

■ ■ ■ Prüfsysteme für elektronische Fahrpedale

Einfache mechanische Stellelemente weichen immer häufiger intelligenten elektronischen Stellsystemen insbesondere bei Automobilanwendungen. Ein besonderes Beispiel stellen hier elektronische Gaspedale dar. Sie liefern der Motoraktorik das erforderliche elektrische Stellsignal in Abhängigkeit von der Fußbetätigung des Fahrers.

Die Anforderungen:

Elektronische Fahrpedale beinhalten Sensoren, die in ihrer Ausgangscharakteristik an das jeweilige Pedal durch Programmierung abgeglichen werden müssen. Die vollautomatische Programmierung und Endprüfung von elektronischen Fahrpedalen 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. Als weitere Eckpunkte sind in diesem Zusammenhang zu erwähnen:

- Integration in die Montagelinie
- Automatische Pedaltyperkennung
Funktionsprüfung Sensor
- Programmierung und Kontrolle des Sensorausgangssignals als Funktion der Pedalstellung
- Aufnahme und Kontrolle der Kraft-Weg-Kennlinie
- Einstellung und Kontrolle der Lage des Kickdown-Punktes bei der Automatikvariante
- 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
- Messwerterfassung
- Rechnersystem mit Hardware und Software
- Elektrische Kontaktierung
- Sensorprogrammiermodul
- Servomotorische Pedalbetätigung mit Kraft- und Wegaufnehmer
- Schraubeinheit zur mechanischen Einstellung der Lage des Kickdown-Punktes bei der Automatikvariante

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

Die Messungen:

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

- Pedalposition
- Pedalbetätigungskraft
- Ausgangssignal Sensor

Alle i.O.-Teile werden automatisch etikettiert. Zudem kann jederzeit ein Protokoll mit den Ergebnissen in Form einer Tabelle ausgedruckt werden. Im Falle einer frei wählbaren Kraftüberschreitung im Prüfablauf wird die Prüfung sofort abgebrochen.

Anwendungsbeispiel (Foto):

- Fünf Programmier- und Endmessplätze für elektronische Fahrpedalmodule, eingebunden in die Montagelinie des Kunden