-i Version 24.2)



LOKALISIEREN

Findet Zeichen innerhalb des definierten Suchfeldes und dient als Nachführung für nachfolgende Werkzeuge. Effizient bei der Etikettensitzkontrolle.



ERKENNEN

Findet Zeichen und kann den Inhalt anhand unterschiedlicher Kriterien (reguläre Ausdrücke) auswerten



ZÄHLEN

Zählt die Anzahl verschiedener Zeichen im Suchfeld



OCV: Verifizierung erkannter Zeichen auf Korrektheit, vollständige Lesbarkeit und erwartete Qualität (ab nVision-i V26.1)



VISION SENSOR CS-52

Für platzkritische Applikationen

Der CS-52 kombiniert die hohe Performance der CS-62-Serie mit einer ultra-kompakten Bauform und Kabelabgang in Richtung der optischen Achse. Er überzeugt neben einer hohen Auflösung von bis zu 3,2 Megapixeln mit erstklassiger Bildverarbeitung durch die nahtlos skalierbare Software nVision-i auf Smart Kamera-Niveau.

Der CS-52 ist unsere Empfehlung für platzkritische Anwendungen und Retrofit, da er sich leicht integrieren lässt und auch für kleine Prüfmerkmale bestens geeignet ist.

Besonders geeignet für Applikationen:

- in sehr kompakten Maschinen und kleinen Prüfstationen
- bei denen höhere Auflösung benötigt wird, wie z.B. bei kleinen Merkmalen, kleinen Codes etc.
- mit eingeschränktem Bauraum
- mit geringem Arbeitsabstand mit 3,6 mm Objektiv. Ebenfalls erhältlich sind die Brennweiten 8, 16 und 25 mm für mittlere und größere Abstände.
- die mit einem aktuellen, zukunftsfähigen Retrofit aktualisiert werden müssen



**PERFORMANCE
INDEX 4**



Eigenschaften des Vision Sensors CS-52

Vier Brennweiten verfügbar

zur Erfüllung aller gängigen Applikationsanforderungen mit geringem und mittlerem Arbeitsabstand

Robustes, kompaktes Gehäuse

mit IP50 geschützt gegen Staub

Integrierte LED-Beleuchtung in weiß

Optimale Inbetriebnahme durch softwareseitig zuschaltbare Beleuchtung

Unterstützte Industrie-Protokolle

Digital E/A, TCP/IP, HTTP, FTP/SFTP, Profinet und EtherNet/IP

ANWENDUNGSBEISPIELE

CS-52

Montage- und Handhabungstechnik

Locherkennung zur Schraubpositionierung in Batteriemodulen



Der Vision Sensor CS-52 wird direkt am Schraubwerkzeug eines Roboters eingesetzt, um die exakte Position von Schraublöchern in Batteriemodulen zu bestimmen. Während die Schraube zugeführt wird, erkennt der Sensor die Lage des Lochs und übergibt den berechneten Offset an den Roboter zur präzisen Positionierung des Schraubers.

Durch die kompakte Bauform und den in Richtung Flansch geführten Kabelabgang lässt sich der CS-52 platzsparend direkt am Werkzeug integrieren. So wird eine hohe Positioniergenauigkeit bei gleichzeitig kurzen Zykluszeiten erreicht.

Vision Sensor
CS52-BM33-EP5/400

Qualitätsprüfung

Prüfung von O-Ringen in kompakten Montageumgebungen (Retrofit)



Der CS-52 wird zur nachträglichen Prüfung von O-Ringen in bestehenden Montageprozessen eingesetzt. O-Ringe werden automatisiert auf Hülsen aufgebracht, wobei Prozessschwankungen zu fehlerhaften oder fehlenden Dichtungen führen können. Da ursprünglich keine Bildverarbeitung vorgesehen war, steht für die Integration nur sehr begrenzter Bauraum zur Verfügung.

Dank seiner ultra-kompakten Bauform lässt sich der CS-52 einfach nachrüsten und ermöglicht eine zuverlässige Prüfung von Anwesenheit und korrektem Sitz der O-Ringe direkt im Prozess.

Vision Sensor
CS52-BM48-EP5/300

Einfache, einwandfreie Integration

durch benutzerfreundliche, intuitive Software und performante Bildverarbeitungswerkzeuge

Bildkorrektur und Kalibrierung

zur Verbesserung der Bildqualität und Umrechnung von Pixelwerten in reelle Werte (mm)

Upgrade-Funktion

Über ein einfaches Lizenzmodell sind die Upgrades MESSEN, ID, ID Pro, OCR und SMART erhältlich



EtherNet/IP™

VISION SENSOR CS-60

Für einfache Applikationen

Der Vision Sensor CS-60 überzeugt mit umfangreichem, upgradebarem Softwareumfang, ausgeklügeltem und robustem Beleuchtungskonzept, M12-Wechseloptik, sowie dem umfassenden Optik-Zubehör.

Der CS-60 ist unsere Empfehlung, wenn Sie einen günstigen Vision Sensor mit einfach konfigurierbarer Software und guter Performance bei reibungsloser Inbetriebnahme suchen.

Besonders geeignet für Applikationen:

- mit einfachen Anwesenheitsprüfungen oder Ausrichtungs- und Lagekontrollen
- mit geringerer Variantenvielfalt
- bei denen die Laufzeiten nicht höchste Priorität haben

PERFORMANCE INDEX 1



Gemeinsame Eigenschaften der Vision Sensoren CS-60 und CS-62

Umfassende Brennweiten durch M12-Wechselobjektive

zur Erfüllung aller gängigen Applikationsanforderungen im industriellen Vision Sensor-Bereich

Einfache, einwandfreie Integration

durch benutzerfreundliche, intuitive Software und performante Bildverarbeitungswerkzeuge

Integrierte LED-Beleuchtung in rot und weiß

Die softwareseitig umschaltbare High Power Beleuchtung sichert eine optimale Inbetriebnahme bei hoher Geschwindigkeit und großem Arbeitsabstand

Bildkorrektur und Kalibrierung

zur Verbesserung der Bildqualität und Umrechnung von Pixelwerten in reelle Werte (mm)

VISION SENSOR CS-62

Für schnelle und komplexe Applikationen auf Smart Kamera-Niveau

Der Vision Sensor CS-62 besteht – zusätzlich zu allen Vorteilen des CS-60 – dank seines Quad Core-Prozessors mit bis zu 4-facher Verarbeitungsgeschwindigkeit* in komplexen Applikationen und bei hohen Geschwindigkeiten.

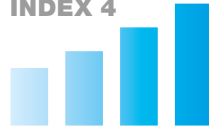
Der CS-62 erreicht mit den erweiterten Bildverarbeitungswerkzeugen von nVision-i Performance und Funktionsumfang auf Smart Kamera-Niveau – zum Vision Sensor-Preis.



Besonders geeignet für Applikationen:

- bei denen Teile mit großer Variantenvielfalt ohne Jobwechsel zuverlässig erfasst werden sollen
- die Berechnungen einzelner Tools mit einer gewünschten Aktion verknüpfen, z.B. bei der Kontrolle der Maßhaltigkeit und Lagegenauigkeit von nicht rechteckigen Etiketten
- die sehr umfangreich sind und z.B. viele Einzelprüfungen erfordern, um das Endergebnis zu ermitteln

PERFORMANCE INDEX 4



* Im applikationsabhängigen Vergleich zum CS-60

Unterstützte Industrie-Protokolle

Digital E/A, TCP/IP, HTTP, FTP/SFTP, ReST-API, Profinet und EtherNet/IP



EtherNet/IP™

Upgrade-Funktion

Über ein einfaches Lizenzmodell sind die Upgrades MESSEN, ID, ID Pro, OCR und SMART getrennt oder zusammen als Softwareerweiterung zum Standard (Lokalisieren, Erkennen, Zählen) erhältlich

Robustes, kompaktes Gehäuse mit IP67

für den Einsatz in waschaktiven Werksumgebungen ohne Anbringung zusätzlicher Schutzvorrichtungen

ANWENDUNGSBEISPIELE

CS-60

Montage- und Handhabungstechnik Qualitätsprüfung von Bauteilen



Ein Produkt wird vor dem Verpacken auf die nötige Qualität überprüft. Unterschiedliche Produktmerkmale und Bildfeldgrößen stellen höchste Anforderungen an die Flexibilität des Vision Sensors und an die Beleuchtung.

