



**BOSCH**

Invented for life

Driven by  
**SOLUTIONS**



**Training Program**

2018 - Automotive technology

# Bästa kund!

Dagens fordon har mer processorkraft än rymdfarkosten som landade på månen. Det finns i dag bilar som fickparkerar på egen hand, nycklar som kan programmeras för att styra maxhastighet och radiovolym, bilar som känner av farliga situationer och själva bromsar och gör undanmanövrer, bilar som registrerar vägs skyltar och kommunicerar med andra bilar i samband med olyckor och köbildning, och mycket mer. Bilindustrin befinner sig i en kontinuerlig förändringsprocess och blir alltmer teknikbaserad och beroende av datorer och innovativa lösningar.

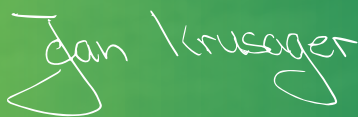
Transporter är en del av vår vardag och verkstäderna behöver mer än någonsin professionellt utbildade tekniker för att hålla våra bilar rullande. Dagens fordonstekniker har blivit bilindustrins hjärnkirurger. Det finns ett stort behov av välutbildade och datakunniga tekniker som själva håller sig uppdaterade på den kontinuerliga utveckling som sker på deras område. Dessutom måste de vara experter på kundservice som garanterar kunden en bra hantering i en förtroendefull relation.

Förutom datorer och elektronik kommer utvecklingen av ny teknik, som exempelvis alternativa drivkällor (el, hybrid och bränsleceller), att forma fordonsteknikerns framtida roll. För att bemästra tekniken bakom de många nya systemen krävs utbildning på högre nivå än någonsin tidigare.

För att få fördelar i morgon måste du investera idag. Erfarenheten har visat att investeringskostnaderna för vidareutbildning kan tjänas in på kort tid. Vår tekniska avdelning erbjuder ett brett urval av viktiga utbildningar och tjänster för professionella verkstäder. Låt Bosch hjälpa dig att säkra framtiden för dig själv, ditt företag och dina anställda!

Bosch Service Training Center anordnar tekniska kurser samt avancerade utbildningsprogram som avslutas med en certifiering. På följande sidor får du en översikt över vårt utbildningsprogram som är planerat för 2018.

Vi ser fram emot att träffa dig och din personal på våra Bosch Service Training kurser.



Jan Krusager  
Technical Servicemanager, Nordic



|    |                                |
|----|--------------------------------|
| 4  | Praktisk information           |
| 5  | Kurspaket                      |
| 6  | Kontaktuppgifter               |
| 7  | Bosch Service diplomutbildning |
| 8  | Utbildningsprogram             |
| 13 | Diagnostics                    |
| 19 | Passthru                       |
| 23 | Felsökning och mätteknik       |
| 29 | Komfort- och säkerhetssystem   |
| 33 | Motorstyrningssystem           |
| 41 | Främre chassystem              |
| 45 | El- og hybridssystem           |
| 49 | Dieselreparation               |
| 61 | Lastbil                        |
| 67 | Bosch Service Excellence       |
| 74 | Om Bosch                       |

# Praktisk information

Anmälan till kurserna kan göras via vår hemsida <https://se.bosch-training.com> eller via e-post till [training@se.bosch.com](mailto:training@se.bosch.com).

Alla anmälningar bekräftas via e-post till både deltagare och verkstad med datum, adress samt mötestid. Påminnelser skickas sex och tre veckor samt en vecka innan kursen börjar. Efter avslutad kurs skickas diplom och eventuellt betyg via e-post.

Kurserna faktureras tre veckor före startdatum. Återbud måste därför lämnas senast tre veckor före kursstart. Om avbokning sker senare än tre veckor före start utfärdas ingen kreditfaktura, utan istället erbjuds en liknande kurs utan kostnad.

Kurskatalog och kalender uppdateras regelbundet. Därför hittar alltid de senaste nyheterna och uppdateringarna på vår webbplats <https://se.bosch-training.com>.



## Bosch Service Training Center Kista

### Robert Bosch AB

Service Training Center  
Isafjordsagatan 15  
164 26 Kista

Intill Bosch Service Skola finns många hotell, de som ligger närmast är Connect Hotel Kista, Scandic Kista. På gångavstånd från serviceskolan finns Kista centrum med affärer, restauranger, Gokart och Bowling. För den som vill se sig om finns även tunnelbana, pendeltåg och bussar om man vill besöka t.ex. Stockholm.



#### Jan Krusager

Technical service manager, Nordic  
[Jan.Krusager@dk.bosch.com](mailto:Jan.Krusager@dk.bosch.com)  
Tel. +45 4489 8343



#### Alias Lorentzen

Technical administrator, Nordic  
[Alias.Lorentzen@dk.bosch.com](mailto:Alias.Lorentzen@dk.bosch.com)  
Tel. +45 4489 8342



#### John Manzang

Technical trainer & hotline, Sweden  
[AA.Hotline@se.bosch.com](mailto:AA.Hotline@se.bosch.com)  
Tel. +46 08 750 1800



#### Thomas Jørgensen

Diesel technician, Nordic  
[AA\\_Hotline@dk.bosch.com](mailto:AA_Hotline@dk.bosch.com)  
Tel. +45 4489 8390



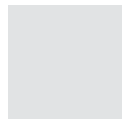
#### Esben Zimmermann

Technical trainer, Denmark  
[AA\\_Hotline@dk.bosch.com](mailto:AA_Hotline@dk.bosch.com)  
Tel. +45 44 89 83 90



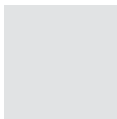
#### Pär Mattsson

Technical hotline, Sweden  
[AA.Hotline@se.bosch.com](mailto:AA.Hotline@se.bosch.com)  
Tel. +46 08 750 1800



#### No Name

Technical trainer & hotline, Sweden  
[AA.Hotline@se.bosch.com](mailto:AA.Hotline@se.bosch.com)  
Tel. +46 08 750 1800



#### No Name

Technical trainer & hotline, Sweden  
[AA.Hotline@se.bosch.com](mailto:AA.Hotline@se.bosch.com)  
Tel. +46 08 750 1800

# Kurspaket – Erbjuds endast genom att delta i en kurs i Danmark

## Et komplett kurspaket förenklar ditt dagliga arbete

För att göra det enklare för dig och dina medarbetare, erbjuder vi ett komplett kurspaket. Det innehåller allt från hotell, mat och dryck, kvällsaktivitet till transporter från och till Bosch utbildningscenter. Allt ni behöver göra är att ta er till kursplatsen!



## Sociale evenemang där nya bekanta skapas

Det är viktigt att föra teknikerna tillsammans för att stärka deras relationer och därmed öka kunskapsdelningen och uppnå större sammanhållning.

Om du vill köra efter bowling och middag är det möjligt för 200 kronor per person, person (ex. moms) i 30 minuter, med hänvisning till Robert Bosch-avtalet.



| Utbildningspaket innefattar |  |
|-----------------------------|--|
| Boende                      | Enkelrum<br>Frukost<br>Gratis Wi-Fi<br>TV inkl. Nordiska kanaler<br>Gratis parkering<br>Transport till och från kurslokal & hotell<br><br><i>*Check-in samma dag kursen börjar och check-ut sista kursdagen. Om du önskar komma tidigare eller stanna längre måste det anges vid bokning och deltagaren får stå för kostnaden själv. Deltagaren betalar extra dagar direkt till hotellet. kr. 735,- (ex. moms)</i> |
| Middag                      | Oxfile 300 gr. eller Gourmet Burger*<br>1 x 0,5l mineralvatten eller fatöl<br><br><i>* Dessutom erbjuder restaurangen ad libitum stekt fläsk med persiljsås och potatis på onsdag</i>  |
| Kvällsaktivitet             | Bowling efter middagen<br><br><i>Det finns också möjlighet att spela biljard, air hockey och dart.</i><br><br><i>Vill du köra gokart kan det ske för egen räkning. Uppge Robert Bosch priset är kr. 200 (ex. moms) for 30 minuter.</i>   |
| Pris                        | <b>Bosch Car Service pris kr. 3.053,-</b><br>Utbildning kr. 1.750,-<br>Utbildningspaket kr. 1.303,-<br><br><b>Normalpris kr. 4.362-</b><br>Utbildning kr. 2.500,-<br>Utbildningspaket kr. 1.862,-<br><br>Priserna är per. kursdag i 2018 ex. moms och gäller inte för pass thru utbildning.  |





## Kontaktuppgifter

### **Diagnostics säljavdelning**

Daniel Mattinson  
Nordisk försäljningschef – Henry Petersen

Tel. +46 70 420 1783  
Tel. +45 60 21 21 03

### **Bosch Car Service**

Koncept Administratör – Line Hjerrild  
Konceptansvarig – Lars Dahlin

Tel. +45 44 89 83 30  
Tel. +46 70 661 6890

### **Service**

JB Maskinteknik AB  
Skellefteå El & Diesel

Tel. +46 31 788 3000  
Tel. +46 91 071 1100

### **Teknisk avdelning**

Teknisk hotline och kursanmälan  
Fleet Repair Management  
Teknisk administratör – Alias Lorentzen

### **Användbara länkar**

Bosch Service Training  
Bosch Diagnostic

# Bosch Service diplomutbildning

## Det är goda tider för tekniker och framtiden ser ännu ljusare ut!

Det finns en stor efterfrågan på professionella tekniker. Verkstäderna behöver inte bara fler tekniker, utan även mer kompetenta tekniker. Tekniker som är professionella, självgående och serviceorienterade. Gårdagens bilmekaniker fick lita på sin verktygslåda – en domkraft, några skruvnycklar och skruvmejslar samt sitt goda omdöme. Dagens och framtidens fordonstekniker utför mycket avancerade problemlösningar och har kunskaper på samma nivå som flygtekniker och elektroingenjörer.

Ny drivlineteknik, hybridbilar, infotainmentsystem, elbilar och avancerade motorkonstruktioner är några av de teknikområden som dagens tekniker ställs inför varje dag. En genomsnittlig, certifierad fordonstekniker har kunskaper som motsvarar två år på en civilingenjörsutbildning. Dessutom behöver teknikern goda matematiska och logiska kunskaper för att lösa de dagliga problemen. Hantering av datorer och avancerade diagnosverktyg är bara en del av arbetet. Diagnosverktyg kan bara informera om sådant som den läser av från fordonets interna processer. För att kunna ställa en säker och effektiv diagnos måste teknikern använda sin erfarenhet och sitt logiska tänkande för att analysera och komma fram till vad som orsakar problemet. Förmåga att analysera problem och hitta rätt metod och lösning är en färdighet som kräver utbildning och många års erfarenhet. Bosch Service Training Center erbjuder utbildning och fortbildning och är ett viktigt verktyg för utveckling och motivation av mekaniker.

Bosch utvecklar och erbjuder avancerade diplomutbildningar som hjälper hårt arbetande mekaniker att hålla sig uppdaterade och säkerställer samtidigt en kontinuerlig yrkesutveckling. Med tanke på att dagens fordon innehåller allt fler högteknologiska system är ett avancerat utbildningsprogram viktigare än någonsin för att försörja branschen med kvalificerade tekniker. Vår diplomutbildning inom fordonsteknik ger teknikerna de kunskaper och färdigheter som de behöver. Med hjälp av den senaste tekniken lär sig teknikerna hur de ska utföra diagnostik, service, felsökning och reparationer på alla bilmärken och modeller.

På nästa sida hittar du våra specialutvecklade och omfattande diplomutbildningar. Alla tillhörande kurser beskrivs i katalogen.

Du kan anmäla dig till en Bosch diplomutbildning genom att kontakta kursadministrationen via e-postadressen **[training@se.bosch.com](mailto:training@se.bosch.com)** eller genom att ringa kursadministrationen på telefonnummer +46 08 750 1800.

Tel. +46 08 750 1800  
Tel. +45 44 89 83 37  
Tel. +45 44 89 83 42

<https://se.bosch-training.com>  
<http://boschtestutrustning.se/>



**Längd:** Två år

**Innehåll:** Utbildningen består av sju tekniska kurser fördelade på 24 månader. Deltagarna får ett diplom efter avslutad utbildning.

**Kurser:**

- ▶ 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)

## Utbildningsprogram **Bosch servicetekniker**



Alltmer komplexa och avancerade system gör våra bilar till högteknologiska produkter. Konkurrensfördelen ligger i förmågan att erbjuda snabb service, snabb diagnos och snabba reparationer. Genom att effektivisera service- och diagnosarbetena med ESI[tronic] 2.0 och Bosch diagnosenheter kan du höja kvaliteten på verkstadstjänsterna.

