

Applikationsbericht

Identifikationssysteme



Branche
Automobil

Unternehmen
Ford Motor Company

Einsatzbereich
Produktion von
Motoren

Produkte
HS208R
Aktive Datenträger
(Schreiben-/Lesen)

HS500A Antennen

HS880B Controller



Die Applikationsbeschreibung

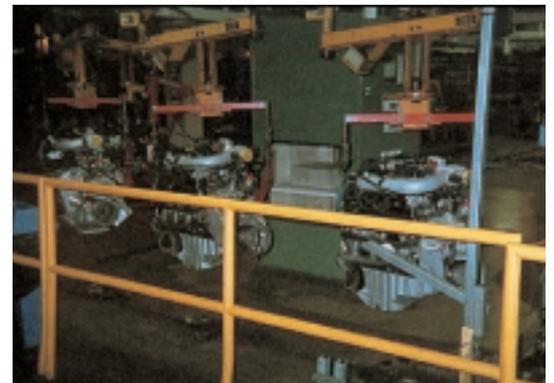
Die Ford Motor Company produziert in der Essex Engine Fabrik in Windsor, Ontario/ Kanada elf verschiedene Motorenmodelle unter einem Dach. Darunter Motorenmodelle der Jahre `98 und `99, 3.8 bis 4.2 Liter-Motoren, Motoren für Automatik und Schaltgetriebe und für die unterschiedlichen Spezifikationen Süd- und Nordamerikas.

Die Anforderungen

Jährlich werden bei Ford Essex über 700.000 Motoren produziert. Um dem hohen Qualitätsanspruch gerecht zu werden und eine entsprechende Qualitätskontrolle sicherzustellen, erkannte man die Notwendigkeit eines automatischen Datenerfassungssystems für eine konsequente Produktverfolgung.

Ford benötigte ein Identifikationssystem, durch das aufgrund der Informationen im Datenträger festgestellt werden kann, ob die Komponenten des Motors (z.B. Kolben) korrekt montiert wurden. Zudem mußte das System der rauen Fertigungsumgebung standhalten können. Denn die Motorenbestandteile werden u.a. in einer heißen Seifenlauge gewaschen, bei einer Temperatur von 60 °C getrocknet und abschließend mit Öl besprüht. Die Komponenten des Identifikationssystems mußten eben diesen Bearbeitungsstufen standhalten können. Eine weitere wichtige Anforderung an das System war, daß es an die Allen-Bradley PLC 5-Steuerung gekoppelt werden kann.

Nach einer intensiven Analyse der am Markt befindlichen Technologien entschied sich Ford Essex für den Einsatz von Radiofrequenz-Identifikationssystemen (RF/ID-Systeme). Bei diesen Systemen werden Datenträger (auch Transponder genannt) direkt am Produkt oder Produktträger angebracht; die Datenübertragung zwischen Datenträgern und Schreib-/ Lesegeräten bzw. Antennen erfolgt berührungslos über induktive Kopplung im Radiofrequenzbereich.



Bei der Auswahl eines geeigneten RF/ID-Anbieters war entscheidend, daß dieser sowohl die passenden Produkte als auch den notwendigen technischen Support anbot. Die Systeme von Escort Memory Systems, die in Deutschland von der ICT GmbH, Gesellschaft für Automatisierungstechnik, vertrieben werden, überzeugten Ford Essex. Escort Memory Systems beschäftigt sich bereits seit 1985 mit der RF/ID-Technologie und kann zahlreiche erfolgreiche Referenzprojekte aufweisen. Die Entscheidung wurde zudem dadurch beeinflusst, daß in diversen Ford Werken bereits Produkte von Escort Memory Systems erfolgreich im Einsatz sind.

Die Lösung

Dave Mathias, Teamleiter Elektrik bei Ford Essex erklärt, "wir sind beeindruckt von der Schreib-/Lesegeschwindigkeit, der Speicherkapazität und der Widerstandsfähigkeit der HS208 Datenträger.

