



**INSPEKTO**  
AUTONOMOUS MACHINE VISION

# INSPEKTO S70

## The Fast Track to Automate Visual Inspection

Ein Produkt - unzählige Anwendungen,  
Sofort einsatzbereit, einfach  
einzurichten, selbstoptimiert



# Nutzen Sie ein autonomes Bildverarbeitungssystem für alle wichtigen Schritte im Produktionsprozess

- Das INSPEKTO S70 kombiniert modernste Hard- und Software und ist eine KI-gesteuerte Lösung für die visuelle Qualitätsprüfung in der Industrie, die sich durch beispiellose Vielseitigkeit und Benutzerfreundlichkeit auszeichnet.
- Das INSPEKTO S70 kann einfach in die Produktionslinie integriert oder als alleinstehende Station verwendet werden und ist ein voll integriertes All-inclusive-System, das sofort einsatzbereit ist.
- Dank der einzigartigen Autonomous Machine Vision-AI (AMV-AI™)-Technologie gewährleistet das INSPEKTO S70 eine konstante Inspektionsleistung während des gesamten Lebenszyklus des produzierten Bauteils.

Qualitätsprüfung leicht gemacht!



## Das INSPEKTO S70

### Ein Komplettsystem für die industrielle QS



#### Große Leistung:

- Genau und Zuverlässig
- Skalierbar
- Robust



#### Sofort einsatzfähig:

- Bereitstellungsbereites System
- Extrem schneller Aufbau



#### Einfache Benutzung:

- Kein Know-how in der Bildverarbeitung erforderlich
- Geringe Menge an einfachen Produktionsdaten
- Kontinuierliche Optimierung



#### Konnektivität:

- SPS
- ERP
- MES



#### AMV-AI™-basierte Technologie:

- Integriert



#### Schneller ROI & Zukunftssicher:

- Niedrige Gesamtbetriebskosten
- Minimale Ressourcen für die Bereitstellung



#### Risikolos:

- POC vor dem Kauf
- Wiederverwendbar für zukünftige Anforderungen



#### Robust:

- Standardisiertes Produkt
- Breites Spektrum an Anwendungsfällen für Inspektionen
- Viele Produktionsprozesse



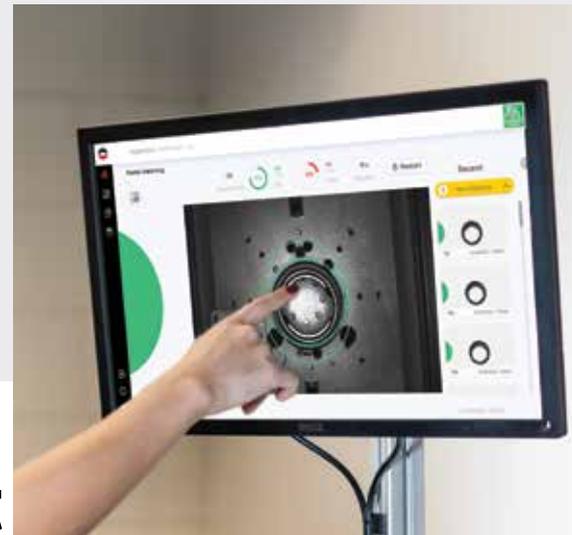
# The INSPEKTO S70

## Ermöglicht dynamische, KI-basierte Optimierungen

### Fehlererkennung - ohne vorherige Fehlerdefinition oder Training

Unsere KI-Module erkennen die Merkmale eines guten Teils und identifizieren auf dieser Grundlage defekte Teile.

- Das System kann industrietaugliche Prüfungen auf der Grundlage von sehr wenigen Gutteilmustern durchführen.
- Die Verwendung von defekten Teilen ist eine Option, aber keine Voraussetzung.
- Entdeckt selbst kleine Defekte, die das menschliche Auge übersehen würde.
- Das System ist hochempfindlich und ermöglicht eine Unterscheidung zwischen Fehlern und zulässigen Abweichungen und in mehreren Regions of Interest (ROIs).



## Inspiziert eine Vielfalt von Anwendungen und Szenarios

Inspekto S70 kann Produkte und Teile in verschiedensten Szenarios prüfen - einfach so! Es besteht keine Notwendigkeit, das System an den jeweiligen Anwendungsfall anzupassen. Geeignet für eine Vielzahl von Branchen, eine Fülle von Fertigungsverfahren, unterschiedliche Materialien, die aus unterschiedlichen Gründen geprüft und in einer Vielzahl von Verfahren gehandhabt werden.

