



Příloha č. 1 zadávacích podmínek
Technická specifikace

Blok školení „Diagnostika a elektronika“

Školení bude realizováno pro 1 pedagogického pracovníka. Předpokládaný termín školení je květen 2019 až květen 2021. Místem školení je Moravskoslezský kraj, popř. Středočeský kraj, prostory a příslušné vybavení je věcí dodavatele.

Sériová diagnostika pro začátečníky

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří právě začali používat sériovou diagnostiku a nejsou si jisti správným využitím všech nabízených funkcí a možnostmi hledání závad.

Minimální obsah školení:

- ŘJ/řídící jednotky ve vozidlech od historie po současnost
- využití sériové diagnostiky při čtení bloku naměřených hodnot
- procedura login
- diagnóza akčních členů
- kódování
- přizpůsobení
- praktická měření

Očekávaný cíl školení:

- získání znalostí o možnostech sériové diagnostiky
- získání vědomostí z čeho se skládají řídící jednotky a jak pracují
- popis funkcí řídících jednotek od vyčtení chybového kódu až po specializované funkce

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Sériová diagnostika pro pokročilé

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří již delší dobu pracují se sériovou diagnostikou, rozumí dané problematice a chtějí se více dozvědět o vzájemné komunikaci řídících jednotek (řídící jednotka motoru, řídící jednotky komfortních systémů, ABS, ESP, Gateway, jednotka airbagu a ostatní).

Minimální obsah školení:

- ukázka známých problémů z praxe a jejich řešení pomocí sériové diagnostiky
- možnosti použití zařízení OBD Log (kontrola turbodmychadla atd.)



- co je readinesscode a jeho nastavení
- možnosti montáže tempomatu u koncernu VW
- chybové kódy OBD
- chybové kódy výrobce
- praktická měření

Očekávaný cíl školení:

- jak identifikovat chybný software v řídicí jednotce
- jaké možnosti jsou v dlouhém kódování (long code)
- jak správně pochopit význam chybových hlášení
- jak využít sériovou diagnostiku při testování palivové soustavy

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Vyřešené případy závad na vozidle

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří se chtějí více dozvědět o vyřešených případech z praxe (motor, převodovka, podvozek atd.). Jaké jsou konkrétní projevy závad, jejich průběh, jak je nalézt a následně opravovat až po úplné odstranění závady.

Minimální obsah školení:

- rychlá a správná identifikace vzniku závady
- správné postupy při odstraňování závady
- způsoby řešení oprav vzniklých závad
- možnosti určení závady podle sluchu, hmatu a pohledem
- možné zavádějící informace obdržené sériovou diagnostikou
- známe závady prezentované pomocí fotodokumentace
- příčina vzniku závad
- správné postupy při odstraňování závady
- připravované novinky v automobilech

Očekávaný cíl školení:

- metody vyhledávání závad na příkladech z praxe
- úspora času při řešení již známých závad
- řešení konkrétních problémů jednotlivých skupin (motor, převodovka, podvozek atd.)
- připravované novinky v automobilech
- metody vyhledávání závad na příkladech s praxe

Délka školení je požadována na dva školící dny (min. 12 hodin).



Readiness kódy, příprava na STK

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří se chtějí více dozvědět o problematice emisního (readiness) kódu, který je nutný vyčíst a vyhodnotit před začátkem vlastního emisního měření.

Minimální obsah školení:

- co je vlastně readiness kód
- nastavení readiness kódu
- využití sériové diagnostiky pro kontrolu readiness kódu
- postup při vytváření readiness kódu
- rozdíly při vyhodnocování readiness kódu mezi benzinovými a dieselovými motory
- praktická měření

Očekávaný cíl školení:

- jak načíst readiness kód
- v případě, že readiness kód nebude kompletní, tak se ho naučíme nastavovat
- jak a kde lze v řídicí jednotce motoru readiness kód vyčíst
- co dělat v případě kdy readiness kód nelze nastavit a přitom řídicí jednotka motoru nepíše žádnou chybu

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Důvody, proč aktualizovat diagnostiku

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří pracují s diagnostickými přístroji, nepoužívají nové aktualizace a chtějí se dozvědět o výhodách aktuálních softwarů.

Minimální obsah školení:

- rozdíly mezi starým a novým softwarem
- výhody a nové funkce aktualizovaného diagnostického zařízení
- kolik automobilních značek je nyní možné diagnostikovat
- detailní informace o míře rozšíření funkcí diagnostiky
- praktická měření

Očekávaný cíl školení:

- jaké vozy bez aktualizace nemohu dělat
- proč se vyplatí aktualizovat diagnostiku
- rychlejší způsob vyhledávání řídicích jednotek



- názorné porovnání rozdílů starých a nových aktualizací
- rozšíření možností diagnostiky dalších typů a značek vozidel

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Diagnostika SUPERVAG pro začátečníky

Cílová skupina:

Pro autoopraváře začátečníky a mírně pokročilé, kteří již vlastní, popřípadě právě zakoupili diagnostický přístroj SuperVAG. Doporučujeme zejména těm zákazníkům, kteří si chtějí rozšířit a prohloubit znalosti o dalších možnostech využití sériové diagnostiky přístrojů SuperVAG.

Minimální obsah školení:

- obsluha diagnostického nástroje
- základní diagnostika
- novinky od společnosti SuperVAG
- produktová skladba (Comfort VW a PSA, Flash, Speed, VIN-R)
- vysvětlení rozdílů funkcí diagnostických nástrojů Comfort VW+PSA a ostatních licencí
- základní diagnostické funkce (základní nastavení a přizpůsobení)
- komfortní funkce – jak řešit složité diagnostické funkce jednoduše, prostřednictvím předprogramovaných funkcí SuperVAG
- praktická ukázka měření
- technická podpora, Helpdesk

Očekávaný cíl školení:

- zdokonalit se v obsluze diagnostických zařízení SuperVAG
- využití funkcí pracovního prostředí
- metody vyhledávání závad na příkladech z praxe
- diagnostika akčních členů
- nastavení servisních intervalů
- využití technických dat

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Diagnostika SUPERVAG pro pokročilé

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří již stabilně pracují s diagnostickým přístrojem SUPERVAG a chtějí si rozšířit pokročilejší znalosti o dalších možnostech využití sériové diagnostiky.

Minimální obsah školení:



- struktura řídicí jednotky a její funkce
- základní diagnostické a komfortní funkce s důrazem na pokročilé funkce (základní nastavení, přizpůsobení, kódování)
- práce s pamětí Flash EEPROM
- obsah paměti Flash EEPROM
- aktualizace softwaru řídicích jednotek
- čtení/zápis datového souboru
- funkce učení klíčů a dálkových ovládání v přehledném prostředí
- řešení situace ztracených klíčů (SVG 149, SVG 157, ADE, TANGO)
- práce se sériovou pamětí EEPROM
- obsah paměti EEPROM
- čtení/zápis datového souboru
- změna identifikačních údajů (VIN, data imobilizéru)
- praktická ukázka diagnostiky na voze, od základních až po pokročilé funkce (regenerace DPF, aktualizace SW řídicí jednotky, učení klíčů)

Očekávaný cíl školení:

- zdokonalit se v obsluze diagnostických zařízení SuperVag
- praktické příklady (základní nastavení, přizpůsobení, kódování, ...), ukázky na jednotkách nebo na přistavených autech
- ukázka práce s klíči, program pro učení klíčů a dálkových ovládání
- metody vyhledávání závad na příkladech z praxe
- využití technických dat

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

ESI Tronic data

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří se chtějí více dozvědět, jak správně pracovat s technickými a diagnostickými informacemi ESI[tronic].

Minimální obsah školení:

- orientace v systému ESI[tronic]
- aktuální technické informace o vozidlech podle značky, modelu stupně výbavy a data výroby
- způsob využití pracovních postupů všech významných výrobců vozidel v elektronické podobě
- celkový přehled modulů ESI[tronic]
- vyhledávání aut podle VIN
- diagnostika a opravy na vozidlech



Očekávaný cíl školení:

- zrychlit práci při vyhledávání závad
- naučit se vyhledávat informace o závadách na vozidle
- řešit závady pomocí tohoto systému
- rozšíření možností jak diagnostikovat další typy a značky vozidel

Délka školení je požadována na jeden školící den. Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Hybridní vozidla

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří se chtějí více dozvědět o technologii, konstrukci a principu činnosti hybridních vozidel.

Minimální obsah školení:

- kategorizace hybridů – Micro, Mild, Strong Hybrid
- systémy Start-Stop a jejich princip činnosti
- popis jednotlivých komponentů
- konstrukce a princip činnosti E-motorgenerátoru
- popis vysokonapěťových akumulátorů
- management akumulátoru
- elektrický kompresor klimatizace
- regenerativní brzdový systém

Očekávaný cíl školení:

- zvládnutí bezpečnosti práce na vozidlech s vysokým napětím
- diagnostika pomocí testerů Bosch KTS
- použití testeru Bosch FSA 050 pro kontrolu vysokonapěťových částí

Délka školení je požadována na dva školící dny (min. 12 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Diagnostika TEXA pro začátečníky

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří již vlastní diagnostický přístroj TEXA a chtějí si rozšířit a prohloubit znalosti o možnostech využití sériové diagnostiky přístrojů TEXA.

Minimální obsah školení:

- novinky od společnosti TEXA (přehled sortimentu)
- obsluha diagnostického přístroje (pro PC a samostatné zařízení)



- konfigurace diagnostického přístroje TEXA
- základní diagnostika
- praktická měření

Očekávaný cíl školení:

- zdokonalení se v obsluze diagnostických zařízení od společnosti TEXA
- správné využívání funkcí pracovního prostředí
- vyzkoušení metod vyhledávání závad na příkladech z praxe
- rozšíření znalostí v testech akčních členů, kódování vstřikovačů, nastavení servisních intervalů, kódování řídicích jednotek, servis brzd
- efektivní využívání technických dat

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Diagnostika TEXA pro pokročilé

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří již stabilně pracují s diagnostickým přístrojem TEXA a chtějí si rozšířit znalosti o dalších možnostech využití sériové a paralelní diagnostiky přístrojů TEXA.

