

Zuverlässige Positionierung von Elektrohängebahnen mit DataMatrix-Codes

Absolut-Positioniersystem PXV in der Automobilproduktion

Auf einen Blick

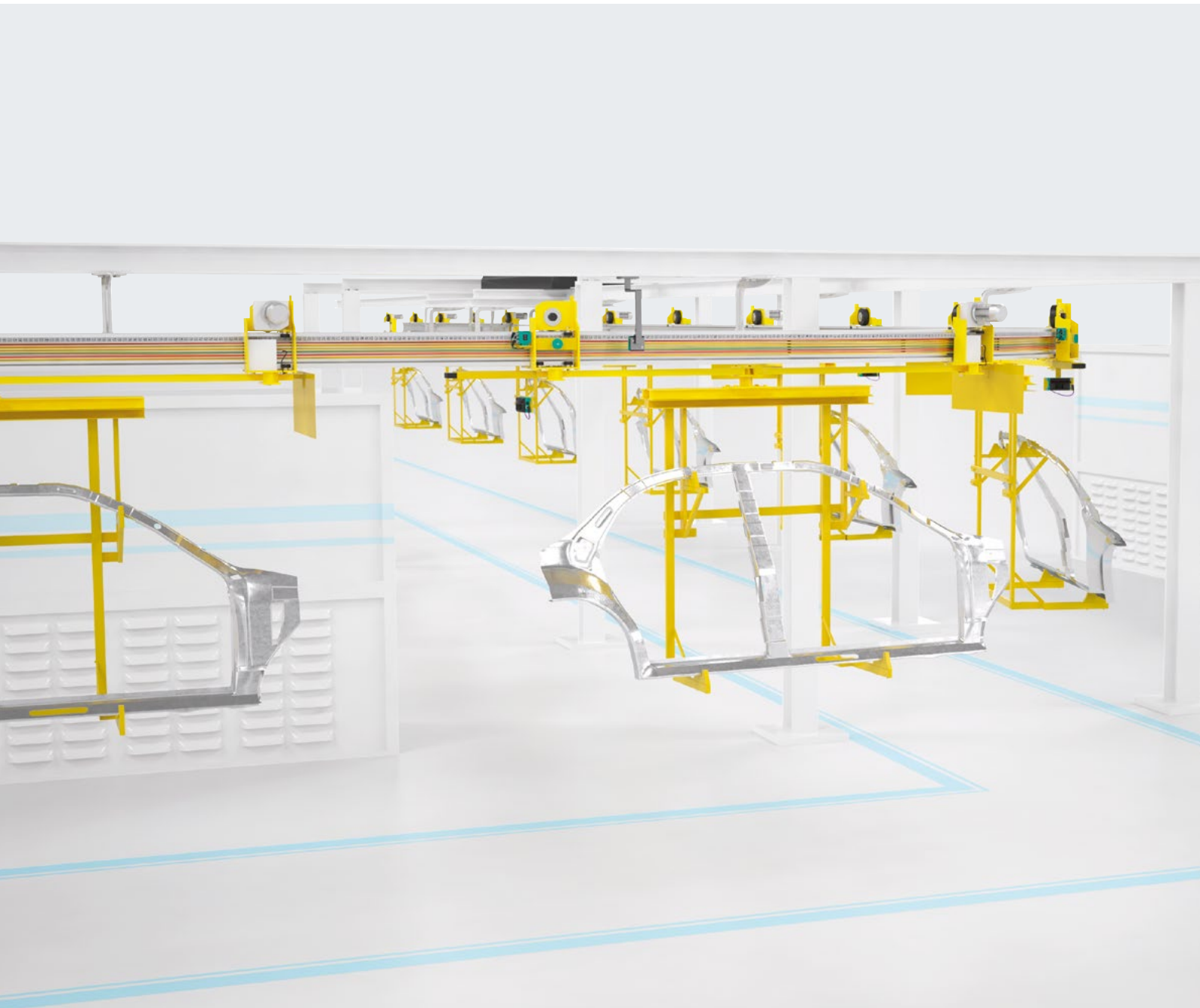
- Bestes und zuverlässigstes Absolut-Positioniersystem: einzigartige Kombination von 2-D-Kamera und DataMatrix-Codeband
- Hoch flexibel: berührungslose Positionierung auf bis zu 100.000 m
- Maximale Zuverlässigkeit auch bei Verschmutzung oder Zerstörung dank mehrfacher Code-Redundanz
- Schnelle Montage mit selbstklebendem Codeband: exakte Kamera-Ausrichtung nicht notwendig, dank breitem Lesefenster und großem Tiefenschärfenbereich



