

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 monografico

■ 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



Nuovi sistemi Hybrid

■ 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.

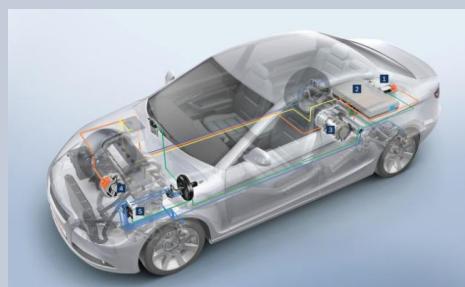
Approfondimento tecnico su:

Bosch axle-split system hybrid (Peugeot)

Bosch parallel hybrid system (VW/Porsche)

Funzionalità diagnostiche dei sistemi

Utilizzo strumentazione Bosch KTS ed FSA 050



Nuove motorizzazioni

■ 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



Nuovo corso di attestazione

■ 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'antinfortunistica 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'antinfortunistica 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 multmetro 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:

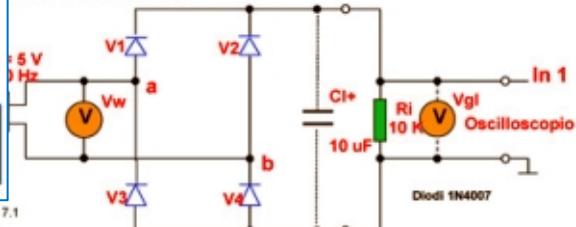
EK

Corso base elettronica



ATORE A PONTE

Circuito funzionale



Esecuzione dell'esercizio

Applicare al circuito fig. 7.1 una tensione alternata sinusoidale $U_{eff} = 5 \text{ V}, 50 \text{ Hz}$. Rilevare con il multimetro le tensioni U_{eff} e U_{gl} e riportare i valori in tabella 7.2. Collegare in seguito, in parallelo alla resistenza di carico un condensatore C_l (rispettare la polarità, in caso di condensatore elettrolitico polarizzato).

Ripetere le misurazioni e riportare i valori in tabella 7.2 e le curve caratteristiche sulla tabella rettificata 7.3.

Automotive Aftermarket

AA-8550 | © Robert Bosch Italia reserves all rights even in the event of industrial property rights. We reserve all rights of disposal such as copying and drawing up to third parties.



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:

The diagram illustrates the relationship between the air-fuel ratio (lambda) and the concentration of various exhaust gases. The x-axis represents the air-fuel ratio (lambda), ranging from 0.7 to 1.3. The y-axis represents the concentration of different gases. The curves show that at lambda = 1.0 (stoichiometric conditions), the concentrations of CO, HC, and NO_x are minimized, while CO₂ is at its peak. As the air-fuel ratio deviates from 1.0, the concentrations of these gases change accordingly.

GAS

Tecnica di analisi gas di scarico per motori benzina e diesel

BOSCH
Tecnologia per la vita
FormazioneAutomotive

combustioni difettose (iniezione indiretta)

MOTORE Carico

CARICO MOTORE Pieno Carico

CARICO MOTORE Carico Minimo

LA PORTATA DELLA POMPA VIENE AUMENTATA

INIETTORI CONSUMATI

IL MOTORE E' IRREGOLARE AL REGIME DEL MINIMO

Automotive Aftermarket

AA-0553 | © Robert Bosch Spa reserves all rights even in the event of industrial property rights. We reserve all rights of disposal such as copying and passing on to third parties.

BOSCH

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:

Bosch Service Training

Misurazione e controllo dei sensori

controllo dei sensori

misuratore di massa d'aria a film caldo HFM5

Automotive Alternatives
Gesamtmotoren- und Systemtechnik - Antrieb, Motoren, Antriebssysteme, Antriebsstrangmanagement und Fahrerassistenz
www.bosch-diagnostics.de

BOSCH

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:



ATTIVITÀ E VERIFICHE

Procedere per la manutenzione dei freni

Quando viene sostituito il disco è necessario eliminare ossidazione e sporcizia presente sul mozzo ruota

Spazzolare adeguatamente i punti di scorrimento delle pastiglie freni

Durante il montaggio sostituire i fermi delle pastiglie se necessario e lubrificare con grasso per freni.

AA-M032 | © Robert Bosch Italy reserves all rights under all relevant industrial property rights. The reserve all rights of Robert Bosch Group and its partners.

BOSCH

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 MacPherson 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 Bosch logos, text, and/or design are registered trademarks or trademarks of Robert Bosch GmbH. All rights reserved. Bosch reserves the right to disallow such use, including passing on to third parties.



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

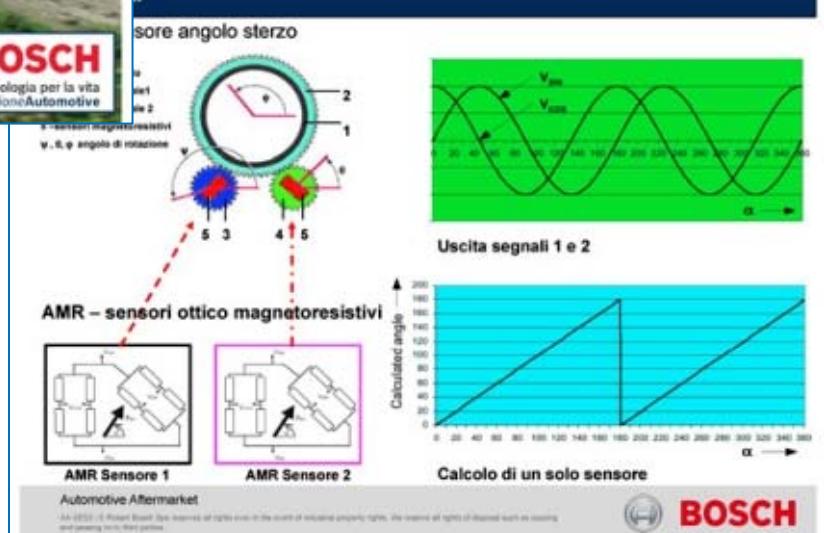
Durata: 1 gg.

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 dei sistemi 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

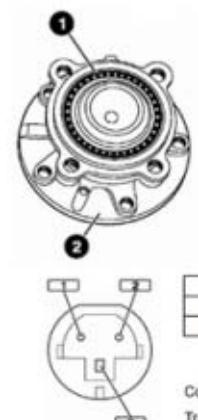
Durata: 1 gg.

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:

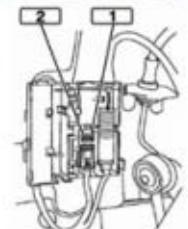


La ruota impulsi è costruttivamente un anello con traversini in lamiera lavorata a stampo, che viene rivestita con materiale sintetico. Per provare il sensore sarà sufficiente analizzare con un oscilloscopio il segnale emesso tra i pin 1 e 2.



Via connettore		
1	Segnale o messa	Alimentazione (+12V)

Coppia di serraggio vite di fissaggio sensore: 9 Nm
Traferro → tra 0,3 mm e 1,4 mm



Sistemi frenanti controllati di altra marca.

ESP 2

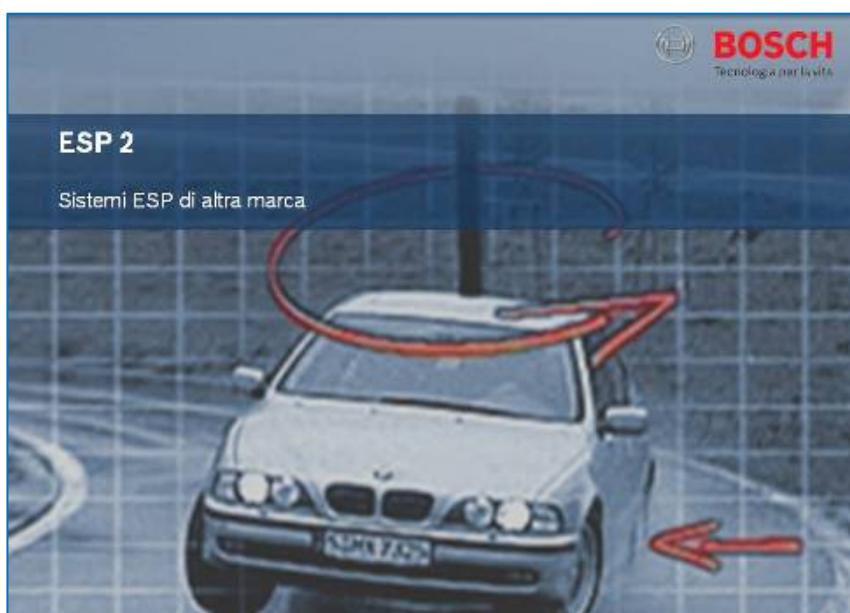
Durata: 1 gg.

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:



ESP 2
Sistemi ESP di altra marca.

elettrico APB
funzionamento sistema EPB-M (VW/Audi)

La ruota motrice viene azionata dal motore elettrico. La ruota a disco oscillante è collocata in posizione obliqua sull'albero della ruota motrice e non può ruotare poiché è guidata nelle scanalature con 2 sporgenze. La ruota a disco oscillante ha 51 denti, quella condotta solo 50. Solo una coppia di denti per volta si ingranano.

Livello 1: il motore elettrico aziona tramite una cinghia dentata il meccanismo oscillante con un rapporto di 1:3.
Livello 2: il meccanismo oscillante fa girare la ruota condotta di un mezzo dente ad ogni mezzo giro. Rapporto totale 1:50.
Livello 3: L'azionamento del mandrino modifica il movimento rotatorio in un movimento di alzata.

AUTOMOTIVE Aftermarket
110

BOSCH

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.

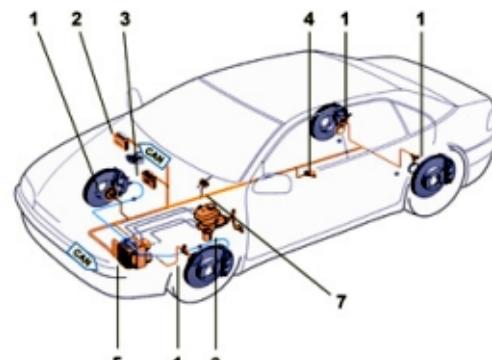
Pre-corso consigliato: ESC,

SBC
Sensotronic Brake Control



BOSCH
Tecnologia per la vita
FormazioneAutomotive

Il sistema SBC



1 = Sensore attivo giri ruota con individuazione senso rotazione
2 = Centralina motore
3 = Centralina SBC
4 = Sensore rotazione e accelerazione laterale
5 = Gruppo idraulico (per SBC, ABS, ASR, ESP) con centralina integrata
6 = Unità di azionamento con sensore corsa pedale
7 = Sensore angolo sterzo

Automotive Aftermarket

AA-AS/SS-SE 2014

© Robert Bosch Italia reserves all rights even in the event of industrial property rights. His reserve all rights of disposal such as copying and passing on to third parties.

BOSCH

Comfort ed Elettronica

Sistemi comfort elettronici safety.

COMF 1

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 di sicurezza applicati al veicolo.

Contenuti: Teoria e pratica sul funzionamento, la riparazione e la diagnosi dei sistemi elettronici legati alla sicurezza del veicolo.

Pre-corso consigliato:

COMF 1
Comfort Elettronici Safety

Automotive Aftermarket

BOSCH
Tecnologia per la vita
Formazione Automotiva

NOTTURNA

Da cosa è composto il sistema per la visione notturna (night vision) ?

Nei veicoli di fascia alta è ordinabile il visore notturno. Il sistema è composto da una telecamera ad infrarossi che visualizza nello schermo della navigazione un'immagine della strada ad Infrarossi, oppure la proietta sul vetro anteriore (esempio BMW)



Quali sono le caratteristiche principali del sistema night vision ?

Esistono due sistemi principali, attivo e passivo. Il sistema passivo si basa sulla rilevazione dell'infrarosso emesso dagli oggetti "caldi". Il sistema attivo è dotato in aggiunta di un illuminatore che genera una luce infrarosso rendendo così possibile la visione di oggetti freddi esempio: auto parcheggiate cartelli stradali ecc.

Automotive Aftermarket

BOSCH

Comfort ed Elettronica

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:

COMF 2
Comfort Elettronici Convenience

Automotive Aftermarket
BOSCH - by Robert Bosch Ltd. may receive or supply parts or services in the course of business directly or indirectly. We reserve all rights of material, design and packaging on its own products.

BOSCH Tecnologia per la vita
FormazioneAutomotive

CERNIERA CENTRALIZZATA SENZA CHIAVI

ESEMPIO VW PHAETON

ADATTAMENTO CON BLOCCAGGIO SELETTIVO E CONSENSO AVVIMENTO
INTERRUTTORE AVVIMENTO APPIEZZAMENTO
BLOCCHETO ELETTRONICO STERZO
ANTENNA POSTERIORI
MANIGLIA PORTA ELETTRONICA
CHIAVE DI ACCENSIONE E RADIOCOMANDO
CENTRALINA ACCESSO E CONSENSO AVVIMENTO

Automotive Aftermarket
BOSCH - by Robert Bosch Ltd. may receive or supply parts or services in the course of business directly or indirectly. We reserve all rights of material, design and packaging on its own products.

