



WERKZEUGMASCHINEN

APPLIKATIONEN EFFIZIENT GELÖST

SICK
Sensor Intelligence.

HERAUSFORDERUNGEN IN DER WERKZEUGMASCHINENINDUSTRIE

Mit innovativen und intelligenten Sensorlösungen prägt SICK die Werkzeugmaschinenindustrie seit Jahrzehnten mit. In Einzelmaschinen oder automatisierten Fertigungszellen trägt „Sensor Intelligence.“ von SICK dazu bei, die Maschinen und Anlagen sicherer, schneller und für unterschiedliche Produktionsanforderungen flexibler zu machen. Komplette Maschinensicherheit mit einem durchgängigen Konzept aus sicheren Sensoren und sicheren Steuerungen nach gültigen Standards einfach realisieren. Fertigungsschritte mit unterschiedlichen Applikationsanforderungen durch optimal ausgewählte Sensoren clever automatisieren. Die Qualität der Produktion prozessintegriert kontrollieren. So sorgt SICK mit seiner umfassenden Branchen- und Sensorkompetenz für überzeugende Lösungen.



Erfahren Sie mehr zu Sensorlösungen für die Werkzeugmaschinenindustrie
 → www.sick.de/werkzeugmaschinen



Detektieren und Messen

Der Trend hin zu kleinen Losgrößen und die Erfüllung individueller Kundenwünsche erfordern zunehmend eine hochflexible und zugleich effizient automatisierte Produktion. Eine Vielzahl von Sensoren und Lösungen unterschiedlicher Bauformen, Funktionen und Wirkungsweisen von SICK, tragen maßgeblich zur Realisierung dieser Anforderung bei.



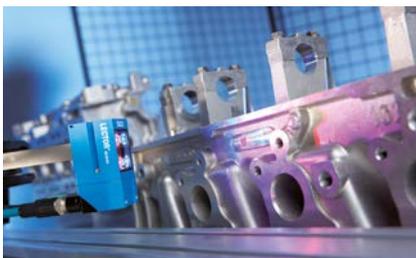
Absichern

Die Interaktion zwischen Mensch und Maschine sowie die teils rauen Umgebungsbedingungen stellen die Sicherheitstechnik in der Werkzeugmaschinenindustrie vor besondere Herausforderungen. SICK bietet hierfür das breiteste Portfolio an Sicherheitslösungen, geprägt von einem hohen Integrationsgrad in Ihre Steuerung. Begleitet wird dies von einem umfassenden Serviceangebot mit Beratung, Inbetriebnahme, Training und Weiterbildung.



Überwachen und Kontrollieren

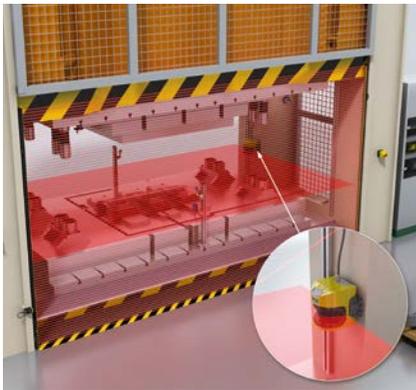
SICK bietet für alle Anwendungen in der Qualitätsprüfung die passende Lösung: Reflexions-Lichttaster zur Anwesenheitskontrolle von Material im Produktionsprozess, Distanzsensoren für die präzise Werkstückvermessung, Vision-Sensoren zur Kontrolle von Fertigungsmerkmalen sowie 3D-Vision-Systeme zur High-End-Prüfung. So wird das geforderte hohe Qualitätsniveau sichergestellt.



Data Management und Identifizieren

Für den automatisierten Produktionsprozess werden die werkstückabhängigen Fertigungsdaten auf einem Dokument codiert mitgeliefert und durch abschnappen lassen sich die zugehörigen Maschinenprogramme automatisch umstellen. Gefertigte Bauteile müssen durch den Zulieferer, beispielsweise für die Automobilindustrie, eindeutig rückverfolgbar sein. Für diese Anforderungen bietet SICK geeignete Lösungen: Stationäre Codesysteme, mobile Barcodescanner und RFID-Lösungen.

