BOSCH
Invented for life
Driven by
SOLUTIONS
Training Program
2018 - Automotive technology

Arvoisa asiakas

Nykyaikaisissa autoissa on enemmän prosessoritehoa kuin kuuhun laskeutuneessa avaruusaluksessa. Autot voivat jo pysäköidä itse ja avaimiin voi ohjelmoida maksiminopeuden ja radion äänenvoimakkuuden. Osa autoista havaitsee vaaratilanteen automaattisesti ja jarruttaa ja väistää sen mukaan, tunnistaa liikennemerkit ja vaikkapa kommunikoi toisten autojen kanssa onnettomuustilanteissa tai jonoissa. Autoala elää jatkuvassa muutoksessa ja on yhä riippuvaisempi uusista tekniikoista, tietokoneista ja innovaatiosta.

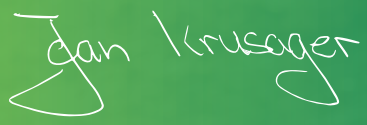
Liikenne on osa jokaisen arkipäivää, ja huoltoliikkeet tarvitsevat ammattitaitoisia mekaanikkoja ajoneuvojen kunnossapitoon enemmän kuin koskaan. Nykyaikaisista mekaanikoista on tullut autoalan aivokirurgeja. Alalla tarvitaan pitkälle koulutettuja ja tietotekniikan hallitsevia ammattilaisia, jotka kykenevät pysymään ajan tasalla alan jatkuvasti etenevässä kehityksessä. Heidän on lisäksi oltava asiakaspalvelun asiantuntijoita, jotka osaavat kehittää ja ylläpitää luottamukseen perustuvaa asiakassuhdetta.

Tietotekniikan ja elektroniikan lisäksi tulevaisuuden mekaanikkojen pelikenttää ovat vaihtoehtoisten polttoaineiden, hybridien ja polttokennojen kaltaiset uudet tekniikat. Uusien tekniikoiden ymmärtäminen vaatii koko ajan enemmän korkeatasoista koulutusta.

Tulevaisuuden hyötyihin on investoitava tänään. Kokemukset osoittavat, että investoinnit voivat maksaa itse itsensä nopeasti takaisin. Boschin tekninen osasto tarjoaa laajan valikoiman koulutusratkaisuja ja palveluita nykyaikaisille huoltoliikkeille. Anna Boschin auttaa varmistamaan tulevaisuuden osaaminen sinulle, yrityksellesi ja työntekijöillesi!

Bosch Service Training Center Tanskan Ballerupissa järjestää teknisiä kursseja sekä laajoja asiantuntijatutkintoja, joiden läpäisemisestä osallistuja saa todistuksen. Seuraavilta sivuilta saat yleiskuvan vuodelle 2018 suunnitellusta koulutusohjelmasta.

Toivomme, että tapaamme sinut ja henkilökuntasi Bosch Service Training -kursseilla.



Jan Krusager
Technical Servicemanager, Nordic

4	Yleistä
5	Kurssikalenteri
6	Yhteystiedot
7	Asiantuntijatutkinnot
8	Koulutusohjelmat
13	Diagnostics
19	Passthru
23	Vianmääritys ja mittaustekniikka
29	Mukavuus- ja turvallisuusjärjestelmät
33	Moottorinohjausjärjestelmät
41	Alustajärjestelmät
45	Sähkö- ja hybridijärjestelmät
49	Diesel Komponenttikorjaus
61	Kuorma-autot
67	Bosch Service Excellence
74	Bosch

Yleistä

Kursseille voi ilmoittautua verkkosivuston **training@fi.bosch.com** kautta tai lähettämällä sähköpostia osoitteeseen **training@dk.bosch.com.**

Vahvistamme kaikki ilmoittautumiset sähköpostilla sekä osallistujalle että yritykselle. Vahvistuksessa ilmoitetaan kurssin päivämäärä, paikka ja alkamisaika, Lähetämme lisäksi muistutuksen kuusi, kolme ja yksi viikko ennen kurssin alkamista. Kurssin jälkeen lähetämme sähköpostilla osallistumistodistuksen mahdollisine arvosanoineen.

Kurssi laskutetaan kolme viikkoa ennen kurssin alkamista. Näin ollen peruutuksesta on ilmoitettava viimeistään kolme viikkoa ennen kurssia. Osallistumismaksua ei hyvitetä, mikäli kurssin alkuun on alle 3 viikkoa. Tällaisissa tapauksissa tarjoamme vastaavaa kurssia veloituksetta.

Kurssitarjontaa ja -kalenteria päivitetään koko ajan. Tuoreimmat tiedot ja päivitykset löydät sivustolta **www.bosch-training.com.**

Bosch Service Training Center

Robert Bosch Oy
Äyritie 8E
01510 Vantaa

Jan Krusager
Technical Service Manager, Nordic
Jan.Krusager@dk.bosch.com
Puhelin +45 4489 8343

Alias Lorentzen
Technical Administrator, Nordic
Alias.Lorentzen@dk.bosch.com
Puhelin +45 4489 8342

Otto Rosti
Teknisen palvelun päällikkö
Puh. 010 480 8285

Petri Tapaninaho
Tekninen neuvonta ja koulutus
Puh. 010 480 8300

Jussi Rahkama
Tekninen neuvonta ja koulutus
Puh. 010 480 8300

Jesse Pirhonen
Tekninen neuvonta
Puh. 010 480 8300

Koulutustilamme sijaitsevat Vantaalla, Ammattiopisto Varian Aviapoliksen toimipisteessä.

Osoite:
Vantaan Ammattiopisto Varia
Rälssitie 13
01530 Vantaa

Majoittuminen
Hotelleilla on Boschin kanssa sopimushintoja, joten kannattaa mainita osallistumisestanne Robert Bosch Oy:n kurssille. Suosittelemme seuraavia hotelleja:

Holiday Inn Helsinki Vantaa Airport (etäisyys 400m)
Rälssitie 2, 01510 Vantaa
Puh. 0200 48 111 (0,17 €/puh + 0,81 €/min + pvm/mpm)
my.reservation@restelhotels.fi

Sokos Hotel Flamingo (etäisyys 1km)
Tasetie 8, 01510 Vantaa
Puh. 020 1234 605
flamingo.vantaa@sokoshotels.fi

Airport Hotel Bonus Inn (etäisyys 2km)
Elannontie 9, 01510 Vantaa
Puh. 09 825 511
hotel@bonusinn.fi

Yhteystiedot

Korjaamolaitteet – Myynti
Myyntipäällikkö – Vesa Turunen puhelin 010 480 8349

Bosch Car Service, Bosch Diesel Center, Bosch Diesel Service
Konseptipäällikkö – Aarne Reiman puhelin 010 480 8347

Korjaamolaitteiden Huolto
A-Test & Consulting Oy puhelin 045 632 2020
Diagno Finland Oy puhelin 020 789 0990

Autotekninen palvelu
Tekninen neuvonta ja kurssi-Ilmoittautumiset puhelin 010 480 8300

Hyödyllisiä linkkejä
Koulutukset
Korjaamolaitteet
Korjaamolaitteet YouTube
Korjaamolaitteiden käyttöohjeita
Bosch-varaosat

Asiantuntijatutkinnot

Tänä päivänä on loistavaa olla mekaanikko, ja tulevaisuudessa se on vieläkin hienompaa!

Ammattilaisten tarve on suuri. Huoltoliikkeet tarvitsevat yhä enemmän, ja yhä parempia, osaajia. Osaajia, jotka ovat ammattitaitoisia, itsenäisiä ja palveluhenkisiä. Vain vähän aikaa sitten mekaanikot saivat pärjätä muutaman työkalun ja oman harkintansa avulla. Tämän päivän ja tulevaisuuden mekaanikot joutuvat ratkomaan laajalle ulottuvia ongelmia ja tarvitsevat samoja valmiuksia kuin kollegansa vaikkapa lentokonetekniikassa ja pienelektroniikassa.

Uusi käyttötekniikka, hybridiautot, infotainment-järjestelmät, sähköautot ja uudenlaiset moottorirakenteet ovat alueita, joiden tarjoamia ongelmia tämän päivän mekaanikot ratkaisevat. Itse heidän koulutuksensa vastaa keskimäärin noin kahden vuoden insinöörikoulutusta. Tämän lisäksi heidän on oltava myös matemaattisesti lahjakkaita, sillä he joutuvat käyttämään päivittäisessä työssään paljon myös loogista ajattelua. Tietokoneiden ja pitkälle kehittyneiden diagnosointilaitteiden hallinta on luonnollisesti osa heidän työtään. Diagnosointilaitteet kertovat ainoastaan, mitä ajoneuvon sisäisistä prosesseista on kirjattu järjestelmään. Luotettavan ja tehokkaan diagnoosin tekemiseksi mekaanikon on osattava analysoida tiedot kokemuksensa ja ongelmanratkaisukykynsä avulla niin, että varsinainen tekninen ongelma löytyy. Ongelman analysoiminen ja oikean toimintatavan ja ratkaisun löytäminen edellyttävät koulutusta ja vuosien kokemusta. Bosch Service Training Center tarjoaa koulutusta ja lisäopintoja, ja se tärkeä instrumentti mekaanikkojen kehityksen, kasvun ja motivaation mahdollistamisessa.

Bosch kehittää ja tarjoaa laajaa asiantuntijakoulutusta, jonka avulla kiireiset mekaanikot pysyvät ajan tasalla ja voivat täyttää samalla jatkuvan ammatillisen jatkokoulutustarpeensa. Koska nykyiset ajoneuvot sisältävät yhä enemmän huipputekniikkaa, laadukkaat koulutusohjelmat ovat entistä tärkeämpiä korjaamohenkilöstön ammattitaidon varmistamiseksi. Boschin autotekniikan asiantuntijakoulutus varmistaa, että mekaanikoilla on työssä tarvittavat taidot ja valmiudet. He oppivat uusimman tekniikan avulla, kuinka erimerkkisten ja -mallisten autojen diagnosointi-, huolto-, vianmääritys- ja korjaustoimenpiteet tehdään.

Olemme koonneet seuraaville sivuille huolellisesti suunnitellut ja hyvin toteutetut asiantuntijakoulutuksemme. Kurssien kuvaukset löytyvät kurssiesitteestämme.

Voit ilmoittautua kursseille lähettämällä sähköpostia osoitteeseen
training@dk.bosch.com tai soittamalla numeroon +45 44 89 83 90.

www.bosch-training.com
www.bosch-korjaamolaitteet.fi
www.bitly.com/dgplaylist
www.bitly.com/boschmanuals
www.bosch-automotive-catalog.com

Kesto: 2 vuotta

Sisältö: Koulutus sisältää 7 teknistä kurssia 24 kuukauden aikana. Osallistujat saavat diplomin kurssin hyväksytystä suorittamisesta.

Kurssit:

- Troubleshooting with KTS
- Sensor Testing & Measurement
- Gasoline Injection 1
- Diesel Vehicle Technology 2
- Advanced Driver Assistance Systems
- Body & comfort Electronics
- High Voltage Awareness (Level 1)

Koulutusohjelmat
Bosch Huoltoasiantuntija

Nykypäivän autot ovat huipputeknisiä ja sisältävät yhä monimutkaisempia ja kehittyneempiä järjestelmiä. Nopeat huollot, diagnosoinnit ja korjaukset antavat liikkeille kilpailuetua. Huollon ja diagnosoinnin tehostamisen ESI[tronic] 2.0:n ja Bosch-diagnosointilaitteiden avulla huoltoliike tarjoaa laadukkaampia palveluita.

Kahden vuoden koulutus tuo käyttöön laajan ammattitaidon nykyaikaisten testi- ja diagnosointilaitteiden käytöstä. Bosch Huoltoasiantuntija on asiantunteva ja ratkaisukeskeinen työntekijä, joka pystyy diagnosoimaan ja korjaamaan autojen erilaiset järjestelmät nopeasti.

Kurssihallintomme vastaa mielellään kaikkiin kysymyksiin.

Koulutusohjelmat
Bosch Järjestelmäasiantuntija

Bosch Järjestelmäasiantuntijat antavat kilpailuetua! Bosch Järjestelmäasiantuntijan koulutus on saksalaisen Robert Bosch GmbH:n erikoiskoulutus, joka tunnetaan maailmanlaajuisesti. Koulutus on suoritettava 4 vuoden kuluessa alkamispäivästä. Koulutus sisältää 14 teknistä kurssia ja päättyy teoria- ja näyttökokeisiin. Kurssin rakenne varmistaa erittäin korkean laatu- ja koulutustason sekä Bosch Järjestelmäasiantuntijoiden suuren asiantuntemuksen. Kouluttautuneet Bosch Järjestelmäasiantuntijat voivat ylläpitää asiantuntemustaan osallistumalla vuosittain järjestettävään, autotekniikan viimeisimpiä uutuuksia käsittelevään seminaariin Bosch Service Training Centerissä.

Kurssihallintomme vastaa mielellään kaikkiin kysymyksiin.

Kesto: 4 vuotta

Vaatimukset: Bosch-diagnosointilaitteistojen ESI[tronic] 2.0 ja KTS sekä FSA 7xx/5xx tuntemus ja käyttökokemus. Loppukokeeseen osallistuminen edellyttää työpaikkaa Bosch Service -huoltoliikkeessä.

