

**MAGNETI  
MARELLI**

| *campus*

# Katalog szkoleń technicznych





## Szkolenia techniczne

Magneti Marelli posiada bogatą tradycję w zakresie szkoleń technicznych i marketingowych. Firma opracowuje od 3 do 6 nowych tematów szkoleniowych rocznie dotyczących albo całych pojazdów (MONOGRAFIA) lub specyficznych systemów zainstalowanych w pojeździe. Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom klientów naszą kadrami szkoleniową tworzą trenerzy z długoletnią praktyką zawodową jak i doświadczeniem w prowadzeniu szkoleń technicznych wzbogaconą o trenerów zewnętrznych.



Szkolenia są organizowane w naszym Centrum Szkoleniowym lub ośrodkach szkoleniowych w miastach:

- **Rzeszów**
- **Legnica**
- **Warszawa**
- **Gdańsk**
- **Olsztyn**

W przypadku zorganizowania grupy kilkunasto-osobowej prowadzimy szkolenia **w dowolnej lokalizacji w Polsce.**





## Centrum szkoleniowe Magneti Marelli



**Magneti Marelli**  
ul. Inwestycyjna 6  
Sosnowiec, Poland

**ZGŁOŚ SIĘ  
NA SZKOLENIE**



formularz zgłoszeniowy na stronie:  
[www.magnetimarelli-checkstar.pl](http://www.magnetimarelli-checkstar.pl)  
Dział: PRODUKTY/ SZKOLENIA

W przypadku zainteresowania szkoleniem prosimy o kontakt z  
działem technicznym : Tel. +48 **32 60 36 142** Fax +48 32 60 36 145

+48 **602 430 632 Tomasz Pyrlík** - Specjalista ds Szkoleń

+48 **600 051 928 Przemysław Treliński** - Kierownik Działu Obsługi Technicznej

### Sugerowane noclegi:

#### **M Hotel Sosnowiec**

ul. Wojska Polskiego 199  
41-208 Sosnowiec  
telefon: +48 32 36 36 300

#### **Ibis budget Katowice Centrum**

(wcześniej ETAP HOTEL)  
Al. Roździeńskiego 18  
40-202 Katowice  
telefon: +48 32 350 50 40

#### **Trojak Mysłowice**

ul. Stadionowa 11  
41-400 Mysłowice  
telefon: +48 32 222 50 91



## Indeks szkoleń technicznych 2018:

Typ szkolenia	KOD	TEMAT SZKOLENIA	CZAS TRWANIA	TEORIA/ PRAKTYKA	STRONA
KLIMATYZACJE	KL1	Systemy klimatyzacji stopień I	7h	70% teoria 30% praktyka	6
	KL2	Systemy klimatyzacji stopień II (elektronika)	7h	70% teoria 30% praktyka	7
	KL	Systemy klimatyzacji stopień I + II	8h	70% teoria 30% praktyka	8
	KL3	Kompresory elektryczne, hybrydy i nowości w układach klimatyzacji	7h	80% teoria 20% praktyka	9
		Szkolenie z Ustawy o F-Gazach z dnia 15 maja 2015 r. zakończone uzyskaniem zaświadczenia zgodnie z art. 37 ust. 1	6h	80% teoria 20% praktyka	10
		Szkolenie z Ustawy o F-Gazach z dnia 15 maja 2015 r. zakończone uzyskaniem certyfikatu	7h	80% teoria 20% praktyka	11
TECHNICZNE DIESEL	CR01	Układ Common Rail - ogólna budowa + 1.3 JTD	8h	80% teoria 20% praktyka	12
	CR02	Naprawa wtryskiwaczy CRI (2 dni)	2x8h	50% teoria 50% praktyka	13
	CR03	System diesla - Ford	6h	100% teoria	14
	DPF	Filtry cząstek stałych DPF/FAP	6h	90% teoria 10% praktyka	15
TECHNICZNE	FSI	Bezpośredni wtrysk benzyny: FSI, TSI, CGI, HPI, THP, EcoBoost, D-4, D-4S	8h	80% teoria 20% praktyka	16
	DIAG	Podstawy diagnostyki	6h	70% teoria 30% praktyka	17
	AT	Automatyczne skrzynie biegów - budowa, diagnostyka i obsługa (2 dni)	2x8h	50% teoria 50% praktyka	18
	BD	Wykorzystanie platform informacyjnych RETIS, AUTODATA oraz serwisowych w warsztacie	6h szkolenie darmowe	70% teoria 30% praktyka	19
	SS	System Start&Stop	6h	80% teoria 20% praktyka	20
	OSC	Oscyloskop w praktyce warsztatowej	8h	60% teoria 40% praktyka	21
	HYB	Toyota Prius - układy hybrydowe - wprowadzenie	8h	60% teoria 40% praktyka	22
	SEP	Uprawnienia elektryczne SEP do 1kV	7h	100% teoria	22