PRESSEN



Gefahrstellenabsicherung

Die Gefahrstellenabsicherung der Presse erfolgt beiderseits mit dem Sicherheits-Lichtvorhang C4000 oder deTec4 Core. Der Innenraum der Presse wird mit einer sekundären Schutzmaßnahme, dem Sicherheits-Laserscanner S3000 überwacht. Er verhindert den Start der Presse, solange sich eine Person im Innenraum aufhält. Nach dem Start wird im Abwärtshub der Presse der Laserscanner überbrückt.



- Sicherheits-Lichtvorhang / Sicherheits-Laserscanner

→ www.sick.de/deTec4
 → www.mysick.com/de/deTec4
 → www.mysick.com/de/S3000



Komplette Maschinensteuerung mit Flexi Soft

Die kompakte und modular aufgebaute Sicherheits-Steuerung Flexi Soft ermöglicht umfangreiche Sicherheitsfunktionen. Durch Standard-IO-Module können auch „nicht-sichere“ Signale ausgewertet werden. Bei elektrisch angetriebenen Pressen ergänzt der Drive Monitor FX3-MOC das Sicherheitskonzept um die sichere Antriebsüberwachung.



- Sicherheits-Steuerung / Drive Monitor

→ www.mysick.com/de/Flexi_Soft
 → www.sick.de/FlexiSoft-Video
 → www.sick.de/drivemonitor-video



Druck-, Füllstand- und Temperaturmessung in Hydrauliksystemen

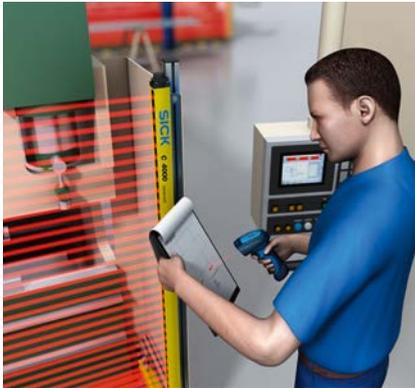
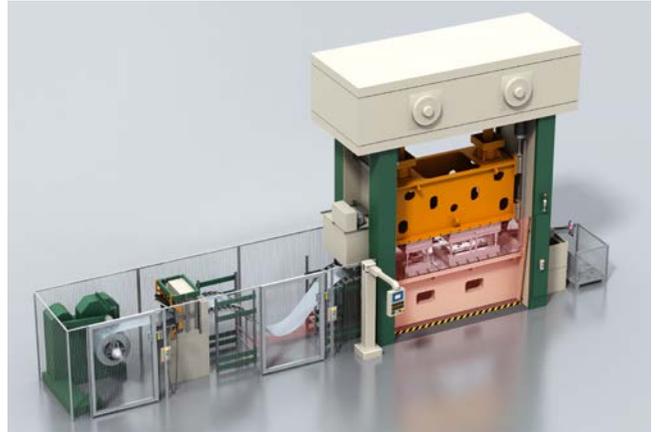
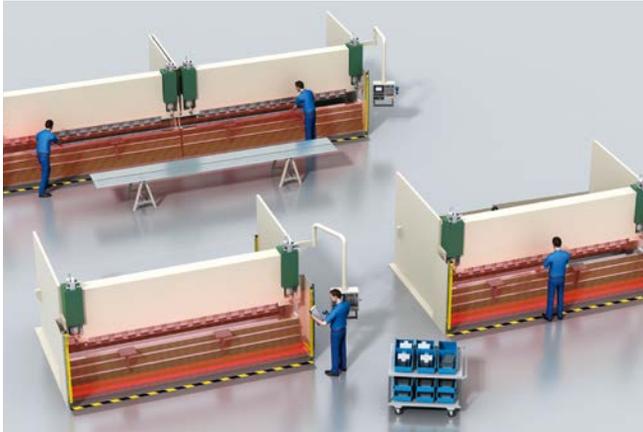
Der Füllstandsensoren LFP Cubic überwacht in der Pressenhydraulik den Ölstand im Tank. Der digitale Druckschalter PBS bzw. ein analoger Drucktransmitter PBT misst Systemdruck und Pressdruck für die bestmögliche Teilequalität. Um Überhitzung zu vermeiden, misst der Temperaturschalter TBS die Öltemperatur.