Sisältö: Koulutus sisältää 14 teknistä kurssia 4 vuoden aikana. Koulutuksen lopussa on 2 päivän kertausjakso, jonka jälkeen on 1 päivä teoriakokeita ja 1 päivä näyttökokeita. Jakson kokonaispituus on siis 4 päivää. Kokeet hyväksytysti läpäisseet osallistujat saavat todistuksen ja oikeuden käyttää ”Bosch Järjestelmäasiantuntija” –tutkintonimikettä.

- Troubleshooting with KTS
- Sensor Testing & Measurement
- Gasoline Injection 1
- Gasoline Injection 2
- Gasoline Injection 3
- Electronics 1
- Electronics 2
- Diesel Vehicle Technology 2
- Car Exhaust Gas After-Treatment
- Body & Comfort Electronics
- Active Safety Systems
- Advanced Driver Assistance Systems
- High Voltage Awareness (Level 1)
- High Voltage Technician (Level 2)

Kesto: 4 vuotta

Vaatimukset: Bosch-diagnosointilaitteistojen ESI[tronic] 2.0 ja KTS sekä FSA 7xx/5xx tuntemus ja käyttökokemus. Loppukokeeseen osallistuminen edellyttää työpaikkaa Bosch Diesel -huoltoliikkeessä.

Sisältö: Koulutus sisältää 11 teknistä kurssia 4 vuoden aikana. Koulutuksen lopussa on 2 päivän kertausjakso, jonka jälkeen on 1 päivä teoriakokeita ja 1 päivä näyttökokeita. Jakson kokonaispituus on siis 4 päivää. Kokeet hyväksytysti läpäisseet osallistujat saavat todistuksen ja oikeuden käyttää ”Bosch Dieselasiantuntija” –tutkintonimikettä.

- Troubleshooting with KTS
- Sensor Testing & Measurement
- Electronics 1
- Electronics 2
- Diesel Vehicle Technology 2
- Car Exhaust Gas After-Treatment
- Inline Pumps Test & Repair
- VE EDC Test & Repair
- Inline Pumps EDC Test & Repair
- Common Rail Pumps Test & Repair
- CRI/CRIN Stage 1+2 Test & Repair

Koulutusohjelmat
Bosch Dieselasiantuntija

Bosch Dieselasiantuntija on kokenut mekaanikko, joka tuntee Bosch-dieselruiskutusjärjestelmän ja mekaanisten järjestelmien vuorovaikutuksen dieseljärjestelmiin ja korjaukseen perehdyttävän koulutuksen sekä usean vuoden kokemuksen ansiosta.

Hän on sitoutunut työntekijä, joka tarttuu vaikeisiin ongelmiin aktiivisesti eikä anna periksi, ennen kuin tehtävä on ratkaistu tyydyttävällä tavalla. Hän on asiantuntija, joka on suorittanut Robert Boschin laajan koulutuksen ja osoittanut taitonsa Bosch Dieselasiantuntija -kokeessa. Testissä hänen osaamistaan on arvioitu paitsi testipenkin, myös oikeiden autojen parissa. Bosch Dieselasiantuntija on tavallista osaavampi ja siten korvaamaton apu laadukkaan asiakaspalvelun tuottamisessa dieselautopuolella. Bosch Dieselasiantuntija on perehtynyt nykyaikaisen dieseltekniikan tuomiin erilaisiin ja kiinnostaviin työtehtäviin, ja asiakkaat arvostavat hänen osaavaa panostaan. Kouluttautuneet Bosch Dieselasiantuntijat voivat ylläpitää osaamistaan osallistumalla vuosittain järjestettävään, autotekniikan viimeisimpiä uutuuksia käsittelevään seminaariin Bosch Service Training Centerissä.

Kurssihallintomme vastaa mielellään kaikkiin kysymyksiin.

Koulutusohjelmat - **Bosch Raskaan kaluston asiantuntija**

Bosch Raskaan kaluston asiantuntija ymmärtää laajasti nykyaikaisten kuorma-autojen erilaisia järjestelmiä. Hän pystyy tulkitsemaan KTS Truckin, oskilloskoopin ja yleismittareiden erilaisia signaaleja ja suorittamaan korjaukset ja huollot sovellettavien periaatteiden mukaisesti. Mekaanikko pystyy suorittamaan järjestelmällisen vianmäärityksen ohjelmiston, teknisten asiakirjojen ja oikeiden mittaustekniikoiden avulla

Kurssihallintomme vastaa mielellään kaikkiin kysymyksiin.

Kesto: 2 vuotta

Vaatimukset: Loppukokeeseen osallistuminen edellyttää työpaikkaa Bosch Commercial Vehicle (BCV) -huoltoliikkeessä..

Sisältö: Koulutus sisältää 6 teknistä kurssia ja päättyy yksipäiväiseen kokeeseen. Osallistujat saavat diplomin kurssin hyväksytystä suorittamisesta.

- KTS Truck & ESI[tronic]
- Truck Sensor Testing & Measurement
- Electronics 1
- Truck Diesel Injection
- Truck Exhaust Gas After-Treatment
- Body & Comfort Electronics

Koulutusohjelmat – **Sähkö- ja hybridijärjestelmien asiantuntija**

Kesto: 2 vuotta

Vaatimukset: Bosch-diagnosointilaitteistojen ESI[tronic] 2.0 ja KTS sekä FSA 7xx/5xx tuntemus ja käyttökokemus. Loppukokeeseen osallistuminen edellyttää työpaikkaa Bosch Service -huoltoliikkeessä.

Sisältö: Koulutus sisältää 7 teknistä kurssia 2 vuoden aikana. Osallistujat saavat diplomin kurssin hyväksytystä suorittamisesta.

- Troubleshooting with KTS
- Sensor Testing & Measurement
- Electronics 1
- Electronics 2
- High Voltage Awareness (Level 1)
- High Voltage Technician (Level 2)
- High Voltage Expert (Level 3)*

*Ei tarjota kaikissa maissa.

Diagnostics

ESI[tronic] 2.0 & KTS
Diagnostics

1 987 727 869

Kesto:	2 päivää
Kohderyhmä:	Autoalan yritysten työntekijät, joilla on vähän tai ei lainkaan kokemusta ESI[tronic] 2.0:n ja KTS:n käyttämisestä.
Kuvaus:	Kurssin tavoitteena on antaa perustiedot yksinkertaisen diagnosoinnin tekemiseen ajoneuvolle. Painopiste on huoltodokumentaation turvallinen ja tehokas käsittely SIS-vianmääritysoppaan sekä kaikkien ESI[tronic]- ja KTS-järjestelmien tarjoamien tietojen ja toimintojen avulla.
Sisältö:	▶ Eri tilaustyypit ▶ ESI[tronic] 2.0:n online-asennus ▶ Lisenssin aktivointi ja uusiminen ▶ KTS:n laiteohjelmiston konfigurointi ja päivitys ▶ Mukautettavien valikoiden asetukset ▶ Ajoneuvojen tunnistaminen ▶ Experienced Based Repair (EBR) ▶ Itsediagnosointi ▶ Vianmääritys Service Information Systemin (SIS) avulla ▶ Diagnostic Download Managerin (DDM) online-päivitys ▶ Ohjausyksikön konfigurointi ja ohjelmointi ▶ Virrankäyttömallien analysointi ▶ Huoltovalikko ▶ Teknisk Service Bulletiner -tiedotteet (TSB) ▶ Varaosien hakeminen
Päivitetty:	Elokuu 2017

KTS Truck & ESI[tronic]
Diagnostics

1 987 726 212

Kesto:	2 päivää
Kohderyhmä:	Autoalan yritysten työntekijät, jotka työskentelevät henkilö- ja hyötyajoneuvojen parissa ja joilla on vähän tai ei lainkaan kokemusta ESI[tronic] Truck -järjestelmän käytöstä.
Kuvaus:	Mekaanikko saa hyvät tiedot KTS Truckista ESI[tronic]in kanssa. Ohjelmisto tarjoaa monenlaisia mahdollisuuksia raskaiden ajoneuvojen diagnosointiin, joten kurssilla paneudutaan kaikkien saatavilla olevien toimintojen käyttämiseen.
Sisältö:	▶ DCU 220 – Erinomainen korjaamo-PC ▶ ESI[tronic]in ja KTS Truckin asentaminen ja päivittäminen ▶ Varaosien etsiminen SIS/CAS-järjestelmästä ▶ Ohjeet KTS Truckin järjestelmän ja ajoneuvotietojen käyttämisestä ▶ Raskaiden ajoneuvojen diagnosointi ▶ ”Lisätoiminto”-toiminnot ▶ ABS-jarrujärjestelmien diagnosointi
Päivitetty:	Heinäkuu 2017

FSA 7xx & 5xx
Diagnostics

1 987 726 024

Kesto:	2 päivää
Kohderyhmä:	Autoalan yritysten työntekijät, joilla on vähän tai ei lainkaan kokemusta FSA 7xx/5xx:n käyttämisestä.
Kuvaus:	Bosch-mittausmoduulin FSA 7xx tai FSA 500 turvallinen ja tehokas käyttö KTS:n ja ESI[tronic] 2.0:n kanssa.
Sisältö:	▶ FSA Compac[soft] plus -ohjelman asennus ja lisensointi ▶ Laiteohjelman kytkeminen PC:hen sekä CDC:n (Communication Device Controller) asetukset ▶ Compac[soft] plus -ohjelmisto ja sen valikot ja toiminnot ▶ Mittausvaihtoehtojen läpikäynti ja käytännön harjoittelu tarvittavat apuvälineet mukaan lukien. Autojen, moottoreiden ja lisälaitteiden elektronisten järjestelmien vianmääritys. ▶ Ohjelmiston KTS:n, ESI[tronic]in ja FSA:n asetukset ▶ Muokkausvaihtoehdot: 4-kaasumittari, savukaasumittari ja/tai FSA050 sähkö- ja hybridiautoissa (suutintestaus)
Päivitetty:	Helmikuu 2017

Trailer Pin 2
Diagnostics

1 987 726 213

Kesto:	1 päivä
Kohderyhmä:	Bosch KTS Truck -huoltokorjaamot, jotka haluavat tietää enemmän ohjelmointimahdollisuuksista ja diagnosoinnista Pin 2:lla (traileri).
Kuvaus:	Osallistujat saavat syventävää tietoa perävaunujen jarrujärjestelmien ohjausyksikön ohjelmoinnista KTS Truckin avulla; sisältää myös ohjelmointiin liittyvät vastuukysymykset.
Sisältö:	Perävaunujen ohjelmoinnin teoreettinen analysointi, jarrupiirin läpikäynti ja KTS Truckin käyttäminen konkreettisesti perävaunun EBS-moduuleiden ohjelmointiin. Tehtyjen töiden seuranta ja dokumentointi. Koko tietokannan kopiointi ja ohjelmointi tietokannalla.
Päivitetty:	Maaliskuu 2016
Tilaus:	Täytetään loppuun suoritetun kurssin jälkeen ja lähetetään kurssitodistuksen kanssa ESI[tronic] Servicelineen, jolloin Pin 2 aktivoidaan. PIN 2 on voimassa 36 kuukautta aktivoinnin jälkeen, ja hyväksyntä edellyttää, että kurssin suorittamisesta on kulunut enintään 60 kuukautta.

Aircondition & Climatecontrol
Diagnostics

1 987 727 687

Kesto:	2 päivää
Kohderyhmä:	Henkilöautomekaanikot, korimekaanikot ja muut, jotka käsittelevät tai huoltavat ajoneuvojen ilmastointilaitteistoja.
Kuvaus:	Osallistuja oppii ymmärtämään yleisellä tasolla erilaisia järjestelmiä, pumppuja ja niiden toimintaa sekä tunnistamaan järjestelmän ja suorittamaan siten tehokkaan ja kustannuksia säästävän vianmäärityksen ja korjauksen. Kurssin hyväksytysti läpäisseet saavat suorituksesta todistuksen.
Sisältö:	▶ Jäähdytysnesteiden R134A ja 1234YF turvallinen käsittely ▶ Erilaiset ilmastointijärjestelmät ▶ Paisuntaventtiili, kompressori ja kytkentä, suodatin, lauhdutin ja höyrystin ▶ Eri pumpputyypit ja työskentelyolosuhteet. ▶ Mittaukset ja vianmääritys ▶ Vianmääritys ESI[tronic] 2.0:lla ja KTS:llä
Päivitetty:	Tammikuu 2016

Passthru

Perehdyttää OE-merkkien omien ohjelmien ja portaalien käyttämiseen oikeiden ECU-uudelleenohjelmointien suorittamiseksi

Uusi vaihe käynnistyi 2017
Bosch on käynnistänyt OE-ohjelmien ja -portaaleiden diagnosointikurssit. Ensimmäinen kurssi käsittelee ECU-tietokoneiden Passthru-uudelleenohjelmointia ja korjausohjeiden käyttämistä GM-ohjelmalla (Opel). Käytämme uutta KTS-sarjaa ensisijaisena tiedonsiirtomoduulina ajoneuvoille.

