

Lehrgangsinhalte Kfz-Mechatroniker

Integrative Bestandteile aller Unterweisungen

Im Zusammenhang mit der Durchführung des Lehrgangs werden zusätzliche Kenntnisse und Fertigkeiten vermittelt:

- Maßnahmen der Arbeitssicherheit, des Umweltschutzes und der rationellen Energieverwendung beachten und anwenden
- Berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden
- Betriebliche, technische und kundenorientierte Kommunikation
- Sachverhalte darstellen
- Planen und steuern von Arbeitsabläufen, kontrollieren und beurteilen der Arbeitsergebnisse
- Arbeitsschritte und -abläufe planen und festlegen
- Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Arbeitsauftrages vorbereiten
- Arbeitsergebnisse durch Soll-Ist-Wertvergleiche kontrollieren, bewerten und dokumentieren
- Sicherheitshinweise der Hersteller beachten
- Qualitätsmanagement
- Prüfverfahren und Prüfmittel anforderungsbezogen anwenden
- Instandhalten und Warten von Betriebsmitteln
- Betriebsmittel reinigen, pflegen

G-K1/15

Reparaturtechnik 1 – Kfz-Elektrik

Lehrgangsdauer: 1 Arbeitswoche

- Kennenlernen von elektrischen/elektronischen Grundgrößen und deren Berechnung
- Verfahren und Messgeräte auswählen, Messfehler abschätzen
- Außer Betrieb und in Betrieb nehmen von fahrzeugtechnischen Systemen, insbesondere Schutzmaßnahmen für das elektrotechnische Arbeiten an Hochvoltfahrzeugen

- Messen und prüfen an Systemen
- Solldaten ermitteln, Messverfahren und Messgeräte auswählen
- Messwerte erfassen und mit Solldaten vergleichen, insbesondere elektrische Größen und Signale an Bauteilen, Baugruppen und Systemen messen, prüfen und beurteilen
- Elektrische Verbindungen, Leitungen und Leitungsanschlüsse auf mechanische Schäden sichtbar prüfen, Funktion elektronischer Bauteile, Leitungen und Sicherungen prüfen, Prüfergebnisse dokumentieren
- Schalt- und Funktionspläne anwenden und elektrische Leitungen, Anschlüsse und mechanische Verbindungen in Fahrzeugen prüfen
- Elektrische Verbindungen und Anschlüsse herstellen, überprüfen, instandsetzen und dokumentieren

Notwendige Arbeitsmittel, die mitzubringen sind:

Arbeitskleidung, Sicherheitsschuhe, Fachbuch, Tabellenbuch, Taschenrechner Schreibmaterial, Berichtsheft

G-K2/15

Reparaturtechnik 2 – Kfz-Mechatronik

Lehrgangsdauer: 1 Arbeitswoche

- Mechanische Baugruppen und Systeme auf Verschleiß, Beschädigungen, Dichtheit, Lageabweichungen und Funktionsfähigkeit prüfen
- Schalt- und Funktionspläne anwenden, hydraulische, pneumatische und elektrische Leitungen, Anschlüsse und mechanische Verbindungen prüfen
- Diagnostizieren von Fehlern und Störungen an Fahrzeugen und Systemen
- Kundenbeanstandungen nachvollziehen, Funktionskontrollen durchführen
- Schäden und Funktionsstörungen an mechanischen, mechatronischen, pneumatischen Systemen von Fahrzeugen und deren Komponenten feststellen

- Fehler und deren Ursachen mithilfe von Funktionsplänen bestimmen
- Prüfprotokolle erstellen und Ergebnisse dokumentieren
- Messen und prüfen an Systemen
- Solldaten ermitteln, Messverfahren und Messgeräte auswählen
- Messwerte erfassen und mit Solldaten vergleichen
- Physikalische Größen, insbesondere Drücke und Temperaturen, messen und prüfen

Notwendige Arbeitsmittel, die mitzubringen sind:

Arbeitskleidung, Sicherheitsschuhe, Fachbuch, Tabellenbuch, Taschenrechner Schreibmaterial, Berichtsheft

G-K3/15

Reparaturtechnik 3 – Service und Wartung an Fahrzeugen

Lehrgangsdauer: 1 Arbeitswoche

- Bedienen von Fahrzeugen und Systemen
- Außer Betrieb und in Betrieb nehmen von fahrzeugtechnischen Systemen
- Messen und prüfen an Systemen
- Fehlerdiagnose mit Werkstatt Diagnosesystem
- Dokumentation der Ergebnisse
- Durchführung von Service und Wartungsarbeiten
- Durchsicht nach Wartungsplan
- Wechsel von Betriebsflüssigkeiten
- Einstellen der Ventilsteuerung
- Austausch eines Steuerriemens
- Diagnostizieren von Fehlern und Störungen an Fahrzeugen und Systemen
- Prüfprotokolle erstellen und Ergebnisse dokumentieren

Notwendige Arbeitsmittel, die mitzubringen sind:

Arbeitskleidung, Sicherheitsschuhe, Fachbuch, Tabellenbuch, Taschenrechner Schreibmaterial, Berichtsheft