BOSCH

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



Funzione dei sistemi

Airbag

Funzioni airbag / campi di azione

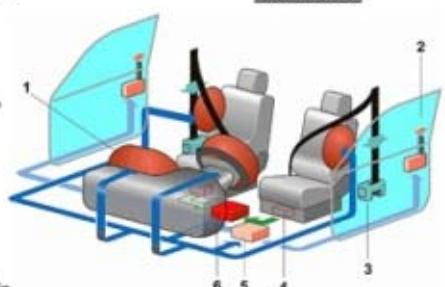
- 1 = Airbag frontali
- 2 = Chiavi centrali delle porte
- 3 = Cinture di sicurezza
- 4 = Sensori impatto airbag laterali
- 5 = Centralina del sistema di chiusura
- 6 = Centralina airbag

Quali sono i dispositivi attivi in caso di collisione senza gravità?

I tenditori delle cinture

Quali sono i dispositivi attivi in caso di collisione seria?

Oltre i tenditori delle cinture, gli airbag anteriori e, all'occorrenza, gli airbag laterali.



Funzionamento, diagnosi e prove elettriche delle linee CAN.

CAN 1

Durata: 1 gg.

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

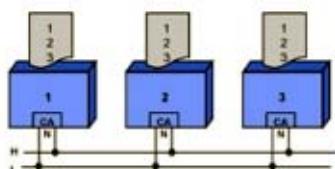
Obiettivo del corso: Acquisire le conoscenze necessarie per la riparazione ed il controllo delle reti CAN.

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:

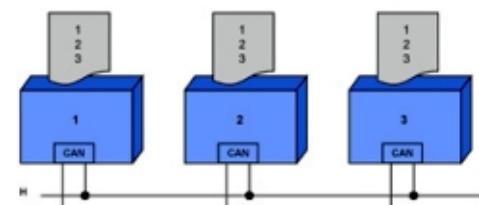
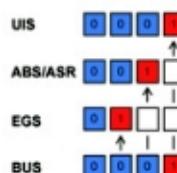
CAN 1

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



o II

Elenchi priorità



1 = UIS

2 = ABS/ASR

3 = EGS

■ Valore basso

□ Valore alto

- UIS vince l'assegnazione e trasmette il protocollo dati fino alla fine
- ABS/ASR perde con 3.Bit e diventa ricevente
- EGS perde con 2.Bit e diventa ricevente
- UIS e ABS/ASR restano mitterenti

Automotive Aftermarket

AA-SE53 | © Robert Bosch Italia reserves all rights even in the event of industrial property rights. We reserve 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

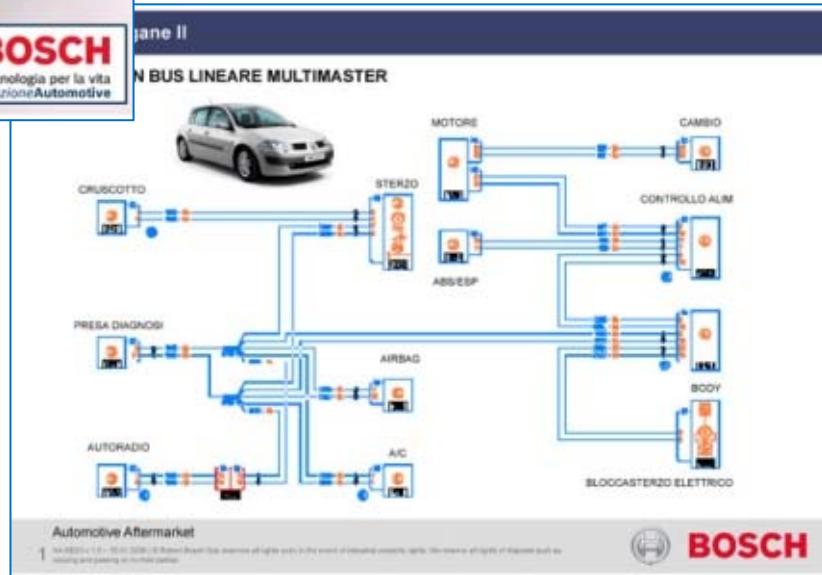
Durata: 1 gg.

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

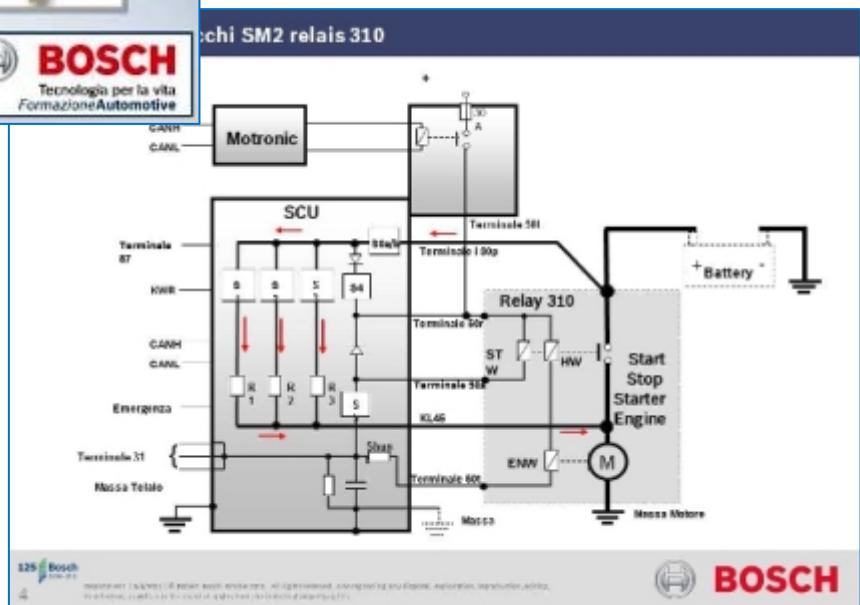
Durata: 1 gg.

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

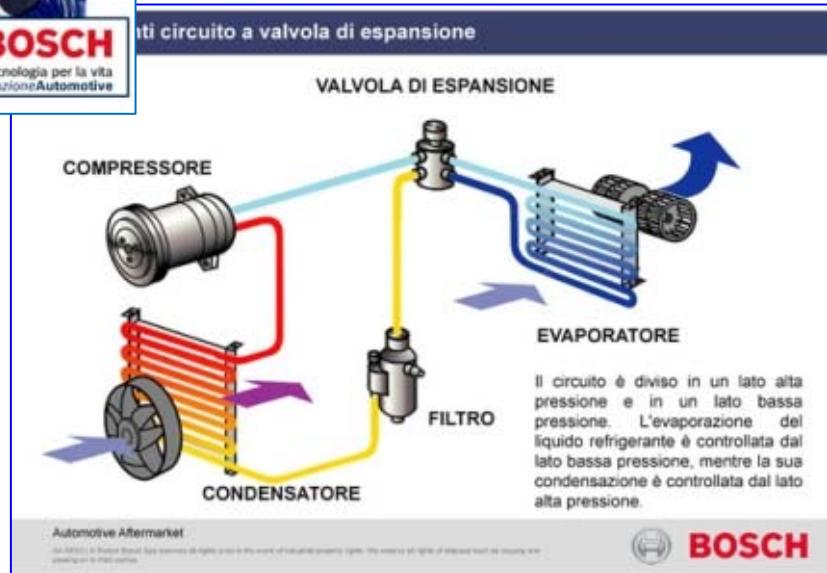
Durata: 1 gg.

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:



Comfort ed Elettronica

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

CLIMA 2

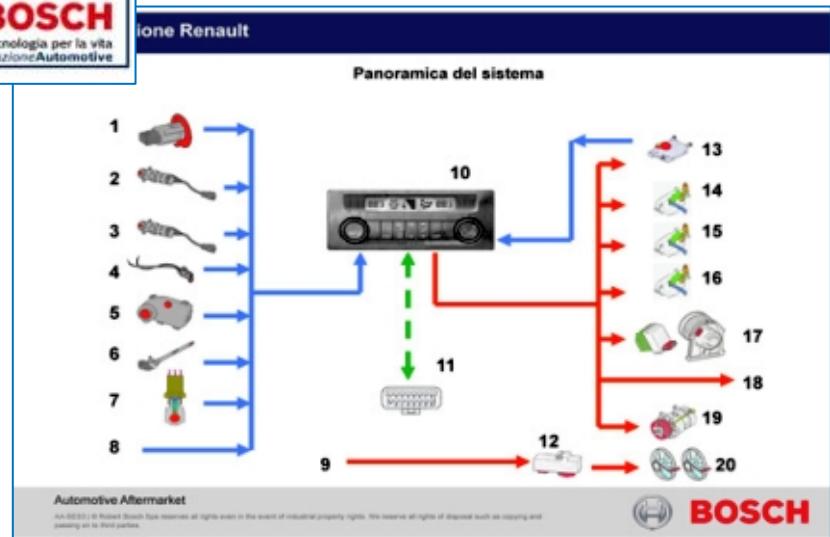
Durata: 1 gg.

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

Autovetture con sospensioni pneumatiche

Automotive Aftermarket

10

BOSCH

Air suspension

Molle ad aria

Citroen C4 (Grand) Picasso

- 1. Alloggiamento
- 2. Alimentazione aria
- 3. Cerniere molla ad aria
- 4. Paracolpi in gomma
- 5. Molla ad aria a membrana
- 6. Supporto per paracolpi
- 7. Pistoni di avvistaggio della molla ad aria
- 8. Supporto per la sospensione della ruota posteriore

Automotive Aftermarket

18

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.

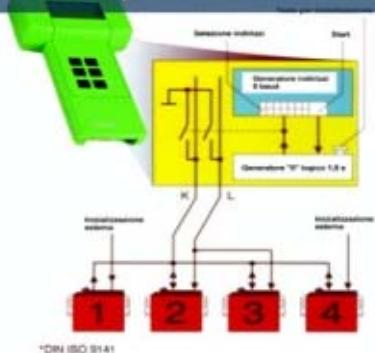
Obiettivo del corso: Acquisire le conoscenze necessarie per permettere alle vetture il rispetto della normativa E-OBD. - Acquisire la capacità di eseguire diagnosi on board.

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:

EOBD

Sistemi OBD/EOBD per motori a benzina



delle sonde Lambda

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

- La frequenza d'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.

Automotive Aftermarket

All rights reserved. Bosch Group reserves all rights under all applicable copyright laws. No part of this document may be reproduced or transmitted without prior written permission.



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.

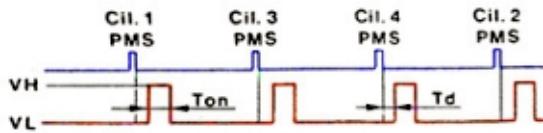
Obiettivo del corso: Acquisire le conoscenze necessarie per la riparazione ed il controllo dei sistemi di accensione di tipo: Convenzionale a contatti, TZ-I, TZ-H, EZ e di tipo statico in generale.

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



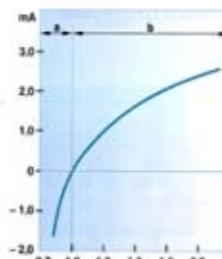
Lambda universale (LSU)

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



© 2000 Bosch S.p.A. Reserves all rights even in the case of incomplete property rights.
One reserves all rights of disposal over all drawings and designs in the field of patent.

AA/SE/ES Versione: 06-02-01



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.

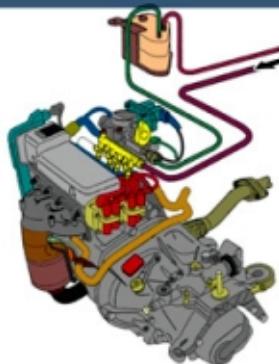
Obiettivo del corso: Acquisire le conoscenze necessarie per la riparazione ed il controllo dei sistemi di iniezione benzina: Motronic M 3.2 su Audi, Motronic M 1.9.5 su Nissan, Motronic M 1.5.5 su Opel, Motronic M 2.10.4 e Motronic MED 7 su Alfa Romeo, Motronic ME 7.3 su Fiat

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.

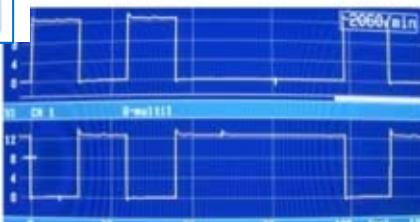
Pre-corso consigliato:

INJ 2

Sistemi di gestione motore di altra marca



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 $\equiv 8$ mm

Automotive Aftermarket

AA-EE03 © Robert Bosch S.p.A. riserva un diritto esclusivo in caso di violazione dell'autorizzazione. We reserve all rights in respect of unauthorized use or disclosure.



Iniezione diretta benzina Bosch MED 7/9.

INJ 3

Durata: 1 gg.

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

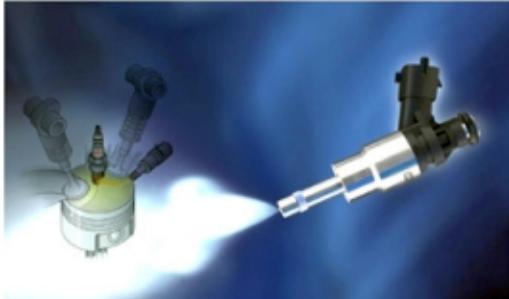
Obiettivo del corso: Acquisire le conoscenze necessarie per la riparazione ed il controllo dei sistemi di iniezione benzina: Marelli IAW, Opel Multec e Simtec 56. Ford EEC IV ed EEC V. VW Simos.

