



Bosch

Koulutusohjelma 2010



BOSCH

Invented for life

Robert Bosch Oy
Huoltokoulu
Nuolikuja 6
01740 Vantaa

p. 010 480 80



Yleistä koulutuksesta

Ajoneuvotekniikan koulutus

Robert Bosch Oy järjestää asiakaskorjaamoilleen ajoneuvomekaniikan, autosähkö- ja dieseltekniikan sekä elektronisten ajoneuvojärjestelmien erikoiskoulutusta.

Erikoiskoulutuksen tavoitteena on saavuttaa valmius vaativaan vianetsintään ja ammattitaitoa edellyttäviin korjauksiin.

Bosch Service -korjaamoiden kurssit:

Järjestelmäasiantuntijan tutkintoon sisältyvät pakolliset kurssit (seuraavan sivun kaavion tummanharmaalla merkityt kurssit) on tarkoitettu Bosch Car Service, Bosch Diesel Service ja Bosch Diesel Center -korjaamoiden mekaniikoille, ensisijaisesti Bosch-järjestelmäasiantuntijakoulutuksessa oleville. Jokaisella takuuvaltuutetulla Bosch Car Service -erikoiskorjaamolla tulee olla järjestelmäasiantuntija (JAT), joka kykenee erittäin vaativaan elektronisten ja mekaanisten järjestelmien itsenäiseen vianetsintään sekä takuutarkastusten suorittamiseen. Muilta Bosch Service -korjaamoilta edellytetään järjestelmäkurssit käyntyä mekaanikkoa, järjestelmäasiantuntijan tutkinnon suorittaminen ei ole välttämätöntä.

Tutkintoon sisältyvien kurssien lisäksi tarjoamme valinnaisia kursseja muista aihealueista (seuraavan sivun kaavion vaaleanharmaalla merkityt kurssit). Kurssien suorittamisjärjestykseksi suosittelemme etenemistä kaavion mukaan ylhäältä alaspäin. Järjestelmäkurssit voidaan suorittaa myös rinnakkain. Lisätietoja saatte tämän koulutusohjelman kurssikohtaisista selostuksista sekä Robert Bosch Oy:n kouluttajilta.

Bosch Injection Systems -korjaamoiden kurssit:

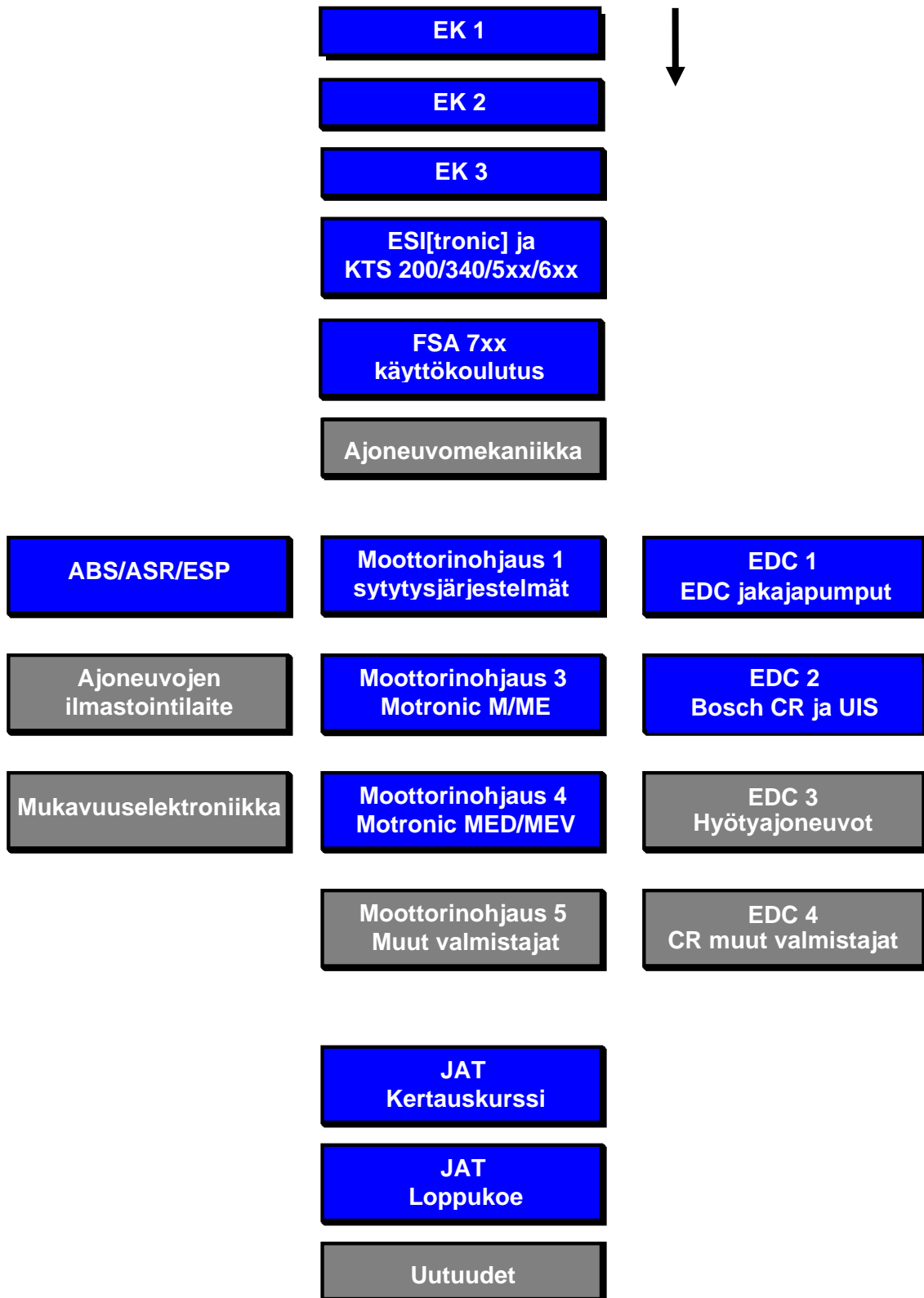
Koulutusta järjestetään myös alueellisina lyhytkursseina, Bosch Injection Systems -kursseina. Kurssit on suunnattu kaikille Bosch Injection Systems ja Bosch Service -korjaamoiden mekaniikoille, jotka eivät ole Bosch-järjestelmäasiantuntijakoulutuksessa.

Bosch Injection Systems – Letter of Intent –esisopimuksen allekirjoittaneet korjaamot noudattavat viiteen pakettiin jaettua ohjelmaa. Tämän ohjelman suoritettuaan korjaamo voi allekirjoittaa Bosch Injection Systems –sopimuksen ja osallistua tukkumyyjien paikkakunnilla järjestettäville ”Uutuudet” –kurseille.

Lisätietoja Bosch Injection Systems -korjaamoista saat konseptin esitteestä ja Bosch-tukkumyyjiltä.

Yleistä koulutuksesta

Järjestelmäasiantuntijan koulutuskaavio



Yleistä koulutuksesta

Oppisopimus järjestelmäasiantuntijakoulutuksessa:

Järjestelmäasiantuntijakoulutuksen yhteydessä on mahdollista suorittaa autosähköön suuntautunut henkilöautomekaanikon ammattitutkinto. Tutkinto sisältää lisäkoulutuspäiviä sekä mahdollisuuden koulutuskorvauksen hakemiseen oppisopimustoimistolta.

Oppisopimusasioista vastaa TTS koulutus:

Eila Kangasniemi, eila.kangasniemi@tts.fi, (09) 2904 1332

Jari Haverinen, jari.haverinen@tts.fi, 050 387 9563

Ilmoittautuminen **Bosch Service** -korjaamoiden kursseille:

Ilmoittautumisia otetaan vastaan sähköpostitse osoitteeseen auto.tekninenpalvelu@fi.bosch.com. Ilmoittautumisen tulee sisältää seuraavat asiat:

1. Korjaamon nimi, yhteyshenkilön nimi
2. Ilmoittautuvan henkilön nimi, sähköpostiosoite, puhelinnumero
3. Kurssin/kurssien nimet, ajankohdat sekä paikkakunnat

Järjestelmäasiantuntijaloppukokeeseen pyrkivät ovat etusijalla valittaessa osallistujia kursseille, muuten valinta suoritetaan ilmoittautumisjärjestyksessä sekä tarveharkinnan mukaan.

Osallistuminen vahvistetaan kirjeitse tai puhelimitse ennen kurssin alkua. Robert Bosch Oy varaa itselleen oikeuden sijoittaa kurssilaiset haluamilleen kursseille.

