

New!



Guida Corsi 2014

Formazione Bosch Automotive



BOSCH

Tecnologia per la vita

Elenco Corsi

Bosch rappresenta un partner di tutto rispetto per quell'autoriparatore che punta a una crescita professionale che gli permetta di mantenere sempre elevato lo standard qualitativo della propria officina.



Ed è per queste figure che Bosch propone ogni anno un programma di formazione completo, erogato solo da Tecnici **Formatori Bosch certificati** presso i Bosch Concessionari e Bosch Partner e rispondente alle necessità che gli autoriparatori si trovano ad affrontare ogni giorno.

| | |
|---|--------|
| Corsi di base | 5-7 |
| Sistemi di sicurezza | 8-14 |
| Sistemi comfort ed elettronica dell'auto | 15-23 |
| Motormanagement benzina | 24-28 |
| Motormanagement diesel | 29-35 |
| Controllo e riparazione componenti diesel | 36-46 |
| Diagnosi e manutenzione | 47-54 |
| Nuove tecnologie | 55-59 |
| Corsi monografici | 60-72 |
| Attrezzatura di officina | 73-86 |
| Truck | 88-93 |
| Corsi di attestazione e speciali | 98-100 |

nuovo

■ FIA 4.1 Architettura Fiat/Chrysler applica su Freemont

Descrizione dei principali sistemi :

Diesel Powertrain

Sistemi di sicurezza (Pedestrian protection, ABS/ESC, Airbag)

Sistemi Comfort (Climatizzazione, passive entry)

Sistemi network e Bus dati

Modalità di service

Diagnosi e ricerca guasti con utilizzo di KTS ed FSA

Nuovo monografico



Nuovo da
Fine Aprile

■ HYB 6 Diagnosi su sistemi a trazione ibrida Bosch

Principali tipologie e strutture :

Axle-Split-Hybrid System, Parallel Hybrid System,

Range Extender, Plug In Hybrid, Hydraulic hybrid.

Approfondimento tecnico su:

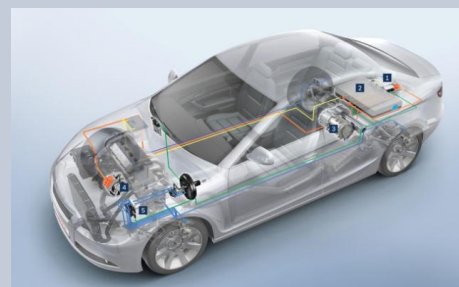
Bosch axle-split system hybrid (Peugeot)

Bosch parallel hybrid system (VW/Porsche)

Funzionalità diagnostiche dei sistemi

Utilizzo strumentazione Bosch KTS ed FSA 050

Nuovi sistemi Hybrid



Nuovo da
Fine Giugno

■ ENG 1 Soluzioni tecnologiche applicate alle nuove generazioni di motori 3 cilindri

Downsizing, scavenging, iniezione diretta

Sovralimentazione combinata

Sistemi di comando distribuzione variabile

Impianto di lubrificazione e raffreddamento a controllo elettronico

Possibilità diagnostiche con l'uso di strumentazione Bosch

Riferimento alle motorizzazioni Ford, VW, BMW, Nissan

Nuove motorizzazioni



■ CORSO ADDETTI PES – PAV moduli 1A+2A

Presentazione

Ai sensi dell'art. 82, comma 1, lettera c, punto 2, del D.Lgs. n. 81 del 09/04/2008 stabilisce che: "l'esecuzione di lavori su parti in tensione sia affidata a lavoratori abilitati dal datore di lavoro ai sensi della pertinente normativa tecnica riconosciuti idonei per tale attività".

Obiettivi

Il corso fornisce all'operatore le conoscenze teoriche **propedeutiche alla nomina**, da parte del datore di lavoro, ai sensi della Norma CEI EN 50110 - 1 e CEI 11 - 27, di Persona Esperta (PES), di Persona Avvertita (PAV) nonché l'attestazione della "Idoneità" a svolgere lavori su parti in tensione.

Destinatari

Il corso si rivolge agli operatori addetti a lavori elettrici di riparazione e manutenzione degli impianti elettrici fuori tensione e in tensione su impianti fino a 1000 V in c.a. e c.c.

Descrizione delle figure professionali

PERSONA ESPERTA (PES): "Persona con istruzione, conoscenza ed esperienza rilevanti, tali da consentirle di analizzare i rischi e di evitare i pericoli che l'elettricità può creare". In particolare si tratta di persona che, con adeguato percorso formativo e maturata esperienza, ha acquisito conoscenze generali dell'antinfornistica elettrica ed una approfondita conoscenza della problematica infortunistica; la persona esperta può svolgere il ruolo di preposto ai lavori elettrici, cioè di responsabile dei lavori eseguiti da più addetti.

PERSONA AVVERTITA (PAV): "Persona adeguatamente avvisata da persone esperte per metterla in grado di evitare i pericoli che l'elettricità può creare". In particolare si tratta di persona che, con adeguata formazione, ha acquisito conoscenza dell'antinfornistica elettrica relativa a precise tipologie di lavoro e capacità di comprendere le istruzioni fornite da una PES; deve avere la capacità di organizzare ed eseguire in sicurezza un lavoro di una precisa tipologia dopo aver ricevuto istruzioni da una PES;

Metodologie e materiale didattico

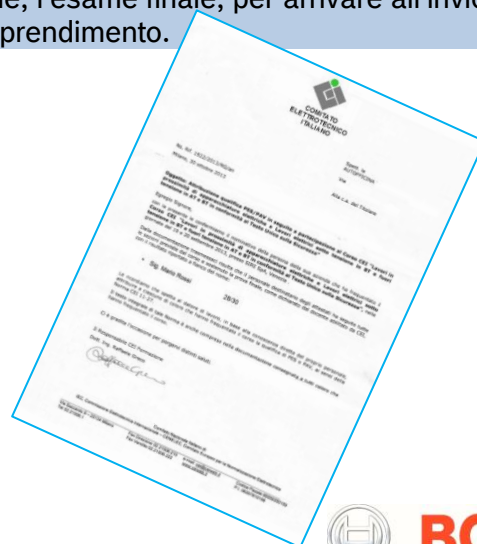
Il corso PES - PAV prevede una durata di 12h, inoltre la formazione erogata da Bosch contempla una ulteriore sessione in officina ove si effettuerà, su una vettura ibrida elettrica, una prova pratica in condizioni reali, delle procedure previste dalla normativa per la effettuazione dei lavori potenzialmente sotto tensione.

Obblighi legislativi

L'Art. 82, co. 1, lett. c), punto 2, e l'Art. 87 – comma 2, lett. e) del D.Lgs. 81/08 Stabilisce sanzioni a carico del datore di lavoro e del dirigente in caso di mancata osservanza.

Riconoscimento del corso

Il corso è stato sviluppato in partnership con CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano) che certifica l'intero corso, per quanto riguarda il formatore, la documentazione, l'esame finale, per arrivare all'invio al datore di lavoro di un Attestato di Frequenza con Verifica dell'apprendimento.



Calendario corsi c/o Robert Bosch - Milano

| Mese / data | Corso | Descrizione | Durata | N° max |
|-------------------|-------|--|--------|--------|
| Marzo | | | | |
| 13 | FA 15 | Riparazione del modulo di alimentazione DNOX | 1 gg | 2 |
| 25 | D 7.1 | Aggiornamento 3° stadio | 1 gg | 8 |
| 26 | D 7.1 | Aggiornamento 3° stadio | 1 gg | 8 |
| Aprile | | | | |
| 7 - 8 - 9 | D 1.1 | Pompe EDC VE - P - H) | 3 gg | 8 |
| 15 | D 7.1 | Aggiornamento 3° stadio | 1 gg | 8 |
| 16 | FA 15 | Riparazione del modulo di alimentazione DNOX | 1 gg | 2 |
| Maggio | | | | |
| 12 - 13 - 14 - 15 | D 3.4 | Sistema Common Rail | 3 gg | 8 |
| 15 | FA 15 | Riparazione del modulo di alimentazione DNOX | 1 gg | 2 |
| 20 | D 8 | EPS 200 | 1 gg | 8 |
| 27 - 28 - 29 | D 7 | Riparazione CRI 3° stadio | 3 gg | 8 |
| Giugno | | | | |
| 3 | D 7.1 | Aggiornamento 3° stadio | 1 gg | 8 |
| 17 - 18 - 19 | D 7 | Riparazione CRI 3° stadio | 3 gg | 8 |
| 25 | FA 15 | Riparazione del modulo di alimentazione DNOX | 1 gg | 2 |
| Luglio | | | | |
| 15 | D 7.1 | Aggiornamento 3° stadio | 1 gg | 8 |
| 22 - 23 - 24 | D 7 | Riparazione CRI 3° stadio | 3 gg | 8 |
| 23 | FA 15 | Riparazione del modulo di alimentazione DNOX | 1 gg | 2 |
| Settembre | | | | |
| 10 | FA 15 | Riparazione del modulo di alimentazione DNOX | 1 gg | 2 |
| 8 - 9 - 10 - 11 | D 3.4 | Sistema Common Rail | 3 gg | 8 |
| 16 | D 7.1 | Aggiornamento 3° stadio | 1 gg | 8 |
| 23 - 24 - 25 | D 7 | Riparazione CRI 3° stadio | 3 gg | 8 |
| Ottobre | | | | |
| 7 - 8 - 9 | D 1.1 | Pompe EDC VE - P - H) | 3 gg | 8 |
| 14 | D 7.1 | Aggiornamento 3° stadio | 1 gg | 8 |
| 16 | FA 15 | Riparazione del modulo di alimentazione DNOX | 1 gg | 2 |
| 17 | D 8 | EPS 200 | 1 gg | 8 |
| 22 - 23 - 24 | D 7 | Riparazione CRI 3° stadio | 3 gg | 8 |
| Novembre | | | | |
| 4 | D 7.1 | Aggiornamento 3° stadio | 1 gg | 8 |
| 12 | FA 15 | Riparazione del modulo di alimentazione DNOX | 1 gg | 2 |
| 25 - 26 - 27 | D 7 | Riparazione CRI 3° stadio | 3 gg | 8 |

Elettrotecnica/elettronica di base.

EK

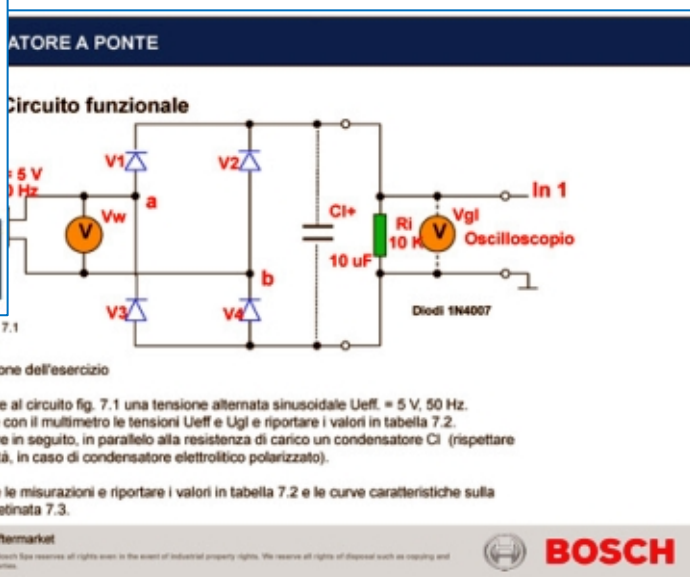
Durata: 10 gg.

Destinatari: Personale di officina, che deve svolgere lavori di diagnosi elettrica ed elettronica sui sistemi di bordo di vetture e veicoli industriali.

Obiettivo del corso: Mettere i partecipanti in condizione di poter svolgere autonomamente le operazioni di misurazione e diagnosi sugli impianti elettrici ed elettronici delle autovetture e dei veicoli industriali.

Contenuti: Leggi elementari che governano l'elettricità . - Legge di Ohm, elettromagnetismo, elettronica digitale. - Funzionamento e utilizzo degli strumenti di misura con particolare riferimento a multimetro e oscilloscopio. - Funzionamento dei più comuni sensori utilizzati nei sistemi di bordo di vetture e veicoli industriali. - Il corso viene svolto mediante l'ausilio di banchi attrezzati con componenti elettronici per la realizzazione di circuiti di prova, con l'uso di pannelli che simulano il funzionamento dei sistemi di iniezione e sicurezza e con prove effettuate direttamente sulle vetture.

Pre-corso consigliato:

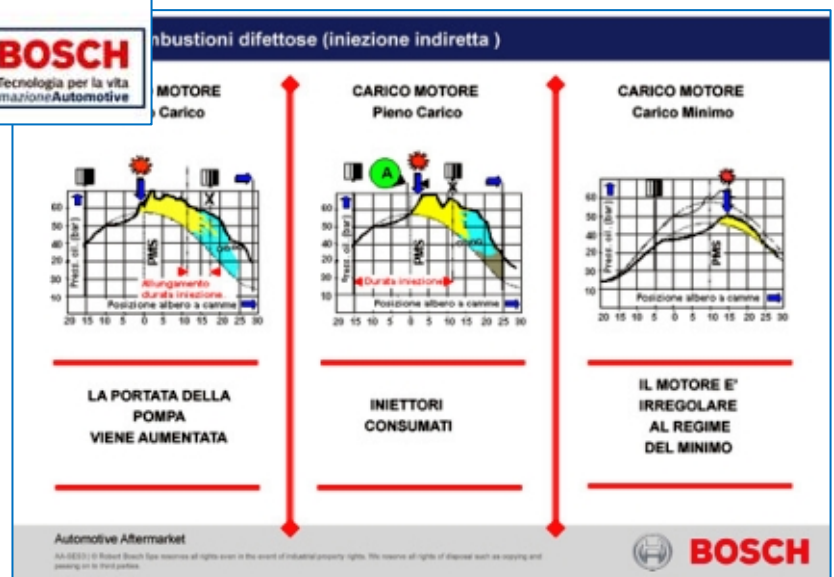
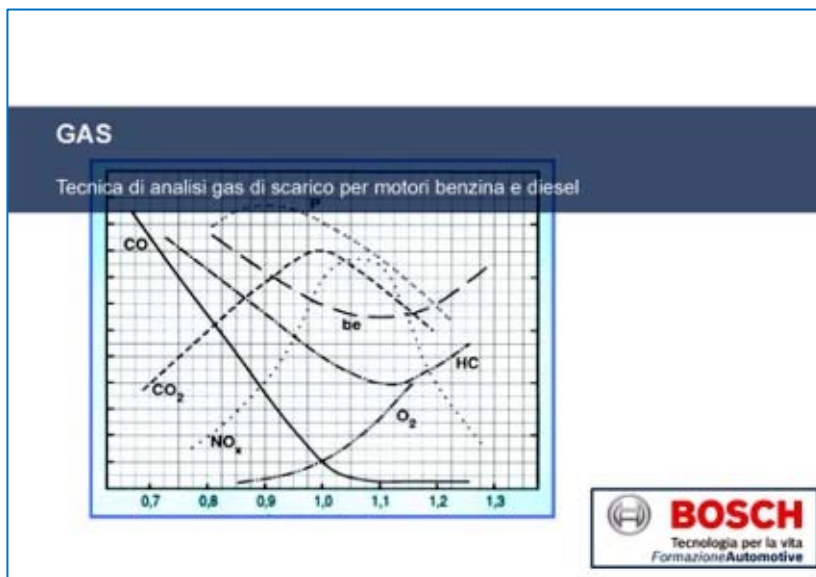


Tecnica di analisi dei gas di scarico per motori benzina e diesel.

GAS

| | |
|-----------------------------|--|
| Durata: | 1 gg. |
| Destinatari: | Tecnici d'officina preposti alla diagnosi dei motori diesel e benzina. |
| Obiettivo del corso: | Acquisire competenze e specializzazione sulla diagnosi attraverso le emissioni dei gas di scarico. |
| Contenuti: | Gli idrocarburi, Emissioni dei motori diesel e benzina, Sostanze inquinanti. - Rapporto stechiometrico. - Coefficiente lambda. - Il CO corretto. - Regole per un'analisi corretta. - I catalizzatori. - Direttiva CEE. - La combustione nei motori diesel. - Riduzione degli NOx. - Riduzione del particolato. |

Pre-corso consigliato:



Misura e test dei sensori

SEN

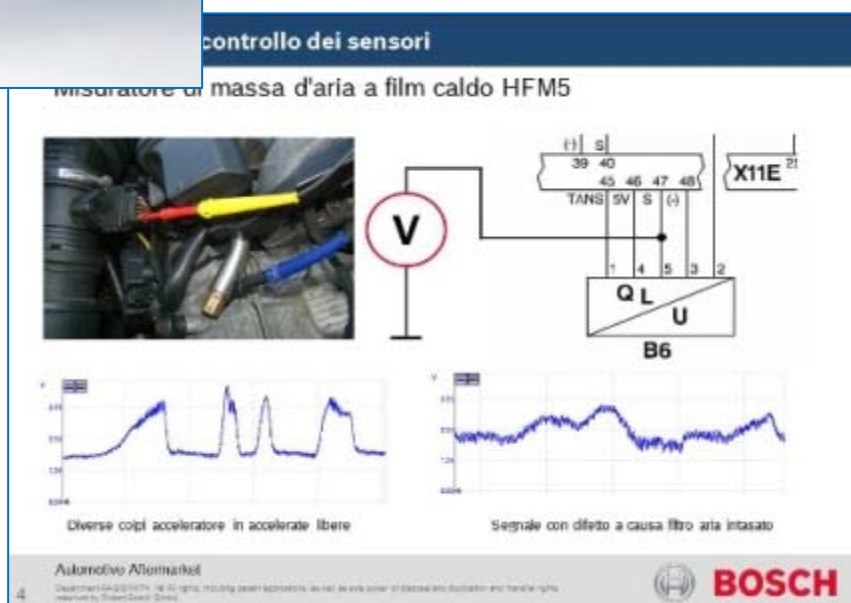
Durata: 1 gg.

Destinatari: Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione dei sistemi Motormanagement benzina e diesel

Obiettivo del corso: Acquisire le competenze necessarie per gli interventi di diagnosi e riparazione dei sensori che equipaggiano i motori benzina e diesel

Contenuti: Sensori induttivi - Sensori piezoelettrici - Sensori capacitivi - Sensori magnetoresistivi - Sensori ottici - Sensori NOx

Pre-corso consigliato:



Sistemi frenanti convenzionali.

SF

Durata: 1 gg.

Destinatari: Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione dei sistemi di sicurezza.

Obiettivo del corso: Acquisire competenze e specializzazione sui sistemi frenanti controllati.

Contenuti: Impianti frenanti: generalità . - La dinamica del veicolo. - Suddivisione impianti frenanti. - Vista generali componenti. - Leggi dell'idraulica applicata. - Il cilindro maestro. - Il servofreno. - I ripartitori di frenata. - I tubi freno. - Freni alle ruote - dischi/tamburi. - Freno di stazionamento. - Il materiale di attrito. - Il liquido dei freni. - Manutenzione impianto frenante. - Diagnosi con il banco prova freni.

Pre-corso consigliato:



Principi di base di assetto, aderenza e dinamica del veicolo.

AR

Durata: 1 gg.

Destinatari: Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e regolazione dell'assetto sugli autoveicoli.

Obiettivo del corso: Acquisire le conoscenze necessarie per eseguire diagnosi e regolazione dell'assetto sugli autoveicoli.

Contenuti: Aderenza e dinamica del veicolo. - L'insieme della sospensione. - Gli pneumatici. - Angoli caratteristici dell'assetto. - Controllo Assetto. - Utilizzo del Software FWA 510/515.

Pre-corso consigliato:

CORSO BASE

Assetto ruote



Sospensioni

Sospensione MacPherson

Vengono definite McPherson le sospensioni a ruote indipendenti nelle quali il portamozzo di ciascuna ruota è direttamente fissato alla estremità inferiore di un montante telescopico incorporante sia la molla che l'ammortizzatore; inferiormente il portamozzo è vincolato a un braccio oscillante trasversale. Questo schema di sospensione trova oggi ampia applicazione in campo automobilistico per la sua semplicità e razionalità.



Automotive Aftermarket

All rights reserved. Bosch and its logos are registered trademarks of Robert Bosch GmbH. The names of logos of third parties are used without permission.



Sistemi frenanti controllati base.

ABS

Durata: 1 gg.

Destinatari: Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione dei sistemi di sicurezza.

Obiettivo del corso: Acquisire competenze e specializzazione sui sistemi frenanti controllati.

Contenuti: Suddivisione impianti frenanti, Dinamica del veicolo. - Evoluzione ABS Bosch. - ABS 2 - 3S/3K e 4S/4K. - Circuito di regolazione e sensori. - ABS 2B. - Aumento/mantenimento/riduzione della pressione frenante. - ABS 2E. - ABS 2SH. - ABS 2E Nuova Generazione. - ABS 5.0 - Schema idraulico. - ABS 5.3 - Schema idraulico e elettr. - ABS 8.

Pre-corso consigliato: SF,



Sistemi di controllo dinamico del veicolo.

ESC

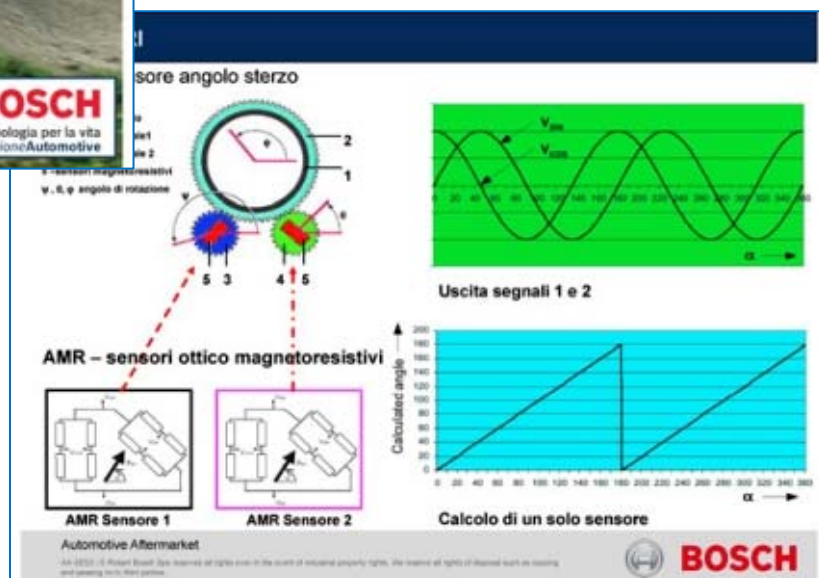
Durata: 1 gg.