# Indeks szkoleń technicznych 2018:

Typ szkolenia	KOD	TEMAT SZKOLENIA	CZAS TRWANIA	TEORIA/ PRAKTYKA	STRONA	
TECHNICZNE	ABS	Systemy ABS, ABS/EBV, ABS/EDS, ABS/ASR, MDR	8h	80% teoria 20% praktyka	23	
	TPMS	System monitorujący ciśnienie w oponach - TPMS	6h	80% teoria 20% praktyka	24	
	AB	Systemy bezpieczeństwa - Air Bag/SRS	8h	80% teoria 20% praktyka	25	
	CAN	Transmisja danych CAN/LIN	6h	80% teoria 20% praktyka	26	
	EL	Układy elektryczne - stopień I	7h	70% teoria 30% praktyka	27	
MARKETING	M1	Zarządzanie serwisem samochodowym - cz. 1	8h	80% teoria 20% praktyka	28	
	M2	Zarządzanie serwisem samochodowym - cz. 2	8h	80% teoria 20% praktyka	29	
	M3	Zarządzanie serwisem samochodowym - cz. 3	8h	80% teoria 20% praktyka	30	
		Obsługa i diagnostyka nowoczesnych automatycznych skrzyń biegów - nowy pomysł na opłacalny biznes	4h szkolenie darmowe	80% teoria 20% praktyka	31	
		Diagnostyka i naprawa wtryskiwaczy CR wszystkich typów przy użyciu stołów probierczych DS1R/DS2R/CRU2R	4h szkolenie darmowe	60% teoria 40% praktyka	32	
		Procedura obsługi i przegląd wymaganych narzędzi do obsługi klimatyzacji w świetle nowych przepisów F-GAS	4h szkolenie darmowe	80% teoria 20% praktyka	33	
		Prezentacja oferty produktowej MM w zakresie wyposażenia warsztatowego z uwzględnieniem przykładów praktycznych	4h szkolenie darmowe	80% teoria 20% praktyka	34	
MONOGRAFIE	M30	Silnik 1.3 Multijet	M20	Hyundai ix35	M10	Toyota Prius
	M29	Hyundai i20	M19	iveco Daily 2012	M09	Opel Astra H
	M28	Volkswagen Golf VII	M18	Renault Scenic III	M08	Peugeot 207
	M27	BMW i3	M17	Fiat Freemont	M07	FIAT Bravo (198)
	M26	MERCEDES Klasy A/GLA	M16	Audi A4 B8	M06	Fiat Panda (169)
	M25	JEEP Renegade	M15	Alfa Romeo Giulietta	M05	MINI MK1
	M24	Ford Focus 1.0	M14	Opel Corsa Serie D	M04	Volkswagen Golf V
	M23	Fiat 500L TwinAir	M13	Volkswagen Golf VI	M03	BMW Seria 3 (E90)
	M22	Peugeot 3008 HYbrid4	M12	Ford Fiesta MKVI	M02	Citroen C1 Aygo 107
	M21	BMW Serie 5 F10	M11	Alfa Romeo Mito	M01	Fiat Grande Punto 199