Ilmoittautuminen **Bosch Injection Systems** -korjaamoiden kursseille:

Bosch Injection Systems -kursseille ilmoittaudutaan palauttamalla kurssikohtainen ilmoittautumiskaavake täytettynä Bosch-tukkumyyjälle. Robert Bosch Oy vastaa ilmoittautuneiden valinnasta kursseille ja lähettää osallistujille henkilökohtaisen kutsun. Lisätietoja Bosch Injection Systems –koulutuksista ja ilmoittautumisesta antavat Bosch-tukkumyyjät.

Peruutukset

Kurssi-ilmoittautumiset ovat sitovia, ne voidaan kuitenkin peruuttaa maksutta viimeistään 14 päivää ennen kurssin alkua. Ilman ilmoitusta saapumatta jääneeltä veloitetaan koko kurssin hinta kurssipäivien lukumäärän mukaan.

Yleistä koulutuksesta

Majoitus

Suosittelemme Vantaalla pidettäville kursseille seuraavia hotelleja:

Airport Hotel Bonus Inn

Elannontie 9
01510 Vantaa
puh. (09) 825 511
www.bonusinn.fi

Holiday Inn Garden Court

Helsinki Airport
Rälssitie 2
01510 Vantaa
puh. (09) 870 900
www.finland.holidayinn.com/hotellit/vantaa-airport/

HUOM! Muistakaa varata majoitus riittävän ajoissa ja mainita osallistumisestanne Robert Bosch Oy:n kurssille. Hotellien tarjoamien sopimushintojen voimassaolo on rajoitettu pääkaupunkiseudun suurtahtumien aikana, tarkistakaa hinnat suoraan hotellista!

Kurssien aikataulut

Kurssien alkamis- ja päättymisajankohta vaihtelee kursseittain. Alkamisajankohdat vahvistetaan ilmoittautuneille ennen kurssia.

Kurssipaikat

Bosch Service -kurssit pidetään Robert Bosch Oy:n huoltokoululla, osoitteessa Nuolikuja 6, 01740 Vantaa. Nuolikuja sijaitsee Kehä III:n välittömässä läheisyydessä (pohjoispuolella), Tuusulanväylän ja Hämeenlinnanväylän välissä.

Bosch Injection Systems -kurssit pidetään kurssikalenterin mukaisilla paikkakunnilla. Kurssipaikkojen osoitteet ilmoitetaan kurssikutsuissa. Lisätietoja antavat Bosch-tukkumyyjät.

Liikenneyhteydet Robert Bosch Oy:n huoltokoululle

Tikkurilan rautatieasemalta bussilla 53 Kehä III:n ja Nuolitian risteykseen, josta on huoltokoululle n. 800 m. Busseja lähtee n. 20 min. välein ja matka kestää n. 30 minuuttia.

Helsingin rautatieasemalta Tikkurilaan pääsee lähiliikenteen junilla H, I, K, R ja Z. Junia lähtee n. 5 min välein ja matka kestää n. 20 minuuttia.

Lisätietoja yhteyksistä saatte internet-sivulta: www.reittiopas.fi



Kurssin nimi: **EK 1**
Kurssin kesto: **4 päivää**
Osallistujien lkm: **8-12 mekaanikkoa**
Sisältyminen JAT-koulutukseen: **Kyllä – Pakollinen kurssi**
Loppukoe: **Kyllä – EK 1, 2 ja 3 kurssiputken loppuksi kirjallinen koe, hyväksymisraja 70 %**
Kurssipaikka: **Robert Bosch Oy, Huoltokoulu, Nuolikuja 6, Vantaa**
Kohderyhmä: **Bosch Service -korjaamot**
Pohjatietovaatimukset: **Ei pohjatietovaatimuksia, kurssilaisista muodostetaan opiskeluryhmä, joka osallistuu seuraaville EK 2 ja EK 3 kursseille.**

Kurssin sisältö: Tällä kurssilla käsitellään elektroniikan / sähkökomponenttien, peruskytkentöjen ja mittaustekniikan perustietoja.

Kurssin aiheita ovat mm. seuraavat:

Komponentit:

- Vastus
- Kondensaattori
- Käämi

Mittaustekniikka:

- Oskilloskooppi
- Analoginen/digitaalinen mittalaite
- Tasasähkö
- Vaihtosähkö
- Sykkivä tasasähkö

Opiskelijat tekevät ryhmätyönä harjoitustehtäviä käyttäen apuna elektroniikan opiskeluun kehitettyä työkirjaa, kytkentälevyjä sekä mittavälineitä.



Kurssin nimi: **EK 2**
Kurssin kesto: **4 päivää**
Osallistujien lkm: **8-12 mekaanikkoa**
Sisältyminen JAT-koulutukseen: **Kyllä – Pakollinen kurssi**
Loppukoe: **Kyllä – EK 1, 2 ja 3 kurssiputken loppuksi kirjallinen koe, hyväksymisraja 70 %**
Kurssipaikka: **Robert Bosch Oy, Huoltokoulu, Nuolikuja 6, Vantaa**
Kohderyhmä: **Bosch Service -korjaamot**
Pohjatietovaatimukset: **EK 1 kurssin suoritus, kurssilla EK 1 muodostettu opiskeluryhmä osallistuu seuraaville EK 2 ja EK 3 kursseille.**

Kurssin sisältö: Tällä kurssilla käsitellään mm. puolijohdekomponenttien käyttäytymistä virtapiirissä sekä sähkömagneettisen induktion perusteita.

Kurssin aiheita ovat mm. seuraavat:

Komponentit:

- Epälineaarivastus
- Diodi
- Transistori
- Tyristori

Kytkenät:

- Lämpötilan mittaus
- Tasasuuntaus
- Jännitevahvistin
- Virtapiirien suojaukset

Opiskelijat tekevät ryhmätyönä harjoitustehtäviä käyttäen apuna elektroniikan opiskeluun kehitettyä työkirjaa, kytkentälevyjä sekä mittavälineitä.



Kurssin nimi: **EK 3**
Kurssin kesto: **4 päivää**
Osallistujien lkm: **8-12 mekaanikkoa**
Sisältyminen JAT-koulutukseen: **Kyllä – Pakollinen kurssi**
Loppukoe: **Kyllä – EK 1, 2 ja 3 kurssiputken loppuksi kirjallinen koe, hyväksymisraja 70 %**
Kurssipaikka: **Robert Bosch Oy, Huoltokoulu, Nuolikuja 6, Vantaa**
Kohderyhmä: **Bosch Service -korjaamot**
Pohjatietovaatimukset: **EK 1 ja EK 2 kurssien suoritus, kurssilla EK 1 muodostettu opiskeluryhmä osallistuu seuraaville EK 2 ja EK 3 kursseille.**

Kurssin sisältö: Tällä kurssilla käsitellään mm. transistorien ja tyristorien käyttäytymistä virtapiirissä sekä rakennetaan yleisiä ajoneuvokäytössä esiintyviä kytkentöjä.

Kurssin aiheita ovat mm. seuraavat:

Käsitteet:

- Heksadesimaalit
- Väyläsignaali
- Digitaalitekniikan perusteet

Kytkenät:

- Vaihtosähkövahvistin
- Schmitt-Trigger
- Kippikytkentä
- Generaattoriipiiri

Opiskelijat tekevät ryhmätyönä harjoitustehtäviä käyttäen apuna elektroniikan opiskeluun kehitettyä työkirjaa, kytkentälevyjä sekä mittavälineitä.



Kurssin nimi: **ESI[tronic] ja KTS**
Kurssin kesto: **2 päivää**
Osallistujien lkm: **8-16 mekaanikkoa**
Sisältyminen JAT-koulutukseen: **Kyllä – pakollinen kurssi**
Loppukoe: **Ei**
Kurssipaikka: **Kurssi järjestetään Bosch-tukkumyyjän paikkakunnalla**
Kohderyhmä: **ESI[tronic]-ohjelmistoa käyttävät mekaanikot**
Pohjatietovaatimukset: **Kurssille osallistuvalla on oltava automekaanikon tai autosähkömekaanikon perustutkinto tai vastaavat tiedot.**

Kurssin sisältö: Tällä kurssilla käsitellään ESI[tronic]-informaatiojärjestelmän ja KTS 5xx/6xx -diagnoositestauslaitteiden käyttöä sekä ajoneuvon diagnosointia näiden järjestelmien avulla.