Contenuti: Sistemi iniezione diretta benzina MED 7 adottato da Alfa Romeo. - Sistema di iniezione diretta benzina MED 9, adottato da Volkswagen. Principi e filosofie di funzionamento. - Funzionamento e controllo della componentistica. - Diagnosi secondo ESI.

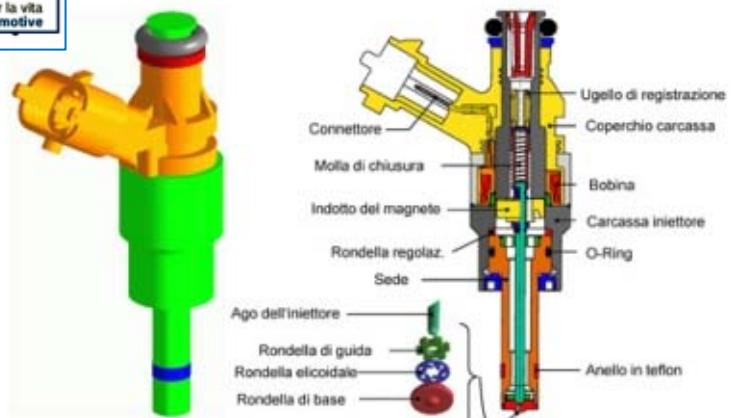
Pre-corso consigliato: INJ 1

INJ 3

Iniezione diretta di benzina Bosch MED 7/9



iniezione diretta ad alta pressione



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

The slide features the Bosch logo and the title "Bosch Service Training". It highlights the course "Iniezione benzina - Sistemi iniezione diretta di altra marca". A clear-cut car model is shown in the foreground, with a background of many blurred car models. The slide also includes a list of benefits for direct fuel injection and two diagrams illustrating the stratified combustion process.

Iniezione benzina - Sistemi iniezione diretta di altra marca

BOSCH
Tecnologia per la vita
FormazioneAutomotive

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.

Aria incanalata Polverizzazione

Porti assoluti Porti limitati

Automotive Aftermarket

17

BOSCH

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:

The diagram illustrates the Common Rail Bosch injection system. It shows various components including a pump assembly, a rail, injectors, and an ECU. A Bosch logo is present. Below the components is a graph showing current (A), pressure (bar), and volume (mm³) over time (ms). The graph includes labels for current rise, pressure rise, command volume, pressure volume, injection duration, and return fuel. A detailed view of an injector is shown with numbered parts corresponding to the labels in the graph.

CR 1
Sistemi Common Rail Bosch

Funzionamento iniezione

A. Corrente
B. Alzata indotto
C. Pressione
D. durata iniezione

a. Corrente
b. Corsa indotto
c1. Press. nel volume comando
c2. Press. volume polverizzatore
d. Tempo iniezione

1. Ritorno carburante
2. Collegamento elettrico
3. Attacco alta pressione
4. Polverizzatore

AA-ES33 | © 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

Automotive Aftermarket

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

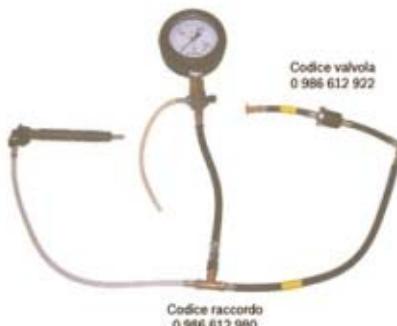
CR 3

Sistemi CR Bosch - Ricerca Guasti sul Veicolo



el funzionamento della valvola di ritorno

Per misurare la pressione di ritorno la valvola mantiene una pressione all'iniettore che varia da 0 a 10 bar, può essere misurata col seguente metodo su un solo iniettore:



Sostituire il raccordo originale per misurare la pressione (qui 1 valvola per 4 iniettori).

Otturare il raccordo scollegato.



Automotive Aftermarket
All AAETI - A Project Bosch. Copyright © All rights reserved. In the event of individual processing rights, this material is subject to copyright protection by third parties.

BOSCH

Motormanagement Diesel

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

EOBD DIESEL

Sistemi EOBD per motori diesel

BOSCH
Tecnologia per la vita
FormazioneAutomotive

Diagramma a blocchi 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-AS/TS-SE 2014

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:

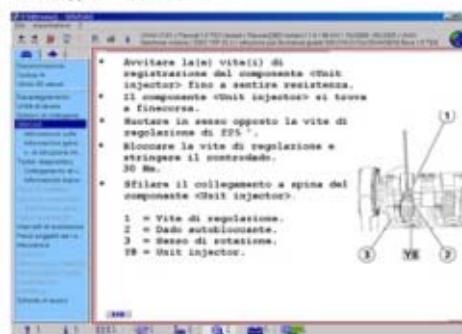
UIS

Evoluzione sistemi di iniezione Diesel con pompa - iniettore



diagnosi

Montaggio iniettore fase 5



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:

CORSO UPS
Sistemi di iniezione con iniettore pompa per veicoli industriali Mercedes Benz

BOSCH
Tecnologia per la vita
FormazioneAutomotive

Regolazione elettronica lato motore

Una riparazione non corretta può causare un incidente.
(ad es. il motore si ferma durante la marcia)

Diagram illustrating the electronic control system for the engine side of the fuel injection system. It shows various sensors and actuators connected to a central control unit. The components labeled are:

1. Connettore a 55 poli verso la centrale UPS
2. sensore temperatura carburante
3. sensore temperatura motore
4. sensore pressione olio
5. pompa immersa cilindro 1
6. pulsante di stop
7. pompa immersa cilindro 2
8. pulsante di avviamento
9. pompa immersa cilindro 3
10. pompa immersa cilindro 4
11. morsetto M 50 sul motore avviamento
12. sensore pressione collettore aspirazione
13. sensore temperatura aria aspirata
14. sensore di PMS sull'albero a camme
15. sensore posizione albero motore (a gomiti) sul volano

Automotive Aftermarket

www.bosch.com/ups - Bosch Group Italia riserva il diritto di modificare le informazioni contenute nel documento senza alcuna obbligazione di aggiornamento.

BOSCH

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

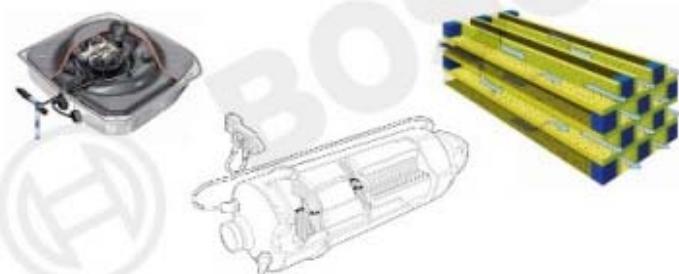
Obiettivo del corso: Acquisire le conoscenze necessarie relative al funzionamento dei sistemi di trattamento dei gas di scarico nei motori diesel

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 v vetture diesel

Guida alla diagnosi attraverso la lettura e l'interazione degli strumenti

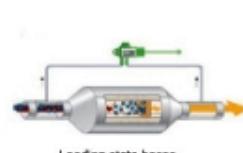


Automotive Aftermarket

BOSCH

sore differenziale di pressione

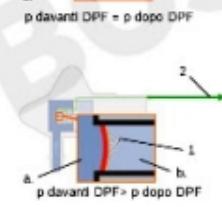
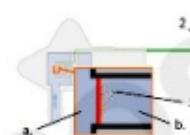
1. Membrana con elementi piezoelettrici
2. Segnale per EDC-ECU
- a. Pressione di fronte filtro antiparticolato (DPF)
b. Pressione dopo filtro antiparticolato (DPF)



Loading stato basso



Loading stato alto



Automotive Aftermarket

AA-AS/TSS-SE 2014 17 ANSES-TSS-2014/12 EGT 1 pp-Bosch GmbH reserves all rights even in the event of industrial property rights. All rights reserved. It is expressly forbidden to copy and/or传播 to third parties.

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 = Induttore di corsa ducale
2 = Vagno a silosone
3 = Vite a ELAB
4 = Tappo serice
5 = Cusore
6 = Vite a magneferro cromo
7 = Ruolo di fuso
8 = Pendolo eccentrico
9 = Anello coda orologio molla
10 = Lavoro
11 = Anello molla di fuso
12 = Serratura berplesso molla suco

1. Quali vantaggi offre il trasduttore HDK ?
Miglior controllo, maggiore precisione, maggiore sicurezza contro i disturbi

A cura dell'Autore

BOSCH

Pompe EDC (VE – P – H) Versione 2014

H

1 = Pistone di pompare
2 = Pendolo inizio mandata
3 = Vagno a silosone
4 = Vagno a pendolo
5 = Vagno preelastico
6 = A centro comando cursori
7 = Vagno corsa alta
8 = Asci si regolazione
9 = Trasduttore corsa alta

1. Che struttura ha la pompa H ?
La pompa H ha una struttura simile alla pompa Prima, oltre ad avere la regolazione dell'iniezione mandata esclusivamente ad un regolatore elettronico

A cura dell'Autore

BOSCH

Riparazione Diesel

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:

Corso D 3.1 - Pompe ad alta pressione CP 1 - CP 3

- Introduzione
- Sistema idraulico EDC 15C
- Sigla della pompa
- Pompa alta pressione CP 1
- Pompa alta pressione CP 3
- Banco prova EPS 815
- Regolazione pressione rail
- Scambiatore di calore
- Procedure di prova
- Prova

Tutti i diritti riservati a Robert Bosch GmbH. Non è consentita la riproduzione di questo documento. Tutto utilizzo non autorizzato è proibito.

BOSCH

AA/SES3 - Versione 06/12.1

- Pompe ad alta pressione CP 1 - CP 3

Componenti pompa CP 1

Diagram illustrating the components of a Common Rail Pump CP 1. The pump assembly is shown with various parts labeled: Gruppo pompa, Gruppo valvola, Raccordo AP, Valsola DRV, Corpo pompa, Anello triangolare, Bronzino, and Gruppo flangia. Arrows point from each label to its corresponding part in the diagram.

BOSCH

AA/SES3 - Pagina 1 - Versione 06/12.1

Tutti i diritti riservati a Robert Bosch GmbH. Non è consentita la riproduzione di questo documento. Tutto utilizzo non autorizzato è proibito.

Riparazione Diesel

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:

BOSCH

D 3.2 - Pompe ad alta pressione CP 3

Tutti i diritti riservati a Robert Bosch GmbH. È vietata la copia e la diffusione di questo documento. Tutto l'utilizzo privato è consentito.

Name _____
Cognome _____
Data _____

AA/SE/S3 - Versione 09/12.1

BOSCH

D 3.2 - Pompe ad alta pressione CP 3

Prova al banco senza index

Nr. 3 : Visual check

In questo caso ripetere la prova (possibile aria nella pompa). Se il risultato è identico le cause possono essere :

- + pompare griggiato o usurato
- + valvola di aspirazione
- + molla valvola di aspirazione
- + valvola di manda
- + molla valvola di manda

Diagramma di una pompa difettosa

Tutti i diritti riservati a Robert Bosch GmbH. È vietata la copia e la diffusione di questo documento. Tutto l'utilizzo privato è consentito.

AA/SE/S3 - Versione 09/12.1

Riparazione Diesel

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



© 2012 Bosch. All rights reserved. All rights reserved.
All trademarks and registered trademarks are the property of Bosch Group companies.

AA/AS/SE Versione: 07/13/12



Riparazione e prova CRI - CRIN

D 3.3

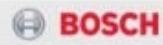
Sostituire il polverizzatore osservando le seguenti indicazioni

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



© 2012 Bosch. All rights reserved. All rights reserved.
All trademarks and registered trademarks are the property of Bosch Group companies.

AA/AS/SE Versione: 07/13/12



Sistema Common Rail – Funzionamento – Riparazione pompe e iniettori

D 3.4

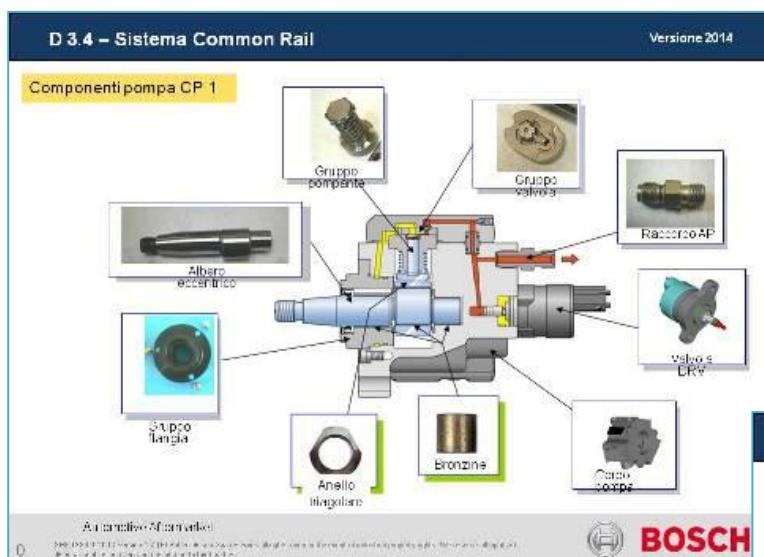
Durata: 4 gg.

Destinatari: Giovani operatori del settore diesel che hanno iniziato da poco la riparazione del sistema common rail e vogliono avere le basi per un approccio guidato ai componenti del sistema.

Obiettivo del corso: Conoscere il funzionamento del sistema e dei suoi componenti . Riconoscere i difetti e acquisire manualità nelle varie operazioni di riparazione.