7h

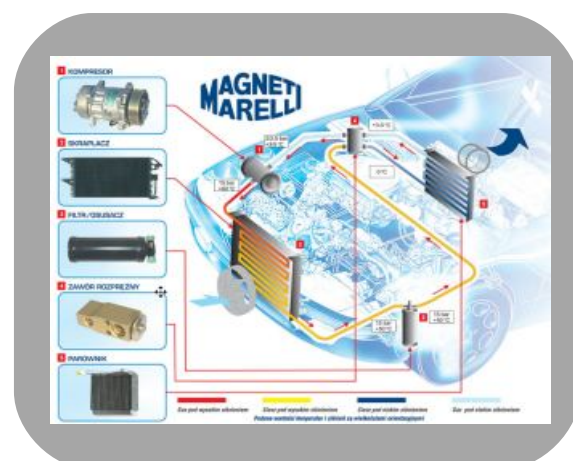
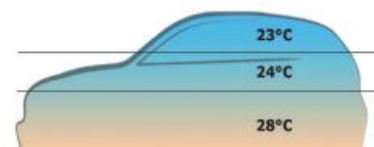
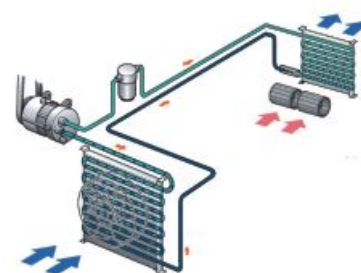
70% teoria  
30% praktyka

## KL 1

# Systemy klimatyzacji stopień I

### Zakres szkolenia obejmuje:

- Budowa i zasada działania układu klimatyzacji samochodowej
- Sposoby dezynfekcji układów A/C
- Rodzaje, budowa i działanie sprężarek klimatyzacji (typy: tłokowa, scroll, łopatkowa)
- Sprzęgła elektromagnetyczne, bez-sprzęgłowe
- Systemy klimatyzacji napędzane elektrycznie w pojazdach hybrydowych
- Materiały eksploatacyjne stosowane w klimatyzatorach (czynniki, oleje, nowy czynnik 1234yf)
- Agregaty do wymiany czynnika chłodniczego (nowe stacje do obsługi czynnika 1234yf)
- Cykl obsługowy stacji klimatyzacji
- Narzędzia do napraw klimatyzacji (Spring-lock, ściągacze do sprzęgieł, manometry, termometr ...)
- Lokalizacja nieszczelności (UV, azot, detektor)
- Płukanie układów klimatyzacji przy pomocy stacji i zewnętrznego urządzenia
- Obsługa stacji klimatyzacji – praktyka
- Klimatyzacja automatyczna – zasada działania, typowe pomiary, diagnostyka
- Symulacje usterek i ich diagnostyka





7h

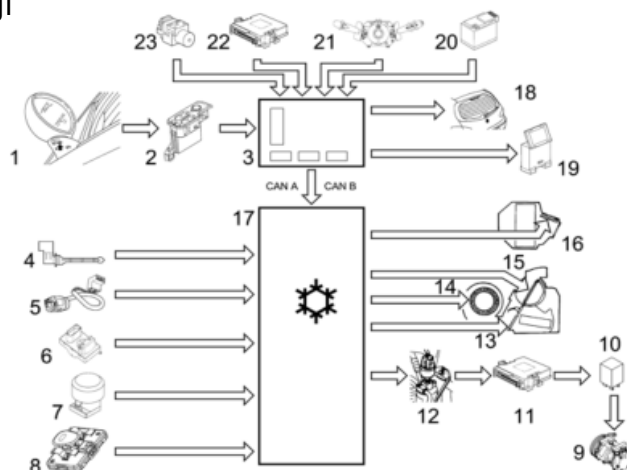
70% teoria  
30% praktyka

## KL 2

# Klimatyzacja - stopień II (elektronika)

### Zakres szkolenia obejmuje:

- Budowa i działanie oraz obsługa i diagnostyka sprężarek sterowanych zaworem PWM (bez sprzęgłowe)
- Budowa i działanie oraz obsługa sprężarki stosowanej w układach hybrydowych
- Rodzaje presostatów i sposoby ich diagnozy
- Czujniki występujące w układach klimatyzacji (nasłonecznienia, deszczu, jakości powietrza, wilgotności, temperatury wewnętrznej, zaparowania szyb, itp...)
- Czujniki ciśnienia i akтуatory odczytywane i sterowane sygnałem PWM –działanie i diagnostyka
- Klimatyzacja automatyczna (na przykładzie Alfy Romeo 147, Toyoty Prius, Fiata Grande Punto, Grupy VAG) – zasada działania, typowe pomiary, diagnostyka
- Klimatyzacja półautomatyczna (na przykładzie Fiat Marea) – zasada działania, typowe pomiary, diagnostyka
- Diagnostyka komputerowa modułu klimatyzacji automatycznej (tester Smart lub Logic, Vision)
- Symulacje usterek i ich diagnostyka
- Manualne adaptacje oraz odczyt błędów układów klimatyzacji
- Kodowanie sterowników klimatyzacji