Für ein optimales Prüfbild kommt die im CS-60 integrierte, direkte Hellfeldbeleuchtung mit diversen Filtervorsätzen und indirektem Durchlicht mit der BE-B Balkenbeleuchtung zum Einsatz.

Vision Sensor
CS60-BM28-EP15/300

Montage- und Handhabungstechnik Vollständigkeitsprüfung mit Positionsübergabe an Teilehandling



Die Produktqualität und -position wird an der Schnittstelle zum nächsten Prozessschritt durch den CS-60 geprüft.

Durch seine Anpassungsmöglichkeiten in Bezug auf Arbeitsabstand und Bildfeld (Objektivwechsel), sowie die interne High Power-Beleuchtung, liefert der CS-60 die Schärfentiefe, die für die Darstellung der gesamten Produktausprägung im Prüfbild notwendig ist. Damit wird dem Roboter ein sicheres Greifen ermöglicht.

Vision Sensor
CS60-BM38-EP15/400 ID

ANWENDUNGSBEISPIELE

CS-62

Verpackungstechnik

OCR auf Schlauchbeutelverpackung



Auf einer Schlauchbeutelverpackung ist direkt-markierter Text zu lesen.

Aufgrund seiner hohen Performance ist der CS62 optimal für die in dieser Applikation geforderte Geschwindigkeit von unter 100 ms geeignet.

Vision Sensor
CS62-BM38-EP15/400ID/OCR

Montage- und Handhabungstechnik

Dispenser an Roboter für Lackierung



Das Spritzbild eines Lackierroboters wird überwacht, um sicherzustellen, dass keine Düse verstopft ist.

Dafür wird die Form des Farbstrahls über einen gewissen Zeitraum analysiert und am Ende ein Gesamtergebnis ausgegeben.

Für die Vermessung des Farbstrahls wird das Messen-Modul eingesetzt.
Mit dem SMART-Modul wird der Ergebnisverlauf über mehrere Bildaufnahmen direkt im CS62 verarbeitet.

Vision Sensor
CS62-BM38-EP15/500/Smart

FIXMOUNT ID-READER ID-520

Code-Reader für kleine Codes und begrenzte Einbauräume

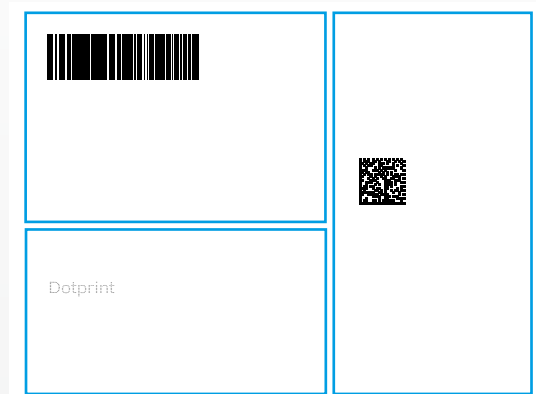
Der ID-Reader ID-520 ist die zuverlässige Lösung für 1D-, 2D- und direkt-markierte Codes in beengten Einbausituationen. Mit einer Auflösung von bis zu 3,2 Megapixeln eignet sich der ultra-kompakte ID-520 sehr gut zur Erkennung von sehr kleinen Codes und kleinem Text.

Der ID-520 ist die ideale Lösung für Applikationen, die einen kompakten, leichten ID-Reader zum Lesen von kleinen Codes und Schriftzeichen erfordern.

Besonders geeignet für Applikationen:

- in sehr kompakten Maschinen
- bei denen eine höhere Auflösung, wie z.B. bei kleinen Codes und kleinem Text oder eine Kombination von Code und OCR, benötigt wird
- die mit einem aktuellen, zukunftsfähigen Retrofit aktualisiert werden müssen

Suchfeld/er im Sichtfeld:



OCR auch mit komplexen Schriften:

Dotprint-Schrift	Dotprint-Schrift
Dotprint-Schrift	Dotprint-Schrift
Dotprint-Schrift	...



PERFORMANCE INDEX 4



Eigenschaften des ID-Readers ID-520

Vier Brennweiten verfügbar

zur Erfüllung aller gängigen Applikationsanforderungen mit geringem und mittlerem Arbeitsabstand

Robustes, kompaktes Gehäuse

mit IP50 geschützt gegen Staub

Integrierte LED-Beleuchtung in weiß

Optimale Inbetriebnahme durch softwareseitig zuschaltbare Beleuchtung.

Unterstützte Industrie-Protokolle

Digital E/A, TCP/IP, HTTP, FTP/SFTP, Profinet und EtherNet/IP

ANWENDUNGSBEISPIELE

ID-520

Verpackungstechnik

Codeprüfung am Palettenetikettierer



Der ID-520 ist direkt am Arm eines Palettenetikettierers montiert und überprüft den aufgetragenen Code unmittelbar nach dem Etikettiervorgang: während der Etikettierarm in seine Ausgangsposition zurückfährt, liest der Code-Reader den Bar-code auf dem Etikett und übergibt das Ergebnis an die Steuerung.

Durch die kompakte Bauform und die kurze Brennweite von 3,6 mm kann der ID-520 bereits bei sehr geringem Abstand zuverlässig lesen und ermöglicht so eine frühzeitige und stabile Code-Erfassung ohne zusätzliche Prüfstation.

Vision Sensor

ID520-BM33-EP5/300PRO

Qualitätsprüfung

UDI-Verifikation auf Medizinprodukten (Code und Klartext)



Zur Einhaltung regulatorischer Anforderungen müssen medizinische Produkte mit einem Unique Device Identifier (UDI) gekennzeichnet sein, bestehend aus einem 2D-Code und einer Klartextkennzeichnung. Der ID-520 liest den UDI-Code auf Implantaten, z.B. künstlichen Hüftgelenken, und verifiziert die enthaltenen Informationen durch Abgleich mit der aufgetragenen Schrift.

Dank der hohen Auflösung von 3,2 MP werden auch sehr kleine Codes und Schriftzeichen zuverlässig erkannt. Die kompakte Bauform ermöglicht die Integration in platzkritische Prüfstationen direkt im Produktionsprozess.

Vision Sensor

ID520-BM48-EP5/300OCR

Einfache, einwandfreie Integration

durch benutzerfreundliche, intuitive Software und performante Bildverarbeitungswerkzeuge

Bildkorrektur und Kalibrierung

zur Verbesserung der Bildqualität und damit der Lesbarkeit von Codes und Texten

Upgrade-Funktion

Über ein einfaches Lizenzmodell sind die Upgrades ID PRO, OCR und SMART erhältlich.



EtherNet/IP™

FIXMOUNT ID-READER

ID-600

Smart Production ready

Der ID-600 überzeugt mit marktführenden Dekodier-Algorithmen, umfangreichem, upgradablem Softwareumfang, ausgeklügeltem und robustem Beleuchtungskonzept, M12-Wechseloptik, sowie dem umfassenden Optik-Zubehör.

Der ID-600 ist unsere Empfehlung, wenn Sie einen günstigen ID-Reader für festgelegte Code-Positionen mit einfach konfigurierbarer Software und hoher Performance bei reibungsloser Inbetriebnahme suchen.

