

# Bosch oktatások áttekintése 2018

## **Tanfolyamok rövid ismertetése:**

### 1. KTS alapozó / ESI[tronic] 2.0 (1 nap)

Az ESI[tronic] 2.0 felépítése, használata, telepítése. A műszaki információs adatbázis komponensek (ESI „C”, SYS/CAS) használata, tartalmainak ismertetése. Kapcsolási rajzok felépítése, rajz szimbólumok jelentése. Beépítési helyzet táblázat alkalmazása és egyes rendszer-technológiai leírások bemutatása, ismertetése. Az új generációs KTS műszercsalád bemutatása, speciális jellemzőinek ismertetése. Hibakód kiolvasás és egyéb funkciók lehetőségei: ISO, EOBD, Gyakorlati feladatok.

### 2. KTS haladó – érzékelők mérés technikája (2 nap)

Villamossági alapértékek mérése. A gépjárműveken alkalmazott jeladók, állítóművek, terhelés érzékelők pl. Hall-jeladók, induktív jeladók, szívócsőnyomás-érzékelők, HFM, HLM terhelésérzékelők, lambdaszondák felépítése, működése és vizsgálata. KTS és FSA műszercsaládok speciális mérés technikai használata.

### 3. KTS haladó – benzin gépjárműdiagnosztika (2 nap)

A szívócső – és közvetlen befecskendezésű benzin üzemű gépjárművek keverékképzésének áttekintése. Az üzemanyag-ellátó rendszerek, kipufogógáz utánkezelési rendszerek, jeladók állítóművek diagnosztikai lehetőségei. KTS tesztfunkciók bemutatása a célzott hibakereséshez. Vezetett hibakeresési eljárások az ESI 2.0 program segítségével. Gyakorlati hibakeresés a gépjárműveken.

### 4. KTS haladó – dízel gépjárműdiagnosztika (2 nap)

Felépítése és működése a Bosch common-rail típusú dízel befecskendező rendszereknek (CP1; CP1H; CP3.x; CP4.x). Különböző KTS tesztfunkciók ismertetése. Vezetett hibakeresési eljárások az ESI 2.0 program segítségével. Mire ügyeljünk a nagynyomású rendszereken végzett munkálatok során. Gyakorlati hibakeresés a gépjárműveken.

### 5. KTS haladó – Pass-thru vezérlőegységek programozása (1 nap)

Az Euro5 szabvány a márka független javítóipar az autógyárak javítási és karbantartási információihoz való hozzáférését is szabályozza. Az információnak tartalmaznia kell: járműazonosítás, szerviz kézikönyvek, műszaki dokumentáció, alkatrész és diagnosztikai információ, kapcsolási rajzok, hibakódok, stb. KTS műszercsaládok pass-thru funkciójának ismertetése hardver/szoftver specifikációi.

## 6. Gépjármű elektromos rendszerei és diagnosztikája (1 nap)

Gépjárművek feszültségellátó és indító berendezései. Modern gépjármű-akkumulátorok felépítése és működése (AGM; EFB; gél). Bosch akkumulátor-vizsgáló és töltő berendezések. Felépítése és működése a gépjármű generátoroknak és indítómotoroknak. Akkumulátor felügyelet (menedzsment) rendszerek. Start-stop rendszerek áttekintése.

## 7. Komfort 1 (2 nap)

Passzív biztonsági berendezések Légzsákmodulok (vezető-, utas-, függőnylégzsák stb.); Visszatartó rendszerek szenzorai; kiegészítő funkciók (akkumulátor lekapcsolás, aktív fejvédelem stb.) Aktív futóműrendszerek (Légrugózás; elektromos lengéscsillapítás); elektromos kézifék megoldások; elektronikus kormányrásegítés (Servotronic, Servoelectric, aktív kormányzás) A rendszerekkel megvalósítható diagnosztikai, konfigurációs, illesztési lehetőségek a KTS és ESI 2.0 segítségével.

