

**Budowa i diagnostyka systemu Common Rail cz. 3 - układy Delphi i Bosch w silnikach Euro 5/Euro 6**

Numer usługi 2025/07/23/50165/2897640

650,00 PLN brutto
650,00 PLN netto
81,25 PLN brutto/h
81,25 PLN netto/h

Biuro Ekspertyz
Technicznych i
Szkoleń Sławomir
Olszowski

★★★★★ 4,9 / 5

296 ocen

📍 Radom / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 8 h

📅 03.09.2025 do 03.09.2025

Informacje podstawowe

Kategoria	Transport i motoryzacja / Motoryzacja
Grupa docelowa usługi	Szkolenie skierowane jest dla mechaników i rzeczoznawców samochodowych.
Minimalna liczba uczestników	1
Maksymalna liczba uczestników	8
Data zakończenia rekrutacji	02-09-2025
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Liczba godzin usługi	8
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Znak Jakości Małopolskich Standardów Usług Edukacyjno-Szkoleniowych (MSUES) - wersja 2.0

Cel

Cel edukacyjny

Celem szkolenia jest nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie budowy, działania oraz diagnostyki układów Common Rail Delphi i Bosch stosowanych w silnikach Euro 5 i Euro 6. Uczestnik potrafi rozpoznać elementy układu, wyjaśnić ich funkcje, przeprowadzić diagnostykę przy użyciu odpowiednich narzędzi, prawidłowo interpretować wyniki oraz wskazać i usunąć typowe usterki zgodnie z procedurami producentów i zasadami bezpieczeństwa pracy.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik zna budowę i zasadę działania układów Common Rail Delphi i Bosch stosowanych w silnikach Euro 5/6	Prawidłowo opisuje elementy systemów, wyjaśnia ich funkcje i różnice konstrukcyjne	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Uczestnik potrafi rozpoznać komponenty układów w pojeździe lub na stanowisku diagnostycznym	Samodzielnie identyfikuje podzespoły Delphi i Bosch na rzeczywistych układach lub modelach	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Uczestnik potrafi przeprowadzić diagnostykę układów CR z użyciem testera diagnostycznego i oscyloskopu	Wykonuje pomiary parametrów pracy układu, analizuje dane i sygnały z urządzeń	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Uczestnik interpretuje objawy usterek i dobiera odpowiednie procedury diagnostyczne i naprawcze	Na podstawie objawów wskazuje prawdopodobne przyczyny i proponuje sposób postępowania	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Uczestnik stosuje zasady bezpieczeństwa oraz procedury zgodnie z dokumentacją producentów	Pracuje zgodnie z zasadami BHP i procedurami serwisowymi	Obserwacja w warunkach rzeczywistych

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

Program

Plan szkolenia:

1. Układy wtryskowe Bosch III i IV generacji (do 2200/2500 bar)
 1. Budowa pomp CP4S1 i CP4S2
 2. Układy paliwowe stosowane w silnikach, m.in. BMW, Grupa VW, Volvo, Toyota, Fiat, Iveco, Ford, HMC, Renault
 3. Typowe usterki, warunki poprawnej pracy i procedury wymiany
2. Wtryskiwacze piezoelektryczne firmy Bosch
 1. Budowa i zasada działania wtryskiwaczy piezoelektrycznych firmy Bosch
 2. Typowe usterki, warunki pracy i procedury wymiany
 3. Metody diagnozowania wtryskiwaczy pod kątem elektrycznym i hydraulicznym
3. Wtryskiwacze elektromagnetyczne Bosch szybkiego działania z zaworem krawędziowym
 1. Budowa i zasada działania
 2. Typowe usterki, warunki pracy i procedury wymiany
 3. Metody diagnozowania wtryskiwaczy pod kątem elektrycznym i hydraulicznym
4. Układy wtryskowe firmy Delphi III generacji (do 2200 bar)
 1. Omówienie działania i budowy układów zasilania wyposażonych w pompy typu DFP3 i DFP6 stosowanych w samochodach osobowych
 2. Omówienie procedur diagnostycznych oraz instrukcji demontażu i montażu
5. Wtryskiwacze elektromagnetyczne Delphi II i III generacji
 1. Omówienie zasady działania, procedur kodowania i adaptacji wtryskiwaczy
 2. Omówienie nowych funkcji kodu wtryskiwacza C3I i procedur naprawy
 3. Omówienie typowych usterek oraz problemów z uruchomieniem i odpowietrzaniem systemów Delphi
6. Funkcje adaptacyjne w systemach Common Rail
 1. Kalibracja dawki zerowej wtryskiwacza w układach CR różnych producentów
 2. Kalibracja dawki minimalnej biegu jałowego z użyciem czujnika obrotów i czujnika spalania stukowego
 3. Kalibracja z użyciem kodu wtryskiwacza
 4. Adaptacja funkcji regulacji ciśnienia w różnych systemach sterowania układów CR