Tulossa on lisää Passthru-kursseja muille automerkeille. Kurssien järjestäminen riippuu kuitenkin kiinnostuneiden osanottajien määrästä: ilmoittaudu odotuslistalle!

Merkkikohtainen hotline-tuki
Bosch ottaa käyttöön uuden merkkikohtaisen hotline-tuen, joka tarjoaa huoltoliikkeille apua ja tukea Passthru-kysymyksiin ja -ongelmiin.

Hotline-tuen tilaaminen edellyttää, että yritys on osallistunut pätevöittävälle Bosch-kurssille.

Kun yritys on osallistunut GM-kurssille, se voi esimerkiksi aktivoida GM-hotlinen ja tilata ja ottaa vastaan tarvitsemaansa tukea aiheeseen erikoistuneelta hotline-asiantuntijalta.

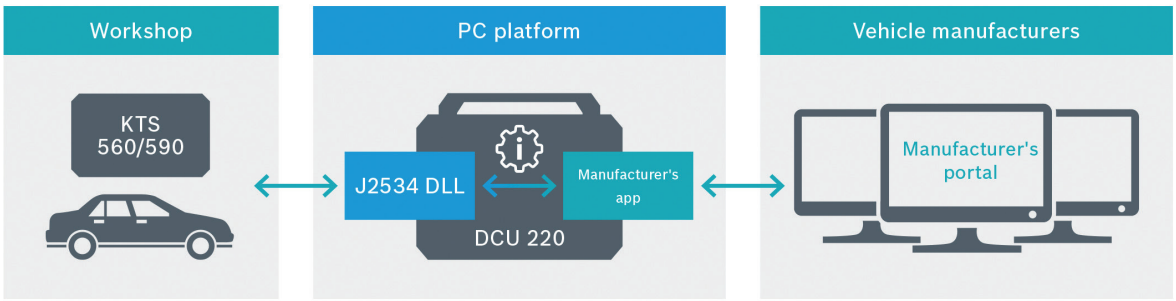
Mitä opin Passthru-kurssilla?

- Mikä Euro 5/6 on ja miten voin käyttää Passthruta Bosch KTS:n kanssa nykyaikaisissa ajonevoissa.
- Miten OE-portaaliohjelma asennetaan tietokoneeseen: Toimiakseen oikein OE-portaalit vaativat usein hyvin spesifisen laiteohjelma- ja ohjelma-asennuksen.
- Saat perustiedot merkkikohtaisesta portaalista ja opit liikkumaan Bosch KTS:ssä ja konfiguroimaan sen tiedonsiirtorajapinnaksi OE-ohjelmalle.
- Se avaa yhteyden portaaliin ja mahdollistaa online-huoltokirjojen käyttämisen, mikäli niitä on saatavilla.
- Saat käytännön kokemusta suorittamalla ECU-flashing-tehtävän Bosch-koulutuskeskuksessa.
- Opit välttämään yleiset virheet, jotka voivat tulla kalliiksi ja viedä paljon aikaa.
- Mitä työkaluja ja laitteita ECU:n onnistuneeseen uudelleenohjelmointiin tarvitaan.

EURO 5 ja Passthru
Passthru

1 987 727 847

Kesto:	1 päivä
Kohderyhmä:	Autoalan yritysten mekaanikot, joilla on kokemusta ESI[tronic] 2.0:n ja KTS:n käyttämisestä ja jotka tarvitsevat tietoa EURO 5:stä sekä mahdollisuuksista, joita diagnosointi, päivittäminen ja uudelleenohjelmointi OE-ohjelmiston ja Bosch KTS:n avulla tarjoaa.
Vaatimukset:	Osallistujan on tunnettava hyvin diagnosointilaitteet ja hallittava tietokoneen käyttö yleisellä tasolla.
Kuvaus:	Kurssi antaa osallistujalle tarvittavat tiedot ja valmiudet käsiteltävän, EURO 5 mukaisen korjaus- ja huoltotietojen käyttämiseen. Kurssilla käsitellään muun muassa rekisteröinti, alkuperäinen diagnosointiohjelman maksuvaihtoehdot, korjaamokasikirjat, vianmääritysohjeet sekä ohjausyksikoiden päivitykset ja ohjelmoinnit sekä mahdollisesti käynnistyksen estotoimintojen koodaus.
Sisältö:	▶ EURO 5:n kuvaus ▶ Rekisteröintiprosessi ▶ Maksuvaihtoehdot ▶ Liittymän valinta ▶ PC- ja verkkovaatimukset ▶ Asennus ▶ Lisensointi ▶ KTS 350/560/590 Setup ▶ Diagnosointiohjelma ja ohjattu vianmääritys ▶ Flashing ▶ Korjaus- ja huoltotiedot ▶ Tekniset tiedotteet ja takaisinkutsutiedot ▶ Turva-akreditointi ▶ Käytännön harjoittelu
Päivitetty:	Lokakuu 2017



Merkkikohtainen
Passthru

1 987 P14 000

Kesto:	1-3 päivää
Kohderyhmä:	Autoalan yritysten mekaanikot, joilla on kokemusta ESI[tronic] 2.0:n ja KTS:n käyttämisestä ja jotka haluavat tehdä merkkikohtaisia diagnosointeja, päivityksiä ja uudelleenohjelmointeja OE-ohjelmiston ja Bosch KTS:n avulla.
Kuvaus:	Kurssi antaa osallistujalle tarvittavat tiedot ja valmiudet käsiteltävän OE euro 5 -portaalin käyttämiseen ja kyseisen OE:n tarjoamiin mahdollisuuksiin ja toimintoihin. Sisältö, joka voi vaihdella kurssin aiheena olevan OE:n mukaan: alkuperäinen diagnosointiohjelma, korjaamokäsikirjat, vianmääritysohjeet sekä ohjausyksiköiden päivitykset ja ohjelmoinnit sekä mahdollisesti käynnistyslukkotoimintojen koodaus. Mikäli käsiteltävä OE käyttää digitaalista huoltokirjaa, myös se käydään läpi, samoin kuin mahdollisuus kampanjoiden ja teknisten tiedotteiden tarkasteluun niiltä osin kuin on mahdollista.
Sisältö:	▶ EURO 5:n kuvaus ▶ Rekisteröintiprosessi ▶ Maksuvaihtoehdot ▶ Liittymän valinta ▶ PC- ja verkkovaatimukset ▶ Asennus ▶ Lisensointi ▶ KTS 350/560/590 Setup ▶ Diagnosointiohjelma ja ohjattu vianmääritys ▶ Flashing ▶ Korjaus- ja huoltotiedot ▶ Tekniset tiedotteet ja takaisinkutsutiedot ▶ Turva-akreditointi ▶ Käytännön harjoittelu
Päivitetty:	GM, Volvo ja VAG valmistuivat ja pidettiin vuonna 2017, lisää kursseja järjestetään vuonna 2018.

Vianmääritys ja mittaustekniikka

Troubleshooting with KTS
Vianmääritys ja mittaustekniikka

1 987 727 848

Kesto:	2 päivää
Kohderyhmä:	Henkilöautomekaanikoille, jotka tarvitsevat syventävää tietoa vianmäärityksestä Boschin diagnosointilaitteilla.
Kuvaus:	Osanottaja pystyy määrittämään viat järjestelmällisesti ja tehokkaasti Boschin diagnosointilaitteilla ESI[tronic] 2.0 ja KTS. Kurssilla paneudutaan huoltoliikkeen dokumenttien luotettavaan ja tehokkaaseen käsittelyyn ja käyttämiseen SIS-vianmäärityksen, käyttöohjeiden ja kaikkien ESI[tronic]in tarjoamien tietotyyppien osalta. Suosittelemme kurssin täydentämistä aiheella Measurement with FSA.
Sisältö:	▶ Ajoneuvon luotettava ja turvallinen tunnistamisen ▶ SIS-vianmääritysohjeiden, käsikirjojen sekä kytkentäkaavioiden, virhekooditaulukoiden, asennuspositioiden ym. ulkoasu ja rakenne. ▶ SIS/CAS-toimintojen käyttäminen ▶ Työprotokollien luominen ja työskentely tuotetason eri tietotyyppien kanssa ▶ Ohjelmointi ▶ Vianmääritys ▶ Käytännön harjoituksia KTS:llä autossa ▶ Mittaus kunkin KTS:n yleismittarilla ja oskilloskoopilla (ei FSA 500/7xx)
Päivitetty:	Joulukuu 2016

Sensors testing & measurement
Vianmääritys ja mittaustekniikka

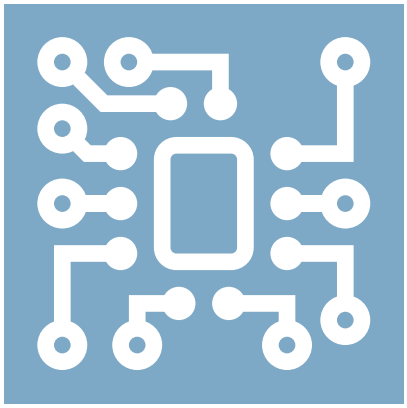
1 987 726 257

Kesto:	3 päivää
Kohderyhmä:	Henkilöautomekaanikot, jotka tarvitsevat lisäkoulutusta mittaustekniikassa.
Kuvaus:	Edut ja toiminnot, jotka mahdollistavat Compac[soft] plus -ohjelman ja FSA7xx:n tai FSA 500:n sekä ESI[tronic] 2.0:n ja KTS:n yhteiskäytön maksimoinnin. Osallistuja pystyy suorittamaan erilaisia ammattitason mittauksia monissa eri vianmääritystilanteissa käyttäen uusinta mittaustekniikkaa, SIS-huoltotietojärjestelmää ja KTS-diagnosointia.
Sisältö:	▶ Compac[soft] plus -ohjelmisto ja sen valikot ja toiminnot ▶ Omien mittaustulosten ja signaalien arviointi diagnoosin ja tehokkaan vianmäärityksen varmistamiseksi ▶ Vianmääritys auton erilaisissa järjestelmissä ▶ Signaaligeneraattorin käyttäminen ▶ Komponenttitestin käyttäminen ▶ DPF:n vastapaineen mittaaminen ▶ Staattinen puristustesti ▶ Jännitehäviön ja oikosulun mittaaminen ▶ Muokkausvaihtoehdot: 4-kaasumittari, savukaasumittari ja/tai FSA050 sähkö- ja hybridiautoissa (suutintestaus).
Päivitetty:	Huhtikuu 2017

Electronics 1
Vianmääritys ja mittaustekniikka

1 987 727 520

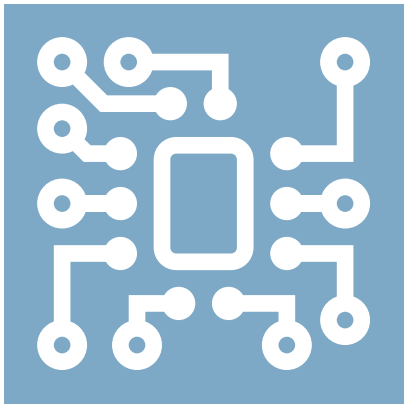
Kesto:	3 päivää
Kohderyhmä:	Henkilöautomekaanikot, joiden tehtävät liittyvät sähköjärjestelmien kunnossapitoon, vianetsintään ja korjaamiseen.
Kuvaus:	Elektroniikkakurssien tarkoituksena on luoda yhteys mittausarvojen ja mittaustulosten välille, jolloin toiminnot, piirit ja moduulit ovat loogisesti ymmärrettäviä. Tavoitteena on yksittäisten tulosten muodostama looginen kokonaisuus, joka mahdollistaa vianmäärityksen tekemisen onnistuneesti ja tehokkaasti.
Sisältö:	▶ Elektroniikan perusteet ▶ Metrologia ▶ Elektroniset komponentit ▶ Käytännön mittauksia ja testejä testipenkissä ▶ Sovelluksen valinta oskilloskoopilla ▶ Mittausharjoituksia autossa testauslaitteistojen avulla
Päivitetty:	Syyskuu 2015



Electronics 2
Vianmääritys ja mittaustekniikka

1 987 727 521

Kesto:	3 päivää
Kohderyhmä:	Henkilöautomekaanikot, joiden tehtävät liittyvät sähköjärjestelmien kunnossapitoon, vianetsintään ja korjaamiseen.
Vaatimukset:	Osallistuminen kurssille Electronics 1.
Kuvaus:	Osallistuja oppii käsittelemään puolijohdekomponenttien tyypillisiä arvoja mittausharjoitusten avulla. Hän pystyy myös ymmärtämään näiden komponenttien ja moduulien mittaustuloksia mittausarvojen perusteella sekä päättelemään komponentin tehtävän autossa.
Sisältö:	▶ Puolijohdetekniikan perusteet, autojen anturitekniikka, diodit, transistorit, testipiirit, arvojen mittaaminen ▶ Digitaalitekniikan perusperiaatteet ▶ Komponenttien toiminta ja vaikutustapa elektronisessa testipenkissä tehtyjen mittausharjoitusten perusteella ▶ Mittausharjoituksia ajoneuvoissa/malleissa kurssien Electronics 1 ja 2 aiheiden mukaan
Päivitetty:	Syyskuu 2015