G-K4/15

Reparaturtechnik 4 – Kfz-Instandsetzung

Lehrgangsdauer: 1 Arbeitswoche

- Messen und prüfen an Systemen
- Solldaten ermitteln, Messverfahren und Messgeräte auswählen
- Durchführen von Service- und Wartungsarbeiten
- Diagnose von Fehlern und Störungen an Fahrzeugsystemen
- Technische Zeichnungen anwenden und lesen, Anreiß- und Ankörnübungen
- Demontieren, reparieren und montieren von Baugruppen und Systemen
- Werkstücke bohren und senken, Innen- und Außengewinde herstellen und instand setzen
- Fügen
- Bremsanlage warten und instand setzen
- Prüfen von Passungen und Lagerspielen an mechanischen Komponenten (Motor-, Getriebebauteile)

Notwendige Arbeitsmittel, die mitzubringen sind:

Arbeitskleidung, Sicherheitsschuhe, Fachbuch, Tabellenbuch, Taschenrechner Schreibmaterial, Berichtsheft

K1/15

Diagnosetechnik 1 – Elektrische Fahrzeugsysteme

Lehrgangsdauer: 1 Arbeitswoche

- Herstellerspezifische Vorgaben, Sicherheitsvorschriften und Schutzmaßnahmen, insbesondere Normen und Vorschriften für das elektrotechnische Arbeiten an Kraftfahrzeugen und Hochvoltfahrzeugen sowie Unfallverhütungsvorschriften und Regeln der Technik anwenden, erhöhtes Gefährdungspotenzial an Fahrzeugen erkennen, Sicherheitsvorgaben für Hochvoltssysteme beachten und Arbeitsbereich sichern, Systeme nach Arbeitsanweisung spannungsfrei schalten, gegen Wiedereinschalten sichern, Spannungsfreiheit feststellen
- Elektrotechnische Gefahren beurteilen und analysieren, messen und prüfen an Systemen
- Schutzmaßnahmen gegen elektrische Körperströmung und Störlichtbögen anwenden
- Maßnahmen zur Vermeidung von Gefahren durch Isolationsfehler ergreifen

- Messwerte erfassen und mit Solldaten vergleichen, insbesondere elektrische sowie elektronische Größen und Signale an Bauteilen, Baugruppen und Systemen messen, prüfen und beurteilen
- Elektrische Verbindungen, Leitungen und Leistungsanschlüsse auf mechanische Schäden sichtbar prüfen, Funktion elektrischer Bauteile, Leitungen und Sicherungen prüfen
- Diagnostizieren von Fehlern und Störungen an Fahrzeugen und Systemen
- Kundenbeanstandungen nachvollziehen, Funktionskontrollen durchführen und Diagnosewege festlegen
- Fehler und deren Ursachen mithilfe von Stromlauf- und Funktionsplänen bestimmen, Prüfprotokolle erstellen und Ergebnisse dokumentieren
- Bordnetz-, Ladestrom-, Start- und Beleuchtungssysteme prüfen, Ergebnisse dokumentieren

Notwendige Arbeitsmittel, die mitzubringen sind:

Arbeitskleidung, Sicherheitsschuhe, Fachbuch, Tabellenbuch, Taschenrechner Schreibmaterial, Berichtsheft

K2/15

Diagnostik 2 – Motormanagement

Lehrgangsdauer: 1 Arbeitswoche

- Diagnostizieren von Fehlern und Störungen an Fahrzeugen mit Otto- und Diesel-Einspritzsystemen
- Systemzustände mithilfe von Diagnosesystemen ermitteln, mit Informationen in Datenbanken abgleichen und Ergebnisse bewerten
- Steuergerätesoftware ermitteln, aktualisieren, Rückstellungen und Grundeinstellungen an Fahrzeugsystemen durchführen und Lernwerte anpassen
- Diagnose und Reparaturmöglichkeiten bestimmen, Ursachen für Funktionsstörungen mithilfe von Diagnosesystemen ermitteln.
- Antriebsaggregate einschließlich Motormanagementsystemen, Abgassystem und Nebenaggregate prüfen und diagnostizieren
- Diagnose und Reparaturmöglichkeiten bestimmen, Ursachen für Funktionsstörungen mithilfe von Diagnosesystemen ermitteln

- Soll- und Ist-Werte unter Anwendung der Diagnosesysteme ermitteln, Einstellwerte erfassen, Einstellungen durchführen und Ergebnisse dokumentieren

Notwendige Arbeitsmittel, die mitzubringen sind:

Arbeitskleidung, Sicherheitsschuhe, Fachbuch, Tabellenbuch, Taschenrechner Schreibmaterial, Berichtsheft