### Produktionsprozesse

- Kunststoff-Spritzgießen
- Metallguss
- Beschichtungen
- Mechanische Montage
- Materialentnahme
- Wareneingang
- Verpacken & Etikettieren

### Inspektionsarten

- Montageüberprüfungen
- Oberflächenprüfungen
- An-/Abwesenheit von Bauteilen
- Ausrichtung von Komponenten
- Vollständigkeitsprüfungen

### Handhabung

- Bewegte Teile
- Stationär
- Durch Roboter / Cobots
- Manuell

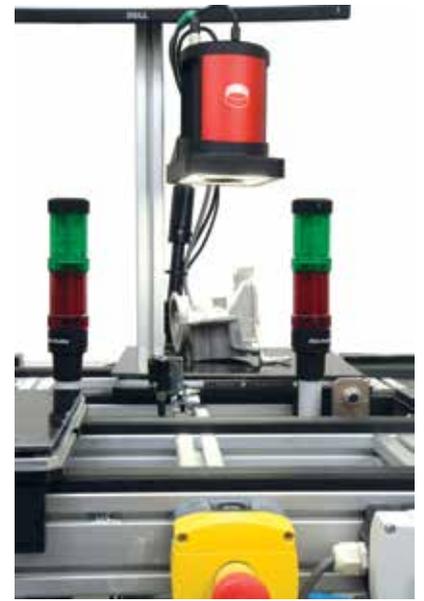
### Objekteigenschaften

- Einzelne Komponenten, Multimaterialien oder Baugruppen
- Reflektierend oder diffus, hybrid
- Transparent oder undurchsichtig
- Für kleine Teile < 1 cm bis große Teile > 1 m

---

## Das Bild beherrschen, die Beleuchtung kontrollieren

- Jetzt können Sie reflektierende Teile genau prüfen. Unsere zum Patent angemeldete Anti-Reflexions-Technologie (AR) eliminiert Selbstreflexion und Reflexionen von externen Quellen.
- INSPEKTO S70 kann sowohl stationäre als auch bewegte Teile in der Produktion mit oder ohne AR inspizieren.
- Flimmern wird eliminiert, was den Komfort und die Sicherheit der Mitarbeiter sicherstellt.
- Dynamische Anpassungen werden in Echtzeit und autonom an allen elektro-optischen Parametern durchgeführt.



---

## Selbstüberwachte selektive Empfindlichkeitskontrolle

- Separate Steuerung der Erkennungsempfindlichkeit für jeden Fehlertyp; kann nur mit Gutteilen initiiert werden.
- Ermöglicht selektive Empfindlichkeit - ohne Übersprechen - Beibehaltung der Empfindlichkeitsstufen für alle Regions of Interest.
- INSPEKTO S70 ist in der Lage, die Prüfeempfindlichkeit für einen bestimmten Fehlertyp selektiv zu erhöhen, während die allgemeine Empfindlichkeit für andere Fehlertypen beibehalten wird.



---

## KI-gesteuerte Optimierung zum Ausgleich von Änderungen in der Produktion

- Die einzigartige AMV-AI™ Technologie passt sich den Veränderungen in Ihrer Produktionslinie und an Ihre Produkte an.
- Das System analysiert Ihre Prüfanforderungen und erstellt leistungsoptimierende KI-basierte Empfehlungen für die optimale Qualitätsprüfung.



---

## Unmittelbare Ergebnisse und Berichte

- Unbegrenzte Inspektionsbereiche und Regions of Interest (ROIs).
- Unbegrenzte Anzahl von erkannten Fehlern.
- Unbegrenzte Anzahl von Prüfprofilen auf einem einzigen INSPEKTO S70.
- SPS-Berichte für jede Region of Interest für maximale Genauigkeit.

# Nutzen Sie Autonome Bildverarbeitung AMV-AI™

## Stellen Sie die beste Qualität sicher

Auf Basis von 3 synergetischen KI-Modulen ermöglicht INSPEKTO S70 eine einfache Inspektion und entscheidet auch bei komplexen Sequenzszenarien mit mehreren Inspektionen automatisch.

### Einfachheit und Benutzerfreundlichkeit durch mehrere KI-Module

#### KI-Modul Bildaufnahme



Zieht das Bild ein

#### KI-Modul Erkennung



Identifiziert das Objekt

#### KI-Modul Inspektion



Prüft auf Fehler

#### Aufnahme des Bildes - **Akquisition**

- Selbsteinstellung aller optischen Parameter für spezifische Anwendungsfälle und Szenarien
- Selbstanpassungsmechanismus während der Laufzeit, der Veränderungen in der Produktion dynamisch abfängt
- Wählt intelligent das optimierte Bild aus dem Live-Stream für die Erkennungs- und Inspektions-Module