Advanced sensor testing & measurement
Vianmääritys ja mittaustekniikka

1 987 727 952

Kesto:	3 päivää
Kohderyhmä:	Autoalan yritysten mekaanikot, joilla on kokemusta mittaustekniikan käyttämisestä.
Vaatimukset:	Osallistuminen kursseille Measurement with FSA, Electronics 1 ja Electronics 2.
Kuvaus:	Osanottaja saa tarvittavat tiedot ja taidot järjestelmällisen vianmäärityksen suunnitteluun ja toteuttamiseen kehittyneellä mittaustekniikalle elektronisesti ohjatuissa järjestelmissä ja komponenteissa mittausmoduulilla FSA7xx tai FSA 500 sekä ESI[Tronic] 2.0:nn ja KTS:n avulla.
Sisältö:	▶ Sähköopin perusteiden kertaus ▶ Sähkötermien kertaus ▶ Piiritekniikan teorian kertaus ▶ FSA:n ja mittaustekniikan käytön kertaus digitaalisen oskilloskoopin yhteydessä ▶ Indata-signaaleiden kertaus ▶ Outdata-signaaleiden kertaus ▶ Väyläsignaaleiden ja niiden vianmäärityksen kertaus ▶ Laajat käytännön mittaustehtävät ▶ Kurssin lopuksi pidetään teoriakoe
Päivitetty:	Marraskuu 2017

Mukavuus- ja turvallisuusjärjestelmät

Active Safety Systems
Mukavuus- ja turvallisuusjärjestelmät

1 987 727 351

Kesto:	3 päivää
Kohderyhmä:	Automekaanikot, huoltoasentajat, autosähkömekaanikot.
Kuvaus:	Osanottajat pystyvät suorittamaan järjestelmällisen vianmäärityksen ABS/ASR/ESP-järjestelmissä ja tekemään diagnoosin ja vianmäärityksen suorissa ja epäsuorissa TPMS-järjestelmissä.
Sisältö:	▶ Hydrauliikan ja jarrunesteen fyysiset toimintaperiaatteet. ▶ Jarrujärjestelmän eri osien toiminta ja vaikutukset: esimerkiksi pääsylinteri, jarruvoiman-vahvistin, LAB, levy- ja rumpujarrujärjestelmät ▶ ABS/ARS/ESP-järjestelmien ajofysikaaliset peruskäsitteet ▶ Bosch ABS -järjestelmien toiminnot: ABS 2S, 2E, 5.0, 5.3/5.7, 8.0 ▶ Eri Bosch ASR/ESP -järjestelmien toiminnot ▶ Anturit passiivisina ja aktiivisina pyöräantureina, poikittaiskiihtyvyys, ohjauskulma ja paineanturit ▶ Korjaus- ja turvallisuusohjeet ▶ Käytännön työskentely autoissa ▶ Rengaspaineen tarkastus EU-direktiivin 661/2009 mukaan ▶ Rakenne ja vaikutustapa suorissa ja epäsuorissa TPMS-järjestelmissä ▶ TPMS: tunnistus ja menetelmät
Päivitetty:	Helmikuu 2016

Advanced Driver Assistance Systems - Mukavuus- ja turvallisuusjärjestelmät

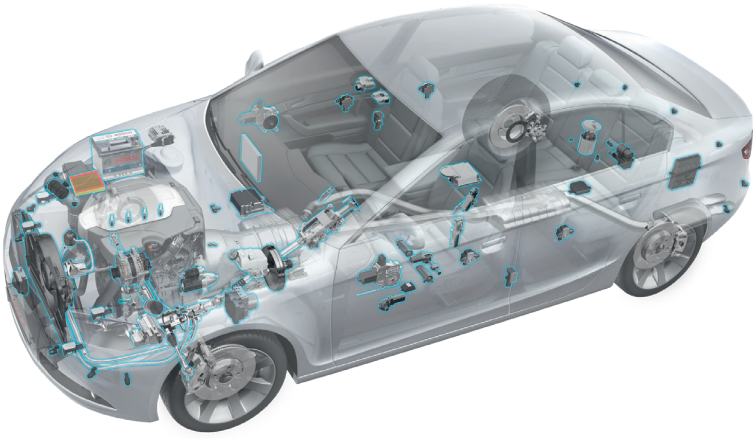
1 987 726 013

Kesto:	2 päivää
Kohderyhmä:	Automekaanikot, huoltoasentajat, autosähkömekaanikot.
Vaatimukset:	Osallistuminen kurssille Electronics 1.
Kuvaus:	Osanottaja pystyy suorittamaan erillisen vianmäärityksen ja huoltotehtävät airbag-, kuljettajanavustus- ja älyvalojärjestelmissä. Vianmääritys yhteen kytketyssä autoissa.
Sisältö:	▶ Passiivisten turvajärjestelmien toiminta ja rakenne: Airbag-moduulit, SRS-järjestelmän anturit, lisätoiminnot, turvakaaret, akun turvakiinnitys ja aktiiviset niskatuet ▶ Toiminta ja rakenne: Xenon, bi-xenon, sumuvalot, dynaamiset ja staattiset sumuvalot, kaukovaloavustin, LED, Matrix ja ajovalojen korkeudensäätö ▶ Johdatus kuljettajanavustusjärjestelmiin, esimerkiksi: automaattinen jarrutus, kaista-avustaja, mukautuva vakionopeudensäädin, liikennemerkkien tunnistus ja pimeänäköavustaja ▶ Säätö ja kalibrointi Bosch DAS -työkalulla
Päivitetty:	Syyskuu 2017

Body & Comfort Electronics
Mukavuus- ja turvallisuusjärjestelmät

1 987 727 813

Kesto:	3 päivää
Kohderyhmä:	Henkilöautomekaanikot, autosähkömekaanikot, huoltoasentajat, joilla on kokemusta ESI[tronic]- ja Boschisn KTS/FSA-yksiköiden käytöstä.
Kuvaus:	Osanottaja pystyy tekemään itsenäisen diagnoosin ja suorittamaan kunnossapitotoimia autojen infotainment-järjestelmiin. Osanottaja oppii ymmärtämään verkkojärjestelmien rakennetta ja toimintaa sekä niiden tarjoamat mahdollisuudet ajoneuvojen testaamisessa.
Sisältö:	▶ Väyläjärjestelmien rakenne ja erot ▶ Verkkotopologian luominen ESI[tronic]in avulla. ▶ Väyläjärjestelmien virhemallien arviointi ja mittausvaihtoehtojen kuvaaminen. ▶ LIN-väylä ▶ Flex Ray ▶ MOST ▶ Mittaukset verkossa ▶ Modernien infotainment-järjestelmien rakenne ja toiminta ▶ Navigaattorijärjestelmät ▶ Jälkimarkkinat ja Bosch Electronic Repair Service ▶ Käytännön vianmääritys ja mittauksia eri CAN-järjestelmissä
Päivitetty:	Toukokuu 2017

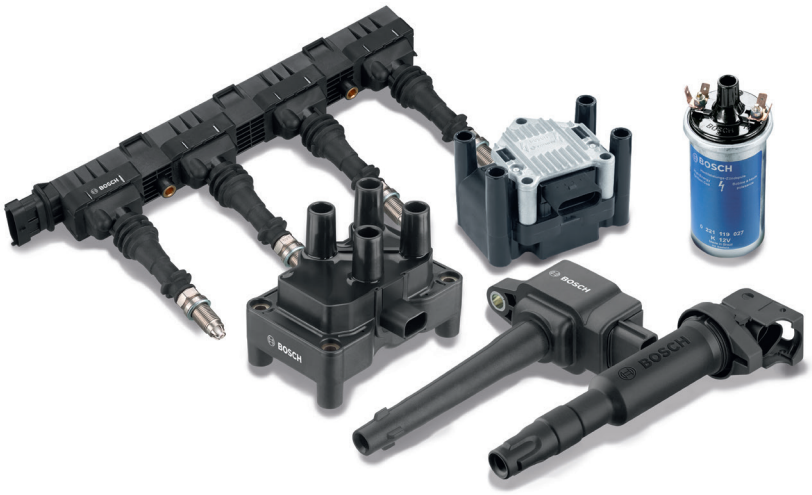


Moottorinohjausjärjestelmät

Gasoline Injection 1
Moottorinohjausjärjestelmät

1 987 726 102

Kesto:	3 päivää
Kohderyhmä:	Automekaanikot, huoltoasentajat, autosähkömekaanikot, jotka ymmärtävät bensiininsyöttö- ja sytytysjärjestelmät hyvin.
Vaatimukset:	Tekniset tiedot kurssilta Troubleshooting with KTS sekä Boschin diagnosointi- ja testauslaitteiden tuntemus.
Kuvaus:	Osallistujat saavat syventävää tietoa bensiinin syöttö-, suihkutus-, sytytys- ja pakokaasunkäsittelytoiminnoista sekä imusarjasuihkutusjärjestelmien vianmäärityksestä eri valmistajien ja merkkien autoissa.
Sisältö:	▶ Imusarjasuihkutusjärjestelmien ja niiden osien rakenne, tehtävät, toiminta ja vianmääritys ▶ Antureiden ja käyttölaiteiden välinen vuorovaikutus ▶ Järjestelmien ja komponenttien toiminnoista ja vaikutuksista aikaisemmin hankitun tiedon soveltaminen käytännössä ▶ Imusarjasuihkutusjärjestelmien diagnosoinnista, säätämisestä ja huoltamisesta aiemmin hankitun tiedon soveltaminen ▶ Vianmääritys ESI[tronic]in ja SIS-, CAS-, CAS[plus]-, KTS- ja FSA-järjestelmien avulla ▶ OBD-perusperiaatteet ▶ Käytännön harjoittelua autoilla ja moottoreilla, joissa on edellä mainittuja järjestelmiä
Päivitetty:	Toukokuu 2017



Gasoline Injection 2
Moottorinohjausjärjestelmät

1 987 726 116

Kesto:	3 päivää
Kohderyhmä:	Automekaanikot, huoltoasentajat, autosähkömekaanikot, jotka ymmärtävät bensiininsyöttö- ja sytytysjärjestelmät hyvin.
Vaatimukset:	Tekniset tiedot kurssilta Engine Management 1 sekä Boschin diagnosointi- ja testauslaitteiden tuntemus.
Kuvaus:	Osallistujat saavat syventävää tietoa solenoidisuihkuventtiileillä toimivista suorasuihkutusjärjestelmistä eri valmistajilta. Nykyaikaisten suorasuihkutusjärjestelmien käyttö- ja suihkutusmenetelmien hyvä tuntemus.
Sisältö:	▶ Suorasuihkutusjärjestelmien ja niiden osien rakenne, tehtävät, toiminta ja vianmääritys ▶ Antureiden ja käyttölaiteiden välinen vuorovaikutus, ahtojärjestelmät, suihkutustyypit ja pakokaasujen puhdistus ▶ Järjestelmien ja komponenttien toiminnoista ja vaikutuksista aikaisemmin hankitun tiedon soveltaminen käytännössä ▶ Imusarjasuihkutusjärjestelmien diagnosoinnista, säätämisestä ja huoltamisesta aiemmin hankitun tiedon soveltaminen ▶ Vianmääritys ESI[tronic]in ja SIS-, CAS-, CAS[plus]-, KTS- ja FSA-järjestelmien avulla. ▶ OBD-perusperiaatteet ▶ Käytännön harjoittelua autoilla ja moottoreilla, joissa on edellä mainittuja järjestelmiä
Päivitetty:	Tammikuu 2017

Gasoline Injection 3
Moottorinohjausjärjestelmät

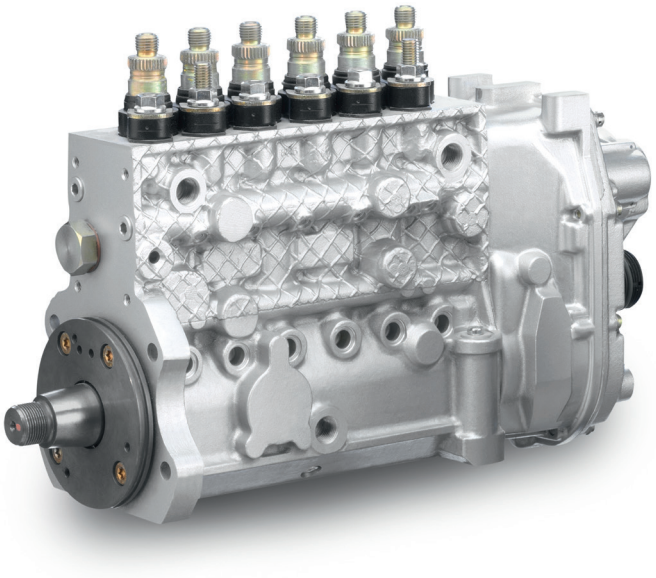
1 987 726 120

Kesto:	3 päivää
Kohderyhmä:	Automekaanikot, huoltoasentajat, autosähkömekaanikot, jotka ymmärtävät bensiininsyöttö- ja sytytysjärjestelmät hyvin.
Vaatimukset:	Tekniset tiedot kurssilta Engine Management 1 ja Engine Management 2 sekä Boschin diagnosointi- ja testauslaitteiden tuntemus.
Kuvaus:	Eri valmistajien pietsosuuttimilla toimivien suorasuihkutusjärjestelmien tuntemus. Downsizing-järjestelmät ja niihin liittyvät komponentit.
Sisältö:	▶ Suorasuihkutusjärjestelmien, niiden komponenttien ja alajärjestelmien rakenne, tehtävä, toiminta ja vianmääritys ▶ Pietso- ja magneettisuuttimien toimintatavat ja diagnosointi ▶ Antureiden ja käyttölaitteiden vuorovaikutus, erilaiset ahto- ja ruiskutustyypit. Start/Stop-toiminnot, vaihtuva venttiilienajoitus ja pakokaasunkäsittely ▶ Järjestelmien ja komponenttien toiminnoista ja vaikutuksista aikaisemmin hankitun tiedon soveltaminen käytännössä ▶ Imusarjasuihkutusjärjestelmien diagnosoinnista, säätämisestä ja huoltamisesta aiemmin hankitun tiedon soveltaminen ▶ Vianmääritys ESI[tronic]in ja SIS-, CAS-, CAS[plus]-, KTS- ja FSA-järjestelmien avulla ▶ Käytännön harjoittelua autoilla ja moottoreilla, joissa on edellä mainittuja järjestelmiä
Päivitetty:	Tammikuu 2016

