



Automatische 3D Vermessung von Gleisschwellen

InSystems Automation hat zwei automatische 3D Vermessungsanlagen in die bestehende Fertigung eines Gleisschwellen Herstellers integriert, um die Qualität der Schwellen zu überprüfen.

Anlagen Beschreibung

Die automatische 3D-Vermessungsanlage besteht aus einer Portalkonstruktion, die über der vorhandenen Fördertechnik an der Ausformstation montiert ist.

Auf den zwei Achsen des Portals fahren zwei Laserprofilsensoren, welche nach unten gerichtet die Oberfläche der Schwellen aufzeichnen.

Durch das Verfahren der Achse können die Laser die Laserlinienprofile an allen relevanten Messflächen der Schwellen messen.

Die an der Anlage installierte Visualisierungs- und Auswertesoftware setzt diese Profile zu einem 3D Bild zusammen und ermittelt die spezifizierten Messwerte.

An der Anlage sind zwei Drucker montiert, die die Schwellen mit einer Seriennummer bedrucken.

Diese dient zur Identifikation und Qualitätssicherung der Schwellen.

Kundennutzen

Die hergestellten Gleisschwellen unterteilen sich in drei Schwellenarten, je nach Schienenauflagerung und Befestigung.

Um die Qualität der Gleisschwellen zu überprüfen und zu gewährleisten, müssen sie gemessen werden. Bislang konnte die Vermessung nur stichprobenartig vorgenommen werden, weil diese noch manuell mit Messgeräten ausgeführt wurde.

Die automatisierte 3D-Vermessung ermöglicht dagegen eine Vermessung aller Gleisschwellen.

Stellt sich bei der Vermessung heraus, dass eine Schwelle nicht in Ordnung ist, wird die dazugehörige Metallform automatisch aus der Produktion ausgeschleust, um weitere Produktionsverluste zu vermeiden. Da alle Messungen aufgezeichnet werden, ist eine Rückverfolgung jeder Schwelle möglich.

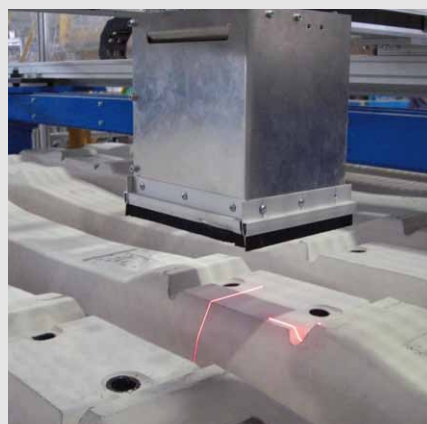


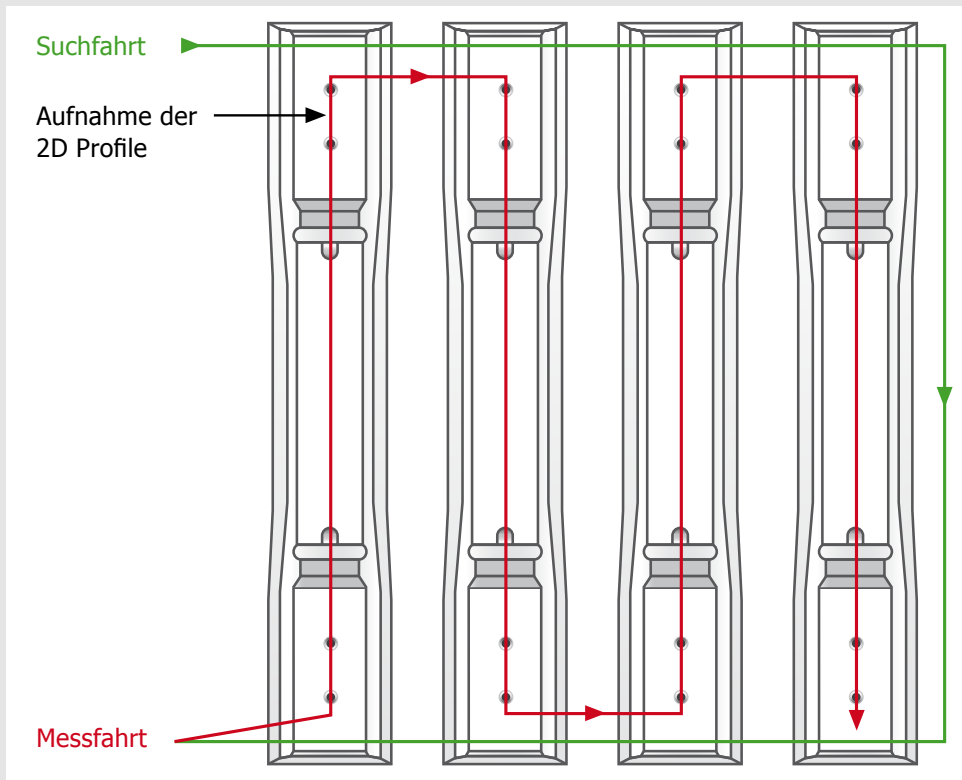
3D Vermessungsanlage:

Die Luftdüsen am Eingang der Anlage entfernen kleine Betonteile, die sich noch auf der Oberfläche der Gleisschwelle befinden.

Um den Laserprofilsensor gegen Staubschmutz zu schützen, ist dieser in einem splitterfesten Gehäuse integriert, aus dem die Laserlichtlinie durch einen schmalen Spalt austritt.

Die Drucker bedrucken die Schwellen, während diese auf dem Förderband verfahren werden.





3D Vermessung:

Zuerst wird eine Suchfahrt durchgeführt, um die Lage der Schwellen auf der Fördertechnik festzustellen.

Dann beginnt die 3D Messfahrt.

Automatischer Messvorgang

Da verschiedene Schwellentypen in der Anlage vermessen werden, muss diese zuerst den Schwellentyp und die Formnummer kennen.

Die Nummer erhält das System entweder aus dem installierten MES-Interface (Manufacturing Execution System) oder der Bediener wählt sie manuell in der Visualisierungssoftware aus.

Bevor die 3D Vermessung beginnt, wird mittels einer Suchfahrt die Lage der Schwellen auf der Fördertechnik festgestellt.

Erst dann kann die 3D Messfahrt exakt über die Mittelachse der Schwelle durchgeführt werden. Während der Messung wird ein genaues 3D Oberflächenbild der Schwelle erzeugt und aus diesen Daten werden alle Messergebnisse ermittelt.

Die Messdaten der Schwellen werden mit den Daten der jeweiligen Metallform verknüpft und in der installierten Datenbank nach Schwellentyp, Formnummer und Datum gespeichert.