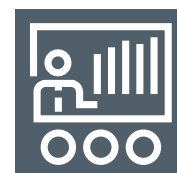
Efter två år har du fått en hög kompetens på användning av modern test- och diagnosutrustning. En Bosch servicetekniker är en professionell och lösningsorienterad medarbetare som snabbt diagnostiserar och reparerar olika system på bilen.

Om du har frågor står vår kursadministration gärna till tjänst.





# Utbildningsprogram **Bosch systemtekniker**



Med en Bosch systemtekniker kommer du att skilja dig från konkurrenterna! Bosch systemteknikerutbildningen har specialutvecklats av Robert Bosch GmbH i Tyskland och är en teknikerutbildning som erkänns över hela världen. Utbildningen måste slutföras inom fyra år från att den påbörjats. Utbildningen består av 14 tekniska kurser och avslutas med en examen som består av både teoretiska och praktiska prov. Utbildningen lägger fokus på hög kvalitet och hög kunskapsnivå och säkerställer att Bosch systemtekniker har expertkompetens. En repetition av utbildningen anordnas under två dagar före examen. För att ge redan utbildade Bosch systemtekniker möjlighet att behålla sin höga, tekniska nivå anordnas ett årligt nyhetsseminarium på Bosch som tar upp den senaste utvecklingen inom fordonstekniken. Om du har frågor står vår kursadministration gärna till tjänst.

**Längd:** Fyra år

**Krav:** Kunskap om och erfarenhet av användning av Bosch diagnosutrustning ES[[tronic] 2.0 och KTS samt FSA 7xx/5xx. För att få avlägga examen måste du vara anställd på en Bosch serviceverkstad.

**Innehåll:** Utbildningen består av 14 tekniska kurser fördelade på fyra år. Utbildningen avslutas med två dagars repetition som följs av en examen som består av en dag med teoriprov och en dag med praktiska prov (sammanlagt fyra dagar). Deltagarna får ett diplom efter avslutad utbildning.

- ▶ 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)



**Längd:** Fyra år

**Krav:** Kunskap om och erfarenhet av användning av Bosch diagnosutrustning ESI[tronic] 2.0 och KTS samt FSA 7xx/5xx. För att få avlägga examen måste du vara anställd på en Bosch dieselvekstad.

**Innehåll:** Utbildningen består av elva tekniska kurser fördelade på fyra år. Utbildningen avslutas med två dagars repetition som följs av en examen som består av en dag med teoriprov och en dag med praktiska prov (sammanlagt fyra dagar). Deltagarna får ett diplom efter avslutad utbildning.

- ▶ 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

## Utbildningsprogram **Bosch Dieseltekniker**



Bosch dieseltekniker är en erfaren dieselmekaniker som skaffat sig grundläggande kunskaper om samspelet mellan Bosch dieselinsprutning och mekaniska system genom att delta i utbildningar på dieselsystem och reparationer och har flera års yrkeserfarenhet.

En engagerad medarbetare som aktivt tar itu med svåra problem och inte ger upp förrän uppgifterna har lösts på ett tillfredsställande sätt. En expert som har genomgått omfattande utbildning hos Bosch och som har bevisat sina kunskaper genom att klara Bosch dieselteknikerexamen. Inte bara på provbänken, utan även i det praktiska arbetet med bilar. Bosch dieseltekniker har en talang utöver det vanliga och är oumbärlig för verkstäder som strävar efter god kundservice när det gäller dieselsystem. En Bosch dieseltekniker är förtrogen med de varierande och intressanta arbetsuppgifter som den moderna dieseltekniken innebär och kunderna uppskattar hans kompetenta arbete. För att ge redan utbildade Bosch dieseltekniker möjlighet att behålla sin höga, tekniska nivå anordnas ett årligt nyhetsseminarium på Bosch som tar upp den senaste utvecklingen inom fordonstekniken.

Om du har frågor står vår kursadministration gärna till tjänst.

# Utbildningsprogram

## Bosch lastvagnstekniker

En Bosch lastvagnstekniker har fördjupad förståelse för de olika systemen på moderna lastbilar. Han kan tolka olika signaler med KTS Truck, oscilloskop och multimeter och kan även utföra reparationer och service enligt gällande riktlinjer. Teknikern kan utföra en strukturerad felsökning med stöd av programvara, tekniska dokument och korrekt mätteknik.

Om du har frågor står vår kursadministration gärna till tjänst.



**Längd:** Två år

**Krav:** För att få avlägga examen måste du vara anställd på en Bosch Commercial Vehicle modulverkstad (BCV).

**Innehåll:** Utbildningen består av sex tekniska kurser och avslutas med examen under en dag. Deltagarna får ett diplom efter avslutad utbildning.

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



## Utbildningsprogram El- og hybridtekniker



**Längd:** Två år

**Krav:** Kunskap om och erfarenhet av användning av Bosch diagnosutrustning ESI[tronic] 2.0 och KTS samt FSA 7xx/5xx. För att få avlägga examen måste du vara anställd på en Bosch serviceverkstad.

**Innehåll:** Utbildningen består av sju tekniska kurser fördelade på två år. Deltagarna får ett diplom efter avslutad utbildning.

- ▶ 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)\*

\* Erbjuds endast i vissa länder.



# Diagnostics



# ESI[tronic] 2.0 & KTS

## Diagnostics



1 987 727 869

**Längd:** Två dagar

**Målgrupp:** Anställda i fordonsrelaterade företag med liten eller ingen erfarenhet av ESI[tronic] 2.0 eller KTS.

**Beskrivning:** Syftet med kursen är att ge deltagarna de grundläggande kunskaper som krävs för att utföra diagnos av fordon. Tyngdpunkten ligger på en säker och effektiv hantering av verkstadsdokumentation med SIS felsökningsvägledning samt alla tillgängliga datatyper och funktioner som finns i ESI[tronic] och KTS.

- Innehåll:**
- ▶ Genomgång av olika abonnemangstyper.
  - ▶ Onlineinstallation av ESI[tronic] 2.0.
  - ▶ Aktivering och förnyelse av licens.
  - ▶ Konfigurering och uppdatering av firmware i KTS.
  - ▶ Inställning av anpassade menyer.
  - ▶ Fordonsidentifiering.
  - ▶ Experienced Based Repair (EBR).
  - ▶ Självdiagnos.
  - ▶ Felsökning med Service Information System (SIS).
  - ▶ Uppdatering online med Diagnostic Download Manager (DDM).
  - ▶ Konfigurering och programmering av styrenheter.
  - ▶ Analys av kopplingscheman.
  - ▶ Underhållsmenyn.
  - ▶ Tekniska servicebulletiner (TSB).
  - ▶ Sökning av reservdelar.

**Uppdaterad:** Augusti 2017



# KTS Truck & ESI[tronic] Diagnostics



1 987 726 212

**Längd:** Två dagar

**Målgrupp:** Anställda i fordonsrelaterade företag som arbetar med personbilar och kommersiella fordon och har liten eller ingen erfarenhet av ESI[tronic] Truck.

**Beskrivning:** Mekanikern uppnår en god kunskap om KTS Truck i samband med ESI[tronic]. Programvaran erbjuder en rad möjligheter för diagnos av tunga fordon. Tyngdpunkten ligger på användningen av alla tillgängliga funktioner.

**Innehåll:**

- ▶ DCU 220 – den optimala verkstadsdatorn.
- ▶ Installation och uppdatering av ESI[tronic] och KTS Truck.
- ▶ Sökning av reservdelar med SIS/CAS.
- ▶ Undervisning i användning av system- och fordonsdata i KTS lastbil.
- ▶ Diagnos på tunga fordon.
- ▶ Funktioner med "utökad funktion".
- ▶ Diagnos på ABS-bromssystem.

**Uppdaterad:** Juli 2017



# FSA 7xx & 5xx

## Diagnostics



1 987 726 024

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Längd:</b>       | Två dagar  |
| <b>Målgrupp:</b>    | Bilmekaniker/bilelektriker/fordonstekniker och företag som har en FSA7xx/FSA 500.  |
| <b>Beskrivning:</b> | Säker och effektiv användning av Bosch diagnosverktyg FSA 7xx eller FSA 500 tillsammans med KTS och ESI[tronic] 2.0.   |
| <b>Innehåll:</b>    | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Installation och licensiering av programvaran FSA Compac[soft] plus.</li><li>▶ Anslutning av maskinvara till dator samt installation av CDC (Communication Device Controller).</li><li>▶ Genomgång av programvaran Compac[soft] plus samt dess menyer och funktioner.</li><li>▶ Förklaring av mätalternativ och praktiska tillämpningar samt nödvändiga hjälpmedel. Felsökning av elektroniska system i fordon, motorer och extra utrustning.</li><li>▶ Inställning av programvara, KTS, ESI[tronic] och FSA.</li><li>▶ Uppgraderingsalternativ: 4-gasmätare, rökgasmätare och/eller FSA 050 för el- och hybridbilar (test av munstycken).</li></ul> |
| <b>Uppdaterad:</b>  | Februari 2017  |





# Trailer Pin 2

## Diagnostics



1 987 726 213

**Längd:** En dag

**Målgrupp:** Verkstäder med Bosch KTS Truck som vill ha möjlighet att programmera och utföra diagnos på trailerbromssystem med pin 2.

**Beskrivning:** Deltagarna får fördjupade kunskaper om hur KTS Truck används för programmering av styrenheter i släpfordons bromssystem samt vikten av korrekt programmering.

**Innehåll:** Teoretisk analys af trailerprogrammering, genomgång af bremsekort og praktisk brug af KTS Truck til programmering af trailer EBS moduler. Kontrol og dokumentation af det udførte arbejde. Kopiering af komplette database og programmering med database.

**Uppdaterad:** Marts 2016

**Beställning:** Efter slutförd utbildning ska beställningsformuläret fyllas i och skickas tillsammans med utbildningsintyget till ESI[tronic] Serviceline för att Pin 2 ska aktiveras. Pin 2 gäller i 36 månader efter aktivering och utbildningen får inte vara äldre än 60 månader för att godkännas.



# Aircondition & Climatecontrol Diagnostics



1 987 727 687

**Längd:** Två dagar

**Målgrupp:** Bilmekaniker/bilelektriker/fordonstekniker och företag som arbetar med och utför service på bilars luftkonditioneringssystem.

**Beskrivning:** Genom att skapa en allmän förståelse av hur olika system och pumpar arbetar blir kursdeltagarna förtrogna med systemet och kan utföra felsökning och reparation på ett effektivt och kostnadsbesparande sätt. Kursdeltagarna får ett certifikat efter avslutad utbildning.

**Innehåll:**

- ▶ Säkerhet och hantering av köldmedlen r134a och 1234yf.
- ▶ Genomgång av olika luftkonditioneringssystem.
- ▶ Beskrivning av expansionsventil, kompressor, koppling, filter, kondensator och förångare.
- ▶ Olika pumptyper och deras arbetssätt.
- ▶ Mätning och felsökning.
- ▶ Felsökning med ESI[tronic] 2.0 och KTS.

**Uppdaterad:** Januari 2016





# Passthru

# Lär dig att använda specifika program och portaler för OE-märken för att säkerställa korrekt omprogrammering av ECU

## En ny era börjar 2017

**Bosch börjar nu erbjuda diagnostiska kurser i OE-program och portaler. Den första kursen är i Passthru omprogrammering av ECU och användning av reparationsanvisningar med GM-programvara (Opel). Den nya KTS-serien kommer att användas som primära kommunikationsmodul för fordonen.**

Vi kommer kontinuerligt att erbjuda ytterligare Passthru kurser för andra märken. De kommer dock att vara baserade på antalet deltagare som registrerar sig på vår väntelista.

## Märkesspecifik hotline

**Bosch lanserar en ny märkesspecifik hotline-tjänst för att ge Passthru stöd till workshops som har frågor eller stöter på problem.**

En förutsättning för att prenumerera på vår hotline är att verkstaden måste ha deltagit i en kvalificerad kurs från Bosch.

Genom att delta i en GM-kurs kommer verkstaden, till exempel, låsa upp vår GM-hotline och nu prenumerera och få det begärda stödet från en specialiserad hotline-anställd.

## Vad lär jag mig på en Passthru kurs?

- ▶ Vad är Euro 5/6 och hur kan jag använda Passthru med Bosch KTS för att täcka den moderna flottan.
- ▶ Så här installerar du OE portalprogrammet på din dator. OE-portaler kräver ofta en mycket specifik maskin- och programinstallation för att fungera korrekt.
- ▶ Få grundläggande utbildning på den varumärkesspecifika portalen och lär dig hur du navigerar och konfigurerar ett Bosch KTS som ett kommunikationsgränssnitt för OE-programmet.
- ▶ Så här får du tillgång till och använder online serviceböcker, om det är tillgängligt.
- ▶ Få praktisk erfarenhet genom att utföra en ECU-flash på Bosch Education Center.
- ▶ Lär dig att undvika vanliga misstag som kan vara både kostsamma och tidskrävande.
- ▶ Vilket verktyg och utrustning behövs för att lyckas med omprogrammering av ECU.