Kurssin aiheita ovat mm. seuraavat:

ESI[tronic]:

- Ajoneuvon tunnistus
- Tiedonhaku järjestelmästä
- Korjausohjeiden käyttö
- KytKentäkaavioiden lukeminen

KTS 5xx/6xx:

- Liitäntä ajoneuvoon
- Vikamuistin luku ja lisämittaukset
- Mitatut arvot
- Säädintesti
- Ohjainlaidediagnoosi korjausohjeiden avulla

Kurssi sisältää käytännön harjoituksia vianetsinnästä KTS 5xx/6xx -diagnoositestauslaitteen avulla. Pyydämme mahdollisuuksien mukaan ottamaan mukaan oman KTS-diagnoositestauslaitteen (esim. KTS 5xx ja kannettava tietokone).



Kurssin nimi: **KTS 200**
Kurssin kesto: **1 päivä**
Osallistujien lkm: **8-12 mekaanikkoa**
Sisältyminen JAT-koulutukseen: **Vapaaehtoinen**
Loppukoe: **Ei**
Kurssipaikka: **Robert Bosch Oy, Huoltokoulu, Nuolikuja 6, Vantaa**
Kohderyhmä: **KTS 200 –laitteen käyttäjät**
Pohjatietovaatimukset: **Kurssille osallistuvalla on oltava automekaanikon tai autosähkömekaanikon perustutkinto tai vastaavat tiedot.**

Kurssin sisältö: Tällä kurssilla käsitellään KTS 200 diagnoositestauslaitteen käyttöä sekä ajoneuvon diagnosointia.

Kurssin aiheita ovat mm. seuraavat:

KTS 200:

- Startcenter
- Lisensointi
- Liitäntä ajoneuvon
- Vikamuistin luku
- Mitatut arvot
- Säädintesti
- Ohjainlaitediagnoosi korjausohjeiden avulla

Kurssi sisältää käytännön harjoituksia vianetsinnästä KTS 200 -diagnoositestauslaitteen avulla. Pyydämme mahdollisuuksien mukaan ottamaan mukaan oman KTS 200 -diagnoositestauslaitteen sekä kannettavan tietokoneen, johon on asennettu Startcenter-ohjelmisto.

Kurssi järjestetään tarpeen mukaan. Ilmoittautumisaika on jatkuva.



Kurssin nimi: **KTS 340**
Kurssin kesto: **1 päivä**
Osallistujien lkm: **8-12 mekaanikkoa**
Sisältyminen JAT-koulutukseen: **Vapaaehtoinen**
Loppukoe: **Ei**
Kurssipaikka: **Robert Bosch Oy, Huoltokoulu, Nuolikuja 6, Vantaa**
Kohderyhmä: **KTS 340 –laitteen käyttäjät**
Pohjatietovaatimukset: **Kurssille osallistuvalla on oltava automekaanikon tai autosähkömekaanikon perustutkinto tai vastaavat tiedot.**

Kurssin sisältö: Tällä kurssilla käsitellään KTS 340 -diagnositestauslaitteen käyttöä sekä ajoneuvon diagnosointia.

Kurssin aiheita ovat mm. seuraavat:

KTS 340:

- Startcenter
- Lisensointi
- Liitäntä ajoneuvoon
- Vikamuistin luku
- Mitatut arvot
- Säädintesti
- Ohjainlaitediagnoosi korjausohjeiden avulla

Kurssi sisältää käytännön harjoituksia vianetsinnästä KTS 340 -diagnositestauslaitteen avulla. Pyydämme mahdollisuuksien mukaan ottamaan mukaan oman KTS 340 -diagnositestauslaitteen sekä kannettavan tietokoneen, johon on asennettu Startcenter-ohjelmisto.

Kurssi järjestetään tarpeen mukaan. Ilmoittautumisaika on jatkuva.



Kurssin nimi: **Moottorianalyysilaitteisto FSA 7xx (peruskurssi)**
Kurssin kesto: **1 päivä**
Osallistujien lkm: **8-12 mekaanikkoa**
Sisältyminen JAT-koulutukseen: **Vapaaehtoinen**
Loppukoe: **Ei**
Kurssipaikka: **Robert Bosch Oy, Huoltokoulu, Nuolikuja 6, Vantaa**
Kohderyhmä: **FSA 7xx -laitteen käyttäjät**
Pohjatietovaatimukset: **Kurssille osallistuvalla on oltava automekaanikon tai autosähkömekaanikon perustutkinto tai vastaavat tiedot. Lisäksi suosittelemme ennen tätä kurssia osallistumista ESI[tronic] ja KTS -kursseille.**

Kurssin sisältö: Tällä kurssilla käsitellään ajoneuvon diagnosointia FSA 7xx -moottorianalyysilaitteiston avulla.

Kurssin aiheita ovat mm. seuraavat:

FSA 7xx -ohjelmiston käyttö:

- Ajoneuvon tunnistus
- Toimintotestit
- Komponenttitestit
- Oskilloskooppi
- Liitäntäohjeet

Mittauksien suorittaminen:

- Mittajohtojen kytkentä, työturvallisuus
- Liitäntä ajoneuvoon
- Sähkövirran, jännitteen ja resistanssin mittaus
- Mittaustulosten tulkinta

Kurssi sisältää käytännön harjoituksia vianetsinnästä ESI[tronic]-informaatiojärjestelmän, KTS-diagnoosi-testauslaitteen ja FSA 7xx -moottorianalyysilaitteiston avulla.



Kurssin nimi: **Moottorianalyysilaitteisto FSA 7xx (jatkokurssi)**
Kurssin kesto: **1 päivä**
Osallistujien lkm: **8-12 mekaanikkoa**
Sisältyminen JAT-koulutukseen: **Vapaaehtoinen**
Loppukoe: **Ei**
Kurssipaikka: **Robert Bosch Oy, Huoltokoulu, Nuolikuja 6, Vantaa**
Kohderyhmä: **Edistyneemmät FSA 7xx -laitteen käyttäjät**
Pohjatietovaatimukset: **Kurssille osallistuvalla on oltava automekaanikon tai autosähkömekaanikon perustutkinto tai vastaavat tiedot. Lisäksi suosittelemme ennen tätä kurssia osallistumista ESI[tronic] ja KTS -kurssille sekä FSA 7xx -peruskurssille.**

Kurssin sisältö: Tällä kurssilla käsitellään ajoneuvon diagnosointia FSA 7xx -moottorianalyysilaitteiston avulla.

Kurssin aiheita ovat mm. seuraavat:

FSA 7xx -moottorianalyysilaitteisto käytännön sovelluksissa:

- Toimintotestit
- Komponenttitestit
- Yleisoskilloskooppi
- Signaaligeneraattori

Erilaiset mittaus- ja tahdistusmenetelmät:

- Monipuolinen mittausmenetelmien hyödyntäminen
- Signaalimittaus oskilloskoopilla
- Signaalin tahdistusvaihtoehdot
- Signaalin nauhoittaminen
- Ajoittaisen ajoneuvon toimintahäiriön paikallistaminen

Kurssi sisältää käytännön harjoituksia vianetsinnästä ESI[tronic]-informaatiojärjestelmän, KTS-diagnoositestauslaitteen ja FSA 7xx -moottorianalyysilaitteiston avulla.



- Kurssin nimi: **Ilmastointi**
Kurssin kesto: **1 päivä**
Osallistujien lkm: **vähintään 8 mekaanikkoa**
Sisältyminen JAT-koulutukseen: **Ei**
Loppukoe: **Kyllä - Kurssin hyväksytysti suorittaneet voivat hakea uuden säännösten mukaista pätevyystodistusta Tukesilta.**
Kurssipaikat: **Kurssi järjestetään Bosch-tukkumyyjän paikkakunnalla**
Kohderyhmä: **Ajoneuvojen ilmastointilaitteen huoltoja ja korjauksia tekevät automekaanikot**
Pohjatietovaatimukset: **Kurssille osallistuvalla on oltava automekaanikon tai autosähkömekaanikon perustutkinto tai vastaavat tiedot.**
Kurssin sisältö: **Tällä kurssilla käsitellään ajoneuvon ilmastointilaitteen huoltoa Bosch ACS 6xx - ilmastoinnin huoltolaitteen avulla.**

Kurssin aiheita ovat mm. seuraavat:

- Ilmastointilaitteiden komponentit
- Ilmastointilaitteiden toiminta
- Huoltotyöt
- Vianetsintä
- Kylmäaineen käsittely
- Tukesin määräysten mukainen loppukoe

Kurssin hyväksytysti suorittaneet voivat hakea uuden säännösten mukaista pätevyystodistusta Tukesilta.