Diesel 1
- High Pressure Injection
Moottorinohjausjärjestelmät

1 987 726 248

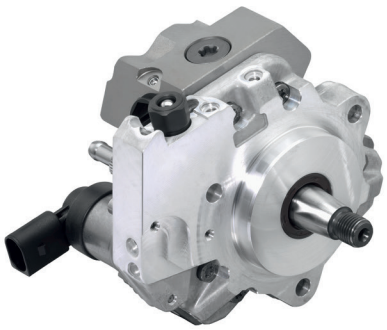
Kesto:	3 päivää
Kohderyhmä:	Automekaanikot, huoltoasentajat, autosähkömekaanikot, joilla on kokemusta dieselmoottoreista.
Kuvaus:	Dieselmoottorin ja järjestelmän komponenttien perustoimintojen ymmärtäminen. Perustiedot EDC-järjestelmän rakenteesta. Yksilöllisiä säätö- ja huoltotehtäviä sekä mekaanisten ja elektronisten dieseljärjestelmien perusteellinen vianmääritys.
Sisältö:	▶ Diesel-moottorin ja sen komponenttien perusrakenne ▶ PDE-järjestelmän autokohtaiset toiminnot, rakenne ja toimintatapa, kaikki sukupolvet. ▶ Pakokaasut ja pakokaasujen jälkikäsittely ▶ Rakenne ja toimintatapa: mekaanisesti ja elektronisesti ohjatut jakajaruiskutuspumput ja painepumput (kuten VP36/37, VP29/30 ja VP44), Bosch Common-Rail, suuttimet, ruiskutusventtiilit, ajoituslaitteet ja hehkutusjärjestelmät ▶ Johdanto sähköiseen dieselohjaukseen, EDC:hen ja yksittäisiin osiin sekä niiden tehtäviin eri järjestelmissä, esim. paineensäätö, EGR, säätölaitteet jne. ▶ Auton komponenttien vianmääritys ja testaus moottoritesteillä ja KTS:llä ESI[tronic] 2.0:n avulla, suutintesti, korjaaminen ja säätäminen
Päivitetty:	Helmikuu 2016



Diesel Vehicle Technology 2
Moottorinohjausjärjestelmät

1 987 727 557

Kesto:	3 päivää
Kohderyhmä:	Automekaanikot, huoltoasentajat, autosähkömekaanikot, joilla on kokemusta dieselmoottoreista ja -järjestelmistä.
Kuvaus:	Osanottaja oppii tekemään säätöjä, huoltoja ja erityisdiagnooseja uusimman sukupolven dieselruiskutusjärjestelmissä, joissa on magneettiset suuttimet (Bosch Common Rail, UIS/PDE-järjestelmät CP4 ml.).
Sisältö:	▶ Dieselruiskutusjärjestelmien (Common Rail) ajoneuvokohtaiset toiminnot, ratkaisut ja käyttömenetelmät, kaikki sukupolvet ▶ Komponenttien testaus (esimerkiksi korkeapainepumppu, suuttimet, EGR, ahtopaineensäädin) autoissa ▶ Diagnosointiohjelmiston ja testilaitteistojen toiminnot ja käyttäminen KTS:llä, esim. ruiskutusmäärien vertailu, puristustestit ja saatujen arvojen nollaus ▶ ESI[tronic] 2.0, KTS, FSA ja erilaiset huoltotyökalut (dieselsarja 1, 3 / 3.1, paluuvirtamittari ym.) tarkoituksenmukaisessa ja tehokkaassa vianmäärityksessä
Päivitetty:	Tammikuu 2016



Car Exhaust Gas After-Treatment
Moottorinohjausjärjestelmät

1 987 727 544

Kesto:	3 päivää
Kohderyhmä:	Automekaanikot, huoltoasentajat, autosähkömekaanikot, joilla on kokemusta dieselmoottoreista ja -järjestelmistä.
Kuvaus:	Pakokaasujen jälkikäsittelyjärjestelmien vianmääritys ja arviointi henkilö- ja pakettiautoissa.
Sisältö:	▶ Vastuuvapaus pakokaasujen osalta EURO 6 ▶ Vaihtoehtoja pakokaasujen jälkikäsittelyjärjestelmille ▶ Ad Blue ▶ DENOX henkilö- ja pakettiautoissa ▶ Erilaisten hiukkassuodatusjärjestelmien rakenne ja toiminta (esim. FAP Citroen/Peugeot/ Ford jne.) ▶ Henkilöautojen komponenttien ja järjestelmien testaus KTS:llä ja ESI[tronic]illa
Päivitetty:	Tammikuu 2016

Diesel Systems Third-Party (non Bosch)
- Moottorinohjausjärjestelmät

1 987 727 507

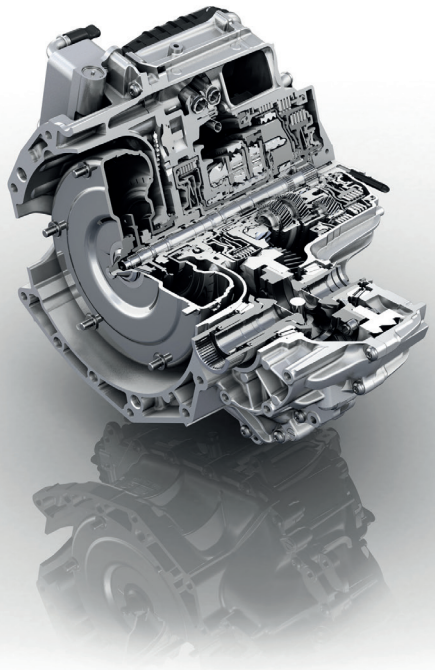
Kesto:	2 päivää
Kohderyhmä:	Automekaanikot, huoltoasentajat, autosähkömekaanikot, joilla on kokemusta dieselmoottoreista ja -järjestelmistä
Vaatimukset:	Osallistuminen kursseille ”Common-Rail Systems” ja “Exhaust Gas After-Treatment”.
Kuvaus:	Erilaisten dieselruiskutusjärjestelmien toiminnan ymmärtäminen (esim. Delphi, Siemens/ Continental, Denso etc.).
Sisältö:	▶ Erilaisten Common-Rail-järjestelmien rakenne ja toiminta, merkit Delphi, Siemens/ Continental ja Denso ▶ Diagnosointiohjelmiston toiminnot ja käyttö sekä eri testitoiminnot ESI[tronic] 2.0:n ja KTS:n avulla ▶ Diagnosointistrategiat ja tarkoituksenmukainen vianmääritys sekä vikojen korjaaminen ▶ Erilaisten huoltotyökalujen käyttö tarkoituksenmukaisen ja siten nopean vianmäärityksen ja korjaamisen suorittamiseksi ▶ Käytännön työskentely: Komponenttien vianmääritys ja testaus ajoneuvossa FSA:lla ja KTS:llä ESI[tronic] 2.0:n avulla
Päivitetty:	Lokakuu 2014

Alustajärjestelmät

Voimansiirto
Alustajärjestelmät

1 987 727 696

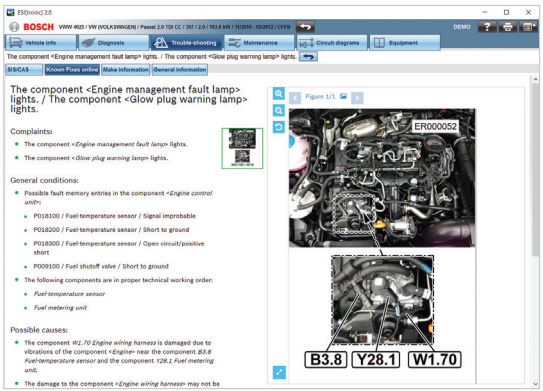
Kesto:	2 päivää
Kohderyhmä:	Automekaanikot, huoltoasentajat, autosähkömekaanikot, jotka työstävät ja määrittävät vikoja manuaalisissa ja automaattisissa vaihteistojärjestelmissä.
Vaatimukset:	Tekninen kokemus FSA:n, ESI[tronic] 2.0:n ja KTS:n käytöstä.
Kuvaus:	Osanottaja oppii tuntemaan eri vaihteistojärjestelmien toiminnan ja tunnistamaan järjestelmän sekä suorittamaan yleishuoltoja ja vianmäärityksiä KTS:n ja ESI[tronic] 2.0:n avulla. Osanottaja pystyy myös mittaamaan signaaleja FSA 7xx:lla ja 500:lla.
Sisältö:	▶ Manuaali-automaattinen vaihteisto (ASG & AMT) ▶ Automaattivaihteisto kaksoiskytkimellä (DKG & DCT) ▶ Tavallinen automaattivaihteisto (AT) ▶ Continuously Variable Transmission (CVT) ▶ Vaihteistojen komponentit ja niiden rakenteet ▶ Antureiden, öljypiirien ja vaihdetyyppien kuvaus ja toiminnot, huoltaminen ja vianmääritys
Päivitetty:	Marraskuu 2017



Ilmajousitus
Alustajärjestelmät

1 987 727 678

Kesto:	3 päivää
Kohderyhmä:	Automekaanikot, huoltoasentajat, autosähkömekaanikot ja korimekaanikot.
Kuvaus:	Osallistuja oppii ymmärtämään auton alustan keskeiset tekniikat ja pystyy suorittamaan mittauksia kaikissa käytettävissä olevissa ajoneuvoissa. Mittausyksikön FWA4xxx käyttäminen.
Sisältö:	▶ Nykyaikaisen jousituksen osat, diagnosointi ja (esim. Multi-Link etuakseli) ▶ Avustettujen ohjausjärjestelmien rakenne ja toiminta, erityisesti Servolectric® ja aktiivinen ohjaus ▶ Akselin komponenttien oikea asennus ▶ Jousituksen analysointi FWA4xxx:lla ▶ Vanteiden ja renkaiden vaatimukset, erilaisten “limp-home”-järjestelmien käyttö ▶ Käytännön työskentely autoissa
Päivitetty:	Elokuu 2015



Uusi tietotyyppi ESI[tronic] 2.0 EBR – Experience Based Repair

Auttaa löytämään oikean ratkaisun muutamassa sekunnissa vaikeissa vianmäärityksissä. Uusi verkkopohjainen EBR-tietotyyppi tarjoaa usean tuhannen korjaamon tekemiin havaintoihin perustuvia todennäköisimpiä ratkaisuja ongelmiin. Kaikki SD:tä ja SIS:iä sekä internetyhteyttä käyttävät ESI-asiakkaat voivat kokeilla EBR:ää kahdeksassa erilaisessa ajoneuvossa. Lue lisää verkkosivustoltamme.

dk-ww.bosch-automotive.com

What drives you drives us.