K3/15

Diagnostik 3 – Fahrwerk/Bremse

Lehrgangsdauer: 1 Arbeitswoche

- Diagnostizieren von Fehlern und Störungen an Fahrzeugen und Systemen
- Diagnose und Reparaturmöglichkeiten bestimmen
- Ursachen für Funktionsstörungen an Antriebs-, Fahrwerks-, Komfort- und Sicherheitssystemen mithilfe von Diagnosesystemen ermitteln
- Fahrwerksvermessung durchführen und Messprotokolle erstellen
- Brems-, Fahrwerks-, Federungs-, Dämpfungs- und Niveauregelungssysteme prüfen und beurteilen
- Fahrwerks-, Federungs-, Dämpfungs- und Niveauregelungssysteme instandsetzen
- Durchführung von Untersuchungen an Fahrzeugen nach rechtlichen Vorgaben
- Kraftfahrzeuge für gesetzlich vorgeschriebene Prüfungen vorbereiten, Verkehrs- und Betriebssicherheit von Kraftfahrzeugen überprüfen, Mängel dokumentieren und Maßnahmen zu ihrer Beseitigung einleiten
- Soll- und Ist-Werte unter Anwendung der Diagnosesysteme ermitteln, Einstellwerte erfassen, Einstellungen durchführen und Ergebnisse dokumentieren

Notwendige Arbeitsmittel, die mitzubringen sind:

Arbeitskleidung, Sicherheitsschuhe, Fachbuch, Tabellenbuch, Taschenrechner Schreibmaterial, Berichtsheft

K4/15

Diagnosetechnik 4 – Hochvolttechnik

Lehrgangsdauer: 1 Arbeitswoche

- Außer Betrieb und in Betrieb nehmen von fahrzeugtechnischen Systemen
- Herstellerspezifische Vorgaben, Sicherheitsvorschriften und Schutzmaßnahmen, insbesondere Normen und Vorschriften für das elektrotechnische Arbeiten an Kraftfahrzeugen und Hochvoltfahrzeugen sowie Unfallverhütungsvorschriften und Regeln der Technik anwenden, erhöhtes Gefährdungspotenzial an Fahrzeugen erkennen
- Sicherheitsvorgaben für Hochvoltssysteme beachten und Arbeitsbereich sichern, Systeme nach Arbeitsanweisung spannungsfrei schalten, gegen Wiedereinschalten sichern, Spannungsfreiheit feststellen
- Funktionen überprüfen und Ergebnisse dokumentieren
- Elektrotechnische Gefahren beurteilen und analysieren
- Fahrzeugtechnische Systeme in arbeitssicheren Wartungs- und Reparaturzustand versetzen, insbesondere deren explosionsgefährliche Stoffe, Treibstoffe, Gase, Flüssigkeiten sowie elektrische Spannungen beachten
- Fahrzeugtechnische Systeme und elektrische Anlagen außer und in Betrieb nehmen, Schutzmaßnahmen gegen elektrische Körper-Durchströmung und Störlichtbögen anwenden, elektrische Verbindungen, Leitungen und Leitungsanschlüsse auf mechanische Schäden sichten, Funktion elektrischer Bauteile, Leitungen und Sicherungen prüfen, Funktion von Schutz- und Potenzialausgleichsleitern prüfen und beurteilen, Isolationswiderstände messen und beurteilen, diagnostizieren von Fehlern und Störungen an Fahrzeugen und Systemen
- Maßnahmen für die Vermeidung von Gefahren durch Isolationsfehler ergreifen
- Elektrische Systeme montieren und anschließen, auf Funktion prüfen und Sicherheit gewährleisten
- Elektrotechnische Sicherheitsregeln beim Arbeiten an elektrischen Systemen, insbesondere an Hochvoltssystemen und Brennstoffzellen, beachten

Notwendige Arbeitsmittel, die mitzubringen sind:

Arbeitskleidung, Sicherheitsschuhe, Fachbuch, Tabellenbuch, Taschenrechner Schreibmaterial, Berichtsheft

K5/15

Diagnosetechnik 5 – Kfz-Datenübertragung

Lehrgangsdauer: 1 Arbeitswoche

Inhalt:

Durchführung von Service und Wartungsarbeiten Diagnostizieren von Fehlern und Störungen an Fahrzeugen und Systemen

- Datenkommunikation zwischen Steuergeräten erkennen
- Systemzustände mithilfe von Diagnosesystemen ermitteln, mit Informationen in Datenbanken abgleichen und Ergebnis bewerten
- Steuergerätesoftware ermitteln, aktualisieren, Rückstellungen und Grundeinstellungen an Fahrzeugsystemen durchführen und Lernwerte anpassen
- Datenkommunikation zwischen Steuergeräten erfassen und bewerten

Demontieren und bewerten von Bauteilen, Baugruppen der Datenbussystemen

- Elektrische und optoelektronische Datenkommunikationsleitungen instandsetzen

Aus-, Um- und Nachrüsten von Fahrzeugen

- Bauteile und Systeme in den Fahrzeugverbund einbinden
- Steuergeräte codieren und parametrieren, Softwarestände aktualisieren, Änderungen dokumentieren
- Systeme, Komponenten und Schaltkreise der Signalverarbeitung für optische Übertragungssysteme nachrüsten
- Kraftfahrzeuge mit drahtlosen Signalübertragungssystemen, Antennenanlagen und Unterhaltungselektronik nachrüsten