Besonders geeignet für Applikationen:

- mit allen gängigen 1D- und 2D-Code-Typen und gut erkennbaren, direkt markierten Codes
- für schnelle Codeerfassung in festgelegte Suchbereichen mit geringer Toleranz
- in denen gut lesbare Standard-Textarten mit OCR erfasst werden sollen

Suchfeld/er im Sichtfeld:



OCR-B

OCR mit allen gängigen Schriften:

Standard-Schrift	Standard-Schrift
Standard-Schrift	Standard-Schrift
Standard-Schrift	...



Gemeinsame Eigenschaften der ID Reader ID-600 und ID-620

Umfassende Brennweiten durch M12-Wechselobjektive

zur Erfüllung aller gängigen Applikationsanforderungen im industriellen Vision Sensor-Bereich

Einfache, einwandfreie Integration

durch benutzerfreundliche, intuitive Software und performante Bildverarbeitungswerkzeuge

Integrierte LED-Beleuchtung in rot und weiß

Die softwareseitig umschaltbare High Power Beleuchtung sichert eine optimale Inbetriebnahme bei hoher Geschwindigkeit und großem Arbeitsabstand.

Bildkorrektur und Kalibrierung

zur Verbesserung der Bildqualität und damit der Lesbarkeit von Codes und Texten

FIXMOUNT ID-READER ID-620

Für große Suchbereiche und Dotprint

Der ID-Reader ID-620 zeichnet sich – dank seinen Quad Core-Prozessors – bei der Verarbeitung von Codes und Texten in großen Suchbereichen und der schnellen Erfassung von anspruchsvollen Schrifttypen in der OCR aus.

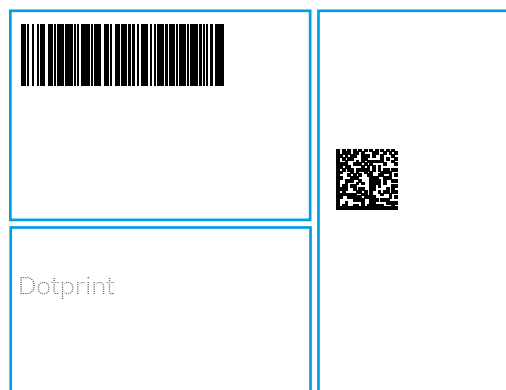
Der ID-620 ist die ideale Lösung für Applikationen mit großen Suchbereichen oder Lesen von Dotprint-Text bei hoher Verarbeitungsgeschwindigkeit.



Besonders geeignet für Applikationen:

- bei denen Codes oder Texte in einem großen Suchfeld zuverlässig erfasst werden sollen
- bei denen mit OCR Dotprint-Schriftarten gelesen werden sollen
- die sehr umfangreich sind und z.B. viele Einzelprüfungen erfordern, um das Endergebnis zu ermitteln

Suchfeld/er im Sichtfeld:



OCR auch mit komplexen Schriften:

Dotprint-Schrift	Dotprint-Schrift
Dotprint-Schrift	Dotprint-Schrift
Dotprint-Schrift	...

Unterstützte Industrie-Protokolle

Digital E/A, TCP/IP, HTTP, FTP/SFTP, ReST-API, Profinet und EtherNet/IP



Upgrade-Funktion

Über ein einfaches Lizenzmodell sind die Upgrades ID PRO, OCR und SMART getrennt oder zusammen als Softwareerweiterung zum Standard (ID) erhältlich.

Robustes, kompaktes Gehäuse mit IP67

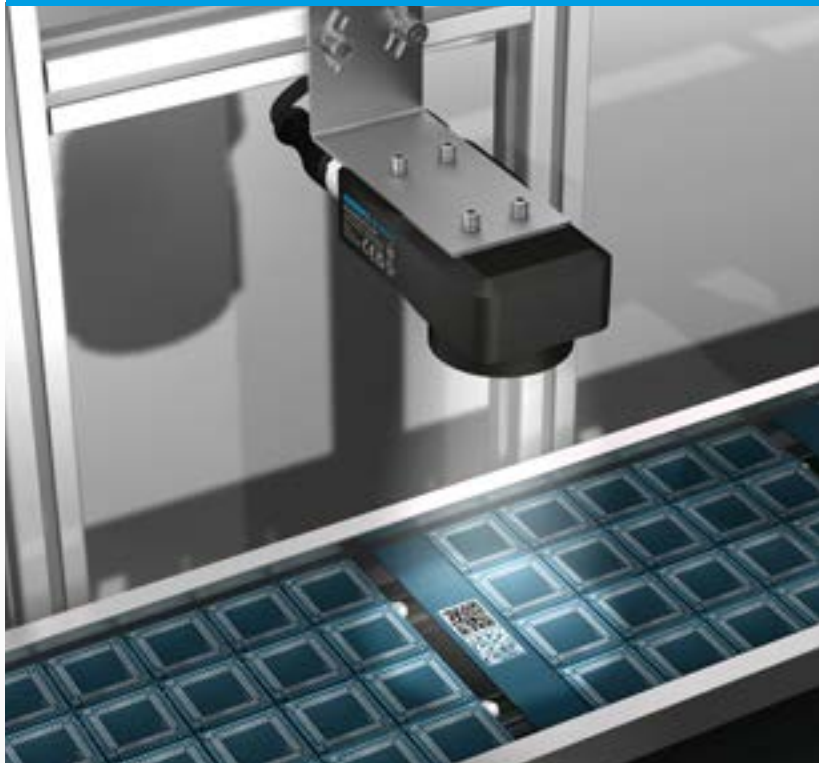
für den Einsatz in waschaktiven Werksumgebungen ohne Anbringung zusätzlicher Schutzvorrichtungen

ANWENDUNGSBEISPIELE

ID-600

Montage- und Handhabungstechnik

Qualitätsprüfung und Erfassung von Data Matrix- und QR-Codes in der Zuführung



Ein ID-600 erfasst gleichzeitig direktmarkierte Data Matrix- und QR-Codes. Für eine präzise Rückverfolgung in der Materialzuführung erfolgt die Verknüpfung der Codes direkt im Code-Reader über das Logik-Tool. So lässt sich eine fehlerhafte Charge bei schlechten Bauteilen schnell identifizieren.

Zur Qualitätssicherung werden die Bilder zusätzlich über einen FTP-Server übertragen.

Fixmount ID-Reader
ID600-BM38-EP15/300PRO

Sekundärverpackung

Qualitätsprüfung und Erfassung von Barcodes



Ein ID-600 führt eine Qualitätsprüfung der Barcodes auf Produkten vor der Verpackung in größere Gebinde durch. So wird sichergestellt, dass nur Produkte mit einwandfrei lesbaren Barcodes zusammen verpackt werden.

Durch die Flexibilität des ID-600 lässt sich eine solche Qualitätsprüfung auch in bestehenden Verpackungsanlagen nachrüsten.