Destinatari: Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione dei sistemi di sicurezza.

Obiettivo del corso: Acquisire competenze e specializzazione sui sistemi frenanti controllati.

Contenuti: Teoria e pratica sul funzionamento, la riparazione e la diagnosi del sistema di controllo stabilità ESC (ESP) e nuove funzioni aggiuntive.
- Percorso evolutivo dell'ABS, funzione EBD, ASR, MSR, EBA, percorso evolutivo ESP, ESP Plus e ESP Premium, SBC Mercedes, evoluzione dei sensori, diagnosi e manutenzione, ESP con ACC, sistemi predittivi PSS e CAPS.

Pre-corso consigliato:



Sistemi frenanti controllati avanzato.

ESP 1

Durata: 1 gg.

Destinatari: Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione dei sistemi di sicurezza.

Obiettivo del corso: Acquisire competenze e specializzazione sui sistemi frenanti controllati.

Contenuti: Analisi del funzionamento di base del sistema ESP. - Esempi di strategie di funzionamento in alcune vetture. - Analisi e funzionamento delle evoluzioni ESP Plus e ESP Premium.

Pre-corso consigliato:



Sensore ruote

La ruota impulsori è costruttivamente un anello con traversini in lamiera lavorata a stampo, che viene rivestita con materiale sintetico. Per provare il sensore sarà sufficiente analizzare con un oscilloscopio il segnale emesso tra i pin 1 e 2.

| Vie connettore | | |
|-----------------|---------------------|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Segnale o massa | Alimentazione (+5V) | Schermatura |

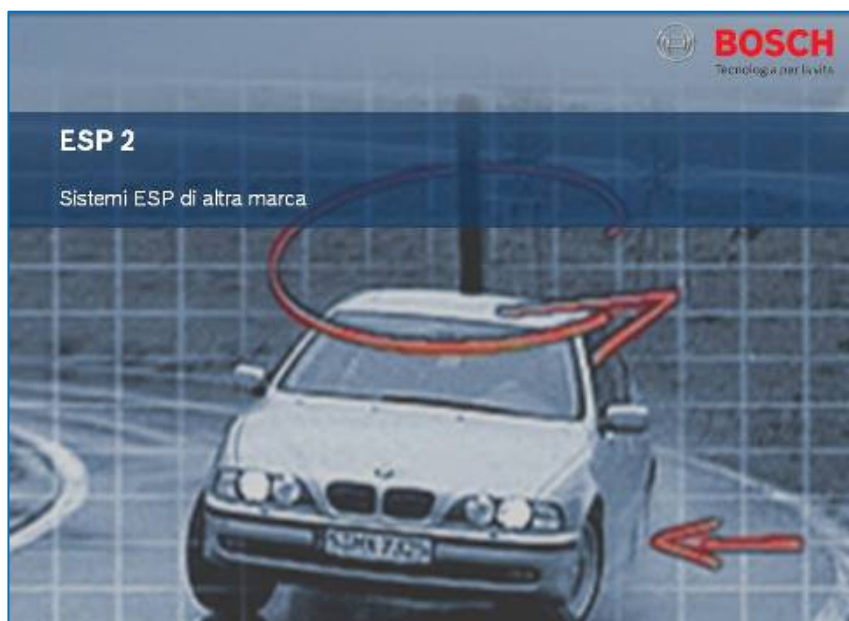
Coppia di serraggio vite di fissaggio sensore: 9 Nm
Trafero → tra 0.3 mm e 1.4 mm

Automotive Aftermarket
AA 4833 - Il marchio Bosch è un marchio di proprietà di Robert Bosch GmbH. Per favore, non utilizzare il marchio di proprietà di Robert Bosch GmbH per scopi pubblicitari o di marketing.

Sistemi frenanti controllati di altra marca.

ESP 2

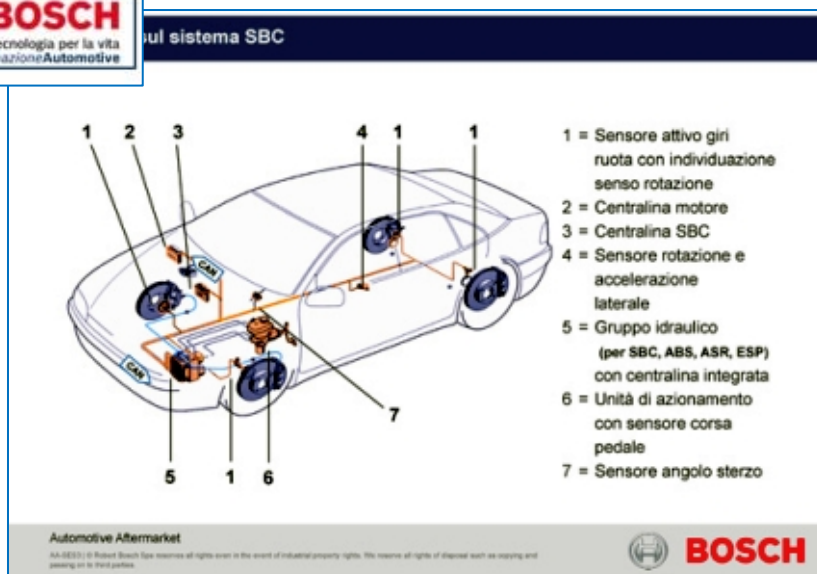
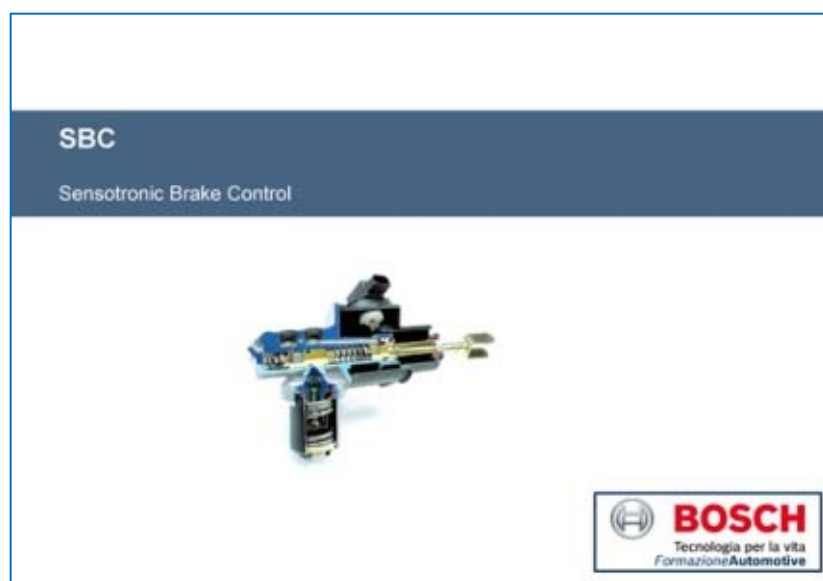
| | |
|-------------------------------|---|
| Durata: | 1 gg. |
| Destinatari: | Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione dei sistemi di sicurezza. |
| Obiettivo del corso: | Acquisire le conoscenze necessarie alla diagnosi e riparazione dei sistemi di sicurezza degli impianti frenanti realizzati da altri costruttori. |
| Contenuti: | Sistemi ABS ATE MK II, MK IV, MK 20, Lucas, Bendix, Mazda, Kelsey, APB. - Descrizione del loro funzionamento e metodologie di diagnosi e riparazione. |
| Pre-corso consigliato: | |



Funzionamento, diagnosi e prove elettriche del sistema SBC Bosch.

SBC

| | |
|-------------------------------|--|
| Durata: | 1 gg. |
| Destinatari: | Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione dei sistemi di sicurezza. |
| Obiettivo del corso: | Acquisire le conoscenze necessarie per la riparazione ed il controllo degli impianti frenanti di tipo elettroidraulico (SBC). |
| Contenuti: | Analisi, funzionamento e diagnosi del sistema SBC(Sensotronic Brake Control). - Freno elettroidraulico in grado di riconoscere il comando di frenata del conducente attraverso l'unità di azionamento. |
| Pre-corso consigliato: | ESC, |



Sistemi comfort elettronici convenience.

COMF 2

| | |
|-------------------------------|---|
| Durata: | 1 gg. |
| Destinatari: | Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione dei sistemi comfort di bordo. |
| Obiettivo del corso: | Acquisire competenze e specializzazione sui sistemi per il comfort del veicolo. |
| Contenuti: | Teoria e pratica sul funzionamento, la riparazione e la diagnosi dei sistemi elettronici legati al comfort del veicolo. |
| Pre-corso consigliato: | |



Principi di funzionamento dell'Airbag.

AB

Durata: 1 gg.

Destinatari: Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione dei sistemi di sicurezza per vetture.

Obiettivo del corso: Acquisire le conoscenze necessarie alla diagnosi e riparazione dei sistemi di sicurezza denominati Airbag, che equipaggiano le vetture.

Contenuti: Norme di sicurezza. - Generalità dei sistemi airbag. - Descrizione e funzionamento dei sensori. - Funzioni aggiuntive. - Diagnosi con KTS. - Novità sui sistemi di ultima generazione.

Pre-corso consigliato:

AB
Airbag



Funzionamento, diagnosi e prove elettriche delle linee CAN.

CAN 1

Durata: 1 gg.

Destinatari: Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione.

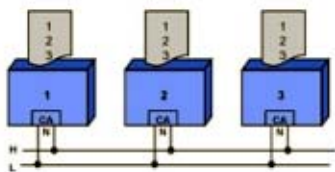
Obiettivo del corso: Acquisire le conoscenze necessarie per la riparazione ed il controllo delle reti CAN.

Contenuti: I tipi di rete, caratteristiche, modalità e differenze. - Comunicazione Can e seriale. - Il protocollo CAN. - Il body computer. - La tecnica di misura del BUS CAN tramite multimetro ed oscilloscopio.

Pre-corso consigliato:

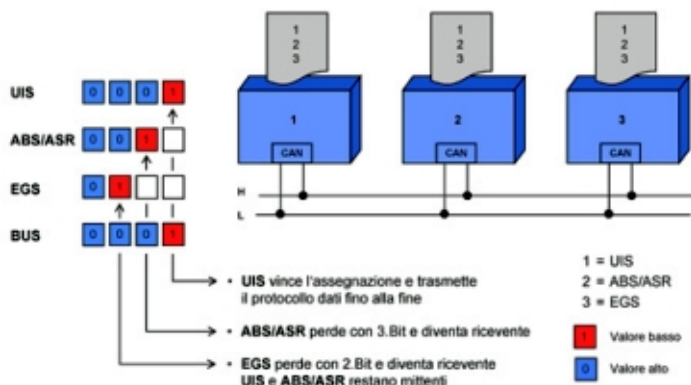
CAN 1

Linee CAN - Principio di funzionamento, evoluzioni, diagnosi e misure elettriche



o II

Elenchi priorità



Automotive Aftermarket

AA-SE/13-15 Robert Bosch Spa reserves all rights even in the event of industrial property rights. She reserves all rights of disposal such as copying and passing on to third parties.



Funzionamento, diagnosi e prove elettriche delle linee CAN delle Principali Marche.

CAN 2

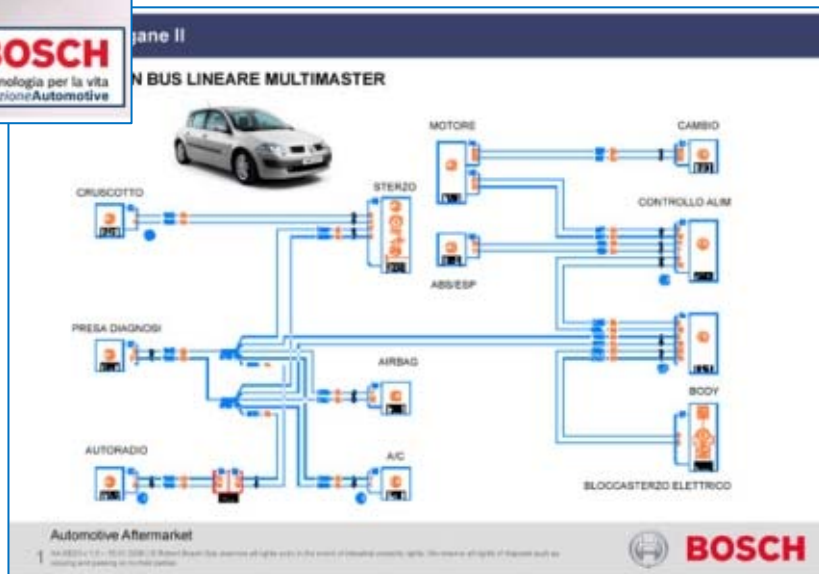
Durata: 1 gg.

Destinatari: Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione.

Obiettivo del corso: Acquisire le conoscenze necessarie per la riparazione ed il controllo delle reti CAN, ma anche degli impianti di ricarica elettrica nei sistemi dotati di gestione dell'energia.

Contenuti: Richiamo corso CAN I. - Evoluzione degli impianti elettrici. - Gestione dell'energia. - Sistemi con doppia batteria. - Tipologia delle linee CAN. - Linee CAN in fibra ottica. - Controlli e verifiche con FSA.

Pre-corso consigliato:



Evoluzione delle reti CAN

CAN 3

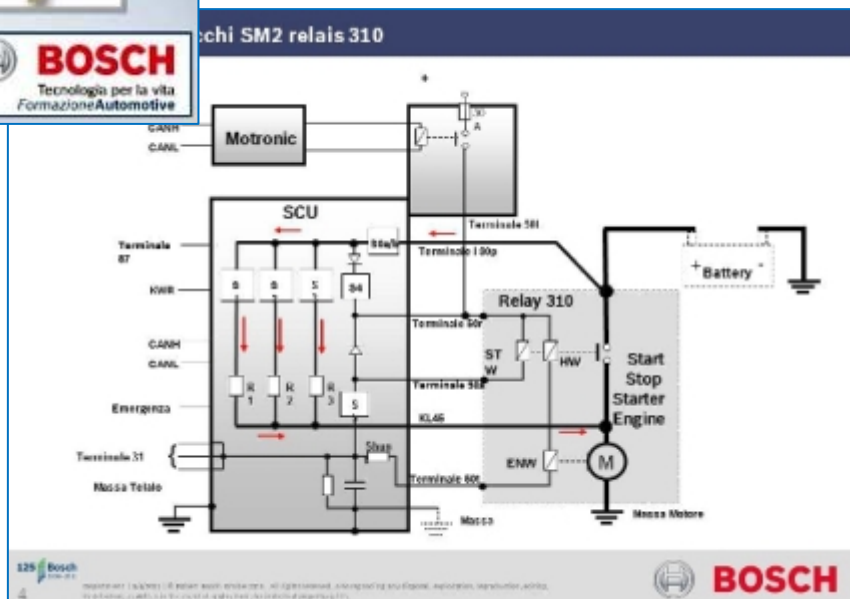
Durata: 1 gg.

Destinatari: Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione dei sistemi di gestione dell'energia

Obiettivo del corso: Acquisire le conoscenze necessarie per la riparazione e il controllo dei moderni impianti di ricarica elettrica

Contenuti: L'evoluzione degli impianti - Le piattaforme elettriche - L'evoluzione delle batterie - L'evoluzione degli alternatori - Le tecniche di gestione dell'energia - Varianti per Start&Stop

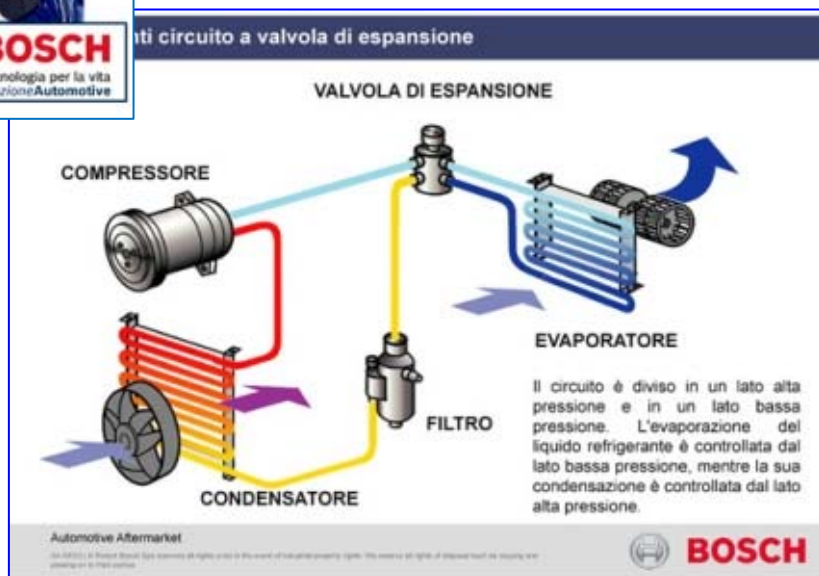
Pre-corso consigliato:



Principi di base della climatizzazione ed utilizzo stazione di ricarica ACS 650.

CLIMA 1

| | |
|-------------------------------|--|
| Durata: | 1 gg. |
| Destinatari: | Tecnici d'officina preposti alla diagnosi, riparazione e ricarica degli impianti di climatizzazione. |
| Obiettivo del corso: | Acquisire le conoscenze necessarie per la riparazione, il controllo e la ricarica, degli impianti di climatizzazione montati su autovetture. |
| Contenuti: | L'impianto di climatizzazione. - Principi fisici. - Componentistica dell'impianto. - Diagnosi di un guasto. - Il vuoto e la ricarica di un impianto. |
| Pre-corso consigliato: | |



Funzionamento, diagnosi e prove elettriche dei sistemi di climatizzazione automatici.

CLIMA 2

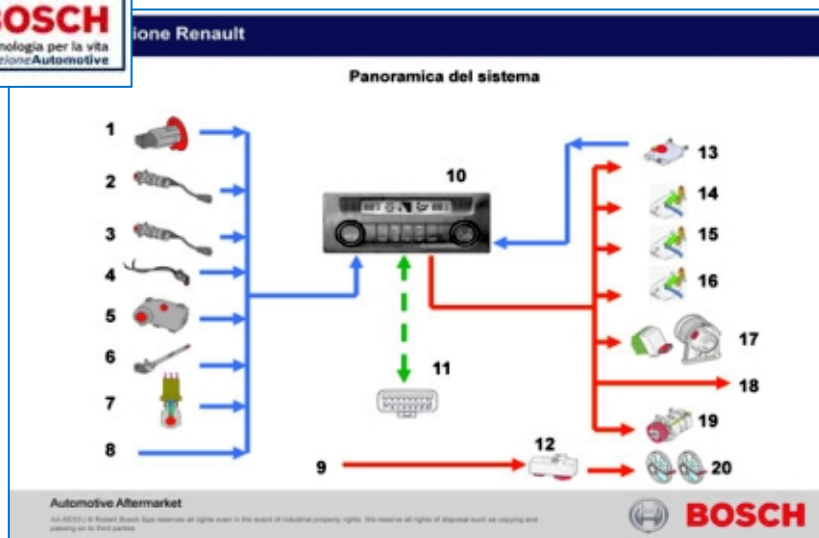
Durata: 1 gg.

Destinatari: Tecnici d'officina preposti alla diagnosi, riparazione e ricarica degli impianti di climatizzazione.

Obiettivo del corso: Acquisire le conoscenze necessarie per la riparazione ed il controllo degli impianti di climatizzazione automatici.

Contenuti: Funzionamento, diagnosi e prove elettriche dei sistemi di climatizzazione automatici, con particolare attenzione agli impianti del gruppo Volkswagen, ed a quelli montati su Renault Laguna, Megane e Fiat Stilo.

Pre-corso consigliato: CLIMA 1,



Sospensioni attive ad aria, applicazioni su BMW, Citroen, Mercedes, Land Rover, Audi

AAS 1

| | |
|-------------------------------|--|
| Durata: | 1 gg. |
| Destinatari: | Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione dei veicoli dotati di sospensioni attive ad aria. |
| Obiettivo del corso: | Acquisire le conoscenze necessarie per effettuare interventi di diagnosi e riparazione sulle sospensioni attive ad aria |
| Contenuti: | Panoramica di sospensione pneumatica - Air Suspension assale posteriore BMW, Citroen - Air Suspension anteriore e assale posteriore - Land Rover Discovery 3, Mercedes W211, Audi A8 - Componenti pneumatici - Componenti elettrici - Attività di manutenzione |
| Pre-corso consigliato: | AR, |



Air suspension

Molle ad aria



Automotive Aftermarket

10

BOSCH

Normativa CARB e sistemi OBD / EOBD per motori benzina.

EOBD

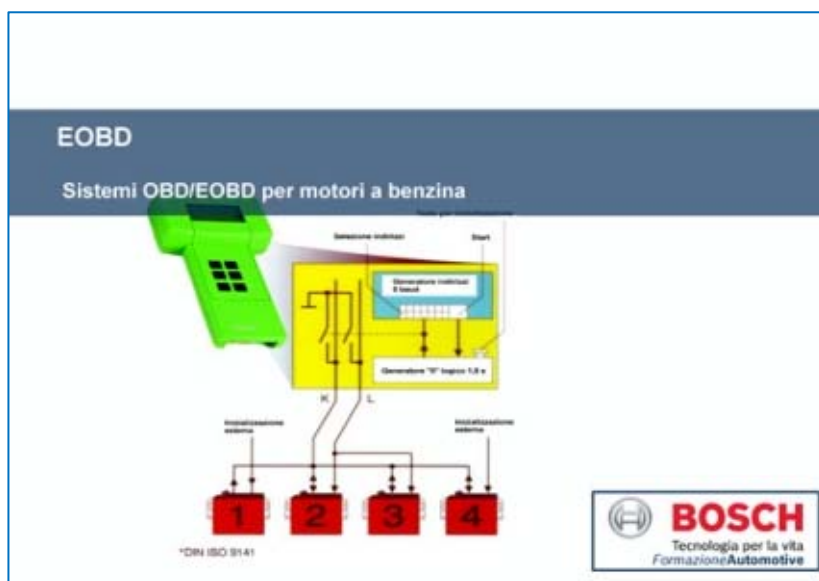
Durata: 1 gg.

Destinatari: Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione, su motorizzazioni benzina.

Obiettivo del corso: Acquisire le conoscenze necessarie per permettere alle vetture il rispetto della normativa E-OBD. - Acquisire la capacità di eseguire diagnosi on board.

Contenuti: Storia e sviluppo dell'OBD. - Legislazione inerente l'E OBD. - Le possibilità di diagnosi dell'OBD in Europa. - La nuova analisi dei gas di scarico.