Contenuti: Teoria del sistema common rail – Composizione del sistema con le tipologie di pompe e iniettori – Smontaggio e rimontaggio delle varie pompe – Piccola manutenzione degli iniettori a valvola magnetica – Prove al banco di pompe e iniettori.

Pre-corso consigliato :



Riparazione Diesel

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

D 4

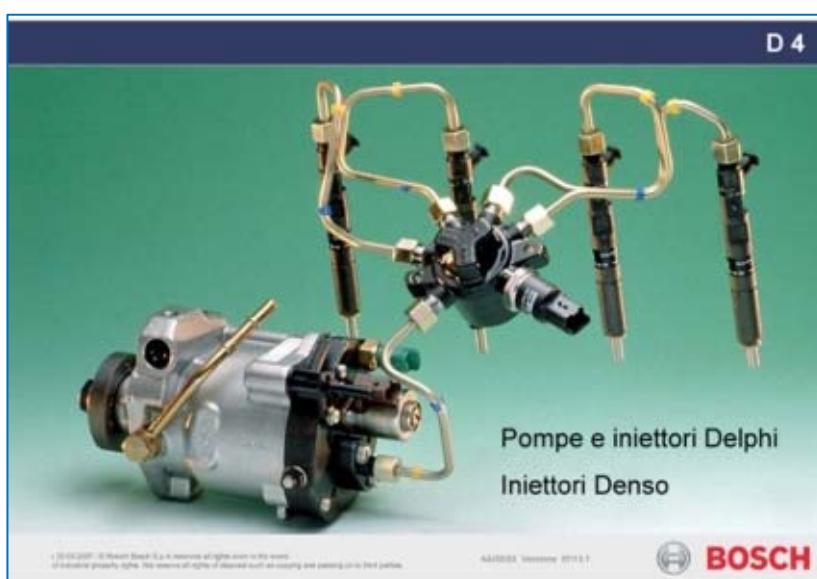
Durata: 1 gg.

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

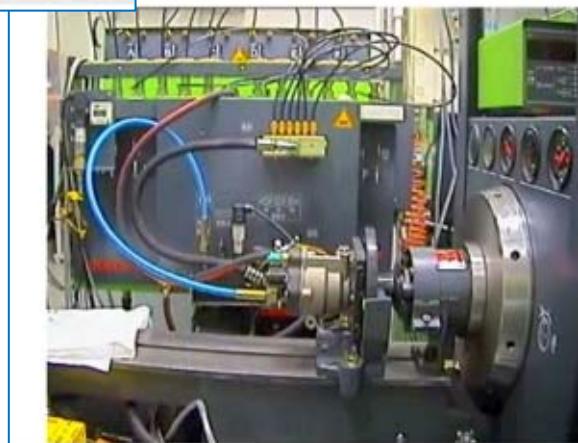
Obiettivo del corso: Acquisire le conoscenze necessarie, per controllare al banco prova EPS 815, le pompe e gli iniettori Delphi e Denso.

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:



BOSCH



BOSCH

Riparazione Diesel

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:



Smontaggio



Smontaggio dado della valvola a fungo

Sfilarlo il dado

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

Automotive Aftermarket

© 2013 Robert Bosch GmbH. Bosch reserves all rights under its award of intellectual property rights. All rights are reserved. Bosch reserves the right to change design and construction without prior notice.



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).



Riparazione Diesel

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:



D 6
Controllo al banco prova EPS 815 dei sistemi iniettore pompa

Automotive Aftermarket
© 2013 Robert Bosch Gmbh. Tutti i diritti sono riservati alle società di produzione proprie, alle società di distribuzione e ai loro fornitori. È vietata la riproduzione senza l'autorizzazione.

BOSCH

Unit Injector (UI) - Vettore

Montaggio
Mettere in posa l'unità iniettore sul dispositivo di montaggio 0 986 613 400
e inserire 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
© 2013 Robert Bosch Gmbh. Tutti i diritti sono riservati alle società di produzione proprie, alle società di distribuzione e ai loro fornitori. È vietata la riproduzione senza l'autorizzazione.

BOSCH

Riparazione Diesel

Terzo stadio di riparazione degli iniettori Common Rail

D 7

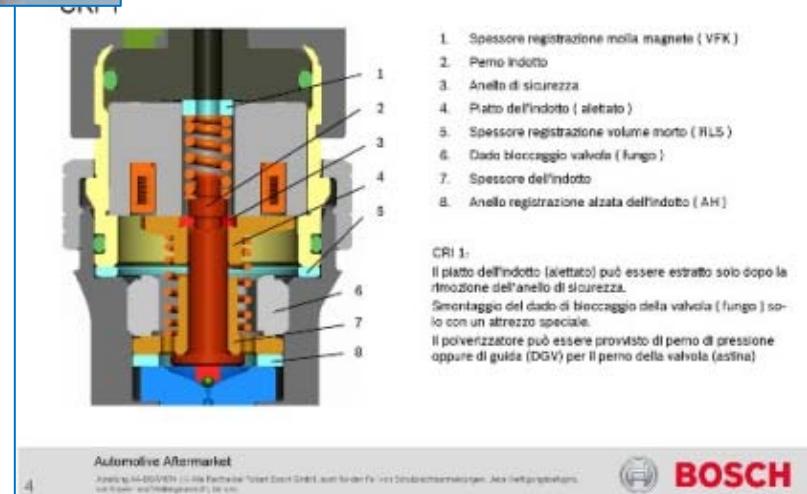
Durata: 3 gg.

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 con misure degli iniettori Common Rail a valvola

Contenuti: Identificazione iniettori - Funzione iniettori CRI - Procedura di riparazione - Posto di lavoro - Attrezzatura - Procedura di misurazione - Software chiave dinamometrica

Pre-corso consigliato:



Riparazione Diesel

Aggiornamento sulla riparazione degli iniettori Common Rail a valvola magnetica con l'attrezzatura del 3° stadio

D 7.1

Durata: 1 gg.

Destinatari: Specialisti del settore diesel che hanno maturate esperienze nella riparazione degli iniettori CR con l'attrezzatura del 3° stadio.

Obiettivo del corso: Assimilare le novità del nuovo software di riparazione con l'obiettivo di ottimizzare i tempi di lavoro.

Contenuti: Presentazione del nuovo software – Nuovi controlli per una maggior precisione – Nuove possibilità di misurazione – Prove pratiche su tutte le tipologie costruttive di iniettori CRI/CRIN comandati da valvola magnetica – Prova e controllo al banco prova EPS 708.

Pre-corso consigliato: Corso D 7 – Riparazione CRI/CRIN con il 3° stadio

Aggiornamento Riparazione Iniettori – 3° Stadio Versione 2014

Software

Software attuale
Ogni tanto collegarsi al sito: www.eci-by.com/bosch, e scaricare il software più recente

Data dell'ultimo aggiornamento

BOSCH Software V14 - Guida 242 (10/2020) Database VA 11 - Guida 241 (10/2020)

Autocodice M/cavetto

2

BOSCH

Aggiornamento Riparazione Iniettori – 3° Stadio Versione 2014

Verifica isolamento

E' necessario utilizzare uno strumento che possa arrivare ad un tensione di 100 Volt per verificare se c'è un cortocircuito tra i pin polari e il corpo dell'iniettore e per misurare la continuità dei pin della bobina

Il tester FSA 050 risponde a questi requisiti

Autocodice M/cavetto

2

BOSCH

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

D 8

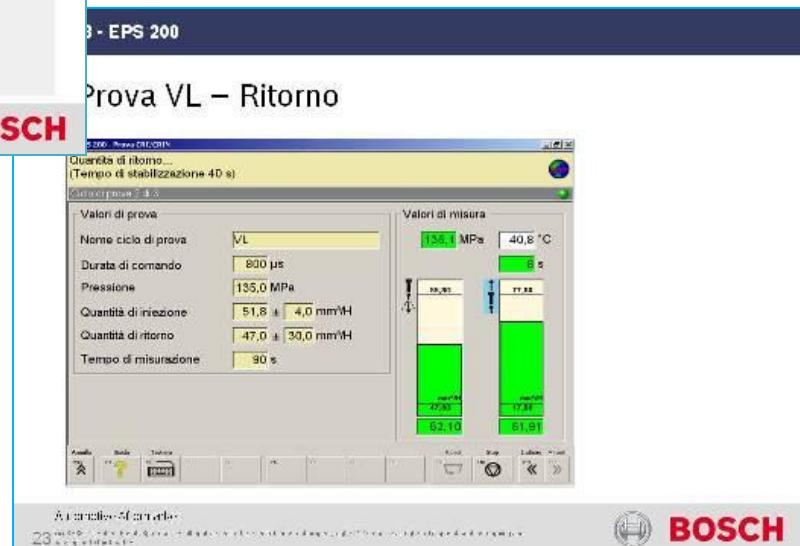
Durata: 1 gg.

Destinatari: Officine che operano su motori diesel senza la complessa attrezzatura di riparazione dei componenti ma desiderano verificare e valutare la funzionalità dei polverizzatori 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 polverizzatori e loro funzionamento – Utilizzo ottimale del banco prova EPS 200 – Prove pratiche su polverizzatori e iniettori common rail.

Pre-corso consigliato:



Diagnosi e Manutenzione

Metodologia della diagnosi e della ricerca guasti.

DIAG 1

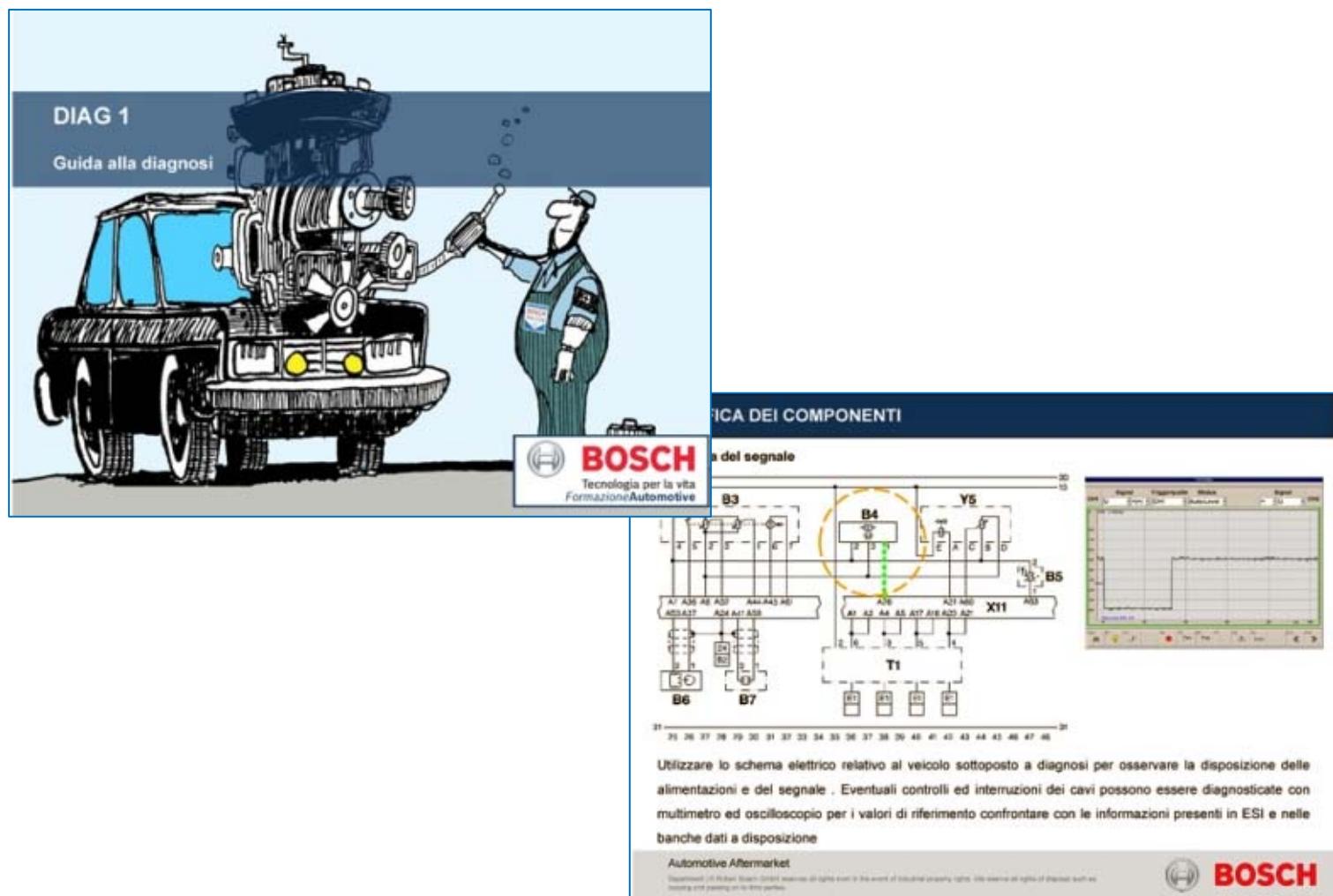
Durata: 1 gg.

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 e Manutenzione

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 e Manutenzione

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

DIAG 2 Motori Diesel
Guida alla diagnosi attraverso la lettura e l'interazione degli strumenti

Logica della diagnosi
Nuovo misuratore massa aria digitale HFM 6

Automotive Aftermarket
© 2013 Bosch Group. All rights reserved. Bosch is a registered trademark of Robert Bosch GmbH. All rights reserved. Bosch reserves the right to change technical data at any time without prior notice. Bosch is not liable for typographical or graphical errors in this document.