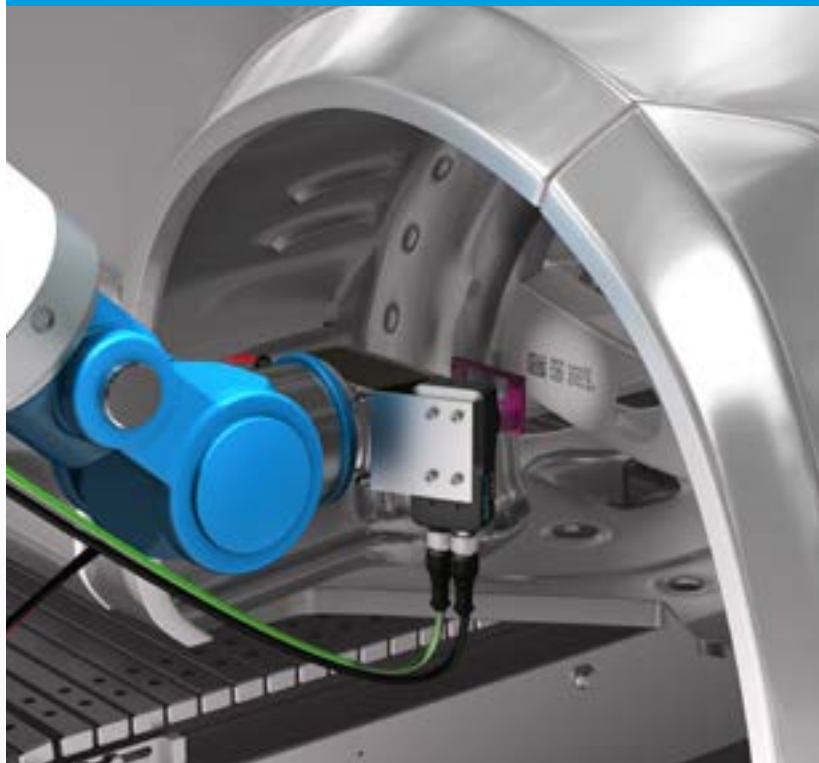
Fixmount ID-Reader
ID600-BM38-EP15/300

ANWENDUNGSBEISPIELE

ID-620

Montage- und Handhabungstechnik

Überprüfung Karosseriekenzeichnung mit DMC und Klarschrift



Im Karosseriebau wird jede Karosserie vor der Lackierung mit einer eindeutigen Seriennummer zur lückenlosen Rückverfolgbarkeit markiert.

Dafür wird ein DMC und die FIN am vorderen Radhaus direkt markiert. Der ID620 liest sowohl den DMC als auch die Klarschrift und kontrolliert die Inhalte direkt im Sensor.

Für das Lesen direktmarkierter Dotprint Schrift, wird die hohe Performance des ID620 benötigt.

Fixmount ID-Reader
ID620-BM38-EP15/300OCR

Verpackung

Vollständigkeitskontrolle von Produkten im Versandkarton



Der ID620 liest und zählt alle Codes in einem großen Versandkarton, um die Vollständigkeit der Verpackungen zu prüfen.

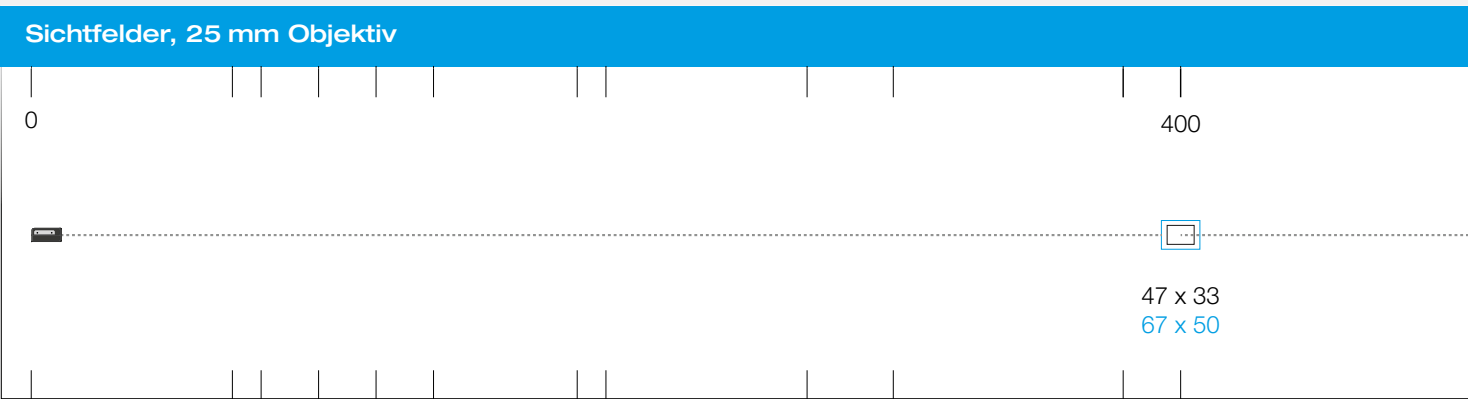
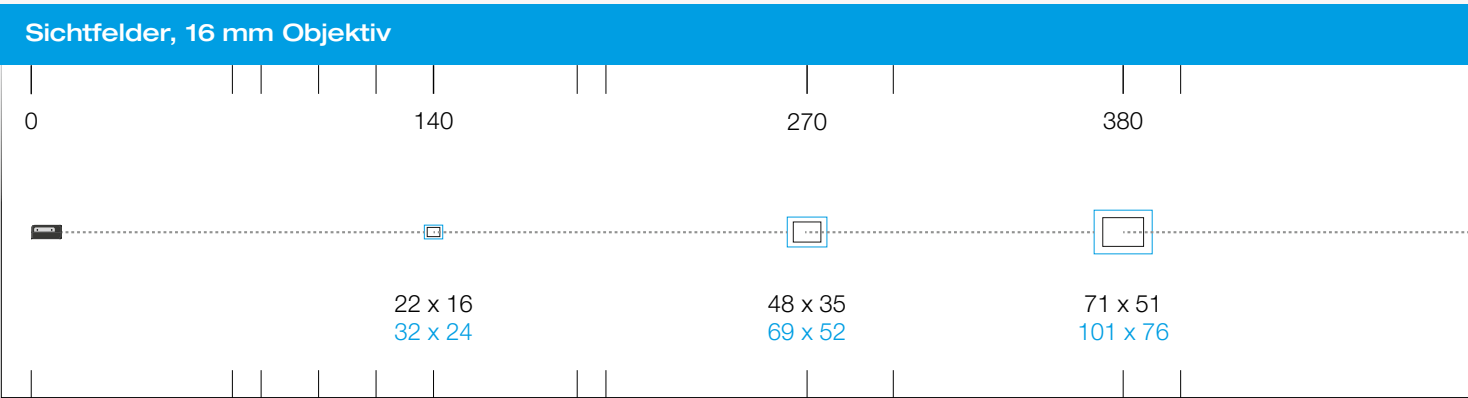
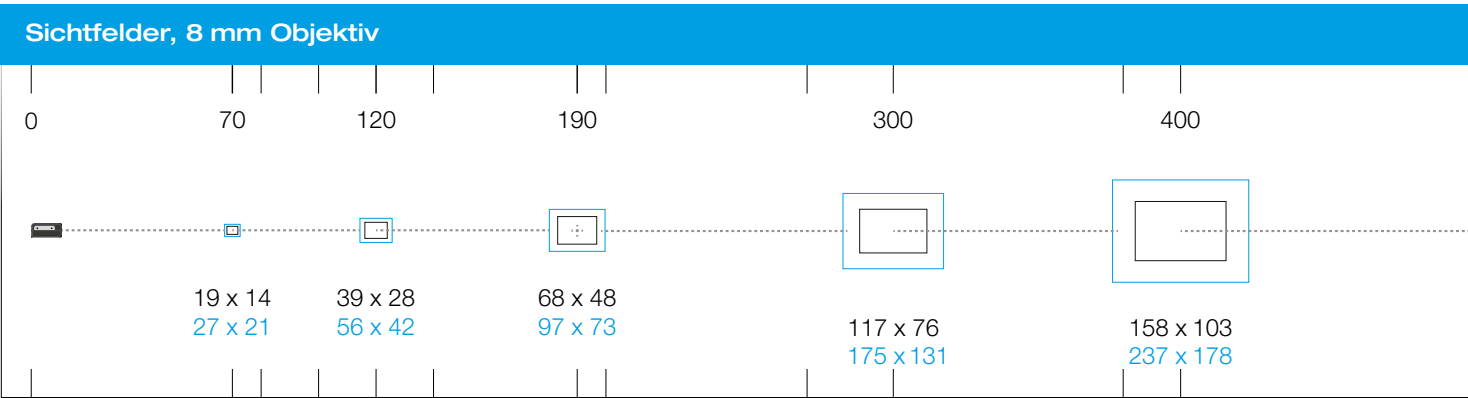
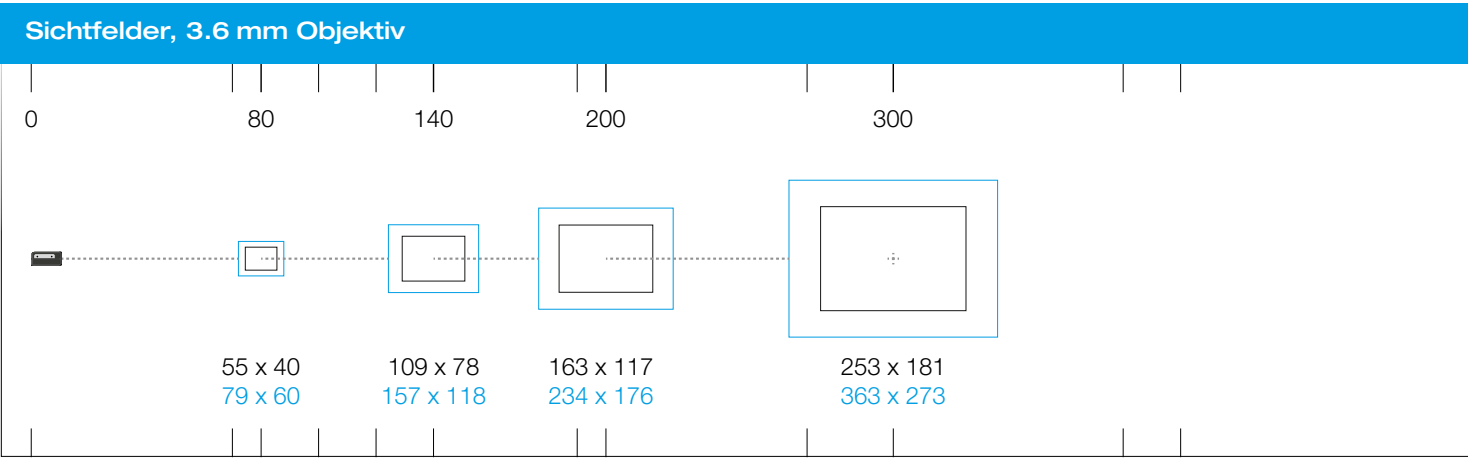
Dank der hohen Rechenleistung des ID620 kann die Lesung in einem großen Suchbereich in einem Durchgang erfolgen.