- Fluidsensoren



→ www.mysick.com/de/PBS
 → www.mysick.com/de/LFP_Cubic
 → www.mysick.com/de/TBS

PRESSENAUTOMATISIERUNG



Mobile Identifikation von Produktionsdaten

Mit dem robusten Handheld-Scanner IDM160 wird von einem Auftragsblatt ein Barcode eingelesen, der alle Informationen zur Konfiguration der Anlage für ein bestimmtes Serienstück enthält. Die Daten werden drahtlos an die Basisstation übermittelt. Die Umstellung der Anlage erfolgt weitgehend automatisch. Der Bediener erhält auf dem Display alle für die Fertigungsreihe notwendigen Informationen.



→ www.mysick.com/de/IDM160

- Handheld-Scanner



Blechcoil-Abhaspelpvorgang

Um einen konstanten Nachschub des Materials zu gewährleisten, muss die Abwickelgeschwindigkeit des Blechcoils geregelt werden. Der Distanzsensor DT35 misst dafür den Radius des Blechcoils kontinuierlich über den gesamten Abhaspelpvorgang. Der Inkremental-Encoder DFS60 misst mittels Reibrolle die Abzugsgeschwindigkeit des Bleches.



→ www.mysick.com/de/DT35

→ www.sick.de/dx35-video

→ www.mysick.com/de/DFS60

- Distanzsensor / Inkremental-Encoder



Werkzeugüberwachung (In-Die sensing)

In Pressen- oder Stanzwerkzeugen integriert, detektiert der induktive Näherungssensor IQ Flat, ob das Metallwerkstück korrekt positioniert ist. Die Klein-Lichtschanke W9L-3 Laser – ausserhalb des Werkzeuges montiert – erkennt präzise Werkstückmerkmale. Die Stempelbruchkontrolle lässt sich auch bei spiegelnden Oberflächen zuverlässig durch einen MultiPac ermöglichen.



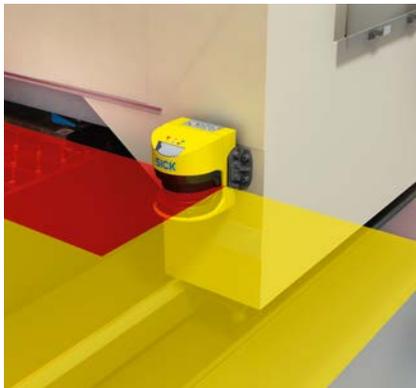
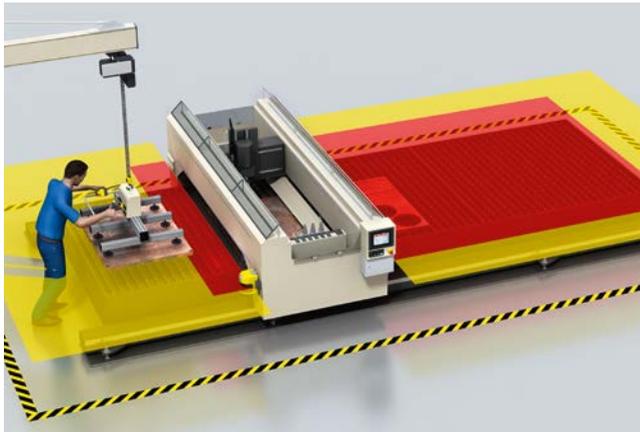
→ www.mysick.com/de/IQ_Flat