8h

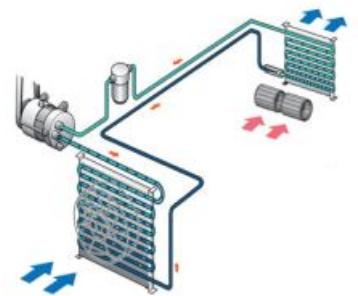
70% teoria  
30% praktyka

## KL

# Systemy klimatyzacji elementy stopień I + II

### Zakres szkolenia obejmuje:

- Budowa i zasada działania układu klimatyzacji samochodowej
- Sposoby dezynfekcji układów A/C
- Rodzaje, budowa i działanie sprężarek klimatyzacji (typy: tłokowa, scroll, łopatkowa)
- Sprzęgła elektromagnetyczne, bez-sprzęgłowe
- Systemy klimatyzacji napędzane elektrycznie w pojazdach hybrydowych
- Materiały eksploatacyjne stosowane w klimatyzatorach (czynniki, oleje, nowy czynnik 1234yf)
- Agregaty do wymiany czynnika chłodniczego (nowe stacje do obsługi czynnika 1234yf)
- Cykl obsługi stacji klimatyzacji
- Narzędzia do napraw klimatyzacji (Spring-lock, ściągacze do sprzęgieł, manometry, termometr..)
- Lokalizacja nieszczelności (UV, azot, detektor)
- Płukanie układów klimatyzacji przy pomocy stacji i zewnętrznego urządzenia
- Rodzaje presostatów i sposoby ich diagnozy
- Czujniki występujące w układach klimatyzacji (nasłonecznienia, deszczu, jakości powietrza, wilgotności, temperatury wewnętrznej, zaparowania szyb, itp...)
- Czujniki ciśnienia i akтуatory odczytywane i sterowane sygnałem PWM – działanie i diagnostyka







7h

80% teoria  
20% praktyka

## KL 3

# Kompresory elektryczne, hybrydy i nowości w układach klimatyzacji

### Zakres szkolenia obejmuje:

#### Fiat Grande Punto

- Ogólne informacje na temat klimatyzacji
- Klimatyzator w Grande Punto
- Procedura programowania klimatyzatora dwustrefowego
- Dodatkowa nagrzewnica
- Czujnik deszczu
- Schemat elektryczny klimatyzacji
- Diagnostyka przyrządami Magneti Marelli

#### Toyota Prius:

- Przyrządy sterowania klimatyzacji
- Sprężarka
- Pompa wody nagrzewnicy kabiny
- Czujnik temperatury i wilgotności w kabinie
- Czujnik temperatury zewnętrznej
- Czujnik temperatury parownika
- Schemat połączeń elektrycznych centralki klimatyzacji
- Serwomotory przepływu powietrza
- Diagnostyka przyrządami Magneti Marelli

#### VW Golf VI

- Ogólne informacje na temat klimatyzacji
- Klimatyzacja w VW Golf VI
- Budowa układu klimatyzacji
- Schemat elektryczny klimatyzacji
- Diagnostyka przyrządami Magneti Marelli





6h

80% teoria  
20% praktyka

## Szkolenie z zakresu ustawy o F-gazach z dnia 15 maja 2015 roku uprawniające do obsługi układów klimatyzacji w niektórych pojazdach silnikowych. zgodnie z art. 37 ust.1

### Zakres szkolenia obejmuje:

- Środki ostrożności przy obsłudze klimatyzacji samochodowych
- Rozporządzenia Komisji (WE) nr842/2006 i 307/2008 i 206/40WE
- Czynniki chłodnicze - ich właściwości i wpływ na środowisko - współczynnik GWP
- Obieg czynnika chłodniczego w samochodowych układach klimatyzacji
- Budowa i diagnostyka poszczególnych układów klimatyzacji
- Sprężarki o zmiennej wydajności - budowa, diagnostyka, wymiana
- Sprężarki typu "Scroll"
- Oleje stosowane w układach klimatyzacji - właściwości i zastosowania
- Urządzenia do obsługi klimatyzacji samochodowych
- Postępowanie z butlą zawierającą czynnik chłodniczy
- Diagnostyka - podłączanie i odłączanie zestawu do odzysku f-gazów do króćców serwisowych kontrolera ciśnień, sprawdzanie szczelności układu
- Sterowanie klimatyzacji manualnej
- Klimatyzacja automatyczna - czujniki, sterowanie elementów wykonawczych
- Sposoby odkażania parownika





