

■ ■ ■ Prüfsysteme für aktive Drehzahlsensoren

Intelligente elektronische Motorsteuerungen sind bei Automobilanwendungen inzwischen Stand der Technik.

Die Steuerung reagiert dabei online auf die aktuellen Prozessdaten, die durch Sensoren im Motor aufgenommen werden.

Ein besonderes Beispiel stellen hier aktive elektronische Drehzahlsensoren dar. Sie liefern der Motorsteuerung die erforderliche elektrische Abbildung der Nockenwellenstellung zur Ansteuerung der Motoraktuatorik.

Die Anforderungen:

Aktive Drehzahlsensoren enthalten eine Elektronik, welche die Abstimmung des individuellen Sensorsystems auf dessen Applikation ermöglicht. Die vollautomatische Programmierung und Endprüfung von aktiven elektronischen Drehzahlsensoren für Kfz erfordert leistungsfähige und kundenspezifische Prüfsysteme.

Die Integration in die Montagelinie ist ein weiteres Merkmal, das an ein entsprechendes Prüfsystem gestellt wird. Eine objektive und reproduzierbare Dokumentation der Ergebnisse ist dabei selbstverständlich.



Weitere Anforderungen an das Prüfsystem sind :

- Integration in die Montagelinie
- Automatische Sensortyperkennung
- Funktionsprüfung Sensor
- Programmierung und Kontrolle des Sensorausgangssignals als Funktion der Impulsradstellung (Nockenwellenstellung)
- Modulbauweise
- Möglichkeit der Netzwerkintegration
- Taktzeitoptimierung

Das Konzept:

Das Prüfsystem basiert auf einem stabilen Stahlgestell in Schweißkonstruktion mit integriertem Werkstückträger-Transferabschnitt und Hub-Positioniereinheit. Daran adaptiert sind:

- Versorgung mit Schaltanlage
- SPS und Servosteuerung
- Messwernerfassung
- Rechnersystem mit Hard- und Software
- Elektrische Kontaktierung
- Sensorprogrammiermodul
- Handling zum automatischen Übersetzen der Teile zwischen WT, Prüfposition und n.i.O-Teile Puffer
- Servomotorischer Impulsradantrieb mit hochgenauem Winkelaufnehmer

Das Einzelsystem wurde vollständig in Modulbauweise konzipiert um mehrere Systeme als Gesamtanlage im Baukastenprinzip zusammenfassen zu können.

Die Messungen:

Nach der Sensorprogrammierung erfolgt die Kontrolle der Ausgangssignale. Folgende Messwerte werden aufgenommen und mit den Vorgaben verglichen:

- Stromaufnahme Ruhestrom
 - Haltezeit bei Unterbrechung der Spannungsversorgung
 - Ausgangskapazität
 - Magnetfeldrichtung
 - Minimale und maximale Signalspannung
 - Messung der Schaltpunkte und Bestimmung des Winkelfehlers in statischem und dynamischen Mode
- Alle i.O.-Teile werden automatisch etikettiert. Zudem kann jederzeit ein Protokoll mit den Ergebnissen in Form einer Tabelle ausgedruckt werden.

Anwendungsbeispiel (Foto):

Programmier- und Endmessplatz für aktive elektronische Drehzahlsensoren