Applikationsbericht

Identifikationssysteme

Branche
Automobil

Unternehmen
Ford Motor Company

Einsatzbereich
Produktion von
Motoren

Die Datenträger sind extrem zuverlässig, insbesondere auch im Einsatz in einer rauen Fertigungsumgebung, wo sie permanent heißem Wasser, Schmierfett, Seife, Vibrationen oder EMV-Störungen ausgesetzt sind.“

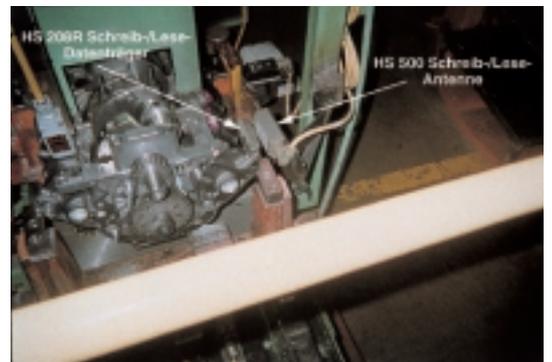
Tim Eisler, Verkaufsleiter von Escort Memory Systems, beschreibt die Ford Applikation näher. „Nach der Kolbenbohrstation werden HS208 Datenträger am Motorblock angebracht, die mit HS500A Schreib-/Leseantennen kommunizieren. Die Antennen übermitteln während der Produktion produktspezifische Daten wie z.B. Serien- oder Modellnummern an die Datenträger.“

Während der Motor zum Montageband transportiert wird, wo eine Vielzahl an Fertigungslinien zusammenlaufen (z.B. Nocken und Kolben), werden die Daten aus den Motor-Datenträgern ausgelesen und auf andere Datenträger an den Motor-Skids übertragen. Eine Antenne liest die Daten aus dem Datenträger an den Motoren aus und übermittelt sie über einen HS880B Controller direkt an die Allen-Bradley PLC 5. Der Controller ist über ein Allen-Bradley 1771DB Modul mit der Steuerung verbunden. Die gleichen Daten werden anschließend über eine weitere Antenne an einen Datenträger am Motor-Skid übertragen.

Jeder Motor durchläuft an die 2.000 Bearbeitungsstationen, wobei am Ende jeder Station das Ergebnis der Fertigungsstufe im Sinne einer „OK/Fehler-Meldung“ im Datenträger gespeichert wird. Vor der nächsten Station wird dieser Status aus dem Datenträger ausgelesen.

Lautet er „Fehler“, durchläuft der Motor die folgenden Stationen, ohne weiter bearbeitet zu werden, bis er eine Reparaturstation erreicht. Der Einsatz des RF/ID-Systems ermöglichte Ford Essex, den Reparaturprozeß der Motoren in enormem Ausmaß zu optimieren.

Die Ingenieure müssen heute, um die Fehlerquelle feststellen zu können, lediglich die angesammelten Daten im Datenträger analysieren, anstelle den Fehler direkt am Motor zu suchen. In der Vergangenheit setzte Ford für die Identifikation der Motoren Barcodeetiketten ein. Diese Identifikationstechnologie genügte den Anforderungen bei weitem nicht, da die Etiketten für die raue Fertigungsumgebung nicht widerstandsfähig und zuverlässig genug waren.



Außerdem konnten nur sehr begrenzt Informationen auf das Barcodeetikett aufgebracht werden. Die RF/ID-Datenträger hingegen haben eine Speicherkapazität von bis zu 32 KByte. Momentan nutzt Ford gerade einmal die Hälfte der Speicherkapazität, für steigende Anforderungen steht demnach in Zukunft noch genügend Potential zur Verfügung.

„Mit einem führenden Unternehmen wie Ford, das sich für unsere Systeme entscheidet...“ bemerkt Marc Nicholson, Präsident von Escort Memory Systems, „...sind unsere Produkte schnell zum Standard-RF/ID-System in der Automobilindustrie geworden.“

Jim Kott, Sprecher für Allen-Bradley Rockwell Automation, fügt hinzu „...auch Allen-Bradley hat sich entschieden, systemweite Automatisierungslösungen in der RF/ID-Technologie ausschließlich mit unserem Encompass Partner Escort Memory Systems anzubieten.“



ICT GmbH, Gesellschaft für
Automatisierungstechnik

Technopark
Am Hochacker 4
D-85630 Grasbrunn
Tel. +49(0)89/4 61 09-0
Fax +49(0)89/4 61 09-122
E-Mail info@ictglobal.de
www.ictglobal.de



ESCORT MEMORY SYSTEMS
A DATALOGIC GROUP COMPANY

Escort Memory Systems ist eingetragenes Warenzeichen der Datalogic, Inc.
Die ICT GmbH ist autorisierter Distributor von Escort Memory Systems.