# EURO 5 och Passthru

## Passthru

1 987 727 847

**Längd:** En dag

**Målgrupp:** Mekaniker i bilrelaterade företag med erfarenhet av ESI[tronic] 2.0 och KTS som behöver informera sig om EURO 5 och vilka alternativ som finns för diagnos, uppdatering och programmering med OE-programvara med hjälp av Bosch KTS.

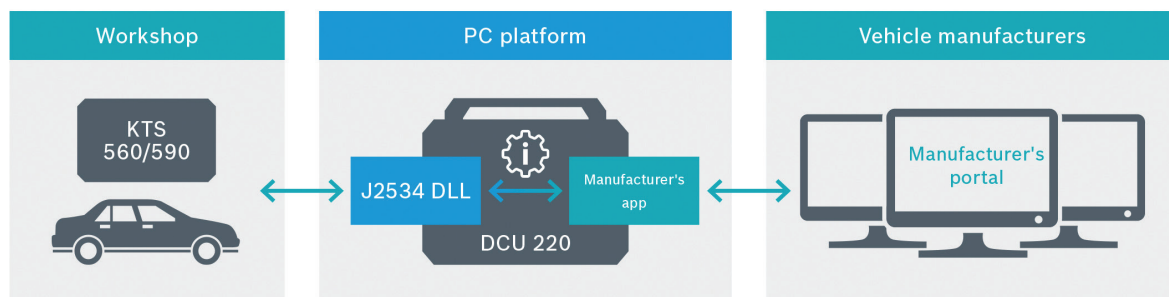
**Krav:** Deltagarna ska ha goda kunskaper om diagnosverktyg och allmänna datorkunskaper.

**Beskrivning:** Kursen ger deltagaren information om möjligheterna för tillgång till RMI (Repair & Maintenance Information), som beskrivs i Euro 5 lagstiftningen. Kursen behandlar registrering, betalning och användning av original diagnosmjukvara, verkstadshandböcker, Felsökningsvägledningar, samt uppdatering och programmering av styrenheter och eventuell kodning av startspärrfunktioner.

**Innehåll:**

- EURO 5 beskrivning
- ▶ Registreringsprocess
- ▶ Betalningsalternativ
- ▶ Välj abonnemang
- ▶ PC- och nätverkskrav
- ▶ Do's and Dont's
- ▶ Installationsprocessen
- ▶ KTS 350/560/590 konfigurering
- ▶ Diagnosmjukvara och guddad felsökning
- ▶ Flashning
- ▶ Reparation och underhållsinformation
- ▶ Tekniska service bulletiner och återkallningar
- ▶ Säkerhet ackrediteringsprocess
- ▶ Praktiska övningar

**Uppdaterad:** Oktober 2017



# Märkesspecifik Passthru

1 987 P14 000

**Längd:** En till tre dagar

**Målgrupp:** Mekaniker i bilrelaterade företag med erfarenhet av ESI[tronic] 2.0 och KTS som behöver utföra märkesspecifika diagnoser, uppdateringar och programmering med OE-programvara med hjälp av Bosch KTS.

**Beskrivning:** Kursen ger deltagarna nödvändiga kunskaper och färdigheter att använda Euro 5-portalen för den berörda OE-utrustningen samt de möjligheter och funktioner som OE-utrustningen erbjuder. Beroende på den berörda OE-utrustningen kan det handla om diagnosprogram, verkstadshandböcker, felsökningsvägledning samt uppdatering och programmering av styrenheter och eventuell kodning av startspärrfunktioner. Om OE-utrustningen använder en digital servicebok kommer även den att studeras. Genomgång av kampanjer och tekniska servicebulletiner sker i möjligaste mån.

- Innehåll:**
- ▶ Beskrivning av EURO 5.
  - ▶ Registreringsprocess.
  - ▶ Betalningsalternativ.
  - ▶ Val av abonnemang.
  - ▶ Dator- och nätverkskrav.
  - ▶ Installationsprocess.
  - ▶ Licensförfarande.
  - ▶ Inställning av KTS 350/560/590.
  - ▶ Diagnosprogram och guddad felsökning.
  - ▶ Flashing.
  - ▶ Information om reparation och underhåll.
  - ▶ Tekniska servicebulletiner och återkallningsinformation.
  - ▶ Ackrediteringsprocess för säkerhet.
  - ▶ Praktiska övningar.

**Uppdaterad:** GM, Volvo och VAG grundades och hölls 2017 och flera kurser kommer 2018.

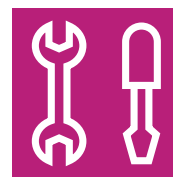




# Felsökning och mätteknik

# Troubleshooting with KTS

## Felsökning och mätteknik



1 987 727 848

**Längd:** Två dagar

**Målgrupp:** Bilmekaniker som behöver fördjupade kunskaper om felsökning med Bosch diagnosverktyg.

**Beskrivning:** Deltagarna ska kunna utföra systematisk och effektiv felsökning med Bosch diagnosverktyg ESI[tronic] 2.0 och KTS. Utbildningen fokuserar på säker och effektiv hantering samt användning av verkstadsdokumentation med SIS felsökning, bruksanvisningar samt alla tillgängliga informationstyper i ESI[tronic]. Vi rekommenderar att du kompletterar denna kurs med Measurement with FSA.

**Innehåll:**

- ▶ Snabb och säker fordonsidentifiering.
- ▶ Utformning och uppbyggnad hos SIS felsökningsvägledning och handböcker samt kopplingscheman, felkodstabeller, monteringsplatser med mera.
- ▶ Användning av SIS/CAS-funktioner.
- ▶ Uppläggning av arbetsprotokoll och arbete med alla typer av information som ingår på produktnivå.
- ▶ Programmering.
- ▶ Felsökning.
- ▶ Praktiska övningar med KTS på fordon.
- ▶ Mätning med multimeter och oscilloskop som tillhör respektive KTS (inte med FSA 500/7xx).

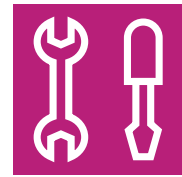
**Uppdaterad:** December 2016





# Sensors testing & measurement

## Felsökning och mätteknik



1 987 726 257

**Längd:** Tre dagar

**Målgrupp:** Bilmekaniker som behöver vidareutbildning i mätteknik.

**Beskrivning:** Genomgång av alla fördelar och funktioner hos Compac[soft] plus med FSA7xx eller FSA 500 i samband med ESI[tronic] 2.0 och KTS för maximal nytta. Deltagarna får utföra flera professionella mätningar med många olika felsökningsalternativ med den senaste mättekniken tillsammans med Service Information system (SIS) samt diagnos med KTS.

**Innehåll:**

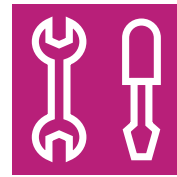
- ▶ Grundlig genomgång av programvaran Compac[soft] plus samt dess menyer och funktioner.
- ▶ Utvärdering av personliga mätresultat och signaler för säker diagnos och därmed effektiv felsökning.
- ▶ Felsökning på olika elektroniska system i bilen.
- ▶ Användning av signalgenerator.
- ▶ Användning av komponenttest.
- ▶ Mätning av mottryck i dieselpartikelfilter.
- ▶ Statiskt kompressionstest.
- ▶ Mätning av spänningsfall och kortslutning.
- ▶ Uppgraderingsalternativ: 4-gasmätare, rökgasmätare och/eller FSA 050 för el- och hybridbilar (test av munstycken).

**Uppdaterad:** April 2017



# Electronics 1

## Felsökning och mätteknik



1 987 727 520

**Längd:** Tre dagar

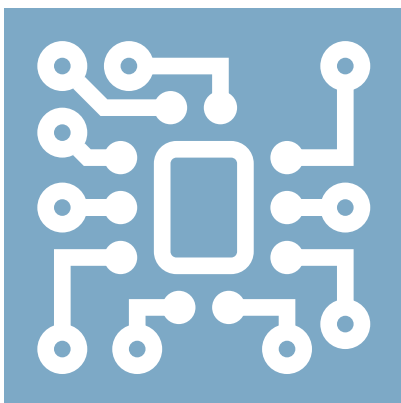
**Målgrupp:** Bilmekaniker som arbetar med underhåll, felsökning och reparationer av elektroniska system.

**Beskrivning:** Syftet med elektronikkurserna är att fastställa relationen mellan mätvärden och mätresultat med målsättningen att deltagarna förstår logiken bakom funktioner, kretsar och moduler. Målet är att logiskt sammanfatta de individuella resultaten till en helhet och därmed möjliggöra framgångsrik och effektiv felsökning.

**Innehåll:**

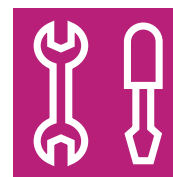
- ▶ Grundläggande elektroteknik.
- ▶ Mätteknik.
- ▶ Elektroniska komponenter.
- ▶ Praktiska mätningar och tester i provbänk.
- ▶ Val av tillämpning med oscilloskop.
- ▶ Mätövningar på bilen med hjälp av testutrustning.

**Uppdaterad:** September 2015



# Electronics 2

## Felsökning och mätteknik



1 987 727 521

**Längd:** Tre dagar

**Målgrupp:** Bilmekaniker som arbetar med underhåll, felsökning och reparationer av elektroniska system.

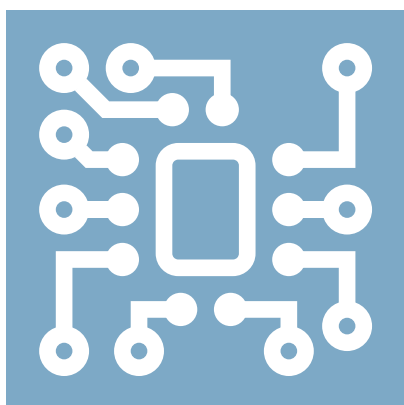
**Krav:** Genomgått kursen Electronics 1.

**Beskrivning:** Deltagarna ska kunna hantera karakteristiska värden för halvledarkomponenter med mätövningsövningar. De kommer också att kunna definiera mätresultat från dessa komponenter och moduler på basis av mätvärden samt dra slutsatser med hänsyn till komponentens uppgift i bilen.

**Innehåll:**

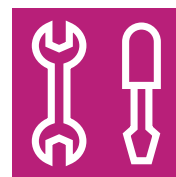
- ▶ Grundläggande halvledarteknik, sensorteknik i bilar, dioder, transistorer, testkretsar, mätning av värden.
- ▶ Grunderna i digital teknik.
- ▶ Funktion och samverkan hos komponenter på basis av mätövningar i provbänk för elektronik.
- ▶ Mätövningar på fordon/modeller som motsvarar de ämnen som behandlats i Electronics 1 och 2.

**Uppdaterad:** September 2015



# Advanced sensor testing & measurement

## - Felsökning och mätteknik



1 987 727 952

**Längd:** Tre dagar

**Målgrupp:** Mekaniker i bilrelaterade företag med erfarenhet av mätteknik.

**Krav:** Genomgått kurserna Measurement with FSA, Electronics 1 och Electronics 2.

**Beskrivning:** Utbildningen ger deltagarna kunskaper och färdigheter att utforma och genomföra en rationell felsökning med avancerad mätteknik på elektroniskt styrda system och komponenter med FSA7xx eller FSA 500 i kombination med ESI[tronic] 2.0 och KTS.

- Innehåll:**
- ▶ Repetition av grundläggande el.
  - ▶ Repetition av elektriska termer.
  - ▶ Repetition av kretsteori.
  - ▶ Repetition av FSA och mätteknik med digitalt oscilloskop.
  - ▶ Repetition av insignaler.
  - ▶ Repetition av utsignaler.
  - ▶ Repetition av databussignaler och felsökning på dessa.
  - ▶ Omfattande praktiska mätövningar.
  - ▶ Avslutande teoriprov.

**Uppdaterad:** November 2017





# Komfort- och säkerhetssystem

# Active Safety Systems

## Komfort- och säkerhetssystem



1 987 727 351

**Längd:** Tre dagar

**Målgrupp:** Bilmekaniker, fordonstekniker och bilelektriker.

**Beskrivning:** Deltagarna lär sig att genomföra en systematisk felsökning på ABS/ASR/ESP-system samt att diagnostisera och felsöka indirekta och direkta TPMS-system.