Sähkö- ja hybridijärjestelmät

High Voltage Axwareness (level 1)
- Sähkö- ja hybridijärjestelmät

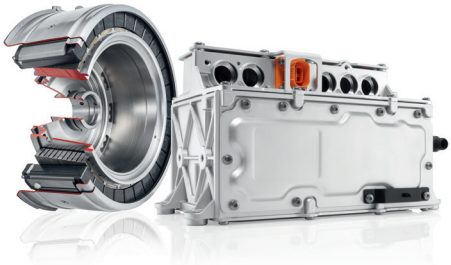
1 987 726 169

Kesto:	2 päivää
Kohderyhmä:	Automekaanikot, huoltoasentajat, autosähkömekaanikot ja korimekaanikot, jotka työstävät sähköajoneuvoja.
Vaatimukset:	Osallistuminen kursseille Troubleshooting with KTS ja Measurement with FSA.
Kuvaus:	Osallistuja oppii turvalliset toimintatavat ja niiden merkityksen sähköautojen käsittelyssä. Hän tutustuu erilaisiin hybridi-, polttokenno- ja sähköautojärjestelmiin. Kurssin jälkeen osanottaja pystyy eristämään suurjänniteakun, työstämään jännitteettömiä järjestelmiä ja ohjeistamaan muita työntekijöitä.
Sisältö:	▶ Perustiedot sähköstä autojen energialähteenä ▶ Erilaisia vaihtoehto eteenpäin vievänä voimana järjestelmät ▶ Sähköautojen rakenne, toimintatapa ja toiminnot ▶ Turvallisuusohjeet ▶ Turvallisuustoimenpiteet sähköiskujen ja kipinöinnin estämiseksi ▶ Sähköön liittyvät vaarat ja ensiapu ▶ Jännitteettömän auton määritelmä ▶ Tekniset vastuukysymykset ▶ Käytännön työskentelyä korkeajännitekomponenttien ja -järjestelmien parissa ▶ Harjoittelu jännitteettömillä autoilla ▶ Käytännön harjoituksia ja esityksiä
Päivitetty:	Syyskuu 2017

High Voltage Technician (level 2)
Sähkö- ja hybridijärjestelmät

1 987 726 163

Kesto:	3 päivää
Kohderyhmä:	Automekaanikot, huoltoasentajat, autosähkömekaanikot ja korimekaanikot, jotka työstävät sähköajoneuvoja.
Vaatimukset:	Osallistuminen kurssille Voltage Awareness – Level 1 sekä hyväksytty teoriakoe.
Kuvaus	BGI/GUV-I 8686 taso 2. Oikeuttaa sähkötekniseen työskentelyyn korkeajännitejärjestelmissä, jotka ovat jännitteettömiä luonnostaan turvallisissa autoissa ja järjestelmissä. Osanottaja pystyy poistamaan jännitteen, vahvistamaan järjestelmän jännitteettömyyden ja työstämään jännitteettömiä osia. Hän osaa ohjeistaa kollegoitaan ja seuraamaan heidän toimintaansa. Ajoneuvot, joilla ei ole tyyppihyväksyntää tai joihin on asennettu hybridijärjestelmä jälkikäteen tai jotka ovat prototyyppejä, luokitellaan Ei luonnostaan turvallisiksi, koska niiden Luonnostaan turvallinen -rakennetta ei voida taata.
Sisältö:	▶ Sähkö autojen energialähteenä. ▶ Autojen suurjännitekonseptit ▶ Korkeajännitekomponenttien rakenne ja toiminta, esim.: ▶ Energian varastointi ja akkujen hallinta: litium-ioni, nikkeli-metalli-hybridi ja superkondensaattorit. ▶ Invertteriohjaus ja tehoelektroniikka. ▶ Sähkömoottorit ja -voimansiirtojärjestelmät. ▶ Sähkötoimiset AC-kompressorit ja PTC-lämpövastukset. ▶ DC/DC-muuntajat. ▶ Polttokennojärjestelmät. ▶ Regeneratiivinen jarrutus. ▶ Sähköön liittyvät vaarat ja riskit ▶ Henkilösuojaimet ▶ Työturvallisuuden järjestäminen. ▶ Tekniset ja työnjohdolliset vastuukysymykset, työntekijöiden pätevyys. ▶ Käytännön työskentely Ei luonnostaan turvallisissa HV-järjestelmissä ▶ Käytännön työskentely
Päivitetty:	Lokakuu 2017



High Voltage Expert (level 3)
Sähkö- ja hybridijärjestelmät

1 987 726 167

Kesto:	2 päivää
Kohderyhmä:	Henkilöautomekaanikot, autosähkömekaanikot, HV-ajoneuvojen parissa työskentelevät huoltoasentajat.
Vaatimukset:	High Voltage Technician – Level 2.
Kuvaus:	BGI/GUV-I 8686 taso 3. Tätä pätevyyttä vaaditaan työskentelyssä korkeajännitejärjestelmissä sekä mahdollisesti jännitteisten korkeajännitekomponenttien läheisyydessä.
Sisältö:	▶ Alueen kuvaus. ▶ Sähköteknisen työskentelyn vaatimukset korkeajännitejärjestelmissä. ▶ Korkeajänniteasentajan pätevyys ▶ Työn suunnittelu. ▶ Henkilösuojaimet ja muu sovellettava suojaus. ▶ Lakisääteiset periaatteet, säännöt ja määräykset. ▶ Sähköön liittyvät vaarat ja tapaturmat. ▶ Tapaturmien vastuukysymykset. ▶ Korkeajännitetyöskentelyssä käytettävien henkilösuojainten, turvalaitteiden, työkalujen ja mittausvälineiden käyttäminen, käsittely ja tarkastaminen. ▶ Jännitteisissä järjestelmissä tehtävien töiden suunnittelu, valmistelu, toteutus ja päättäminen. ▶ Jännitteisten järjestelmien mittaaminen ja tarkastaminen. ▶ Varaosien vaihtaminen jännitteisissä järjestelmissä.
Päivitetty:	Helmikuu 2016

Diesel Komponenttikorjaus

EPS 708 Diesel Test Bench
Diesel Komponenttikorjaus

1 987 727 526

Kesto:	1 päivä
Kohderyhmä:	Automekaanikot, huoltoasentajat, autosähkömekaanikot, joilla on käytännön kokemusta ruiskutuspumpuista ja dieseltestipenkeistä.
Vaatimukset:	Osallistuminen kursseille Troubleshooting with KTS ja Measurement with FSA.
Kuvaus:	Bosch-dieseltestipenkin asennus, kunnossapito ja käyttäminen tarvikkeineen.
Sisältö:	▶ EPS:n peruslaitteet ja -toiminnot ▶ EPS:n rakenne ▶ Testiohjelmisto EPS 945 ▶ Johdanto EPS 815:n lisälaitteisiin (kuten 2500 bar Rail, CRI/CRIN848H, kolmannen osapuolen testisarjat) ▶ Yksittäisten lisälaitteiden käyttäminen. Testaus: UI, CP, CRI ja VP44 (ei järjestelmäopetusta) ▶ 1800 baarin ja 2500 baarin testisarjan erot ▶ Boschin CRI- ja CRIN-MV-suuttimien testaus ▶ Testiohjelmiston läpikäynti, erilaisia testejä ja niihin liittyvät symbolit ▶ Boschin, Denson ja Siemensin pietsosuuttimien testaus

Inline Pumps Test & Repair
Diesel Komponenttikorjaus

1 987 727 550

Kesto:	5 päivää
Kohderyhmä:	Automekaanikot, huoltoasentajat, autosähkömekaanikot, joilla on vähintään puolen vuoden kokemus ruiskutuspumpuista.
Kuvaus:	Osanottaja pystyy itsenäisesti suorittamaan mainittujen tuotteiden huoltoja, testauksia, säätöjä ja muita töitä teknisen dokumentaation avulla.
Sisältö:	▶ Teknisten asiakirjojen hallinta ▶ Dieselruiskutusjärjestelmän, polttoainepiirin, polttoainepumppujen ja suodattimien perustiedot ▶ Eri ohjausjärjestelmien erilaisten ruiskutuspumppujen purkaminen, asennus ja säätäminen ▶ Ruiskutuspumppusarja A ja P +++ ja niiden ohjausjärjestelmät RQ, RQV, RQV-K, RSV LDA:lla ja ilman sitä ▶ EPS 711/815; huolto ja säätäminen
Päivitetty:	Lokakuu 2014

VE EDC Test & Repair
Diesel Komponenttikorjaus

1 987 727 552

Kesto:	4 päivää
Kohderyhmä:	Automekaanikot, huoltoasentajat, autosähkömekaanikot, joilla on hyvät tiedot ruiskutuspumpuista.
Kuvaus:	Osanottaja pystyy suorittamaan kaikki käytännön työt jakajapumpuissa (VE), tyypit VE-F ja VE-E (VP15, 36, 37) lisämoduuleineen.
Sisältö:	▶ Teknisten asiakirjojen hallinta ▶ Rakenne, toiminta ja käyttötapa; VE-pumput lisämoduuleineen, VE-EDC-pumput (VP15, 36, 37) ▶ Pumppujen purkaminen, komponenttien arviointi ja kokoonpano ▶ Pumppujen testaus ja säätö sovellettavien testiyksiköiden avulla testipenkissä EPS 708 / 815
Päivitetty:	Marraskuu 2015

Inline Pumps EDC
Diesel Komponenttikorjaus

1 987 727 555

Kesto:	3 päivää
Kohderyhmä:	Automekaanikot, huoltoasentajat, autosähkömekaanikot, joilla on hyvät tiedot dieselautojen suoraruiskutuspumpuista ja dieseljärjestelmien huoltamisesta
Kuvaus:	Osanottaja pystyy tekemään mainituille järjestelmille ja komponenteille huoltoja, testauksia ja säätöjä testipenkissä SIS:n ja ESI[tronic]in avulla.
Sisältö:	▶ Elektronisesti ohjattujen M-pumppujen toiminnot ja käyttö. ▶ P-pumput. ▶ H-pumput (luistiventtiilillä ohjatut pumput) ja niiden eri sähköpositiot (sarja RE 22, 24, 30, 31, 33, 36). ▶ Mainittujen pumppujen purkamisen arviointi, asennus, säätäminen ja testaus sekä sähköpositiot testipenkissä EPS 711/815.
Päivitetty:	Tammikuu 2015

Common Rail Pumps Test & Repair
Diesel Komponenttikorjaus

1 987 727 568

Kesto:	3 päivää
Kohderyhmä:	Automekaanikot, huoltoasentajat, autosähkömekaanikot, joilla on hyvät perustiedot ruiskutuspumpuista.
Kuvaus:	Osanottaja pystyy suorittamaan kaikki työt Common-Rail-korkeapainepumpuille, tyypit CP1, CP1H, CP3 ja CP3H.
Sisältö:	▶ Common-Rail-korkeapainepumppujen rakenne, toiminta ja käyttö ▶ Pumppujen huoltamisessa noudatettavat erikoistoiminnot ▶ Laakerikannen ja pumppupesän huoltaminen, CP3.x ▶ Pumpun testaus ja diagnosointi testipenkeissä EPS 708 ja 815
Päivitetty:	Toukokuu 2015

CRI/CRIN Stage 1+2 Test & Repair
Diesel Komponenttikorjaus

1 987 726 283

Kesto:	2 päivää
Kohderyhmä:	Automekaanikot, huoltoasentajat, autosähkömekaanikot, joilla on paljon kokemusta ja tietoa diesellaitteiden huoltamisesta ja testaamisesta sekä Common-Rail-järjestelmien rakenteesta ja toiminnasta.
Kuvaus:	Common-Rail-suuttimien purkaminen ja testaus dieseltestipenkissä EPS 708 tai 815 saatavana olevan vikaraportin perusteella, huollon jälkeen.
Sisältö:	▶ MV (Magneettiventtiili) -suuttimen toimintatila ▶ CRI- ja CRIN-suuttimien tärkeimpien tyyppien erot ▶ Vaiheen 1 ja 2 työkalut ja niiden käyttäminen ▶ Testauslaitteet testipenkkeihin EPS 815, 708 ja 205 ▶ Pikakiinnitysyksikkö CRI/CRIN 848H ▶ Vaiheiden 1 ja 2 mukaisten CRI/CRIN-suuttimien purkaminen, arviointi ja korjaus ▶ Testaus testipenkissä EPS 815, 708, 205 ja testipöytäkirjan arviointi ▶ Muiden valmistajien CRI-testilaitteet ja testit (Denso, Delphi)
Päivitetty:	Kesäkuu 2015

CRI/CRIN Stage 3 Test & Repair
Diesel Komponenttikorjaus

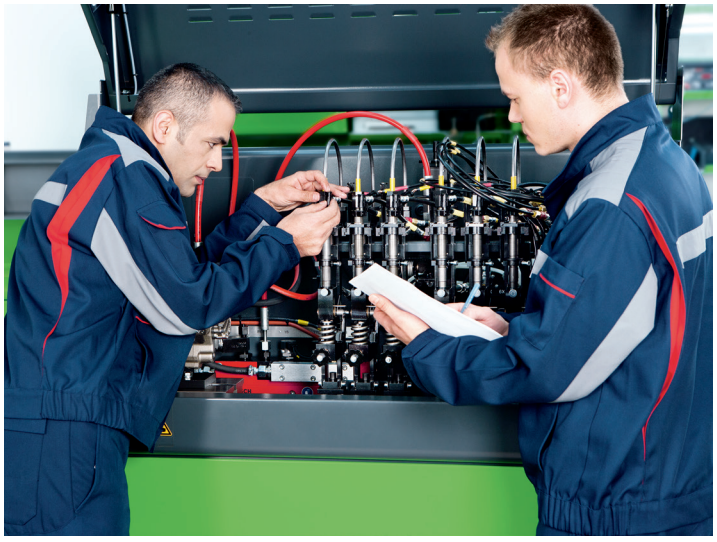
1 987 727 523

Kesto:	3 päivää
Kohderyhmä:	Automekaanikot, huoltoasentajat, autosähkömekaanikot, joilla on paljon kokemusta ja tietoa diesellaitteistojen huoltamisesta ja testaamisesta sekä Common-Rail-suuttimien, vaiheet 1 ja 2, rakenteesta ja toiminnasta.
Vaatimukset:	Huoltotehtävien hallitseminen, vaiheet 1 ja 2.
Kuvaus:	Osallistuja osaa tehdä täyden huollon CRI/CRIN, vaihe 3, järjestelmälle sekä säätää työkalun oikein.
Sisältö:	▶ Bosch MV -magneettiventtiilin eri tyyppien erot ▶ Suuttimen toiminnot, ilmarako, venttiilin jousivoima, kärjen jousivoima ja suutinneulan liike ▶ Huoltotehtävien erot, vaiheet 2 ja 3 ▶ Vaiheen 3 työkalut, erityisesti ulkoinen mittari, paineilmalaitteet, aktivointiyksiköt ja paine-laitteisto ▶ Mittaussovitteen käyttäminen ▶ Huolto-ohjelmiston CRR 920 tai CRR 320 käyttäminen ▶ Pumppujen testaus testipenkissä EPS 708 ja 815
Päivitetty:	Joulukuu 2015