Zwei BEK-A200-G1T-K-BS gewährleisten eine gleichmäßige Ausleuchtung und stabile Leseergebnisse auch bei großem Arbeitsabstand.

Fixmount ID-Reader
ID620-BM38-EP15/300

SICHTFELDER

Die Tabellen zeigen die Darstellung der Sichtfelder mit den erhältlichen Objektiven bei verschiedenen Arbeitsabständen für unsere Vision Sensoren und Fixmount ID-Reader mit 1440 x 1080 Pixel (1.58 MP) und 2064 x 1552 Pixel (3.2 MP).



CS-52 / ID-520

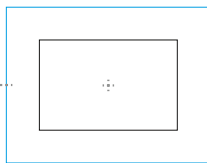
Arbeitsabstand: Ab Hinterkante Sensor zu Arbeitsplatte.
Tiefe des Sensors: 53,70 mm.

Arbeitsabstand in mm



Sichtfeld in mm bei 1.58 MP, 1440 x 1080 Pixel
Sichtfeld in mm bei 3.2 MP, 2064 x 1552 Pixel

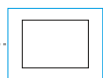
600



240 x 157
361 x 271

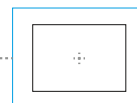


600



115 x 83
165 x 124

830



162 x 116
232 x 174

550



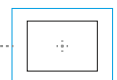
66 x 47
95 x 71

700



86 x 61
122 x 92

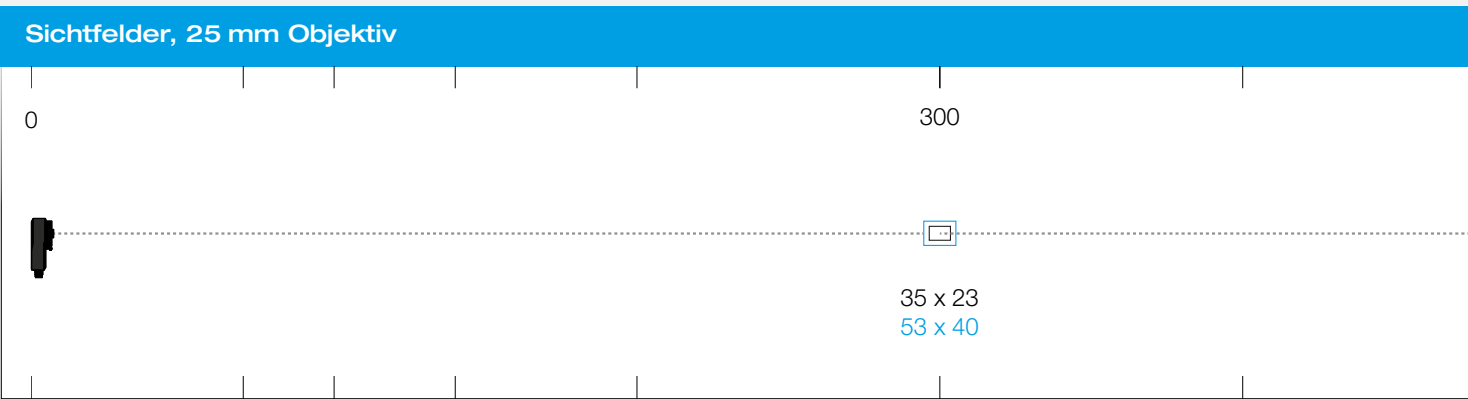
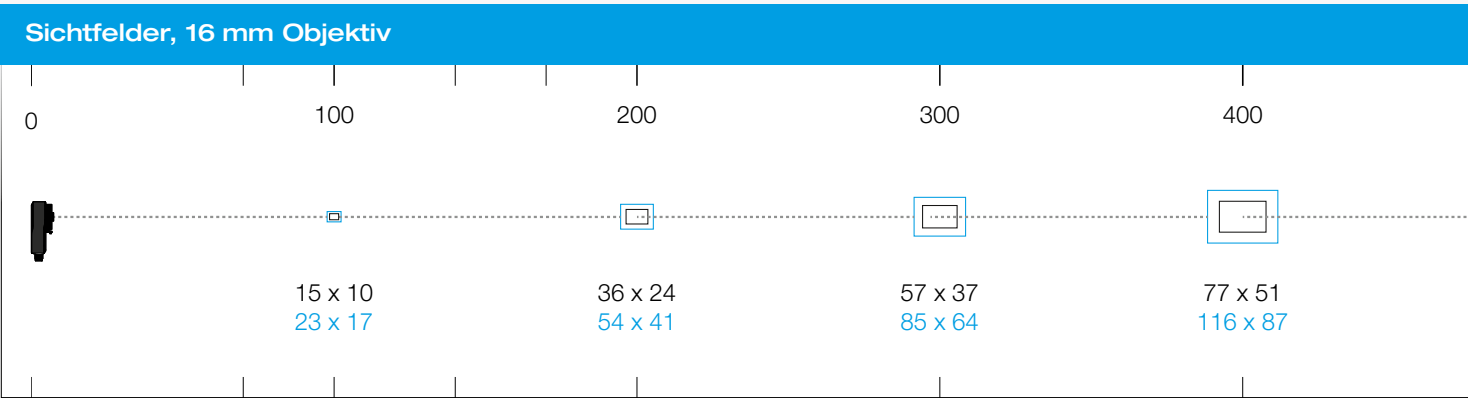
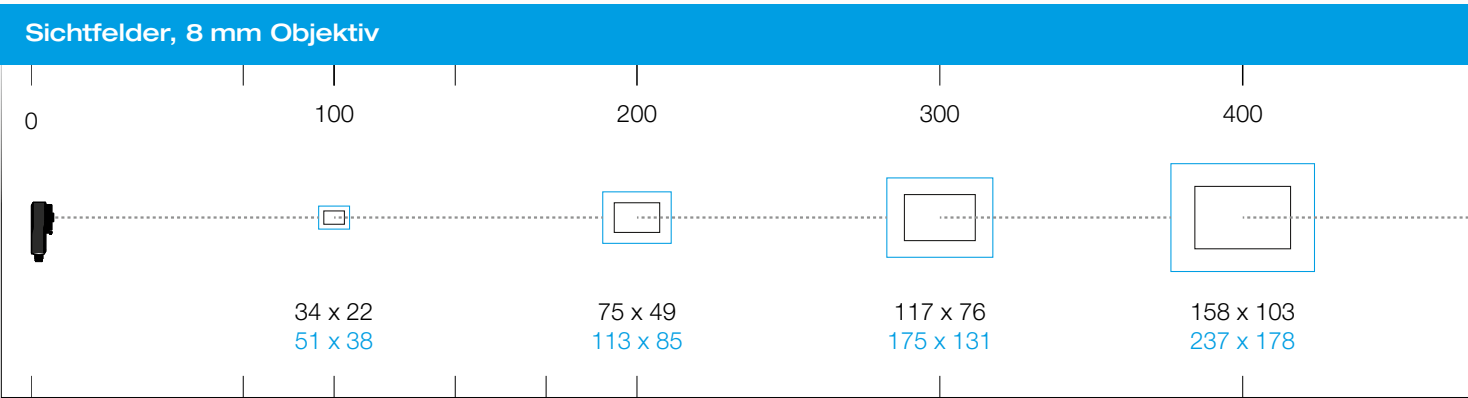
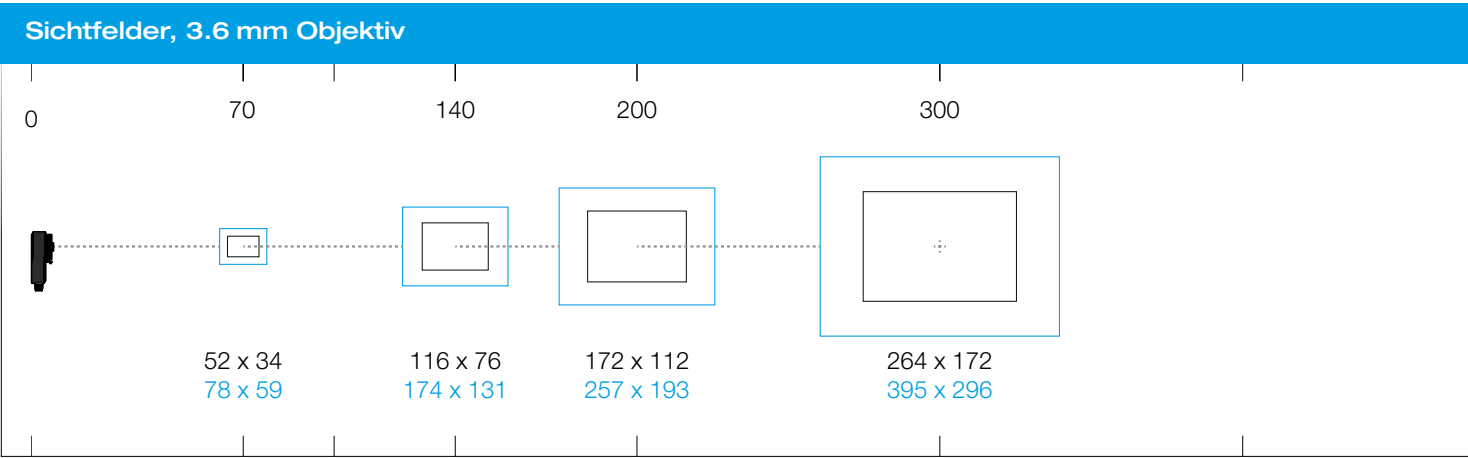
980



122 x 87
175 x 131

SICHTFELDER

Die Tabellen zeigen die Darstellung der Sichtfelder mit den erhältlichen Objektiven bei verschiedenen Arbeitsabständen für unsere Vision Sensoren und Fixmount ID-Reader mit 736 x 480 Pixel (0.3 MP) und 1440 x 1080 Pixel (1.58 MP).



CS-60 / CS-62 / ID-600 / ID-620

Arbeitsabstand: Hinterkante Sensor zu Arbeitsplatte.

Tiefe des Sensors: 34 mm.

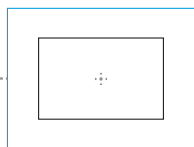
Arbeitsabstand in mm

Sichtfeld in mm bei 0.3 MP, 736 x 480 Pixel

Sichtfeld in mm bei 1.58 MP, 1440 x 1080 Pixel



515



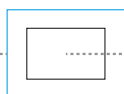
206 x 134
309 x 232

500



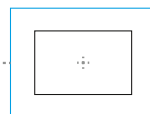
98 x 64
147 x 110

650



129 x 84
194 x 145

800



160 x 105
240 x 180

500



62 x 40
92 x 69

700



88 x 58
132 x 99

900



125 x 81
188 x 141