- Kurssin nimi: **Ajoneuvojen ilmastointilaite**
Kurssin kesto: **2 päivää**
Osallistujien lkm: **8-12 mekaanikkoa**
Sisältyminen JAT-koulutukseen: **Ei**
Loppukoe: **Kyllä - Kurssin hyväksytysti suorittaneet voivat hakea uuden säännösten mukaista pätevyystodistusta Tukesilta.**
Kurssipaikat: **Robert Bosch Oy, Huoltokoulu, Nuolikuja 6, Vantaa**
Kohderyhmä: **Ajoneuvojen ilmastointilaitteen huoltoja ja korjauksia tekevät automekaanikot**
Pohjatietovaatimukset: **Kurssille osallistuvalla on oltava automekaanikon tai autosähkömekaanikon perustutkinto tai vastaavat tiedot.**
- Kurssin sisältö: Tällä kurssilla käsitellään ajoneuvon ilmastointilaitteen huoltoa ja korjauksia Bosch ACS 6xx -ilmastoinnin huoltolaitteen ja KTS 5xx/6xx -diagnoositestauslaitteen avulla.

Kurssin aiheita ovat mm. seuraavat:

Ilmastointilaitteen komponentit:

- Sisätila: Ilmansäätöläpät, puhallin, lauhdutin, ohjainlaite
- Moottoritila: kompressori, kuivain, painekeytkimet, jäähdytin

Ilmastointikompressorin ohjausmenetelmät ja toiminta

- Manuaalinen ilmastointilaite
- Automaattinen ilmastointilaite

Korjaamotyöskentely

- Kylmäaineen käsittely, ympäristömääräykset
- Huoltotyöt
- Vianetsintä
- Tukesin määräysten mukainen loppukoe

Kurssi sisältää käytännön harjoituksia ilmastointilaitteen vianetsinnästä ja huollosta ACS 6xx ilmastoinnin huoltolaitteen ja KTS 5xx/6xx -diagnoositestauslaitteen avulla.

Kurssin hyväksytysti suorittaneet voivat hakea uuden säännösten mukaista pätevyystodistusta Tukesilta.

Jarru- ja ajonvakautusjärjestelmät



Kurssin nimi: **ABS/ASR/ESP**
Kurssin kesto: **4 päivää**
Osallistujien lkm: **8-16 mekaanikkoa**
Sisältyminen JAT-koulutukseen: **Kyllä – Pakollinen kurssi**
Loppukoe: **Kyllä – kirjallinen koe, hyväksymisraja 70 %**
Kurssipaikka: **Robert Bosch Oy, Huoltokoulu, Nuolikuja 6, Vantaa**
Kohderyhmä: **Bosch Service -korjaamot**
Pohjatietovaatimukset: **Kurssille osallistuvalla on oltava automekaanikon tai autosähkömekaanikon perustutkinto tai vastaavat tiedot. Lisäksi suosittelemme ennen tätä kurssia osallistumista ESI[tronic] ja KTS-diagnoosi -kursseille, FSA-laitteiston käyttökoulutukseen sekä EK 1-3 -kursseille.**

Kurssin sisältö: Tällä kurssilla käsitellään henkilöautojen lukkiutumattomien jarrujärjestelmien, luistonesto- ja ajonvakautusjärjestelmien sekä sähköhydraulisten jarrujärjestelmien rakennetta, toimintaa ja vianetsintää.

Kurssin aiheita ovat mm. seuraavat ajoneuvot ja järjestelmät:

BMW 5-sarja E60 (2003-2010)

- Ajonvakautus ESPpremium
- Adaptiivinen ajonopeudensäädin ACC 1 / ACC 2

Citroen C4 B5 (2004-2010)

- Ajonvakautus ESP 8.0
- Rengaspaineiden valvonta RDK 2.0

Mercedes Benz E W211 (2002-2009)

- Sensotronic Brake Control SBC 1/1.2/3

Peugeot 307 T5 (2000-2005)

- Lukkiutumaton jarrujärjestelmä ABS 8.0

VW Passat 3C (2005-2010)

- Elektroninen seisontajarru 3.0
- Ajonvakautus ESP TRW440

Kurssi sisältää käytännön harjoituksia vianetsinnästä KTS 200/340/5xx/6xx -diagnoositestauslaitteen ja oskilloskoopin avulla.



Kurssin nimi: **Mukavuuselektroniikka**
Kurssin kesto: **3 päivää**
Osallistujien lkm: **8-16 mekaanikkoa**
Sisältyminen JAT-koulutusputkeen: **Ei – vapaaehtoinen kurssi**
Loppukoe: **Kyllä – kirjallinen koe**
Kurssipaikka: **Robert Bosch Oy, Huoltokoulu, Nuolikuja 6, Vantaa**
Kohderyhmä: **Bosch Service -korjaamot**
Pohjatietovaatimukset: **Kurssille osallistuvalla on oltava automekaanikon tai autosähkömekaanikon perustutkinto tai vastaavat tiedot. Lisäksi suosittelemme ennen tätä kurssia osallistumista ESI[tronic] ja KTS-diagnoosi -kursseille, FSA-laitteiston käyttökoulutukseen sekä EK 1-3 -kursseille.**

Kurssin sisältö: Tällä kurssilla käsitellään korielektroniikan järjestelmien toimintaa, rakennetta ja vianetsintää ajoneuvossa.

Kurssin aiheita ovat mm. seuraavat ajoneuvot ja järjestelmät:

BMW 3-sarja E90 (2005-2010)

- Topologia: CAN, LIN, MOST ja Bluetooth
- Hajautetut toiminnot, diagnoosi

Citroen C4 (2004-2010)

- Järjestelmäkaavio
- Xenon ja mukautuvat kaarrevalot

Peugeot 307 T5 (2000-2005)

- BSI-ohjainlaite / Gateway-toiminnot ja virranhallinta
- VAN-databus
- Turvatyyny

Volvo V50 (2004-2010)

- CEM-ohjainlaite / Gateway-toiminnot ja virranhallinta
- Pysäköintiapujärjestelmä

VW Golf V (2003-2008)

- ZE-ohjainlaite / Gateway-toiminnot, konfigurointi
- Pulssiohjatut polttimot, korin itsediagnostiikka

Kurssi sisältää käytännön harjoituksia vianetsinnästä KTS 200/340/5xx/6xx – diagnoositestauslaitteen ja oskilloskoopin avulla.

Moottorinohjausjärjestelmät

Bensiinimoottorit



Kurssin nimi: **Moottorinohjaus 1 – Sytytysjärjestelmät**
Kurssin kesto: **3 päivää**
Osallistujien lkm: **8-16 mekaanikkoa**
Sisältyminen JAT-koulutukseen: **Kyllä**
Loppukoe: **Kyllä – kirjallinen koe, hyväksymisraja 70 %**
Kurssipaikka: **Robert Bosch Oy, Huoltokoulu, Nuolikuja 6, Vantaa**
Kohderyhmä: **Bosch Service –korjaamoiden mekaanikot**
Pohjatietovaatimukset: **Kurssille osallistuvalla on oltava automekaanikon tai autosähkömekaanikon perustutkinto tai vastaavat tiedot. Lisäksi suosittelemme ennen tätä kurssia osallistumista ESI[tronic] ja KTS-diagnoosi -kursseille, FSA-laitteiston käyttökoulutukseen sekä EK 1-3 –kursseille.**

Kurssin sisältö: Tällä kurssilla käsitellään elektronisten sytytysjärjestelmien ensiö- ja toisiovirtapiirien komponentit, ensiövirran rajoitustoiminnot, ensiöajan ohjaustavat, sylinterikohtainen nakutuksen esto sekä ROV, DFS ja EFS -järjestelmien toiminta, rakenne ja vianetsintä ajoneuvossa.

Kurssin aiheita ovat mm. seuraavat ajoneuvot ja järjestelmät:

BMW 3-sarja E46, Motronic ME 9 (2002-2005)

- Sytytysjärjestelmä yksittäiskipinäpuolilla
- Sylinterikohtainen nakutuksen esto
- Sarjakipinätoiminto

Peugeot 307 T5, Motronic ME 7 (2000-2005)

- Sytytysjärjestelmä kaksoiskipinäpuolalla
- Moottorinohjainlaitteen sytytyspääteasteen diagnoosi
- Sytytyspuolakasetin diagnoosimenetelmät

Volvo 940, EZ-K (1990-1992)

- Sytytysjärjestelmä korkeajännitejakajalla
- Ensiö- ja toisiovirtapiirin toiminta ja diagnoosi

Volvo V70 II, Motronic ME 7 (2000-2007)

- Yksittäispuolat integroiduilla pääteasteilla, diagnoosimenetelmät

Kurssi sisältää käytännön harjoituksia vianetsinnästä KTS 200/340/5xx/6xx -diagnoositestauslaitteen ja oskilloskoopin avulla.