BOSCH
Tecnologia per la vita
Formazione Automotive

Diagnosi e Manutenzione

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:

MANUT
La manutenzione dell'autoveicolo

BOSCH
Tecnologia per la vita
FormazioneAutomotive

missione, semiassi, snodi
Il comando omocinetico di sincronismo
de
de consentono angoli di flessione fino a 26° e
ssiali fino a 55 mm.
de possono essere utilizzati con sospensione a
denti sia per assali anteriori sia per assali
posteriori.

Giunti a tazza
I giunti a tazza consentono angoli di flessione fino a 22° e
spostamenti assiali fino a 45 mm.
Sono giunti sfere, 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-00331 © Robert Bosch Italia reserves all rights even in the event of industrial property rights. We reserve all rights of disposal such as copying and
passing on to third parties.

BOSCH

Diagnosi e Manutenzione

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:

AUT 1

Corso base Cambi Automatici



meccanico automatizzato ASG / AMT

robotizzato 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

AA-AS/AS-TSS-SE 2014 Bosch. Tutti i diritti sono riservati al titolare dei diritti originali. Tutto riserva al diritto di disporre sotto le stesse
condizioni contrattuali.



Diagnosi e Manutenzione

Diagnosi sui Cambi Automatici.

AUT 2

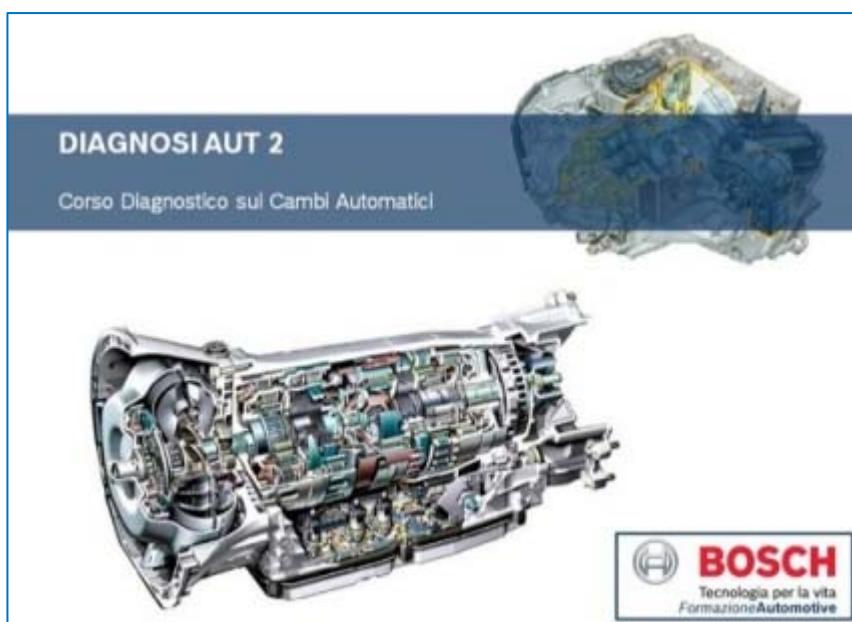
Durata: 1 gg.

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 Esteri e Schemi

Pre-corso consigliato: AUT 1



BOSCH
Tecnologia per la vita
FormazioneAutomotive

Corona esterna

Gruppi ingranaggi e frizioni

Gruppi Epicicloidali

Gruppo Epicicloidale Semplificato

Gruppo Epicicloidale Doppio Ravigneaux



Automotive Aftermarket

3 An icon is used in the logo. Bosch is a registered trademark of Robert Bosch GmbH. All rights reserved. The name of Bosch and its logo are trademarks of Robert Bosch GmbH. Bosch reserves the right to change technical specifications at any time without prior notice. Bosch is not liable for typographical or photographic errors in this document. Bosch is not liable for damages resulting from the use of the information contained in this document. Bosch is not liable for typographical or photographic errors in this document. Bosch is not liable for damages resulting from the use of the information contained in this document.



BOSCH

Diagnosi e Manutenzione

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



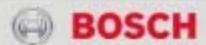
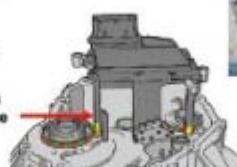
Le ruote foniche per i sensori giri



Posizionamento Centralina
Nel carter di coda del cambio

Il sensore di giri sull'albero in uscita
è doppio per poter gestire la funzione
di convertitore con il freno
o la frizione

ATTENZIONE !
Le ruote foniche dei sensori Giri sono
Inserite nei Paraoli



Diagnosi e Manutenzione

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

Cambi Automatici DSG

Cambi Automatici DSG

AUT 4

BOSCH
Tecnologia per la vita.
Formazione Automotive

Marce

Lo spostamento delle asta avviene attraverso la spinta di pistoncini comandati idraulicamente: a max 20 bar.

Magnet per riconoscimento inserimento marcia

La centralina riconosce l'inserimento della marcia da due fatti: Sulle forcelle ci sono delle calamite che, spostandosi si posizionano davanti ai 4 sensori Hall in centralina. Il cambio marcia genera una differenza di giri fra entrata e uscita cambio.

BOSCH

1

5

Alimentazioni ibride e tecnologie alternative.

HYB 1

Durata: 1 gg.

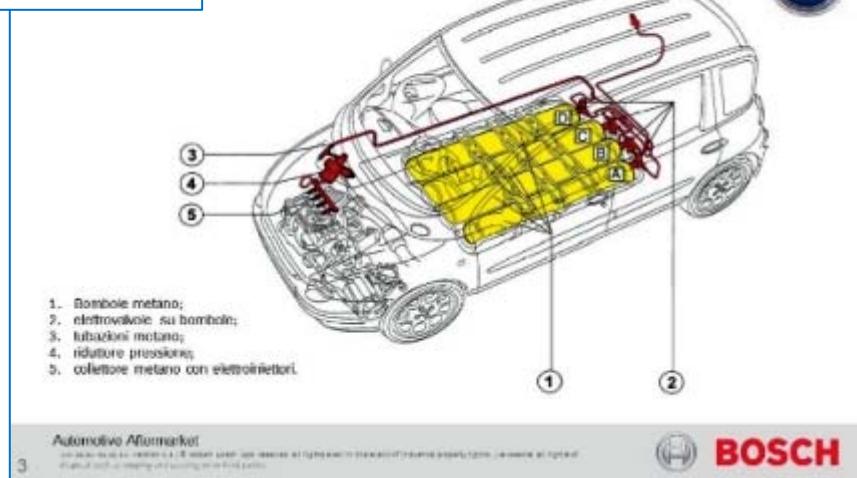
Destinatari: Tecnici d'officina preposti alla diagnosi dei motori diesel e benzina.

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:

The image shows the front cover of a technical manual titled "Alimentazioni Ibride BIFUEL. Guida al funzionamento ed alla diagnosi negli impianti a Metano e GPL". The cover features a blue car with its front end cut away to reveal the internal fuel system components. There are three small molecular structure diagrams in the corners: one showing a single molecule, another showing two molecules, and a third showing a more complex multi-molecule structure.



Alimentazioni ibride elettriche.

HYB 2

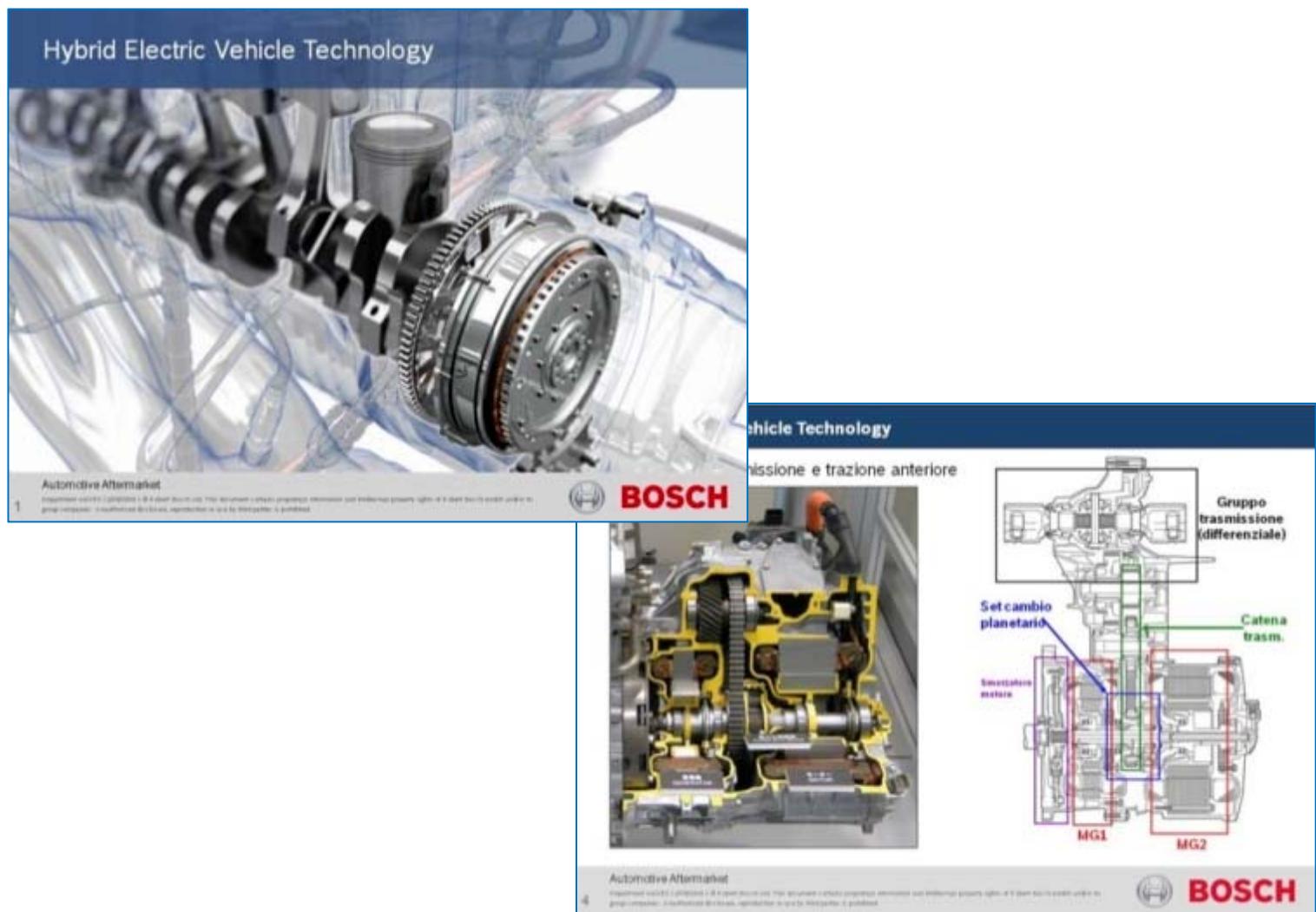
Durata: 1 gg.

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
Tecnologia per la vita
FormazioneAutomotive

Bosch

re integrato (IMG), ibrido parallelo a due innesti

- + Motore soffocante con liquido per lubrificazione parallelo
- + Accorgimenti concentrici per minima lunghezza assi
- + Collegamento permanente del magneze per elevata efficienza
- + Potenza: fino a 35kW a coppia di 300Nm



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.

HYB 4
Corso introduttivo tecnologia ibrida

BOSCH
Tecnologia per la vita
Formazione Automotive

- scollegare la spina (Disconnection)

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



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



Automotive Aftermarket

www.bosch.com/automotiveaftermarket © Bosch Group 2013. All rights reserved. Bosch is a registered trademark of Robert Bosch GmbH.

BOSCH

Alfa Mito 2009.

ALF 1

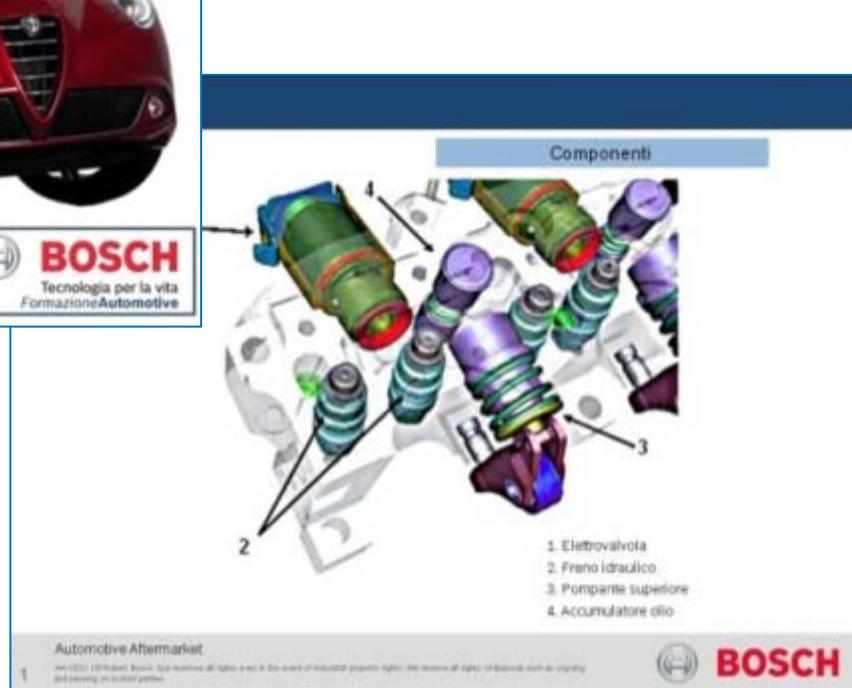
Durata: 1 gg.