- Innehåll:**
- ▶ Fysiska principer för hydraul- och bromsvätskor.
  - ▶ Funktion och arbetssätt hos olika komponenter i bromssystemet, till exempel huvudbroms-cylinder, bromskraftsförstärkare, LAB, skiv- och trumbromssystem.
  - ▶ Grundläggande fysikaliska begrepp i samband med ABS/ARS/ESP-system.
  - ▶ Funktioner i Bosch ABS-system: ABS 2S, 2E, 5.0, 5.3/5.7, 8.0.
  - ▶ Funktioner i olika Bosch ASR/ESP-system.
  - ▶ Sensorer som exempelvis passiva och aktiva hjulsensorer, tväraccelerationssensorer samt styrvinkels- och trycksensorer.
  - ▶ Reparations- och säkerhetsinstruktioner.
  - ▶ Praktiskt arbete på bilar.
  - ▶ Kontrollsystem för däck enligt förordning (EU) nr 661/2009.
  - ▶ Uppbyggnad och arbetssätt hos direkta och indirekta TPMS-system.
  - ▶ Identifiering och rutiner för TPMS.

**Uppdaterad:** Februari 2016



# Advanced Driver Assistance Systems

## Komfort- och säkerhetssystem



1 987 726 013

**Längd:** Två dagar

**Målgrupp:** Bilmekaniker, fordonstekniker och bilelektriker.

**Krav:** Genomgått kursen Electronics 1.

**Beskrivning:** Deltagarna ska självständigt kunna utföra felsökning och underhåll av airbag-, förarassistans- och intelligenta belysningssystem. Felsökning av nätverk i bilar.

**Innehåll:**

- ▶ De passiva säkerhetssystemens funktion och uppbyggnad: Airbagmoduler, sensorer i SRS-systemet, hjälpfunktioner, roll over-skydd, säkerhetsklämmor för batterier och aktiva nackskydd.
- ▶ Funktion och uppbyggnad hos xenon, bi-xenon, kurvlyjus, dynamiska och statiska kurvlyjus, helljusassistent, LED, matrisstrålkastare och ljuslängdsreglering.
- ▶ Introduktion till förarassistanssystem som exempelvis automatisk inbromsning, körfältsassistans, adaptiv farthållare, vägmärkesigenkänning och mörkerassistans.
- ▶ Inställning och kalibrering med Bosch DAS-verktyg.

**Uppdaterad:** September 2017



# Body & Comfort Electronics

## Komfort- och säkerhetssystem



1 987 727 813

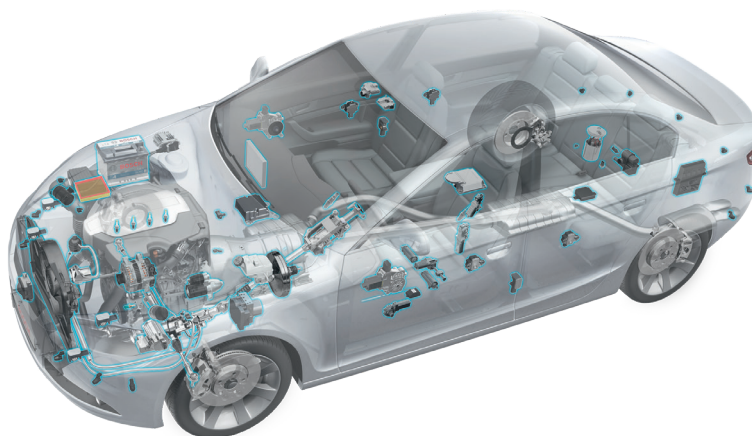
**Längd:** Tre dagar

**Målgrupp:** Bilmekaniker/bilelektriker/fordonstekniker med erfarenhet av ESI[tronic] och Bosch-enheterna KTS/FSA.

**Beskrivning:** Deltagarna ska självständigt kunna utföra diagnos och underhållsarbeten på infotainmentsystem. Deltagarna får även kunskap om nätverkssystemens uppbyggnad och funktion och får möjlighet att testa fordon.

- Innehåll:**
- ▶ Layout och skillnader i bussystem.
  - ▶ Skapa en nätverkstopologi med ESI[tronic].
  - ▶ Utvärdera felmönster i bussystem och illustrera mätalternativ.
  - ▶ LIN-buss.
  - ▶ FlexRay.
  - ▶ MOST.
  - ▶ Mätningar på nätverk.
  - ▶ Moderna infotainmentsystems utformning och funktion.
  - ▶ Navigationssystem.
  - ▶ Eftermarknad och Bosch Electronic Repair Service.
  - ▶ Praktisk felsökning och mätningar på olika CAN-system.

**Uppdaterad:** Maj 2017





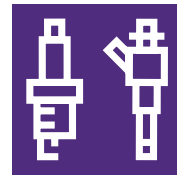


# Motorstyrningssystem



# Gasoline Injection 1

## Motorstyrningssystem



1 987 726 102

**Längd:** Tre dagar

**Målgrupp:** Bilmekaniker, fordonstekniker och bilelektriker med god teknisk förståelse av bränsle- och tändsystem.

**Krav:** Tekniska kunskaper som förvärvats i kursen Troubleshooting with KTS samt kännedom om Bosch diagnos- och testutrustning.

**Beskrivning:** Mycket goda kunskaper om bränsleflöde, bränsleinsprutning, tändning och avgasefterbehandling samt felsökning av insprutningssystem från olika tillverkare och leverantörer.

**Innehåll:**

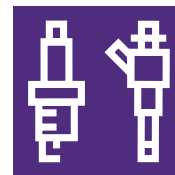
- ▶ Uppbyggnad, syfte och funktion hos samt felsökning av insprutning, komponenter och system.
- ▶ Samverkan mellan sensorer och ställdon.
- ▶ Funktion och arbetssätt hos system och komponenter presenteras på ett praktiskt sätt och på basis av tidigare förvärvade kunskaper.
- ▶ Tillämpning av tidigare förvärvade kunskaper om diagnos, inställning och underhåll på bilar med grenrörsinsprutningssystem.
- ▶ Felsökning på bilar med ESI[tronic], SIS, CAS, CAS[plus], KTS och FSA.
- ▶ Grundläggande om OBD.
- ▶ Praktiska övningar på bilar och motorer med ovanstående system.

**Uppdaterad:** Maj 2017



# Gasoline Injection 2

## Motorstyrningssystem



1 987 726 116

**Längd:** Tre dagar

**Målgrupp:** Bilmekaniker, fordonstekniker och bilelektriker med god teknisk förståelse av bränsle- och tändsystem.

**Krav:** Tekniska kunskaper som förvärvats i kursen Engine Management 1 samt kännedom om Bosch diagnos- och testutrustning.

**Beskrivning:** Ingående kunskaper om hantering av direktinsprutningssystem med elektromagnetiska insprutningsventiler från olika tillverkare. Kunskaper om olika metoder för drift och bränsleinsprutning i moderna direktinsprutningssystem.

**Innehåll:**

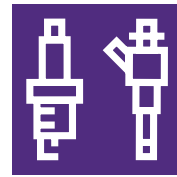
- ▶ Uppbyggnad, syfte och funktion hos samt felsökning av direktinsprutningssystem och tillhörande komponenter.
- ▶ Samverkan mellan sensorer, ställdon, överladdning, insprutningstyper och avgas efterbehandling.
- ▶ Funktion och arbetsätt hos system och komponenter presenteras på ett praktiskt sätt och på basis av tidigare förvärvade kunskaper.
- ▶ Tillämpning av tidigare förvärvade kunskaper om diagnos, inställning och underhåll på bilar med grenrörsinsprutningssystem.
- ▶ Felsökning på bilar med ESI[tronic], SIS, CAS, CAS[plus], KTS och FSA.
- ▶ Grundläggande om OBD.
- ▶ Praktiska övningar på bilar och motorer med ovanstående system.

**Uppdaterad:** Januari 2017



# Gasoline Injection 3

## Motorstyrningssystem



1 987 726 120

**Längd:** Tre dagar

**Målgrupp:** Bilmekaniker, fordonstekniker och bilelektriker med god teknisk förståelse av bränsle- och tändsystem.

**Krav:** Tekniska kunskaper som förvärvats i kurserna Engine Management 1 Engine Management 2 samt kännedom om Bosch diagnos- och testutrustning.

**Beskrivning:** Kunskaper om direktinsprutningssystem från olika leverantörer av piezoelektriska spridare. Downsizing-system och tillhörande komponenter.

**Innehåll:**

- ▶ Uppbyggnad, syfte och funktion hos samt felsökning av komponenter och undersystem i direktinsprutningssystem.
- ▶ Funktionsätt hos och diagnos av magnetiska och piezoelektriska spridare.
- ▶ Samspelet mellan sensorer och ställdon, olika typer av överladdning och insprutning. Start-stopp funktioner, variabla kamaxeltider och avgasefterbehandling.
- ▶ Funktion och arbetssätt hos system och komponenter presenteras på ett praktiskt sätt och på basis av tidigare förvärvade kunskaper.
- ▶ Tillämpning av tidigare förvärvade kunskaper om diagnos, inställning och underhåll på bilar med grenrörsinsprutningssystem.
- ▶ Felsökning på bilar med ESI[tronic], SIS, CAS, CAS[plus], KTS och FSA.
- ▶ Praktiska övningar på bilar och motorer med ovanstående system.

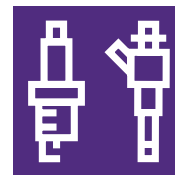
**Uppdaterad:** Januari 2016



# Diesel 1

## - High Pressure Injection

### Motorstyrningssystem



1 987 726 248

**Längd:** Tre dagar

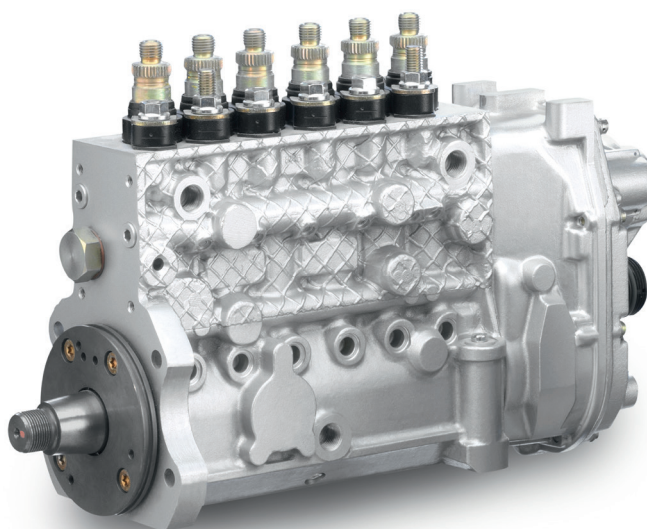
**Målgrupp:** Bilmekaniker/bilelektriker/fordonstekniker med kunskaper om dieselmotorer.

**Beskrivning:** Förståelse av de grundläggande funktionerna i en dieselmotor och systemets komponenter. Får grundläggande kunskaper om hur EDC-system är uppbyggda. Självständiga inställnings- och underhållsarbeten samt grundlig felsökning på mekaniska och elektroniska dieselsystem.

**Innehåll:**

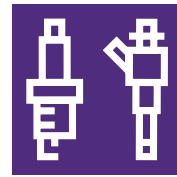
- ▶ Den grundläggande uppbyggnaden av en dieselmotor och dess komponenter.
- ▶ Bilspecifika funktioner, konstruktion och funktionssätt hos PDE-system av alla generationer.
- ▶ Avgaser och avgasefterbehandling.
- ▶ Uppbyggnad och funktionssätt hos mekaniskt och elektriskt styrda pumpar och högtryckspumpar (VP36/37, VP29/30 och VP44) samt Bosch common rail, spridare, munstyckshållare, timing-verktyg och glödsystem.
- ▶ Introduktion till elektronisk dieselstyrning (EDC) och enskilda komponenter samt deras uppgifter i olika system, t.ex. tryckreglering, EGR, gasspjäll med mera.
- ▶ Felsökning och testning av komponenter med motortestare och KTS i kombination med ESI[tronic] 2.0 på bilen. Spridartest, reparation och justering.