Minimální obsah školení:

- praxe, měření
- rozdíly mezi sériovou a paralelní diagnostikou
- postupy měření sériovou diagnostikou
- postupy a využití paralelní diagnostiky
- praktická měření

Očekávaný cíl školení:

- zdokonalení v obsluze
- efektivnější vyhledávání závad sériovou a paralelní diagnostikou
- rozšířené praktické měření
- praktická provádění speciálních nastavení a konfigurací diagnostikou

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Diagnostika DELPHI

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří již vlastní diagnostický přístroj DELPHI a kteří si chtějí rozšířit a prohloubit znalosti o dalších možnostech využití sériové diagnostiky přístrojů DELPHI.



Minimální obsah školení:

- novinky od společnosti DELPHI (přehled sortimentu)
- obsluha přístroje
- konfigurace diagnostiky DELPHI
- základní diagnostika
- praktická měření

Očekávaný cíl školení:

- zdokonalit se v obsluze diagnostických zařízení od společnosti DELPHI
- využití funkcí pracovního prostředí
- metody vyhledávání závad na příkladech z praxe
- testy akčních členů
- kódování vstřikovačů
- nastavení servisních intervalů
- kódování řídicích jednotek
- servis brzd
- využití technických dat

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Diagnostika KTS

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří již vlastní diagnostický přístroj KTS a kteří si chtějí rozšířit a prohloubit znalosti o využití diagnostického přístroje.

Minimální obsah školení:

- představení přístrojů a jejich příslušenství
- podrobné vysvětlení ovládacích a nastavovacích prvků
- identifikace vozidla a připojení testeru k diagnostické zásuvce
- zvláštnosti diagnostiky vybraných značek vozidel
- praktická měření

Očekávaný cíl školení:

- vysvětlení nabízených diagnostických funkcí a jejich význam při hledání závad elektronických systémů vozidel
- seznámení s ovládáním a nastavením multimetru a osciloskopu
- praktické měření přímo na vozidlech



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Délka školení je požadována na dva školící dny (min. 12 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.



Blok školení „Diesel“

Školení bude realizováno pro 1 pedagogického pracovníka. Předpokládaný termín školení je květen 2019 až květen 2021. Místem školení je Moravskoslezský kraj, popř. Středočeský kraj, prostory a příslušné vybavení je věcí dodavatele.

Common rail - základní principy a postupy oprav

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří potřebují dostatek informací k problematice vstřikovacích systémů common rail, aby mohli sami zjišťovat závady, odstraňovat je a znali zaručené postupy demontáží a montáží.

Minimální obsah školení:

- základní funkce vstřikovacího systému common rail
- systém podávání paliva, kde hledat časté závady a jejich diagnostika
- zaručený postup diagnostikování a možnosti měření
- vstřikovač solenoid – základní funkce
- vstřikovač piezo – základní funkce
- vysokotlaké čerpadlo – základní funkce
- správné technologické postupy montáží a demontáží

Očekávaný cíl školení:

- správné pochopení problematiky common rail
- prohloubení znalostí diagnostikování
- znát správné technologické postupy oprav

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin).

Common rail - diagnostika a měření v praxi

Cílová skupina:

Pro pokročilé autoopraváře, kteří si chtějí osvojit hledání závad a vyzkoušet v praxi diagnostikování a měření jednotlivých komponentů přímo na vozidle!

Minimální obsah školení:

- měření rezistence odporu vstřikovače
- měření tlaku v palivové soustavě
- měření kondice vysokotlakého čerpadla
- zjištění závady na snímači tlaku Railu
- zjištění závady vadné regulace škrtícího ventilu čerpadla
- zjištění poškození podávacího čerpadla



Očekávaný cíl školení:

- osvojení měření jednotlivých součástí common rail a z výsledků správně identifikovat závadu
- prohloubení znalostí diagnostikování v detailech
- naučit se číst a správně vyhodnocovat naměřené hodnoty
- zjistit a změřit co nejvíce hodnot komponentů common rail přímo na vozidle bez zbytečné demontáže

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

DPF - filtry pevných částic

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří si chtějí rozšířit svoje znalosti o systému čištění výfukových plynů pro vznětové motory a o funkci filtru pevných částic (DPF).

Minimální obsah školení:

- systémy filtrů pevných částic s aditivem a bez aditiva
- regenerace DPF
- konstrukce a funkce filtru pevných částic
- diagnostika systému DPF (snímač tlaku, teploty, lambda sonda)
- diagnostické postupy při vyhledávání závad v systémech DPF
- praktická měření

Očekávaný cíl školení:

- ukázat si jak využívat sériovou diagnostiku pro kontrolu funkce a určení závady u filtru pevných částic
- naučit se jak a čím vyčistit zanesený filtr pevných částic
- ukázat si regeneraci filtru pevných částic

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Emisní systémy dieselových motorů

Cílová skupina:

Pro servisy, které si chtějí rozšířit svoje znalosti o emisních systémech dieselových motorů a jejich návaznosti na readiness kód.

Minimální obsah školení:

- diagnostické postupy při vyhledávání závad v systémech DPF
- využití readiness kódu v servisní praxi



- kontrola širokopásmé lambda sondy
- ad blue
- selektivní katalyzátory
- senzory oxidu dusíku
- algoritmy pro hlídání hladiny močoviny
- diesel gate
- praktická měření

Očekávaný cíl školení:

- jak zkontrolovat stav filtru pevných částic pomocí diagnostiky
- naučit se efektivně nastavit readiness kód
- jak vymazat hlášku o správném stavu hladiny močoviny

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Úpravy výfukových plynů vznětových motorů

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří mají zájem o prohloubení znalostí o úpravách výfukových plynů u vznětových motorů.

Minimální obsah školení:

- komponenty motoru, které mohou výrazně ovlivňovat emisní chování motoru (spotřeba a výkon)
- recirkulace výfukových plynů
- chlazení zpětně vedených výfukových plynů
- škrtkovací klapka
- širokopásmová lambda sonda
- zjišťování zatížení
- snímače množství vzduchu (Bosch, Pierburg, Siemens/VDO)
- vířivé klapky v sacím potrubí
- odvětrání klikové skříně
- víceúrovňové přepínání
- filtry částic
- katalyzátory SCR
- praktická měření

Očekávaný cíl školení:

- ovládání komponentů a diagnostika jejich funkce prostřednictvím komunikace s ŘJ (KTS řady 200–670)
- diagnostika pomocí motortesteru s digitálním osciloskopem (FSA 720/740)



Délka školení je požadována na dva školící dny (min. 12 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Úvod do měření signálním recordérem

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří mají zájem o znalosti měření signálním recordérem.

Minimální obsah školení:

- seznámení s diagnostickými přístroji paralelního měření
- ukázka příslušenství signal recorderu
- měření zapalovací soustavy
- měření lambda sondy
- popis a funkce základních typů snímačů a jejich signálů
- praktická měření

Očekávaný cíl školení:

- schopnost pomocí signálního recordéru řešit složitější závady (tam kde končí možnosti sériové diagnostiky), hledat a odstraňovat skutečné příčiny jednotlivých závad
- úspora času při diagnostice závady
- ukázka diagnostiky základních typů snímačů

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Možnosti měření signálním recordérem

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří si chtějí rozšířit metody vyhledávání závad pomocí signálního recordéru.

Minimální obsah školení:

- praktické měření snímačů dieselových motorů
- měření ovládacích prvků turbodmychadla
- popis nových typů žhavicích soustav
- využití elektrických schémat při měření paralelní diagnostikou
- praktická měření

Očekávaný cíl školení:

- získání znalostí diagnostikování komponentů řízení dieselových motorů
- osvojení diagnostiky snímačů ABS
- správné měření spínání na kostru
- používání testu relativní komprese v praxi



- naučit se rozeznat defektní signál

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Signální recordér v dílenské praxi

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří se chtějí zdokonalit vyhledávání závad pomocí signálního recordéru v praxi.

Minimální obsah školení:

- vyhledávání simulovaných závad pomocí paralelní
- diagnostiky v praxi
- praktické měření magnetorezistivních snímačů otáček kol
- měření EPW ventilů
- měření úbytku napětí
- test ukostření akčních členů
- měření tlaku palivových soustav

Očekávaný cíl školení:

- rozšířit si znalosti co je všechno možné diagnostikovat pomocí paralelní diagnostiky
- měřit a porovnávat naměřené signály
- praktické využití elektrických schémat při napojení signálního recordéru

Délka školení je požadována na dva školící dny (min. 12 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.



Blok školení „Karosérie, klimatizace“

Školení bude realizováno pro 1 pedagogického pracovníka. Předpokládaný termín školení je květen 2019 až květen 2021. Místem školení je Moravskoslezský kraj, popř. Středočeský kraj, prostory a příslušné vybavení je věcí dodavatele.

Klimatizace, skleníkové plyny

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří provádějí servis klimatizace motorových vozidel a nejsou proškolení z Nařízení Komise (ES) 307 /2008, nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 517/2014 a Zákona 73 ze dne 7. květena 2012.

Minimální obsah školení:

- klimatizační systémy motorových vozidel, základy termodynamiky, základní funkční schéma klimatizace a funkce jednotlivých komponentů
- základní znalosti o vlastnostech a používání fluorovaných skleníkových plynů jako chladiv v klimatizačních systémech motorových vozidel
- dopad chladiv s fluorovanými skleníkovými plyny na životní prostředí a příslušné předpisy v oblasti životního prostředí dle nařízení (ES) č. 517/2014
- znalosti běžných postupů pro znovuzískávání fluorovaných skleníkových plynů
- servis klimatizace
- zacházení s lahví pro chladivo
- zapojení regeneračního zařízení do přírodních otvorů klimatizačního systému obsahujícího fluorované sklení motorových vozidel a jeho odpojení
- obsluha, kontrola a servisní úkony prováděné na plnicích klimatizací
- závěrečný test znalostí a vydání osvědčení o absolvování školení
- Zákon 73 ze dne 7. květena 2012
- praktická ukázka

Očekávaný cíl školení:

- pokud účastník školení prokáže požadovanou úroveň znalostí a praktických dovedností, bude mu vydáno osvědčení o odborném školení v oblasti autoklimatizací a právních předpisů dle Článku 2 Nařízení Komise (ES) č. 307/2008. Toto osvědčení opravňuje držitele k provádění znovuzískávání fluorovaných skleníkových plynů z autoklimatizací.