#### Identifizierung des Teils - **Erkennung**

- Erkennt und detektiert starre Objekte von nahezu beliebiger Form und Oberfläche
- Ein Referenzbild ist für die Erkennung ausreichend
- Unterstützt Variationen in Lage und Drehung im Sichtfeld (FOV)
- Kann selbstgesteuert oder extern ausgelöst werden

#### Den Defekt finden - **Inspektion**

- Semi-überwachte, unspezifische KI-Technologie überwindet die Knappheit spezifischer Daten und nutzt die Verallgemeinerung
- Benötigt nur 20-30 Gutteile
- Versteht Produkttoleranzen und physikalische Eigenschaften
- Unterscheidet zwischen Defekten und zulässigen Defekten ohne vorherige Defekt-Referenzen oder Training
- Kontinuierliche Verbesserung durch kontinuierliches Deep-Learning

#### Komplettes elektro-optisches System - Hardware-Ebene - **Neuartige elektro-optische Ebene**

- Ein elektro-optisches Multi-Parameter-Vision-System, das für ultimative Flexibilität ausgelegt ist
- Intelligentes Embedded-PWM-Beleuchtungsfeld mit variabler Beleuchtungsrichtung und -intensität
- Mega-Pixel-Global-Shutter-Bildsensor mit optischem Zoom
- Neuartige, zum Patent angemeldete Architektur

# AMV-AI™ - eine neuartige, ganzheitliche Bildverarbeitungstechnologie

Das Beste aus beiden Welten:  
Menschliche Wahrnehmung verknüpft mit  
der Wiederholbarkeit und Präzision  
einer Maschine



## Überdurchschnittliche Leistung Zur Lösung Ihrer Inspektionsherausforderungen

### AMV-AI™: Mehr als nur Bildverarbeitung mit KI

INSPEKTO S70 ist eine komplette KI-Lösung

KI-Einsatz
Bildaufnahme
Teilerkennung
Inspektion
Einfache Bereitstellung
Leistungsprüfung über den gesamten Lebenszyklus

#### AMV-AI™



Komplettlösung von der Bildaufnahme über die Teile- und Fehlererkennung bis zur Echtzeit-Auswertung



Dynamische Anpassung des elektro-optischen Systems gewährleistet die optimale Bildaufnahme



Automatische, unabhängige Objekterkennung ohne Triggern



Wenige Gutteile erforderlich. Erkennung spezifischer Fehler



Kein Schulungsprozess vor Ort, kein Experte erforderlich, erfordert geringe Datenmenge



Autonome Leistungsoptimierung durch aktives Empfehlungsmodul

#### Anderer Bildverarbeitungssysteme mit KI



nur Fehlererkennung



Bildaufnahme ist voreingestellt und nicht dynamisch



Externer Trigger



Erfordert viele Gut- und Schlechtteile für jeden Fehlertyp



Komplexes, Experten-abhängiges KI-Training vor Ort oder in der Cloud, erfordert regelbasierte Programmierung für vollständige Lösungen



Periodische, reaktive und von Experten abhängige komplexe Wartung mit erneutem Antrainieren