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:



BOSCH
Tecnologia per la vita.
Formazione Automotive



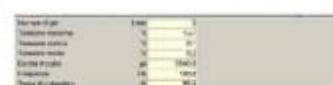
Collegamento
Elettrico della sonda
Lambda

versale (LSU)

La sonda Lambda è di tipo a banda larga LSU 4.9. Venne utilizzata per controllare il rapporto aria/giocolo, l'ineccialimento del misuratore e dell'EGR, e per gestire il riscaldamento del filtro DPF.



Cavo rosso segnale sonda lambda



Cavo bianco riscaldamento sonda



La sonda misura la quantità di Ossigeno usando una coda di NFRNST ed una pompa di ossigeno

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:



BOSCH
Tecnologia per la vita.
Formazione Automotive

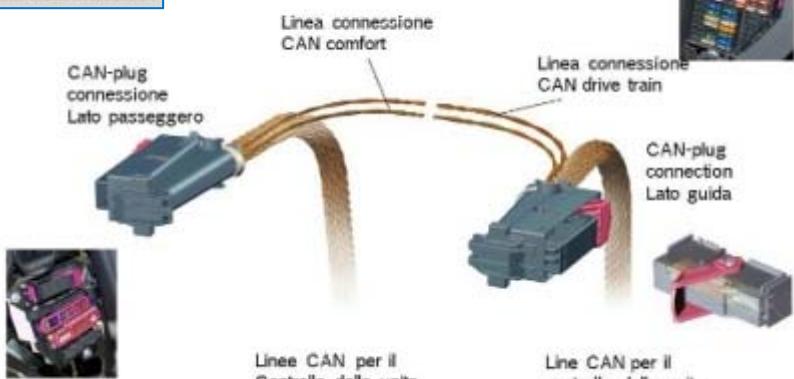
Automotive Aftermarket

Autodesk Inventor Professional 2007

1

Connessione delle reti

Connessione CAN AUDI A8'03 ed A6'05



BOSCH

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:

Benvenuti!

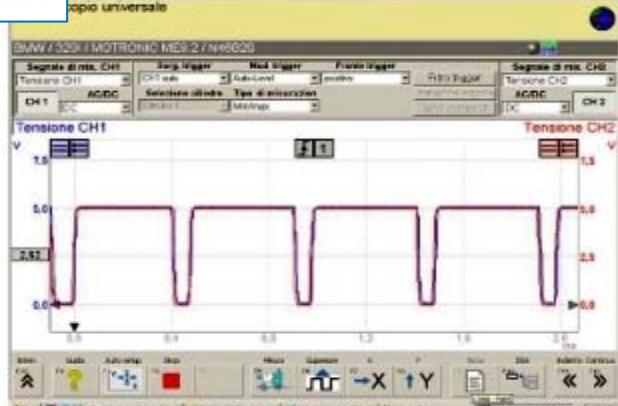
Sistemi di diagnosi per BMW 320i E90

Presentazioni multimediali
di tecnica automobilistica

Technik fürs Leben



Osciloscopio ad eccentrico / Oscilloscopio universale FSA 740



Technik fürs Leben



Monografico

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.

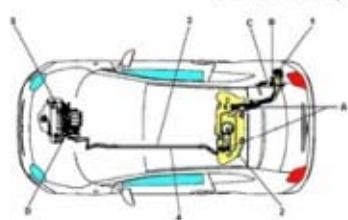
Pre-corso consigliato:

FIA 3.1
Fiat 500 – Motorizzazioni Benzina e Diesel

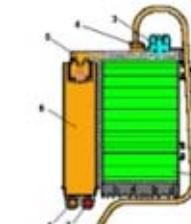
BOSCH
Tecnologia per la vita
FormazioneAutomotive

zione 1,2 8v benzina

Ricircolo vapori benzina



- A. Valvola a galleggiante
- B. Valvola di ventilazione (multifunzionale) a sfatto continuo
- C. Filtro a carbone attivo
- D. Elettrovalvola di lavaggio del filtro a carbone attivo
- 1. Valvola di sicurezza (integrale 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 sfatto
- 4. Al collettore di aspirazione
- 5. Valvola (multifunzionale) a sfatto continuo
- 6. Separatore vapore/liquido
- 7. Ritorno liquido al serbatoio

Automotive Aftermarket

AA-AS-SE - © Bosch Group. Tutti i diritti riservati ed esclusi ad ogni eventuale utilizzo o rielaborazione parziale o totale. Nonché riserva ad ogni uso diverso, su licenza o meno.

BOSCH

Monografico

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:

The cover features the Fiat logo at the top right, followed by the text "FIA 3.2" and "Fiat 500 – Sicurezza e Comfort". Below this is a cutaway image of the Fiat 500 showing its internal mechanical components. To the left is a smaller Fiat logo. At the bottom right is the Bosch logo with the text "Tecnologia per la vita" and "FormazioneAutomotive".

Strumenti

A circular instrument cluster with numerous numbered indicators around the perimeter, ranging from 1 to 32. The center displays "000" and "10-40".

Spie luminose

A close-up view of the instrument cluster showing several illuminated warning lights, including the check engine light and others on the cluster face.

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 liqu. freni / avaria EBD
6 Luci di posizione	17 Predisposizione	28 Usura pastiglie freni
7 Indicatori 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 Preriscalo candelette	

AA-ASSE-03 - © Bosch Group. Tutti i diritti riservati al copyright owner. Tranne quanto è indicato preventivamente, non viene consentita la riproduzione, l'utilizzo, la memorizzazione elettronica o la diffusione di questo documento senza la scrittura dell'autorizzazione.

Automotive Aftermarket

BOSCH

Monografico

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



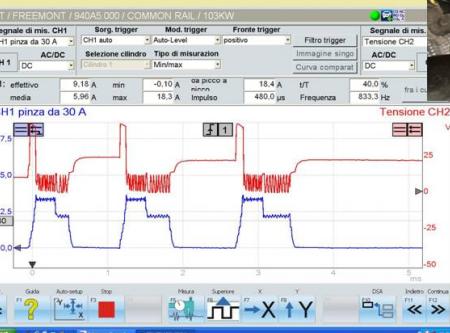
BOSCH
Tecnologia per la vita

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

Sistema di alimentazione carburante

Misura segnale comando Iniettori CRI 2.5

Oscilloscopio universale



E' possibile visualizzare il comando iniettore utilizzando in contemporaneamente 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.



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:

The image shows a white Hyundai i30 hatchback on the left, with the text "HYU1" and "i30" above it. On the right is a detailed 3D technical diagram of the engine system, specifically the intake manifold and exhaust system. The diagram is labeled with various components: "zona - scarico" (exhaust zone) at the top, followed by "VGT" (Variable Geometry Turbocharger), "SCV (Valvola controllo swirl)" (Valve control swirl), "Valvola EGR elettrica" (Electric EGR valve), "WCC (Riscaldamento Convertitore Catalitico)" (Catalytic Converter Heating), and "EGR Raffreddamento" (EGR cooling). A Bosch logo with the text "Tecnologia per la vita. Formazione Automotive" is also present. At the bottom of the diagram, there is small text: "Automotive Aftermarket" and "AA-0001103 01/2012 Version 1.1 - © Bosch Group. All rights reserved. This document contains confidential information of Bosch Group. No unauthorized copying or disclosure without prior written consent of Bosch Group."

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:



MB 2

Iniezione CDI per OM651 e Novità

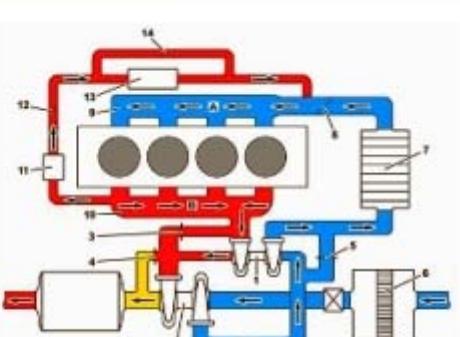


BOSCH
Tecnologia per la vita
FormazioneAutomotive

a 1200 g/min

nel pieno carico, il flusso di alimentazione è completamente attraverso la girante turbina del turbo a gas di scarico ad AP (HD) alla girante turbina del turbo a gas di scarico a BP (ND) e quindi nello scarico. La maggior parte dell'energia dello scarico agisce sulla turbina del compressore HD che genera la parte principale della pressione necessaria, determinando, nonostante il flusso scarso, uno sviluppo rapido e consistente della pressione di sovralimentazione. La waste-gate e la valvola bypass dell'aria del turbo sono chiusi in queste condizioni.

Automotive Aftermarket



1 Aria di aspirazione
2 Flusso dei gas di scarico
3 Turbocompressore AP
4 Turbocompressore BP
5 Waste-gate
6 Regolazione pressione (LRK)
7 Coflettore aspirazione
8 Dypass aria turbo
9 Filtro dell'aria
10 Collettore gas scarico
11 Attuatore EGR
12 Attuatore farfalla
13 Radiatore EGR
14 Valvola bypass EGR

AG-0033 - 1200 g/min (Rev. 1.0) - © Bosch Group. Non viene resa alcuna garanzia per la validità o la completezza degli informazioni. Per ulteriori informazioni rivolgiti al tuo rivenditore autorizzato.

BOSCH

Nissan Qashqai MY 2010

NIS 1

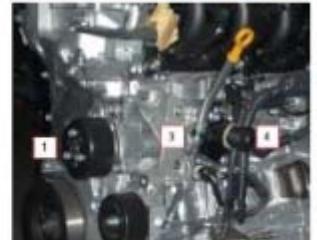
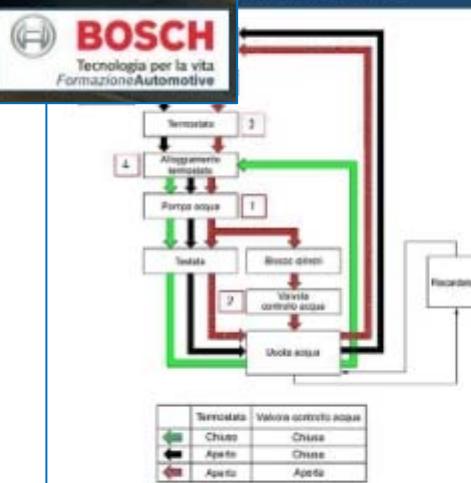
Durata: 1 gg.

Destinatari: Tecnici d'officina preposti alla diagnosi e riparazione dei sistemi montati Nissan Qashqai

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

Contenuti: Motorizzazioni benzina e diesel - All-Mode 4wd - Cambio automatico
- Sicurezza attiva e passiva - Climatizzatore - Sistema elettrico -
Comfort

Pre-corso consigliato:



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



Monografico

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:

AGGIORNAMENTO 2009
Novità Tecniche
VW Tiguan – Passat CC - Scirocco

BOSCH
Tecnologia per la vita
FormazioneAutomotive

Valvola di comando

Posizione iniziale Ago aperto Ago chiuso

Automotive Aftermarket

0

2

Automotive Aftermarket

0

2

BOSCH

Nuova Motorizzazione TSI a Metano del Gruppo Volkswagen.

VW 3

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 la conoscenza delle specificità tecniche dei sistemi Volkswagen.

Contenuti: I Carburanti Alternativi - Motore 1,6 Turan Ecofuel - VW Passat TSI Ecofuel - Motore 1,4 cc 16 v Turbo

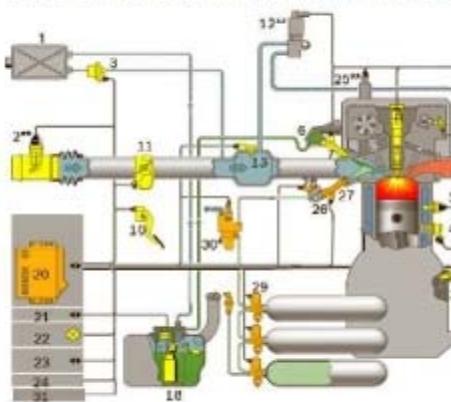
Pre-corso consigliato:



sch su VW Touran

BOSCH
Tecnologia per la vita
Formazione Automotive

Natural Gas BiFuel-Motronic, Touran EcoFuel



- 1. Filtro carboni attivi
 - 2. Misuratore massa d'aria
 - 3. Valvola TEV
 - 4. Sensore battito
 - 5. Sensore temperatura
 - 6. Rail carburante
 - 7. Deltromeetri
 - 8. Bobine accensione
 - 9. Sensore fase
 - 10. Modulo profilo acel.
 - 11. Corpo farfallato (DC/AS)
 - 12. Valvola DGR (optional)
 - 13. Senz. Press. collettore aspirazione
 - 14. Sensore giri
 - 15. Sonda Lambda (LSU)
 - 16. Sonda Lambda (ESF)
 - 17. Pm-catalizzatore
 - 18. Modulo sfratto
- Componenti Bosch standard
Componenti per gas metano
consistenti in:
regolatore pressione,
sensore pressione,
valvola limitante pressione,
valvola stator, tflm
optional

Automotive Aftermarket
01-1250-10-00-000-VW-TSI-01-Robert Bosch SE Novembre 2013 Inglesi in Thevenon italiano/engravaggio. Si riserva il diritto di non essere tenuti responsabili per qualsiasi errore o omissione.