## 8. Komfort 2 (2 nap)

Abronsnyomás felügyelet – aktív és passzív rendszerek, programozása. Világítás-szabályozás (projektoros, xenon, Bi-xenon, full AFS, full LED-es lámpák) és beállítási lehetőségek HPT815-ös digitális fényszóró ellenőrző berendezéssel. Radar és video alapú vezetéstámogató rendszerek bemutatása. A rendszerekkel megvalósítható diagnosztikai, konfigurációs, illesztési lehetőségek a KTS és ESI 2.0 segítségével.

## 9. Gépjárművek klímaberendezései és diagnosztikája (2 nap)

Biztonsági előírások és szervizkövetelmények. Klímahűtőközegek ismertetése (R134a; R1234yf) Felépítése és működése a klímaberendezéseknek és azok komponenseinek. Elektronikus és manuális szabályozású klímaberendezések. Elektronikus hibakeresési eljárások. Hibakeresési eljárások Bosch klímaszerviz berendezésekkel, rendszerekkel megvalósítható diagnosztikai, konfigurációs, illesztési lehetőségek.

A tanfolyam elvégzése nem nyújt hűtőgép- és klímaberendezés-szerelő képesítést ("T"-tanfolyam).

## 10. Benzinbefecskendezés 1 (2 nap)

Bosch és más gyártók befecskendező-rendszereinek diagnosztikai és javítási lehetőségeinek ismertetése és biztos elsajátítása. Levegőbevezetés üzemanyagellátás és kipufogógáz utánkezelési rendszerek ismertetése. A rendszerekkel megvalósítható diagnosztikai, konfigurációs, illesztési lehetőségek a KTS és ESI 2.0 segítségével.

## 11. Benzinbefecskendezés 2 (2 nap)

Különböző gépjármű gyártók által alkalmazott közvetlen benzinbefecskendezésű rendszerek felépítése, diagnosztikai és javítási lehetőségeinek ismertetése és biztos elsajátítása. A rendszerekkel megvalósítható diagnosztikai, konfigurációs, illesztési lehetőségek a KTS és ESI 2.0 segítségével.

## 12. Benzinbefecskendezés 3 (2 nap)

Az új technológiájú közvetlen befecskendezésű benzinmotorok befecskendezési rendszerei és technológiai megoldásai. Szelepvezérlési eljárások, közvetlen befecskendezésű benzinbefecskendező rendszerek feltöltési eljárásai. Downsizing, átöblítés, CVO-rendszer. A rendszerekkel megvalósítható diagnosztikai, konfigurációs, illesztési lehetőségek a KTS és ESI 2.0 segítségével.

## 13. Dízel gépjárműtechnika - Bosch rendszerek (3 nap)

A dízelbefecskendezési technika és a dízelmotor működésének alapjai. Mechanikus és elektronikus szabályzású soros és elosztó rendszerű adagolószivattyúk felépítése és működése. Közvetlen befecskendezésű gépjárművek dízel adagolástechnikája forgóelosztós adagolók VP29/30 (Ford, Opel) és VP44 (Audi, Opel, VW). UIS-, UPS- (Pumpe Düse) rendszerek. A Common-Rail adagoló szivattyúk (CP1, CP1H, CP3.X és CP4 ). Common-Rail mágnesszeleppel és piezó állítóművel vezérelt injektorok. Kipufogógáz-utánkezelési technológiák ismertetése, karbantartási előírások, hibakeresési lehetőségek. A rendszereket alkotó komponensek ismertetése, működése és diagnosztizálási lehetőségei.

## 14. Dízel gépjárműtechnika – nem Bosch rendszerek (2 nap)

A Common-Rail rendszerű modern, Denso HP 2 és HP 3, Delphi és Siemens dízelbefecskendezés ismertetése. A rendszereket alkotó komponensek ismertetése, működése és diagnosztizálási lehetőségei.

## 15. Dízelkipufogógáz-kezelő rendszerek (szgk.) (2 nap)

A különböző kipufogógáz-kezelő rendszerek ismertetése. A dízelmotor kipufogógáz-összetétele és a káros anyagok összetétele. A részecskeemisszió és az NOx emisszió kialakulása és a közöttük lévő összefüggések ismertetése. A különböző részecskeszűrők felépítése, az alkalmazott kivitelek megismerése. Additív rendszerek ismertetése. A Denoxtronic 2.1, 2.2 rendszerek személygépjárműveken történő vizsgálata.