→ www.mysick.com/de/W9L-3

→ www.mysick.com/de/MultiPac

- Induktiver Näherungssensor / Klein-Lichtschanke / MultiTask-Lichtschanke

CNC PLASMASCHNEIDEANLAGEN / LASER- UND STANZMASCHINEN



Gefahrenbereichsabsicherung am Bearbeitungstisch

Zur Absicherung der Maschine können alternativ zu Sicherheitseinrichtungen aus Mehrstrahlensystemen M4000 oder Zäunen auch Sicherheits-Laserscanner S3000 mit simultanen Schutzfeldern beiderseits am CNC-Portal eingesetzt werden. Dadurch lässt sich die Produktivität der Maschine erhöhen und das Be- und Entladen erleichtern.

- Sicherheits-Laserscanner



→ www.mysick.com/de/S3000



Höhenpositionierung im Blechtafelpeicher

Mit dem Materiallift werden Blechstapel von einem Verschiebewagen oder Restbleche von einem Vakuumsauger in ein Pufferregal eingelagert. Der Seilzug-Encoder BTF13 meldet der Steuerung die absolute Höhenposition des Materiallifts. Die untere und obere Endposition des Materiallifts überwachen Induktive Näherungssensoren IM18.

- Seilzug-Encoder / Induktiver Näherungssensor



→ www.mysick.com/de/Highline
→ www.mysick.com/de/IM_Standard



Berührungslose Doppelblechkontrolle

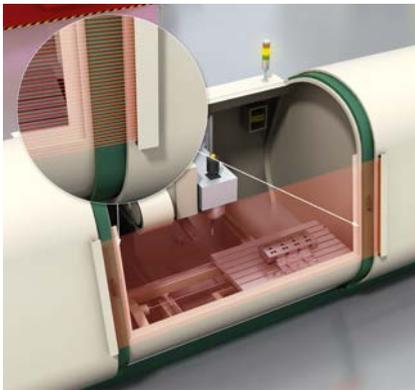
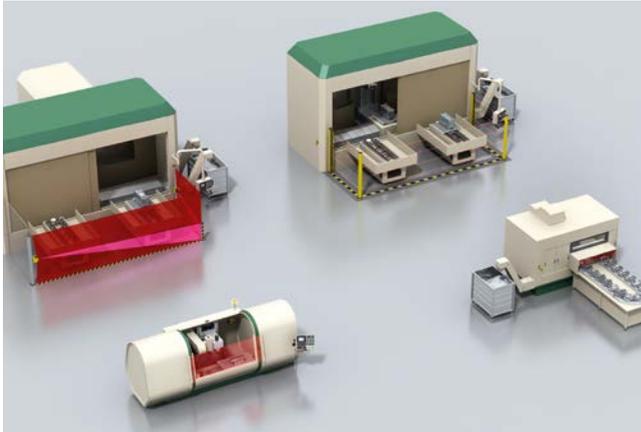
Zwei Displacement-Sensoren OD bestimmen mit einer Genauigkeit von bis zu $\pm 10 \mu\text{m}$ die Dicke des Blechs. Mit dieser Lösung werden Doppelbleche oder die Blechstärke zuverlässig erkannt. Das berührungslose Messverfahren verbessert die Zykluszeit und damit die Effizienz der Maschine. Über eine Auswerteeinheit werden die Messsignale verrechnet und die Ergebnisse an die Steuerung übermittelt.