7h

80% teoria  
20% praktyka

## Szkolenie z Ustawy o F-Gazach z dnia 15 maja 2015 r. zakończone uzyskaniem certyfikatu

Szkolenie dla osób ubiegających się o uzyskanie certyfikatu dla personelu przeprowadzającego instalację, konserwację lub serwisowanie stacjonarnych i ruchomych urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych i pomp ciepła zawierających substancje kontrolowane lub fluorowane gazy cieplarniane oraz odzysk tych substancji lub gazów z takich urządzeń. Certyfikat upoważnia do obsługi układów klimatyzacji w ruchomych urządzeniach (maszyny rolnicze, maszyny budowlane, samochody ciężarowe, samochody dostawcze o masie własnej przekraczającej 1205 kg, autobusy)



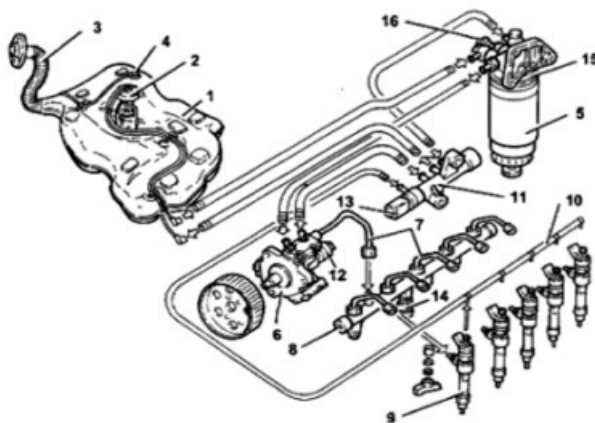


## CR01

# Układy Common Rail – ogólna budowa + 1.3 JTD

### Zakres szkolenia obejmuje

- Budowa i rodzaje układów Diesel EDC
- Rodzaje systemów CR (Bosch, Siemens, Delphi)
- Budowa i działanie pomp CR
- Budowa i działanie wtryskiwaczy CR
- Budowa i działanie na podstawie silnika 1.3 Multi Jet
- Sterownik CR Magneti Marelli Multi Jet
- Diagnostyka systemu z wykorzystaniem testerów diagnostycznych MM (Smart/Flex/Logic/Vision)
- Analiza parametrów
- Diagnostyka systemu
- Kodowanie wtryskiwaczy
- Naprawa i analiza usterek z wykorzystaniem sprzętu MM
- Diagnostyka wtryskiwaczy
- Regeneracja filtrów DPF oraz FAP
- Przykładowe usterek wraz z analizą kodów błędów



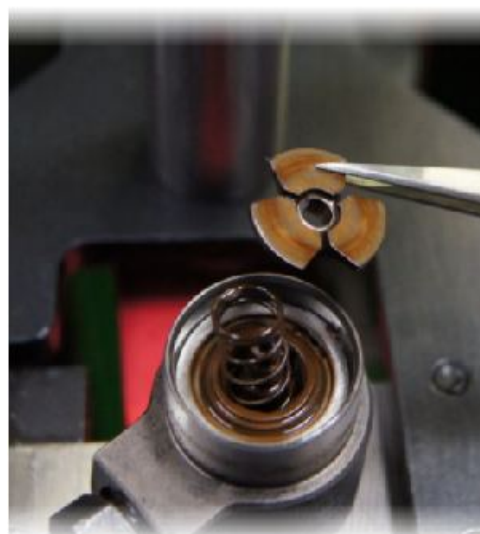
**2x8h** 50% teoria  
50% praktyka

## CR02

# Naprawa wtryskiwaczy CRI (2 dni)

### Zakres szkolenia obejmuje

- Rodzaje i budowa wtryskiwaczy CR
  - Bosch / Siemens / Denso / Delphi
- Omówienie raportów z testów wtryskiwaczy
- 3 stopień napraw wtryskiwaczy cewkowych Bosch - teoria i praktyka
- 3 stopień napraw wtryskiwaczy Siemens - teoria i praktyka
- Demontaż i montaż wtryskiwacza Bosch (część praktyczna)
- Nadawanie nowych kodów dla wtryskiwaczy Bosch / Delphi / Denso



