



alphatester™ End-Of-Line-Test

End-Of-Line Tester für den LKW - ACTROS



Der End-Of-Line Test, auch als EOL-Test bekannt, werden Prüfstände bezeichnet welche am Ende des Fertigungsprozesses die neu gebauten Baugruppen - in dieser Applikation die Türmodule des LKWs von Mercedes-Benz Actros - auf Funktion prüfen. Sie dienen der Qualitätssicherung und haben ihren englischen Namen erhalten, da die Prüfstände räumlich auch meistens direkt am Ende von Montage- oder Fertigungslinien stehen.

Applikation

Die Endprüfung der LKW-Türen in einer Inline-Montageanlage setzt sehr hohe Ziele an den EOL-Tester. Die Taktzeit der Prüfung, das gesamte Handling - welche erforderlich ist - um beispielsweise die Fensterscheiben zu bewegen, das Türschloss und die Bedienelemente zu betätigen, optische Inspektion einzelner Komponenten auf Anwesenheit und Lagerichtigkeit sowie der Diagnosetest mit Restbus-Simulation des Tür-Steuereinheit (ECU).

Eine besondere Herausforderung beim Türmodul-Test ist die unterschiedlichste Variationen und Ausstattungen, wie Fahrer-, Beifahrertür, Links- Rechts gesteuert sowie diverse Bedien- und Komfort-Optionen.

Dies bedeutet, dass das Testsystem jedes einzelne Modell einer Baureihe automatisch sofort erkennen und testen kann, ohne grossen Umbau oder Umkonfektionierung. Das Testsystem muss demnach sofort die erforderlichen Parametrierungen aufrufen und den Test automatisch starten und eine lückenlose Protokollierung der Varianten und Prüfergebnisse garantieren.



ad+t AG

Automated Design + Test

Motorenstr. 36 CH-8620 Wetzikon

info@adt.ch Tel. +41 44 937 52 80

www.adt.ch Fax +41 44 937 53 10

- Prüftechnologie
- Leiterplattendesign
- Qualitätsmanagement

APPLIKATION

www.adt.ch



Realisierung

Zur Umsetzung dieser Applikation mussten verschiedene Prüfmethode vereint werden, wie Funktionstest, optische Inspektion, Restbus-Simulation (CAN-Bus Automotiv-Standard) und mechanisch Vermessungssysteme.

Zur elektrischen Kontaktierung und mechanischen Betätigung der einzelnen Türmodul-Komponenten wie Schlossnuss, Türöffner, -Verriegelung, Bedienkonsole und Scheibenheber Kraft-Wegmessung wurde eine ausgeklügelte Handlingeinrichtung konstruiert. Diese wird mittels dezentralen Digital- und Analog-IOs angesteuert und überwacht.

Als Kommunikationsschnittstelle zw. der Handlingeinrichtung und dem Prüfrechner kam der ProfiBus DP zum Einsatz. Dank dem modularen Konzept des Universaltestsystems „alphatester“ konnten all diese Aufgaben unter einen Hut gebracht und so realisiert werden, dass dem Anwender eine strukturierte Bedienung (MMI) mit übersichtlicher Anordnung sowie einem komfortablen Prüfprogrammmediter zur Verfügung stand.



Bild: Prüfwelle EOL-Tester

Eckdaten

- Taktzeit: < 2 Min./Türmodul
- Anzahl Schichten: 2- 3
- Umrüstzeit: keine
- Traceability: ASCII-Transfer
- Redundanz: 2 EOL-Tester in Reihe

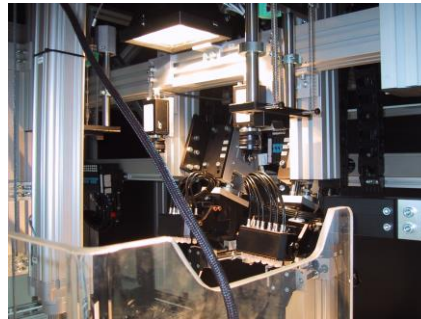


Bild: Handling-Einrichtung

Technologie

- Framework: LabVIEW
- Hardware: PCI
- Vision: Tom ComfortLine
- CAN-Bus-Simulation: CAN-LIN GÖPEL electronic

Fazit

Durch den Einsatz eines geeigneten Programmsequenzers von GÖPEL electronic ist es möglich dem Kunden ein Tool zu bieten, welches im ermöglicht ohne Kenntnis eine Programmiersprache, Prüfprogramme zu erstellen oder zu Debuggen.

Weil in der Automobile-Branche die Entwicklung rasant vorangeht und sich die Prüfapplikation laufend an diese Entwicklung anpassen müssen, wurde die Möglichkeit der einfach Prüfprogrammerstellung vom Kunde sehr geschätzt.