Pre-corso consigliato:



Le prove delle sonde Lambda

Il controllo della sonda Lambda a monte del catalizzatore viene tenuto sotto controllo continuo del segnale della sonda. Una sonda Lambda vecchia reagisce più lentamente alle variazioni della percentuale di ossigeno contenuta nei gas di scarico.

- La frequenza dell'oscillazione di regolazione della sonda Lambda diminuisce quindi con l'invecchiamento della sonda.
- L'ampiezza (= altezza del segnale) del segnale della sonda diminuisce. Ciò risulta particolarmente chiaro con miscela povera, quando invece dei ca. 100 mV di una sonda intatta (valore della differenza di tensione ca. 900 mV - 100 mV = 800 mV) vengono raggiunti ancora parecchi 100 mV (valore della differenza di tensione ca. 900 mV - 400 mV = 500 mV).

Della sonda Lambda si sorvegliano complessivamente:

- resistenza interna
- tensione d'uscita
- velocità d'aumento da miscela povera a miscela ricca
- velocità d'aumento da miscela ricca a miscela povera
- interruzioni
- cortocircuiti
- corrente di riscaldamento

Le prove vengono eseguite durante la marcia, in condizioni di funzionamento relativamente costanti per ca. 20 s.

Segnale sonda Lambda

1V
0
0 ca. 3 s
Tempo

Le prove vengono eseguite durante la marcia, in condizioni di funzionamento relativamente costanti per ca. 20 s.

Automotive Aftermarket

Alle Rechte vorbehalten. Bosch ist ein eingetragenes Warenzeichen der Robert Bosch GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Bosch ist ein eingetragenes Warenzeichen der Robert Bosch GmbH.

BOSCH

Base sistemi di accensione Bosch e di altra marca.

INJ 1

Durata: 1 gg.

Destinatari: Personale d'officina preposto alla diagnosi su autovetture a benzina.

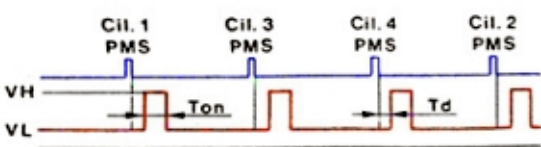
Obiettivo del corso: Acquisire le conoscenze necessarie per la riparazione ed il controllo dei sistemi di accensione di tipo: Convenzionale a contatti, TZ-I, TZ-H, EZ e di tipo statico in generale.

Contenuti: Principi di funzionamento, Impianto a contatti, concetto della gestione dell'anticipo, evoluzione delle bobine di accensione, analisi dell'oscillogramma primario e secondario, valori di prova, comando transistorizzato, impianti d'accensione TZ-I e TZ-H, funzionamento dei trasduttori di tipo induttivo ed a effetto Hall, diagnosi e valori di prova, lettura degli schemi elettrici, diagnosi dei moduli. Impianti EZ, regolazione del battito in testa, accensioni statiche, bobine doppie e singole. - Motronic M 3.2 su Audi, Motronic M 1.9.5 su Nissan, Motronic M 1.5.5 su Opel, Motronic M 2.10.4 e Motronic MED 7 su Alfa Romeo, Motronic ME 7.3 su Fiat.

Pre-corso consigliato:

INJ 1


Base sistemi di accensione Bosch e di altra marca



BOSCH
Tecnologia per la vita
Formazione Automotive

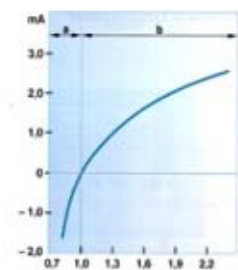
Lambda universale (LSU)

INJ 2



Caratteristiche sonda lambda a banda larga

- Campo di lavoro ampliato con possibilità di misura da lambda 0,7 a lambda ∞ (aria ambiente)
- Segnale in uscita pressoché lineare
- Connettore a 6 vie con circuito di calibrazione integrato
- Doppio tubo di protezione



© 2010 Bosch. Tutti i diritti sono riservati. Il presente documento è proprietà intellettuale di Bosch. È vietata la ristampa o l'uso non autorizzato senza permesso scritto dalla Bosch Power Tools GmbH.

AA-BESS Versione: 06-02.1

BOSCH

Base sistemi di accensione e gestione motore di altra marca.

INJ 2

Durata: 1 gg.

Destinatari: Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione, su motorizzazioni a benzina.

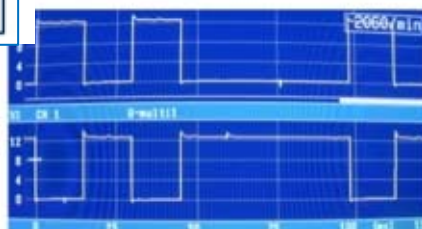
Obiettivo del corso: Acquisire le conoscenze necessarie per la riparazione ed il controllo dei sistemi di iniezione benzina: Motronic M 3.2 su Audi, Motronic M 1.9.5 su Nissan, Motronic M 1.5.5 su Opel, Motronic M 2.10.4 e Motronic MED 7 su Alfa Romeo, Motronic ME 7.3 su Fiat

Contenuti: Acquisire le conoscenze necessarie per la riparazione ed il controllo dei sistemi di iniezione benzina: Marelli IAW, Opel Multec e Simtec 56. Ford EEC IV ed EEC V. VW Simos.

Pre-corso consigliato:



F - Attuatore del minimo



Come si preleva il segnale elettrico?

Dai pin 1 e 4 del connettore del motorino passo-passo fili di colore azzurro e bianco-blu



Il motorino passo-passo viene comandato contemporaneamente sui due avvolgimenti
Resistenza avvolgimenti = $53 \pm 10 \Omega$ a 20°C
Corsa = 8 mm

Automotive Aftermarket

Aut-02001 © Bosch. Tutti i diritti sono riservati. Bosch è un marchio registrato. Bosch è un marchio registrato. Bosch è un marchio registrato.



BOSCH



Sistemi di iniezione benzina diretta di altra marca

INJ 6

Durata: 1 gg.

Destinatari: Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione su motorizzazioni a benzina

Obiettivo del corso: Acquisire le conoscenze necessarie per la riparazione e il controllo dei sistemi di iniezione diretta di altra marca

Contenuti: Sensori - Modalità operative - Sistemi di bassa pressione - Sistemi di alta pressione - Iniettori ad alta pressione - Sensori di gas di scarico e pulizia

Pre-corso consigliato: INJ 1, INJ 2



Iniezione benzina - Sistemi iniezione diretta di altra marca

dell'iniezione diretta benzina

- Nebulizzazione più fine del carburante sotto pressione.
- Una migliore combustione nella camera.
- Migliore raffreddamento del motore per effetto della miscelazione interna
- Minore tendenza a battere.
- Aumento del rapporto di compressione.
- Minori perdite di gas durante la carica stratificata.
- Minor condensa di carburante sulle pareti del collettore di aspirazione.
- Alto tasso di EGR nel modo stratificato che porta a bassa dissipazione di calore dalle pareti del cilindro.
- Aumento del rendimento termodinamico diminuzione del consumo specifico e dei valori delle emissioni.

Automotive Aftermarket

17

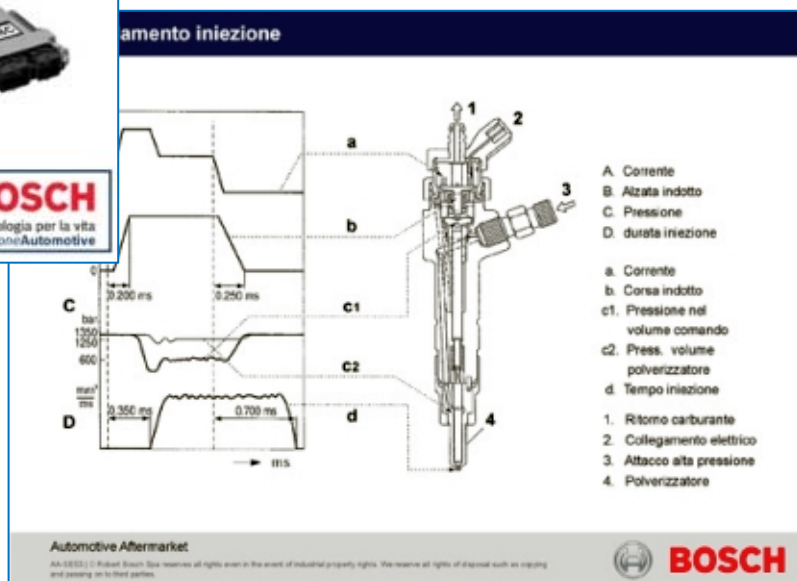
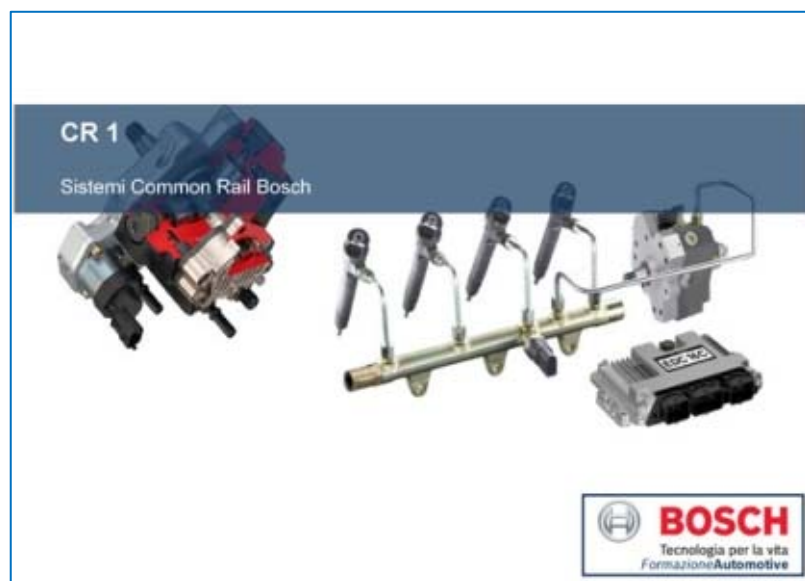
BOSCH

The image contains several technical diagrams. At the top right, there are two small diagrams: one labeled 'Aria insonorizzata' (soundproofed air) showing a cross-section of an intake manifold, and another labeled 'Polverizzazione' (atomization) showing a spray of fuel. Below these are two larger diagrams of engine cylinders. The left one is labeled 'Pareti asciutte' (dry walls) and shows a stratified fuel layer at the bottom of the cylinder. The right one is labeled 'Polverizzazione' (atomization) and shows a more uniform fuel distribution. The Bosch logo is at the bottom right.

Funzionamento, diagnosi e prove elettriche dei sistemi Common Rail Bosch di 1°, 2° e 3° generazione.

CR 1

| | |
|-------------------------------|--|
| Durata: | 1 gg. |
| Destinatari: | Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione, su autoveicoli diesel. |
| Obiettivo del corso: | Acquisire le conoscenze di funzionamento per eseguire diagnosi e prove elettriche dei sistemi Common Rail Bosch di 1°, 2° e 3° generazione. |
| Contenuti: | Sistemi EDC per autovetture. - Storia del sistema Common rail. - Circuito carburante (varianti). - Pompa alta pressione. - DRV e sensore di pressione rail. - Pompe CP3 e valvola M-Prop. - Elettroiniettori (varianti). - Sensori e attuatori. - Schema elettrico Alfa Romeo. - Schema elettrico Mercedes Benz. - Autodiagnosi. - Attrezzatura specifica. |
| Pre-corso consigliato: | |



Sistemi Common Rail di altra marca (Delphi, Siemens, Denso)

CR 2.1

| | |
|-------------------------------|--|
| Durata: | 1 gg. |
| Destinatari: | Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione su veicoli diesel |
| Obiettivo del corso: | Acquisire le conoscenze necessarie per la riparazione ed il controllo dei sistemi di iniezione Common Rail di altra marca (Delphi, Siemens, Denso) |
| Contenuti: | Delphi CR-Systems - Panoramica - Symens CR-Systems - Panoramica - Denso CR-Systems - Panoramica - Strumenti per servizio clienti EPS 200 |
| Pre-corso consigliato: | CR 1 |



Ricerca guasti sul veicolo sui sistemi Common Rail Bosch.

CR 3

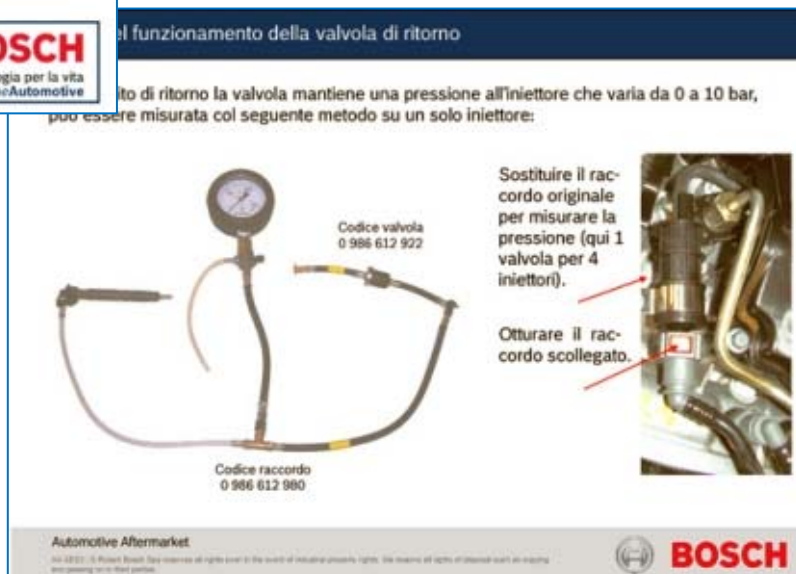
Durata: 1 gg.

Destinatari: Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione, su autoveicoli diesel.

Obiettivo del corso: Acquisire le conoscenze necessarie per la riparazione ed il controllo dei sistemi di iniezione common rail.

Contenuti: I bio-carburanti. - Generazioni common rail. - Circuito Bassa pressione. - Attrezzi per la misura della bassa pressione. - Circuito alta pressione. - Attrezzi per la misura dell'alta pressione. - Elettro-iniettori. - Esempio di verifica impianto con difettosità .

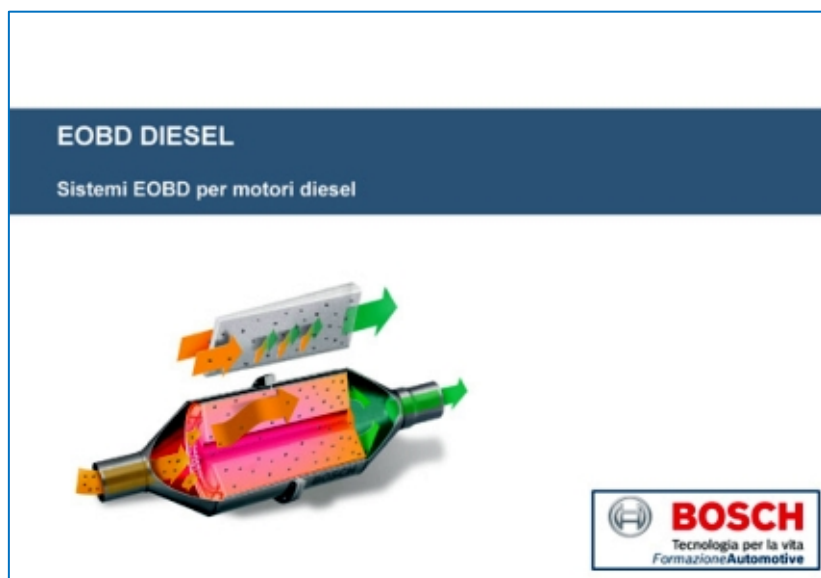
Pre-corso consigliato: DIAG 2.2



Normativa CARB e sistemi OBD / EOBD per motori Diesel.

EOBD Diesel

| | |
|-------------------------------|---|
| Durata: | 10 gg. |
| Destinatari: | Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione dei sistemi diesel di Motor Management. |
| Obiettivo del corso: | Acquisire le conoscenze necessarie relative al funzionamento dei sistemi di diagnosi EOBD nei sistemi diesel di Motor Management. |
| Contenuti: | Storia, Sviluppo OBD I, OBD II e legislazione. - Tecnica di diagnosi dell'OBD. - Pratica di diagnosi. |
| Pre-corso consigliato: | EOBD |



strumento completo dei componenti

Come si svolge il controllo degli attuatori ?
La centralina controlla i componenti ad es. in base alla diagnosi degli stadi finali

Con quali criteri vengono provati i sensori ?
Controllo del segnale
Corto circuito verso massa o positivo
Interruzione
Plausibilità
Segnale fisso (che non varia)
Valore del segnale fuori campo

Quale codice difetto viene generato ?
Per ogni difettosità c'è un codice che descrive il difetto

Automotive Aftermarket

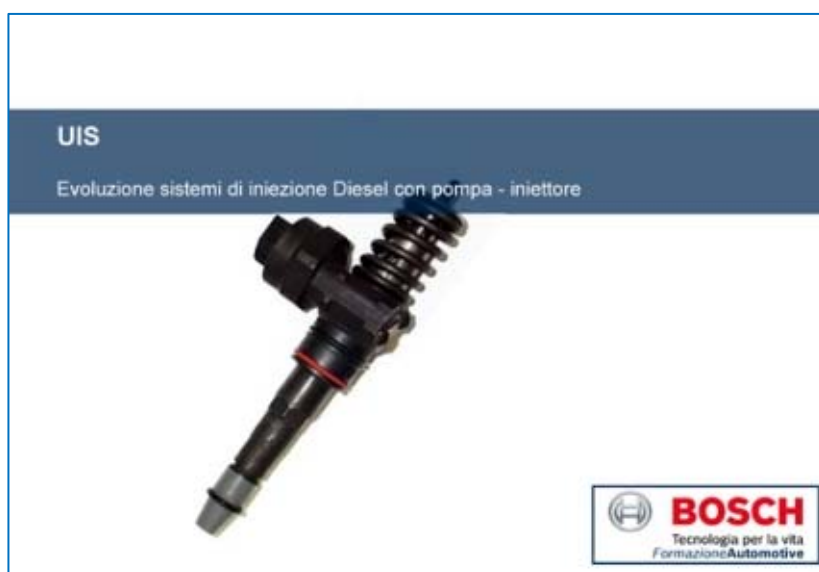
AA 5553 - © Bosch Bosch logo may not be used in the event of industrial property rights. All rights of disposal such as copying and passing on to third parties.

BOSCH

Funzionamento, diagnosi e prove elettriche dei sistemi di iniezione con iniettore pompa.

UIS

| | |
|-------------------------------|---|
| Durata: | 1 gg. |
| Destinatari: | Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione, su autoveicoli diesel. |
| Obiettivo del corso: | Acquisire le conoscenze necessarie per la riparazione ed il controllo dei sistemi di iniezione con iniettore pompa per autoveicoli. |
| Contenuti: | Funzionamento, diagnosi e prove elettriche dei sistemi di iniezione con iniettore pompa. |
| Pre-corso consigliato: | |



Montaggio iniettore fase 5

- Avvitare la(n) vite(n) di regolazione del componente «Unit injector» fino a sentire resistenza. Il componente «Unit injector» si trova a finecorsa.
- Ruotare in senso opposto la vite di regolazione di «PS».
- Bloccare la vite di regolazione e stringere il controdado, 30 Nm.
- Sfilare il collegamento a spina del componente «Unit injector».

1 = Vite di regolazione.
2 = Dado antirivincimento.
3 = Base di testazione.
PS = Unit injector.

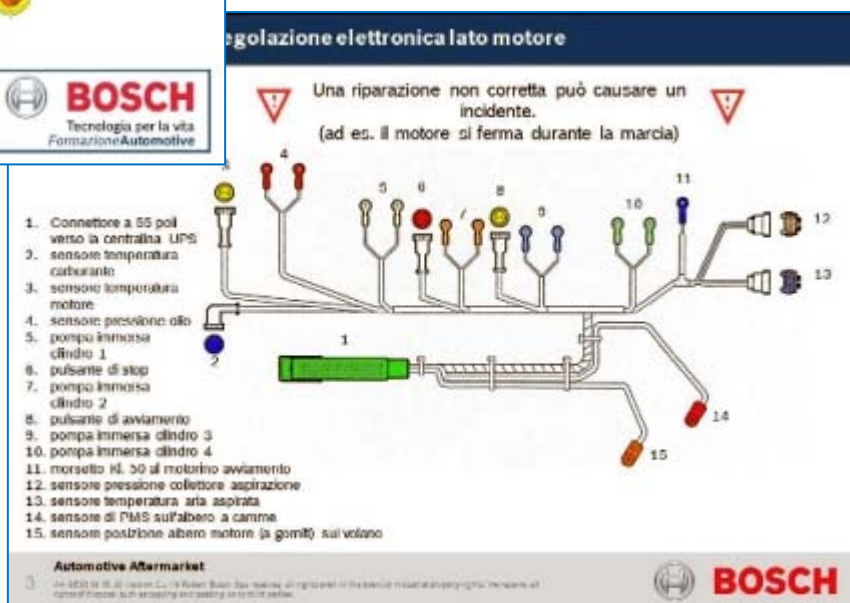
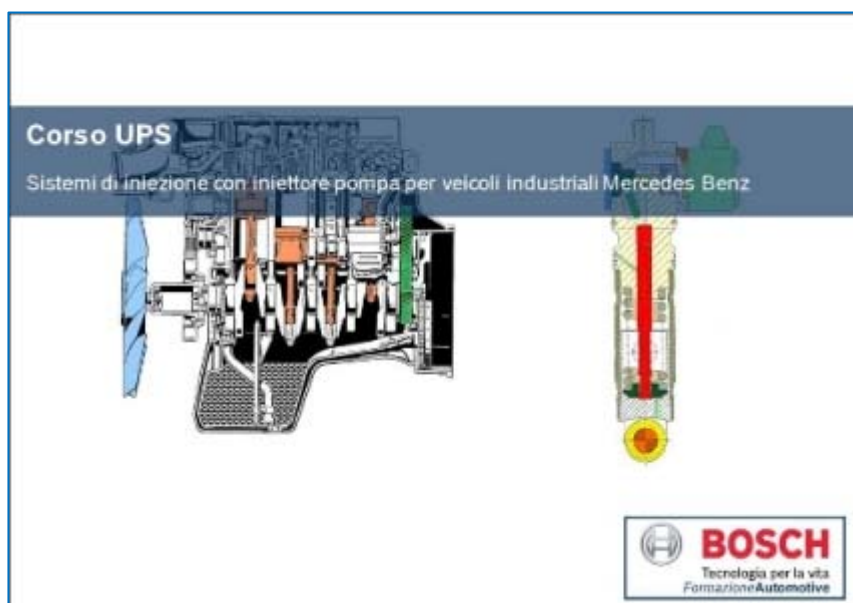
Automotive Aftermarket

BOSCH

Sistemi di iniezione con iniettore pompa per veicoli industriali Mercedes Benz.