Moottorinohjausjärjestelmät

Bensiinimoottorit



Kurssin nimi: **Moottorinohjaus 2**
Kurssin kesto: **Ei enää koulutusohjelmassa**
Osallistujien lkm:
Sisältyminen JAT-
koulutukseen:
Loppukoe:
Kurssipaikka:
Kohderyhmä:
Pohjatietovaatimukset:

Kurssin sisältö: Tällä kurssilla käsitellään mekaanisten Bosch K/KE Jetronic -benssiininsuihkutusjärjestelmien toimintaa, rakennetta ja vianetsintää.

Kurssin aiheita ovat mm. seuraavat ajoneuvot ja järjestelmät:

Audi 100 C4, K-Jetronic (1990-1994)

- Polttonesteen määränjakaja
- Suihkutusventtiilit
- Polttonesteen tuottojärjestelmä

Mercedes Benz W124, KE-Jetronic (1986-1995)

- KE-Jetronic -ohjainlaite, itsediagnostiikka
- Tunnistimet

Kurssi on poistunut koulutusohjelmasta.

Moottorinohjausjärjestelmät

Bensiinimoottorit



Kurssin nimi: **Moottorinohjaus 3 – Motronic M/ME**
Kurssin kesto: **4 päivää**
Osallistujien lkm: **8-16 mekaanikkoa**
Sisältyminen JAT-koulutukseen: **Kyllä – Pakollinen kurssi**
Loppukoe: **Kyllä – kirjallinen koe, hyväksymisraja 70 %**
Kurssipaikka: **Robert Bosch Oy, Huoltokoulu, Nuolikuja 6, Vantaa**
Kohderyhmä: **Bosch Service -korjaamot**
Pohjatietovaatimukset: **Kurssille osallistuvalla on oltava automekaanikon tai autosähkömekaanikon perustutkinto tai vastaavat tiedot. Lisäksi suosittelemme ennen tätä kurssia osallistumista ESI[tronic] ja KTS-diagnoosi -kurssille, FSA-laitteiston käyttökoulutukseen sekä Moottorinohjaus 1 -kurssille.**

Kurssin sisältö: Tällä kurssilla käsitellään Bosch Motronic M/ME-moottorinohjausjärjestelmien toimintaa, rakennetta ja vianetsintää ajoneuvossa.

Kurssin aiheita ovat mm. seuraavat ajoneuvot ja järjestelmät:

Mercedes Benz C-klasse W203, Motronic ME 2.8 (2000-2005)

- Elektroninen kaasuläpän ohjaus EGAS
- Toisioilmajärjestelmä
- Muuttuva imusarja

VW Golf III, Motronic MA 1.2 (1991-1999)

- Mono-Motronic toiminta ja erityispiirteet
- Suihkutusyksikön perussäätö ja sopeutus

VW Golf V, Motronic ME 7.5 (2003-2008)

- MAP – kuormituksen tunnistus
- Lambdasäätö laajakaistahappitunnistimella

Volvo V50, Motronic ME 9 (2004-2010)

- Tarveohjattu poltonesteen siirtopumppu
- Muuttuva venttiilinajoitus
- HFM – kuormituksen tunnistus
- CAN-väylä ja komponenttien hajauttaminen

Kurssi sisältää käytännön harjoituksia vianetsinnästä KTS 200/340/5xx/6xx -diagnoositestauslaitteen ja oskilloskoopin avulla.

Moottorinohjausjärjestelmät

Bensiinimoottorit



Kurssin nimi: **Moottorinohjaus 4 – Motronic MED/MEV**
Kurssin kesto: **2 päivää**
Osallistujien lkm: **8-16 mekaanikkoa**
Sisältyminen JAT-koulutukseen: **Kyllä – Pakollinen kurssi**
Loppukoe: **Kyllä – kirjallinen koe, hyväksymisraja 70 %**
Kurssipaikka: **Robert Bosch Oy, Huoltokoulu, Nuolikuja 6, Vantaa**
Kohderyhmä: **Bosch Service -korjaamot**
Pohjatietovaatimukset: **Kurssille osallistuvalla on oltava automekaanikon tai autosähkömekaanikon perustutkinto tai vastaavat tiedot. Lisäksi suosittelemme ennen tätä kurssia osallistumista ESI[tronic] ja KTS-diagnoosi -kursseille, FSA-laitteiston käyttökoulutukseen sekä Moottorinohjaus 3 -kurssille.**

Kurssin sisältö: Tällä kurssilla käsitellään bensiinin suorasuihkutusjärjestelmien (Motronic MED) sekä Valvetronic -venttiilinohjausjärjestelmän (Motronic MEV) toimintaa, rakennetta ja vianetsintää.

Kurssin aiheita ovat mm. seuraavat ajoneuvot ja järjestelmät:

Alfa Romeo 156 2.0 JTS, Motronic MED 7 (2002-2005)

- Korkeapainepumppu Bosch HDP 1
- Siirtopaineen säätö sulkuventtiilillä

BMW 318i, Motronic MEV 9 (2001-2010)

- Valvetronic venttiilinnousun säätöjärjestelmä

Mercedes Benz E 350 CGI, Motronic MED 9 (2007-2010)

- Pietsosuuttimet, suihkutusohjattu sylinteritäytös

VW Golf 1.6 FSI, Motronic MED 9 (2003-2008)

- Korkeapainepumppu Bosch HDP 2
- Tarveohjattu polttonesteen siirtopumppu
- NOx-varaajakatalysaattori ja -tunnistin

VW Golf 1.4 TSI, Motronic MED 17 (2006-2010)

- Korkeapainepumppu Hitachi
- Kaksoisahdinjärjestelmä

Kurssi sisältää käytännön harjoituksia vianetsinnästä KTS 200/340/5xx/6xx -diagnoositestauslaitteen ja oskilloskoopin avulla.

Moottorinohjausjärjestelmät

Dieselmoottorit



Kurssin nimi: **EDC 1**
Kurssin kesto: **3 päivää**
Osallistujien lkm: **8-16 mekaanikkoa**
Sisältyminen JAT-koulutukseen: **Kyllä – Pakollinen kurssi**
Loppukoe: **Kyllä – kirjallinen koe, hyväksymisraja 70 %**
Kurssipaikka: **Robert Bosch Oy, Huoltokoulu, Nuolikuja 6, Vantaa**
Kohderyhmä: **Bosch Service -korjaamot**
Pohjatietovaatimukset: **Kurssille osallistuvalla on oltava automekaanikon tai autosähkömekaanikon perustutkinto tai vastaavat tiedot. Lisäksi suosittelemme ennen tätä kurssia osallistumista ESI[tronic] ja KTS-diagnoosi -kursseille, FSA-laitteiston käyttökoulutukseen sekä EK 1-3 -kursseille.**

Kurssin sisältö: Tällä kurssilla käsitellään Bosch EDC-VE- ja magneettiventtiiliohjattujen jakajapumppujärjestelmien toimintaa, rakennetta ja vianetsintää ajoneuvossa.

Kurssin aiheita ovat mm. seuraavat ajoneuvot ja järjestelmät:

Audi A6 2.5 TDI, VR/EDC 15VM (1997-2003)

- VP 44 -jakajapumppu
- PSG5 -pumpun ohjainlaite
- Magneettiventtiiliohjattu määränsäätö

Ford Transit 2.0 TD, EEC5/EDC (2000-2006)

- VP 30 -jakajapumppu
- EEC5 ja PSG5 -ohjainlaitteet
- Käynnistykseneston sopeutus

Opel Vectra 2.2 DTI, PSG 16 (2002-2005)

- VR-jakajapumppu
- PSG 16 -moottorinohjainlaite pumpussa

VW Polo 1.9 SDI, EDC 15VM (1999-2005)

- VE-jakajapumppu
- Neulanliiketunnistin
- Määrienvertailu

Kurssi sisältää käytännön harjoituksia vianetsinnästä KTS 200/340/5xx/6xx -diagnoositestauslaitteen ja oskilloskoopin avulla.