**Uppdaterad:** Februari 2016



# Diesel Vehicle Technology 2

## Motorstyrningssystem



1 987 727 557

**Längd:** Tre dagar

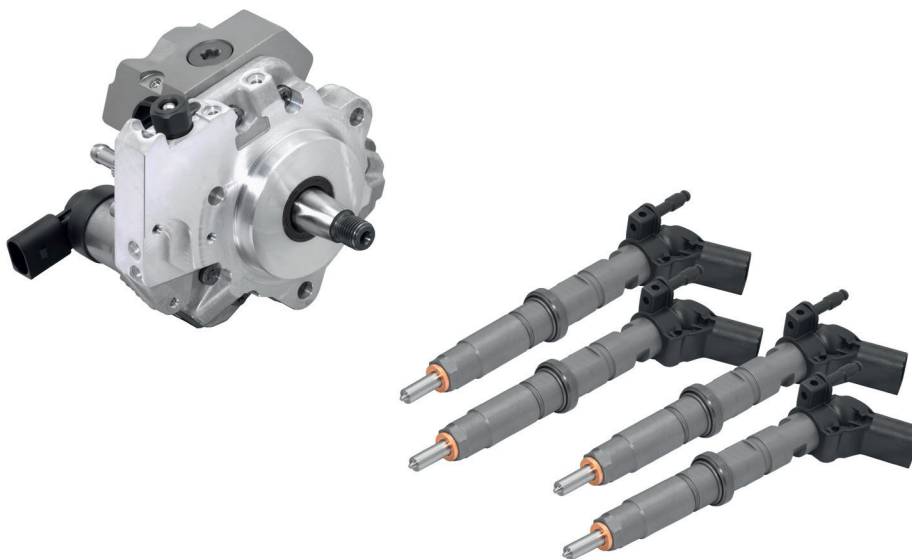
**Målgrupp:** Bilmekaniker/bilelektriker/fordonstekniker med kunskaper om dieselmotorer och tillhörande system.

**Beskrivning:** Deltagarna ska kunna utföra justeringar, underhåll och specifika diagnoser på den senaste generationens dieselsprutning med magnetstyrda munstycken (Bosch common rail, UIS/PDE-system inkl. CP4).

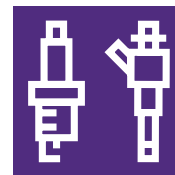
**Innehåll:**

- ▶ Fordonsrelaterade funktioner samt konstruktion och funktion hos dieselsprutningssystem (common rail) av alla generationer.
- ▶ Test av komponenter (till exempel högtryckspump, spridare, EGR, laddtrycksreglering) i bilar.
- ▶ Förfarande och arbete med diagnosprogramvara och testning samt funktionstestning med KTS, t.ex. mängdjämförelse, kompressionstest och nollställning av adaptionsvärden.
- ▶ Användning av ESI[tronic] 2.0, KTS, FSA och olika serviceverktyg (dieselsats 1, 3/3.1, returmätning etc.) för målinriktad och effektiv felsökning.

**Uppdaterad:** Januari 2016



# Car Exhaust Gas After-Treatment Motorstyrningssystem



1 987 727 544

**Längd:** Tre dagar

**Målgrupp:** Bilmekaniker/bilelektriker/fordonstekniker med kunskaper om dieselmotorer och tillhörande system.

**Beskrivning:** Felsökning och utvärdering av avgasefterbehandlingssystem i person- och transportbilar.

**Innehåll:**

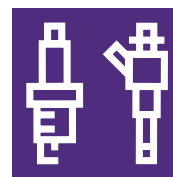
- ▶ Krav på avgasutsläpp enligt EURO 6.
- ▶ Alternativ till avgasefterbehandling.
- ▶ AdBlue.
- ▶ DENOX i person- och transportbilar.
- ▶ Uppbyggnad och funktion hos olika partikelfiltersystem (t.ex. FAP från Citroen/Peugeot/Ford).
- ▶ Testning av komponenter och system med KTS tillsammans med ESI[tronic] i personbilar.

**Uppdaterad:** Januari 2016



# Diesel Systems Third-Party (non Bosch)

## - Motorstyrningssystem



1 987 727 507

**Längd:** Två dagar

**Målgrupp:** Bilmekaniker/bilelektriker/fordonstekniker med kunskaper om dieselmotorer och tillhörande system.

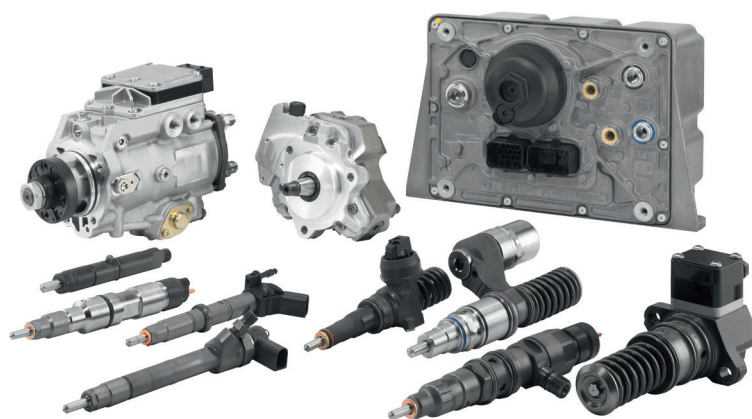
**Krav:** Genomgått kurserna "Common-Rail Systems" och "Exhaust Gas After-Treatment".

**Beskrivning:** Deltagarna får förståelse för hur olika dieselin sprutningssystem fungerar (t.ex. Delphi, Siemens/Continental och Denso).

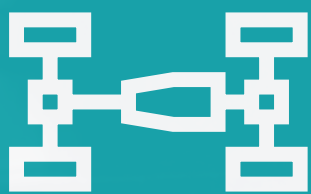
**Innehåll:**

- ▶ Uppbyggnad och funktion hos olika common rail-system från Delphi, Siemens/Continental och Denso.
- ▶ Rutiner och arbetssätt med diagnosprogramvara samt olika testfunktioner med ESI[tronic] 2.0 och KTS.
- ▶ Diagnosstrategier och målinriktad felsökning samt felavhjälpning.
- ▶ Användning av olika serviceverktyg för specifik och därmed snabb felsökning och reparation av fordonet.
- ▶ Praktiskt arbete: Felsökning och testning av komponenter med FSA och KTS med ESI[tronic] 2.0 och KTS anslutna till fordonet.

**Uppdaterad:** Oktober 2014



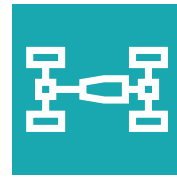




# Främre chassisystem

# Transmission

## Främre chassissystem



1 987 727 696

**Längd:** Två dagar

**Målgrupp:** Bilmekaniker, fordonstekniker och bilelektriker som arbetar med och felsöker manuella och automatiska växellådor.

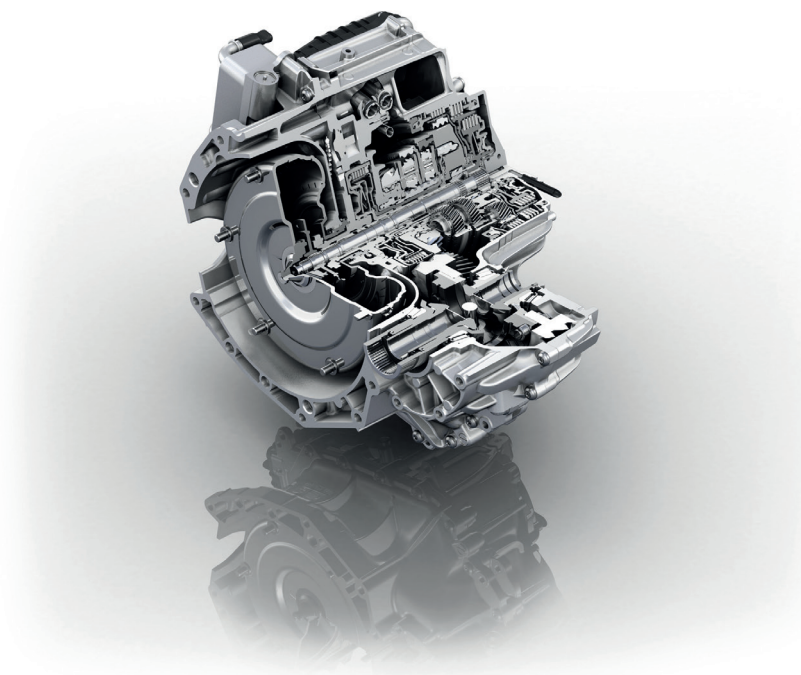
**Krav:** Teknisk erfarenhet av att arbeta med FSA och ESI[tronic] 2.0 och KTS.

**Beskrivning:** Genom att lära sig hur olika växellådssystem fungerar ska deltagarna kunna identifiera systemet och utföra allmänt underhåll samt felsökning med ESI[tronic] 2.0 och KTS. Deltagarna kommer också att kunna mäta signaler med FSA 7xx och 500.

**Innehåll:**

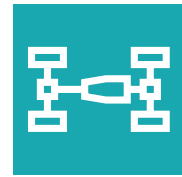
- ▶ Manuell/automatisk växellåda (ASG och AMT).
- ▶ Automatisk växellåda med dubbelkoppling (DKG och DCT).
- ▶ Vanlig automatisk växellåda (AT).
- ▶ Continuously Variable Transmission (CVT).
- ▶ Invändiga komponenter och deras uppbyggnad.
- ▶ Beskrivning av funktionerna hos sensorer, oljekretsar och växeltyper samt underhåll och felsökning.

**Uppdaterad:** November 2017



# Air Suspension

## Främre chassissystem



1 987 727 678

**Längd:** Två dagar

**Målgrupp:** Bilmekaniker, fordonstekniker, bilelektriker och plåtslagare.

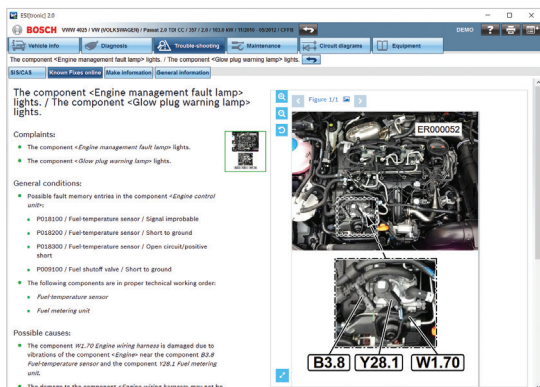
**Beskrivning:** Deltagarna får kunskaper om grundläggande chassiteknik och kan utföra mätningar på alla förekommande bilmodeller. Korrekt hantering av mätinstrumentet FWA4xxx.

**Innehåll:**

- ▶ Diagnos och justering av modern fjädring och dess olika komponenter (t.ex. multilink-ramaxel).
- ▶ Uppbyggnad hos och drivningsmetod för servostyrningar, speciellt Servolectric® och aktiv styrning.
- ▶ Korrekt montering av axelkomponenter.
- ▶ Analys av fjädring med FWA4xxx.
- ▶ Krav på fälg och däck samt arbetssätt hos olika "limp-home"-system.
- ▶ Praktiskt arbete på bilar.

**Uppdaterad:** Augusti 2015





## Ny infotyp till ESI[tronic] 2.0 EBR – Experience Based Repair

Hitta rätt lösning om några sekunder när du har svårt att felsöka. Med den nya, webbaserad EBR infotype vi kan erbjuda dig mest förmodligen kända lösningar baserade på erfarenhet från flera tusen verkstäder. Alla befintliga ESI-kunder med SD och SIS samt internetåtkomst har förmågan att prova EBR på åtta olika fordon. Läs mer på vår sida.

[se-ww.bosch-automotive.com](http://se-ww.bosch-automotive.com)

**What drives you  
drives us.**



# El- och hybridsystem



# High Voltage Axwareness (level 1)

## El- och hybridsystem



1 987 726 169

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Längd:</b>       | Två dagar   |
| <b>Målgrupp:</b>    | Bilmekaniker, fordonstekniker, bilelektriker och plåtslagare som arbetar med eldrivna fordon.   |
| <b>Krav:</b>        | Genomgått kurserna Troubleshooting with KTS och Measurement with FSA.   |
| <b>Beskrivning:</b> | Deltagarna kommer att förstå hur man arbetar säkert med eldrivna fordon och att detta är mycket viktigt. Kunskaper om olika hybridsystem, bränslecellsystem och elbilar. Efter kursen ska deltagarna kunna isolera högspänningsbatteriet, arbeta på spänningsfria system och ge instruktioner till andra medarbetare.   |
| <b>Innehåll:</b>    | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Grundläggande kunskaper om ström som energikälla i bilar.</li><li>▶ Olika typer av alternativa drivkällor och system.</li><li>▶ Elbilars uppbyggnad, funktion och arbetssätt.</li><li>▶ Säkerhetsföreskrifter.</li><li>▶ Skyddsåtgärder mot elektrisk ström genom kroppen och gnistbildning.</li><li>▶ Elektriska faror och första hjälpen.</li><li>▶ Definition av en spänningsfri bil.</li><li>▶ Tekniskt ansvar.</li><li>▶ Praktiska rutiner vid arbete med högspänningskomponenter och -system.</li><li>▶ Övningar på spänningsfria bilar.</li><li>▶ Praktiska uppgifter och demonstrationer.</li></ul> |
| <b>Uppdaterad:</b>  | September 2017  |



# High Voltage Technician (level 2)

## El- och hybridsystem



1 987 726 163

**Längd:** Tre dagar

**Målgrupp:** Bilmekaniker, fordonstekniker, bilelektriker och plåtslagare som arbetar med eldrivna fordon.

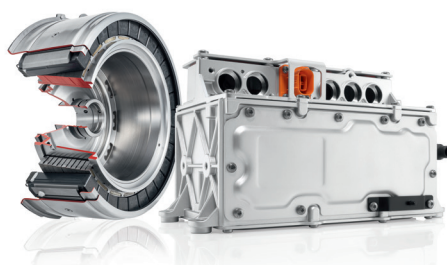
**Krav:** Genomgått kursen High Voltage Awareness – Level 1 och klarat teoriprovet.