- Displacement-Sensoren



→ www.mysick.com/de/OD_Precision

DREH- UND FRÄSMASCHINEN / FERTIGUNGSZELLEN



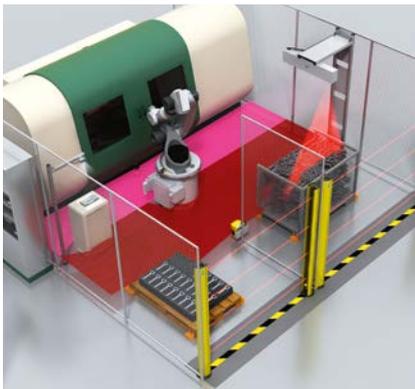
Gefahrstellenabsicherung an automatisch schließenden Maschinentüren

Der Sicherheits-Lichtvorhang deTec4 Core wird vor der automatisch schließenden Maschinentür installiert. Dank kleiner Baugröße, variablem Halterungskonzept und Blindzonenfreiheit kann er ideal integriert werden. In Verbindung mit Sicherheits-Relais oder der Sicherheits-Steuerung Flexi Soft können Sicherheitsfunktionen einfach parametrierbar werden.

- Sicherheits-Lichtvorhang / Sicherheits-Steuerung



→ www.sick.de/deTec4
→ www.mysick.com/de/deTec4



Teilelokalisierung in Kisten

Die Pleuel werden als Schüttgut in einer Kiste angeliefert. Zur Weiterverarbeitung müssen sie aus der Kiste heraus vereinzelt werden. Die Systemlösung PLB liefert dem Roboter die benötigte Information, um die Teile einzeln aus der Kiste entnehmen zu können. Die Pleuel werden dann in vorgegebener Position und Ausrichtung in die Maschine gelegt. Abhängig von der geforderten Auflösung und den Prüfmerkmalen erfolgt die Qualitätskontrolle mit dem Vision-Sensor Inspector. Die Form des aktuellen Pleuels wird dabei mit einem eingelernten Datensatz eines idealen Pleuels verglichen.

- Roboterführungssysteme / Vision-Sensor



→ www.sick.de/PLB
→ www.mysick.com/de/PLB
→ www.mysick.com/de/Inspector



Identifikation des Motorblocks

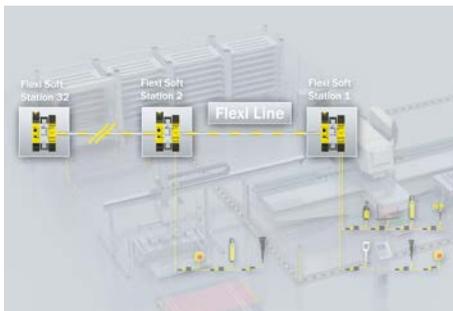
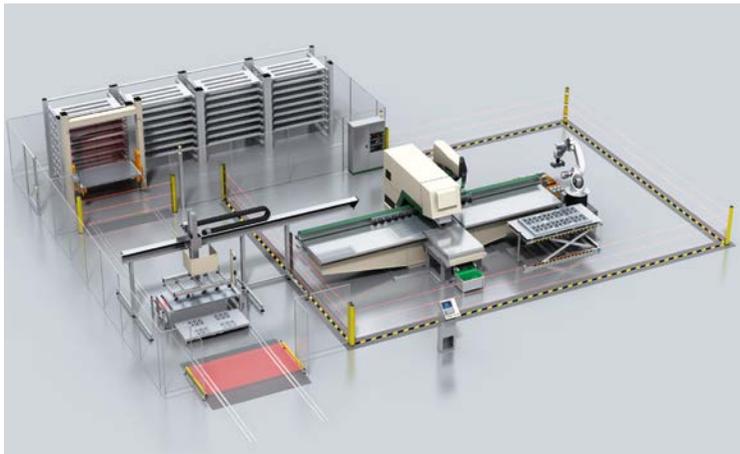
Die notwendigen Informationen zur Produktrückverfolgbarkeit sind in genadelten 2D-Codes auf den Zylinderköpfen enthalten. Die Codes befinden sich auf einer stark glänzenden Oberfläche und müssen trotzdem eindeutig identifiziert werden. Diese Aufgabe übernimmt der kamera-basierte Codeleser LECTOR®620 zuverlässig.

