



Alles im Blick:
Übersichtliche und
komfortable An-
lagenbedienung
mit Simatic WinCC



Alle Fotos: W. Geyer

Innovative Radsatzpresse mit Simatic S7

Automatisch auf Achse

Bei Schienenfahrzeugen haben Zuverlässigkeit, Sicherheit und Komfort allerhöchste Bedeutung. Dazu gehören auch die kontinuierliche Wartung und Instandhaltung. Wie maximale Sicherheit und höchste Wirtschaftlichkeit Hand in Hand gehen können, zeigt die neue von Künstler Bahntechnik gelieferte Radsatzpresse bei NedTrain, einer Tochtergesellschaft der Niederländischen Bahn (NS). Gesteuert wird mit einer Simatic S7-317 und WinCC.

Das Herzstück des Ganzen: Zwei hydraulische Presszylinder sorgen für das Auf- und Abpressen der Räder und Bremscheiben

Erst pressen, dann messen: Radsatzpresse mit Laser-Messsystem und Bedienstand



Die Niederlande besitzen eines der am intensivsten genutzten Schienennetze der Welt. Landesweit verantwortlich für die Zuverlässigkeit, Sicherheit und den Komfort aller Schienenfahrzeuge im Personen- und Güterverkehr ist die Firma NedTrain Services, die zu den Niederländischen Staatsbahnen gehört. Mit insgesamt 4000 Mitarbeitern, sieben Werkstätten und 35 Servicestellen sorgt das Unternehmen rund um die Uhr für die Reparatur und Instandhaltung der Wagons und Lokomotiven.

In Haarlem befindet sich eine Hauptwerkstatt von NedTrain, in der die Komplettüberholung des Fuhrparks durchgeführt wird. Hierbei werden die Fahrzeuge demontiert, Teile repariert oder ersetzt. Eine wichtige Aufgabe ist dabei das Auswechseln der Radsätze. Für diese Arbeit kommt bei NedTrain, Haarlem, die gegenwärtig wohl modernste Anlage der Welt zum Einsatz.

Von außen einfach

Die von Künstler Bahntechnik GmbH aus Holzwickede konstruierte Maschine übernimmt das Auf- und Abpressen der Räder und anderer Elemente wie Bremscheiben oder Zahnräder auf die Radsatzachsen. Die Anlage ist durch einen hohen Automatisierungsgrad gekennzeichnet, angefangen bei der Vermessung bis hin zum Auf- und Abpressen. Zu den weiteren Möglichkeiten der Maschine gehören die Dokumentation der Bearbeitungsaufträge und Messwerte mit User-Archiven und Tag-Logging, die Verwaltung aller Maschinenparameter in User-Archiven sowie ein innovatives System zum Vermessen der Radsätze.

Millimetergenau auf Achse

Der Pressvorgang beginnt, indem die Presse von einem automatisch in die Anlage fahrenden Beschickungswagen den Radsatz übernimmt. Passgenau wird die Achse über Pinolen eingespannt. Dann be-

ginnt das Auf- und Abpressen der Räder und der sonstigen Bauteile auf beziehungsweise von der Achse, wobei die Presskraft über zwei hydraulische Zylinder aufgebracht wird. Zum Auf- beziehungsweise Abpressen der Bremscheiben oder Zahnräder werden die Bauteile durch ein Werkzeug im so genannten Mittelständer fixiert. Die Presszylinder bewegen dann die Achse relativ zum Bauteil. Die beiden Räder werden ohne Mittelständer direkt mit dem Presszylinder auf die Achse gepresst beziehungsweise mit dem Mittelständer von der Achse abgepresst. Durch ein optisches Messsystem und weitere Messsysteme an den Pinolen wird beim Aufpressen die Positionierung der Räder und anderen Bauteile relativ zur Achse bestimmt und gesteuert. Die Positionierung erfolgt dabei mit einer Genauigkeit von weniger als einem halben Millimeter.

Die optische Messeinrichtung mit drei Lasersensoren überprüft die Position der Radsatzbauteile. Nach dem Aufpressvorgang werden bei der anschließenden Nachvermessung auch Rundlauf und Seitenschlag vermessen.

Komfortabel und effizient

Im Vergleich zu den vorher genutzten Anlagen ist die Arbeit an der neuen Radsatzpresse um vieles schneller und komfortabler geworden. Der Beschickungswagen erlaubt einen bequemen und gefahrlosen Transport des Radsatzes in beziehungsweise aus der Presse. Der Radsatz kann nun viel einfacher für das Pressen vorbereitet werden. Das gefahrvolle und oft zeitaufwändige Hantieren mit dem Hallenkran fällt weg.

Effizienzsteigernd wirkt sich aus, dass nun alle Räder und anderen Radsatzbauteile in einer Aufspannung auf- oder abgepresst werden können. Die Anlage wird von einer einzigen Person über ein Siemens Touch-TFT bedient. Alle Handfunktionen lassen sich über eine WinCC-

Oberfläche ausführen. Per PC wählt man auch die gewünschten Automatikprozesse. Für insgesamt 32 verschiedene Radsatztypen kann der Bediener dabei auswählen, welches Bauteil er abpressen, aufpressen oder nur vermessen möchte. Nach der Auswahl der jeweils zu bearbeitenden Bauteile wird der Automatikablauf über die WinCC-Oberfläche gestartet. Abhängig vom angewählten Radsatztyp werden die passenden Maschinendaten wie zum Beispiel Positionen und Parameter aus einem User-Archiv ausgelesen und an die SPS-Steuerung, eine Simatic S7-317, übertragen. Den Bearbeitungsvorgang kann der Bediener anhand verschiedener Bildschirmmasken überwachen. Er wird dabei über alle aktuell gemessenen Prozessparameter informiert, wie zum Beispiel Positioniermaß, Rundlauf und Seitenschlag.

Nach Abschluss des Auftrags archiviert das System den Auftrag mit allen relevanten Werten für eine spätere Nachverfolgung.

Mit Qualität zum Erfolg

„Bei dieser Maschinenart nutzen wir eine Siemens-Steuerung, in der Regel die Simatic S7“, erklärt Frank Geißen, Software-Ingenieur bei der Firma Dressel GmbH, Dortmund. „Viele Kunden bestehen sogar darauf, dass nur Siemens-Komponenten eingebaut werden.“ Frank Geißen kennt sich aus, denn für die neue Radsatzpresse von NedTrain hat sein Unternehmen die komplette Elektrotechnik geliefert. Das heißt im Einzelnen: Hardwareplanung, Schaltanlagenbau und SPS-Programmierung sowie die Erstellung der Bedien- und Beobachtungsoberfläche mit WinCC und die Funktion zur Messdatenarchivierung mit WinCC und User-Archive. „Der größte Vorteil bei Siemens ist einfach, dass wir damit sehr viel Erfahrung haben“, bestätigt auch Jürgen Rosenthal von Künstler Bahntechnik. „Das liegt einerseits daran, dass Siemens nun mal Marktführer ist. Aber auch daran, dass man mit den Komponenten und Tools wirklich gut klar kommt.“ Der Erfolg gibt ihm Recht. Denn die nächste Radsatzpresse mit der gleichen Technologie hat seine Firma vor kurzem an die Deutsche Bahn AG geliefert. ■

Mehr zum Thema:

www.siemens.de/simatic

E-Mail: klaus-dieter.schueler@siemens.com