UPS

| | |
|-------------------------------|--|
| Durata: | 1 gg. |
| Destinatari: | Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione, su autoveicoli diesel. |
| Obiettivo del corso: | - |
| Contenuti: | Mercedes Benz con FMR e UPS; - Funzioni di servizio del veicolo; - Descrizione motore; - Componenti della regolazione elettronica; - Componenti della regolazione elettronica lato motore. |
| Pre-corso consigliato: | |



Tecnica del trattamento gas di scarico diesel

EGT 1

Durata: 1 gg.

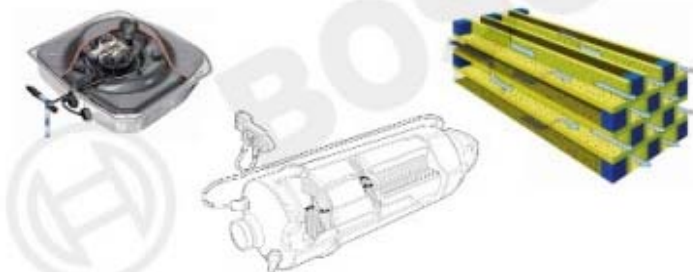
Destinatari: Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione dei sistemi di trattamento gas di scarico nei motori diesel

Obiettivo del corso: Acquisire le conoscenze necessarie relative al funzionamento dei sistemi di trattamento dei gas di scarico nei motori diesel

Contenuti: Normative Euro 5&6 - Tecniche per la riduzione del CO₂ - Logica di calcolo delle centraline - Filtri antiparticolato - Impianti con AD Blue

Pre-corso consigliato: CR 1, EOBD Diesel,

EGT 1 - Sistemi di post trattamento gas di scarico vetture diesel Guida alla diagnosi attraverso la lettura e l'interazione degli strumenti



Automotive Aftermarket

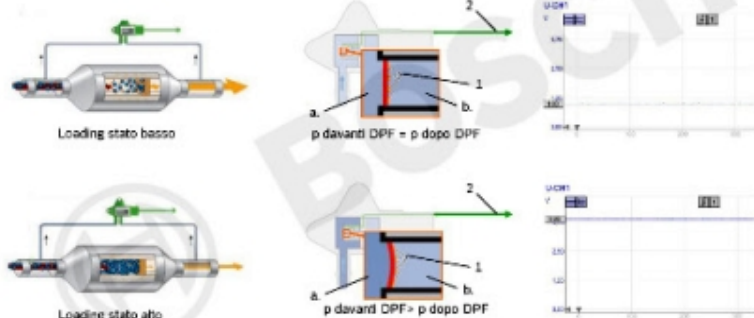
AKKOS-FDS 2014/2 EGT 1 per Version 1.0 (c) Patent Bosch GmbH reserved all rights even in the event of industrial property rights. No
responsibility is assumed for errors or omissions in the text or pictures.



BOSCH

Sensore differenziale di pressione

1. Membrana con elementi piezoelettrici a. Pressione di fronte filtro antiparticolato (DPF)
2. Segnale per EDC-ECU b. Pressione dopo filtro antiparticolato (DPF)



Automotive Aftermarket

AKKOS-FDS 2014/2 EGT 1 per Version 1.0 (c) Patent Bosch GmbH reserved all rights even in the event of industrial property rights. No
responsibility is assumed for errors or omissions in the text or pictures.

17



BOSCH



Riparazione e prova pompe EDC (VE – P – H)

D 1.1

Durata:

3 gg.

Destinatari:

Giovani operatori del settore diesel che vogliono apprendere le tecnologie di gestione elettronica che hanno contribuito allo sviluppo della nuova generazione di motori diesel e hanno percorso gli attuali sistemi di iniezione.

Obiettivo del corso:

Conoscere la struttura e il funzionamento delle pompe EDC ed essere in grado di ripararle con l'attrezzatura adeguata e registrarle al banco prova autonomamente.

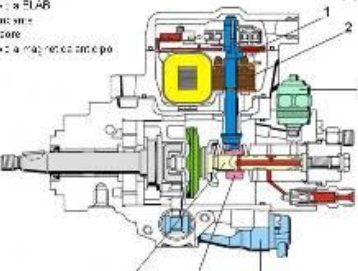
Contenuti:

Struttura e funzionamento delle pompe VE – P e H con regolatore elettronico EDC – Smontaggio e rimontaggio con le quote nominali – Taratura al banco prova su banco EPS 815.

Pre-corso consigliato :

D 1.1 – Pompe EDC (VE – P – H) Versione 2014

Attuatore con Trasduttore HDK



- 1 = Trasduttore a coreo d'oro
- 2 = Vaghiere a vite
- 3 = Vite a ELAB
- 4 = Tappetino
- 5 = Coreo
- 6 = Vite a vite a magnete

1. Quali vantaggi offre il trasduttore HDK ?

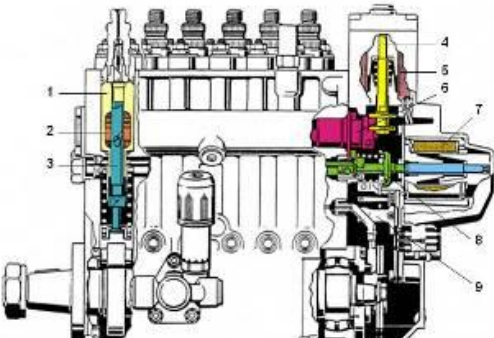
Migliore precisione, maggiore sicurezza contro i disturbi

Autoregistratore Motor Vehicle

BOSCH

Pompe EDC (VE – P – H) Versione 2014

H



- 1 = Pistone di pompante
- 2 = Pistone di pompante
- 3 = Pistone di pompante
- 4 = Pistone di pompante
- 5 = Vaghiere a vite
- 6 = Vaghiere a vite
- 7 = Vaghiere a vite
- 8 = Vaghiere a vite
- 9 = Vaghiere a vite

1. Che struttura ha la pompa H ?

La pompa H ha una struttura simile alla pompa P, oltre ad avere la regolazione dell'inizio mandata, è abilitata a essere regolata elettronicamente.

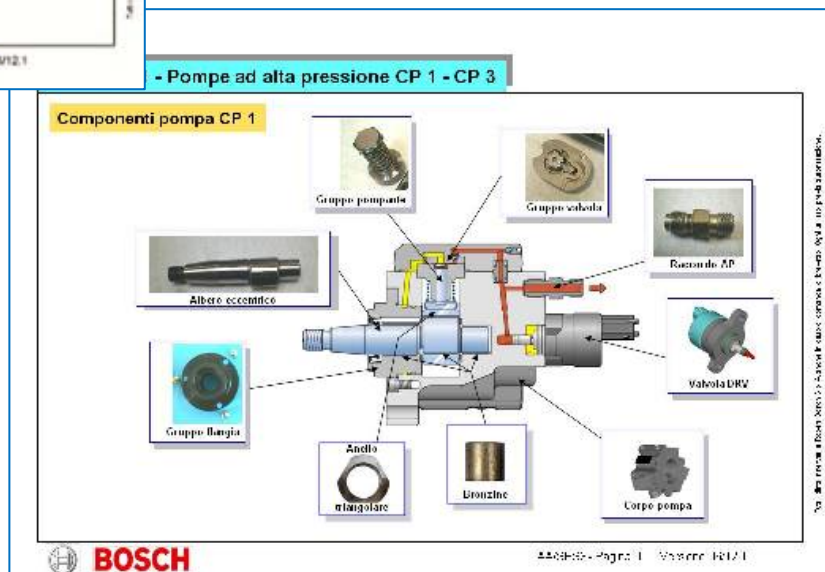
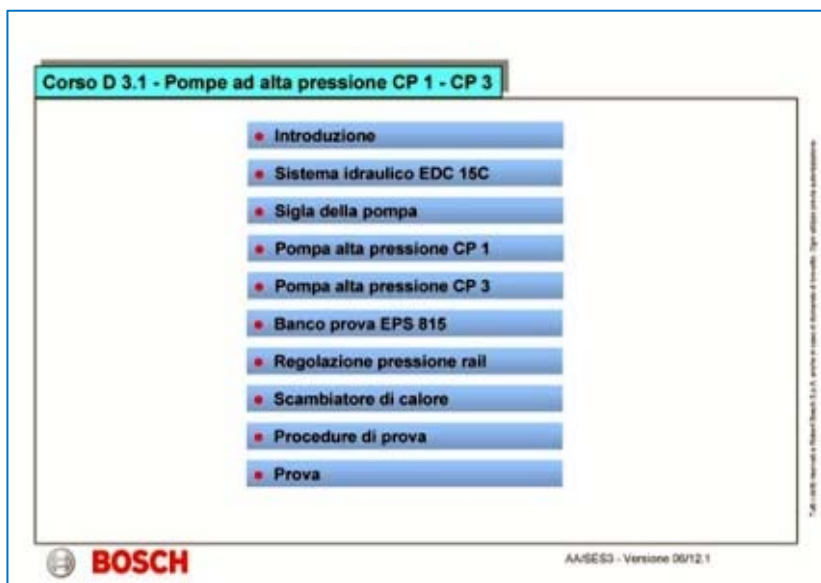
Autoregistratore Motor Vehicle

BOSCH

Riparazione e controllo al banco prova EPS 815 delle pompe Common Rail CP1.

D 3.1

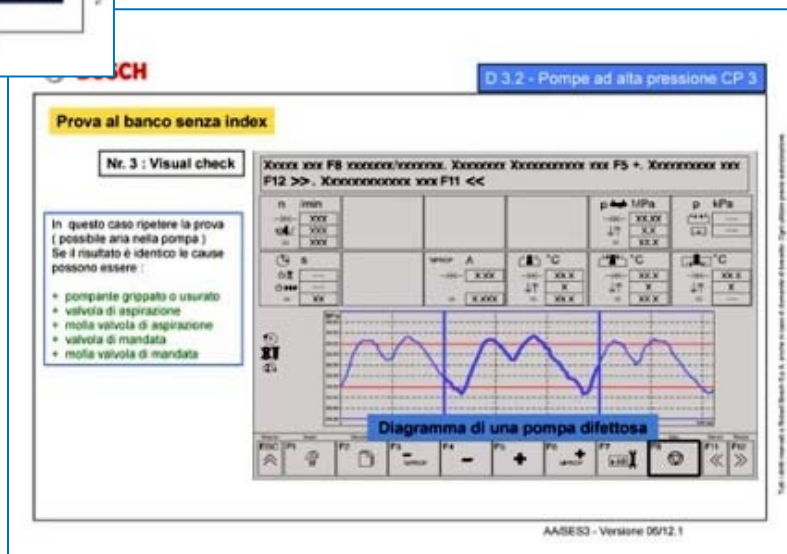
| | |
|-------------------------------|--|
| Durata: | 1 gg. |
| Destinatari: | Specialisti del settore diesel che operano al banco prova diesel. |
| Obiettivo del corso: | Acquisire le conoscenze necessarie per la riparazione ed il controllo al banco prova EPS 815 delle pompe Common Rail CP1. |
| Contenuti: | Circuito carburante a bassa ed alta pressione nei sistemi C.R. con pompa CP1. - Scomposizione, valutazione dello stato d'uso, ricomposizione e controllo al banco prova EPS 815 delle pompe CP1. |
| Pre-corso consigliato: | |



Riparazione e controllo al banco prova EPS 815 delle pompe Common Rail CP3.

D 3.2

- Durata:** 1 gg.
- Destinatari:** Specialisti del settore diesel che operano al banco prova diesel.
- Obiettivo del corso:** Acquisire le conoscenze necessarie per la riparazione ed il controllo al banco prova EPS 815 delle pompe Common Rail CP3.
- Contenuti:** Circuito carburante a bassa ed alta pressione nei sistemi C.R. con pompa CP3. - Scomposizione, valutazione dello stato d'uso, ricomposizione e controllo al banco prova EPS 815 delle pompe CP3.
- Pre-corso consigliato:**



Riparazione e controllo al banco prova EPS 815 degli iniettori Common Rail di 1° e 2° generazione.

D 3.3

| | |
|-----------------------------|---|
| Durata: | 1 gg. |
| Destinatari: | Specialisti del settore diesel che operano al banco prova diesel. |
| Obiettivo del corso: | Acquisire le conoscenze necessarie, per riparare e controllare al banco prova EPS 815, gli iniettori CRI e CRIN. |
| Contenuti: | Presentazione della prova e riparazione CRI / CRIN. - Pulizia del banco di lavoro. - Ispezione visiva e lavaggio degli iniettori. - Dispositivi di montaggio. - Riparazione CRI / CRIN. - Equipaggiamento di prova e controllo sul banco EPS 815. - Attrezzi necessari ed ausiliari. - Panoramica delle abbreviazioni |

Pre-corso consigliato:



Riparazione e Prova
CRI / CRIN

D 3.3

AA&BSI Versione: 07/12/1

BOSCH



Riparazione e prova CRI - CRIN

D 3.3

Riparazione CRI - CRIN

Sostituire il polverizzatore osservando le seguenti indicazioni:

Ruotare la vite di registro della forza di bloccaggio finché tra le due bussole di adattamento non è più visibile alcuna fessura (in questo modo viene raggiunta una forza pressione pari a 700 N.)

AA&BSI Versione: 07/12/1

BOSCH

Controllo al banco prova EPS 815 delle pompe ed iniettori Common Rail di altra marca (Delphi, Denso).

D 4

| | |
|-------------------------------|---|
| Durata: | 1 gg. |
| Destinatari: | Specialisti del settore diesel che operano al banco prova diesel. |
| Obiettivo del corso: | Acquisire le conoscenze necessarie, per controllare al banco prova EPS 815, le pompe e gli iniettori Delphi e Denso. |
| Contenuti: | Principi di funzionamento dei sistemi common rail Delphi e Denso. - Controllo al banco prova EPS 815, delle pompe e degli iniettori di queste due marche. |
| Pre-corso consigliato: | |



Secondo stadio di riparazione degli iniettori Common Rail.

D 5

Durata: 1 gg.

Destinatari: Specialisti del settore diesel che operano al banco prova diesel.

Obiettivo del corso: Acquisire le conoscenze necessarie a svolgere le procedure di scomposizione, valutazione delle condizioni, riparazione e ricomposizione degli iniettori C.R. a valvola.

Contenuti: Attrezzature necessarie. - Interpretazione dei difetti, procedure di scomposizione, valutazione e ricomposizione.

Pre-corso consigliato:



stadio CRI - CRIN

Smontaggio



Smontaggio dado della valvola a fungo

Sfilare il dado

Osservare la posizione di montaggio. La superficie piana indicata dalla freccia, in fase di rimontaggio, deve essere rivolta in basso.



Smontaggio altri pezzi dell'indotto

Con una pinzetta estrarre gli altri pezzi dell'indotto. Capita spesso, come nella figura, che i singoli pezzi rimangano attaccati insieme (indotto, rosetta di compensazione, porta-valvola a sfera e eventualmente la valvola a sfera stessa).

Automotive Aftermarket

Alle Rechte der Bosch Group. Bosch Group behält sich das Recht vor, Änderungen an den technischen Zeichnungen ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.



BOSCH



Controllo al banco prova EPS 815 dei sistemi iniettore pompa.

D 6

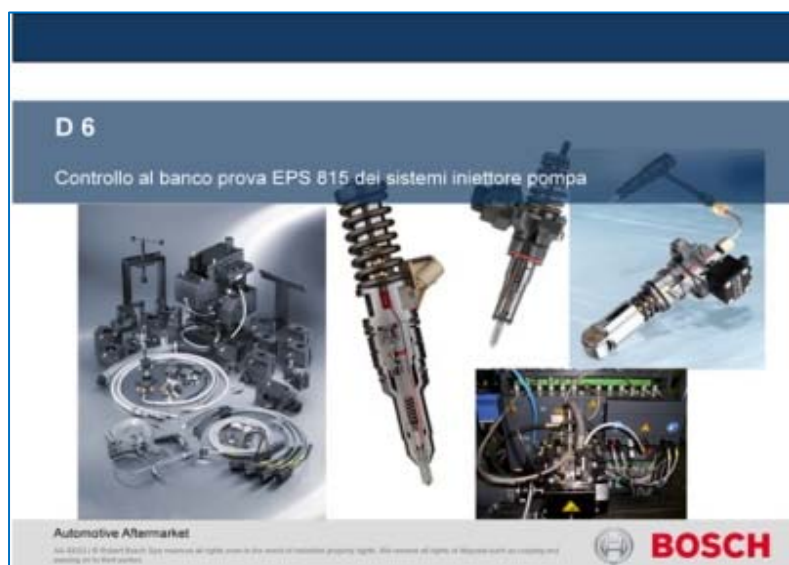
Durata: 1 gg.

Destinatari: Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione degli aggregati diesel.

Obiettivo del corso: Acquisire le conoscenze necessarie per la riparazione e il controllo dei componenti dei sistemi UIS-N UIS-P UPS.

Contenuti: Panoramica del funzionamento del sistema UIS. - Smontaggio, riparazione e montaggio UI-P. - Smontaggio, riparazione e montaggio UI-N. - Smontaggio, riparazione e montaggio UP. - Struttura e funzionamento del CAM-Box 847. - Prove sul CAM-Box 847 di UI-P, UI-N, UP.

Pre-corso consigliato:



Unit Injector (UI) - Vetture

Montaggio

Preparare il dispositivo di montaggio 0 986 613 400
con i seguenti componenti :

| | |
|----------------------------|---------------|
| 1 = Misuratore di forza | 0 986 612 997 |
| 2 = Terminale di pressione | 0 986 613 417 |
| 3 = Piastra di montaggio | 0 986 613 428 |

Applicare il dado adattatore 0 986 610 153 sul dado di chiusura del polverizzatore. Inserire l'Unità Iniettore nella piastra di montaggio ma senza bloccarla definitivamente.

Regolare il ponte di montaggio alla giusta altezza. Tenendo l'asta di pressione allentare e rimuovere le viti di fissaggio (4), far scorrere il ponte fino all'altezza giusta e fissare nuovamente le viti.

Automotive Aftermarket

BOSCH

Sistemi di iniezione diesel – Controllo dei pulverizzatori tradizionali e degli iniettori Common Rail su banco prova EPS 200

D 8

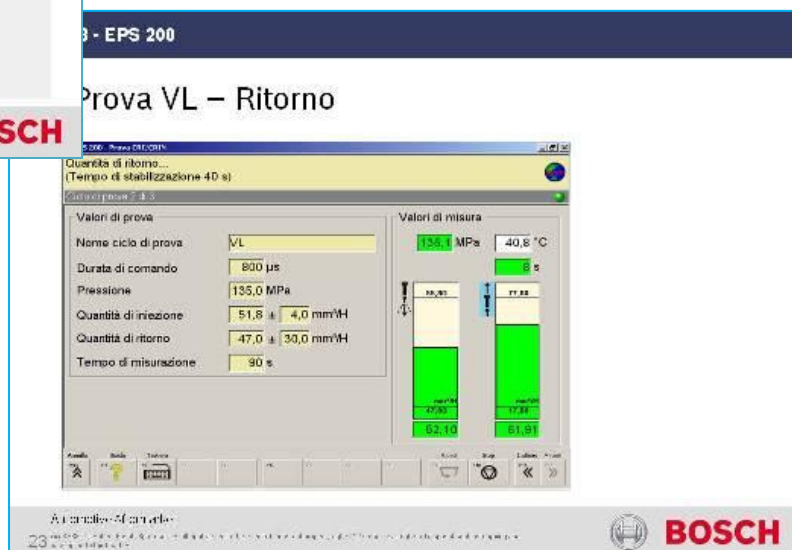
Durata: 1 gg.

Destinatari: Officine che operano su motori diesel senza la complessa attrezzatura di riparazione dei componenti ma desiderano verificare e valutare la funzionalità dei pulverizzatori tradizionali e degli iniettori common rail sul banco prova EPS 200.

Obiettivo del corso: Conoscere il funzionamento del motore diesel e i sistemi di iniezione e saper operare sul banco prova EPS 200 valutandone i risultati.

Contenuti: Panoramica sul motore diesel e i sistemi di iniezione – Caratteristiche dei pulverizzatori e loro funzionamento – Utilizzo ottimale del banco prova EPS 200 – Prove pratiche su pulverizzatori e iniettori common rail.

Pre-corso consigliato:



Metodologia della diagnosi e della ricerca guasti.

DIAG 1

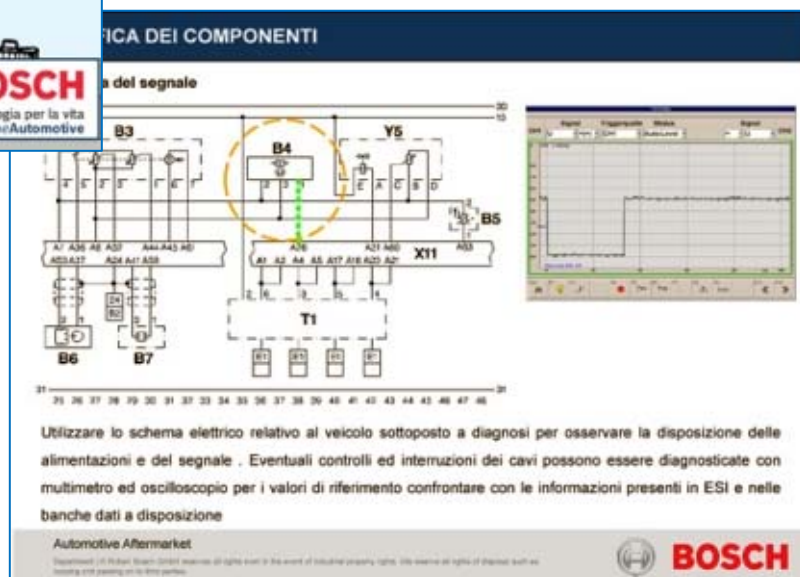
Durata: 1 gg.

Destinatari: Tecnici d'officina che svolgono diagnosi sulle autovetture.