## 16. Modern turbófeltöltő rendszerek (1 nap)

A turbófeltöltés története. A különböző feltöltési koncepciók megismerése. A feltöltők működése és felépítése. A feltöltők kenése és hűtési rendszerei. A VTG feltöltők működése és a különböző hibalehetőségek feltárása. A feltöltők szabályzásának lehetőségei. Hibakeresés, illetve a rendszer beállítása a SIS és az ESI[tronic] 2.0 alapján a KTS segítségével.

## 17. Menetdinamikai rendszerek ABS/ESP (2 nap):

A modern menetdinamikai rendszerek megismerése. Hibafeltárási, diagnosztizálási lehetőségek. Bosch ABS 5.x, ABS 8.x, ESP 8.x, ESP, ESP Premium és SBC rendszerek ismertetése, azok felépítése, működése, diagnosztizálási lehetőségei. Aktív kerékjeladók, elfordulás-, keresztgyorsulás- és kormányzóelfordulás-érzékelők vizsgálati lehetőségei. Szervizfeladatok vezérlőegység variáns- kódolási lehetőségek, inicializás, állítóműtesztek, nullázás.

### 18. Automata váltók karbantartása (2 nap)

A tanfolyam során ismertetésre kerülnek a modern, elektromosan vezérelt hidrodinamikus, az elektronikusan vezérelt fokozatmentes automata és a duplakuplungos sebességváltóművek működése felépítése karbantartási, diagnosztizálási és javítási (pl. kuplung csere) lehetőségei.

### 19. Alternatív hajtási rendszerek 1 (2 nap)

A Start-stop és a hibrid rendszerek bemutatása, azok felépítése, működése és vizsgálati lehetőségei ESI[tronic] és KTS segítségével. Gépjármű akkumulátorok áttekintése és gyors vizsgálati lehetőségei Start-stop rendszer Bosch, Valeo, egyéb. Az elektromos hajtási rendszerek felépítése és sajátosságaik. Gépjárművek feszültségmentesítése. Alapvető hibrid szerelési útmutatók. Alkotóelemek szigetelésének a vizsgálata

### 20. Alternatív hajtási rendszerek 2 (2 nap)

Az egyes elektromos meghajtások áttekintése. A komponensek ismertetése mérési, diagnosztikai lehetőségei. Mért értékek kiértékelése, ill. a lehetséges működési tesztek bemutatása KTS segítségével. A rendszereket alkotó elemek (nagyfeszültségű akkumulátor, inverter, akkumulátor hűtése, elektromos motor stb.) javítástechnológiájának ismertetése cseréje, ill. a javítás utáni illesztési lehetőségek áttekintése.

### 21. KTS Truck alapozó / ESI[tronic] 2.0 Truck (2 nap)

A résztvevők megismerik a Bosch KTS Truck vezérlőegység- diagnosztikai berendezését. A műszaki információs adatbázis komponensek használata, tartalmának ismertetése. Kapcsolási rajzok felépítése, rajz szimbólumok jelentése. Beépítési helyzet táblázat alkalmazása és egyes rendszer-technológiai leírások bemutatása, ismertetése. KTS Truck gépjárműre való csatlakozási módjai (járműspecifikus kábelek) ismertetése. Az új jármű beazonosítási rendszer és felhasználása. Hibakód kiolvasás és funkciók alkalmazásainak lehetőségei. Gyakorlati feladatok.

### 22. Dízel haszongépjárművek - modern befecskendező rendszerek (2 nap)

Önálló hibakeresés és javítás elvégzése a haszongépjármű- dízel befecskendező rendszereken (EDC). A különböző haszongépjármű EDC-rendszerek felépítése és működése: CRS – (MS 6.3 , EDC 7) Scania HPI, XPI Kipufogógáz-utánkezelés (DNOX)

### 23. Denoxtronic– Haszongépjárművek (2 nap)

Az adagolóegység és a DNOX1 és DNOX2 szállítómodul vizsgálata és javítása. AdBlue tulajdonságai. Vizsgálati eszközök. Célszerszámok. Hibakeresési és javítási technológia.