BOSCH

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.

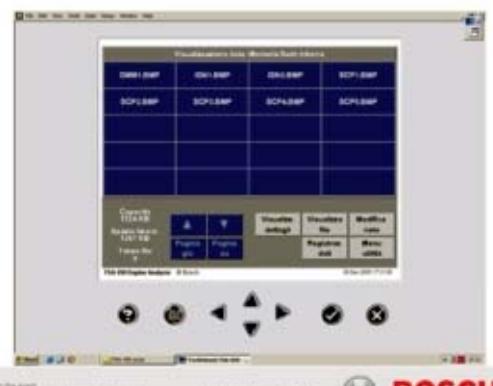
Pre-corso consigliato:



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
- CKK 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



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

FA 2

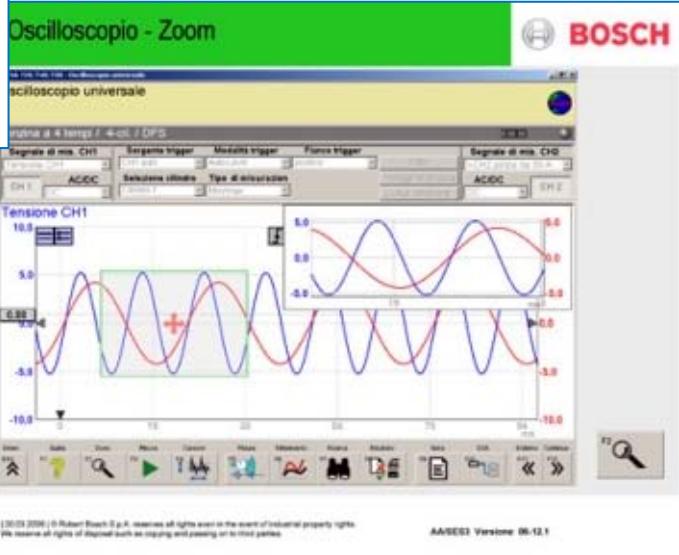
Durata: 1 gg.

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 multmetro 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:



BOSCH

A screenshot of the Bosch Diagnostic software interface. The top bar shows "Utilizzo del Software" and the sub-menu "Riepilogo dei dati". The main window displays a table of data with various vehicle parameters and a graphical representation of a car's suspension system. A legend on the left side provides key functions: "Al sottomenu" (with a question mark icon), "Alle videate di regolaz." (with a car icon), "Memorizzare valori" (with a memory chip icon), "Stampare" (with a printer icon), "Proced.angolo sterzata" (with a steering wheel icon), "Valori asse ant." (with a front wheel icon), "Valori asse post." (with a rear wheel icon), and "Avanti" (with a right arrow icon).

BOSCH

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

FA 4

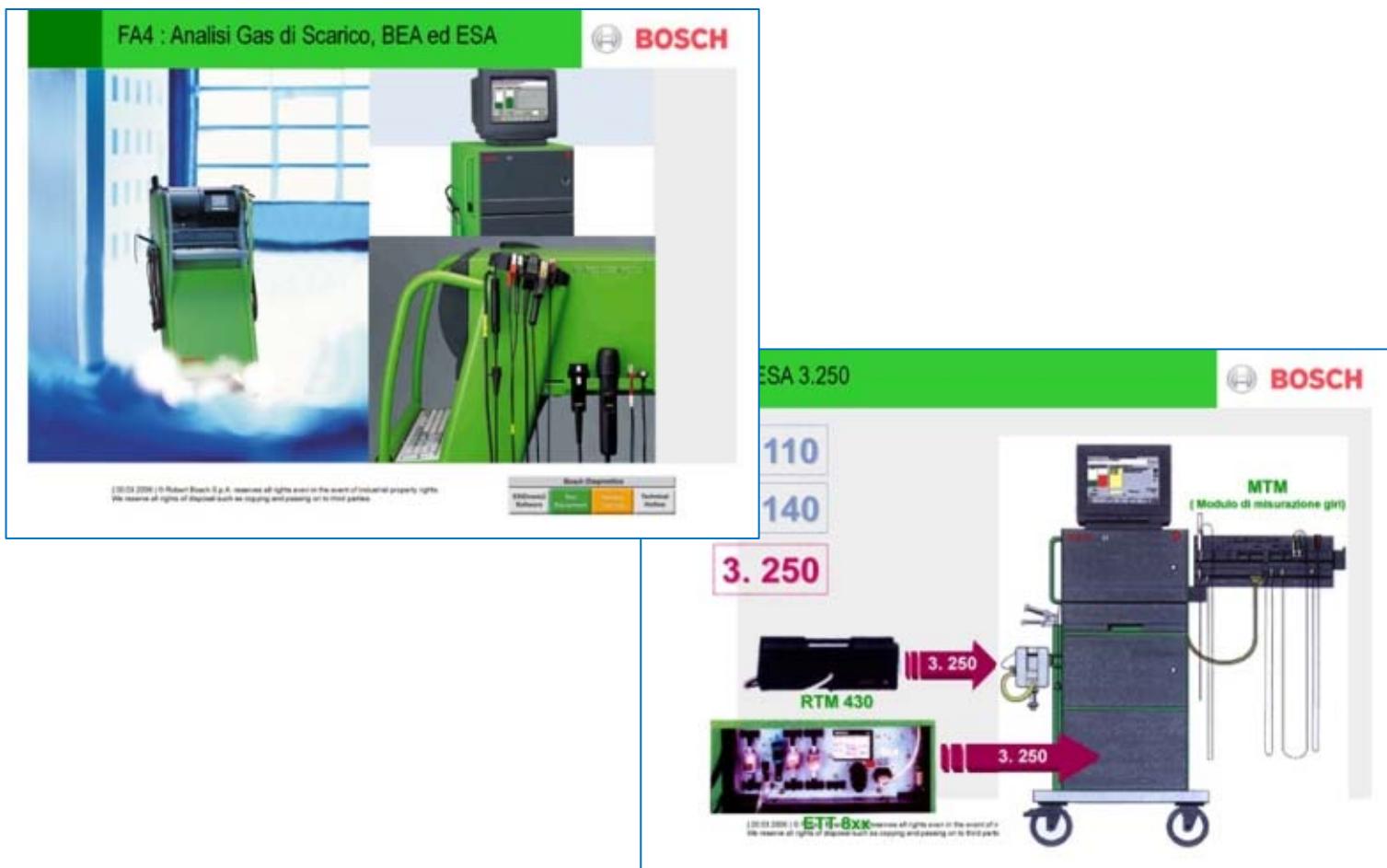
Durata: 1 gg.

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:

FA5.1	ESI[tronic] 2.0
Indice dei contenuti	
<ul style="list-style-type: none">• ESI 2.0 Informazioni preliminari• ESI 2.0 Informazioni generali• ESI 2.0 Installazione• Abilitazione con file di licenza• Abilitazione online• Installazione del driver Bluetooth• Sommario• ESI 2.0 Menu Principale	<ul style="list-style-type: none">• Impostazioni hardware• Impostazione Protocolli• Impostazioni utente• Informazione Sistema• ESI Ticket• ESI [tronic] Informazioni ausiliarie• Sommario
Automotive Aftermarket	 BOSCH Esi[tronic] 2.0
	Le funzioni – cancellazione memoria guasti

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



IE DEL PRODOTTO



Automotive Aftermarket

3 BOSCH - An Robert Bosch GmbH company. Il marchio Bosch, così come i suoi simboli, sono marchi registrati, marchi di servizio o marchi comunitari della Robert Bosch GmbH.



Teoria e principi del tyre service

FA 7

Durata: 1 gg.

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

Obiettivo del corso: Acquisire competenze sulle specifiche apparecchiature per la sostituzione e la bilanciatura degli pneumatici

Contenuti: Lo pneumatico - Nomenclatura e tabelle di riferimento - Specifiche del cerchio - Attrezzatura service pneumatici - Smontaggio/Montaggio degli pneumatici - Equilibratura ruote

Pre-corso consigliato:

FA7

TYRE SERVICE



MONTAGGIO DEGLI PNEUMATICI

Posizionamento del cerchio
ruota sulla flangia



Attrezzatura

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

FA 8

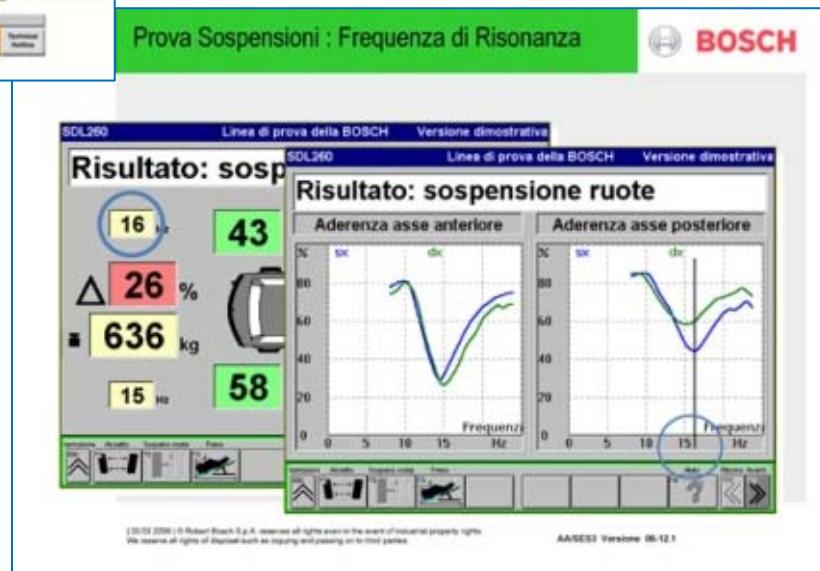
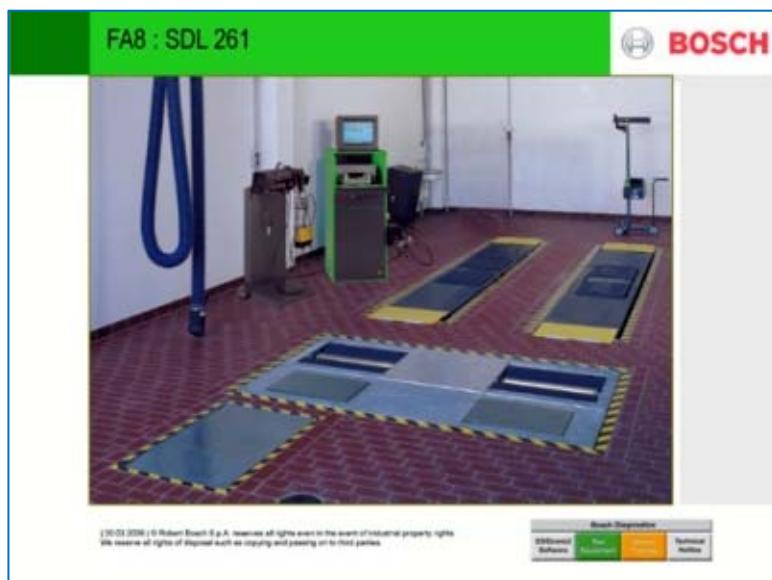
Durata: 1 gg.

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, manda 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:

FA 10

Battery Service



enti a prova di errore...



Automotive Aftermarket
All Bosch Bosch logos, names and signs are by law or industrial property rights. We reserve all rights of those used in displaying and publishing for their owners.



Attrezzatura

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-0701-L0045/0907 | © Bosch Group 2007. All rights reserved, also regarding any disclosed confidential information, including selling, distribution, as well as in the event of applications for industrial property rights.



Attrezzatura

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

FA 12

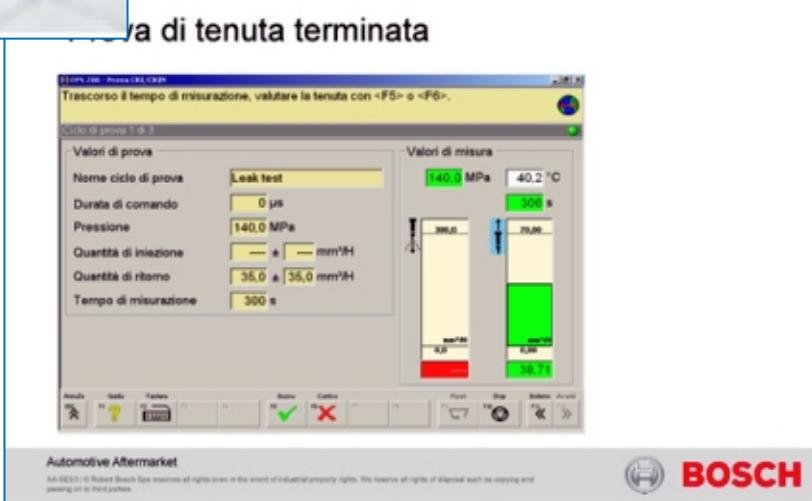
Durata: 1 gg.

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: 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:



Attrezzatura

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:



1 Automotive Aftermarket

BOSCH

Presentazione KTS 340

Informazione KTS 340

AA-SES3



2 Automotive Aftermarket

BOSCH

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:

The slide features the Bosch logo and slogan "Innovated for life". It shows a silver sedan in front of a row of white vans. The text "Bosch Service Training" is at the top, followed by "Teoria e pratica sull'utilizzo del Tester KTS Truck". A small note at the bottom left reads "Bosch: Bosch SpA, Automotive Aftermarket, Diagnosi". On the right, there's a section titled "KTS Truck" with logos for MAN, Mercedes-Benz, IVECO, VOLVO, Scania, DAF, Renault, Nissan, Ford, ASKAM, and a Chinese company logo. At the bottom, it says "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." and "Automotive Aftermarket". The Bosch logo is at the bottom right.