Obiettivo del corso: Organizzare le informazioni e le procedure che già si utilizzano per la riparazione per rendere più efficace la ricerca del guasto.

Contenuti: Analisi dei costi di riparazione. - Tipologie di guasto. - Analisi sintomo-causa. - Approccio alla diagnosi. - Regole operative. - Questionario diagnostico. - Evoluzione della diagnosi. - Percorso di ricerca. - Tipologie di interfaccia di diagnosi. - Analisi della tipologia di difetto. - Guasto di un componente. - Guasto di una funzione. - Guasto di un sistema collegato.

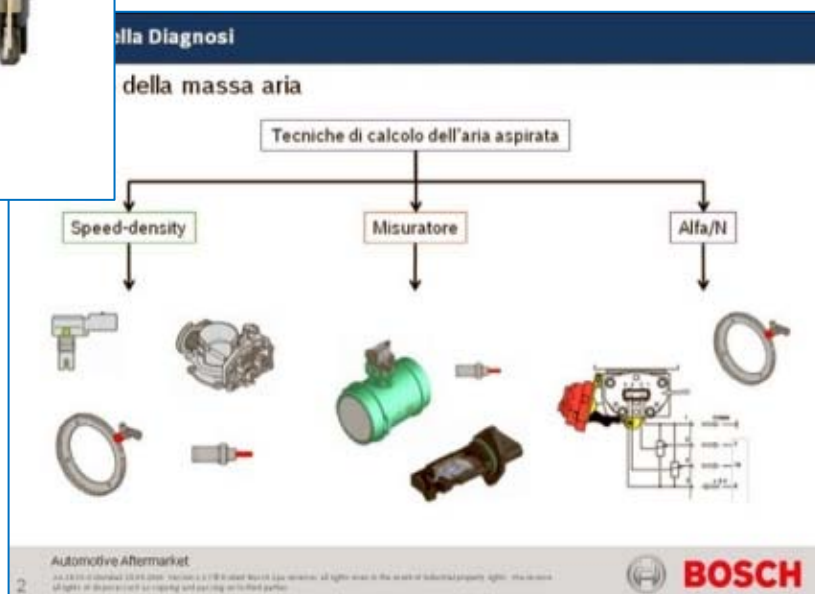
Pre-corso consigliato:



Diagnosi guidata per sistemi motormanagement Benzina.

DIAG 2.1

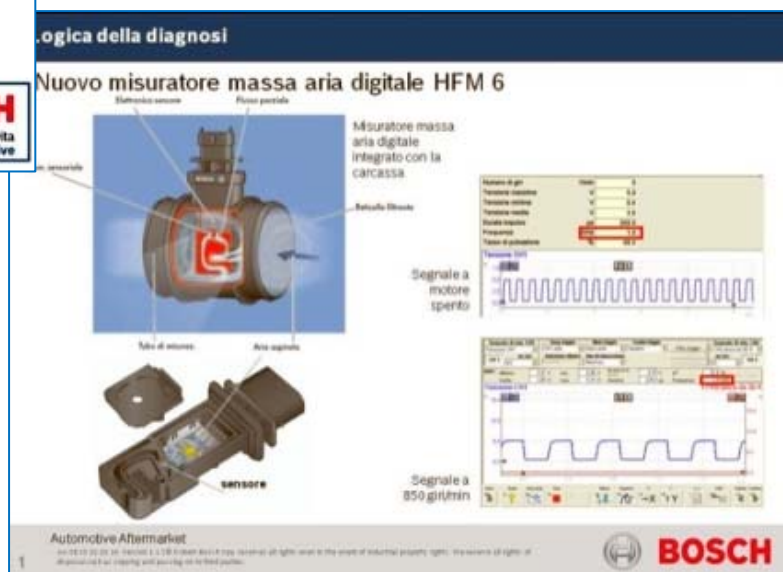
| | |
|-------------------------------|---|
| Durata: | 1 gg. |
| Destinatari: | Tecnici d'officina che svolgono diagnosi sulle autovetture alimentate a benzina. |
| Obiettivo del corso: | Organizzare le informazioni e le procedure che già si utilizzano per la riparazione per rendere più efficace la ricerca del guasto. |
| Contenuti: | Analisi dei costi di riparazione. - Tipologie di guasto. - Analisi sintomo-causa. - Approccio alla diagnosi. - Regole operative. - Questionario diagnostico. - Evoluzione della diagnosi. - Percorso di ricerca. - Tipologie di interfaccia di diagnosi. - Analisi della tipologia di difetto. - Guasto di un componente. - Guasto di una funzione. - Guasto di un sistema collegato. |
| Pre-corso consigliato: | DIAG 1 |



Diagnosi guidata per sistemi motormanagement Diesel.

DIAG 2.2

| | |
|-------------------------------|---|
| Durata: | 1 gg. |
| Destinatari: | Tecnici d'officina che svolgono diagnosi sulle autovetture alimentate a gasolio. |
| Obiettivo del corso: | Organizzare le informazioni e le procedure che già si utilizzano per la riparazione per rendere più efficace la ricerca del guasto. |
| Contenuti: | Analisi dei costi di riparazione. - Tipologie di guasto. - Analisi sintomo-causa. - Approccio alla diagnosi. - Regole operative. - Questionario diagnostico. - Evoluzione della diagnosi. - Percorso di ricerca. - Tipologie di interfaccia di diagnosi. - Analisi della tipologia di difetto. - Guasto di un componente. - Guasto di una funzione. - Guasto di un sistema collegato. |
| Pre-corso consigliato: | DIAG 1 |



Base della manutenzione degli autoveicoli.

MANUT

| | |
|-----------------------------|--|
| Durata: | 1 gg. |
| Destinatari: | Tecnici d'officina. |
| Obiettivo del corso: | Acquisire le conoscenze di base sui principali componenti delle autovetture. |
| Contenuti: | Procedure e programmi di manutenzione. - Manutenzione programmata con ESITRONIC. - Impianto di lubrificazione. - Raffreddamento motore. - Guarnizioni. - Misurazione compressione. - Sovralimentazione. - Impianto di scarico. - Frizione. - Cambio di velocità. - Ripartitore di coppia. - Treno planetario. - Convertitore di coppia. - Cambio automatico. - Tipi di trasmissione. - Alberi di trasmissione, semiassi. - Coppia conica. - Differenziale. - Carrozzeria. - Sospensioni. - Posizioni delle ruote. - Assali. - Sterzo. - Ruote. - Pneumatici. |

Pre-corso consigliato:



missione, semiassi, snodi

lo omocinetico di sincronismo

de

de consentono angoli di flessione fino a 26° e assiali fino a 55 mm.

de possono essere utilizzati con sospensione a denti sia per assali anteriori sia per assali nati.

La stella del tripode è rivolta sempre verso il lato della coppia conica e differenziale.

Giunti a tazza

I giunti a tazza consentono angoli di flessione fino a 22° e spostamenti assiali fino a 45 mm.

Sono giunti sferici, le cui sfere vengono condotte da una gabbia e rotolano su traiettorie rettilinee della stella e del guscio delle sfere.

Vengono montati sul lato della coppia conica e differenziale.

Automotive Aftermarket

AA-AS/11 © Robert Bosch Spa reserves all rights even in the event of industrial property rights. We reserve all rights of disposal such as reprinting and passing on to third parties.

BOSCH

Principi di base dei cambi automatici.

AUT 1

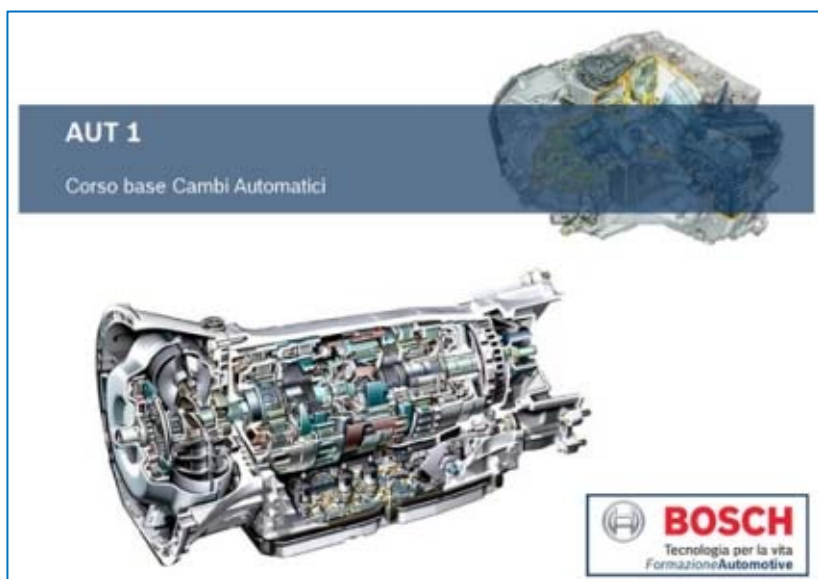
Durata: 1 gg.

Destinatari: Tecnici d'officina.

Obiettivo del corso: Acquisire le conoscenze di base dei vari tipi di cambio automatico e robotizzato.

Contenuti: Generalità sul cambio. - Attività svolte da Bosch. - Panoramica dei vari tipi di cambio. - Prospettive. - Cambio automatico AT. - Cambio automatico a 6 rapporti 09G / 09K / 09M. - Cambio a doppio innesto DKG / DCT. - Cambio automatico automatizzato ASG / AMT. - Cambio continuo CVT.

Pre-corso consigliato:



Cambio meccanico automatizzato ASG / AMT

Il cambio meccanico automatizzato ha acquistato quando venne adottato nel 1988 sulla Ferrari di «Formula 1».

Questo tipo di cambio non rappresenta un concetto di trasmissione diverso dal comune cambio manuale che tutti conosciamo: infatti, la base di partenza è un cambio meccanico manuale, in cui tutti i leveraggi (aste e cavi) che permettono al guidatore la selezione delle marce e l'azionamento della frizione, sono sostituiti da componenti idraulici o elettrici, detti attuatori, che, come suggerisce il nome, attuano tutte le operazioni necessarie a cambiare rapporto di velocità: sono, in pratica, dei robot (da cui la denominazione del cambio) che fanno il lavoro al posto del guidatore.



Automotive Aftermarket
© 2012 Bosch. Tutti i diritti sono riservati. Bosch è un marchio di proprietà di Robert Bosch GmbH. Bosch è un marchio di Bosch. Bosch è un marchio di Bosch. Bosch è un marchio di Bosch.



Diagnosi sui Cambi Automatici.

AUT 2

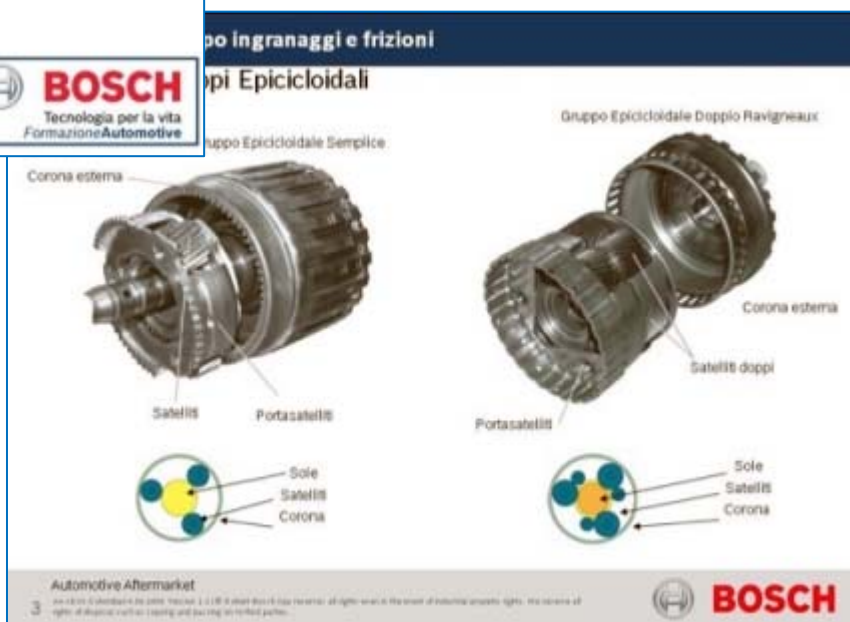
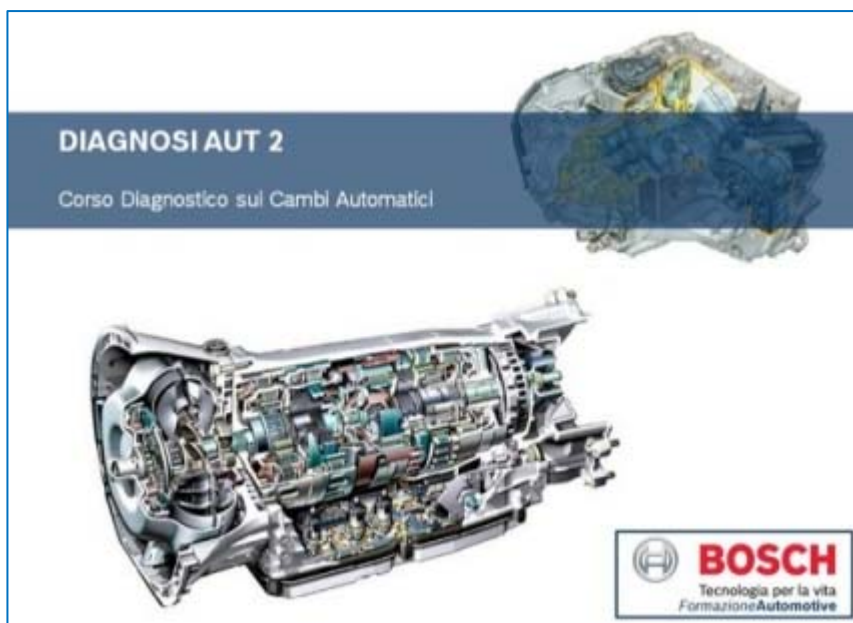
Durata: 1 gg.

Destinatari: Personale tecnico che opera con il kts nella ricerca dei guasti sui Cambi Automatici

Obiettivo del corso: Acquisire le competenze per eseguire una ricerca dei guasti sui cambi automatici

Contenuti: Tipologie di Cambi Automatici - Componenti di un Cambio Automatico - Prove sul Convertitore - Controlli del Gruppo Ingranaggi e Frizioni - Controlli del Gruppo Meccatronico - Elementi Esterni e Schemi

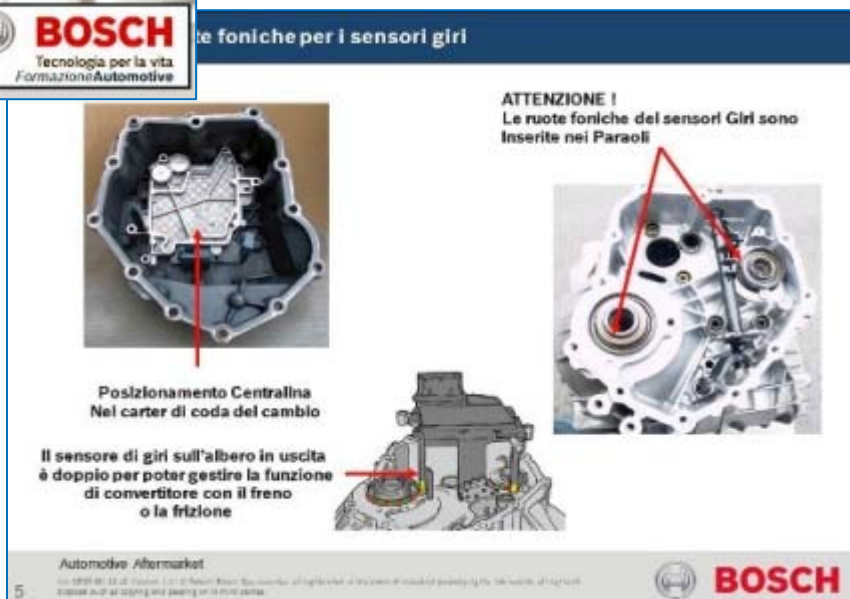
Pre-corso consigliato: AUT 1



Diagnosi sui Cambi Automatici CVT.

AUT 3

| | |
|-------------------------------|--|
| Durata: | 1 gg. |
| Destinatari: | Tecnici d'officina. |
| Obiettivo del corso: | Approfondimento delle conoscenze sui cambi automatici con particolare riferimento ai sistemi CVT. |
| Contenuti: | Norme di sicurezza - Storia e Applicazioni - Premesse per la diagnosi - Olio ATF per cambi automatici - AUDI Multitronic - Mercedes Classe A & B - Cambio CVT ZF |
| Pre-corso consigliato: | AUT 1 |



Diagnosi sui Cambi Automatici DSG.

AUT 4

Durata: 1 gg.

Destinatari: Tecnici d'officina.

Obiettivo del corso: Approfondimento delle conoscenze sui cambi automatici con particolare riferimento ai sistemi DSG.

Contenuti: Storia e Applicazioni - Premesse per la Diagnosi - Struttura Cambio DSG 02E 6m VW - Struttura Cambio DSG 0BT 7 m VW - Struttura Cambio DSG 0AM 7 m VW

Pre-corso consigliato: AUT 1



BOSCH
Tecnologia per la vita
Formazione Automotive

Marce

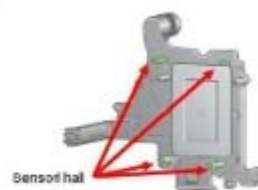
CAMBI AUTOMATICI DSG



Magneti per riconoscimento inserimento marcia

La centralina riconosce l'inserimento della marcia da due fattori:
Sullo forcello ci sono delle calamite che, spostandosi si posizionano davanti ai 4 sensori hall in centralina.
Il cambio marcia genera una differenza di giri tra entrata e uscita cambio

Lo spostamento delle aste avviene attraverso la spinta di pistoni comandati idraulicamente a max 20 bar



Sensori hall

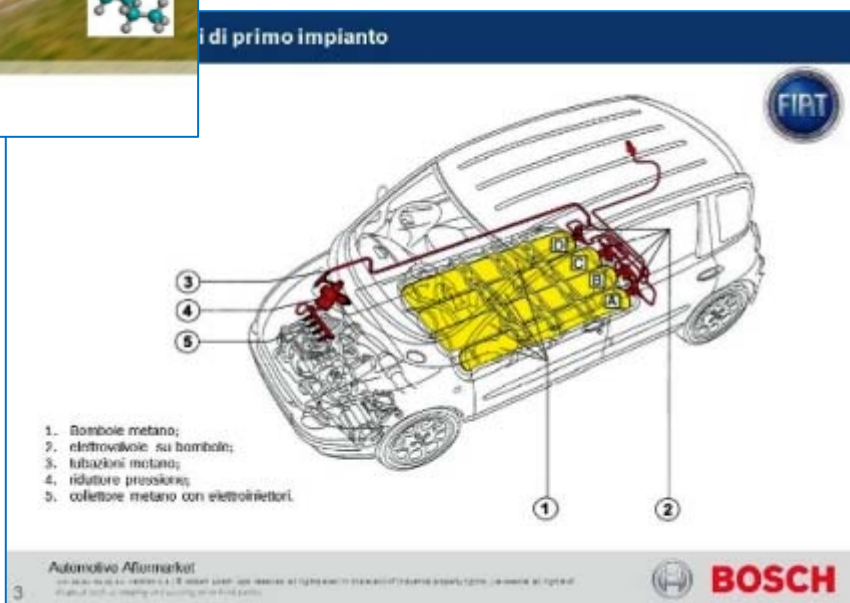
125 Bosch
5

BOSCH

Alimentazioni ibride e tecnologie alternative.

HYB 1

| | |
|-------------------------------|--|
| Durata: | 1 gg. |
| Destinatari: | Tecnici d'officina preposti alla diagnosi dei motori diesel e benzina. |
| Obiettivo del corso: | Conoscere il funzionamento degli impianti a Metano e Gpl montati di serie o applicati sui veicoli per poter eseguire delle diagnosi corrette e impostare la riparazione. |
| Contenuti: | La normativa europea - Carburanti alternativi - Applicazioni Bosch su VW Touran - Altre applicazioni di primo impianto - Le applicazioni del GPL - Prove diagnostiche. |
| Pre-corso consigliato: | |



Alimentazioni ibride elettriche.

HYB 2

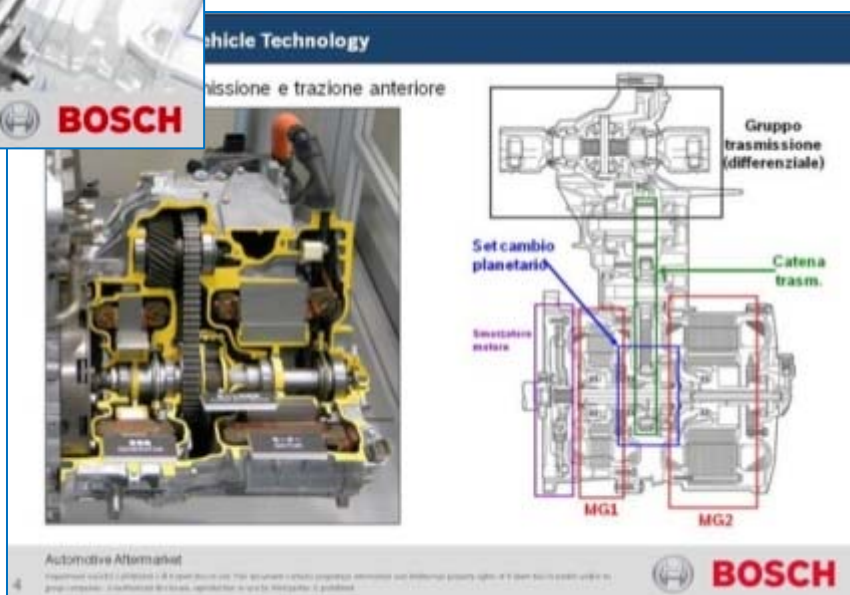
Durata: 1 gg.

Destinatari: Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione dei sistemi di Motor Management e gestione dell'energia.

Obiettivo del corso: Approfondire le conoscenze dei sistemi di gestione motore con le nuove tecnologie ibride (alimentazione elettrica).

Contenuti: Storia e tecnologia; - Architettura del Powertrain ibrido; - Tecnologie alternative; - Applicazioni Micro Hybrid: Start / Stop; - Applicazioni Mild e Strong Hybrid; - Componenti del veicolo ibrido; - Service, diagnosi, cura e sicurezza.

