

Werkstattpraxis		
Nr.	Nr. der HKSE CBT/WBT Lehr-/Lerneinheit	Titel und Themen der HKSE CBT/WBT Lehr-/Lerneinheit
1	08.02.01.03	Betriebsstoffe: Alle Betriebs/ Hilfsstoffe kennen lernen: Öl u. Filterwechsel durchführen
2	08.02.01.07	Bremsen Instandsetzung; Bremsscheibe auf Schlag prüfen, Bremsscheibe abdrehen
3	08.02.01.12	Batterie: Kennwerte, Säureprüfung, Batterietest, Starthilfe durchführen, Arbeitsschutz/ Pflege/ Wartung
4	08.02.01.13	Zahnriemenwechsel
5	08.03.01.08	Kraftstoffsystem; Kraftstoffförderanlagen, Arbeiten an Kraftstoffbehältern und Kraftstoffleitungen, Mengemessung
6	08.06.01.12	Klimacheck; Klimaanlage - Umgang mit Kältemittel, Wartungs-Arbeiten an Klimaanlage, Klimacheck, Umweltschutz, Dichtigkeitsprüfung
7	08.06.01.13	Klimaanlage- Kompressortausch

Arbeitskunde		
Nr.	Nr. der HKSE CBT/WBT Lehr-/Lerneinheit	Titel und Themen der HKSE CBT/WBT Lehr-/Lerneinheit
1	08.01.02.01	Arbeitssicherheit u. Umweltschutz: Arbeitssicherheit, Sicherheitszeichen, Unfallursachen, Sicherheitsmaßnahmen, Erste Hilfe
2	08.02.01.08.01	Motorgrundausbildung I: Teilebenennung der Nebenaggregate, Wasserpumpe, Ölpumpe, Generator, Klimakompressor, Servopumpe, Aus- und Einbau des Motors, Motor vorne und Frontantrieb,
3	08.02.01.08.02	Motorgrundausbildung II: Zylinder Nummerierung, Zündfolgen, Teilebenennung der Motorbauteile, Nockenwellenantrieb, Kolben, Pleuel, Kurbelwelle
4	08.02.02.01	Bauteile eines Pkw mit Aufgaben: Motor, Kraftübertragung, Fahrwerk, Fahrzeugaufbau, Inneneinrichtung, Elektrik/ Elektronik
5	08.02.02.05.01	Otto-Viertaktmotor: Bauteile, Takte, Ventilöffnungen, Verbrennung im Motor, Motor-Bauarten
6	08.02.02.05.02	Ottokraftstoff I: Chemischer Aufbau des Ottokraftstoffs, Kraftstoffgewinnung durch Cracken, Kraftstoffgewinnung durch Reformieren
7	08.02.02.05.03	Gemischbildung: Definition Lambda-Wert, innere äußere Gemischbildung,
8	08.02.02.08.01	Motorsteuerung I: Motorsteuerung, Steuerdiagramm, Nockenwelle, Ventil und Ventilsitz
9	08.02.02.08.02	Motorsteuerung II: Bauteile der Motorsteuerung, Ventilspielausgleich, Längendehnung
10	08.02.02.09	Motorschmierng: Reibungszustände, Reibungskräfte, Druckumlaufschmierung, Motorschmierungs-Bauteile, Arbeitsplan: Ölwechsel, Ölarten,
11	08.02.02.11.01	Beleuchtung: Stromlaufplan Beleuchtungsanlage mit Legende, Lesen von Stromlaufplänen, Scheinwerfereinstellung, Leuchtweitenregulierung, Schaltungsarten, Lampenarten, Nennspannung und Nennleistung, Abhängigkeit Stromstärke und Helligkeit von der Spannung, Reflektor
12	08.02.02.11.02	Signal- und Warneinrichtung: Schaltplanlesen: Blinkanlage, Relaisanwendungen
13	08.02.02.12	Batterie: Kennwerte, Batterietest, Starthilfe, Umgang/Pflege/ Wartung
14	08.02.02.13	Elektrische Motoren: Grundlagen, elektrische Fensterheber, elektrische Außenspiegelverstellung, Scheibenwischermotoren
15	08.02.02.14	Motorkühlung: Kühler, Thermostat, luftseitige Kühlung, Systemdarstellung, Kühlmitteldiagramm
16	08.03.02.08	Kraftstoffsystem: Kraftstoffbehälter, Kraftstoffvorratsanzeiger, Kraftstoffpumpen, Kraftstoffarten
17	08.03.02.09	Aktivkohlesystem: Aufbau, Funktion, Relaissteuerung