**Beskrivning** Nivå 2 i enlighet med BGI/GUV-i 8686. Utbildningen kvalificerar deltagarna för elektrotekniskt arbete på spänningsfria högspänningssystem på icke egensäkra hybridbilar och tillhörande system. Deltagarna ska kunna stänga av spänningen, kontrollera att systemet är spänningsfritt och arbeta på spänningsfria komponenter. Ge instruktioner till medarbetare och övervaka deras arbete. Fordon utan typgodkännande samt eftermonterade hybridsystem eller prototyper klassificeras som icke egensäkra högspänningssystem, eftersom egensäkra HV-system inte kan garanteras på dessa bilar.

**Innehåll:**

- ▶ Ström som energikälla i bilar.
- ▶ Högspänningskoncept i bilar.
- ▶ Uppbyggnad och arbetssätt hos högspänningskomponenter som:
- ▶ Energilagring och hantering av litiumjonbatterier, nickelmetallhybridbatterier och superkondensatorer.
- ▶ Styrning och kraftelektronik för växelriktare.
- ▶ Elmotor och växellådssystem.
- ▶ Elektriska AC-kompressorer och PTC-värmeelement.
- ▶ DC/DC-omvandlare.
- ▶ Bränslecellsystem.
- ▶ Regenerativ bromsning.
- ▶ Elektriska risker och första hjälpen.
- ▶ Personlig skyddsutrustning.
- ▶ Organisering av HMS-arbetet.
- ▶ Tekniskt och administrativt ansvar, medarbetarnas kvalifikationer.
- ▶ Praktiska metoder för arbete på icke egensäkra HV-system.
- ▶ Praktiskt arbete.

**Uppdaterad:** Oktober 2017



# High Voltage Expert (level 3)

## El- och hybridsystem



1 987 726 167

**Längd:** Två dagar

**Målgrupp:** Bilmekaniker/bilelektriker/fordonstekniker som arbetar med hybridfordon.

**Krav:** High Voltage Technician – Level 2.

**Beskrivning:** Nivå 3a i enlighet med BGI/GUV-i 8686. Denna kompetens är en förutsättning för arbete under högspänning och i närheten av spänningssatta högspänningskomponenter.

- Innehåll:**
- ▶ Definition av omfattningen.
  - ▶ Kvalificering för elektrotekniskt arbete på högspänningssystem.
  - ▶ Kompetens som högspänningstekniker.
  - ▶ Organisering av arbetet.
  - ▶ Personlig skyddsutrustning och andra relevanta skydd.
  - ▶ Lagstadgade grunder, regler och föreskrifter.
  - ▶ Elektriska risker och olyckor.
  - ▶ Åtgärder vid olyckor.
  - ▶ Användning, hantering och skötsel av personlig skyddsutrustning, verktyg och mätutrustning som används vid högspänningsarbeten.
  - ▶ Planering, förberedelse, genomförande och avslutning av arbeten på system under spänning.
  - ▶ Mätning och kontroll på system under spänning.
  - ▶ Byte av reservdelar på system under spänning.

**Uppdaterad:** Februari 2016





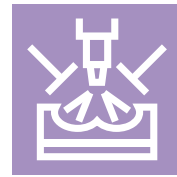


# Dieselreparation



# EPS 708 Diesel Test Bench

## Dieselreparation



1 987 727 526

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Längd:</b>       | En dag   |
| <b>Målgrupp:</b>    | Bilmekaniker/bilelektriker/fordonstekniker med praktisk erfarenhet av hantering av insprutningspumpar och dieselprovbänkar.  |
| <b>Krav:</b>        | Genomgått kurserna Troubleshooting with KTS och Measurement with FSA.  |
| <b>Beskrivning:</b> | Att ställa in, underhålla och använda Bosch dieselprovbänk med alla tillbehör.   |
| <b>Innehåll:</b>    | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Grundläggande utrustning och funktioner hos EPS.</li><li>▶ Utformningen av EPS.</li><li>▶ Testprogramvaran EPS 945.</li><li>▶ Presentation av alla tillbehör till EPS 815 (bland annat 2500 bar rail, CRI/CRIN848H, tredjepartssats).</li><li>▶ Användning av olika tillbehör. Test av UI, CP, CRI och VP44 (ingen systemutbildning).</li><li>▶ Skillnader mellan och program för 1800 bar/2500 bar testsatser.</li><li>▶ Test av Bosch MV-spridare CRI och CRIN.</li><li>▶ Förklaring av testprogramvara, olika testmöjligheter och tillhörande symboler.</li><li>▶ Test av piezoelektriska spridare från Bosch, Denso och Siemens.</li></ul> |



# Inline Pumps Test & Repair

## Dieselreparation



1 987 727 550

**Längd:** Fem dagar

**Målgrupp:** Bilmekaniker/bilelektriker/fordonstekniker med minst ett halvt års praktisk erfarenhet av insprutningspumpar.

**Beskrivning:** Att på egen hand kunna utföra underhåll, testning, justeringar och andra arbeten på ovannämnda produkter enligt teknisk dokumentation.

**Innehåll:**

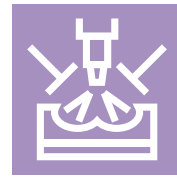
- ▶ Hantering av teknisk dokumentation.
- ▶ Förklaring av grunderna i dieselinsprutning, bränslekretsar, bränslepumpar och filter.
- ▶ Demontering, montering och justering av olika insprutningspumpar och styrsystem.
- ▶ Förklaring av insprutningspump serie A, P +++ och tillhörande styrsystem, RQ, RQV, RQV-K, RSV, med och utan LDA.
- ▶ Underhåll och justering av EPS-711/815.

**Uppdaterad:** Oktober 2014



# VE EDC Test & Repair

## Dieselreparation



1 987 727 552

**Längd:** Fyra dagar

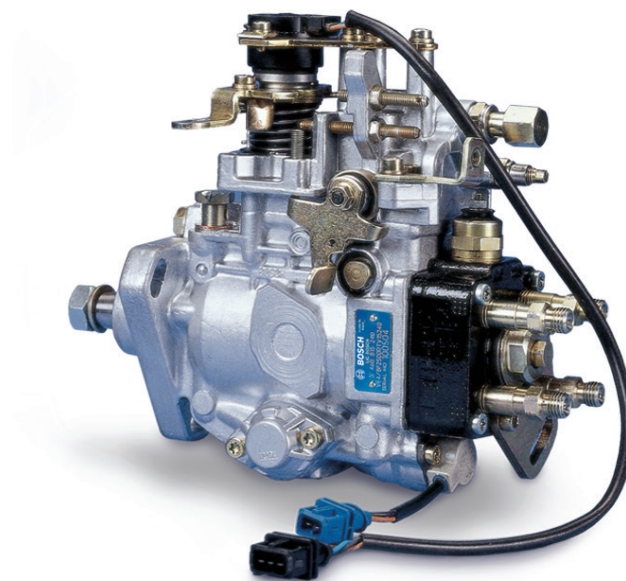
**Målgrupp:** Bilmekaniker/bilelektriker/fordonstekniker med goda kunskaper om insprutningspumpar.

**Beskrivning:** Utföra allt praktiskt arbete på fördelarpumpar (VE) av typerna VE-F och VE-E (VP15, 36, 37) med tilläggsmoduler.

**Innehåll:**

- ▶ Hantering av teknisk dokumentation.
- ▶ Uppbyggnad, funktion och metod för drift av VE-pumpar med tilläggsmoduler, VE-EDC-pumpar (VP15, 36, 37).
- ▶ Demontering, bedömning av komponenter och montering av pumpar.
- ▶ Test och justering av pumpar med hjälp av testenheter på provbänk EPS 708/815.

**Uppdaterad** November 2015



# Inline Pumps EDC

## Dieselreparation



1 987 727 555

**Längd:** Tre dagar

**Målgrupp:** Bilmekaniker/bilelektriker/foronstekniker med goda kunskaper om och erfarenhet av dieselinsprutningspumpar och underhållsarbeten på dieselmotorer.

**Beskrivning:** Underhåll, testning och justering av ovannämnda system och komponenter med SIS och ESI[tronic] i provbänk.

**Innehåll:**

- ▶ Funktion och arbetssätt vid drift av elektroniskt styrda M-pumpar.
- ▶ P-pumpar.
- ▶ H-pumpar (slidreglerade pumpar) och deras olika elektriska lägen – (serie RE 22, 24, 30, 31, 33, 36).
- ▶ Bedömning för demontering, montering, justering och testning av ovannämnda pumpar och elektriska lägen i provbänk EPS 711/815.

**Uppdaterad:** Januari 2015

# Common Rail Pumps Test & Repair Dieselreparation



1 987 727 568

**Längd:** Tre dagar

**Målgrupp:** Bilmekaniker/bilelektriker/fordonstekniker med goda, grundläggande kunskaper om insprutningspumpar.

**Beskrivning:** Deltagarna ska kunna utföra allt praktiskt arbete på common rail-högtryckspumpar av typerna CP1, CP1H, CP3 och CP3H.

**Innehåll:**

- ▶ Uppbyggnad, funktion och arbetssätt hos högtryckspumpar i common rail-system.
- ▶ Speciella rutiner för underhåll av pumpar.
- ▶ Underhåll av lageröverfall och pumphus för CP3. x.
- ▶ Testning och feldiagnostisering av pump i provbänken EPS 708 och 815.

**Uppdaterad:** Maj 2015



# CRI/CRIN Stage 1+2

## Test & Repair

### Dieselreparation



1 987 726 283

**Längd:** Två dagar

**Målgrupp:** Bilmekaniker/bilelektriker/fordonstekniker med omfattande kunskaper om och erfarenhet av underhåll och testning av dieselaggregat samt uppbyggnaden och funktionen hos common rail-system.

**Beskrivning:** Demontering av common rail-spridare och testning av spridarna i dieselprovbänk EPS 708 eller 815 efter bedömning av tillgänglig skaderapport och efter utfört underhåll.

**Innehåll:**

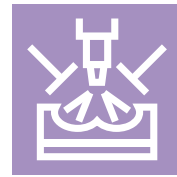
- ▶ MV-spridarnas (magnetventilstyrda) driftlägen.
- ▶ Skillnader mellan de vanligaste typerna av CRI och CRIN.
- ▶ Verktyg för steg 1 och 2 och deras användningsområden.
- ▶ Testutrustning för EPS 815, 708 och 205.
- ▶ Quick-clamping fastspänningsenhet CRI/CRIN 848H.
- ▶ Demontering, bedömning och reparation av CRI/CRIN enligt steg 1 och 2.
- ▶ Genomföra tester med EPS 815, 708, 205 och utvärdera testprotokoll.
- ▶ Testutrustning och testning av CRI från tredjepartstillverkare (Denso, Delphi).

**Uppdaterad:** Juni 2015



# CRI/CRIN Stage 3 Test & Repair

## Dieselreparation



1 987 727 523

**Längd:** Tre dagar

**Målgrupp:** Bilmekaniker/bilelektriker/fordonstekniker med omfattande kunskaper om och erfarenhet av underhåll och testning av diesellaggregat samt uppbyggnaden och funktionen hos common rail-spridare steg 1 och 2.

**Krav:** Kunskaper om underhållsarbete enligt steg 1 och 2.

**Beskrivning:** Deltagarna ska kunna utföra fullständigt underhåll av CRI/CRIN steg 3 och justera verktyget korrekt.

**Innehåll:**

- ▶ Olika typer av Bosch MV-spridare (magnetventilstyrda).
- ▶ Förklaring av spridarnas funktion, luftspalt, överslag, ventilens fjäderkraft, munstyckets fjäderkraft och munstycksnärens slagrörelse.
- ▶ Skillnader i underhållsarbeten på steg 2 och 3.
- ▶ Förklaring av verktyg för steg 3, särskilt externa mätinstrument, pneumatiska enheter, aktiveringsenheter och tryckenheter.
- ▶ Hantering av mätadapter.
- ▶ Användning av underhållsprogramvaran CRR 920 och CRR 320.
- ▶ Testning av pumpar i provbänk EPS 708 och 815.