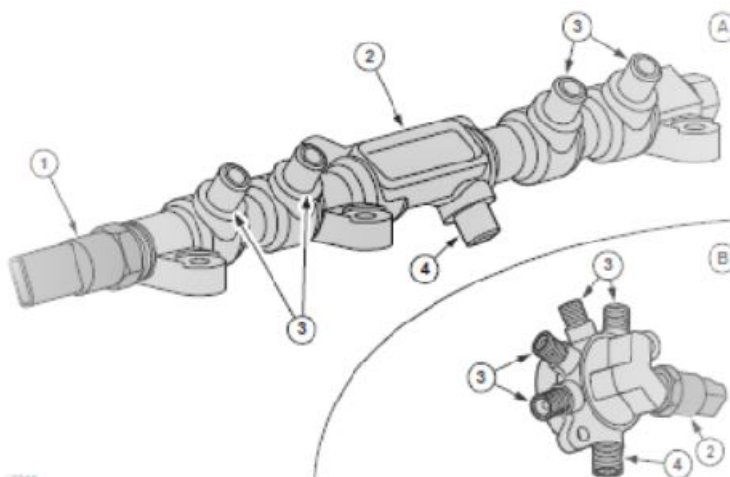
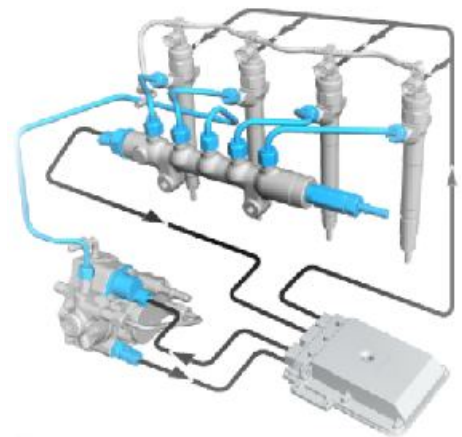


## CR03

# Systemy diesla – Ford

### Zakres szkolenia obejmuje

- Rodzaje ssystemów diesla w samochodach Ford
- Układ Common Rail Delphi
- Układ Common Rail Bosch
- Układ Common Rail Siemens
- Układ Common Rail Denso
- Zastosowanie wtrysków wstępnych i dopalających
- Zadania systemu EOBD
- Zastosowanie filtra cząstek stałych
- Omówienie wszystkich elementów układów sterowania silnika
- Omówienie objawów nieprawidłowego działania poszczególnych elementów
- Omówienie objawów usterek układu paliwowego
- Omówienie wymiany wtryskiwaczy





6h

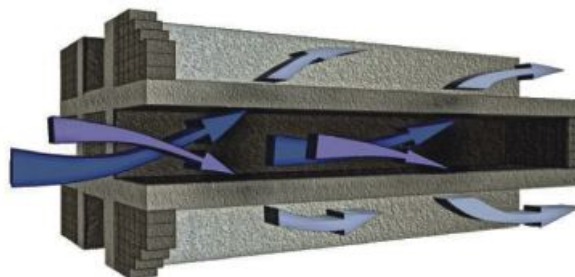
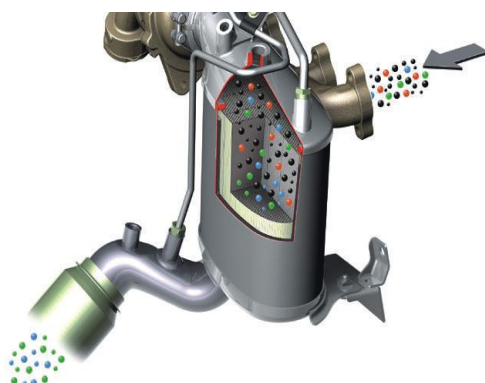
90% teoria  
10% praktyka