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin).



Opravy klimatizačních systémů

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří provádějí servis klimatizace motorových vozidel a chtějí se více dozvědět v praxi o opravách klimatizačních systémů. Školení doporučujeme všem zákazníkům, kteří absolvovali školení „Klimatizace 1 (KA01)“.

Minimální obsah školení:

- diagnostika řídicí jednotky klimatizace u vozidel koncernu VW
- metody detekce úniku chladiva
- proplachování okruhu klimatizace
- kontrola a testování klimatizačního systému vozidla
- klimatizační systémy motorových vozidel, základy termodynamiky, funkční schéma klimatizace a funkce jednotlivých komponentů
- nové plyny v klimatizacích vozidel
- praktická ukázka

Očekávaný cíl školení:

- jak opravovat a diagnostikovat klimatizační systémy
- prohloubení znalostí servisu klimatizace
- zvládnutí práce se servisním zařízením pro opravy a údržbu klimatizačních systémů
- předvedení systému opravy klimatizačních trubek
- informace o novinkách v souvislosti s novým plynem v autoklimatizacích

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Nový plyn HFO 1234YF v autoklimatizacích

Cílová skupina:

Je určeno pro autoopraváře, kteří chtějí servisovat systémy klimatizací nejnovějších motorových vozidel s plynem HFO1234yf.

Minimální obsah školení:

- hlavní rozdíly mezi starým a novým chladivem
- vlastnosti nového plynu HFO1234yf
- změny v postupech pro servis klimatizace
- klimatizační systémy motorových vozidel, základy termodynamiky
- základní funkční schéma klimatizace a funkce jednotlivých komponentů
- servis klimatizace
- obsluha, kontrola a servisní úkony prováděné na plnicích klimatizací



- zacházení s lahví pro chladivo
- zapojení regeneračního zařízení do přírodních otvorů klimatizačního systému
- změny v oblasti bezpečnosti práce
- praktická ukázka

Očekávaný cíl školení:

- jak servisovat systémy klimatizace s novým plynem
- jak určit typ chladiva, který je použit ve vozidle
- jak postupovat při podezření na záměnu plynů
- naučit vás jak správně používat plničky klimatizací s analyzátozem chladiva

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Proplach klimatizačních systémů

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří provádějí servis klimatizace motorových vozidel a chtějí se více dozvědět o možnostech proplachu klimatizačních systémů.

Minimální obsah školení:

- správné postupy při proplachování
- typy proplachovacích zařízení
- typy proplachovacích kapalin
- kontrola těsnosti klimatizačního systému vozidla
- funkční schéma klimatizace a funkce jednotlivých komponentů
- výměna kompresoru (teorie a praxe)
- výměna vysoušeče a filtrů
- detekce úniku chladiva
- praktická ukázka

Očekávaný cíl školení:

- proč je důležité proplachovat systém před montáží nového kompresoru
- naučit se jak správně zapojit proplachovací zařízení
- správné metody použití proplachovací sady
- rozdíly v kvalitě vyčištění systémů mezi chemickou proplachovací sadou a plničkou s externím proplachem

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.



Airbagy

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří přijdou do styku s díly systému airbag při běžné servisní činnosti (montáž, demontáž, diagnostika). Zaměřeno zejména na vozy Škoda.

Minimální obsah školení:

- úvod do problematiky systému airbag
- bezpečnost práce
- popis jednotlivých typů vozidel, řídicích jednotek, snímačů a modulů airbagů
- diagnostika závad systému airbagu pomocí sériové diagnostiky
- problematika deaktivace modulů airbagů na přání zákazníka
- praktická ukázka

Očekávaný cíl školení:

- jak odhalovat závady na systému airbag
- jak zacházet s airbagy, aby nedošlo k poraněním a následným škodám
- jak funguje systém airbag a jeho funkční schémata
- jak použít diagnostiku pro vyhledávání závad systému airbag

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Lepení a výměna autoskel

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří chtějí rozšířit svoje znalosti o montáž a demontáž různých typů autoskel.

Očekávaný obsah školení:

- seznámení se s typy autoskel
- různé techniky vyřezávání autoskel
- materiály, technologie a postupy používané při lepení autoskel
- význam kvality lepeného spoje
- používané nářadí a přípravky
- praktická ukázka

Očekávaný cíl školení:

- účastník školení získá znalosti pro správnou a bezpečnou výměnu autoskel, osvojí si dovednosti přesné aplikace lepicího tmelu na autosklo včetně možnosti vlastního vyzkoušení. Seznámí se s nejčastějšími závadami a tipy z praxe.



Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Svařování hliníku a MIG pájení pozinkovaných plechů

Cílová skupina:

Pro autoopraváře a karosáře, kteří chtějí rozšířit svoje znalosti v oblasti svařování. Zaměření na svařování hliníku a MIG pájení pozinkovaných karosérií.

Minimální obsah školení:

- problematika svařování / pájení pozinkovaných plechů
- způsoby oprav pozinkovaných plechů
- technické vybavení, parametry, funkce
- výhody a nevýhody svařování pozinkovaných karosérií
- svařování hliníku a jeho slitin jak na karosériích, tak na dílech motoru a příslušenství
- praktické ukázky svařování

Očekávaný cíl školení:

- správné pochopení metody MIG pájení a její využívání
- absolvent si prakticky vyzkouší svařování kovů a MIG pájení pozinkovaných plechů

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Servis klimatizace

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří vlastní plničku klimatizací a chtějí si osvojit práci s ní a naučit se nové typy při práci s různými zařízeními pro plnění klimatizace přímo na vozidle.

Minimální obsah školení:

- praktické plnění okruhu klimatizace chladivem R134a
- vyzkoušení různých zařízení pro plnění klimatizace na dílně
- práce s proplachovacími sadami
- obsluha, kontrola a servisní úkony prováděné na plničkách klimatizací
- vysvětlení principu funkce plniček a porovnání různých modelů
- čištění a dezinfekce klimatizace
- praxe - servis klimatizace

Očekávaný cíl školení:

- praxe na dílně s různými typy zařízení pro plnění klimatizace
- získat jistotu správného používání plničky klimatizace



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



- umět využít maximum funkcí plničky klimatizací

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.



Blok školení „Motor management“

Školení bude realizováno pro 1 pedagogického pracovníka. Předpokládaný termín školení je květen 2019 až květen 2021. Místem školení je Moravskoslezský kraj, popř. Středočeský kraj, prostory a příslušné vybavení je věcí dodavatele.

Vznětové motory pro začátečníky

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří mají zájem o získání znalostí o systémech vysokotlakého vstřikování nafty, jednotkami čerpadlo – tryska a možnostech diagnostikování závad.

Minimální obsah školení:

- konstrukce a funkce systému vstřikování čerpadlo-tryska
- palivová soustava, zásobování palivem a diagnostika závad
- funkce jednotek čerpadlo – tryska s elektromagnetickým ovládáním
- funkce jednotek čerpadlo – tryska s piezoelektrickým ovládáním
- diagnostika závad a montáž jednotek čerpadlo – tryska
- funkce a diagnostika snímačů
- filtry pevných částic (význam, snímače, regenerace)

Očekávaný cíl školení:

- prohloubení znalostí o konstrukci a funkci systému vysokotlakého vstřikování nafty jednotkami čerpadlo – tryska
- získání přehledu o možnostech diagnostiky závad jednotlivých součástí systému

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin).

Vznětové motory pro pokročilé

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří mají zájem o prohloubení znalostí o systémech vysokotlakého vstřikování nafty Common Rail a možnostech diagnostikování závad.

Minimální obsah školení:

- konstrukce a funkce systémů vstřikování common rail
- palivová soustava, zásobování palivem a diagnostika závad
- konstrukce a funkce vysokotlakých čerpadel, regulace tlaku paliva
- funkce vstřikovačů s elektromagnetickým ovládáním
- funkce vstřikovačů s piezoelektrickým ovládáním
- diagnostika závad komponentů vysokotlaké soustavy
- funkce a diagnostika závad snímačů



- praktická měření

Očekávaný cíl školení:

- prohloubení znalostí o konstrukci a funkci systémů vysokotlakého vstřikování nafty Common Rail
- získání přehledu o možnostech diagnostiky závad součástí systémů

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Zážehové motory FSI

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří mají zájem o prohloubení znalostí o systémech přímého vysokotlakého vstřikování benzínu a možnostech diagnostikování závad, zejména na motorech koncernu VW.

Minimální obsah školení:

- význam a přínos přímého vstřikování benzínu do spalovacích prostorů motoru
- tvorba homogenní a vrstvené směsi
- problematika snižování emisí motoru
- palivová soustava, zásobování palivem (nizkotlaká a vysokotlaká část) a diagnostika závad
- regulace složení směsi, adaptace systému, regulace výkonu motoru
- motory TSI přeplňované turbodmychadlem a motory s dvojitým přeplňováním
- funkce a diagnostika závad snímačů

Očekávaný cíl školení:

- prohloubení znalostí o konstrukci a funkci systémů přímého vysokotlakého vstřikování benzínu a systémech řízení těchto motorů
- získání přehledu o možnostech diagnostiky závad jednotlivých součástí systému FSI

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Zážehové motory MPI

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří mají zájem o prohloubení znalostí o funkci systému vícebodového vstřikování benzínu a možnostech diagnostikování závad.

Minimální obsah školení:

- vývoj a druhy systémů MPI
- soustava zásobování palivem, diagnostika závad



- regulace složení směsi, adaptace systému
- regulace volnoběhu, elektronický plynový pedál, základní nastavení systémů
- funkce doplňkových systémů snižujících emise a diagnostika závad (odvětrání nádrže, EGR, sekundární vzduch)
- regulace systémů zlepšujících točivý moment motoru (proměnlivé časování ventilového rozvodu, přepínání délky sání, regulace turbodmychadel)
- funkce a diagnostika závad snímačů

Očekávaný cíl školení:

- prohloubení znalostí o funkci systému řízení zážehového motoru a systému vstřikování paliva
- získání přehledu o možnostech diagnostiky závad jednotlivých součástí systému MPI

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Spojka a dvouhmotový setrvačnick

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří chtějí bezproblémově zvládat montáže a demontáže spojkových systémů a správně používat přípravky.