**Uppdaterad:** December 2015





# Piezo CRI Test & Repair

## Dieselreparation



1 987 726 221

**Längd:** En dag

**Målgrupp:** Bilmekaniker/bilelektriker/fordonstekniker med goda kunskaper om och erfarenhet av underhåll och testning av dieselaggregat.

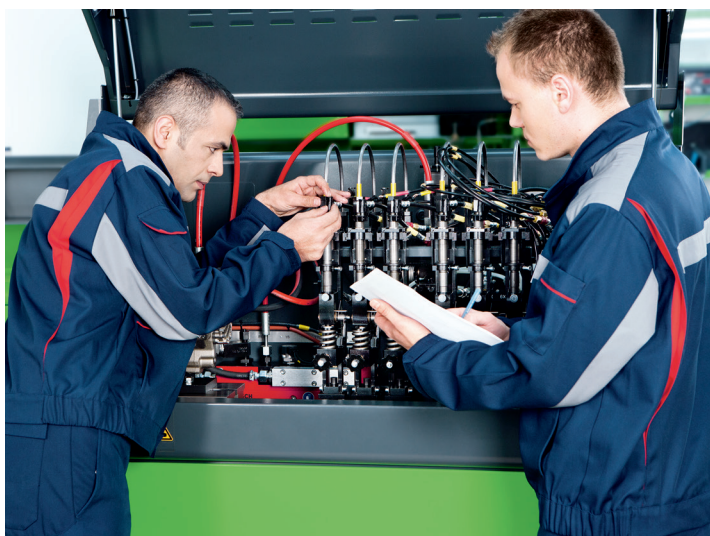
**Krav:** Tekniska kunskaper som förvärvats genom kursen EPS Test Bench. CRI-testning av magnetventilstyrda spridare.

**Beskrivning:** Deltagarna ska kunna testa piezoelektriska spridare från Bosch, Siemens/Continental och Denso.

**Innehåll:**

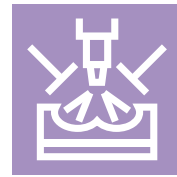
- ▶ Funktion och uppbyggnad hos piezoelektriska spridare från Bosch, skillnad mot CRI med magnetventiler.
- ▶ Funktion och uppbyggnad hos piezoelektriska spridare från Siemens/Continental och Denso.
- ▶ Hydraulisk och elektrisk anslutning till provbänkarna EPS 815, EPS 708 och EPS 205.
- ▶ Ny rutin i programvaran EPS 945.

**Uppdaterad:** Juni 2015



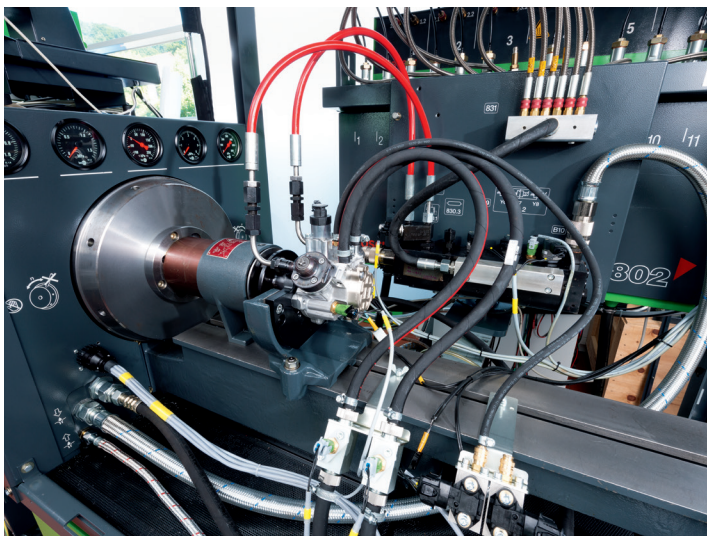
# CP4 Test & Repair

## Dieselreparation



1 987 726 239

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Längd:</b>       | Två dagar  |
| <b>Målgrupp:</b>    | Bilmekaniker/bilelektriker/fordonstekniker med goda kunskaper och erfarenhet av dieselinsprutningspumpar.  |
| <b>Krav:</b>        | Erfarenhet av dieselprovbänk EPS 815 och/eller EPS 708.  |
| <b>Beskrivning:</b> | Deltagarna ska kunna testa och reparera en CP4-pump och förvärvar nödvändiga kunskaper om denna pumptyp.   |
| <b>Innehåll:</b>    | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Grundläggande utrustning och funktion hos CP4-pumpar.</li><li>▶ Underhåll av CP4-pumpar.</li><li>▶ Introduktion till testutrustning för EPS 815 och EPS 708.</li><li>▶ Testning av CP4-pump i provbänkarna EPS 815 och EPS 708.</li><li>▶ Bosch QualityScan.</li></ul> |
| <b>Uppdaterad:</b>  | December 2015  |



# VP Pumps Test & Repair

## Dieselreparation

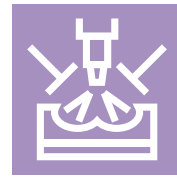


1 987 727 567

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Längd:</b>       | Tre dagar   |
| <b>Målgrupp:</b>    | Bilmekaniker/bilelektriker/fordonstekniker med goda kunskaper och erfarenhet av dieselinsprutningspumpar.   |
| <b>Krav:</b>        | Erfarenhet av dieselprovbänk EPS 815 och/eller EPS 708.   |
| <b>Beskrivning:</b> | Utföra alla praktiska servicearbeten på fördelningspumpar (VE) av typerna VP29/30 och VP44.   |
| <b>Innehåll:</b>    | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Hantering av teknisk dokumentation.</li><li>▶ Konstruktion, funktion och arbetssätt hos magnetventilstyrda VE-M-pumpar (VP 29/30) och VR-pumpar (VP 44).</li><li>▶ Demontering, bedömning av komponenter och montering av pumpar.</li><li>▶ Testning och justering av pumpar med testenheterna på provbänken EPS 815/815.</li></ul> |
| <b>Uppdaterad:</b>  | Augusti 2015  |

# UI/UP Test & Repair

## Dieselreparation



1 987 727 286

**Längd:** Tre dagar

**Målgrupp:** Bilmekaniker/bilelektriker/fordonstekniker med omfattande kunskaper om och erfarenhet av underhållsarbeten på dieselaggregat.

**Krav:** Erfarenhet av dieselprovbänk EPS 815 och/eller EPS 708.

**Beskrivning:** Deltagarna ska kunna demontera UI-komponenter från pumpmunstyckssystem och UP-komponenter från pumpledningars munstyckssystem i person- och nyttofordon för utvärdering av skademönster och testning av komponenterna i dieselprovbänken EPS 815 med hjälp av CAMBox CAM 847 efter avslutat underhållsarbete.

**Innehåll:**

- ▶ Förklaring av UI-systemens uppbyggnad och funktion samt UP-pumpar i personbilar/nyttfordon.
- ▶ Eftermontering och användning av den nödvändiga mätutrustningen CAM 847 på EPS 815.
- ▶ Demontering, analys och underhåll av UI/UP.
- ▶ Byta av spridare på UIN3.
- ▶ Testning av UI/UP i EPS 815 och förklaring av den testprogramvara som krävs för arbetet.
- ▶ Hantering av tekniska dokument för underhåll och testning.

**Uppdaterad:** Oktober 2015





Lastbil

# Truck sensor testing and measurement

## Lastbil



1 987 727 578

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Längd:</b>       | Två dagar   |
| <b>Målgrupp:</b>    | Bilmekaniker från företag med fokus på lätta och tunga fordon.  |
| <b>Krav:</b>        | Grundläggande kunskaper om elektriska system (Electronics 1).   |
| <b>Beskrivning:</b> | Deltagarna får fördjupade kunskaper om målinriktad och snabb diagnos samt effektiv och säker felsökning på olika sensorer och system i nyttfordon.  |
| <b>Innehåll:</b>    | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Diagnosmöjligheter med mätinstrument som t.ex. multimeter, FSA motortestare och oscilloskop.</li><li>▶ Självdiagnos med KTS Truck.</li><li>▶ Användning av elektriska kopplingsscheman.</li><li>▶ Sensorsignaler i olika system som t.ex. elektroniska dieselsystem (EDC), bromssystem på lastbil och släp, luftfjädring, komfortsystem och drivlina.</li><li>▶ Förklaring av olika in- och utsignaler.</li><li>▶ Praktiskt arbete på bilar och modeller med Electronic Service Information system ESI[tronic].</li></ul> |
| <b>Uppdaterad:</b>  | Januari 2016  |



# Truck Diesel Injection

## Lastbil



1 987 727 563

**Längd:** Tre dagar

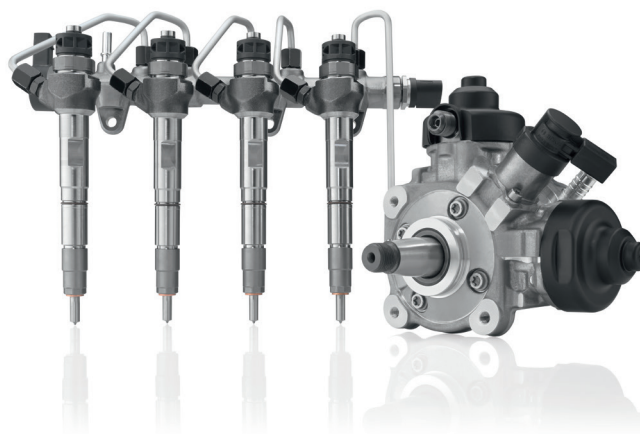
**Målgrupp:** Bilmekaniker med grundläggande kunskaper om dieselmotorer.

**Beskrivning:** Deltagarna får en djupare förståelse av olika Unit Injector-system/Unit Pump-system och ska kunna felsöka stora dieselmotorer med både KTS Truck och andra mätinstrument. Dessutom ska deltagarna kunna förstå och tolka mätvärdena som utläses med KTS Truck.

**Innehåll:** Presentation av common rail och UIN/UPS-system på lastbilar, teoretisk genomgång av enskilda komponenter, testning av spridare med EPS 205 och ett flertal mätningar på olika sensorer och ställdon.

- ▶ Common rail-system i lastbilar.
- ▶ Högtryckspumpar.
- ▶ Deutz CR med PF45.
- ▶ Rail och sensor.
- ▶ Tryckbegränsningsventil.
- ▶ Bosch typformler.
- ▶ CRIN, CRIN 3.3, CRIN 4.2.
- ▶ Scania XPI/Scania HPI.
- ▶ Signaler och ställdon.
- ▶ EDC MS 62.
- ▶ UIN Monorail och Dualrail.
- ▶ UIN-justering på Volvo och Scania.
- ▶ DAF UPS.
- ▶ Steghållare.

**Uppdaterad:** Januari 2016



# Truck Exhaust Gas After-Treatment

## Lastbil



1 987 727 577

**Längd:** Två dagar

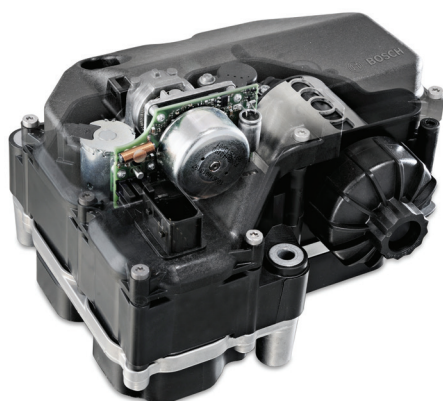
**Målgrupp:** Bilmekaniker med grundläggande kunskaper om nyttofordon.

**Beskrivning:** Deltagarna får ingående kunskaper om hur dieselmotorernas avgaser är sammansatta och de olika metoder som används för att minska dem. Deltagarna ska kunna identifiera och reparera dagens Denox-system och lära sig använda alla funktioner på KTS Truck för diagnos och avancerad felsökning.

**Innehåll:** Teoretisk analys av avgasernas sammansättning och möjligheterna med avgasefterbehandling.

- ▶ Sammansättning hos avgaser från lastbilar.
- ▶ SCR-katalysator.
- ▶ AdBlue.
- ▶ Denox 1.
- ▶ Denox 2.
- ▶ Diagnos på Denox-system.
- ▶ Partikelfilter.
- ▶ BlueTec.