Piezo CRI Test & Repair
Diesel Komponenttikorjaus

1 987 726 221

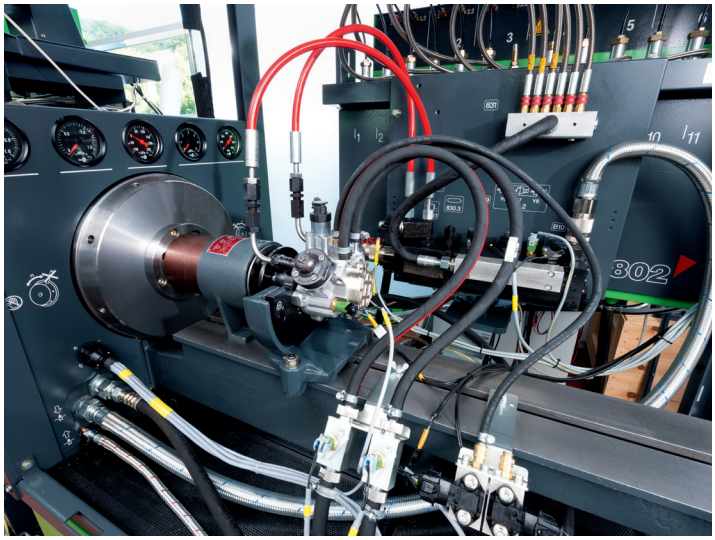
Kesto:	1 päivä
Kohderyhmä:	Automekaanikot, huoltoasentajat, autosähkömekaanikot, joilla on hyvät tiedot ja kokemusta diesellaitteistojen huoltamisesta ja testaamisesta.
Vaatimukset:	Osallistuminen kurssille EPS Test Bench. Magneettiventtiiliohjattujen suuttimien CRI-testaus
Kuvaus:	Boschin, Siemens/Continentalin ja Denson pietsosuuttimien testaus.
Sisältö:	▶ Boschin pietsosuuttimien toiminta ja rakenne, erot magneettiventtiileillä toimivaan CRI:hin nähden ▶ Siemens/Continentalin ja Denson pietsosuuttimien toiminta ja rakenne ▶ Hydrauli- ja sähkökytkentöjen tekeminen testipenkkeihin EPS 815, EPS 708 ja EPS 205 ▶ Uusi prosessi, EPS 945-ohjelmisto
Päivitetty:	Kesäkuu 2015



CP4 Test & Repair
Diesel Komponenttikorjaus

1 987 726 239

Kesto:	2 päivää
Kohderyhmä:	Automekaanikot, huoltoasentajat, autosähkömekaanikot, joilla on hyvät tiedot ja kokemusta dieselruiskutuspumpuista.
Vaatimukset:	Kokemus dieseltestipenkin EPS 815 ja/tai EPS 708 käyttämisestä.
Kuvaus:	Osanottajat pystyvät testaamaan ja korjaamaan CP4-pumpun ja oppivat siitä olennaiset asiat.
Sisältö:	▶ CP4-pumpun perusrakenne ja toiminta ▶ CP4-pumpun huoltaminen ▶ Johdanto testilaitteisiin EPS 815 ja EPS 708 ▶ CP4-pumpun testaus testipenkissä EPS 815 ja EPS 708 ▶ Bosch QualityScan
Päivitetty:	Joulukuu 2015



VP Pumps Test & Repair
Diesel Komponenttikorjaus

1 987 727 567

Kesto:	3 päivää
Kohderyhmä:	Automekaanikot, huoltoasentajat, autosähkömekaanikot, joilla on hyvät tiedot ja kokemusta dieselruiskutuspumpuista.
Vaatimukset:	Kokemus dieseltestipenkin EPS 815 ja/tai EPS 708 käyttämisestä.
Kuvaus:	Jakajatyyppisten (VE) suihkupumpputyyppien VP29/30 ja VP44 kaikki huoltotehtävät.
Sisältö:	▶ Teknisten asiakirjojen hallinta ▶ Solenoidiohjattujen VE-M-pumppujen (VP 29/30) ja VR-pumppujen (VP 44) rakenne, toiminta ja käyttö ▶ Pumppujen purkaminen, komponenttien arviointi ja asentaminen ▶ Pumppujen testaus ja säätö sovellettavien testiyksiköiden avulla testipenkissä EPS 815
Päivitetty:	Elokuu 2015

UI/UP Test & Repair
Diesel Komponenttikorjaus

1 987 727 286

Kesto:	3 päivää
Kohderyhmä:	Automekaanikot, huoltoasentajat, autosähkömekaanikot, joilla on laajat tiedot ja kokemusta diesellaitteistojen huoltamisesta.
Vaatimukset:	Kokemus dieseltestipenkin EPS 815 ja/tai EPS 708 käyttämisestä.
Kuvaus:	Osanottaja osaa purkaa henkilö- ja hyötyajoneuvojen UI-komponentit pumppusuutinjärjestelmistä ja UP-komponentit pumppulinjojen suutinjärjestelmistä, arvioida vauriokuvaukset ja testata komponentit EPS 815 -testipenkissä CAMBox CAM 847:n avulla huoltotoimenpiteiden jälkeen.
Sisältö:	▶ Henkilö-/hyötyajoneuvojen UI:n ja UP-pumppujen rakenne ja toiminta ▶ Tarvittavien CAM 847-testilaitteiden jälkiasennus EPS 815:een sekä niiden käyttäminen ▶ UI/UP-komponenttien purkaminen, analysointi ja huoltaminen ▶ UIN3-suuttimien vaihtaminen ▶ UI/UP-komponenttien testaaminen EPS 815:ssä sekä siihen tarvittavan testiohjelmiston toiminnot ▶ Teknisten huolto- ja testiasiakirjojen käsittely
Päivitetty:	Lokakuu 2015

Kuorma-autot

Truck sensor testing and measurement
Kuorma-autot

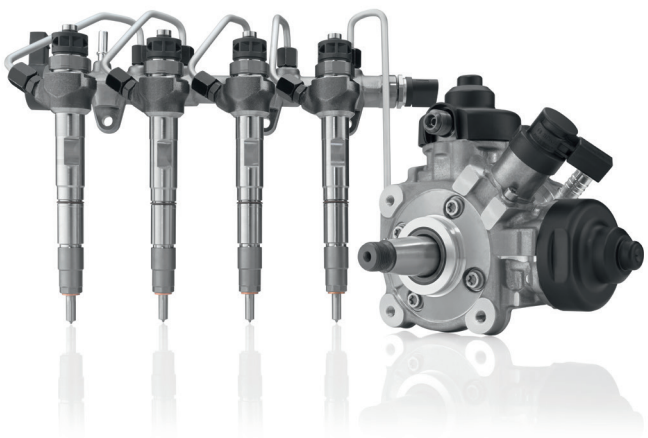
1 987 727 578

Kesto:	2 päivää
Kohderyhmä:	Hyötyajoneuvoyritysten keveitä ja raskaita ajoneuvoja työstävät mekaanikot.
Vaatimukset:	Perustiedot sähköjärjestelmistä (Electronics 1).
Kuvaus:	Osallistujat saavat syventävää tietoa hyötyajoneuvojen tarkoituksenmukaisesta ja nopeasta diagnosoinnista sekä antureiden ja järjestelmien tehokkaasta ja luotettavasta vianmäärityksestä.
Sisältö:	▶ Diagnosointimahdollisuudet erilaisten mittauslaitteiden avulla, esim. yleismittari, moottorin testausyksikkö FSA sekä oskilloskooppi ▶ KTS Truckin testausautomatiikka ▶ Sähkökytkentäkaavioiden käyttäminen ▶ Eri järjestelmien anturisignaalit, esim. elektroniset dieseljärjestelmät (EDC), vetoautojen ja trailereiden jarrujärjestelmät, ilmajousitus, mukavuusjärjestelmät, voimansiirtolaitteet jne. ▶ Tulo- ja lähtösignaalityypit ▶ Käytännön harjoituksia autojen ja mallien parissa ESI[tronic]-tietojärjestelmän avulla
Päivitetty:	Tammikuu 2016

Truck Diesel Injection
Kuorma-autot

1 987 727 563

Kesto:	3 päivää
Kohderyhmä:	Mekaanikot, joilla on perustiedot dieselmoottoreista.
Kuvaus:	Osallistujat saavat syventävää tietoa eri suutin-/yksikköpumppujärjestelmistä ja pystyvät suorittamaan vianmäärityksen suurissa dieselmoottoreissa sekä KTS Truckin että mittauslaitteiden avulla. Lisäksi osanottajat pystyvät ymmärtämään ja tulkitsemaan KTS Truckin saamia mittaustietoja.
Sisältö:	Kuorma-autojen Common-Rail- ja UIN/UPS-järjestelmät, niiden komponentit, suuttimien testaus EPS 205:llä sekä erilaiset anturi- ja käyttölaitemittaukset. ▶ Kuorma-autojen Common-Rail-järjestelmät ▶ Korkeapainepumput ▶ Deutz CR, PF45 ▶ Rail ja anturi ▶ Paineenalennusventtiili ▶ Bosch-tyyppikuvaus ▶ CRIN, CRIN 3.3, CRIN 4.2 ▶ Scania XPI/Scania HPI ▶ Signaalit ja toimilaitteet ▶ EDC MS 62 ▶ UIN Monorail ja Dualrail ▶ UIN-säädöt, Volvo ja Scania ▶ DAF UPS ▶ Step holdere
Päivitetty:	Tammikuu 2016



Truck Exhaust Gas After-Treatment
Kuorma-autot

1 987 727 577

Kesto:	2 päivää
Kohderyhmä:	Mekaanikot, joilla on perustiedot hyötyajoneuvoista.
Kuvaus:	Osanottoja saa syventävää tietoa dieselmoottoreiden pakokaasujen koostumuksesta ja eri menetelmistä päästöjen vähentämiseksi. Osanottaja pystyy tunnistamaan ja korjaamaan nykyaikaisia Denox-järjestelmiä sekä oppii käyttämään kaikkia KTS Truckin diagnosointi- ja vianmääritystoimintoja.
Sisältö:	Pakokaasujen koostumuksen teoreettisen analysointi ja pakokaasujen jälkikäsittelyjärjestelmien tarjoamat mahdollisuudet. ▶ Kuorma-autopakokaasujen koostumus ▶ SCR-katalysaattori ▶ Ad Blue ▶ Denox 1 ▶ Denox 2 ▶ Denox-järjestelmien diagnosointi ▶ Hiukkassuodatin ▶ Blue-Tec
Päivitetty:	Tammikuu 2016

Electric/Electronic comfort in CV
Kuorma-autot

1 987 727 865

Kesto:	2 päivää
Kohderyhmä:	Mekaanikot, joilla on perustiedot hyötyajoneuvoista.
Kuvaus:	Hyötyajoneuvojen elektronisten mukavuusjärjestelmien ja muiden sähköjärjestelmien normaalit diagnosointi- ja korjaustehtävät erilaisten diagnosointilaitteiden avulla.
Sisältö:	▶ Starttimoottorin ja laturin virtapiirien rakenne, toiminta ja diagnosointi. ▶ Monitoimisäädinten toiminta ja diagnosointi Yksittäisten mukavuusjärjestelmien rakenne, toiminta ja diagnosointi, esim. sisätilanlämmitys, ilmastointi, sähköikkunat, keskeiset elektroniset ohjausyksiköt, keskuselektroniikka jne. ▶ CAN-väylä ▶ Diagnosointimahdollisuuksien ja testausominaisuuksien kehittäminen KTS Truckin ja ESI[tronic]in avulla. ▶ FSA500:n, FSA7xx:n ja KTS 5xx:n ja 6xx:n käyttäminen ja diagnosointi oskilloskoopin avulla ▶ Diagnosointistrategioiden kehittäminen ▶ Käytännön harjoituksia ajoneuvoissa, joihin on asennettu jälkimarkkinajärjestelmiä
Päivitetty:	Tammikuu 2016

Truck ABS/EBS
Kuorma-autot

1 987 727 954

Kesto:	2 päivää
Kohderyhmä:	Mekaanikot, joilla on perustiedot hyötyajoneuvoista.
Kuvaus:	Kurssi antaa syventävää tietoa nykyaikaisten kuorma-autojen ABS- ja EBS-järjestelmistä sekä päivittää perustiedot ilmajarrujärjestelmistä.
Sisältö:	▶ Porttien nimet ja symbolit ▶ Ote EY:N jarrudirektiivistä ▶ Paineilman käsittelyjärjestelmä ▶ Käyttöjarrujärjestelmä ▶ Seisontajarrujärjestelmä ▶ Perävaunun hallinta ▶ Perävaunun jarrujärjestelmä ▶ Sähköiset jarrujärjestelmät ▶ Pyöräjarrut ▶ Ilmajousitus ja lisälaitteet
Päivitetty:	Tammikuu 2016

Bosch Service Excellence
Yritys- ja johtamiskoulutus

Bosch Service Excellence -koulutus
Kattava opas yrityksen johtamiseen tekniset, organisatoriset ja kaupalliset tarpeet huomioiden. Bosch Car Service Danmark on ottanut ensimmäisten eurooppalaisten Bosch-yritysten joukossa ohjelmistoonsa pitkän johtamiskoulutuksen Bosch Car Service -ketjun yrittäjille ja työntekijöille. Koulutus on jaettu 6 moduuliin.