Minimální obsah školení:

- spojkové systémy osobních a lehkých užitkových vozidel
- dvouhmotové setrvačnick
- samonastavitelné spojky SAC
- hydraulické vypínací systémy, centrální vypínací ložiska, příslušenství
- popis funkce, konstrukce
- montážní typy, diagnostika závad, praktické příklady
- speciální přípravky, technické informace
- nové trendy
- praktická ukázka

Očekávaný cíl školení:

- získání znalostí pro správnou montáž spojek, včetně samonastavitelných SAC spojek, dvouhmotových setrvačnick a vypínacích systémů
- získání znalostí pro správné posuzování závad spojek a dvouhmotových setrvačnick
- správné používání speciálních přípravků
- odpovědi na nejčastější dotazy a výměna zkušeností ze servisní praxe
- seznámení s novými technologiemi
- využívání zdrojů technických informací



Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Automatické převodovky pro začátečníky

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří se chtějí naučit a seznámit s funkcí automatických planetových převodovek a jak je opravovat.

Minimální obsah školení:

- popis a funkce planetových převodovek
- popis a funkce hydrodynamického měniče
- popis jednotlivých typů planetových převodovek
- praktická část se bude provádět na typu převodovky 01V, která je použita ve vozech Audi, VW a Škoda.

Očekávaný cíl školení:

- získání přehledu kritických míst při demontáži a montáži hydrodynamického měniče
- názorné kompletní rozebrání převodovky na prvosoučástky a její složení
- praktické předvedení měření opotřebení lamel
- prohloubení znalostí o nejběžnějších závadách z oblasti automatických převodovek
- zdokonalení se v postupu výměny oleje a filtru

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Automatické převodovky DSG – 6- rychlostní

Cílová skupina:

Pro automechaniky, kteří se chtějí hlouběji seznámit s funkcí šestirychlostní automatické převodovky DSG (mokrý spojka).

Minimální obsah školení:

- popis jednotlivých typů automatických převodovek DSG a jejich vývojových generací
- praktická ukázka výměny spojky
- praktická ukázka výměny mechatroniky
- diagnostické postupy: základní nastavení, bloky naměřených hodnot, přizpůsobení mechatroniky
- servisní intervaly a správné postupy pro výměnu náplní a filtrů
- praktická ukázka



Očekávaný cíl školení:

- ukázat si jak lze vůli spojky převodovky opravit nebo ji vyměnit
- správné seřízení vůlí spojek a základní nastavení mechatroniky
- upozorníme na možné nebezpečí při manipulaci s převodovkou (možnost poškození mechatroniky)
- prohloubení znalostí o nejběžnějších závadách z oblasti automatické převodovky

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Automatické převodovky DSG 7-stupňové

Cílová skupina:

Pro automechaniky, kteří se chtějí seznámit se základní funkcí 7-stupňové DSG převodovky a s výměnou dvojité suché spojky.

Minimální obsah školení:

- typy konstrukce
- výhody suché dvojité spojky
- 7-stupňová DSG převodovka se suchou dvojitou spojkou (VW Group)
- funkce
- kontrola a přezkoušení jednotlivých komponentů
- příčiny možných závad
- specifické informace k vozidlům
- speciální přípravky
- zvláštnosti konstrukce dvuhmotového setrvačnicku pro dvojité spojky
- praktická ukázka

Očekávaný cíl školení:

- postup oprav s opravnou sadou
- demontáž a montáž dvojité spojky s použitím speciálního přípravku
- demontáž, montáž a nastavení vypínacího systému
- kontrola vůle spojkových lamel
- uvedení do provozu

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.



Mechanika motoru - rozvody

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří si chtějí rozšířit svoje znalosti o správné postupy při nastavení rozvodů u motorů a o podrobný popis funkce palivových soustav zaměřené na koncern VW.

Minimální obsah školení:

- nastavení rozvodů u vznětových motorů od TDI až po systém Common Rail a u zážehových motorů od MPI až po FSI
- možnosti kontroly správného nastavení ventilového rozvodu pomocí sériové diagnostiky
- intervaly výměny rozvodového řemene
- zkušenosti s praxe
- praktická ukázka

Očekávaný cíl školení:

- naučit se jak správně postupovat při nastavení ventilového rozvodu
- u palivových soustav si popíšeme možnosti kontroly systémového tlaku od nádrže až po vstřikovací ventil
- pochopit vrstvené spalování motoru FSI

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Mechanika motoru – rozvody FSI

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří si chtějí rozšířit svoje znalosti o správné postupy při nastavení rozvodů u motorů nové generace u koncernu VW.

Minimální obsah školení:

- nastavení rozvodů u vznětových motorů Common Rail a u zážehových motorů od MPI až po FSI (např. motor 1.4 FSI BITURBO)
- známé závady turbodmychadla
- výměna podtlakového ovládání regulace turbodmychadla
- možnosti kontroly správného nastavení ventilového rozvodu pomocí sériové diagnostiky
- poslední zkušenosti s praxe
- praktická ukázka

Očekávaný cíl školení:

- naučit se vyměňovat regulaci turbodmychadla pomocí běžně dostupných přístrojů
- naučit se jak správně postupovat při nastavení ventilového rozvodu



Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Plničky olejů automatických převodovek

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří již vlastní zařízení pro plnění oleje automatických převodovek. Pro ty, co chtějí získat více zkušeností a osvojit si práci nebo vyzkoušet použití různých zařízení přímo na vozidle. Pro autoopraváře, kteří se zabývají údržbou a opravou automatických převodovek.

Minimální obsah školení:

- výměna oleje v automatické převodovce na vozidle v praxi
- vyzkoušení různých zařízení pro plnění oleje automatických převodovek na dílně
- používání adaptérů - maličkost, kterou nelze podcenit
- základní informace o detergentech
- seznámení s plničkami pro výměnu olejů v automatických převodovkách
- správná obsluha a využití plniček v praxi
- jak je to se zárukou převodovky a možná úskalí
- využití různých sad příslušenství pro jednotlivé značky vozidel
- příklady použití jednotlivých typů plniček
- ovládání poloautomatické plničky pomocí ventilu (odpadá jakékoliv nastavení SW)
- ovládání plně automatické plničky
- praktická ukázka

Očekávaný cíl školení:

- praxe na dílně s různými typy plniček olejů automatických převodovek
- získat jistotu správného používání plniček automatických převodovek
- servis a údržba zařízení
- bezpečnost práce při práci s plničkami
- jak rozeznat kvalitu a správné množství oleje v automatických převodovkách
- jak stanovit bezpečný interval pro čištění automatických převodovek
- výhody plně automatických plniček
- využití detergentu při proplachu převodovky

Délka školení je požadována na dva školící dny (min. 12 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Turbodmychadla, závady a příčiny poškození

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří se věnují výměnám a problematice turbodmychadel a chtějí se více dozvědět o příčinách poškození a reklamaci turbodmychadel



Minimální obsah školení:

- popis funkce, konstrukce turbodmychadel
- příčiny poškození a havárií turbodmychadel
- správné postupy montáže
- praktická diagnostika a předcházení závad
- předcházení reklamací

Očekávaný cíl školení:

- získání znalostí pro správnou montáž turbodmychadel
- získání znalostí pro správné posuzování a předcházení závad
- seznámení s novými technologiemi
- využívání zdrojů technických informací

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Speciální nářadí na motory

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří se chtějí více dozvědět o využití speciálních přípravků na motory v praxi.

Minimální obsah školení:

- vytahování dieselových vstřikovačů
- porovnání různých metod vytahování vstřikovačů (reverzní kladivo, hydraulická sada, pomocí axiálního ložiska)
- opravy a čištění dosedacích ploch vstřikovačů
- odvrtávání zalomených žhavicích svíček
- odvrtávání špiček žhavicích svíček
- opravy poškozených závitů zapalovacích svíček
- praktická ukázka

Očekávaný cíl školení:

- osvojit si jak účinně demonovat vstřikovače z motoru
- znát efektivní metody odvrtávání žhavicích svíček
- zvládat opravy poškozených závitů zapalovacích a žhavicích svíček

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.



Úvod do měření signálním recordérem

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří mají zájem o znalosti měření signálním recordérem.

Minimální obsah školení:

- seznámení s diagnostickými přístroji paralelního měření
- ukázka příslušenství signal recorderu
- měření zapalovací soustavy
- měření lambda sondy
- popis a funkce základních typů snímačů a jejich signálů
- praktická měření

Očekávaný cíl školení:

- schopnost pomocí signálního recordéru řešit složitější závady (tam kde končí možnosti sériové diagnostiky), hledat a odstraňovat skutečné příčiny jednotlivých závad
- úspora času při diagnostice závady
- ukázka diagnostiky základních typů snímačů

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Možnosti měření signálním recordérem

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří si chtějí rozšířit metody vyhledávání závad pomocí signálního recordéru.

Minimální obsah školení:

- praktické měření snímačů dieselových motorů
- měření ovládacích prvků turbodmychadla
- popis nových typů žhavicích soustav
- využití elektrických schémat při měření paralelní diagnostikou
- praktická měření

Očekávaný cíl školení:

- získání znalostí diagnostikování komponentů řízení dieselových motorů
- osvojení diagnostiky snímačů ABS
- správné měření spínání na kostru
- používání testu relativní komprese v praxi
- naučit se rozeznat defektní signál



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Signální recordér v dílenské praxi

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří se chtějí zdokonalit vyhledávání závad pomocí signálního recordéru v praxi.

Minimální obsah školení:

- vyhledávání simulovaných závad pomocí paralelní
- diagnostiky v praxi
- praktické měření magnetorezistivních snímačů otáček kol
- měření EPW ventilů
- měření úbytku napětí
- test ukostření akčních členů
- měření tlaku palivových soustav
- praktická měření

Očekávaný cíl školení:

- rozšířit si znalosti co je všechno možné diagnostikovat pomocí paralelní diagnostiky
- měřit a porovnávat naměřené signály
- praktické využití elektrických schémat při napojení signálního recordéru

Délka školení je požadována na dva školící dny (min. 12 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.



Blok školení „Podvozek“

Školení bude realizováno pro 1 pedagogického pracovníka. Předpokládaný termín školení je květen 2019 až květen 2021. Místem školení je Moravskoslezský kraj, popř. Středočeský kraj, prostory a příslušné vybavení je věcí dodavatele.