**Uppdaterad:** Januari 2016





# Electric/Electronic comfort in CV

## Lastbil



1 987 727 865

**Längd:** Två dagar

**Målgrupp:** Bilmekaniker med grundläggande kunskaper om nyttofordon.

**Beskrivning:** Deltagarna ska kunna utföra rutinmässiga diagnoser och reparationer på elektroniska komfortsystem och andra elektriska system i nyttofordon med olika typer av diagnosutrustning.

**Innehåll:**

- ▶ Uppbyggnad och funktion hos och diagnos av startmotorers och generatorers elektriska kretsar.
- ▶ Funktion hos och diagnos av flerfunktionella styrenheter.  
Uppbyggnad och funktion hos och diagnos av enskilda komfortsystem, som t.ex. tillsatsvärmare, luftkonditionering, fönsterhissar, centrala elektroniska styrenheter och centralelektronik.
- ▶ CAN-buss.
- ▶ Utveckling av diagnos- och testningsmöjligheter med hjälp av KTS Truck och ESI[tronic].
- ▶ Användning och diagnos med oscilloskop på FSA500, FSA7xx samt KTS 5xx och 6xx.
- ▶ Utveckla diagnosstrategier.
- ▶ Praktiskt arbete på fordon utrustade med eftermarknadssystem.

**Uppdaterad:** Januari 2016

# Truck ABS/EBS

## Lastbil



1 987 727 954

**Längd:** Två dagar

**Målgrupp:** Bilmekaniker med grundläggande kunskaper om nyttofordon.

**Beskrivning:** Deltagarna får ingående kunskaper om ABS- och EBS-system på moderna lastbilar samt en uppdatering av grunderna för luftbromssystem.

**Innehåll:**

- ▶ Portbeteckningar och symboler.
- ▶ Utdrag från EG:s bromsdirektiv.
- ▶ Lufttryckssystem.
- ▶ Färdbromssystem.
- ▶ Parkeringsbromssystem.
- ▶ Släpvagnsstyrning.
- ▶ Bromssystem på släpvagn.
- ▶ Elektroniska bromssystem.
- ▶ Hjulbromsar.
- ▶ Luftfjädring och kompletterande enheter.

**Uppdaterad:** Januari 2016

# Bosch Service Excellence

## Affärs- och ledarutbildning



### **Bosch Service Excellence utbildning**

En omfattande vägledning för hur du kan styra verksamheten från en teknisk, organisatorisk och kommersiell synvinkel. Som ett av de första länderna i Europa har Bosch Car Service Danmark tagit initiativ till en långsiktig utbildning av ägare och anställda i Bosch Car Service-kedjan. Utbildningen är uppdelad på sex moduler.

### **Var och hur genomförs BSE-utbildningen**

Vi har valt att placera våra utbildningscenter så lokalt som möjligt och du som deltagare kan välja mellan en östlig och västlig ort, det vill säga Ballerup och Fredericia. En förutsättning är dock att det finns tillräckligt många deltagare på varje ort. I annat fall placeras deltagarna så nära sin hemadress som möjligt. Kurserna läggs upp på så vis att du inte behöver resa för långt bort från din arbetsplats, men ändå får möjlighet att ingående studera de olika ämnesområdena. I kurserna erbjuds träning och utbildning som till innehåll och utformning utvecklats för ägare, chefer och medarbetare inom BCS-organisationen i Danmark. Studenterna delas in fasta team på högst tolv personer som följs åt under hela utbildningsperioden.

### **Vem ansvarar för genomförandet av BSE-utbildningen i samarbete med BCS?**

Bosch Car Service Danmark har ingått avtal med HOLCO Automotive AS som ansvarar för innehållet och själva utbildningen. HOLCO Automotive är ett konsult- och utbildningsföretag som helt fokuserar på fordonsindustrin och under mer än 23 år anordnat otaliga kurser och utbildningar för den danska bilbranschen. Kursledarna på HOLCO har i genomsnitt arbetat mer än 20 år inom fordonsindustrin innan de började på företaget. I kurserna erbjuds ett brett spektrum av ämnesområden som alla har anpassats till den verklighet och konkurrenssituation som BCS-organisationens chefer och medarbetare möter i sin arbetsvardag.

### **Praktisk information**

Bosch Service Excellence-utbildningen tar ett år och kan endast beställas som ett komplett paket bestående av tre moduler på vardera två dagar. Det går inte att anmäla sig till enskilda moduler. Deltagarna börjar med modul 1–3 och kan därefter fortsätta med modul 4–6. En uppföljning sker av utbildningens kunskapsmål och även av deltagarnas individuella mål. Denna uppföljning sker online via Skype eller genom personligt besök med individuell överenskommelse om mötet innehåll och genomförande.

Anmälan kan göras på vår webbplats <https://se..bosch-training.com> eller via e-post till [training@se.bosch.com](mailto:training@se.bosch.com).

Avbokningar måste meddelas via e-post till [training@dk.bosch.com](mailto:training@dk.bosch.com) eller via telefon på **+46 08 750 1800** senast 14 dagar före start, annars faktureras det fulla beloppet för kursen.



# Modul 1 – Driftsoptimering

## Bosch Service Excellence



1 987 P14 012

**Längd:** Två dagar

**Kunskapsmål:** Att skapa bästa möjliga och mest effektiva verkstad som styrs på basis av insamlade prestationsdata.

**Innehåll:**

- ▶ Driftsoptimering av den egna verkstaden med grundläggande förståelse av Key Performance Indicators (KPI) som styrningsverktyg.
- ▶ Hur och vilka data som samlas in för KPI.
- ▶ Avläsning av KPI-data – orsakssamband/handling/mätning/anpassning.
- ▶ Upprättning av handlingsplan.
- ▶ Avslutande prov som visar att kunskapsmålen uppnåtts.



# Modul 2 – Ledning av verkstad

## Bosch Service Excellence



1 987 P14 012

**Längd:** Två dagar

**Kunskapsmål:** Att utveckla och stärka deltagarnas förståelse av sin egen personlighet och sitt beteendemönster i samband med ledaruppgifter i den egna verkstaden.

**Innehåll:**

- ▶ Ledning av verkstaden med grundläggande kunskaper om personliga ledarverktyg.
- ▶ Styrning av verkstaden med fokus på ett effektivt arbetsflöde och FIRFT.
- ▶ Utformning av en ledningsplan för den egna verkstaden.
- ▶ Avslutande prov som visar att kunskapsmålen uppnåtts.



# Modul 3 – Kundnöjdhet och kundlojalitet

## Bosch Service Excellence



1 987 P14 012

**Längd:** Två dagar

**Kunskapsmål:** Att utveckla och stärka deltagarnas förståelse för kundnöjdhet och kundlojalitet och samtidigt utveckla och stärka deltagarnas förmåga att sälja mer tjänster och produkter – även till B2B- och flottkunder.

**Innehåll:**

- ▶ Behålla kunder, värva nya kunder och uppföljning av verkstadsbesök.
- ▶ Kundnöjdhet, strategi och mål.
- ▶ Serviceorienterat arbetssätt, servicelöften.
- ▶ B2B-kunder, flottkunder, strategiutveckling för B2B-området.
- ▶ Handlingsplan för att stärka kundnöjdhet och kundlojalitet.
- ▶ Avslutande prov som visar att kunskapsmålen uppnåtts.



# Modul 4 – Kundklagomål, garantier och goodwill

## Bosch Service Excellence



1 987 P14 012

**Längd:** Två dagar

**Kunskapsmål:** Att utveckla och stärka deltagarnas förmåga att hantera kundklagomål och reklamationer samt att vända kundens upplevelse till något positivt – oavsett om klagomålet framförs på den egna verkstaden eller via sociala medier. Stärka förståelsen av och kunskaperna om beräkning och försäljning av serviceavtal.

**Innehåll:**

- ▶ Garanti och goodwill (juridik och praxis) vid hantering av kundklagomål på verkstaden.
- ▶ Hantering av sociala medier i samband med kundklagomål.
- ▶ Serviceavtal, bakgrund, beräkning och riskprofil.
- ▶ Försäljning och marknadsföring av serviceavtal.
- ▶ Handlingsplan.
- ▶ Avslutande prov som visar att kunskapsmålen uppnåtts.



# Modul 5 – Rekrytering och val av medarbetare

## Bosch Service Excellence



1 987 P14 012

**Längd:** Två dagar

**Beskrivning:** Förbättra deltagarnas förmåga att anställa de bästa medarbetarna och utveckla känslan för talang samt förmågan att skilja mellan bra och riktigt bra medarbetare. Vi ger deltagarna de verktyg och tekniker som krävs för att anställa bättre kvalificerade medarbetare – och därmed få ett bättre företag.

- Innehåll:**
- ▶ Val och rekrytering av nya medarbetare.
  - ▶ Hur rekryterar du – vilka medier och metoder kan användas?
  - ▶ "Humankapitalet" – den största indikatorn för din framgång.
  - ▶ Förfaranden för rekrytering, intervjuer och onboarding.
  - ▶ Underhåll av "humankapitalet".
  - ▶ Avslutande prov som visar att kunskapsmålen uppnåtts.





# Modul 6 – Försäljning och branding

## Bosch Service Excellence



1 987 P14 012

**Längd:** Två dagar

**Kunskapsmål:** Att utveckla och stärka deltagarnas förståelse för varumärkets värde för att skapa ytterligare inkomster och kundlojalitet samt utveckla och stärka deltagarnas förmåga att sälja fler tjänster och tillhörande produkter.

**Innehåll:**

- ▶ Så använder varumärket Bosch Car Service på rätt sätt.
- ▶ Förklaring av fördelar och värden som varumärkets historia och kundens bild av varumärket (ett verkstadsnätverk med höga kvalitetskrav) kan ge dig och dina kunder.
- ▶ Försäljning och merförsäljning till verkstadskunder.
- ▶ Försäljning av servicetjänster – ekonomisk argumentation.
- ▶ Egenskap – nytta – utdelning, försäljning av produkter (värdebaserad försäljning).
- ▶ Avslutande prov som visar att kunskapsmålen uppnåtts.





## Om Bosch

Bosch-koncernen är en ledande internationell leverantör av teknologi och tjänster med omkring 390 000 medarbetare globalt (per 31 december 2016). Företaget omsatte 73,1 miljarder euro under 2016. Verksamheten är indelad i fyra affärsområden: Mobility Solutions, Industrial Technology, Consumer Goods och Energy and Building Technology. Som ett ledande företag inom IoT erbjuder Bosch innovativa lösningar för smarta hem, smarta städer, uppkopplad mobilitet och uppkopplad industri. Företaget drar nytta av sin expertis inom sensorteknologi, mjukvara och tjänster, såväl som sitt eget IoT-moln, för att erbjuda kunder uppkopplade lösningar från en och samma källa. Bosch-koncernens strategiska mål är att leverera innovationer för en uppkopplad livsstil. Bosch höjer människors livskvalité över hela världen, med produkter och lösningar som är både innovativa och intresseväckande. Kort sagt, Bosch skapar teknologi som är "Invented for life".

Bosch-koncernen består av Robert Bosch GmbH med dess cirka 440 dotterbolag och lokala företag i omkring 60 länder. Medräknat partners för service och försäljning omfattar Boschs globala produktions-, utvecklings- och försäljningsnätverk i stort sett alla världens länder. Grunden för företagets fortsatta tillväxt är dess innovativa styrka. Bosch har omkring 59 000 medarbetare inom forskning och utveckling på 120 platser runt om i världen.

Företaget grundades 1886 i Stuttgart av Robert Bosch (1861-1942) som "Verkstad för finmekanik och elektronik". Den särskilda företagsstrukturen inom Robert Bosch GmbH säkrar Bosch-koncernens ekonomiska oberoende. Detta ger företaget möjlighet att planera långsiktigt och göra betydande investeringar för att trygga framtiden. 92 % av kapitalandelarna i Robert Bosch GmbH ägs av den allmännyttiga fonden Robert Bosch Stiftung GmbH. Den huvudsakliga rösträtten finns hos Robert Bosch Industrietreuhand KG, som sköter företagets ägarfunktion. Övriga andelar ägs av familjen Bosch och Robert Bosch GmbH.

Mer information finns på:

**[www.bosch.com](http://www.bosch.com)**

**[www.iot.bosch.com](http://www.iot.bosch.com)**

**[www.bosch-press.com](http://www.bosch-press.com)**

**[www.twitter.com/BoschPresse](https://www.twitter.com/BoschPresse)**



# 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 unwavering 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:

[se-ww.bosch-automotive.com](http://se-ww.bosch-automotive.com)

**What drives you,  
drives us**

**Robert Bosch AB**  
Automotive Aftermarket

Isafjordsgatan 15  
164 26 Kista  
[www.bosch.se](http://www.bosch.se)



**BOSCH**  
Invented for life

