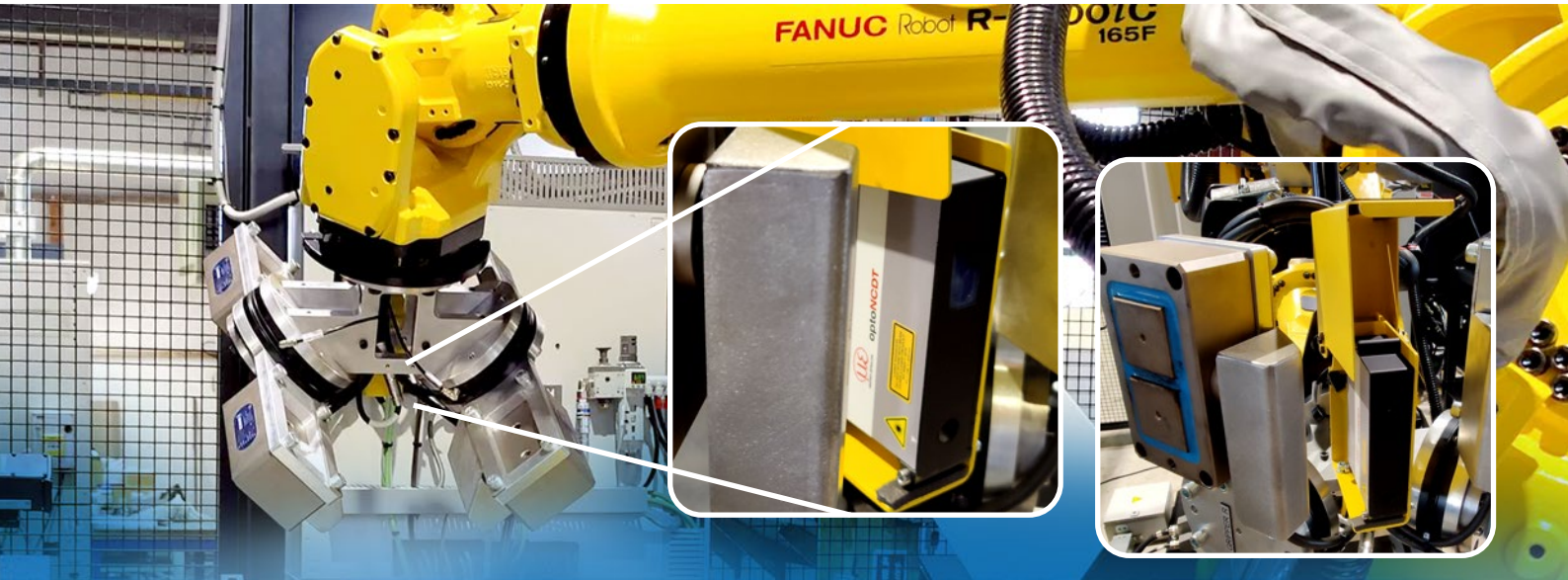




Automatisierte Messung von Eisenbahnlaschen

Beim Unternehmen Mills CNC handelt es sich um einen Anbieter für Werkzeugmaschinen. Dieser setzt Micro-Epsilon Laser-Sensoren zur automatischen Inspektion von großen, warmgewalzten Eisenbahnlaschen aus Stahl ein. Die Eisenbahnlaschen verbinden zwei Schienen miteinander und müssen dafür möglichst gerade und eben sein.

In einer für die Messaufgabe entwickelten Messzelle von Mills CNC werden sowohl die Durchbiegung als auch ein möglicher Verzug der Laschen ermittelt. Für diese Messaufgabe ist ein Micro-Epsilon Sensor der Serie optoNCDT 1750 mit einem großen Messbereich von 750 mm auf einem Roboter montiert. Dank kompakter Sensorbauform und direkter Datenausgabe ohne externen Controller ist eine einfache Einbindung möglich.

Zunächst positionieren zwei magnetische Greifer das Messobjekt. Anschließend führt ein Roboter den Laser-Sensor an den Laschenkanten entlang. Dabei misst der optoNCDT 1750 an acht verschiedenen Positionen. Bei jeder Position wird der Sensor ein kurzes Stück bewegt und ein gemittelter Wert generiert, welcher vom Sensor über das Schnittstellenmodul IF2030/ENETIP per EtherNet/IP an einen Rechner übertragen wird.

Die kundenseitig entwickelte Auswertung berechnet und überprüft, ob das Bauteil innerhalb der Fertigungstoleranzen liegt. Die Durchbiegung bzw. Verdrehung darf nicht mehr als 2 mm Höhenunterschied über eine Länge von 1 m betragen. Liegt sie darüber kann das Bauteil noch vor dem nächsten Bearbeitungsschritt aussortiert und nachgearbeitet werden, wodurch Bearbeitungszeit eingespart wird.



Video

Anforderungen an das Messsystem

- Zuverlässiges und stabiles Messsignal
- Integration über EtherNet/IP
- Kompakte Bauform ohne externe Einheit
- Sensor und Kabel für Robotikeinsatz geeignet

Umgebungsbedingungen

- Messzelle in Produktionshalle

Systemaufbau

- Sensor: optoNCDT 1750-750
- Schnittstellenmodul: IF2030/ENETIP

Vorteile

- Problemlose Integration am Roboter dank kleinem und leichtem Sensor mit direkter Datenausgabe
- Großer Messbereich für sichere Entfernung bei guter Genauigkeit und Zuverlässigkeit
- Integrationsfähigkeit über Industrial-Ethernet
- Hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis



Je 8x ein gemittelter Messwert an den Laschenkanten zur Bestimmung von Durchbiegung und Verzug