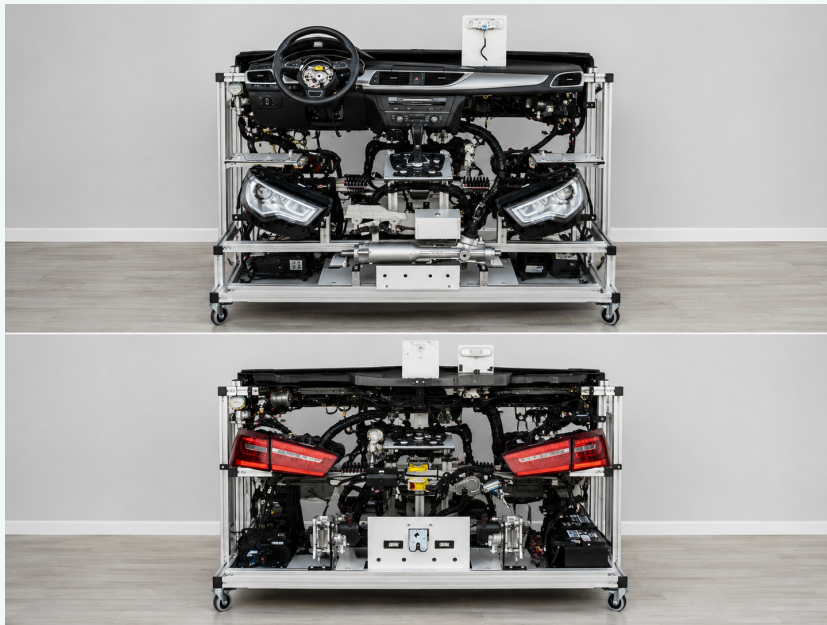


Komfort- & Sicherheitstechnik

Übersichtsprospekt

Praxisorientierte Schulungssysteme zur Untersuchung moderner Komfort-, Kommunikations-, Steuerungs- und Sicherheitssysteme im Fahrzeug. Von CAN- und LIN-BUS-Kommunikation über Mess- und Diagnosetechnik bis zu ABS-, ASR-, ESP- und Regelungssystemen können elektrische und elektronische Zusammenhänge direkt am funktionsfähigen System untersucht werden.



CAN & LIN

Vernetzte Steuergeräte und digitale Kommunikation

ABS / ASR / ESP

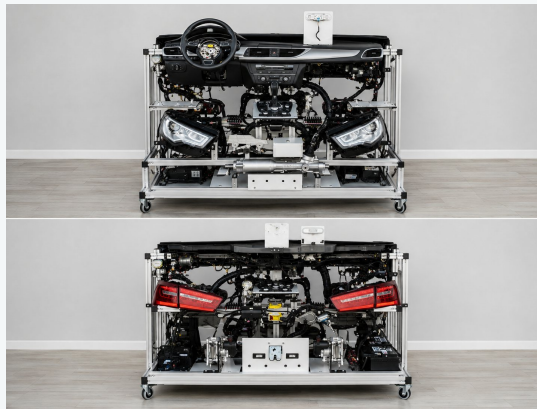
Fahrdynamik und elektronische Regelsysteme

Diagnose

OBD, Messwerte und systematische Fehlersuche

Steuerung & Regelung

Sensorik, Aktorik und geschlossene Regelkreise



ARTIKEL-NR. 00S14023

Vernetzte Fahrzeugelektronik am realen System

Das Schulungsmodell ist auf einem fahrbaren Aluminiumrahmen aufgebaut und beinhaltet eine Originalarmaturentafel, die komplette Beleuchtungsanlage sowie die Instrumentenbeleuchtung eines Audi A6.

Verschiedene Steuergeräte und Fahrzeugkomponenten sind funktionsfähig miteinander vernetzt und ermöglichen die praxisorientierte Untersuchung von CAN- und LIN-BUS-Systemen.

- CAN & LIN Vernetzte Fahrzeugsteuergeräte
- Messzugänge Brückenstecker und Messbuchsen
- Originalarmaturentafel Audi A6
- Instrumentenbeleuchtung
- Mind. 8 Fehler Vordefinierte Fehler nach DIN ISO
- OBD Diagnose mit handelsüblichen Testgeräten
- Komplette Beleuchtungsanlage
- Gateway

Zur Fehlersimulation sind mindestens acht vordefinierte Fehler nach DIN ISO über Kippschalter integriert. Über Brückenstecker und herausgeführte Messbuchsen können elektrische Messungen direkt im System durchgeführt werden. Der OBD-Diagnosestecker ermöglicht zusätzlich die Diagnose mit handelsüblichen Prüf- und Testgeräten.

ARTIKEL-NR. 00007924

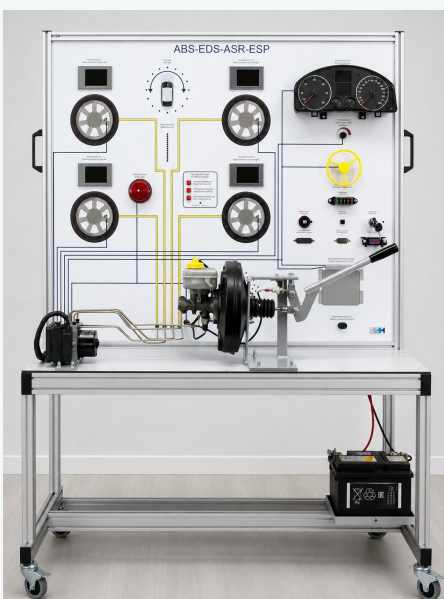
Elektronische Fahrdynamik realitätsnah untersuchen

Der fahrbare Schulungsstand verfügt über einen funktionsfähigen Aufbau eines originalen ABS-ESP-MK60-Systems.