HKSE ENGINEERING GmbH

CBT/WBT Lehr-/Lerneinheiten

Beruf 08

Kraftfahrzeugmechatroniker (PKW)

18	08.03.02.11	Motronic ME: Systemaufbau, Hauptsteuergrößen, Tabellenergänzung: Bezeichnung, Strompfad, Teil
19	08.03.02.12	Motronic MED: Systemaufbau, Schichtlademodus, Lambda 1- Modus
20	08.03.02.13	Schadstoffminderung im Abgas: λ -Regelung, Abgaszusammensetzung, OBD
21	08.04.02.01.01	Diesekraftstoff: Zusammensetzung und wichtige Kenngrößen von Diesel-Kraftstoffen, Verbrennungsvorgang, Filterung des Diesekraftstoffs
22	08.04.02.01.02	Dieselmotorische Grundlagen, EDC: Bauliche Besonderheiten des Dieselmotors
23	08.04.02.02	Vorglühanlage: Glühvorgang, Nachglühen, Zweck wg. Abgas
24	08.04.02.03	Common Rail I: Einspritzpumpensysteme bei Dieselmotoren
25	08.04.02.04	Common Rail II: Ansteuerung DRV, Injektor
26	08.04.02.06	Verteilereinspritzpumpe VP37, VP44, Pumpenaufbau, Hochdruckerzeugung,
27	08.04.02.07	Schadstoffminderung im Abgas: Abgaszusammensetzung, Katalysator, Katalysatorwirkung
28	08.04.02.09	Kupplungsarten: Aufbau Membranfederkupplung, Auskuppeln, Kupplungsspiel, Verschleiß Kupplungsscheibe, hydr. Kupplungsbetätigung., Flächenberechnung
29	08.04.02.10	Wechselgetriebe: Drehzahl- und Drehmomentwandlung, Übersetzung, Getriebedarstellungen, Synchronisierung, Kraftflussdiagramme 2 / 3- Wellengetriebe
30	08.04.02.11.01	Einfache Planetengetriebe: Aufbau, Wirkungsweise, Übersetzungen,
31	08.04.02.11.02	Automatisches Getriebe: Drehmomentwandler, Planetengetriebe, Schaltungsmöglichkeiten, Betätigungsarten durch Lamellenkupplungen u. Bandbremsen , Steuerung, EGS
32	08.04.02.12	Hinterachsgetriebe: Gelenkwelle, Hinterachsantrieb, Ausgleichsgetriebe
33	08.04.02.15	Generator I, Drehspannungserzeugung
34	08.05.02.01	Bremssysteme: Hydraulische Bremsbetätigung, Hauptbremszylinder, Bodenventil, Radzylinder
35	08.05.02.02	Trommelbremsen, Feststellbremse
36	08.05.02.07	ABS: ABS-Regelkreis Raddrehzahlsensorik, aktiv /passiv
37	08.05.02.08	ESP / ASR
38	08.05.02.09	Grundlagen Fahrwerk: Radeinstellgrößen
39	08.05.02.10	Fahrdynamik; Fahrwerkstuning: Schwingungsdämpfer, Aufgabe und Wirkung, Beurteilung von Schäden, Prüfung des Stoßdämpfers
40	08.05.02.14	Airbag: Airbagauslösung, Crashesensoren, Airbag-Systeme, Herstellervorschriften, Aus- und Einbau
41	08.05.02.15	Starter: Aufbau
42	08.06.02.01	Gurtrückhaltesysteme
43	08.06.02.02	Zahnstangenlenkung, Servolenkungen
44	08.06.02.03	Grundlagen digitaler Datenbussysteme
45	08.06.02.11	GPS
46	08.06.02.12	Klimaanlage I: Aufbau, Funktion
47	08.06.02.13	Klimaanlage II: Kreislauf , Aggregatzustände, Umweltschutz

Fachrechnen

Nr.	Nr. der HKSE CBT/WBT Lehr-/Lerneinheit	Titel und Themen der HKSE CBT/WBT Lehr-/Lerneinheit
1	08.01.04.04	Flächenberechnung: Kolbenfläche, Kupplungsscheibe