Moottorinohjausjärjestelmät

Dieselmoottorit



Kurssin nimi: **EDC 2**
Kurssin kesto: **3 päivää**
Osallistujien lkm: **8-16 mekaanikkoa**
Sisältyminen JAT-koulutukseen: **Kyllä – Pakollinen kurssi**
Loppukoe: **Kyllä – kirjallinen koe, hyväksymisraja 70 %**
Kurssipaikka: **Robert Bosch Oy, Huoltokoulu, Nuolikuja 6, Vantaa**
Kohderyhmä: **Bosch Service -korjaamot**
Pohjatietovaatimukset: **Kurssille osallistuvalla on oltava automekaanikon tai autosähkömekaanikon perustutkinto tai vastaavat tiedot. Lisäksi suosittelemme ennen tätä kurssia osallistumista ESI[tronic] ja KTS-diagnoosi -kurssille, FSA-laitteiston käyttökoulutukseen sekä EDC 1 -kurssille.**

Kurssin sisältö: Tällä kurssilla käsitellään Bosch pumppusuutin (VAG) ja Bosch common rail -järjestelmien toimintaa, rakennetta ja vianetsintää ajoneuvossa.

Kurssin aiheita ovat mm. seuraavat ajoneuvot ja järjestelmät:

BMW 530d, EDC 15C (1998-2004)

- Common rail -pumppu CP1
- Määrienvertailu
- Paluuvirtaussäätöinen korkeapainejärjestelmä

Honda Accord 2.2 CTDI, EDC 16C (2004-2008)

- Common rail -pumppu CP3
- Polttonestepiirien painemittaukset
- Täytössäätöinen korkeapainejärjestelmä

VW Passat TDI, EDC 16U (2003-2009)

- Pumppusuuttimet, irrotus ja asennus moottoriin
- Jäähdytetty EGR
- Ahtopaineen säätö

Volvo V50 1.6D, EDC 16C (2004-2010)

- Common rail -pumppu CP1H
- Ruiskutusventtiilien koodaaminen
- HFM 6 -ilmamassanmittari
- Hiukkassuodatin ja lisäaineen annostelujärjestelmä

Kurssi sisältää käytännön harjoituksia vianetsinnästä KTS 200/340/5xx/6xx -diagnoositestauslaitteen ja oskilloskoopin avulla.

Moottorinohjausjärjestelmät

Dieselmoottorit



Kurssin nimi: **EDC 3**
Kurssin kesto: **3 päivää**
Osallistujien lkm:
Sisältyminen JAT-
koulutukseen:
Loppukoe:
Kurssipaikka:
Kohderyhmä: **Bosch Service –korjaamot ja raskaan kaluston korjaamot**
Pohjatietovaatimukset:

Kurssin sisältö: Tällä kurssilla käsitellään raskaan kaluston EDC-järjestelmien toimintaa, rakennetta ja vianetsintää ajoneuvossa.

Kurssin aiheita ovat mm. seuraavat ajoneuvot ja järjestelmät:

Iveco Stralis (2002-2010)

- Bosch pumppusuutin MS 6.2 -moottorinohjaus
- Bosch pumppusuutin EDC 7UC -moottorinohjaus

MAN TGA (2004-2008)

- Bosch common rail EDC 7C -moottorinohjaus
- Moottorielektronikan diagnoosi

Mercedes Benz Atego / Actros (1995-2010)

- Temic-moottorinohjaus
- Bosch yksikköpumput
- Polttonestepiirin diagnoosi

Renault Midlum (2001-2006)

- Bosch common rail MS 6.3 -moottorinohjaus
- Korkeapainepumppu CP 2

Scania 124 (1995-2004)

- Bosch pumppusuutin MS 6.2 -moottorinohjaus

Kurssi sisältää käytännön harjoituksia vianetsinnästä KTS 200/340/5xx/6xx -diagnoositestauslaitteen ja oskilloskoopin avulla.

Kurssi ei sisälly vuoden 2010 koulutusohjelmaan.

Moottorinohjausjärjestelmät

Dieselmoottorit



Kurssin nimi: **EDC 4**
Kurssin kesto: **3 päivää**
Osallistujien lkm: **8-16 mekaanikkoa**
Sisältyminen JAT-koulutukseen: **Ei**
Loppukoe: **Kyllä – kirjallinen koe**
Kurssipaikka: **Robert Bosch Oy, Huoltokoulu, Nuolikuja 6, Vantaa**
Kohderyhmä: **Bosch Service -korjaamot**
Pohjatietovaatimukset: **Kurssille osallistuvalla on oltava automekaanikon tai autosähkömekaanikon perustutkinto tai vastaavat tiedot. Lisäksi suosittelemme ennen tätä kurssia osallistumista ESI[tronic] ja KTS-diagnoosi -kurssille, FSA-laitteiston käyttökoulutukseen sekä EDC 2 -kurssille.**

Kurssin sisältö: Tällä kurssilla käsitellään muiden valmistajien yhteispaineruiskutusjärjestelmien toimintaa, rakennetta, erityispiirteitä ja vianetsintää ajoneuvossa.

Kurssin aiheita ovat mm. seuraavat ajoneuvot ja järjestelmät:

Citroen C5 2.0 HDi, Delphi DCM 3.4 (2008-2010)

- Korkeapainepiirin toiminta
- Ruiskutusventtiileiden paluuvirtauksien mittaus

Fiat Ducato 2.2 JTD, Denso/Visteon DCU 102 (2006-2010)

- Ruiskutusventtiileiden koodaus
- Korkeapainediagnoosi
- Sopeutusarvot

Ford Mondeo 2.0 TDCi, EEC5/Delphi CR (2001-2007)

- Kahden ohjainlaitteen järjestelmä

Renault Scenic 1.5 DCI, Siemens SID 301 (2004-2010)

- Pietso-ohjatut ruiskutusventtiilit

Toyota Avensis 2.0 D4D, Denso CR (2003-2008)

- Ulkoinen ruiskutusventtiileiden pääteaste
- Ruiskutusventtiileiden paluuvirtauksien mittaus

Kurssi sisältää käytännön harjoituksia vianetsinnästä KTS 200/340/5xx/6xx -diagnoositestauslaitteen ja oskilloskoopin avulla.



Kurssin nimi: **Autoelektroniikan uutuudet**
Kurssin kesto: **2 päivää**
Osallistujien lkm: **8-16 mekaanikkoa**
Sisältyminen JAT-
koulutusputkeen: **Kyllä – vuosittainen täydennyskoulutus**
Loppukoe: **Ei**
Kurssipaikka: **Robert Bosch Oy, Huoltokoulu, Nuolikuja 6, Vantaa**
Kohderyhmä: **Bosch Service -korjaamot**
Pohjatietovaatimukset: **Kurssille osallistuvalla on oltava Bosch järjestelmäasiantuntijan tutkinto tai vastaavat tiedot.**

Kurssin sisältö: Tällä kurssilla käsitellään viimeisimpien elektronisten järjestelmien toimintaa, rakennetta ja vianetsintää ajoneuvossa. Kurssilla tutustutaan ajankohtaisiin huoltotiedotteisiin sekä uusiin testauslaitteisiin.

Kurssin tarkempi sisältö ilmoitetaan kurssikutsussa.

Moottorinohjausjärjestelmät

Bensiinimoottorit



Kurssin nimi: **Moottorinohjaus 5 – Muut valmistajat**
Kurssin kesto: **3 päivää**
Osallistujien lkm:
Sisältyminen JAT-
koulutukseen:
Loppukoe:
Kurssipaikka:
Kohderyhmä: **Bosch Service -korjaamot**
Pohjatietovaatimukset:

Kurssin sisältö: Tällä kurssilla käsitellään muiden valmistajien moottorinohjausjärjestelmien erityispiirteitä ja vianetsintää.

Kurssin aiheita ovat mm. seuraavat ajoneuvot ja järjestelmät:

Citroen C5 2.0, Marelli 6LP CAN (2008-2010)

- MAP-kuomituksen tunnistus
- CAN-väylä ja komponenttien hajauttaminen

Opel Astra 1.8, Simtec 56 (1993-1998)

- Kulmaimpulssianturi
- Titaanioksidihappitunnistin

Peugeot 206 1.4, Sagem S2000 (2000-2009)

- 2-kipinäsytytyspuola, integroitu sylinteritunnistin
- Joutokäynninsäätö askelmoottorilla

Saab 9-3 2.0t, Trionic T7 (1999-2002)

- Kapasitiivinen sytytysjärjestelmä

Toyota Avensis Verso 2.0, TCCS 2 (2000-2005)

- Lineaarihappitunnistin

Kurssi sisältää käytännön harjoituksia vianetsinnästä KTS 200/340/5xx/6xx -diagnoositestauslaitteen ja oskilloskoopin avulla.