Eine spezielle Elektronik ermöglicht die realitätsnahe Darstellung fahrdynamischer Vorgänge beim Beschleunigen und Bremsen. Dadurch können ABS-, ASR- und ESP-Regelvorgänge direkt am System beobachtet und untersucht werden.

- ABS / ESP MK60 Originales Fahrdynamiksystem
- ESP Aktive Fahrdynamiksimulation
- ABS-Regelvorgänge
- ESP-Eingriffe
- ASR Geregeltes Motorantriebsmoment
- OBD Diagnose und Istwerte
- ASR-Funktion
- Lenkwinkelsensor

Schnittstellen für Computerdatenerfassung, Fehlerschaltung und Universal-Schaltplankarten ermöglichen eine umfassende Untersuchung des Systems. Die mitgelieferte VW-Diagnosesoftware mit OBD-Interface erlaubt unter anderem das Auslesen und Löschen des Fehlerspeichers sowie die Aufnahme von Istwerten.





ARTIKEL-NR. 00008150

Vom Sensor bis zum geschlossenen Regelkreis

Der Funktionsstand dient zur Untersuchung und Erklärung grundlegender Zusammenhänge der Steuerungs- und Regelungstechnik.

Sensoren, elektronische Signalverarbeitung und Aktoren können im Gesamtzusammenhang betrachtet und für unterschiedliche technische Aufgabenstellungen eingesetzt werden.

- Steuern Grundlagen offener Wirkungsabläufe
- P / I / D Grundlagen unterschiedlicher Regler
- Begriffsfindung Steuern und Regeln
- I-Regler
- Regeln Geschlossene Regelkreise
- Sensorik & Aktorik Signalverarbeitung im Gesamtsystem
- P-Regler
- D-Regler

Für die Auswertung und Demonstration der verschiedenen Steuerungs- und Regelungsvorgänge wird eine Computerauswertereinheit benötigt.



ARTIKEL-NR. 00002635

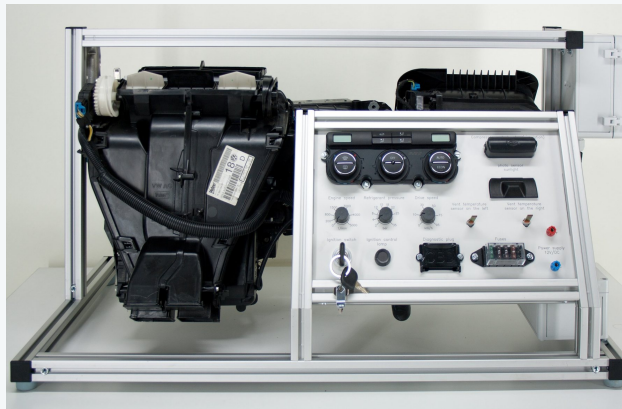
Klima- und Heizsysteme am realen Fahrzeugaufbau untersuchen

Der Schulungsstand ist mit den Originalkomponenten einer VW Golf Dualzonen-Climatronic aufgebaut. Über die OBD-Schnittstelle können Stellglieddiagnosen durchgeführt und Messwerte mit handelsüblichen Werkstatt-Testern ausgelesen werden.

Wartungsanschlüsse sind frei zugänglich. Kondensator- und Verdampfendruck werden direkt angezeigt; ein Restbussimulator erzeugt fehlende CAN-BUS-Signale wie Motordrehzahl und Fahrgeschwindigkeit und ermöglicht damit den funktionsfähigen Betrieb der gesamten Klimaeinheit.

- OBD-Diagnose Stellglieddiagnose und Messwerte mit handelsüblichen Werkstatt-Testern
- Restbussimulator Simulation fehlender CAN-BUS-Signale wie Motordrehzahl und Fahrgeschwindigkeit
- Originalkomponenten VW Golf Dualzonen-Climatronic
- Frei zugängliche Wartungsanschlüsse
- Druckmessung Kondensator- und Verdampfendruck werden direkt angezeigt
- Standheizung Webasto Thermo Top E 12 V, Benzin
- Original-Armaturenbrett
- Klimadruckmanometer für Verdampfer und Kondensator

Bestellnummer 00002635 mit Standheizung. Variante 00002638 ohne Standheizung. Optional ist eine Spannungsversorgung 230 V erhältlich.



ARTIKEL-NR. 00002639

Regelverhalten ohne Kältemittelkreislauf realitätsnah trainieren

Das Schulungsmodell arbeitet ohne Kältemittel und ohne angetriebenen Kompressor. Das Regelverhalten der Climatronic wird über eine entsprechende Elektronik simuliert.

Über den vorhandenen OBD-Stecker kann mit handelsüblichen Testgeräten die Systemdiagnose durchgeführt werden. Installierte Restbussimulatoren erzeugen die benötigten Signale für die Kompressorregelung sowie für die Fahrgeschwindigkeit. Dadurch kann unter anderem die Funktion der Staudruckklappensteuerung in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit demonstriert werden.

- Simulation Elektronisch simuliertes Regelverhalten der 2-Zonen-Climatronic
- Restbussimulatoren Erzeugen Signale für Kompressorregelung und Fahrgeschwindigkeit
- VW 2-Zonen-Climatronic als Simulationsmodell
- OBD-Stecker für Systemdiagnose
- OBD-Diagnose Systemdiagnose mit handelsüblichen Werkstatt-Testgeräten
- Ohne Kältemittel Schulungsbetrieb ohne angetriebenen Klimakompressor
- Elektronische Simulation des Regelverhaltens
- Restbussimulation der Kompressorregelung