Pre-corso consigliato:



Specialisti linee alta tensione automotive

HYB 3

| | |
|-------------------------------|--|
| Durata: | 1 gg. |
| Destinatari: | Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione dei sistemi di gestione dell'energia |
| Obiettivo del corso: | Acquisire le competenze necessarie per lavorare in sicurezza sulle linee alta tensione automotive |
| Contenuti: | Basi di elettrotecnica - Circuiti elettrici e componenti - Concetto di High Voltage e trazioni alternative - Specifiche generali - Definizione di Alta Tensione e sicurezza intrinseca - Procedura per operare su HV nei veicoli |
| Pre-corso consigliato: | HYB 2 |

HYB 3

Specialisti elettrici per sistemi di alta tensione nelle automobili



Bosch

re integrato (IMG), ibrido parallelo a due innesti

- Motore raffreddato con liquido per lubrificazione parallelo
- Colossale permanenza del magnete per elevata efficienza
- Avvolgimenti concentrici per minima lunghezza asse
- Potenza fino a 50kW e coppia di 300Nm



Automotive Aftermarket

© 2013 Bosch. All rights reserved. Bosch is a registered trademark of Robert Bosch GmbH. All other trademarks are the property of their respective owners.



BOSCH



Introduzione alla tecnologia dei veicoli ibridi elettrici

HYB 4

| | |
|-------------------------------|---|
| Durata: | 1 gg. |
| Destinatari: | Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione dei sistemi di Motormanagement e gestione energia |
| Obiettivo del corso: | Acquisire le conoscenze necessarie sull'elettronica di gestione, componenti e batterie che sono presenti nei veicoli ibridi |
| Contenuti: | Categorie veicoli ibridi - Motori Atkinson e Miller - Batterie - Motori elettrici - Rigenerazione - Climatizzazione - Esempi schede sicurezza |
| Pre-corso consigliato: | HYB 2, HYB 3. |



– scollegare la spina (Disconnessione)

L'interruttore di sicurezza si trova per la Lexus RX400h dietro una copertura, sul lato sinistro sotto la panca del sedile posteriore.



Automotive Aftermarket

3

Per una lista completa di tutti i corsi Bosch, visitate il sito www.bosch-italia.com o chiamate il numero verde 800 20 20 20.



BOSCH



Sistema Start and Stop.

S+S

Durata: 1 gg.

Destinatari: Tecnici d'officina preposti alla diagnosi dei motori diesel e benzina.

Obiettivo del corso: Acquisire le conoscenze base sui sistemi ibridi.

Contenuti: Definizione di Ibrido; - Architettura dei sistemi Ibridi; - Tecnologie Alternative; - Applicazioni Micro Hybrid : Start / Stop; - Applicazioni Mild and Strong Hybrid.

Pre-corso consigliato:



Posizioni di montaggio centralina e disaccoppiatore batteria



Alfa Mito 2009.

ALF 1

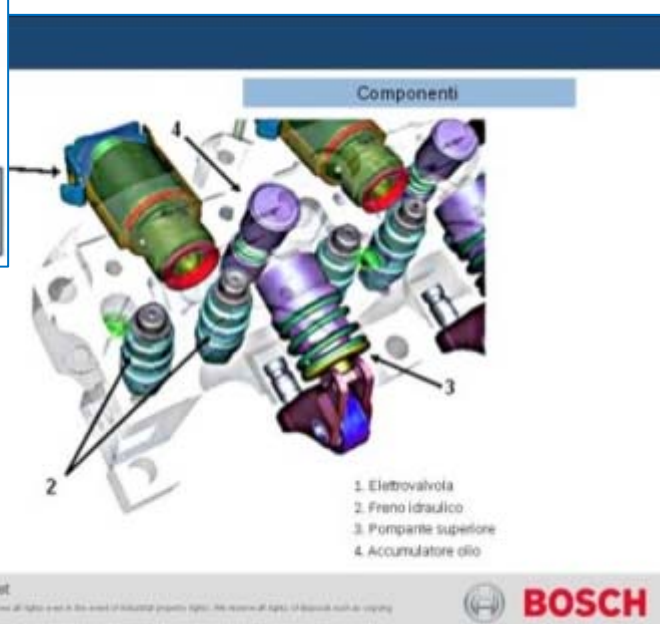
Durata: 1 gg.

Destinatari: Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione, su motorizzazioni benzina e diesel montati su Alfa Romeo MiTo.

Obiettivo del corso: Acquisire le conoscenze necessarie agli interventi di diagnosi e riparazione dei sistemi che equipaggiano la Alfa Romeo MiTo.

Contenuti: Motore 1,4 multiair; - Motore 1,4 turbo multiair; - Motore 1,4 16v 78 Cv; - Motore 1,6 JTDM 120 Cv; - Impianto freni - ESP; - Ammortizzatori contrattivi - TPMS; - Airbag - Cinture di sicurezza; - Start & Stop; - Climatizzazione; - Architettura sistema elettrico; - Sensore parcheggio; - Code - Strumenti di bordo; - Proiettori xenon - Blue & Me nav.

Pre-corso consigliato:



Audi A6 - Motorizzazioni MY 2005

AUD 1.1

Durata: 1 gg.

Destinatari: Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione su motorizzazioni benzina e diesel su Audi A6.

Obiettivo del corso: Acquisire le conoscenze necessarie per gli interventi di diagnosi e riparazione dei sistemi Motormanagement che equipaggiano le Audi A6

Contenuti: 3.0 lt Turbodiesel EDC16CP34 - Impianto frenante Bosch ESP8 - Freno di stazionamento elettrico - Cambio automatico ZF6HP19 - Architettura sistema elettrico - Rete CAN

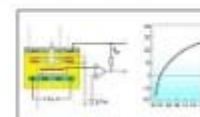
Pre-corso consigliato:



Collegamento
Elettrico della sonda
Lambda

versale (LSU)

La sonda Lambda è di tipo a banda larga LSU 4.9. Viene utilizzata per controllare il rapporto aria/combustibile, l'invecchiamento del misuratore e dell'ECR, e per gestire il riscaldamento del filtro DPF.



La sonda misura la quantità di Ossigeno usando una cella di NERNST ed una pompa di ossigeno



Cavo bianco riscaldamento sonda

Automotive Affimarket

AA-0001 - 03.01.2011 Versioni 1.0 - 1.6 Proant Bosch. Dati tecnici e proprietà sono in fase di sviluppo e possono variare senza preavviso. I diritti sono riservati.



BOSCH



Audi A6 - Sistemi elettronici, sicurezza e comfort MY 2005

AUD 1.2

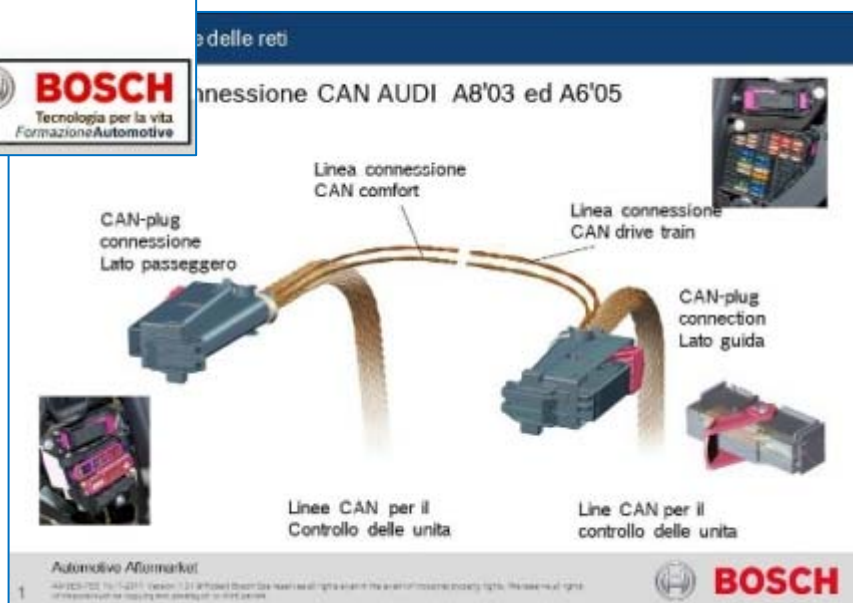
Durata: 1 gg.

Destinatari: Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione dei sistemi di sicurezza e comfort su Audi A6

Obiettivo del corso: Acquisire le conoscenze necessarie per gli interventi di diagnosi e riparazione dei sistemi elettronici, sicurezza e comfort che equipaggiano le A6

Contenuti: Le reti CAN e MMI - La climatizzazione - Sterzo parametrico - Gestione porte - Pressione pneumatici - Sospensioni e assetto - Fari allo Xeno

Pre-corso consigliato:



BMW Serie 3 E90 MY 2005.

BMW 2

Durata: 1 gg.

Destinatari: Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione, su motorizzazioni benzina e diesel montati su BMW Serie 3 E90.

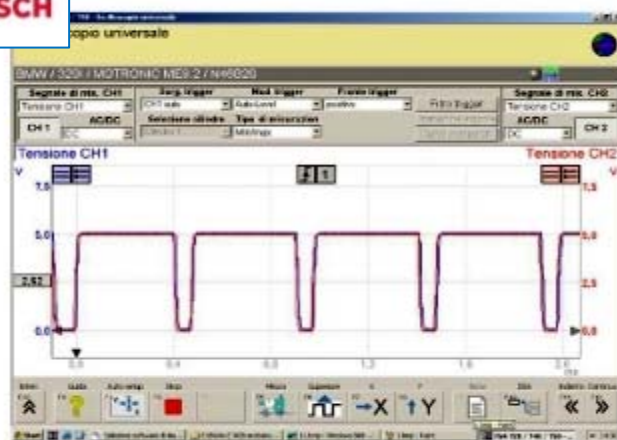
Obiettivo del corso: Acquisire le conoscenze necessarie agli interventi di diagnosi e riparazione dei sistemi che equipaggiano la BMW Serie 3 E90.

Contenuti: Comando motore MEV 9.2 - Funzioni distribuite - Gestione energia - Interventi di assistenza - Ubicazione delle centraline / Topologia - Informazioni supplementari e altro.

Pre-corso consigliato:



metro ad eccentrico / Oscilloscopio universale FSA 740



Fiat Nuova 500 - Motorizzazioni benzina e Diesel MY 2007.

FIA 3.1

Durata: 1 gg.

Destinatari: Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione, su motorizzazioni benzina e diesel montati su Fiat Nuova 500.

Obiettivo del corso: Acquisire le conoscenze necessarie per gli interventi di diagnosi e riparazione dei sistemi di Motor Management della vettura.

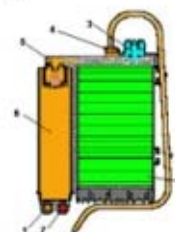
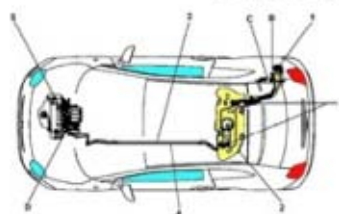
Contenuti: Sistema di iniezione IAW 5SF8 su Motore 1,2 8v benzina. - Sistema di iniezione ME 7.9.10 su Motore 1,4 16v benzina. - Sistema di iniezione MJD 6F3 su Motore 1,3 16v Multijet.

Pre-corso consigliato:



zione 1,2 8v benzina

Ricircolo vapori benzina



- A. Valvola a galleggiante
- B. Valvola di ventilazione (multifunzionale) a sfiato continuo
- C. Filtro a carbone attivo
- D. Elettrovalvola di lavaggio del filtro a carbone attivo
- 1. Valvola di sicurezza (integrata al tappo del bocchettone)
- 2. Serbatoio carburante
- 3. Tubazione vapori benzina dal filtro a carbone al collettore
- 4. Tubazione carburante dal serbatoio agli elettroiniettori
- 5. Unità centrale iniezione

- 1. Vapori dal serbatoio
- 2. Carbone attivo vegetale
- 3. Apertura di sfiato
- 4. Al collettore di aspirazione
- 5. Valvola (multifunzionale) a sfiato continuo
- 6. Separatore vapore/liquido
- 7. Ritorno liquido al serbatoio

Automotive Aftermarket

SAE J4512 - © 2007 Bosch. Tutti i diritti sono riservati. Il presente documento è proprietà intellettuale di Bosch. Tutti i diritti sono riservati.



BOSCH



BOSCH

Fiat Nuova 500 - Sistemi elettronici, sicurezza e comfort MY 2007.

FIA 3.2

Durata: 1 gg.

Destinatari: Tecnici d'officina preposti alla diagnosi sui sistemi inerenti la sicurezza ed il comfort della Fiat Nuova 500.

Obiettivo del corso: Acquisire le conoscenze necessarie per gli interventi di diagnosi e riparazione dei sistemi comfort della vettura.

Contenuti: Sistema Frenante, Sterzo e Sospensioni, Struttura elettronica di bordo, Quadro Strumenti, Climatizzazione, Sistema Airbag, Sistemi Audio e Intrattenimento.

Pre-corso consigliato:



strumenti

Spie luminose



- | | | |
|--|---|---|
| 1 Predisposizione (Sensore luminosità) | 12 Avaria alternatore | 23 Minima pressione olio motore |
| 2 Avaria generica | 13 Avaria guida elettrica (Servotronic) | 24 EOBD e avaria sistema controllo motore |
| 3 Luci fendinebbia | 14 Predisposizione | 25 Max. temp. Liquido raffreddamento motore |
| 4 Luci retronebbia | 15 Predisposizione | 26 Indicatore di direzione DX |
| 5 Luci abbaglianti | 16 Predisposizione | 27 Freno a mano / insuff. livello liq. freni / avaria EBD |
| 6 Luci di posizione | 17 Predisposizione | 28 Usura pastiglie freni |
| 7 Indicatore di direzione SX | 18 Predisposizione | 29 Avaria impianto ABS |
| 8 Riserva carburante | 19 Avaria cambio automatico/robotizzato | 30 intervento / avaria ESP |
| 9 Avaria airbag | 20 Presenza acqua nel filtro gasolio | 31 Segnalazione porte aperte |
| 10 Disattivazione airbag passeggero | 21 Filtro particolato DPF | 32 Avaria sistema protezione veicolo |
| 11 Cinture sicurezza non allacciate | 22 Preriscaldamento candellette | |

Automotive Aftermarket

Aut. 4510 - © Bosch. Bosch è un marchio di proprietà di Robert Bosch GmbH. Tutti i diritti sono riservati. Bosch è un marchio di proprietà di Robert Bosch GmbH. Bosch è un marchio di proprietà di Robert Bosch GmbH.



BOSCH



BOSCH

Fiat Freemont - Principali novità introdotte da FIAT su questo modello di vettura MY 2011

FIA 4.1

| | |
|-------------------------------|--|
| Durata: | 1 gg. |
| Destinatari: | Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione dei sistemi montati su Fiat Freemont |
| Obiettivo del corso: | Acquisire le competenze necessarie per gli interventi di diagnosi e riparazione dei sistemi Motormanagement, sicurezza e confort che equipaggiano la Fiat Freemont |
| Contenuti: | Motorizzazione - Architettura elettrica - Sicurezza attiva - Sicurezza passiva - Comfort |
| Pre-corso consigliato: | |

Bosch Service Training

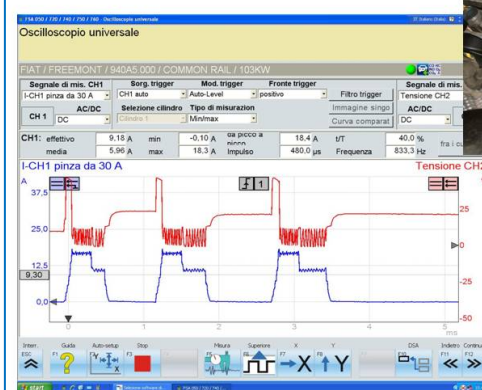
FIA 4.1 Fiat Freemont



Robert Bosch S.p.A.
Formazione Automotive
AA-AS/TSS-SE
Automotive Aftermarket

istema di alimentazione carburante

Misura segnale comando Iniettori CRI 2.5



E' possibile visualizzare il comando iniettore utilizzando in contemporanea i due canali di misura del FSA, nel grafico vengono visualizzati sul canale 1 con l'utilizzo della pinza amperometrica da 30 A l'andamento della corrente nell'iniettore e sul canale 2 la relativa tensione di comando.

Automotive Aftermarket

35



Hyundai i30 MY 2009

HYU 1

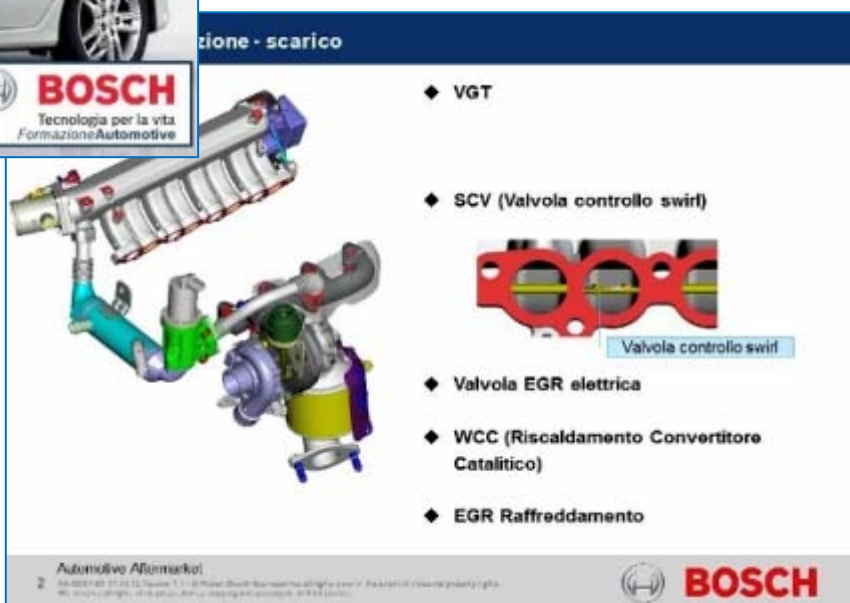
Durata: 1 gg.

Destinatari: Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione dei sistemi montati su Hyundai i30

Obiettivo del corso: Acquisire le competenze necessarie per gli interventi di diagnosi e riparazione dei sistemi Motormanagement, sicurezza e comfort che equipaggiano la Hyundai i30

Contenuti: Motori Euro 4 - Motore G1,4 DOHC - More U1,6 CRDi - Sistema ESP - Sistema Airbag - Servosterzo - Body computer - Sensori parcheggio posteriore

Pre-corso consigliato:



Iniezione CDI per OM651 e novità sistemi elettronici, sicurezza e comfort Mercedes

MB 2

Durata: 1 gg.

Destinatari: Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione dei sistemi montati su Mercedes

Obiettivo del corso: Acquisire le competenze necessarie per gli interventi di diagnosi e riparazione dei sistemi Motormanagement, elettronici, sicurezza e comfort su Mercedes

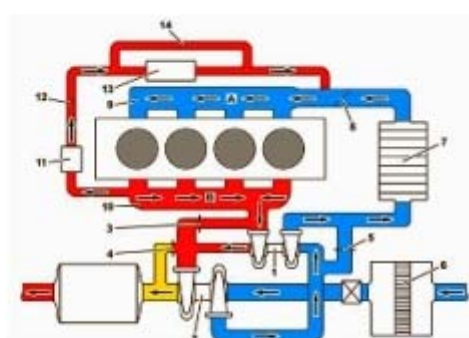
Contenuti: Iniezione diretta diesel CDI per OM651 - Rete di bordo - Illuminazione esterna - Sistema di assistenza al parcheggio - Climatizzatore

Pre-corso consigliato:



a 1200 g/min

nel pieno carico, ne della alimentazione completamente intero flusso del gas attraverso la turbina a gas di giri alla girante a gas di scarico a nello scarico. dell'energia della turbina del che genera la pressione della pressione diminuendo, lo scarico, uno consistente della alimentazione. la valvola bypass sono chiusi in



| | | |
|-------------------------------|------------------------|---------------------------|
| A Aria di aspirazione | 4 Waste gate | 3 Collettore aspirazione |
| B Flusso dei gas di scarico | 5 Bypass aria turbo | 10 Collettore gas scarico |
| 1 Turbocompressore AP | 6 Filtro dell'aria | 11 Meridionale EGR |
| 2 Turbocompressore GP | 7 Intercooler | 12 Attutitore EGR |
| 3 Regolazione pressione (LRK) | 8 Allettatore farfalla | 13 Rinaltore EGR |
| | | 14 Valvola bypass EGR |

Automotive Aftermarket

44-1035. (12/10/75) (Vol. 7, 3) : A Private Owner Has No Real Right to the Alienation of His Property Rights. The Alienation of Rights Is



BOSCH

Opel Insignia - Sistemi elettronici, sicurezza e comfort MY 2009

OPL 2

| | |
|-------------------------------|--|
| Durata: | 1 gg. |
| Destinatari: | Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione dei sistemi montati su Opel Insignia |
| Obiettivo del corso: | Acquisire le competenze necessarie per gli interventi di diagnosi e riparazione dei sistemi Motormanagement, sicurezza e comfort che equipaggiano la Opel Insignia |
| Contenuti: | Gestione motore - Elettronica centrale ZE45 - Sistemi di assistenza alla guida - Sistemi Bus dati - Luce allo xeno adattativa |
| Pre-corso consigliato: | |

Sistemi di diagnosi
per Opel Insignia Sports Tourer

**Presentazioni multimediali
sulla tecnica automobilistica**

Tecnologia per la vita



BOSCH



Tecnologia per la vita

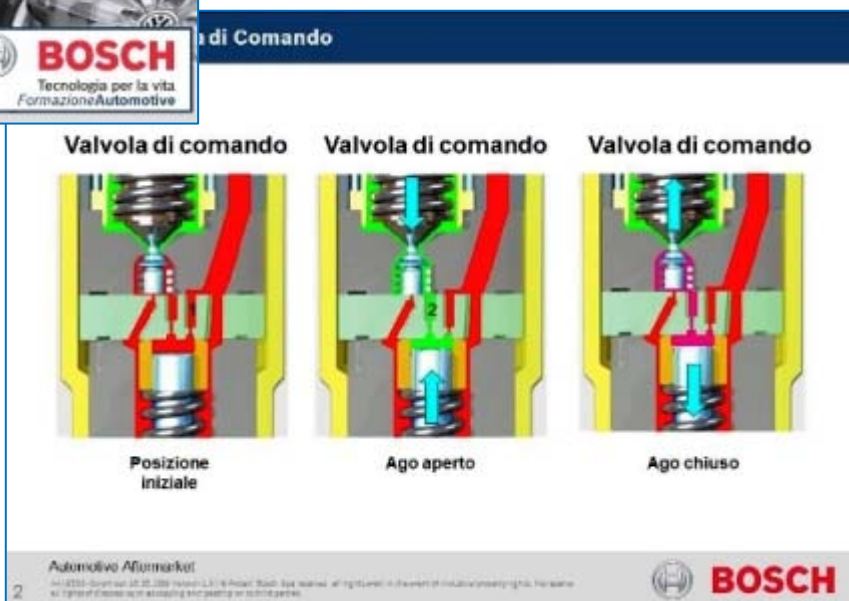


BOSCH

Nuova Motorizzazione TDI del Gruppo Audi/Volkswagen con CP4.