Pneuservis pro začátečníky

Cílová skupina:

Pro mechaniky začínající s pneuservisem.

Minimální obsah školení:

- technologie výroby pneumatik
- technické vybavení pneuservisu
- konstrukce moderních pneumatik
- popis pneumatik
- provozní vady pneumatik
- typy dezénů (symetrický, směrový, asymetrický)
- praktická ukázka

Očekávaný cíl školení:

- seznámení se s různými typy a konstrukcemi pneumatik
- identifikování mechanických závad pneumatik
- montáž a demontáž pneumatik na ráfek včetně vyvážení
- obsluha a údržba servisního vybavení pneuservisu (zouvací a vyvažovací zařízení)

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Pneuservis pro pokročilé

Cílová skupina:

Pro mechaniky autoservisu zaměřené na údržbu, opravy a servis pneu pro osobní a lehká užitková vozidla.

Minimální obsah školení:

- opravy dušových a bezdušových pneumatik
- řešení případů závad pneumatik
- plnění pneumatik speciálními plyny
- TPMS elektronická kontrola tlaku pneumatik
- problematika protektorovaných pneumatik
- oprava a údržba podvozku



- vyzkoušení různých zařízení pneuservisu přímo na dílně
- správná obsluha pneuservisní techniky
- vysvětlení základních pojmů
- dodržení technologického postupu při vyvažování
- práce s tlakovým dělem
- seznámení s opravným materiálem
- doplňkové příslušenství k pneuservisu
- novinky v zouvací a vyvažovací technice
- praktická ukázka

Očekávaný cíl školení:

- zvládnutí montáže, demontáže, výběru a manipulace s pneumatikou
- správná obsluha pneuservisní techniky
- předcházení mechanickým závadám, kontrola seřízení podvozku
- praxe na dílně s různými typy zouvaček a vyvažovaček
- naučit se správně jak pracovat s pneuservisní technikou
- řešení možných nesrovnalostí během měření
- správné zacházení s pneumatikou a diskem

Délka školení je požadována na dva školící dny (min. 12 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Elektronika podvozku

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří se chtějí více dozvědět o elektronických systémech podvozku včetně jejich funkcí (ABS, ESP, ASR, TPM, HHA, DSR, TSP, MSR, ...) zejména u koncernu VW.

Minimální obsah školení:

- popis a funkce systémů elektroniky podvozku
- postupy měření a diagnostika systému podvozku
- elektronická parkovací brzda (postup výměny destiček)
- elektromechanické servořízení II. a III. Generace
- typy snímačů a jejich popis
- Haldex I., II. a IV., V. generace
- praktická ukázka

Očekávaný cíl školení:

- naučit se identifikovat vadný snímač otáček kol systému ABS (indukční a magnetorezistivní)
- ukázat si základní nastavení řídicí jednotky
- pochopit jak a proč kódovat řídicí jednotku



Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Diagnostika závad elektroniky podvozku

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří se chtějí více dozvědět o elektronice podvozku vozidla a diagnostice závad.

Minimální obsah školení:

- základy geometrie náprav
- časté závady u elektroniky podvozku
- spojka Haldex detailně
- komunikace řídicí jednotky ABS po datovém vedení CAN
- systémy kontroly tlaku v pneumatikách (přímé, nepřímé)
- praktická měření

Očekávaný cíl školení:

- diagnostika závad pomocí sériové a paralelní diagnostiky
- nastavení dorazů na elektromechanickém řízení
- co všechno lze diagnostikovat na elektrohydraulickém servořízení
- měření snímačů ABS pomocí osciloskopu
- seznámení se systémy sledování tlaku v pneumatikách, včetně diagnostiky a správné montáže

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Geometrie

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří vlastní a používají CCD zařízení pro měření geometrie a chtějí si být jisti správným využitím nabízených funkcí.

Minimální obsah školení:

- správná obsluha zařízení
- efektivní využití a vysvětlení nabízených funkcí
- tipy pro používání
- vysvětlení základních pojmů
- dodržení technologického postupu při měření
- orientace ve vyhledávání v databázi vozidel
- pravidelný servis a péče o zařízení
- tipy pro používání



- vyzkoušení různých zařízení pro měření geometrie na dílně
- vyzkoušení rozdílů mezi CCD a 3D měřením
- správná obsluha zařízení
- správný výběr příslušenství
- dodržení technologického postupu při měření
- jak je to s databázemi vozidel
- praktická měření

Očekávaný cíl školení:

- rychlé a efektivní využití zařízení
- osvojení používání software a mechanických elementů
- řešení možných nesrovnalostí během měření
- získání zkušeností a tipů při práci s geometriemi
- praxe na dílně s různými typy zařízení pro měření geometrie
- osvojení používání a plné využití SW a mechanických elementů
- řešení možných nesrovnalostí během měření a jak se s nimi vypořádat

Délka školení je požadována na dva školící dny (min. 12 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

TPMS monitorování tlaku v pneumatikách

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří se chtějí dozvědět více o systémech měření tlaku v pneumatikách, které jsou povinné u všech nových automobilů od 1. listopadu 2014.

Minimální obsah školení:

- systémy sledování tlaku v pneumatikách TPMS a jiné
- jak správně používat nářadí a přístroje pro tyto systémy
- legislativa této problematiky
- konstrukce, servis a diagnostika těchto systémů
- správná demontáž a montáž aktivních ventilků
- vývoj a budoucnost systémů měření tlaku v pneumatikách
- praktická ukázka

Očekávaný cíl školení:

- rozšířit si znalosti v oblasti systémů monitorování tlaku v pneumatikách
- pochopit techniku a konstrukce jednotlivých systémů a komponentů
- rozumět a orientovat se v legislativních předpisech
- argumenty pro servisní úkony spojené s problematikou TPMS a jiné
- jaké diagnostické přístroje používat



Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Opravy brzdových systémů

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří se chtějí zdokonalit v opravárenských postupech moderních brzdových systémů a mají, nebo si chtějí pořídit válcovou zkušebnu brzd.

Minimální obsah školení:

- komplexní vysvětlení procesu odzkoušení brzd na válcové zkušebně
- metody testování brzdové kapaliny
- odsávání a plnění brzdových systémů
- měření házivosti brzdového kotouče
- praktická ukázka

Očekávaný cíl školení:

- pochopit proč je nutné testovat brzdy na válcové zkušebně brzd a jak se dá na základě výsledků zákazníkovi správně argumentovat
- co nejefektivnější využití válcové zkušebny brzd a všech funkcionalit
- zvládnutí pracovních postupů plnění a odvzdušňování brzdových systémů
- správné měření házivosti kotouče
- správné využití speciálních přípravků na brzdy v praxi

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Speciální nářadí na podvozky

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří chtějí v praxi správně a efektivně využívat speciální přípravky na podvozky.

Minimální obsah školení:

- montáž a demontáž ložisek přímo na vozidle
- jak na různé silentbloky a čepy
- ukázka variability hydraulického přípravku
- opravy závitů brzdové soustavy (těhlice, odvzdušňovacích šrouby)
- využití indukčního ohřevu při opravě podvozku
- praktická ukázka

Očekávaný cíl školení:

- využití speciálních přípravků v praxi



- časová a finanční úspora při použití správných speciálních přípravků
- využití hydraulických přípravků přímo na vozidle (ložiska silenbloky, čepy)

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Asistenční systémy a inteligentní světlomety

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří se chtějí více dozvědět o moderních světlometech, Xenon, neoslňující dálce, LED, LED matrix a o jejich správném seřízení a kontrole. Následuje blok, který je zaměřen na asistenční systémy spojený s radarem a kamerou za čelním sklem.

Minimální obsah školení:

- historie osvětlení
- moderní světlomety, Xenon, LED, LED Matrix
- správné postupy seřízení jednotlivých světlometů
- asistenční systémy spojené s kamerou
- asistenční systémy spojené s radarem
- práce na vozidle vybaveném asistenčními systémy
- kalibrace kamery
- kalibrace radaru
- praktická ukázka

Očekávaný cíl školení:

- získat přehled o aktuálních hlavních světlometech vozidel, jejich seřízení a kontrole a také o asistenčních systémech spojených s radarem a kamerou

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.



Blok školení „Specializovaná školení“

Školení bude realizováno pro 1 pedagogického pracovníka. Předpokládaný termín školení je květen 2019 až květen 2021. Místem školení je Moravskoslezský kraj, popř. Středočeský kraj, prostory a příslušné vybavení je věcí dodavatele.

Oleje a maziva

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří si chtějí rozšířit svoje znalosti o správném použití olejů, maziv v motorech a převodovkách.

Minimální obsah školení:

- značení a druhy olejů
- viskozitní klasifikace a výkonové specifikace olejů
- nakládání s mazivy v autoservisu
- skladování a správné provádění výměn olej. náplní
- skladování těchto komodit a odpadové hospodářství

Očekávaný cíl školení:

- orientovat se v nabídce olejů a maziv a vědět, jak je správně používat
- získat přehled o rozdělení olejů a jejich správném používání
- vědět vše o správném skladování olejů a maziv, a to včetně odpadového hospodářství

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin).

Brzdy ATE

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří si chtějí rozšířit své znalosti v oblasti brzdových systémů ATE.

Minimální obsah školení:

- provedení a údržba brzdových systémů
- konstrukce a výroba brzdových kotoučů
- opatření pro potlačení hluku a vibrací v oblasti brzd
- konstrukce a výroba brzdových destiček
- tipy a rady v oblasti brzdových systémů
- praktická ukázka

Očekávaný cíl školení:

- odborná údržba a servis moderních brzdových systémů
- tipy a rady v oblasti brzdových systémů



- pomoc s argumentací servisu pro komunikaci se zákazníkem

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Brzdy FERODO

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří si chtějí rozšířit své znalosti v oblasti brzdových systémů FERODO.