TECHNISCHE DATEN

CS-52

Auflösung	CS52-BMXY		3Y: 1440 (H) x 1080 (V) 4Y: 2064 (H) x 1552 (V)						
Brennweite	CS52-BMXY		X3: 3.6mm X8: 8mm X16: 16mm X25: 25mm						
	CS52-BMXY-EP5/300	CS52-BMXY-EP5/300ID	CS52-BMXY-EP5/300ID/OCR	CS52-BMXY-EP5/400	CS52-BMXY-EP5/400ID	CS52-BMXY-EP5/400ID/OCR	CS52-BMXY-EP5/500	CS52-BMXY-EP5/500ID	CS52-BMXY-EP15/500ID/OCR
	Enthaltene Module								
	Lokalisieren								
	Teilerkennung								
	Zählen								
	Messen								
	ID (1D-/2D-/DPM-Codes Lesen)								
	OCR (Zeichenerkennung)								
	Smart Tool (ab nVision-i Release 25.1)								
Upgrade-Module:									
Messen									
ID (1D-/2D-/DPM-Codes Lesen)									
ID Pro (ID-Upgrade*)									
Schwierige DPM-Codes lesen									
Code Grading (angelehnt an ISO 15415)									
OCR (Zeichenerkennung)									
OCV (Zeichenverifizierung*, ab nVision-i 26.1)									
Smart Tool (ab nVision-i Release 25.1)									
Customization									
Pixelgröße (µm)	2.25 µm (H) x 2.25 µm (V)								
Shutter	global								
Max. Bildfrequenz (fps)	40 fps								
Prozessor	Quad Core								
Verarbeitungsgeschwindigkeit	4-fach								
Lieferumfang	Vision Sensor CS52, Inbus zur Fokuseinstellung								
Gehäusemaß H/B/T	25 / 45 / 53,7 mm								
Kabellänge	2 x Pigtail 250 mm								
Betriebsspannung	21 ... 28 VDC								
Arbeitsabstand (ab Hinterkante Gerät)	70 – 980 mm								
Interne Beleuchtung	4x LED weiß								
Flash-Speicher / Anzahl Jobs	16 GB / bis 255								
Fokuseinstellung	Variable Fokuseinstellung über Madenschraube auf Rückseite								
Schnittstellen & Protokolle	Digital E/A, TCP/IP, Profinet, EtherNet/IP								
Digitale Ein-/Ausgänge	2 (inklusive Trigger) / 4 (inklusive Ready)								
Bildspeicherung	Per FTP / Manuell in der Software								
Schutzklasse	IP50								

* Das ID-Upgrade ID Pro funktioniert nur mit einer vorhandenen ID-Lizenz, das OCV-Upgrade nur mit einer vorhandenen OCR-Lizenz.