VW 2

| | |
|-------------------------------|--|
| Durata: | 1 gg. |
| Destinatari: | Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione, su motorizzazioni benzina e diesel montati su Volkswagen Golf V. |
| Obiettivo del corso: | Acquisire le conoscenze necessarie per gli interventi di diagnosi e riparazione dei nuovi sistemi Volkswagen. |
| Contenuti: | Motore 2,0 cc TDI VW con CP 4 EDC 17; - Motore 1,4 e 2,0 cc FSI; - Mantenimento corsia; - Telecamera retromarcia; - Pneumatici antiforatura. |
| Pre-corso consigliato: | |



Teoria e pratica sull'utilizzo dell'oscilloscopio portatile digitale FSA 450.

FA 1

| | |
|-------------------------------|---|
| Durata: | 1 gg. |
| Destinatari: | Tecnici d'officina che svolgono diagnosi sulle autovetture. |
| Obiettivo del corso: | Imparare a collegare il tester, per visualizzare ed interpretare i segnali dei sensori o quelli destinati agli attuatori. |
| Contenuti: | Dati tecnici del multimetro e dell'oscilloscopio a 4 canali. - L'uso durante la ricerca dei segnali ed interpretazione degli stessi. - Collegamento e possibilità di misura, tramite gli accessori. |
| Pre-corso consigliato: | |





FA1

zione File: consente di visualizzare e modificare file salvati di schermate e di registrazioni dati. La schermata visualizza i nomi dei file salvati nella memoria interna (massimo 20 file alla volta). I primi tre caratteri del nome del file, rappresentano la modalità operativa del file memorizzato:

- IGN accensione
- GMM multimetro grafico
- VAC forma d'onda del vuoto
- SCP oscilloscopio a 4 canali
- CHK test Kv messa in moto

I successivi due caratteri sono il numero assegnato al file. Alle schermate e' assegnata l'estensione .bmp
Alle registrazioni e' assegnata l'estensione .rpb



4 | 20.02.2009 | © Robert Bosch S.p.A. reserved all rights in the event of industrial property rights. All reserved rights are expressly and exclusively for their parties. AA/DESS - Versione: 00-12.1 

Teoria e pratica sull'utilizzo dei motortester digitali FSA 750,740 e 720.

FA 2

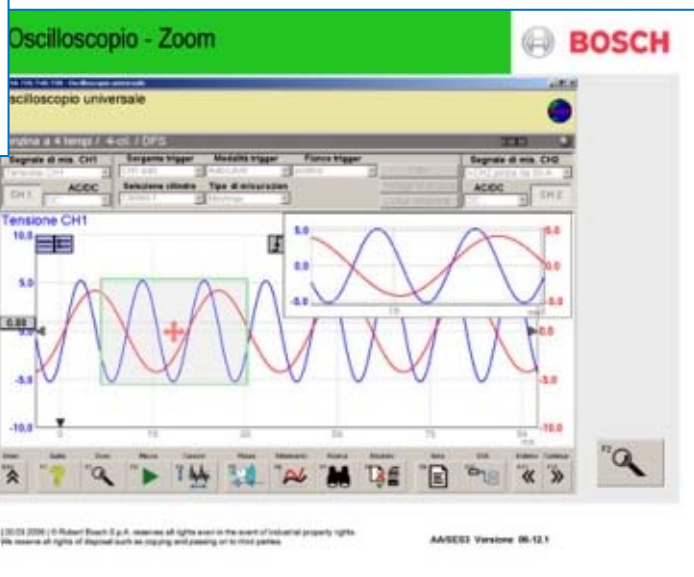
Durata: 1 gg.

Destinatari: Tecnici d'officina che svolgono diagnosi sulle autovetture.

Obiettivo del corso: Acquisire le conoscenze indispensabili per l'uso del tester, con particolare attenzione all'impiego del suo oscilloscopio digitale.

Contenuti: Generalità sul funzionamento del tester, uso del multimetro e dell'oscilloscopio. - Test dei componenti, uso del tester come generatore di segnali. - Banca dati. - Il corso fornisce inoltre una buona conoscenza dell'oscilloscopio digitale.

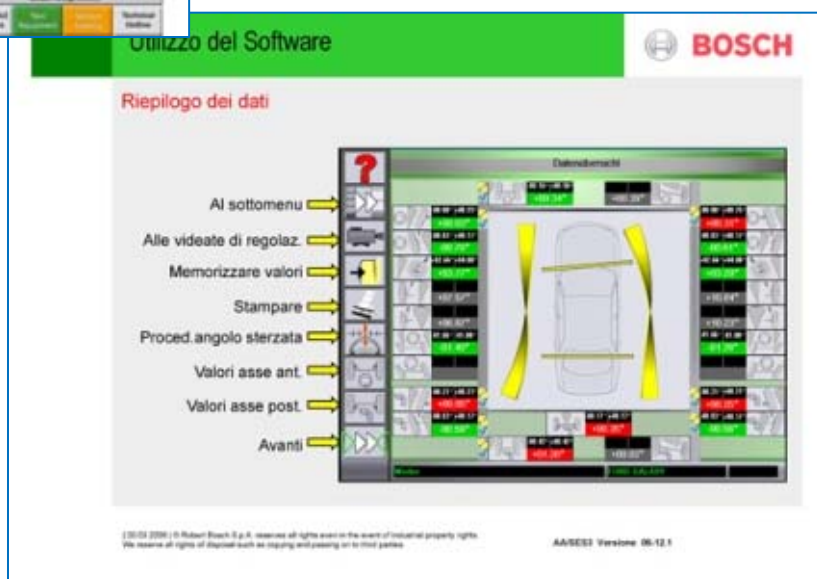
Pre-corso consigliato:



Teoria e pratica sull'utilizzo dell'assetto ruote FWA 43xx/44xx.

FA 3

| | |
|-------------------------------|---|
| Durata: | 1 gg. |
| Destinatari: | Officine libere, carrozzerie, concessionari, gommisti. |
| Obiettivo del corso: | Essere in grado di controllare e registrare l'assetto delle vetture, tramite l'attrezzo FWA. |
| Contenuti: | Tecniche di misura a 6 e 8 sensori, procedura di analisi dell'assetto, utilizzo del software. |
| Pre-corso consigliato: | |



Teoria e pratica sull'utilizzo degli analizzatori gas di scarico ESA e BEA.

FA 4

| | |
|-------------------------------|---|
| Durata: | 1 gg. |
| Destinatari: | Tecnici d'officina che svolgono diagnosi sulle vetture. - Operatori sulla pista di prova SDL. |
| Obiettivo del corso: | Raggiungere la conoscenza dei gas emessi allo scarico nei motori diesel e benzina per essere in grado di diagnosticare da questi, eventuali guasti ed assicurare il rispetto delle normative antinquinamento. |
| Contenuti: | Componenti dei gas di scarico e loro classificazione. - Dispositivi deinquinanti, preparazione della miscela, normativa europea, interpretazione dei risultati dell'analizzatore e conseguente ricerca dei guasti in base a questi. - Misurazione tramite analizzatori ESA e BEA. |
| Pre-corso consigliato: | |



Teoria e pratica sull'utilizzo dei tester di diagnosi KTS 5xx/670.

FA 5.1

Durata: 1 gg.

Destinatari: Tecnici d'officina che svolgono diagnosi sulle vetture.

Obiettivo del corso: Essere in grado di svolgere diagnosi, ricercare informazioni tecniche, utilizzando tutte le funzionalità del software Esi[tronic] 2.0

Contenuti: Teoria e pratica sull'utilizzo della gamma dei KTS 5XX e del software ESI 2.0 per la diagnosi e ricerca guasti sul veicolo. Uso del KTS come multimetro ad uno o due canali, e come oscilloscopio ad uno o due canali.

Pre-corso consigliato:



Teoria e pratica sull'utilizzo della stazione di ricarica ACS

FA 6

Durata: 1 gg.

Destinatari: Tecnici d'officina di officine indipendenti, carrozzerie, concessionarie auto, gommisti

Obiettivo del corso: Acquisire conoscenze sulle caratteristiche di base e il funzionamento della stazione di ricarica ACS

Contenuti: Caratteristiche del prodotto - Dati tecnici - Accessori speciali - Informazione sul service dei condizionatori - Utilizzo dello strumento

Pre-corso consigliato:

FA 6

Stazione di ricarica ACS 6XX



DE DEL PRODOTTO

Chiario quadro comandi con display a colori da 3,5", stampante, manometro alta/bassa pressione e bombola interna.

Interfaccia USB per aggiornare firmware & banca dati veicoli.

Contenitori olio nuovo e usato e additivo UV con cella di carico incorporata per controllo delle quantità.

Tubazioni alta/bassa pressione in comodo alloggiamento.

Indicazione di stato in rosso/verde a 360°.

Vano porta-documenti.

Interruttore principale.

Freno comodamente raggiungibile.



Automotive Aftermarket

3

© 2014 Bosch Power Tools GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Bosch ist ein eingetragenes Warenzeichen der Robert Bosch GmbH. Bosch ist ein eingetragenes Warenzeichen der Robert Bosch GmbH. Bosch ist ein eingetragenes Warenzeichen der Robert Bosch GmbH.

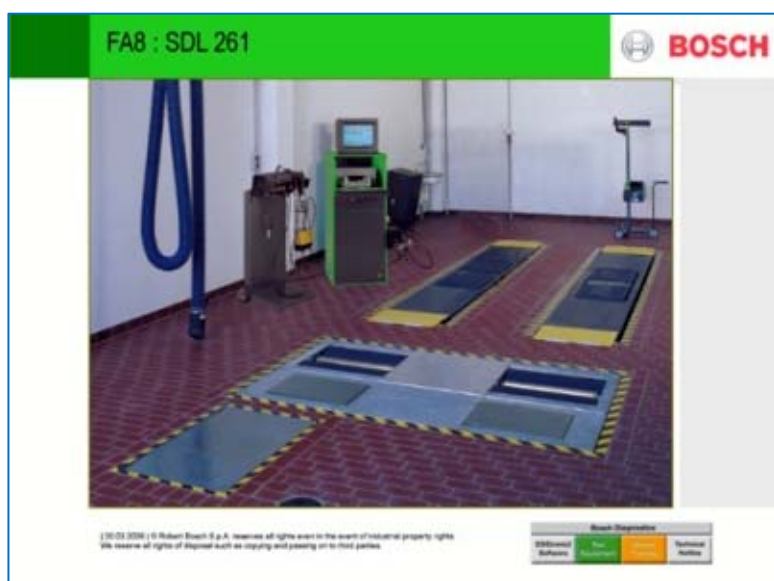


Teoria e pratica sull'utilizzo della pista di prova SDL 4130.

FA 8

| | |
|-----------------------------|--|
| Durata: | 1 gg. |
| Destinatari: | Personale d'officina che opera o intende operare sulla pista di prova SDL 4130. |
| Obiettivo del corso: | Acquisire conoscenze sulla struttura ed il funzionamento della pista di prova. |
| Contenuti: | Controllo del sistema frenante, controllo del peso vettura, controllo della deriva, controllo delle sospensioni, controllo dell'ovalizzazione. - Protocollo di stampa. |

Pre-corso consigliato:



Teoria e pratica sull'utilizzo del banco prova Diesel EPS 815.

FA 9

Durata: 1 gg.

Destinatari: Specialisti del settore diesel che operano al banco prova diesel.

Obiettivo del corso: Acquisire le conoscenze sulla componentistica del banco EPS 815 con KMA ed esecuzione delle prove.

Contenuti: Dispositivi di comando, misurazione elettronica dei gradi, mandata e ritorno dell'olio di prova, regolazione dell'alta e bassa pressione, celle di lettura delle portate.

Pre-corso consigliato:



Teoria e principi del battery service.

FA 10

Durata: 1 gg.

Destinatari: Tutto il personale d'officina che svolge diagnosi e ricarica delle batterie.

Obiettivo del corso: Acquisire le conoscenze necessarie per eseguire la diagnosi e la ricarica delle batterie.

Contenuti: Evoluzione degli impianti elettrici sulle vetture. - Panoramica sugli strumenti di carica e diagnosi delle batterie. - Uso del tester e dell'avviatore ausiliario.

Pre-corso consigliato:



enti a prova di errore...



Automotive Aftermarket

AA 0001 - © Robert Bosch AG. Alle Rechte vorbehalten. Die Rechte an der industriellen Erfindung liegen bei der Robert Bosch AG. Die Rechte an der Erfindung liegen bei der Robert Bosch AG.



BOSCH



Teoria e pratica sull'utilizzo dei tester di diagnosi KTS 200.

FA 11

Durata: 1 gg.

Destinatari: Personale d'officina preposto alla diagnosi.

Obiettivo del corso: Acquisire le conoscenze necessarie per eseguire la diagnosi tramite KTS 200.

Contenuti: Presentazione della gamma dei tester KTS. - Caratteristiche tecniche del KTS 200, protocolli di diagnosi possibili, accessori e collegamenti secondo la Casa Automobilistica. - Guida all'uso del tester.

Pre-corso consigliato:



azione KTS 200

sti per un utilizzo semplice



Automotive Aftermarket

AA-KTS11 (2002/2007) © Robert Bosch GmbH 2007. All rights reserved, also regarding any disposal, reproduction, reprinting, selling, distribution, as well as in the event of applications for industrial property rights.

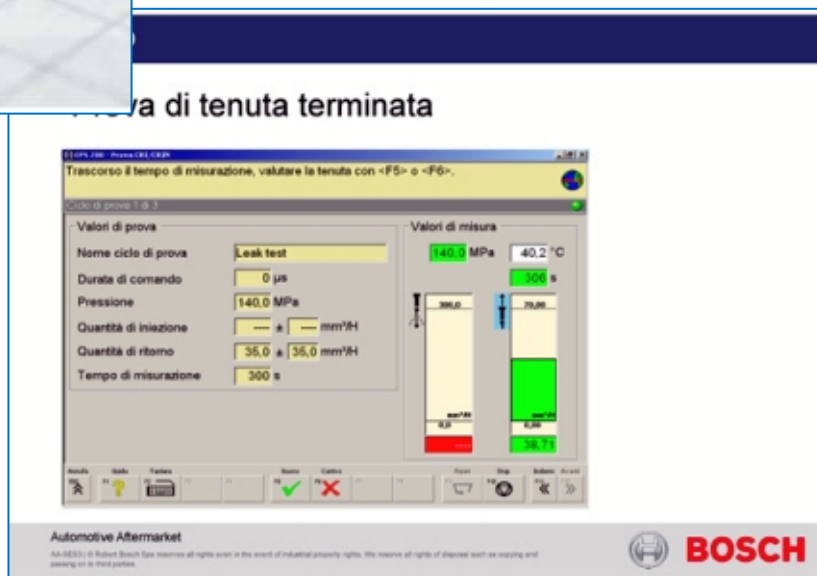
 **BOSCH**

Teoria e pratica sull'utilizzo del tester iniettori EPS 200.

FA 12

| | |
|-----------------------------|--|
| Durata: | 1 gg. |
| Destinatari: | Personale di officina preposto al controllo degli iniettori diesel. |
| Obiettivo del corso: | Acquisire le conoscenze necessarie per effettuare una valutazione dello stato degli iniettori e decidere per una eventuale riparazione. |
| Contenuti: | <ul style="list-style-type: none">Principi di funzionamento del motore diesel ad iniezione diretta ad indiretta. - Creazione dell'alta pressione nei sistemi iniettore / pompa.- Funzionamento degli iniettori C.R. di prima e seconda generazione.- Controllo degli iniettori C.R. con EPS 200. |

Pre-corso consigliato:



Teoria e pratica sull'utilizzo dei tester di diagnosi KTS 340.

FA 13

| | |
|-------------------------------|---|
| Durata: | 1 gg. |
| Destinatari: | Tecnici d'officina che svolgono diagnosi sulle autovetture. |
| Obiettivo del corso: | Imparare a collegare il tester, per visualizzare ed interpretare i segnali dei sensori o quelli destinati agli attuatori. |
| Contenuti: | Strumento di diagnosi KTS 340. Descrizione, funzionamento e modalità d'uso. |
| Pre-corso consigliato: | |



Hardware (1 di 3)

- (1) L'interfacciamento coll'operatore è personalizzato per il tipo di utilizzo
- (2) Utilizzo mediante touchscreen
- (3) Design robusto e adatto all'officina
 - corpo in plastica con protezioni in gomma
 - a prova di spruzzi
- (4) Connessioni:
 - cavo diagnosi per presa OBD
 - multimetro a 2 canali
- (5) Modulo Multiplexer and OBD
- (6) Predisposizione per lucchetto antifurto Kensington

Teoria e pratica sull'utilizzo dei tester di diagnosi KTS 800/Truck

FA 14

Durata: 1 gg.

Destinatari: Tecnici d'officina che svolgono diagnosi sui veicoli industriali

Obiettivo del corso: Essere in grado di ricercare informazioni tecniche, svolgere diagnosi sui veicoli industriali

Contenuti: Panoramica Hardware - Cavi adattatori - Cavo adattatore universale - Selezione veicolo - Funzioni software - Interfaccia ESI - Classic - Modalità estesa

Pre-corso consigliato:



er KTS Truck





Il tester KTS Truck copre una gran parte dei produttori europei di veicoli commerciali pesanti, semi-rimorchi e bus per quanto riguarda la diagnosi delle centraline elettroniche. In aggiunta alla diagnosi centraline, il software offre la visualizzazione degli schemi dei circuiti elettrici, delle posizioni di montaggio, delle istruzioni di prova, e di manutenzione e i dati tecnici del veicolo selezionato.

Automotive Aftermarket

Il tester KTS Truck copre una gran parte dei produttori europei di veicoli commerciali pesanti, semi-rimorchi e bus per quanto riguarda la diagnosi delle centraline elettroniche. In aggiunta alla diagnosi centraline, il software offre la visualizzazione degli schemi dei circuiti elettrici, delle posizioni di montaggio, delle istruzioni di prova, e di manutenzione e i dati tecnici del veicolo selezionato.

 **BOSCH**

Riparazione del modulo di alimentazione DNOX con banco prova 0 986 613 850

FA15

Durata: 1 gg.

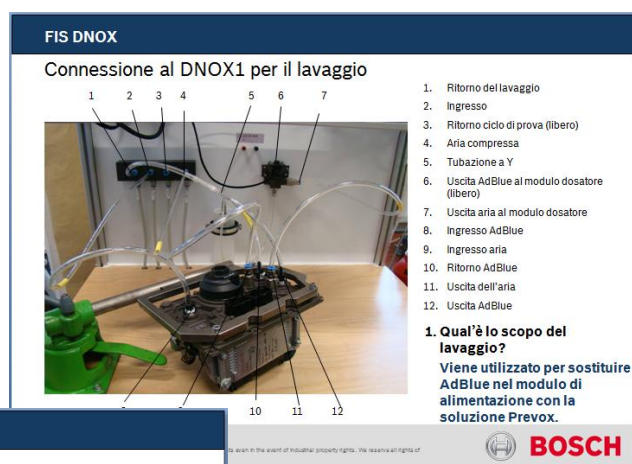
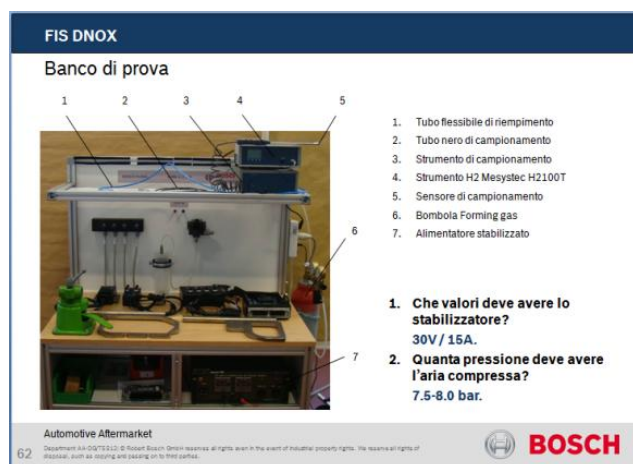
Partecipanti: Il corso è rivolto a chi acquista il banco di riparazione DNOX 0 986 613 850

Obiettivo del corso: Conoscere le procedure di riparazione e collaudo dei moduli di alimentazione DNOX 1.x / 2.x e rispettivo dosatore.

Contenuto del corso:

- Principio di funzionamento del Denox[tronic]
- Montaggio su banco prova 0 986 613 850 del modulo di alimentazione DNOX e rispettivo modulo dosatore
- Procedura di lavaggio / pulizia / manutenzione
- Identificazione guasto
- Test funzionali
- Verifica della tenuta e messa in servizio

Pre-corso consigliato:



Diagnosi e ricerca guasti su veicoli commerciali

T-DIAG

Durata: 1 gg.

Destinatari: Officine che operano su veicoli commerciali moderni con i nuovi sistemi di gestione elettronica del motore.

Obiettivo del corso: Conoscere il principio di diagnosi e ricerca guasti. Effettuare la ricerca guasti con l'aiuto del KTS Truck ed ESI[tronic]. Saper interpretare i difetti in memoria e localizzarli

Contenuti: Panoramica dei sistemi di diagnosi – Come interfacciarsi con il sistema – Ricerca del veicolo e delle informazioni su ESI[tronic] – Utilizzo del tester KTS Truck – Prove pratiche sul mezzo.