Minimální obsah školení:

- historie a technický vývoj brzdových soustav osobních automobilů
- testy a technické aspekty brzd a třecích materiálů pro OE vers. zákonné požadavky podle R90
- technické parametry a užité vlastnosti brzdových desek Ferodo vč. brzdových desek pro motocykly, správný výběr podle katalogů, brzdové kotouče a hydraulika Ferodo, praktické ukázky jednotlivých výrobků
- brzdová kapalina a její aplikace pro různé brzdové systémy a způsoby testování
- možné závady brzdových desek a brzdových kotoučů a problematika vibrací brzd, kmitání volantu, pískání brzd – důvody vzniku a jejich odstranění
- úvod do brzdových systémů vč. ABS
- praktická ukázka

Očekávaný cíl školení:

- získání znalostí informací pro správnou volbu třecích materiálů brzdových desek, brzdové kapaliny a brzdových kotoučů a hydrauliky Ferodo
- správné pochopení příčin poruch brzd a jejich odstranění, ale i potřebné informace pro volbu správných testovacích pomůcek a přípravků

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Skútry, servis a opravy

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří provádějí servis a údržbu skútrů.

Minimální obsah školení:

- nejběžnější závady skútrů a jejich opravy
- řešení reklamací
- technická dokumentace
- objednávání náhradních dílů
- praktická ukázka



Očekávaný cíl školení:

- ulehčení řešení reklamací a záručních oprav
- používání speciálních přípravků při opravách

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Tlumiče Monroe

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří se chtějí dozvědět více o konstrukci a správné montáži tlumičů značky Monroe.

Minimální obsah školení:

- základy konstrukce tlumičů pérování
- vliv tlumičů na jízdní vlastnosti vozidla
- sortiment Monroe - dodavatel do OE
- pružiny Monroe
- montáž tlumičů
- technické tipy
- analýza reklamací
- speciální nářadí
- testery tlumičů pérování
- praktická ukázka

Očekávaný cíl školení:

- funkce a typy tlumičů pérování
- vysvětlení jejich vlastností a vliv na chování vozidla
- rozšíření znalostí o nabídce tlumičů pérování Monroe
- pružiny, jejich vlastnosti a konstrukce
- montáže tlumičů a nejčastější chyby montáže
- diagnostika vadných tlumičů s testerem i bez testeru tlumičů pérování
- nejčastější reklamace tlumičů pérování a jejich příčiny
- využití speciálního nářadí při montáži

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.



Díly řízení a servočerpadla TRW

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří chtějí rozšířit svoje znalosti v oblasti dílů kompletního řízení včetně procesu repasování.

Minimální obsah školení:

- hlavní části dílů řízení: konstrukce, design, funkce
- hydraulické řídicí mechanismy: konstrukce hydraulického řízení, funkce řídicího ventilu
- elektricky poháněné hydraulické řídicí mechanismy - EPHS: design, funkce, servis
- elektrické sloupky: design, funkce, servis
- elektricky poháněné řídicí mechanismy
- typické problémy řídicích systémů
- údržba, čištění a odvzdušnění systému
- proces repase, postup při vracení vratného dílu, požadavky
- reklamační postupy: typické příklady, analýza
- praktická ukázka

Očekávaný cíl školení:

- konstrukční řešení a typy řídicích systémů
- prezentace údržby, techniky montáže a typických problémů

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Brzdy BOSCH

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří si chtějí rozšířit své znalosti v oblasti brzdových systémů.

Minimální obsah školení:

- základy a principy funkce hydraulických brzdových systémů osobních vozů
- konstrukce a popis funkce jednotlivých brzdových komponentů (hydraulické díly – hlavní brzdové válce, posilovače brzdového účinku, brzdové válečky, regulátory brzd. tlaku, třecí díly kotouče/destičky, bubny/čelisti) a jejich další předpokládaný vývoj
- elektronika v brzd. systémech ABS, ASR, ESP, EPB (elektronická parkovací brzda).
- typy ze servisní praxe, nejčastější závady a jejich odstraňování, prevence závad = správná údržba, zásady správné údržby
- základní prezentace informačního systému Bosch ESI (tronic) + možnosti diagnostiky pomocí testerů Bosch řady KTS
- praktická ukázka



Očekávaný cíl školení:

- rozšíření znalostí o brzdové problematice
- lepší povědomí o výhodách brzdových systémů Bosch
- tipy z praxe
- znalosti používání ESI(tronic) a KTS

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Rozvodové sady a kolová ložiska SKF

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří se zajímají o nové informace a trendy v automobilovém průmyslu zaměřené na kolová ložiska, vodní čerpadla a rozvodové sady od značky SKF.

Minimální obsah školení:

- kolová ložiska: postup při lisování a přípravy
- horní uložení: časté komplikace při výměně
- speedi sleeve: sady pro opravy hřídele
- vodní čerpadla: montáž a problematika s tím spojená
- rozvodové sady: nastavení požadovaného napětí systému
- plochý systém: kontrola, výměna a doplňující informace
- volnoběžné řemenice: výměnný interval, funkce a přípravy
- novinky a celá řada technických informací
- praktická ukázka

Očekávaný cíl školení:

- prohloubení znalostí o montáži celého sortimentu

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Přijímací technik autoservisu

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří se chtějí zdokonalit v obchodních a komunikačních dovednostech ve vzájemném vztahu zákazníků a servis a osvojit si profesionální fungování přijímacího technika.

Minimální obsah školení:

- základní obchodní dovednosti a psychologie obchodu
- základní komunikační dovednosti a vliv přijímacího technika na spokojenost zákazníka
- správná a efektivní činnost přijímacího technika v procesu servisu



- praktická cvičení

Očekávaný cíl školení:

- pochopení role přejímacího technika jak v technické, tak v obchodní části procesu autoservisu
- činnost přejímacího technika při přijetí zakázky
- osvojení komunikace jazykem zákazníka a dodržování pravidel
- jak může ovlivnit přejímací technik rozhodnutí zákazníka a učinit kroky k jeho spokojenosti

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Jak servisovat vozidla pod zárukou

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří se chtějí zdokonalit v procesu „Servis vozidel pod zárukou a skutečně správně pochopit tzv. blokovou výjimku“.

Minimální obsah školení:

- právní pohled na bezproblémový servis vozidel pod zárukou
- technická podpora od jednotlivých importérů
- elektronické servisní knížky
- administrativní nároky na servis vozidel pod zárukou
- postup při reklamaci servisní prohlídky
- jak je to přesně v ČR i EU s Blokovou výjimkou
- praktická ukázka

Očekávaný cíl školení:

- úplné pochopení Blokové výjimky
- seznámení s právními nároky zákazníků na servis vozidel pod zárukou
- dozvědět se vše o technické podpoře při servisu vozidel pod zárukou
- dozvědět se o vašich zákonných nárocích na technickou podporu ze strany importérů
- naučit se jak správně administrativně zpracovat takovou zakázku
- dozvědět se jak postupovat při různých formách reklamace vámi provedené prohlídky

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.



Práva a povinnosti autoservisů

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří se chtějí dozvědět nebo si ujasnit řešení reklamací. Problematika správného postupu při reklamaci a sdělení korektního postupu řešení reklamace ve vztahu se zákazníkem. Dodržování legislativy ČR při provozování a řízení autoservisu.

Minimální obsah školení:

- aktuální právní předpisy vztahující se k provádění oprav a údržby motorových vozidel (občanský zákoník a zákon na ochranu spotřebitele)
- postup řešení reklamací - podnikatelé, spotřebitelé
- prodej ojetých vozidel
- kupní smlouva a odpovědnost za vady
- smlouva o dílo (zakázka) a odpovědnost za vady
- náležitosti zakázkového listu
- diskuze, komentář právníka k aktuálním problémům autoservisů z praxe

Očekávaný cíl školení:

- praktické rady a doporučení při řešení každodenních problémů v rámci styku se zákazníky
- vyjasnění odpovědnosti za vady díla, záruky, reklamace
- právní vztahy (volba práva) mezi podnikateli, podnikatelem a spotřebitelem
- správná smlouva o dílo dle obchodního zákoníku
- pohledávky za zákazníky a jejich zajištění (uznání závazku, směnky, dohody, smluvní pokuta, zástavní právo atd.)
- prodej zboží v obchodě, záruka, shoda s kupní smlouvou, reklamace (uplatnění práva z odpovědnosti za vady)

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin).



Blok školení „Autoelektrika a elektronika“

Školení bude realizováno pro 3 pedagogické pracovníky. Předpokládaný termín školení je květen 2019 až květen 2021. Místem školení je Moravskoslezský kraj, popř. Středočeský kraj, prostory a příslušné vybavení je věcí dodavatele.

Úvod do elektřiny vozidla

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří chtějí začít s elektrickým měřením a orientovat se v elektrice a základní elektronice vozidel.

Minimální obsah školení:

- úvod do elektřiny vozidel
- základní elektrická měření (napětí, proud, odpor)
- popis základních elektronických součástí na vozidle
- práce s elektrickým relé
- seznámení s PWM signálem
- porovnání měření multimetru a osciloskopu
- praktická měření

Očekávaný cíl školení:

- naučit se měřit multimetrem
- zjistit, jak zkontrolovat průchodnost vodičů
- osvojit si práci s elektrickými schématy koncernu VW
- ukázat, proč je někdy lépe použít osciloskop než multimetr

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Měření elektrických veličin multimetrem

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří již začali s elektrickým měřením, ale nejsou si zcela jisti postupy při měření multimetrem. Zároveň by se chtěli více orientovat v elektrice a základní elektronice vozidel.

Minimální obsah školení:

- vyhledávání závad pomocí multimetru
- základy elektřiny vozidel
- využití jednotlivých funkcí multimetru
- správná orientace v elektrických schématech
- porovnání měření multimetru a osciloskopu



- praktická měření

Očekávaný cíl školení:

- osvojit si znalosti měření s multimetrem
- praktická cvičení ve skupinách přímo na vozidle
- naučit se používat multimetr při vyhledávání elektrických závad na vozidle
- jak správně používat elektrická schémata při měření

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Vyhledávání závad multimetrem

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří využívají elektrická měření pro vyhledávání závad na vozidle a zároveň si chtějí prohloubit znalosti v dané tématice.

Minimální obsah školení:

- multimetr a vyhledávání závad
- využití základu měření elektřiny vozidel pro správnou identifikaci závady
- vyhledávání závad pomocí elektrických schémat na konkrétních případech z praxe
- využití funkcí multimetru v praxi
- ukázky a výhody paralelního měření
- praktická měření

Očekávaný cíl školení:

- prohloubit zkušenosti měření s multimetrem
- naučit se používat multimetr na 100 procent
- jak správně využívat elektrická schémata při měření
- naučit se rozeznávat modulované signály

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Testování a dobíjení autobaterií

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří pracují s akumulátory.

