

Vollautomatische Bauteil-Verfolgung für die Fertighausproduktion

Komfortables Track-and-Trace mit RFID-Technologie

Die Anwendung

Moderne Fertighäuser werden nach den spezifischen Vorgaben der Käufer vorproduziert. Um der hohen Nachfrage nach individuellem Design und kurzer Fertigungszeit zu entsprechen, streben die Hersteller zunehmend nach weiter reichender Automatisierung der Prozesse, die zugleich individuelle Variation in der Fertigung zulässt. Das automatische Erfassen und Verfolgen von Bauteilen und Produktionsschritten wird deshalb immer wichtiger. Die einzelnen Komponenten sollen an den verschiedenen Bearbeitungsplätzen erkannt und lokalisiert, die ausgeführten Produktionsschritte protokolliert werden. Die für das Fertighaus benötigten Materialien, beispielsweise Hölzer, werden zunächst abgelängt, zugeschnitten oder in Form gefräst. An den folgenden Stationen werden sie zu vorgefertigten Wandelementen montiert.





Das Ziel

Höchste Priorität hat die korrekte Zuordnung der Bauteile zum Kundenauftrag, um hohe Kosten durch Fehlproduktion oder Falschlieferung zu vermeiden. Zusätzlich sollen Produktionsengpässe schneller erkannt und der Produktionsablauf optimiert werden, wodurch sich auch die Lagerkosten reduzieren.

An den einzelnen Bearbeitungsplätzen muss gewährleistet werden, dass auftragsabhängig die richtigen Komponenten kombiniert und korrekt zusammengefügt werden. Um dies sicherzustellen, müssen die Bauteile in der Produktion exakt lokalisiert und identifiziert werden können. Die Erfassung soll während des gesamten Produktionsablaufs bis zur Versandvorbereitung und Auslieferung durchgängig stattfinden. Dabei dürfen Störeinflüsse wie Staub, Verschmutzung oder Funksignale aus anderen Quellen die Funktion nicht beeinträchtigen.

Die Lösung

Die RFID-Technologie eignet sich für die Identifikation und Lokalisierung in der Fertighausproduktion ideal. Jedes Bauteil wird mit einem Transponder versehen. Dieser wird von UHF-Schreib-/Leseköpfen, beispielsweise der Serien F190 und F192, auch ohne direkten Sichtkontakt erfasst. Die Entfernung kann dabei bis zu 6 m betragen.

Die Auswerteeinheit IDENTControl verarbeitet die Daten des Schreib-/Lesekopfs, hält den ausgeführten Prozessschritt und die Fertigungsdauer in einer Datenbank fest und löst anhand der ständig aktualisierten Information den nachfolgenden Schritt aus. Die Datenbank verknüpft während des gesamten Produktionsprozesses die zum Bauteil gehörigen Transponderdaten mit den Auftragsdaten.

Zur Automatisierungstechnischen Gesamtlösung gehören außerdem die nötige Verbindungstechnik, die spezifische Software sowie Auswerteeinheiten, welche die Sensorsignale empfangen, auswerten und an die Steuerung und/oder Datenbank weiterleiten. Zusätzliche optoelektronische oder Ultraschallsensoren erkennen, wenn ein Element einer Arbeitsstation zugeführt wird. Als Triggersensoren können sie in Verbindung mit der Auswerteeinheit IDENTControl die Schreib-/Leseköpfe zu- und wieder abschalten. Sie helfen damit, den Energieverbrauch zu senken und die Fehlersicherheit zu erhöhen, wenn sich kein Objekt an der Station befindet.

Die Vorteile

Die RFID-Technologie ermöglicht eine ebenso zuverlässige wie komfortable Track-and-Trace-Anwendung. Die Kombination mit weiteren Sensoren und intelligenter Software schafft eine Gesamtlösung für die Erfassung des kompletten Prozesses. Sie wird zum Kernelement einer Automatisierung. Pepperl+Fuchs bietet solche Lösungen für den Fertighausbau schlüsselfertig aus einer Hand. Schreib-/Leseköpfe, Transponder, Auswerteeinheiten, weitere Sensoren und die Verbindungstechnik werden mit kundenspezifischer Software optimal auf die Applikation abgestimmt. Die Integration sowie die Mitarbeiterschulung übernehmen die Experten von Pepperl+Fuchs vor Ort. Der entsprechende After Sales Service rundet die Gesamtlösung ab und macht Pepperl+Fuchs zu einem zuverlässigen Partner für die Fertighausproduktion.

Auf einen Blick:

- Zuverlässige, vollautomatische Erfassung der Bauteile
- Prozessinformation direkt am Bauteil und in Datenbank hinterlegt
- Vollständige Erfassung aller Produktionsschritte
- Gesamtlösung aus einer Hand, einschließlich kundenspezifischer Software
- Integration vor Ort, Mitarbeiterschulung und After Sales Service