Kurssi ei sisälly vuoden 2010 koulutusohjelmaan.

Dieselkomponentit



Kurssin nimi: **Dieselkomponentit**
Kurssin kesto: **2 päivää**
Osallistujien lkm: **8-16 mekaanikkoa**
Sisältyminen JAT-koulutusputkeen: **Ei**
Loppukoe: **Ei**
Kurssipaikka: **Robert Bosch Oy, Huoltokoulu, Nuolikuja 6, Vantaa**
Kohderyhmä: **Bosch Diesel Center -korjaamot**
Pohjatietovaatimukset: **Kurssille osallistuvalla on oltava automekaanikon tai autosähkömekaanikon perustutkinto tai vastaavat tiedot. Kurssi on suunnattu dieselkomponenttikorjauksia suorittaville dieselmekaanikoille.**

Kurssin sisältö: Tällä kurssilla käsitellään viimeisimpien dieseljärjestelmien ja komponenttien toimintaa, rakennetta ja vianetsintää. Kurssilla tutustutaan ajankohtaisiin huoltotiedotteisiin sekä uusiin testauslaitteisiin.

Kurssi sisältää käytännön harjoituksia vianetsinnästä ja korjaustöistä Boschin testauslaitteiden avulla.

Kurssin tarkempi sisältö ilmoitetaan kurssikutsussa.



Kurssin nimi: **Denoxtronic**
Kurssin kesto: **2 päivää**
Osallistujien lkm: **8-16 mekaanikkoa**
Sisältyminen JAT-koulutusputkeen: **Ei**
Loppukoe: **Ei**
Kurssipaikka: **Robert Bosch Oy, Huoltokoulu, Nuolikuja 6, Vantaa**
Kohderyhmä: **Bosch Service ja Bosch Diesel Center -korjaamot**
Pohjatietovaatimukset: **Kurssille osallistuvalla on oltava automekaanikon tai autosähkömekaanikon perustutkinto tai vastaavat tiedot. Kurssi on suunnattu dieseljärjestelmiin erikoistuneille mekaniikoille.**

Kurssin sisältö: Tällä kurssilla käsitellään modernien dieselmootoreiden pakokaasujen jälkikäsittelyjärjestelmien toimintaa, rakennetta, huoltoa ja vianetsintää ajoneuvossa.

Kurssin aiheina ovat mm. seuraavat:

- Denoxtronic, henkilöautot ja hyötyajoneuvot
- Departronic
- AdBlue –lisäaine
- SCR-katalysaattori
- Hiukkassuodatin ja lisäaineen annostelujärjestelmä
- Huoltokohteet, laskureiden nollaaminen, vianetsintä

Denoxtronic-järjestelmällä varustettuja ajoneuvoja:

- Audi Q7 TDI
- BMW X5d
- Mercedes Benz ML 350 BlueTEC
- VW Passat TDI
- Hyötyajon.: DAF, Iveco, MAN, Renault, Scania, Volvo

Denoxtronic-järjestelmä on ollut muutaman vuoden ajan laajasti käytössä raskaan kaluston ajoneuvoissa ja on yleistymässä myös dieselkäyttöisissä henkilöautoissa.



Kurssin nimi: **ESI[tronic] ja KTS**
Kurssin kesto: **2 päivää**
Osallistujien lkm: **8-16 mekaanikkoa**
Sisältyminen BIS
esisopimukseen: **Kyllä – Pakollinen kurssi (Paketti 1)**
Loppukoe: **Ei**
Kurssipaikka: **Kurssi järjestetään Bosch-tukkumyyjän paikkakunnalla**
Kohderyhmä: **Bosch Injection Systems -korjaamot**
Pohjatietovaatimukset: **Kurssille osallistuvalla on oltava automekaanikon tai autosähkömekaanikon perustutkinto tai vastaavat tiedot.**

Kurssin sisältö: Tällä kurssilla käsitellään ESI[tronic]-informaatiojärjestelmän ja KTS 5xx/6xx-diagnoositestauslaitteiden käyttöä sekä ajoneuvon diagnosointia näiden järjestelmien avulla.

Kurssin aiheita ovat mm. seuraavat:

ESI[tronic]:

- Ajoneuvon tunnistus
- Tiedonhaku järjestelmästä
- Korjausohjeiden käyttö
- Kytkenäkaavioiden lukeminen

KTS 5xx/6xx:

- Liitäntä ajoneuvon
- Vikamuistin luku ja lisämittaukset
- Mitatut arvot
- Säädintesti
- Ohjainlaidediagnoosi korjausohjeiden avulla

Kurssi sisältää käytännön harjoituksia vianetsinnästä KTS 5xx/6xx -diagnoositestauslaitteen avulla. Pyydämme mahdollisuuksien mukaan ottamaan mukaan oman KTS-diagnoositestauslaitteen (esim. KTS 5xx ja kannettava tietokone).



Kurssin nimi: **Yhteispaineruiskutusjärjestelmät (CR)**
Kurssin kesto: **1 päivä**
Osallistujien lkm: **8-16 mekaanikkoa**
Sisältyminen BIS
esisopimukseen: **Kyllä – Valinnainen kurssi (Paketti 2)**
Loppukoe: **Ei**
Kurssipaikka: **Kurssi järjestetään Bosch-tukkumyyjän paikkakunnalla**
Kohderyhmä: **Bosch Injection Systems -korjaamot**
Pohjatietovaatimukset: **Kurssille osallistuvalla on oltava automekaanikon tai autosähkömekaanikon perustutkinto tai vastaavat tiedot.**

Kurssin sisältö: Tällä kurssilla käsitellään Bosch common rail -järjestelmien toimintaa, rakennetta ja vianetsintää ajoneuvossa.

Kurssin aiheita ovat mm. seuraavat ajoneuvot ja järjestelmät:

BMW 530d, EDC 15C (1998-2004)

- Common rail -pumppu CP1
- Paluuvirtaussäätöinen korkeapainejärjestelmä
- Määrienvertailu, suuttimien paluuvirtauksien mittaus
- HFM 5 -ilmamassanmittari

Honda Accord 2.2 CTDI, EDC 16C (2004-2008)

- Common rail -pumppu CP3
- Polttonestepiirien painemittaukset
- Täytössäätöinen korkeapainejärjestelmä

Volvo V50 1.6D, EDC 16C (2004-2010)

- Common rail -pumppu CP1H
- Täytössäätöinen korkeapainejärjestelmä
- Ruiskutusventtiilien koodaaminen
- HFM 6 -ilmamassanmittari



Kurssin nimi: **Elektroniset Bosch-moottorinohjausjärjestelmät, bensiinimoottorit (Motronic)**

Kurssin kesto: **1 päivä**

Osallistujien lkm: **8-16 mekaanikkoa**

Sisältyminen BIS esisopimukseen: **Kyllä – Valinnainen kurssi (Paketti 3)**

Loppukoe: **Ei**

Kurssipaikka: **Kurssi järjestetään Bosch-tukkumyyjän paikkakunnalla**

Kohderyhmä: **Bosch Injection Systems -korjaamot**

Pohjatietovaatimukset: **Kurssille osallistuvalla on oltava automekaanikon tai autosähkömekaanikon perustutkinto tai vastaavat tiedot.**

Kurssin sisältö: Tällä kurssilla käsitellään Bosch Motronic -moottorinohjausjärjestelmien (mm. Motronic M, ME, MED) toimintaa, rakennetta ja vianetsintää ajoneuvossa.

Kurssin aiheita ovat mm. seuraavat:

Mercedes Benz C-klasse W203 (2000-2005)

- Elektroninen kaasuläpän ohjaus EGAS / Motronic ME
- Lambdasäätö hyppäystunnistimella
- Toisioilmajärjestelmä
- Muuttuva imusarja

VW Golf 1.6 FSI (2003-2010)

- Bensiinin suorasuihkutus Motronic MED
- Korkeapainepumppu Bosch HDP 2
- Lambdasäätö laajakaistahappitunnistimella
- NOx-varaajakatalysaattori ja -tunnistin



Kurssin nimi: **Henkilöautojen pumppusuutinjärjestelmät (UIS)**
Kurssin kesto: **1 päivä**
Osallistujien lkm: **8-16 mekaanikkoa**
Sisältyminen BIS
esisopimukseen: **Kyllä – Valinnainen kurssi (Paketti 4)**
Loppukoe: **Ei**
Kurssipaikka: **Kurssi järjestetään Bosch-tukkumyyjän paikkakunnalla**
Kohderyhmä: **Bosch Injection Systems -korjaamot**
Pohjatietovaatimukset: **Kurssille osallistuvalla on oltava automekaanikon tai autosähkömekaanikon perustutkinto tai vastaavat tiedot.**

Kurssin sisältö: Tällä kurssilla käsitellään Bosch pumppusuutin (VAG) -järjestelmien toimintaa, rakennetta ja vianetsintää ajoneuvossa.