Minimální obsah školení:

- typy a rozdělení olověno-kyselinových baterií
- popis funkce, konstrukce



- technologie SLI, EFB, AGM
- testery, nabíječe a diagnostika VSSP
- testování a posouzení stavu autobaterií
- údržba, nabíjení a skladování
- praktická ukázka

Očekávaný cíl školení:

- získání přehledu o typech autobaterií
- získání znalostí o dostupných technologiích užitých v autobateriích, jejich vlastnostech, funkcích a rozdílech v nich
- získání informací a zásad pro správné zacházení s autobateriemi, zejména jejich skladování, dobíjení, posuzování a testování jejich stavu
- odpovědi na nejčastější dotazy a výměna zkušeností ze servisní praxe

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

START - STOP SYSTÉMY

Cílová skupina:

Pro autoelektrikáře, kteří se chtějí více dozvědět o funkcích systému START STOP

Minimální obsah školení:

- důvody vzniku systému START STOP
- z čeho se skládá tento systém
- popis jednotlivých komponentů
- diagnostika systému pomocí sériové diagnostiky
- popis jednotlivých generací START STOP systémů
- typy akumulátorů včetně novinek

Očekávaný cíl školení:

- pochopit jak funguje systém START STOP v jednotlivých generacích
- seznámit se s popisem známých závad systému
- jak správně zapojit nabíječku při dobíjení akumulátoru
- pochopit změnu při zapojení startovacích kabelů při nouzovém startování vozu
- správná výměna akumulátorů

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin).



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



CAN-BUS principy, měření, diagnostika

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří si chtějí rozšířit znalosti o principu přenosu dat pomocí sběrnice CAN BUS.

Minimální obsah školení:

- čeho se skládá systém CAN BUS
- popis jednotlivých typů sběrnic
- princip přenosu dat
- funkce sběrnice
- měření sběrnice
- diagnostika
- další možnosti přenosu dat např. LIN BUS a MOST BUS
- praktická měření

Očekávaný cíl školení:

- pochopit důvod použití datové sběrnice ve vozidle
- naučit se vyhledávat závady sběrnice
- co vlastně lze na sběrnici měřit
- naučit se diagnostikovat sběrnici pomocí sériové diagnostiky

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.



Školení „Paralelní diagnostika v praxi“

Školení bude realizováno pro 11 pedagogických pracovníků. Předpokládaný termín školení je květen 2019 až květen 2021. Místem školení je Moravskoslezský kraj, popř. Středočeský kraj, prostory a příslušné vybavení je věcí dodavatele.

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří si chtějí rozšířit metody vyhledávání závad pomocí paralelní diagnostiky v praxi. Pro autoopraváře, kteří se chtějí zdokonalit ve vyhledávání závad pomocí paralelní diagnostiky v praxi.

Minimální obsah školení:

- seznámení s diagnostickými přístroji paralelního měření
- ukázka příslušenství osciloskopu
- měření zapalovací soustavy
- měření lambda sondy
- popíšeme si funkci základních typů snímačů a jejich signálů
- praktické měření snímačů dieselových motorů
- měření ovládacích prvků turbodmychadla
- popis nových typů žhavicích soustav
- využití elektrických schémat při měření paralelní diagnostikou
- vyhledávání simulovaných závad pomocí paralelní diagnostiky v praxi
- praktické měření magnetorezistivních snímačů otáček kol
- měření EPW ventilů
- měření úbytku napětí
- test ukostření akčních členů
- měření tlaku palivových soustav
- praktická měření

Zážehové motory:

- napájecí soustava, vyhodnocení funkce
- palivová soustava, vyhodnocení funkce
- napěťové snímače, vyhodnocení funkce
- induční snímače a akční členy, vyhodnocení funkce

Vznětové motory:

- napájecí soustava, vyhodnocení funkce
- palivová soustava, vyhodnocení funkce
- napěťové snímače, vyhodnocení funkce
- induční snímače a akční členy, vyhodnocení funkce



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Očekávaný cíl školení:

- získat přehled o měření jednotlivých veličin
- získat přehled o podmínkách měření
- získat přehled o vazbách mezi jednotlivými signály
- získat praktické znalosti z měření pomocí paralelní diagnostiky
- získat schopnost pomocí paralelní diagnostiky řešit složitější závady (tam kde končí možnosti sériové diagnostiky), hledat a odstraňovat skutečné příčiny jednotlivých závad
- úspora času při diagnostice závady
- zvládnout diagnostiku základních typů snímačů
- získání znalostí diagnostikování komponentů řízení dieselových motorů
- osvojení diagnostiky snímačů ABS
- správné měření spínání na kostru
- používání testu relativní komprese v praxi
- naučit se rozeznat defektní signál
- rozšířit si znalosti co je všechno možné diagnostikovat pomocí paralelní diagnostiky
- měřit a porovnávat naměřené signály
- praktické využití elektrických schémat při napojení paralelní diagnostiky

Délka školení je požadována na pět školících dnů (min. 30 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 2/3 celkové délky školení.



Školení „Technik měření emisí – vznětové motory“

Školení bude realizováno pro 1 pedagogického pracovníka. Předpokládaný termín školení je květen 2019 až květen 2021. Místem školení je Moravskoslezský kraj, popř. Středočeský kraj, prostory a příslušné vybavení je věcí dodavatele.

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří si chtějí rozšířit své znalosti v oblasti měření emisí vznětových motorů dle aktuální legislativy.

Minimální obsah školení:

- nejdůležitější změny zákona č. 56/2001 Sb.
- změna v činnosti STK a SME podle prováděcí vyhlášky č. 211/2018 Sb.
- věstník dopravy č. 10/2018, instrukce č. 9/2018 a 10/2018, nový metodický pokyn měření emisí
- příručka pro SME – připravované změny
- praktická ukázka

Očekávaný cíl školení:

- podmínky měření dle platné legislativy
- praktická měření dle platné legislativy
- vyhodnocení měření
- administrativa spojená s měřením emisí
- pomoc s argumentací servisu pro komunikaci se zákazníkem

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.



Školení „Technik měření emisí – zážehové motory“

Školení bude realizováno pro 1 pedagogického pracovníka. Předpokládaný termín školení je květen 2019 až květen 2021. Místem školení je Moravskoslezský kraj, popř. Středočeský kraj, prostory a příslušné vybavení je věcí dodavatele.

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří si chtějí rozšířit své znalosti v oblasti měření emisí zážehových motorů dle aktuální legislativy.

Minimální obsah školení:

- nejdůležitější změny zákona č. 56/2001 Sb.
- změna v činnosti STK a SME podle prováděcí vyhlášky č. 211/2018 Sb.
- věstník dopravy č. 10/2018, instrukce č. 9/2018 a 10/2018, nový metodický pokyn měření emisí
- příručka pro SME – připravované změny
- praktická ukázka

Očekávaný cíl školení:

- podmínky měření dle platné legislativy
- praktická měření dle platné legislativy
- vyhodnocení měření
- administrativa spojená s měřením emisí
- pomoc s argumentací servisu pro komunikaci se zákazníkem

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.



Školení „Technik měření emisí – zážehové a vznětové motory“

Školení bude realizováno pro 1 pedagogického pracovníka. Předpokládaný termín školení je květen 2019 až květen 2021. Místem školení je Moravskoslezský kraj, popř. Středočeský kraj, prostory a příslušné vybavení je věcí dodavatele.

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří si chtějí rozšířit své znalosti v oblasti měření emisí zážehových a vznětových motorů dle aktuální legislativy.

Minimální obsah školení:

- nejdůležitější změny zákona č. 56/2001 Sb.
- změna v činnosti STK a SME podle prováděcí vyhlášky č. 211/2018 Sb.
- věstník dopravy č. 10/2018, instrukce č. 9/2018 a 10/2018, nový metodický pokyn měření emisí
- příručka pro SME – připravované změny
- praktická ukázka

Očekávaný cíl školení:

- podmínky měření dle platné legislativy
- praktická měření dle platné legislativy
- vyhodnocení měření
- administrativa spojená s měřením emisí
- pomoc s argumentací servisu pro komunikaci se zákazníkem

Délka školení je požadována na jeden školící den (min. 6 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.



Blok školení „Obsluha diagnostiky BOSCH“

Školení bude realizováno pro 4 pedagogické pracovníky. Předpokládaný termín školení je květen 2019 až květen 2021. Místem školení je Moravskoslezský kraj, popř. Středočeský kraj, prostory a příslušné vybavení je věcí dodavatele.

Obsluha diagnostiky BOSCH – osciloskop, FSA

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří si chtějí rozšířit svoje znalosti v oblasti obsluhy diagnostiky BOSCH FSA včetně obsluhy osciloskopu.

Minimální obsah školení:

- základní principy funkce osciloskopu
- nastavení a ovládání
- připojení osciloskopu k měřeným objektům
- praxe měření základních signálů na vozidlech
- ukládání naměřených obrazů do paměti
- vyhodnocení naměřených signálů
- použití osciloskopu při hledání závad
- seznámení s principem funkce motortesteru
- praktická cvičení
- využití FSA
- seznámení se standardními průběhy testů a měřenými hodnotami
- vysvětlení příčin odchylek signálů způsobené závadami
- praktická měření

Očekávaný cíl školení:

- získat přehled o diagnostických přístrojích
- získat přehled o podmínkách měření
- získat přehled o vazbách mezi jednotlivými signály
- získat praktické znalosti z praktických měření
- příklady použití na zapalovacích a vstřikovacích systémech
- diagnostika závad s využitím osciloskopu

Délka školení je požadována na tři školící dny (min. 18 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Obsluha diagnostiky BOSCH – KTS

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří si chtějí rozšířit svoje znalosti v oblasti obsluhy diagnostiky BOSCH KTS.