- Kamerabasierte Codeleser



→ www.sick.de/lector-video
→ www.mysick.com/de/LECTOR62x

SICHERE STEUERUNGSLÖSUNGEN



Flexi Line – Sicherheits-Steuerungen ohne Adressierung sicher vernetzen

Flexi Line ermöglicht die Vernetzung von bis zu 32 Flexi-Soft-Stationen und dies mit einem 2-adrigen Standardkabel ohne zusätzlichen Hardwareaufwand. Durch die einmalige globale Definition des Prozessabbilds (96 Bit Datenbreite) ist eine spezifische Adressierung der Einzelstationen hinfällig. Hierdurch wird zu jeder Zeit eine einfache Modifikation oder Erweiterung der Gesamtanlage ermöglicht.



→ www.mysick.com/de/Flexi_Soft
 → www.sick.de/FlexiLine-Video



Flexi Loop – Sichere Sensorkaskade mit Diagnose

Flexi Loop ermöglicht die Kaskadierung von bis zu 32 Sicherheitssensoren. Herstellerunabhängig können Sicherheitsschalter und -sensoren mit OSSD-Ausgängen im Mix eingesetzt werden. Je Sensor stehen zudem detaillierte Diagnose-Informationen zur Verfügung – Welcher Sensor hat geschaltet und warum? Integrierte Schaltsignale ermöglichen den Anschluss von Zuhaltungen, Tastern und Lampen. Zum Einsatz kommen ungeschirmte Standardkabel. Verdrahtungsaufwand und Sicherheits-Eingänge im Schaltschrank werden reduziert – eine kostenoptimierte Gesamtlösung ist das Resultat.



→ www.mysick.com/de/Flexi_Soft
 → www.sick.de/FlexiLoop-video



Motion Control – Safe drive monitor

Bei elektrisch angetriebenen Maschinen, z.B. Servopressen, Rohrbiegemaschinen, CNC-Plasmaschneideanlagen sowie Dreh- und Fräsmaschinen, überwacht der Drive Monitor sicher Geschwindigkeit, Stillstand, Bewegungsrichtung und Stopp-Funktion der Maschine. Der Maschinenablauf muss im Einricht- und Wartungsbetrieb nicht zwangsläufig vollständig gestoppt werden – unter verlangsamer Geschwindigkeit wird ein manuelles Eingreifen in die Maschine bei minimiertem Verletzungsrisiko möglich. Somit verbessert der Drive Monitor die Produktivität der Maschine. Fehlfunktionen werden erkannt und die Antriebe der Maschine abgeschaltet.

Motion Control



→ www.sick.de/DriveMonitor
 → www.sick.de/drivemonitor-video
 → www.mysick.com/de/flexi_soft_drive_monitor

SICK AUF EINEN BLICK

SICK ist einer der führenden Hersteller von intelligenten Sensoren und Sensorlösungen für industrielle Anwendungen. Mit über 6.500 Mitarbeitern und mehr als 50 Tochtergesellschaften und Beteiligungen sowie zahlreichen Vertretungen weltweit sind wir immer in der Nähe unserer Kunden. Ein einzigartiges Produkt- und Dienstleistungsspektrum schafft die perfekte Basis für sicheres und effizientes Steuern von Prozessen, für den Schutz von Menschen vor Unfällen und für die Vermeidung von Umweltschäden.

Wir verfügen über umfassende Erfahrung in vielfältigen Branchen und kennen ihre Prozesse und Anforderungen. So können wir mit intelligenten Sensoren genau das liefern, was unsere Kunden brauchen. In Applikationszentren in Europa, Asien und Nordamerika werden Systemlösungen kundenspezifisch getestet und optimiert. Das alles macht uns zu einem zuverlässigen Lieferanten und Entwicklungspartner.

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

Das ist für uns „Sensor Intelligence.“

Weltweit in Ihrer Nähe:

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

Ansprechpartner und weitere Standorte → www.sick.com