Pre-corso consigliato:



ic) Truck selezione modello (ultimi 30 veicoli) T DIAG

Selezione tipologia di veicolo da diagnosticare: funzione ultimi 30 veicoli:

| Modello interno | Litri | kW | Anno di costruzione | Codice motore |
|-----------------------------|-------|-------|---------------------|---------------|
| DAF XF 105 400 | 12.9 | 340.0 | 01/2008 - | MP1 340 |
| MERCEDES-BENZ 2022 (ACTROS) | 12.0 | 350.0 | 09/1998 - 09/2003 | OM 542 320 |
| MAN TGS 18 440 | 10.5 | 324.0 | 10/2007 - | D 2066 LF25 |
| MAN TGA 18 440 P PL | 10.5 | 324.0 | 10/2007 - 09/2008 | D 2066 LF25 |
| IVECO Stralis 440 S 40 | 13.0 | 355.0 | 09/2000 - | P30000107 |
| IVECO Stralis 440 S 35 | 7.0 | 265.0 | 04/2007 - | P20000107 |
| RENAULT 280 Premium II | 10.4 | 275.0 | 09/2006 - 04/2008 | DIJ 11 300 |
| SCHMITZ Trojak | 8.0 | 191.0 | 01/1998 - | - |
| IVECO Stralis 400 S 40 | 10.5 | 316.0 | 04/2000 - 03/2006 | P340000107 |
| MERCEDES-BENZ 1933 (ACTROS) | 12.0 | 265.0 | 04/2000 - | OM 541 942 |
| DAF CF 85 400 | 12.9 | 340.0 | 04/2008 - | MP1 340 |
| MAN TGA 18 400 FA | 10.5 | 262.0 | 07/2006 - 03/2009 | D 2066 LF30 |
| IVECO Daily 35 C 10 | 2.5 | 71.0 | 04/2008 - 05/2009 | P14B000107 |
| IVECO Daily 35 C 12 | 2.8 | 90.0 | 10/1997 - 07/2001 | 4140 43 |

Automotive Aftermarket

129

Sistema di iniezione diesel Common Rail su veicoli commerciali

T-CR 1

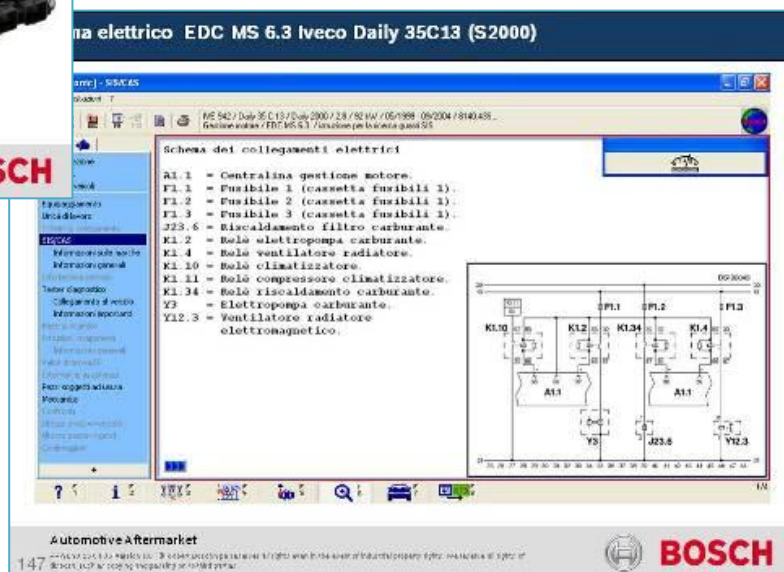
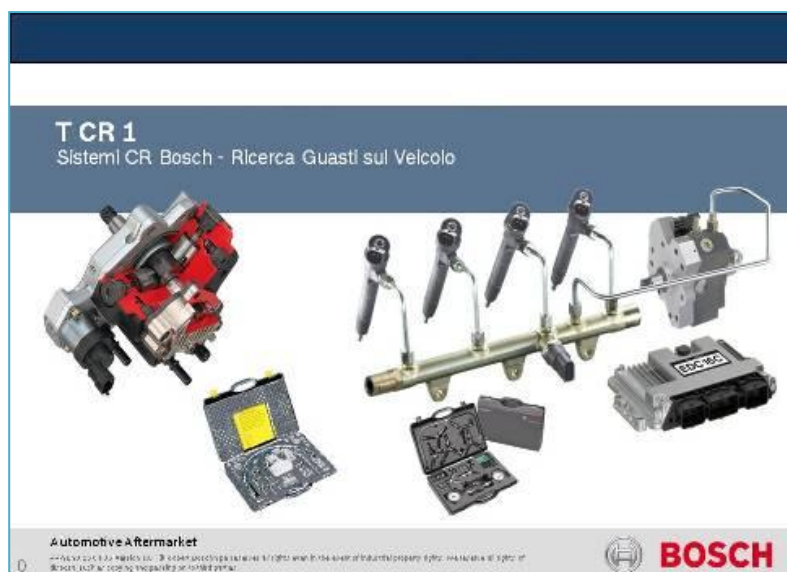
Durata: 2 gg.

Destinatari: Officine che operano su veicoli commerciali moderni con i nuovi sistemi elettronici di gestione motore - *riservato alle officine aderenti al percorso Bosch Commercial Vehicles (BCV)*

Obiettivo del corso: Conoscere il funzionamento del sistema di iniezione common rail e i suoi componenti. Eseguire autonomamente la verifica dei circuiti ad alta e bassa pressione con la specifica attrezzatura. Effettuare la ricerca guasti con l'aiuto del KTS Truck ed ESI[tronic].

Contenuti: Principio di funzionamento del sistema common rail – Componenti del sistema – Controllo dei circuiti a bassa ed alta pressione – Verifica degli iniettori – Ricerca guasti con il KTS Truck – Prove pratiche sul mezzo.

Pre-corso consigliato: T-DIAG



Sistema iniettore-pompa (UIS)

T-UIS

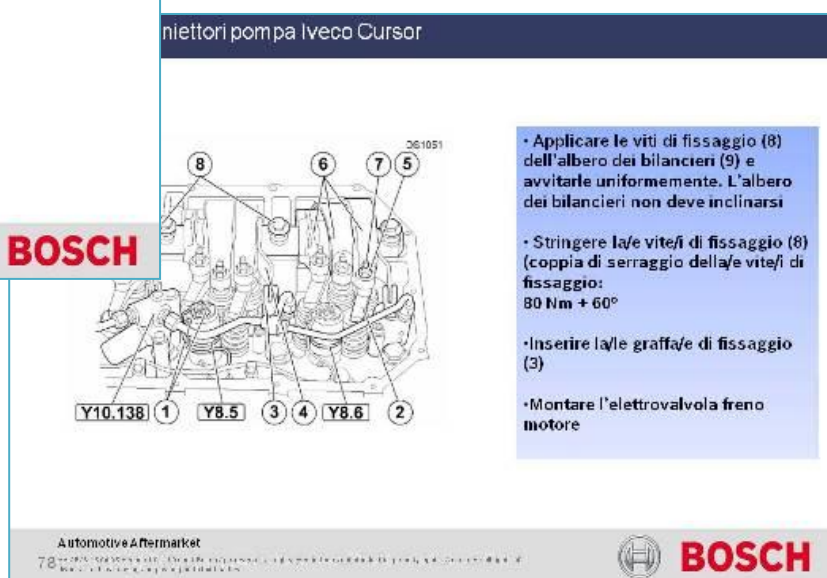
Durata: 1 gg.

Destinatari: Officine che operano su veicoli industriali equipaggiati con il sistema iniettore-pompa a gestione elettronica - *riservato alle officine aderenti al percorso Bosch Commercial Vehicles (BCV)*

Obiettivo del corso: Conoscere il principio di funzionamento del sistema iniettore-pompa in modo da poter intervenire autonomamente nella diagnosi e nel ripristino dei componenti. Apprendere le applicazioni del sistema sui motori di varie marche. Saper collegare e utilizzare il KTS Truck.

Contenuti: Principio di funzionamento del sistema iniettore-pompa (UIS) – Procedure di smontaggio e montaggio delle unità iniettore-pompa sui motori Iveco – Volvo – Scania - Utilizzo del tester KTS Truck con l'aiuto di ES[tronic] - Prove pratiche sul mezzo.

Pre-corso consigliato: T-DIAG



Sistema unità-pompa (UPS)

T-UPS

Durata: 1 gg.

Destinatari: Officine che operano su veicoli industriali equipaggiati con il sistema unità-pompa a gestione elettronica. - *riservato alle officine aderenti al percorso Bosch Commercial Vehicles (BCV)*

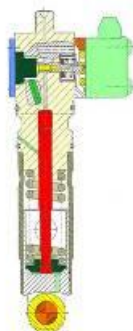
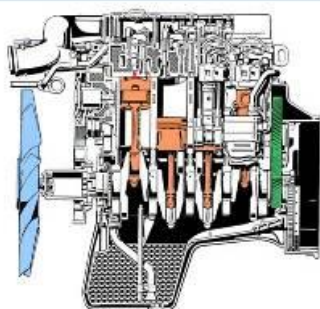
Obiettivo del corso: Conoscere il principio di funzionamento del sistema unità-pompa in modo da poter intervenire autonomamente nella diagnosi e nel ripristino dei componenti. Apprendere le applicazioni del sistema sui motori di varie marche. Saper collegare e utilizzare il KTS Truck.

Contenuti: Principio di funzionamento del sistema unità-pompa (UPS) montato su Mercedes-Benz – Logica di funzionamento della centralina gestione motore – Diagnosi del sistema con il KTS Truck e l'aiuto delle istruzioni su ESI[tronic] - Prove pratiche sul mezzo.

Pre-corso consigliato: T-DIAG

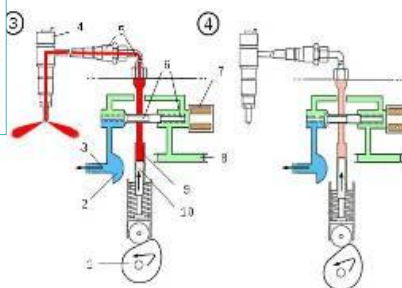
Corso UPS

Sistemi di iniezione con iniettore pompa per veicoli industriali Mercedes Benz



Componenti della regolazione elettronica lato motore

UPS



Fase di mandata (2)
Non appena la valvola (5) si chiude, mentre il pompatore (10) si muove verso il PMS, la pompa immersa si trova nella fase di mandata durante la quale ha luogo il processo di iniezione. Quindi la pressione nella camera ad alta pressione (8) aumenta fino a circa 1500 bar.

Fase di alta pressione residua (9)
Dopo l'apertura della valvola (6) (fine mandata) la pressione del carburante nella camera ad alta pressione (8) tende a diminuire. Il pompatore (10) completando la sua corsa, resterà fino al culmine della corsa di ritorno (11) della pompa spingere il carburante nella camera (2) e poi nel canale (2) di ritorno. La (2) è una vera e propria camera di espansione necessaria per creare i picchi di pressione durante la fase di alzata residua. Viene così impedita ogni interferenza tra le varie iniezioni, e l'andamento dell'iniezione delle pompe immerse adiacenti.

Automotive Aftermarket

65



BOSCH



Analisi delle emissioni sui veicoli commerciali

T-EOBD-FAP


Durata: 1 gg.

Destinatari: Officine che operano su veicoli commerciali moderni con i nuovi sistemi di gestione elettronica del motore - *riservato alle officine aderenti al percorso Bosch Commercial Vehicles (BCV)*

Obiettivo del corso: Imparare a muoversi nell'ambito delle emissioni e saper riconoscere i vari sistemi e i protocolli per misurarle. Come collegarsi e interpretare i valori. Uso del KTS Truck ed ESI[tronic].

Contenuti: Normativa europea sulle emissioni - Analisi e diagnosi della centralina EOBD – Metodi di accesso alla diagnosi – Funzione del filtro FAP e le possibilità di rigenerazione – Utilizzo del tester KTS Truck – Prove pratiche sul mezzo.

Pre-corso consigliato: T-DIAG




T-EOBD-FAP
Sistemi EOBD per motori diesel


| modi di lettura | |
|-----------------|--|
| MODO 1: | Lettura dei dati di diagnosi del sistema |
| MODO 2: | Lettura delle condizioni ambientali (Freeze Frame) |
| MODO 3: | Lettura memoria guasti, codici guasti |
| MODO 4: | Cancellare memoria guasti e relative informazioni. |
| MODO 5: | Valori test e soglia della Sonda Lambda. |
| MODO 6: | Valori di misura delle funzioni non sotto costante controllo |
| MODO 7: | Lettura memoria guasti, codici guasti sporadici |
| MODO 8: | Funzioni di test (specifiche del costruttore) |
| MODO 9: | Lettura codice identificazione veicolo. (SAE 1979) |

Quali procedure bisogna attivare ?
 Leggere identificazione e annotarla
 Modo 3 – leggere e stampare
 Modo 2 – leggere e stampare
 Modo 7 – leggere e stampare
 Modo 1 – analizzare i valori reali e stampare

Questo menù è sempre uguale ?
 Sì, la videata di scelta rimane sempre uguale indipendentemente dal tester e dalla centralina selezionata



BOSCH
Tecnologia per la vita
Formazione Automotive



BOSCH

19

Diagnosi sui sistemi Denox

T-Denox

Durata: 1 gg.

Destinatari: Officine che operano su veicoli commerciali moderni con i nuovi sistemi di trattamento dei gas di scarico - *riservato alle officine aderenti al percorso Bosch Commercial Vehicles (BCV)*

Obiettivo del corso: Conoscere il funzionamento del sistema di trattamento dei gas di scarico Denox. Eseguire autonomamente la verifica dei circuiti idraulico e pneumatico. Effettuare la ricerca guasti con l'aiuto del KTS Truck ed ESI[tronic].

Contenuti: Principio di funzionamento del sistema Denox – Componenti del sistema – Differenze tra le versioni Dnox 1 e Dnox 2 – Controllo del liquido Ad-Blue - Ricerca guasti con il KTS Truck.

Pre-corso consigliato: T-DIAG

TDENOX

Sistemi di post trattamento gas di scarico



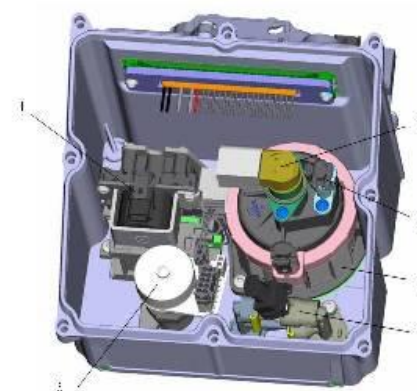
Automotive Aftermarket

© 2013 Bosch Power Tools GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Bosch ist ein eingetragenes Warenzeichen der Robert Bosch GmbH. Bosch ist ein eingetragenes Warenzeichen der Robert Bosch GmbH.



BOSCH

Denoxtronic2: Unità pompa



1. Ellettovalvola a 2 vie a 24/2
2. Sensore di temperatura
3. Sensore di temperatura
4. Elletto
5. O-ring Valvola di sicurezza
6. Pompa

Automotive Aftermarket

© 2013 Bosch Power Tools GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Bosch ist ein eingetragenes Warenzeichen der Robert Bosch GmbH. Bosch ist ein eingetragenes Warenzeichen der Robert Bosch GmbH.



BOSCH



ZF Corso -1- Cambi Robotizzati

ZF - AS TRONIC

Durata: 2 gg.

Destinatari:

Obiettivo del corso:

Contenuti:

Il corso è rivolto ai tecnici specializzati di officina e/o di assistenza sul campo - *riservato alle officine Bosch Commercial Vehicles (BCV)*

- Conoscenza delle modalità di funzionamento della trasmissione al fine di analizzare al meglio ed eliminare le eventuali avarie.
- Conoscenza delle corrette procedure di manutenzione e di diagnosi.

Giorno 1:

Istruzione di base sulla trasmissione ZF - AS TRONIC 2

- Caratteristiche costruttive, principio di funzionamento, uso e manutenzione.
- Schemi elettrici e pneumatici. Diagrammi di flusso meccanici.
- Procedure per la corretta diagnosi con l'utilizzo della check-list.
- Modalità sostituzione dell'attuatore cambio e dell'attuatore frizione.

Giorno 2:

Istruzione di base sulla trasmissione ZF - ASTRONIC Lite

- Caratteristiche costruttive
- Principio di funzionamento
- Uso e manutenzione
- Schemi elettrici e idraulici
- Diagrammi di flusso meccanici
- Procedure per la corretta diagnosi

Pre- corso consigliato:

T-DIAG



ZF Corso -2- Rallentatori Intarder

ZF Rallentatore idrodinamico

Durata: 1 gg.

Destinatari: Il corso è rivolto ai tecnici specializzati di officina e/o di assistenza sul campo - *riservato alle officine Bosch Commercial Vehicles (BCV)*

Obiettivo del corso:

- Conoscenza delle modalità di funzionamento dell'Intarder, al fine di analizzare al meglio ed eliminare le eventuali avarie.
- Conoscenza delle corrette procedure di manutenzione e di diagnosi.

Contenuti:

- Istruzione di base sul Rallentatore Idrodinamico
- Caratteristiche costruttive, principio di funzionamento, uso e manutenzione.
- Schemi idraulici, elettrici e pneumatici.
- Procedure per la corretta diagnosi con l'utilizzo della check-list.
- Descrizione del funzionamento dell'Intarder e procedure per la diagnosi.

Pre- corso consigliato: T-DIAG



ZF Corso – 3 – Frizioni

ZF Frizioni e volani bi-massa

Durata: 1 gg.

Destinatari: Il corso è rivolto ai tecnici specializzati di officina e/o di assistenza sul campo - *riservato alle officine Bosch Commercial Vehicles (BCV)*

Obiettivo del corso:

- Conoscenza delle modalità di funzionamento delle frizioni standard e Xtend.

Contenuti:

- Fornire strumenti di valutazione ed analisi del danno.
- Conoscenza delle corrette procedure di sostituzione. Istruzione di base sulla trasmissione di potenza.
- Caratteristiche costruttive, principio di funzionamento, analisi dei principali problemi.
- Verifica e valutazione componenti con tolleranze di accettabilità.
- Procedura di sostituzione frizioni standard e Xtend e sistemi di disinnesto.

Pre- corso consigliato: T-DIAG



ZF Corso – 4 – Ammortizzatori

ZF Ammortizzatori

Durata: 1 gg.

Destinatari: Il corso è rivolto ai tecnici specializzati di officina e/o di assistenza sul campo - *riservato alle officine Bosch Commercial Vehicles (BCV)*

Obiettivo del corso:

- Conoscenza delle modalità di funzionamento delle sospensioni e gli ammortizzatori.

Contenuti:

- Fornire strumenti di valutazione ed analisi del danno.
- Conoscenza delle corrette procedure di sostituzione.

Istruzione di base su ammortizzatori e molle sospensione.

- Caratteristiche costruttive, principio di funzionamento, analisi dei principali problemi.
- Verifica e valutazione componenti con tolleranze di accettabilità.

Procedura di sostituzione.

Pre- corso consigliato: T-DIAG



Clima Expert

CLIMA 3

| | |
|-------------------------------|--|
| Durata: | 1 gg. |
| Destinatari: | Personale addetto al recupero dei gas fluorati dagli impianti di condizionamento d'aria dei veicoli a motore in accordo al regolamento CE n° 307/2008 |
| Obiettivo del corso: | Acquisire le conoscenze e la certificazione per il trattamento secondo normativa dei gas fluorati |
| Contenuti: | Funzionamento degli impianti di condizionamento d'aria contenenti gas fluorati ad effetto serra nei veicoli a motore. - Impatto ambientale - Recupero ecocompatibile dei gas ad effetto serra |
| Pre-corso consigliato: | CLIMA 1, CLIMA 2 |



Corsi di Attestazione

Attestazione PES/PAV moduli 1A+2A

PES/PAV

Durata: 2 gg.

Destinatari: Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione dei sistemi di veicoli elettrici ed Ibridi-elettrici

Obiettivo del corso: Acquisire le conoscenze necessarie per poter operare in sicurezza in presenza di sistemi elettrici ed elettronici che presentino tensioni di funzionamento pericolose, in ottemperanza alla normativa vigente **D.Lgs. 81/08**.

Contenuti: L'obiettivo è di fornire le principali conoscenze su:

- Legislazione e normativa vigenti in materia di sicurezza dei lavori elettrici
- Modalità di organizzazione e conduzione in sicurezza dei lavori elettrici, in particolare dei lavori sotto tensione in BT
- Effetti della corrente elettrica attraverso il corpo umano e nozioni di primo soccorso
- Esempio di modalità operative a bordo di veicoli che presentano condizioni di pericolo elettrico

Pre- corso consigliato:



Norma CEI EN 50110 - Norma CEI 11-27
Svolgimento di lavori elettrici - Corsi di formazione 1A + 2A

 **BOSCH**
Tecnologia per la vita

 **COMITATO
ELETTROTECNICO
ITALIANO**

**Norma CEI EN 50110
Norma CEI 11-27
Corsi di formazione 1A + 2A**

**LAVORI IN PROSSIMITÀ DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE E
LAVORI ELETTRICI SOTTO TENSIONE E FUORI TENSIONE IN BT
IN CONFORMITÀ AL TESTO UNICO SULLA SICUREZZA**

Il fatto che tale sito con i suoi contenuti è stato realizzato da Bosch non rappresenta un'adesione o un'approvazione da parte di Bosch.

Automotive Aftermarket

Descrizione: Il corso è rivolto ai tecnici dell'assistenza e alla manutenzione dei veicoli ibridi e elettrici. Il corso è articolato in moduli teorici e pratici, con l'obiettivo di fornire ai partecipanti le conoscenze necessarie per operare in sicurezza sui veicoli ibridi e elettrici.



BOSCH



Corso Tecnico Speciale

STT

Durata: XX gg.

Destinatari: Tecnici d'officina.

Obiettivo del corso: Secondo richiesta

Contenuti: Corso Tecnico Speciale (corso di formazione tecnica realizzato su specifica richiesta del cliente). - Il corso può essere realizzato su sistemi di Motormanagement benzina o Diesel (anche per la riparazione e taratura al banco di tutte le pompe Bosch), su sistemi di sicurezza e comfort o sull'utilizzo delle attrezzature d'officina Bosch. Il prezzo comprende il Tecnico Formatore Bosch, il materiale didattico, il pranzo di mezzogiorno e l'utilizzo delle strutture tecniche di RBIT (aula di formazione e officina Elettrica/Diesel).

Pre-corso consigliato:

Contatti

Robert Bosch S.p.a. – Società Unipersonale

Via M.A. Colonna, 35
20149 Milano

Per informazione sui corsi:

e-mail: **AA.Formazione@it.bosch.com**

Fax: +39 023696 2616

Oppure visitate i nostri siti web:

www.bosch.it

www.formulabosch.it

I contenuti della presente pubblicazione sono di proprietà della Robert Bosch SpA – Società Unipersonale. Ogni riproduzione senza autorizzazione è vietata.



BOSCH

Tecnologia per la vita