Minimální obsah školení:

- představení přístrojů a jejich příslušenství
- základní principy funkce KTS
- podrobné vysvětlení ovládacích a nastavovacích prvků
- identifikace vozidla a připojení testeru k diagnostické zásuvce
- praxe
- seznámení s funkcemi multimetru a osciloskopu
- použití KTS při hledání závad, praktická cvičení
- praktická cvičení
- využití KTS
- testery elektronických systémů KTS 530/540/560/570/590/670
- zvláštnosti diagnostiky vybraných značek vozidel
- praktická měření

Očekávaný cíl školení:

- získat přehled o diagnostických přístrojích
- získat přehled o podmínkách měření
- získat přehled o vazbách mezi jednotlivými signály
- seznámení s ovládáním a nastavením multimetru a osciloskopu
- vysvětlení nabízených diagnostických funkcí a jejich význam při hledání závad elektronických systémů vozidel
- získat praktické znalosti z praktických měření na vozidlech

Délka školení je požadována na dva školící dny (min. 12 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.



Blok školení „Technická školení BOSCH“

Školení bude realizováno pro 4 pedagogické pracovníky. Předpokládaný termín školení je květen 2019 až květen 2021. Místem školení je Moravskoslezský kraj, popř. Středočeský kraj, prostory a příslušné vybavení je věcí dodavatele.

Vstřikování benzínu BOSCH

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří si chtějí rozšířit své znalosti v oblasti vstřikovacích systémů BOSCH.

Minimální obsah školení:

- přehled typů vstřikovacích systémů
- podrobný popis jednotlivých typů
- palivová soustava – komponenty a jejich kontrola
- tvorba směsi, provozní režimy
- snímání provozních veličin – snímače otáček kliky a vačky
- snímač hmotnosti vzduchu, snímače teplot
- lambdasonda
- nastavovač škrticí klapky, snímač klepání
- praktická měření

Očekávaný cíl školení:

- seznámení se systémy
- praktická měření
- prohloubení znalostí o funkci systému řízení vstřikování systému Bosch
- praktické měření na vozidlech, diagnostika pomocí testerů KTS a osciloskopu/motortesteru

Délka školení je požadována na tři školící dny (min. 18 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Moderní systémy řízení motoru – BOSCH MOTRONIC ME7, MED7, MED9

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří mají zájem o prohloubení znalostí o systémech nepřímého vstřikování Bosch Motronic ME7 a přímého vstřikování Motronic MED7 a MED9.

Minimální obsah školení:

- nepřímé vstřikování Bosch Motronic ME7:
- použití, konstrukce, princip činnosti, diagnostika
- palivová soustava – komponenty a jejich kontrola
- snímání provozních veličin – snímače otáček kliky a vačky



- snímač hmotnosti vzduchu, snímače teplot
- lambdasonda širokopásmová a skoková
- nastavovač škrticí klapky, snímač klepání
přímé vstřikování Bosch Motronic MED7 a MED9:
- princip vysokotlakého přímého vstřikování paliva
- tvorba směsi, provozní režimy
- palivová soustava s řídicí jednotkou elektrického palivového čerpadla
- snímání provozních veličin
- řízení motoru na základě točivého momentu
- ovládání škrticí klapky
- regulace tlaku paliva
- ovládání vysokotlakých vstřikovacích ventilů
- úprava spalín s použitím třicestného katalyzátoru a zásobníkového katalyzátoru Nox
- základy diagnostiky OBDII/EOBD
- praktická měření

Očekávaný cíl školení:

- prohloubení znalostí o funkci systému řízení nepřímého vstřikování Bosch Motronic ME7 a přímého vstřikování Motronic MED7 a MED9
- praktické měření na vozidlech, diagnostika pomocí testerů KTS a osciloskopu/motortesteru

Délka školení je požadována na tři školící dny (min. 18 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Přímé vstřikování benzínu BOSCH TSI, přehled lambda sond

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří mají zájem o prohloubení znalostí o systémech přímého vstřikování benzínů Bosch TSI a přehled lambdasond různých výrobců.

Minimální obsah školení:

- princip vysokotlakého přímého vstřikování paliva MED 17 Bosch UDS
- tvorba směsi, provozní režimy
- palivová soustava s řídicí jednotkou elektrického palivového čerpadla
- snímání provozních veličin, řízení motoru na základě točivého momentu, ovládání škrticí klapky, regulace tlaku paliva, ovládání vysokotlakých vstřikovacích ventilů, úprava spalín s použitím třicestného katalyzátoru
- dvouokruhové chlazení, dvoustupňová regulace tlaku oleje, odpojování válců ACT
- přehled skokových lambda sond různých výrobců (Bosch, NGK, Nenso, Delphi)
- přehled a diagnostika širokopásmových lambda sond Bosch, NGK a Denso
- praktická měření



Očekávaný cíl školení:

- prohloubení znalostí systémů vstřikování benzínu Bosch TSI
- získání přehledu lambda sond různých výrobců
- praktické měření na vozidlech, diagnostika pomocí testerů KTS a osciloskopu
- zjištění funkce dvouokruhového chlazení, regulace tlaku oleje apod.

Délka školení je požadována na dva školící dny (min. 12 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Systémy vstřikování nafty CR, Lucas-Delphi, Siemens, Bosch EDC 16C

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří mají zájem o prohloubení znalostí o systémech přímého vstřikování nafty různých výrobců.

Minimální obsah školení:

- princip vysokotlakého vstřikování paliva CR, Lucas-Delphi, Siemens, Bosch EDC 16C
- tvorba směsi, provozní režimy
- palivová soustava
- snímání provozních veličin, řízení motoru na základě točivého momentu, ovládání škrticí klapky, regulace tlaku paliva, ovládání vysokotlakých vstřikovacích ventilů, úprava spalin s použitím třícestného katalyzátoru
- konstrukce, princip a činnost jednotlivých komponentů, součinnost v celém systému
- diagnostika komponentů a systémů na vozidle
- diagnostika prostřednictvím komunikace s ŘJ (KTS řady 200- 670) a diagnostika pomocí motortesteru s digitálním osciloskopem (FSA 720/740)
- praktická měření

Očekávaný cíl školení:

- prohloubení znalostí systémů vstřikování nafty různých systémů
- praktické měření na vozidlech, diagnostika pomocí testerů KTS a osciloskopu
- diagnostika systémů

Délka školení je požadována na tři školící dny (min. 18 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Systémy vstřikování nafty CR DENSO

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří mají zájem o prohloubení znalostí o systémech vstřikování nafty CR DENSO.

Minimální obsah školení:



- systémy vstřikování nafty CR DENSO
- konstrukce, princip a činnost jednotlivých komponentů, součinnost v celém systému
- diagnostika komponentů a systémů na vozidle
- diagnostika prostřednictvím komunikace s ŘJ (KTS řady 200 – 670) a diagnostika pomocí motortesteru s digitálním osciloskopem (FSA 720/740)
- tvorba směsi, provozní režimy
- palivová soustava
- snímání provozních veličin, řízení motoru na základě točivého momentu, ovládání škrticí klapky, regulace tlaku paliva, ovládání vysokotlakých vstřikovacích ventilů, úprava spalín s použitím třícenného katalyzátoru
- praktická diagnostika

Očekávaný cíl školení:

- prohloubení znalostí systémů vstřikování naft CR DENSO
- praktické měření na vozidlech, diagnostika pomocí testerů KTS a osciloskopu
- diagnostika systému

Délka školení je požadována na dva školící dny (min. 12 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Úpravy výfukových plynů vznětových motorů

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří mají zájem o prohloubení znalostí o úpravách výfukových plynů u vznětových motorů.

Minimální obsah školení:

- komponenty motoru, které mohou výrazně ovlivňovat emisní chování motoru (spotřeba a výkon)
- recirkulace výfukových plynů
- chlazení zpětně vedených výfukových plynů
- škrticí klapka
- širokopásmová lambda sonda
- zjišťování zatížení
- snímače množství vzduchu (Bosch, Pierburg, Siemens/VDO)
- vířivé klapky v sacím potrubí
- odvětrání klikové skříně
- vícestupňové přeplňování
- filtry částic
- katalyzátory SCR
- praktická diagnostika



Očekávaný cíl školení:

- ovládání komponentů a diagnostika jejich funkce prostřednictvím komunikace s ŘJ (KTS řady 200–670)
- diagnostika pomocí motortesteru s digitálním osciloskopem (FSA 720/740)

Délka školení je požadována na dva školící dny (min. 12 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Systémy vstřikování nafty Bosch EDC17 a Denso i-ART

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří mají zájem o prohloubení znalostí o systémech vstřikování nafty BOSCH EDC17 a DENSO i-ART.

Minimální obsah školení:

- princip vstřikování nafty BOSCH EDC17
- princip vstřikování nafty DENSO i-ART
- princip, konstrukce a činnost jednotlivých typů
- tvorba směsi, provozní režimy
- palivová soustava
- snímání provozních veličin, řízení motoru na základě točivého momentu, ovládání škrticí klapky, regulace tlaku paliva, ovládání vysokotlakých vstřikovacích ventilů, úprava spalín
- praktická diagnostika

Očekávaný cíl školení:

- prohloubení znalostí systémů vstřikování nafty BOSCH EDC17 a DENSO i-ART.
- praktické měření na vozidlech, diagnostika pomocí testerů KTS a osciloskopu

Délka školení je požadována na dva školící dny (min. 12 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.

Kompletní systém řízení motoru VW (Kodiaq, Superb)

Cílová skupina:

Pro autoopraváře, kteří mají zájem o prohloubení znalostí o systémech řízení motoru VW (Kodiaq, Superb).

Minimální obsah školení:

- princip systému řízení motoru VW (Kodiaq, Superb)
- princip, konstrukce a činnost jednotlivých typů ŘJ
- tvorba směsi, provozní režimy
- palivová soustava



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



- snímání provozních veličin, řízení motoru na základě točivého momentu, ovládání škrticí klapky, regulace tlaku paliva, ovládání vysokotlakých vstřikovacích ventilů, úprava spalín
- praktická diagnostika

Očekávaný cíl školení:

- prohloubení znalostí systémů řízení motoru VW (Kodiaq, Superb)
- praktické měření na vozidlech, diagnostika pomocí testerů KTS a osciloskopu
- zjištění funkce dvouokruhového chlazení, regulace tlaku oleje apod.

Délka školení je požadována na dva školící dny (min. 12 hodin). Praktická část školení musí trvat minimálně 1/3 celkové délky školení.