## DPF

### Filtry cząstek stałych DPF/FAP

#### Zakres szkolenia obejmuje:

- Budowa i zasada działania układów z filtrem DPF
- Budowa i zasada działania układów z filtrem FAP
- Warunki i czas regeneracji filtrów
- Diagnostyka układu i poszczególnych czujników
- Materiały eksploatacyjne stosowane w systemach z FAP
- Diagnostyka układu przy pomocy urządzeń diagnostycznych
- Wymuszanie regeneracji przy użyciu urządzeń diagnostycznych
- Procedury manualne zerowania informacji o ilości dodatku
- Typowe usterki występujące w Lancia, Fiat, Peugeot, Citroen, Ford
- Prezentacja filmów szkoleniowych i instruktażowych





8h

80% teoria  
20% praktyka

## FSI

# Bezpośredni wtrysk benzyny: FSI, TSI, CGI, HPI, THP, EcoBoost, D-4, D-4S

### Zakres szkolenia obejmuje

- Wprowadzenie do silników z bezpośrednim wtryskiem benzyny
- Budowa diagnostyka i zasada działania układu Motronic MED
- Zasada działania układu sterowania
- Budowa oraz funkcje
- Sterowanie bezpośrednim wtryskiem paliwa
- Dawkowanie paliwa – wtrysk
- Podstawowy tryb wtrysku paliwa
- Tryb specjalny – wstępne podgrzewanie katalizatora
- Tryb specjalny - pełnego obciążenia
- Elektroniczny systemem chłodzenia silnika
- Sterowanie ukierunkowanym dopływem powietrza
- Sterowanie podciśnieniem serwomechanizmu hamulca
- Sterowanie układem zapłonowym
- Sterowanie zmianą geometrii kolektora dolotowego oraz faz rozrządu
- Układ oczyszczania spalin
- Czujnik 2 temperatury powietrza zasysanego w filtrze powietrza
- Czujnik ciśnienia serwomechanizmu hamulca
- Potencjometr recyrkulacji spalin
- Potencjometr zaworów klapowych kolektora dolotowego
- Czujnik wysokiego ciśnienia paliwa
- Czujnik temperatury spalin
- Sonda NOx
- Konkurencyjne rozwiązania silników z bezpośrednim wtryskiem benzyny Mitsubishi – GDI, Ford, Mazda, Volvo – EcoBoost, Citroen, Peugeot –HPI, BMW - THP (Turbo High Pressure), Audi FSI z układem Valvelift, Toyota - D-4 (Direct injection 4 – stroke gasoline engine), Toyota/Lexus - D-4S (Direct injection 4-stroke gasoline Superior version)
- Typy pomp wysokiego ciśnienia
- Problemy serwisowe







6h

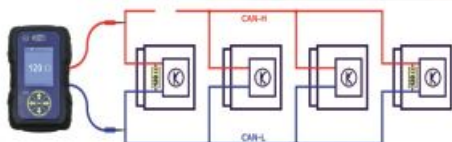
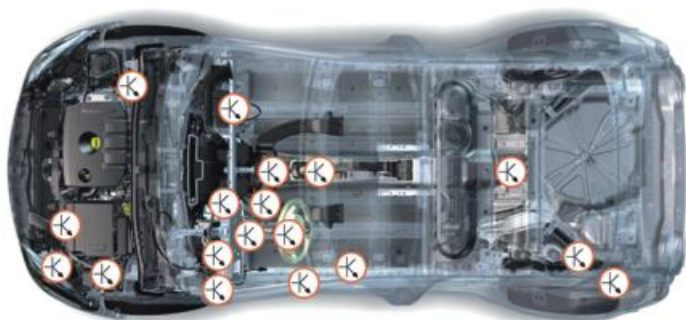
70% teoria  
30% praktyka

## DIAG

### Podstawy diagnostyki

#### Zakres szkolenia obejmuje

- Obsługa testera diagnostycznego Logic/Vision/Flex/Smart/Asian
- Uruchomienie testera diagnostycznego
- Pozyskiwanie informacji diagnostycznych
- Dobór przewodów diagnostycznych i połączenie z pojazdem
- Pozycja montażowa złącza diagnostycznego
- Opis złącza diagnostycznego
- Identyfikacja systemów sterowania
- Diagnostyka systemów
- Odczyt parametrów rzeczywistych i interpretacja parametrów referencyjnych
- Testy elementów wykonawczych
- Ustawienia podstawowe i kalibracja komponentów
- Wymiany i kodowania sterowników
- Odczyt, kasowanie i interpretacja błędów
- Podstawy pomiarów oscyloskopowych na różnych przykładach