NOTIZEN

Grid of dots for notes.

TECHNISCHE DATEN

CS-60



	CS60-BM28-EP15/300	CS60-BM28-EP15/300ID	CS60-BM28-EP15/400	CS60-BM28-EP15/400ID	CS60-BM38-EP15/300	CS60-BM38-EP15/300ID	CS60-BM38-EP15/400	CS60-BM38-EP15/400ID	CS60-BM38-EP15/400ID/OCR
Enthaltene Module									
▪ Lokalisieren	■	■	■	■	■	■	■	■	■
▪ Teilerkennung	■	■	■	■	■	■	■	■	■
▪ Zählen	■	■	■	■	■	■	■	■	■
▪ Messen			■	■			■	■	■
▪ ID (1D-/2D-/DPM-Codes Lesen)		■		■		■		■	■
▪ OCR (Zeichenerkennung)									■
▪ Smart Tool (ab nVision-i Release 25.1)									
Upgrade-Module:									
▪ Messen	■	■			■	■			
▪ ID (1D-/2D-/DPM-Codes Lesen)	■		■		■		■		
▪ ID Pro (ID-Upgrade*) ▪ Schwierige DPM-Codes lesen ▪ Code Grading (angelehnt an ISO 15415)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
▪ OCR (Zeichenerkennung)					■	■	■	■	
▪ OCV (Zeichenverifizierung*, ab nVision-i 26.1)					■	■	■	■	■
▪ Smart Tool (ab nVision-i Release 25.1)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
▪ Customization	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Optisches Format	1/4"				1/2.9"				
Auflösung	736 (H) x 480 (V)				1440 (H) x 1080 (V)				
Pixelgröße (µm)	4,5 x 4,5				3,45 x 3,45				
Shutter	global				global				
Max. Bildfrequenz (fps)	30				30				
Prozessor	Single Core								
Verarbeitungsgeschwindigkeit	1-fach								
Lieferumfang	Vision Sensor CS-60, Objektiv O-S1-S-080-40, Objektivabdeckung								
Gehäusemaß H/B/T	85 / 45 / 34 mm								
Betriebsspannung	18...30 VDC								
Arbeitsabstand	1 Vision Sensor mit S-Mount – 4 Objektive: 50 – 1500 mm								
Brennweite	Variabel – S-Mount: 3.6, 8, 16, 25 mm								
Interne Beleuchtung	Umschaltbare integrierte Beleuchtung: High Power rot, High Power weiß								
Flash-Speicher / Anzahl Jobs	16 GB / bis 255								
Fokuseinstellung	Variable Fokuseinstellung mit Blende 4 und 8								
Schnittstellen & Protokolle	Digital E/A, TCP/IP, Profinet, EtherNet/IP (ab nVision-i Release 24.1)								
Digitale Ein/Ausgänge	2 + 1 externer Trigger / 4 + 1 Ready-Signal								
Bildspeicherung	Per FTP / Manuell in der Software								
Schutzklasse	IP67								

* Das ID-Upgrade ID Pro funktioniert nur mit einer vorhandenen ID-Lizenz, das OCV-Upgrade nur mit einer vorhandenen OCR-Lizenz.

TECHNISCHE DATEN

CS-62



	CS62-BM38-EP15/300	CS62-BM38-EP15/300ID	CS62-BM38-EP15/300ID/OCR	CS62-BM38-EP15/400	CS62-BM38-EP15/400ID	CS62-BM38-EP15/400ID/OCR	CS62-BM38-EP15/500	CS62-BM38-EP15/500ID	CS62-BM38-EP15/500ID/OCR	
Enthaltene Module										
▪ Lokalisieren	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
▪ Teilerkennung	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
▪ Zählen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
▪ Messen				■	■	■	■	■	■	
▪ ID (1D-/2D-/DPM-Codes Lesen)		■	■		■	■		■	■	
▪ OCR (Zeichenerkennung)			■			■			■	
▪ Smart Tool (ab nVision-i Release 25.1)							■	■	■	
Upgrade-Module:										
▪ Messen	■	■	■							
▪ ID (1D-/2D-/DPM-Codes Lesen)	■			■			■			
▪ ID Pro (ID-Upgrade*) ▪ Schwierige DPM-Codes lesen ▪ Code Grading (angelehnt an ISO 15415)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
▪ OCR (Zeichenerkennung)	■	■		■	■		■	■		
▪ OCV (Zeichenverifizierung*, ab nVision-i 26.1)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
▪ Smart Tool (ab nVision-i Release 25.1)	■	■	■	■	■	■				
▪ Customization	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Optisches Format										1/2.9"
Auflösung										1440 (H) x 1080 (V)
Pixelgröße (µm)										3,45 x 3,45
Shutter										global
Max. Bildfrequenz (fps)										30
Prozessor										Quad Core
Verarbeitungsgeschwindigkeit										4-fach
Lieferumfang										Vision Sensor CS-62, Objektiv O-S1-S-080-40, Objektivabdeckung
Gehäusemaß H/B/T										85 / 45 / 34 mm
Betriebsspannung										18... 30 VDC
Arbeitsabstand										1 Vision Sensor mit S-Mount – 4 Objektive: 50 – 1500 mm
Brennweite										Variabel – S-Mount: 3.6, 8, 16, 25 mm
Interne Beleuchtung										Umschaltbare integrierte Beleuchtung: High Power rot, High Power weiß
Flash-Speicher / Anzahl Jobs										16 GB / bis 255
Fokuseinstellung										Variable Fokuseinstellung mit Blende 4 und 8
Schnittstellen & Protokolle										Digital E/A, TCP/IP, Profinet, EtherNet/IP-Zertifizierung
Digitale Ein/Ausgänge										2 + 1 externer Trigger / 4 + 1 Ready-Signal
Bildspeicherung										Per FTP / Manuell in der Software
Schutzklasse										IP67

* Das ID-Upgrade ID Pro funktioniert nur mit einer vorhandenen ID-Lizenz, das OCV-Upgrade nur mit einer vorhandenen OCR-Lizenz.