Kurssin aiheita ovat mm. seuraavat ajoneuvot ja järjestelmät:

Audi A4 1.9 TDI, EDC 15P (2000-2004)

- Pumppusuutinjärjestelmän tunnistimet
- HFM 5 -ilmamassanmittari
- Mek. polttonesteen siirtopumppu (tandem-pumppu)

Skoda Octavia 2.0 TDI, EDC 16U (2005-2010)

- Sähköinen polttonesteen siirtopumppu
- Pumppusuuttimien irrotus ja asennus moottoriin
- Jäähdytetty pakokaasujen takaisinkierätyk

VW Transporter 2.5 TDI, EDC 16U (2003-2009)

- Toimintakokeet
- Pumppusuutinjärjestelmän vikadiagnoosi
- Turboahdin, ahtopaineen säätö



Kurssin nimi: **Elektroniset jakajapumppujärjestelmät (VE/VP)**
Kurssin kesto: **1 päivä**
Osallistujien lkm: **8-16 mekaanikkoa**
Sisältyminen BIS
esisopimukseen: **Kyllä – Valinnainen kurssi (Paketti 5)**
Loppukoe: **Ei**
Kurssipaikka: **Kurssi järjestetään Bosch-tukkumyyjän paikkakunnalla**
Kohderyhmä: **Bosch Injection Systems -korjaamot**
Pohjatietovaatimukset: **Kurssille osallistuvalla on oltava automekaanikon tai autosähkömekaanikon perustutkinto tai vastaavat tiedot.**

Kurssin sisältö: Tällä kurssilla käsitellään Bosch EDC-VE- ja magneettiventtiiliohjattujen jakajapumppujärjestelmien toimintaa, rakennetta ja vianetsintää ajoneuvossa.

Kurssin aiheita ovat mm. seuraavat ajoneuvot ja järjestelmät:

Audi A6 2.5 TDI, VR/EDC 15VM (1997-2003)

- VP 44 -jakajapumppu
- PSG5 -pumpun ohjainlaite
- Magneettiventtiiliohjattu määränsäätö

Ford Transit 2.0 TD, EEC5/EDC (2000-2006)

- VP 30 -jakajapumppu
- EEC5 ja PSG5 -ohjainlaitteet

VW Polo 1.9 SDI, EDC 15VM (1999-2005)

- VE-jakajapumppu
- Neulanliiketunnistin
- Määrienvertailu



Kurssin nimi: **Uutuudet**
Kurssin kesto: **1 päivä**
Osallistujien lkm: **8-16 mekaanikkoa**
Sisältyminen BIS
esisopimukseen: **Ei**
Loppukoe: **Ei**
Kurssipaikka: **Kurssi järjestetään Bosch-tukkumyyjän paikkakunnalla**
Kohderyhmä: **Bosch Injection Systems -korjaamot**
Pohjatietovaatimukset: **Kurssille osallistuvalla on oltava automekaanikon tai autosähkömekaanikon perustutkinto tai vastaavat tiedot.**

Kurssin sisältö: Tällä kurssilla käsitellään viimeisimpien elektronisten järjestelmien toimintaa, rakennetta ja vianetsintää ajoneuvossa. Kurssilla tutustutaan ajankohtaisiin huoltotiedotteisiin sekä uusiin testauslaitteisiin.

Kurssin tarkempi sisältö ilmoitetaan kurssikutsussa.



Kurssin nimi: **Tuotteet**
Kurssin kesto: **2 päivää**
Osallistujien lkm: **8-25 henkilöä**
Sisältyminen JAT-
koulutusputkeen: **Ei**
Loppukoe: **Ei**
Kurssipaikka: **Robert Bosch Oy, Huoltokoulu, Nuolikuja 6, Vantaa**
Kohderyhmä: **Bosch varaosien myyntipisteet**
Pohjatietovaatimukset: **Ei**

Kurssin sisältö: Tällä kurssilla käsitellään nykyaikaisen ajoneuvotekniikan varaosamyynnille asettamia haasteita ja vaatimuksia. Kurssilla tutustutaan tuoteuutuuksiin, Bosch-konsepteihin sekä jatkuvasti kehittyvän alan nykytilanteeseen varaosamyynnin näkökulmasta.

Kurssin aiheita ovat mm. seuraavat:

Bosch-brandi:

- Ensiasennuslaatu, myyntiargumentointi
- Korjaamokonseptit

Autoalalla tapahtuu, uutta tekniikkaa Boschilta:

- New Diesel
- Bensiininsuihkutus
- ESI[tronic] varaosamyynnin apuvälineenä
- Testaustekniikka
- Takuut



Kurssin nimi: **Oskilloskooppi ja vianetsintä**
Kurssin kesto: **1 päivää**
Osallistujien lkm: **8-16 henkilöä**
Sisältyminen JAT-koulutusputkeen: **Ei**
Loppukoe: **Ei**
Kurssipaikka: **Robert Bosch Oy, Huoltokoulu, Nuolikuja 6, Vantaa**
Kohderyhmä: **Kaikki autokorjaamot**
Pohjatietovaatimukset: **Kurssille osallistuvalla on oltava automekaanikon tai autosähkömekaanikon perustutkinto tai vastaavat tiedot. Lisäksi suosittelemme ennen tätä kurssia osallistumista ESI[tronic] ja KTS -kurssille.**

Kurssin sisältö: Tällä kurssilla käsitellään nykyaikaisten ajoneuvojärjestelmien testausta ja vianetsintää (Bosch KTS 5xx/6xx ja FSA 7xx) oskilloskoopin avulla. Kurssi koostuu käytännön mittausharjoituksista ajoneuvoissa.

Kurssin aiheita ovat mm. seuraavat ajoneuvot ja järjestelmät:

Mercedes Benz C-klasse W202 (1993-2000)

- Sytytysjärjestelmän ensiöpiirin testaaminen
- Sytytysjärjestelmän toisiopiirin testaaminen
- ABS-tunnistimien signaalit

Peugeot 307 T5 (2000-2005)

- CAN-dataväylän signaalin ja päätevastuksien mittaus
- Moottorinohjauksen signaalit

Volvo V70 II (2000-2007)

- Moottorinohjauksen signaalit
- Mukavuuselektronikan vikadiagnosi

Osaaminen on tie tulevaisuuteen

Autotekniikan kehitys suuntautuu nyt voimakkaasti elektroniikkaan. Elektroniikka ohjaa moottoreita ja vaihteistoja, huolehtii ajomukavuudesta ja turvallisuudesta sekä auttaa korjauksissa ja vianetsinnässä.

Huoltoja sekä korjauksia suorittavalle autokorjaamolle on tärkeää, että vianetsintä on tehokasta ja nopeaa. Korjaamon menestys riippuu suurelta osin mekaanikojen tiedoista ja taidoista. Alan nopean kehityksen seuraaminen edellyttää oikein kohdistettua ja ajantasaista koulutusta.

Bosch on oikea yhteistyökumppani, kun puhutaan koulutuksesta ja pärjäämisestä teknisen kehityksen kilpajuoksussa. Bosch vastaa n. 80 % uusista innovaatioista autoteollisuudessa ja on suurin elektronisten komponenttien toimittaja useimmille autonvalmistajille. Sen lisäksi, että Bosch valmistaa autoelektroniikan testilaitteita, omaamme myös paljon tietoa, jota korjaamot voivat käyttää hyväkseen päivittäisessä liiketoiminnassaan. Robert Bosch Oy:n koulutus ja autotekninen palvelu auttavat korjaamoita saavuttamaan paremman taloudellisen tuloksen.

Boschin koulutukset järjestää pitkälle koulutettu henkilökunta, jonka oma koulutus järjestetään koulutuskeskuksessamme Saksassa.

Robert Bosch Oy
Äyritie 8 E
01510 Vantaa
p. 010 480 80
f. 010 480 8354

www.bosch.fi



BOSCH

Invented for life