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

FA15

Durata: 1 gg.

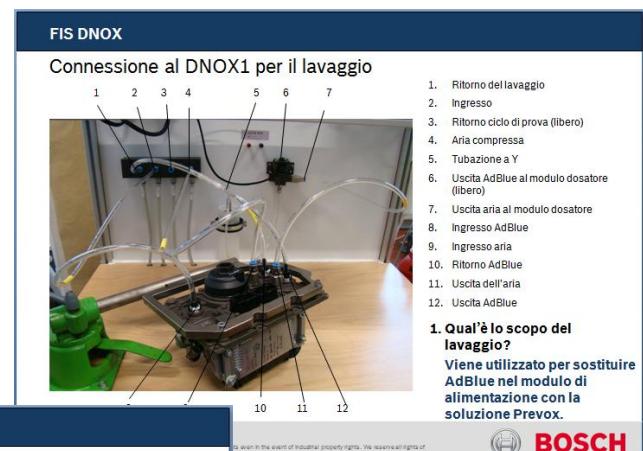
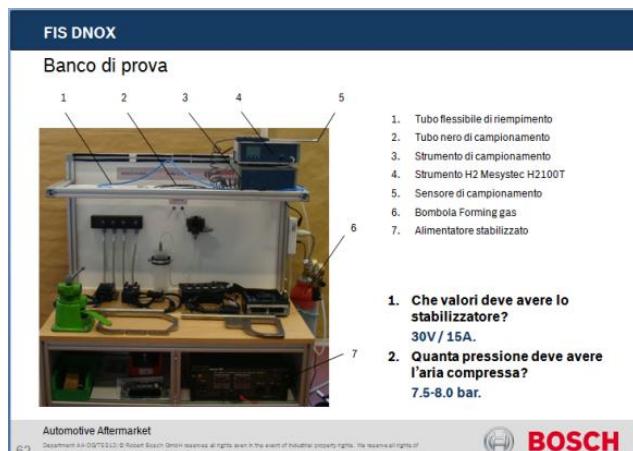
Partecipanti: Il corso è rivolto a chi acquista il banco di riparazione DNOX 0 986 613 850

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:

T-DIAG

Guida alla Diagnosi dei Veicoli Commerciali con KTS ed ESI[tronic]

Automotive Aftermarket

Truck selezione modello (ultimi 30 veicoli)

Modello	Interv.	Ltr.	kW	Anno di esistenza	Codice motore
DAF XF 105 400	-	12.9	340.0	01/2006 - 07/2006	MK 340
MAN D2626SB-BE12	5004	12.0	300.0	09/1998 - 09/2003	OM 942 020
MAN TGL 16.440	TGL	10.5	324.0	10/2007 -	OM 206 LF25
MAN TGA 16.440 F, FL	TGA	10.5	324.0	10/2007 - 08/2008	OM 206 LF25
IVECO Stralis 440 S 49	-	13.0	355.0	09/2002 -	P38ED0819C
IVECO Stralis H 440 S 28	-	7.0	285.0	04/2007 -	P2B23M11A
RENAULT Premium II	RHD	10.0	279.0	09/2005 - 04/2006	OM 11.350
SCHMITZ Triliner	-	8.0	-	01/1998 -	-
IVECO Stralis 180 S 49	-	10.5	316.0	04/2002 - 03/2006	P34ED0810C
MAN D2626SB-BE12	NP2MP3	12.0	265.0	04/2000 -	OM 942 942
DAF CF 15.440	-	12.9	340.0	04/2006 -	MK 340
MAN TGM 16.400 FA	TGM	10.5	260.0	07/2006 - 08/2008	OM 206 LF32
IVECO Daily 35 C 19	-	2.3	71.0	04/2006 - 05/2009	P16B1491F
IVECO Daily 35 12	-	2.8	90.0	13/1997 - 07/2001	240 43

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

BOSCH

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

The screenshot displays the T-CR 1 software interface. At the top, there's a title bar with the text "TCR 1 Sistemi CR Bosch - Ricerca Guasti sul Veicolo". Below the title bar, there are several images of engine components: a red-colored fuel rail assembly, a black ECU (Electronic Control Unit), and a set of diagnostic tools. The main workspace shows a "Schema dei collegamenti elettrici" (Wiring diagram) for the "EDC MS 6.3 Iveco Daily 35C13 (S2000)" engine. The diagram includes a legend with symbols for various components like fuses, relays, and sensors. A detailed list of components and their functions is provided in the legend:

- A1.1 = Centralina gestione motore.
- F1.1 = Fusibile 1 (cassettina fusibili 3).
- F1.2 = Fusibile 2 (cassettina fusibili 3).
- F1.3 = Fusibile 3 (cassettina fusibili 3).
- J23.6 = Riscaldamento filtro carburante.
- K1.2 = Relè elettropompa carburante.
- K1.4 = Relè ventilatore radiatore.
- K1.10 = Relè climatizzatore.
- K1.11 = Relè compressore climatizzatore.
- K1.34 = Relè riscaldamento carburante.
- X3 = Elettropompa carburante.
- Y12.3 = Ventilatore radiatore elettronico.

The bottom of the screen features a menu bar with options like "File", "Edit", "View", "Tools", "Help", and "BOSCH". The BOSCH logo is prominently displayed at the bottom right. The overall interface is designed for professional vehicle diagnosis and troubleshooting.

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 ESI[tronic] - Prove pratiche sul mezzo.

Pre-corso consigliato: T-DIAG

T UIS

Sistemi di iniezione Diesel con pompa - iniettore

Automotive Aftermarket

BOSCH

iniettori pompa Iveco Cursor

• Applicare le viti di fissaggio (8) dell'albero dei bilancieri (9) e avvitarle uniformemente. L'albero dei bilancieri non deve inclinarsi

• Stringere la/e vite/i di fissaggio (8) (coppia di serraggio della/e vite/i di fissaggio: 80 Nm + 60°)

• Inserire la/e graffa/e di fissaggio (3)

• Montare l'elettrovalvola freno motore

Automotive Aftermarket

78

BOSCH

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)*

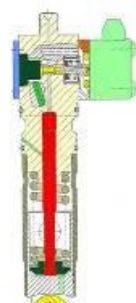
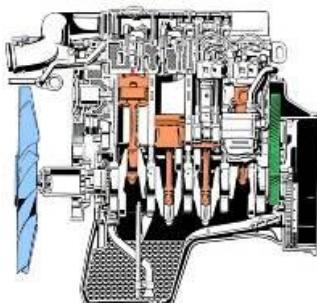
Obiettivo del corso: Conoscere il principio di funzionamento del sistema unità-pompa in modo da poter intervenire autonomamente nella diagnosi e nel ripristino dei componenti. Apprendere le applicazioni del sistema sui motori di varie marche. Saper collegare e utilizzare il KTS Truck.

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

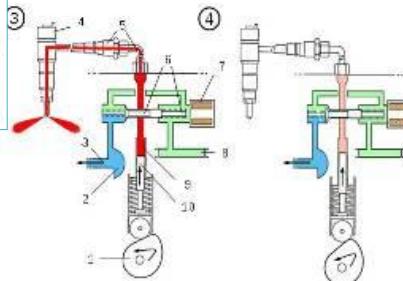
CORSO UPS

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



Componenti della regolazione elettronica lato motore

PS



Fase di mandata (3)

Noni apre la valvola (5) si chiude immediatamente il comparto (10) si muove verso sud PMS, la pompa immersa si trova nella fase di mandata curante e qui si ha luogo il processo di iniezione. Quindi la pressione nella camера è di 300 bar.

Fase di alta resistenza (4)

Dopo il colpo dello scoppio (6) (fine mandata) la pressione del carburante nella camera ad alta pressione (3) cade immediatamente. Il comparto, compilando la sua curva resistiva fino al colmo della camera di controllo (1), la porta spinge il tubo nella camera (2) e poi nel canale (3) di ritorno. La (2) è una vera e propria camera di espansione, necessaria per smorzare i picchi di pressione durante la fase di alta resistenza. Viene così impedita ogni instabilità e si riduce all'andamento dell'elaborazione della pompa immersa adattarsi.

Automotive Aftermarket

65 www.bosch.com/ams. Il logo Bosch è un marchio registrato della Bosch Group. Bosch è un marchio della Bosch Group. Tutti gli altri nomi e simboli sono marchi o nomi commerciali di altre società.



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



BOSCH
Tecnologia per la vita
FormazioneAutomotive

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:	Funzioniditest (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 menu è sempre uguale ?
Si, la videata di scelta rimane sempre uguale indipendentemente dal tester e dalla centralina selezionata

Automotive Aftermarket

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 ESL[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



ZF Corso -1- Cambi Robotizzati

ZF - AS TRONIC

Durata: 2 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:

Contenuti:

- 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

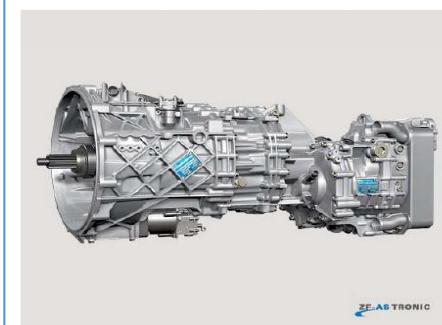
- Procedure per la corretta diagnosi

Pre- corso consigliato: T-DIAG

**ZF-AS TRONIC
lite**



ZF-AS TRONIC 2



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)*

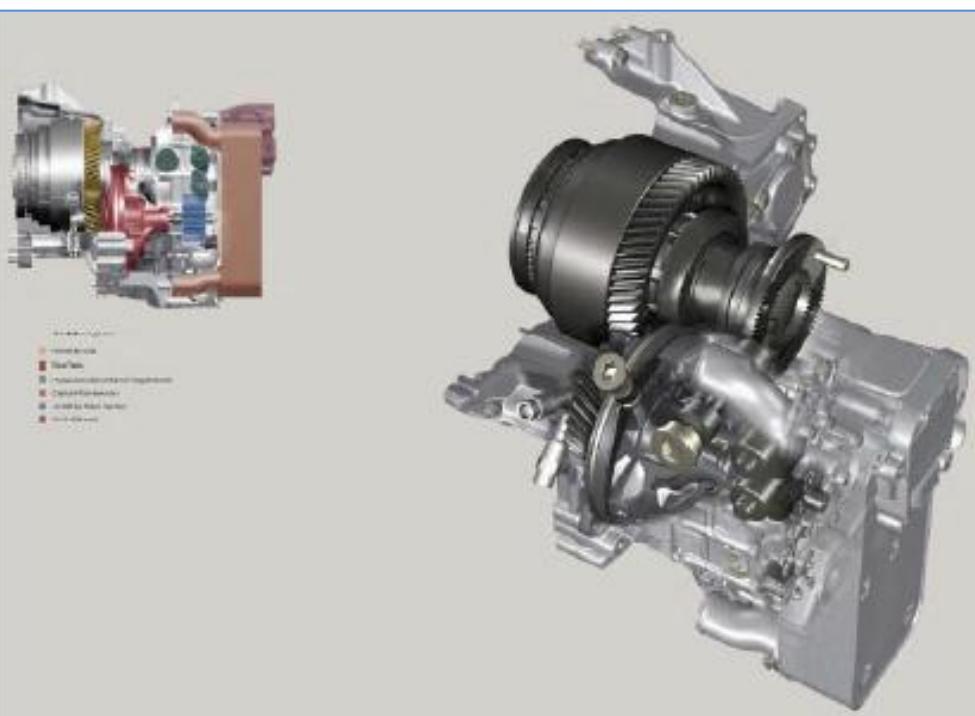
Obiettivo del corso:

- 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.

- 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 disinnesco.

Contenuti: 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.

- 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.

Contenuti: T-DIAG



Corsi di attestazione

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

Clima Expert

Corso di formazione per personale addetto al recupero dei gas fluorurati dagli impianti di condizionamento d'aria dei veicoli a motore in accordo al regolamento CE n° 307/2008



Automotive Aftermarket

 **BOSCH**

2.2

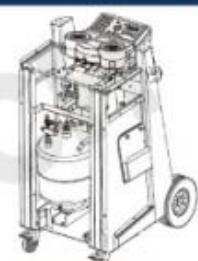
portare una bombola refrigerante

Utilizzare refrigerante R134A,
UN 3159



La bombola "interna" della stazione di ricarica non va sostituita salvo grave danno. Il refrigerante "interno" va sempre rabboccato utilizzando una bombola esterna del refrigerante

E' necessario trasferire refrigerante allo stato liquido.
Per effettuare questa operazione è necessario seguire le istruzioni indicate sulla bombola e fornite dal costruttore della stazione di ricarica per:
-Posizione bombola
-Raccordo di collegamento
-Programma di rifornimento dalla stazione di ricarica



Automotive Aftermarket
04-2010-001-Distributore n. 12 - C. Bosch-Bosch Service S.p.A. - Via Ettore Bugatti, 10 - 20090 Segrate (MI) - Italy
www.bosch-service.it - info@bosch-service.it - 02 36001111 - 02 36001112

 **BOSCH**

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

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