Die Anwendung

Eine Elektrohängebahn (EHB) dient dem innerbetrieblichen, flurfreien Transport von Produktionsgütern, zum Beispiel im Automobilfertigungsbereich. Dort werden Motoren, Antriebsstränge, Fahrzeigtüren oder komplette Fahrzeugkarosserien entlang einer Fertigungsstraße transportiert. Ein komplettes EHB-System besteht aus einem Schienensystem sowie mehreren EHB-Fahrzeugen. Mit Hilfe der Schienen lassen sich flexible Streckenverläufe realisieren – von geraden Streckenelementen mit Steigungen und Gefällen bis hin zu Kurven und

Weichen. Die Fahrzeuge fahren eigenständig auf der Strecke und transportieren dabei sehr hohe Lasten zuverlässig und sicher. Auch ein Transport über mehrere Ebenen innerhalb eines Gebäudes ist möglich. Die Fahrzeuge sind mit einer eigenen Sensorik, einem Motor und einer Steuerung ausgestattet. Die Stromversorgung wird über eine Stromschiene sichergestellt.



Das Ziel

Die EHB muss absolut ausfallsicher sein, da Stillstände eines einzelnen Fahrzeuges zu sehr hohen Kosten führen können. Die extrem hohe Verfügbarkeit und geringe Ausfallraten sind notwendig für eine „Just-in-Time“-Produktion im Automobilbereich. Um Stillstände durch Kollisionen zu vermeiden, müssen die Gehänge hochpräzise und über lange, komplexe Strecken positioniert werden. Dabei muss der zentralen Steuerung die Position jedes Fahrzeuges auf dem Streckenverlauf zu jeder Zeit bekannt sein. Nur so ist eine transparente Fertigung und schnelle Hilfe im Fehlerfall sichergestellt.

Die Lösung

Das Absolut-Positioniersystem PXV, bestehend aus einem Lesekopf und einem DataMatrix-Codeband, bietet hierfür eine hochpräzise Lösung. Während das Codeband entlang der Schiene installiert wird, befindet sich die 2D-Kamera in 100 mm Abstand zur Schiene direkt am Fahrzeug. Die 2D-Kamera gibt jederzeit die Absolut-Position des Fahrzeuges zum aufgeklebten DataMatrix-Codeband an die Steuerung aus. Das Codeband ist mit 25 mm schmal genug, um oberhalb der Stromschiene der EHB einfach montiert zu werden. Mit Streckenlängen von 0 bis 100 km, einer Positionsauflösung von $\pm 0,2$ mm und einer Überfahrgeschwindigkeit von bis zu 8 m/s ist die PXV-Technologie hochgenau, um die Anforderungen der Absolut-Positionierung über lange, komplexe Strecken zu erfüllen.

Die Vorteile

Das PXV-System bietet über Jahre eine hohe Zuverlässigkeit ohne Folgekosten sowie eine schnelle und sehr einfache Inbetriebnahme. Da es bei diesem System keine beweglichen Teile gibt, sind keine Kalibrierungen oder Wartungsintervalle wie bei anderen Technologien erforderlich. Zum Schutz von Mensch und Maschine ermöglicht die safe-Variante safePXV mit PROFIsafe die sichere Absolut-Positionierung nach SIL 3/PL e mit nur einem einzigen Sensor.

Technische Eigenschaften

- $\pm 0,2$ mm genaue Messauflösung auf bis zu 100 km Streckenlänge
- Überfahrgeschwindigkeit: 8 m/s
- Einfach zu installierendes DataMatrix-Codeband
- Schnittstellen: RS485, SSI, EtherNet/IP oder PROFINET
- Berührungsfrei und wartungsfrei
- safe-Variante safePXV mit SIL3/PL e und PROFIsafe