BSE-koulutuksen toteuttaminen
Koulutus päätettiin toteuttaa mahdollisimman lähellä yrityksiä, ja siksi valittavana on itäinen tai läntinen sijaintipaikka, eli Ballerup tai Fredericia. Tämä kuitenkin edellyttää paikkakunnille riittävän suurta osallistujamäärää. Muutoin osanottajat ohjataan mahdollisimman lähelle kotiosoitettaan. Kurssit on suunniteltu siten, ettei osanottaja joudu olemaan poissa päivittäisestä työstään liian pitkään, mutta aikaa on kuitenkin tarpeeksi aiheiden perusteelliseen läpikäyntiin. Kurssien aiheet ja harjoitukset on suunniteltu sekä sisällöltään että muodoltaan sellaisiksi, että ne sopivat tanskalaisten BCS-yritysten omistajille, johtajille ja työntekijöille. Osanottajat jaetaan kiinteisiin enintään 12 hengen ryhmiin, joita seurataan koko koulutuksen ajan.

Kuka vastaa BSE-koulutuksen toteutuksesta yhdessä BCS:n kanssa
Bosch Car Service Danmark on tehnyt yhteistyösopimuksen HOLCO Automoive AS:n kanssa, joka vastaa koulutuksen sisällöstä ja toteutuksesta. HOLCO Automotive on konsultointi- ja koulutusyhtiö, joka työskentelee sataprosenttisesti autoalan parissa. Se on järjestänyt jo yli 23 vuoden ajan lukemattomia kursseja ja koulutuksia tanskalaisille autoalan yrityksille. HOLCO ohjaajat ovat työskennelleet autoalalla keskimäärin yli 20 vuotta ennen yrityksen palvelukseen siirtymistään. Kurssit tarjoavat muun muassa paljon erilaisia aiheita, jotka koskettavat sitä arkipäivää ja kilpailutilannetta, jonka BCS-organisaation yrittäjät ja työntekijät kohtaavat joka päivä.

Yleistä
Bosch Service Excellence -koulutus on kestää yhden vuoden, ja se käsittää aina kolme kaksipäiväistä moduulia. Yksittäisille moduuleille ei voi ilmoittautua. Osanottajat voivat jatkaa moduulien 1-3 jälkeen moduuleihin 4-6. Sekä koulutuksen että kunkin osanottajan henkilökohtaisten oppimistavoitteiden täyttymistä seurataan. Seuranta tehdään joko Internetin kautta Skypen avulla tai henkilökohtaisella käynnillä, jolloin sisällöstä ja kustannuksista sovitaan erikseen.

Kursseille voi ilmoittautua verkkosivuston **www.bosch-training.com** kautta tai lähettämällä sähköpostia osoitteeseen **training@dk.bosch.com.**

Kaikki peruutukset on ilmoitettava osoitteeseen training@dk.bosch.com tai puhelinnumeroon +45 44 89 83 90 viimeistään 14 päivää ennen kurssin alkua, muuten kurssi laskutetaan kokonaan.

Moduuli 1 – Toiminnan optimointi
Bosch Service Excellence

1 987 P14 012

Kesto:	2 päivää
Tavoitteet:	Mahdollisimman hyvän ja tehokkaasti toimivat liikkeen luominen kerättyjen suoritustietojen avulla.
Sisältö:	▶ Huoltoliikkeen toiminnan optimointi KPI-lukujen (Key Performance Indicators) perusymmärtämyksen avulla ▶ Mitä tietoja KPI-lukujen saamiseen tarvitaan ja kuinka ne kerätään ▶ KPI-lukujen tulkitseminen – syy-yhteys/käsittely/mittaaminen/mukautus ▶ Toimintasuunnitelman laatiminen ▶ Oppimistavoitteiden saavuttamista mittava loppukoe

Moduuli 2 – Korjaamon johtaminen

Bosch Service Excellence

1 987 P14 012

Kesto:	2 päivää
Tavoitteet:	Kehittää ja vahvistaa osallistujien käsitystä persoonallisuudestaan ja toimintatavastaan oman huoltoliikkeen johtotehtävissä.
Sisältö:	▶ Huoltoliikkeen johtaminen ymmärtämällä omien johtamistyökalujen merkitys ▶ Huoltoliikkeen johtaminen tehokkaan työnkulun ja FIRFTin avulla ▶ Johtamissuunnitelman laatiminen omalle huoltoliikkeelle ▶ Oppimistavoitteiden saavuttamista mittava loppukoe

Moduuli 3 – Asiakastyytyväisyys ja asiakasuskollisuus
Bosch Service Excellence

1 987 P14 012

Kesto:	2 päivää
Tavoitteet:	Kehittää ja vahvistaa osanottajien käsitystä asiakastyytyväisyydestä ja asiakasuskollisuudesta sekä parantaa heidän kykyään myydä lisäpalveluita ja -tuotteita – myös B2B-asiakkaille ja liikennöitsijöille.
Sisältö:	▶ Asiakkaiden pitäminen, uusien asiakkaiden saaminen ja huoltoliikekäyntien seuranta ▶ Asiakastyytyväisyys, strategia ja tavoitteet ▶ Palveluiden toteutus, palvelulupaukset ▶ B2B-asiakkaat, liikennöitsijät, strategian kehittäminen B2B-alueelle ▶ Toimintasuunnitelma asiakastyytyväisyyden ja asiakasuskollisuuden vahvistamiseksi ▶ Oppimistavoitteiden saavuttamista mittava loppukoe

Moduuli 4 – Asiakasvalitukset, takuut ja hyvitykset
Bosch Service Excellence

1 987 P14 012

Kesto:	2 päivää
Tavoitteet:	Kehittää ja vahvistaa osanottajien kykyä käsitellä asiakasvalituksia ja muuttaa asiakkaan kokemus positiiviseksi – riippumatta siitä, onko valitus esitetty liikkeessä vai sosiaalisessa mediassa. Syventää osanottajien osaamista huoltosopimusten laskemisessa ja myymisessä.
Sisältö:	▶ Takuut ja hyvitykset (juridiikka + käytäntö) Asiakasvalitusten käsittely huoltoliikkeessä ▶ Sosiaalisessa mediassa esitettyjen valitusten käsittely ▶ Huoltosopimukset; tausta, laskenta, riskiprofiili ▶ Huoltosopimusten myynti ja markkinointi ▶ Toimintasuunnitelma ▶ Oppimistavoitteiden saavuttamista mittava loppukoe

Moduuli 5 – Henkilöstön valinta ja rekrytointi
Bosch Service Excellence

1 987 P14 012

Kesto:	2 päivää
Kuvaus:	Parantaa osanottajien mahdollisuuksia parhaiden työntekijöiden palkkaamiseen sekä kehittää heidän kykyään havaita lahjakkuudet ja nähdä ero hyvän ja todella hyvän työntekijän välillä. Osanottajat oppivat työkaluja ja tekniikoita, joiden avulla he saavat työntekijöiksi osaavampia ihmisiä – ja samalla paremmin toimivan yrityksen.
Sisältö:	▶ Henkilöstön valinta ja uusien työntekijöiden rekrytointi ▶ Miten sinä rekrytoit – mitä medioita ja menetelmiä käytät ▶ ”Osaamispääoma” – suurin merkki menestyksestä ▶ Rekrytointi-, haastattelu- ja onboarding-prosessit ▶ ”Osaamispääoman” ylläpito ▶ Oppimistavoitteiden saavuttamista mittava loppukoe

Moduuli 6 – Myynti ja brändäys
Bosch Service Excellence

1 987 P14 012

Kesto:	2 päivää
Tavoitteet:	Kehittää ja vahvistaa osanottajien käsitystä brändin mahdollisuuksista tuottojen ja asiakasuskollisuuden lisäämiseen sekä parantaa heidän kykyään myydä lisäpalveluita ja oheistuotteita.
Sisältö:	▶ Bosch Car Servicen markkinoiden hyödyntäminen oikealla tavalla ▶ Brändin historian ja asiakaskokemusten havaittavat edut ja arvot ▶ (laadukkaan huoltoliikeverkoston kautta) sinulle ja asiakkaillesi ▶ Myynti ja lisämyynti huoltoliikkeen asiakkaille ▶ Palveluiden myynti – taloudelliset perustelut ▶ Ominaisuus – etu – tuotto, tuotteiden myynti (arvopohjainen myynti). ▶ Oppimistavoitteiden saavuttamista mittava loppukoe

Bosch

Bosch-konserni on maailman johtava teknologiatuotteiden ja palvelujen toimittaja. Konsernin palveluksessa oli 31.12.2016 noin 390 000 työntekijää eri puolilla maailmaa. Vuonna 2016 konsernin liikevaihto oli 73,1 miljardia euroa. Bosch-konserni on jaettu neljään liiketoiminta-alueeseen: Mobility Solutions, Industrial Technology, Consumer Goods sekä Energy and Building Technology. Johtavana IoT-yhtiönä Bosch tarjoaa innovatiivisia ratkaisuja smart homes-, smart cities-, connected mobility- ja connected industry -alueille. Anturi-, ohjelmisto- ja palveluteknisen osaamisen sekä oman IoT-pilvipalvelun ansiosta Bosch voi tarjota asiakkailleen toimialuerajat ylittäviä yhdistelmäratkaisuja kätevästi samalta toimittajalta. Bosch-konsernin strategisena tavoitteena on luoda innovaatioita verkottuneen maailman tarpeisiin. Yritys parantaa elämänlaatua kaikkialla maailmassa innovatiivisilla ja innostusta herättävillä tuotteillaan – Bosch tarjoaa tekniikkaa, joka on “Invented for life”.

Konserni käsittää Robert Bosch GmbH:n ja sen noin 440 tytäryhtiötä ja paikallista yhtiötä noin 60 maassa. Jos mukaan luetaan myös kansainväliset myynti- ja palveluyhteistyökumppanit, Bosch on edustettuna maailman melkein jokaisessa maassa. Yhtiön tulevan kasvun perusta on sen innovaatiovoima. Boschin tutkimuksessa ja tuotekehityksessä työskentelee 59 000 henkilöä 120 toimipisteessä eri puolilla maailmaa.

Robert Bosch (1861–1942) perusti yhtiön Stuttgartissa vuonna 1886 hienomekaniikan ja sähkötekniikan korjaamoksi. Robert Bosch GmbH:n poikkeuksellinen omistusrakenne takaa konsernin taloudellisen riippumattomuuden. Sen ansiosta yhtiö voi tehdä pitkäjänteisiä suunnitelmia ja merkittäviä investointeja tulevaisuuden turvaamiseksi. 92 prosenttia Robert Bosch GmbH:n pääomasta omistaa yleishyödyllinen säätiö, Robert Bosch Stiftung. Omistajuuteen liittyvistä toiminnoista huolehtii Robert Bosch Industrietreuhand KG, jolla on myös äänienemmistö. Muut osakkeet ovat Boschin perheen ja Robert Bosch GmbH:n omistuksessa.

Lisätietoja:
www.bosch.com
www.iot.bosch.com
www.Bosch-Press.com www.twitter.com/BoschPresse

Muistiinpanot

What drives you, drives us

Technology from Bosch is used in practically every vehicle around the world. For us, the focus is on people and on helping them to stay mobile.

We have been dedicated to people for more than 125 years – with our pioneering spirit, research, production and expertise.

Our dedication is an unwaivering commitment to providing them with a unique combination of parts, diagnostics, workshop equipment and services:

- Solutions for efficient vehicle repairs
- Innovative workshop equipment and software
- One of the world's most comprehensive ranges of spare parts – for both new and replacement parts
- Extensive dealer network for quick and reliable parts supply
- Expert customer care via hotline
- Comprehensive range of trainings
- Specific sales and marketing support

Learn more:

fi-ww.bosch-automotive.com

What drives you, drives us

Robert Bosch Oy
Automotive Aftermarket

Äyritie 8
01510 Vantaa
www.bosch.fi

BOSCH
Invented for life