Forma i czas trwania:

Szkolenie stacjonarne, 8 godzin dydaktycznych (1 godzina = 45 minut).

Przerwy nie są wliczane w czas trwania szkolenia.

Warunki organizacyjne:

Zajęcia odbywają się w Radomiu, ul. Olszynowa 23. Grupa szkoleniowa liczy maksymalnie 8 osób. Uczestnicy pracują w podgrupach 3-4 osobowych. Do dyspozycji każdej podgrupy pozostają 2 stanowiska serwisowe, sala wykładowa wyposażona w projektor, tablicę suchościeralną, dostęp do materiałów szkoleniowych, stanowiska praktyczne z układami (pompy, wtryskiwacze, listwy, sterowniki), diagnostyki, testery diagnostyczne, komputer z oprogramowaniem producenta.

Szkolenie prowadzi doświadczony instruktor z wieloletnią praktyką.

Uczestnik szkolenia otrzyma specjalistyczne, drukowane materiały szkoleniowe przygotowane przez zespół ekspertów BETiS w formie skryptu. Materiały zawierają m.in. procedury diagnostyczne, ilustracje ekranów aplikacji, zestawienie błędów oraz wskazówki serwisowe.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 12

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 12 Układy wtryskowe Bosch III i IV generacji (do 2200/2500 bar)	Tomasz Chojnacki	03-09-2025	09:00	10:00	01:00

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
2 z 12 Przerwa	Tomasz Chojnacki	03-09-2025	10:00	10:15	00:15
3 z 12 Wtryskiwacze piezoelektryczne firmy Bosc	Tomasz Chojnacki	03-09-2025	10:15	11:15	01:00
4 z 12 Przerwa	Tomasz Chojnacki	03-09-2025	11:15	11:30	00:15
5 z 12 Wtryskiwacze elektromagnetyczne Bosch szybkiego działania z zaworem krawędziowym	Tomasz Chojnacki	03-09-2025	11:30	12:30	01:00
6 z 12 Przerwa	Tomasz Chojnacki	03-09-2025	12:30	13:00	00:30
7 z 12 Układy wtryskowe firmy Delphi III generacji (do 2200 bar)	Tomasz Chojnacki	03-09-2025	13:00	14:00	01:00
8 z 12 Przerwa	Tomasz Chojnacki	03-09-2025	14:00	14:15	00:15
9 z 12 Wtryskiwacze elektromagnetyczne Delphi II i III generacji	Tomasz Chojnacki	03-09-2025	14:15	15:15	01:00
10 z 12 Przerwa	Tomasz Chojnacki	03-09-2025	15:15	15:30	00:15
11 z 12 Funkcje adaptacyjne w systemach Common Rail	Tomasz Chojnacki	03-09-2025	15:30	16:30	01:00
12 z 12 Walidacja	-	03-09-2025	16:30	17:00	00:30

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	650,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	650,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	81,25 PLN
Koszt osobogodziny netto	81,25 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Tomasz Chojnacki

Specjalizacja z elektroniki i elektrotechniki w pojazdach, maszynach i urządzeniach
Jest trenerem z zakresu elektroniki samochodowej oraz diagnostyki silników o zapłonie samoczynnym. Prowadzi badania eksperckie z zakresu metod diagnostycznych układów zasilania silników o ZS. Autor wielu publikacji dotyczących metod diagnozowania stanu technicznego systemów samochodowych.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnicy szkolenia otrzymają specjalistyczne materiały dydaktyczne przygotowane przez naszą firmę

Adres

ul. Olszynowa 23
26-600 Radom
woj. mazowieckie

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi

Kontakt



Aleksandra Sobień

E-mail biuro@ekspertyzy-szkolenia.pl

Telefon (+48) 510 566 088