TECHNISCHE DATEN ID-520

	ID520-BMXY-EP5/300	ID520-BMXY-EP5/300PRO	ID520-BMXY-EP5/300OCR	
Tools:				
▪ 1D-Codes lesen	■	■	■	
▪ 2D-Codes lesen	■	■	■	
▪ Gestapelte Codes lesen	■	■	■	
▪ DPM-Codes lesen	■	■	■	
▪ Schwer erkennbare DPM-Codes lesen		■		
▪ Code Grading angelehnt an ISO 15415		■		
▪ OCR (ab nVision-i Release 24.2)			■	
Upgrade-Möglichkeiten:				
▪ ID Pro* ▪ Schwer erkennbare DPM-Codes lesen ▪ Code Grading (angelehnt an ISO 15415)	■		■	
▪ OCR (ab nVision-i Release 24.2)	■	■		
▪ OCV* (ab nVision-i Release 26.1)	■	■	■	
▪ Smart Tool (ab nVision-i Release 25.1)	■	■	■	
▪ Customization	■	■	■	
Auflösung ID520-BMXY	ID520-BM3Y: 1440 (H) x 1080 (V) px ID520-BM4Y: 2064 (H) x 1552 (V) px			
Pixelgröße (µm)	2.25 µm (H) x 2.25 µm (V)			
Shutter	global			
Max. Bildfrequenz (fps)	40			
Lieferumfang	Code Reader ID520, Inbus zur Fokuseinstellung			
Gehäusemaß H/B/T	25 / 45 / 53,7 mm			
Kabellänge	2 x Pigtail 250mm			
Betriebsspannung	21 ... 28 VDC			
Arbeitsabstand	70 – 980 mm			
Brennweite ID520-BMXY	X3: 3.6mm X8: 8mm X16: 16mm X25: 25mm			
Interne Beleuchtung	4x LED weiß			
Flash-Speicher / Anzahl Jobs	16 GB / bis 255			
Fokuseinstellung	Variable Fokuseinstellung über Madenschraube auf Rückseite			
Schnittstellen & Protokolle	Digital E/A, TCP/IP, Profinet, EtherNet/IP			
Digitale Ein-/Ausgänge	2 (inklusive Trigger) / 4 (inklusive Ready)			
Bildspeicherung	Per FTP/SFTP / Manuell in der Software			
Unterstützte Codes				
1D-Codes (Barcodes)	Code 39 Code 93 Code 128 Codebar	GS1 Databar RSS 14 GS1 Databar Limited GS1 Databar Expanded Pharmacode	UPC A UPC E EAN 8 EAN 13	Code 2of5 Interleaved Code 2of5 Matrix Code 2of5 Straight Code 2of5 HongKong Code 2of5 NEC Code 2of5 IATA
2D-Codes	Aztec Code Data Matrix Dot Code		QR 2005 QR Micro QR Model 1	
Gestapelte Codes	GS1 Databar RSS 14 Stacked GS1 Databar Expanded Stacked		PDF 417 PDF 417 Micro	

* Das ID-Upgrade ID Pro funktioniert nur mit einer vorhandenen ID-Lizenz, das OCV-Upgrade nur mit einer vorhandenen OCR-Lizenz.



TECHNISCHE DATEN ID-600 / ID-620

	ID600- BM28-EP15/300	ID600- BM28-EP15/300 PRO	ID600/ID620- BM38-EP15/300	ID600/ID620- BM38-EP15/300 PRO	ID600/ID620- BM38-EP15/300 OCR
Tools:					
▪ 1D-Codes lesen	■	■	■	■	■
▪ 2D-Codes lesen	■	■	■	■	■
▪ Gestapelte Codes lesen	■	■	■	■	■
▪ DPM-Codes lesen	■	■	■	■	■
▪ Schwer erkennbare DPM-Codes lesen		■		■	
▪ Code Grading angelehnt an ISO 15415		■		■	
▪ OCR (ab nVision-i Release 24.2)					■
Upgrade-Möglichkeiten:					
▪ ID Pro* ▪ Schwer erkennbare DPM-Codes lesen ▪ Code Grading (angelehnt an ISO 15415)	■		■		■
▪ OCR (ab nVision-i Release 24.2)			■	■	
▪ OCV* (ab nVision-i Release 26.1)			■	■	■
▪ Smart Tool (ab nVision-i Release 25.1)	■	■	■	■	■
▪ Customization: ▪ Individuelle Anpassung der Software an Anforderungen / Corporate Design	■	■	■	■	■
Auflösung	736 (H) x 480 (V)		1456 (H) x 1088 (V)		
Pixelgröße (µm)	3,45 x 3,45		3,45 x 3,45		
Shutter	global		global		
Max. Bildfrequenz (fps)	30		30		
Lieferumfang	Fixmount ID-Reader ID-600, Objektiv O-S1-S-080-40, Objektivabdeckung				
Gehäusemaß H/B/T	85 / 45 / 34 mm				
Betriebsspannung	18...30 VDC				
Arbeitsabstand	1 ID Reader mit S-Mount – 4 Objektive: 50 – 1500 mm				
Brennweite	Variabel – S-Mount: 3,6, 8, 16, 25 mm				
Interne Beleuchtung	Umschaltbare integrierte Beleuchtung: High Power rot, High Power weiß				
Flash-Speicher / Anzahl Jobs	16 GB / bis 255				
Fokuseinstellung	Variable Fokuseinstellung mit Blende 4 und 8				
Schnittstellen & Protokolle	Digital E/A, TCP/IP, Profinet, EtherNet/IP (ab nVision-i Release 24.1)				
Digitale Ein/Ausgänge	2 + 1 externer Trigger / 4 + 1 Ready-Signal				
Bildspeicherung	Per FTP/SFTP / Manuell in der Software				
Unterstützte Codes					
1D-Codes (Barcodes)	Code 39 Code 93 Code 128 Codebar	GS1 Databar RSS 14 GS1 Databar Limited GS1 Databar Expanded Pharmacode	UPC A UPC E EAN 8 EAN 13	Code 2of5 Interleaved Code 2of5 Matrix Code 2of5 Straight Code 2of5 HongKong Code 2of5 NEC Code 2of5 IATA	
2D-Codes	Aztec Code Data Matrix Dot Code		QR 2005 QR Micro QR Model 1		
Gestapelte Codes	GS1 Databar RSS 14 Stacked GS1 Databar Expanded Stacked		PDF 417 PDF 417 Micro		

* Das ID-Upgrade ID Pro funktioniert nur mit einer vorhandenen ID-Lizenz, das OCV-Upgrade nur mit einer vorhandenen OCR-Lizenz.

ZUBEHÖR MACHINE VISION

Maßgeschneidertes Zubehör

Nicht nur die Qualität der Sensoren spielt eine große Rolle bei der prozesssicheren Erkennung und Erfassung von Teilen und Objekten, sondern auch das Zubehör, das für flexible, stabile Befestigungen, sichere Signalübermittlung und vieles mehr sorgen kann.



Beleuchtungen für Vision Sensoren

Es gibt Applikationen, die spezielle Anforderungen an die Ausleuchtung von Objekten stellen. di-soric hat ein umfangreiches Portfolio von Beleuchtungen für die industrielle Bildverarbeitung und Identifikation, die diese Anforderungen erfüllen.



INDIVIDUAL STANDARDS

Wir individualisieren unsere Standard-Produkte gerne nach Ihren Anforderungen – fragen Sie uns.

ID-Reader oder Vision Sensor und nVision-i in Ihrem Corporate Design?

Individual Standards machen es möglich.

SIE WOLLEN MEHR?

Weitere Informationen finden Sie in unserer Produktübersicht, in der Broschüre „Vision.ID Beleuchtungen“ und auf unserer Website: www.di-soric.com

Sie möchten direkt mit einem unserer Mitarbeiter sprechen?

Customer Service:
Tel +49 7181 9879 - 710
customer-service@di-soric.com

Technical Customer Service:
Tel +49 7181 9879 - 700
service@di-soric.com

Mo–Fr während der üblichen Geschäftszeiten



SOLUTIONS. CLEVER. PRACTICAL.

di-soric Hauptsitz

Deutschland: di-soric GmbH & Co. KG | Steinbeisstrasse 6 | 73660 Urbach
Tel +49 71 81 98 79-0 | Fax +49 71 81 98 79-179 | info@di-soric.com

di-soric Niederlassungen

China: di-soric Industrial Automation (Suzhou) Co. Ltd. | Tel +86 189 1374 8271 | info@di-soric.cn

Frankreich: di-soric SAS | Tel +33 476 61 65 90 | info.fr@di-soric.com

Österreich: di-soric GmbH & Co. KG | Tel +43 7228 72 366 | info.at@di-soric.com

Singapur: di-soric Pte. Ltd. | Tel +65 6694 7866 | info.sg@di-soric.com

Weitere Informationen unter: www.di-soric.com/international

www.di-soric.com