2	08.01.04.07	Kräfte Druckberechnungen: Flüssigkeitsdruck, Hydraulische Presse, Hydrostatischer Druck, hydr. Kupplungsbetätigung
3	08.01.04.13	Arbeit, Leistung Wirkungsgrad Nutzleistung aus Wärmemenge, Antriebsleistung an den Rädern, Hubraumleistung
4	08.01.04.15	Wärmeausdehnung: Kolben/ Zylinder, Ventillberechnungen: Längendehnung
5	08.02.04.01	Hubraum, Literleistung, Leistungsgewicht, Zylinderhubraum, Hub-Bohrungsverhältnis, Motorhubraum
6	08.02.04.05	Ohmsches Gesetz: Spannung= Ursache, Strom= Wirkung; Widerstand bremst den Strom
7	08.02.04.10	Elektrischer Wirkungsgrad, Leitungswiderstand, Widerstandberechnung einer Leitung: Abhängigkeit von Länge, Querschnitt, Material
8	08.02.04.14	NTC/PTC
9	08.02.04.16	Kühlmitteldiagramm
10	08.03.04.08	Ventilöffnungszeiten; Steuerdiagramm: Berechnung Öffnungswinkeln
11	08.03.04.10	Mischungsverhältnis; Berechnungen zur Gemischbildung, Luftbedarf, Luftverhältnis Lambda-Wert
12	08.03.04.15	Verbrauch: Berechnung aus Angaben, Reichweite
13	08.04.04.01	Stromaufnahme Vorglühanlage: Stromberechnung Parallelschaltung
14	08.04.04.07	Übersetzung Einachsiges Getriebe: Übersetzungsverhältnis, einfacher Zahntrieb, doppelte Übersetzung bei Vorgelege, Drehmomenterhöhung
15	08.04.04.12	Fahrwiderstände: Rollwiderstand, Luftwiderstand, Steigungswiderstand, Fahrwiderstanddiagramm
16	08.05.04.01	Bremskraft / Reibungskräfte: μ - Wert, Reibungszustände,
17	08.05.04.03	Bremsverzögerung: Bremskräfte, Verzögerung und Bremskraft, Bremskraft am Reifenumfang, maximale Bremskraft
18	08.05.04.12	Dioden, Transistor, Thyristor
19	08.05.04.14	Pneumatik: Gasdruck, Gasgesetz
20	08.06.04.0	Zahlensysteme: Dezimal, Binär
21	08.06.04.01	Lenkungsrechnungen: Lenkungsübersetzung, Vorspur, Spurdifferenzwinkel
22	08.06.04.12	Diagramm: Dampfkurve- Kältemittel; Diagrammdarstellungen: Beschriftung, Erstellen von Kurven aus Werten, Werte aus Kurven ablesen, Leistungsdiagramm, Abgasbestandteile (Kreisdiagramm)

Fachzeichnen

Nr.	Nr. der HKSE CBT/WBT Lehr-/Lerneinheit	Titel und Themen der HKSE CBT/WBT Lehr-/Lerneinheit
1	08.02.03.04	Steuerdiagramm: Spirale, Steuerdiagramm in Spiralforn, Steuerdiagramm in Kreisform
2	08.02.03.07	Hydraulikplan
3	08.02.03.09	Grundlage Schaltpläne
4	08.02.03.10	Stromverlaufspläne: Beleuchtungsanlage / Signalanlage; Fahrtlicht: Schaltplan Fahrtlicht, Schaltplan Zusatz-Fernscheinwerfer
5	08.02.03.14	Systemdarstellung Kühlung
6	08.02.03.16	Relais: Stromverlauf, Klemmenbezeichnung, Arbeitsstrom, Steuerstrom
7	08.03.03.01	Schaltpläne Zündanlage lesen und erstellen, Zündfolgeschaubilder: Zündfolgeschaubild für Vierzylinder-Reihenmotor, Zündfolgeschaubild für Boxermotor, Zündfolgeschaubild für Sechszylinder-Reihenmotor

HKSE ENGINEERING GmbH

CBT/WBT Lehr-/Lerneinheiten

Beruf 08

Kraftfahrzeugmechatroniker (PKW)

8	08.03.03.06	Sensorsignale
9	08.03.03.08	Hydraulikpläne der Kraftstoffanlagen
10	08.03.03.11	Schaltpläne Motronic ME, Motronic: Tabellenergänzung: Bezeichnung, Strompfad, Teil
11	08.03.03.13	Diagramme: Abgaszusammensetzung, Schadstoffkonvertierung
12	08.04.03.02	Hydraulikplan Dieselmotor lesen und erstellen
13	08.04.03.03	Schaltplan Common Rail lesen und erstellen
14	08.04.03.06	Schaltplan EDC, lesen und erstellen; EDC: Systemdarstellung
15	08.04.03.10	Kraftfluss Schaltgetriebe; Kraftflussdiagramm eines 2-Wellengetriebes; Kraftflussdiagramme 2 / 3- Wellengetriebe einzeichnen
16	08.05.03.01	Hydraulikplan von Bremssystemen
17	08.06.03.01	Lenktrapez Spurdifferenzwinkel