# Kontinuierliche Erkenntnisse

## Schnelles Einrichten vom Auspacken bis zur Inspektion



01

Auspacken



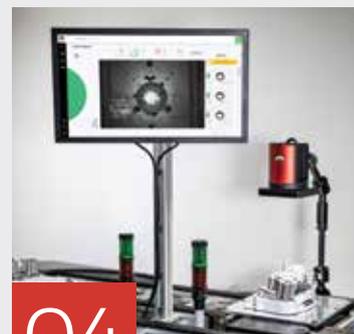
02

Vor Ort  
installieren



03

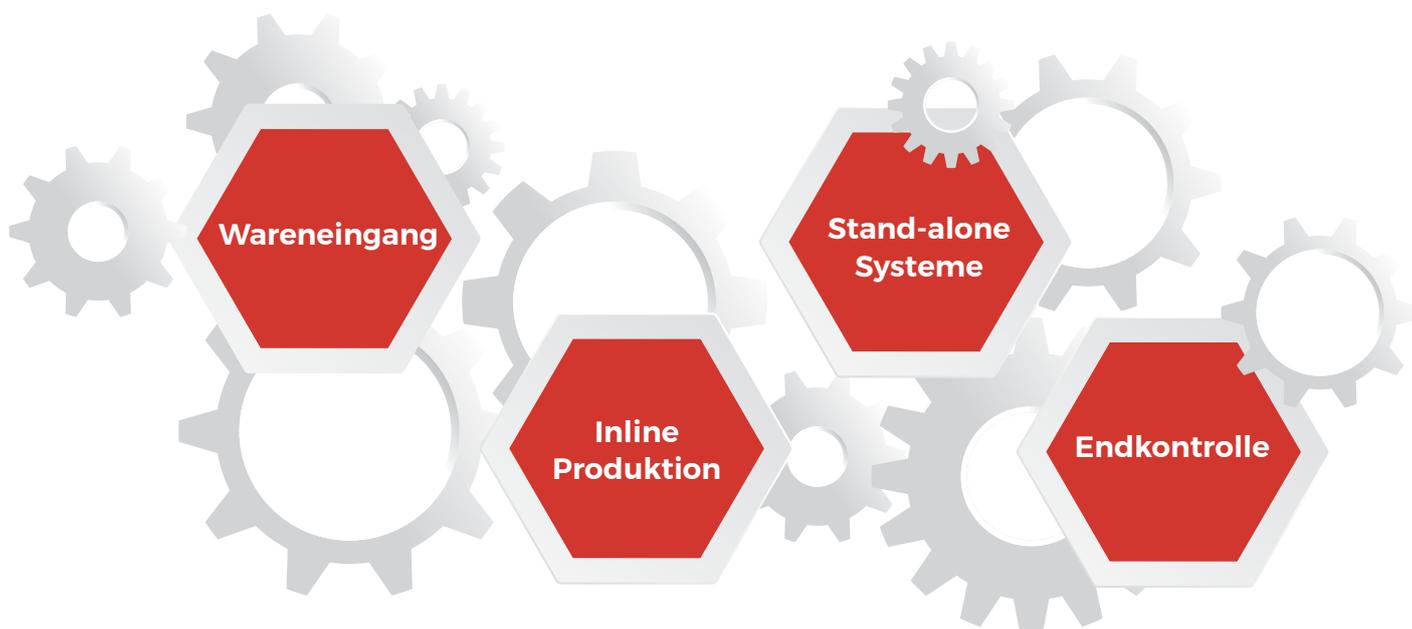
Einfaches &  
schnelles Set-Up



04

Autonome  
Anpassung

## Die intelligente Lösung für Ihre langfristigen Visuelle Inspektion in unterschiedlichen Einsatzszenarien



## Zahlreiche Gründe für das INSPEKTO S70

Steigern der Rentabilität durch:



Agile visuelle  
Qualitätsprüfung



Sofortige Qualitäts-  
Rückmeldung



Breites Spektrum an  
Anwendungsfällen und  
Bereitstellungsszenarien



Eingebettete  
Datenbank zur  
Anspruchsprüfung



Ermöglicht flexible  
Produktion



Smart Factory  
Industry 4.0



Einfache Integration in die Produktionssteuerung

# Wir bieten eine sofortige und flexible automatisierte Sichtprüfung, die alle Herausforderungen bei der Bereitstellung überwindet, mit einem umfassenden Angebot an optionalen professionellen Dienstleistungen



Unser System ist im Sinne eines Do-it-yourself-Ansatzes auf die Unabhängigkeit des Endnutzers ausgerichtet. Falls Sie professionelle Dienstleistungen benötigen, stehen Ihnen diese ebenfalls zur Verfügung.

## Technischer Support

Bei Fragen zur Technik oder zu Ihrer Inspektionsaufgabe unterstützen wir Sie per Remote oder vor Ort.

## Unterstützung beim Einsatz

Unser Team kann die Einrichtung und Implementierung des Systems für Sie übernehmen, egal ob Sie es zum ersten Mal oder für einen neuen Anwendungsfall installieren.

## Anwendungsspezifisches KI-Training

Das System, das auf der AMV-AI™ Technologie basiert, erlaubt Inspektionen in einer großen Bandbreite von Anwendungsfällen. In besonders komplexen Inspektionsszenarien kann ein zusätzliches Training der KI-Module die Inspektionsergebnisse drastisch verbessern. Für diese speziellen Fälle können wir ein spezielles KI-Modell erstellen.

## Machbarkeitsstudien

Ein schneller, kurzer Verifizierungsprozess vor dem Einsatz liefert Ihnen die Erfolgsindikatoren, die Sie für Ihren spezifischen Anwendungsfall benötigen.

## Installation & Training

Für die Installation des Systems sind keine Erfahrung und Fachwissen in der Bildverarbeitung oder Programmierung erforderlich. Wir bieten jedoch Hilfe und Schulungen vor Ort an, falls Sie sich dafür entscheiden.

## Profil-Optimierung

Unser professionelles Team kann Ihnen bei der regelmäßigen Optimierung des Prüfprofils helfen (Hinzufügen und Entfernen von Proben, Verbesserung der Genauigkeit des Untersuchungsbereichs etc.), um eine optimale Leistung zu gewährleisten und die Inspektion noch besser zu machen.