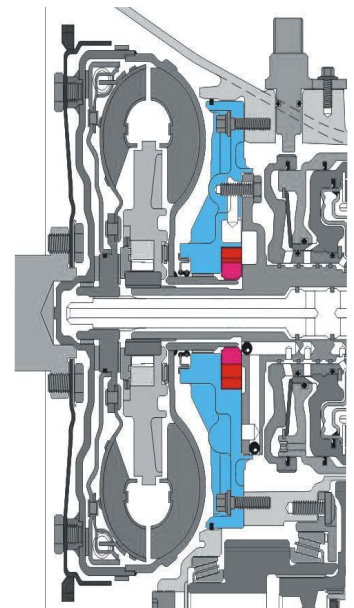
**2x8h** 50% teoria  
50% praktyka

## AT

# Automatyczne skrzynie biegów - budowa, diagnostyka i obsługa ( 2 dni )

### Zakres szkolenia obejmuje

- Zautomatyzowane stopniowe skrzynie biegów
- Stopniowe automatyczne skrzynie biegów
- Dźwignia zmiany biegów i blokada postojowa
- Przekładnia hydrokinetyczna
- Pompa płynu ATF
- Holowanie pojazdu z automatyczną skrzynią biegów ASB
- Przekładnia planetarna
- Sprzęgła i hamulce automatycznej skrzyni biegów
- Płyn przekładniowy ATF
- Podstawowe czynności związane z wymianą płynu ATF
- Statyczna i dynamiczna zmiana oleju
- Moduł elektrohydrauliczny
- Kasowanie wartości adaptacyjnych
- Diagnostyka komputerowa
- Regeneracja elektrozaworów ASB
- Zajęcia praktyczne
- Demontaż na elementy pierwsze automatycznej skrzyni biegów
- Demontaż modułu elektrohydraulicznego
- Praktyczna weryfikacja uszkodzeń wewnętrznych
- Ponowny montaż skrzyni biegów ze szczegółowymi wyjaśnieniami specyfiki
- Awaryjne odblokowanie dźwigni zmiany biegów





6h

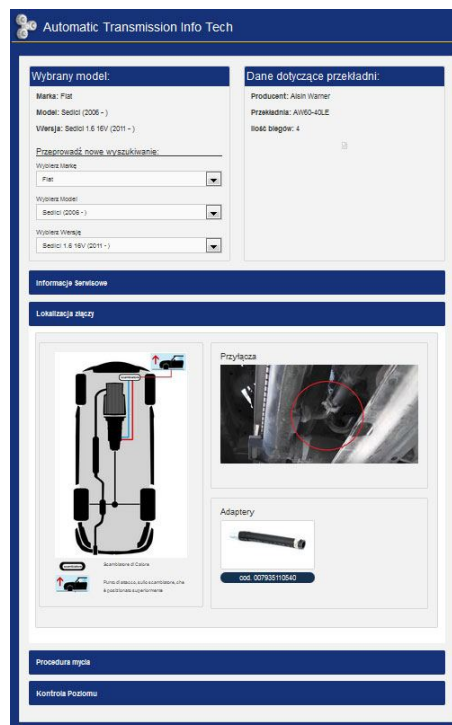
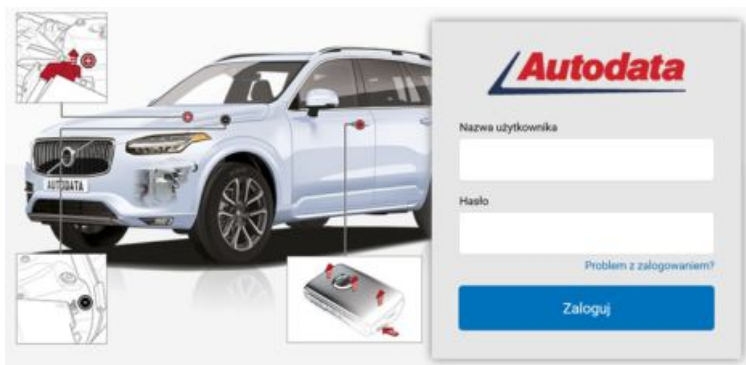
70% teoria  
30% praktyka

## BD

# Wykorzystanie platform informacyjnych RETIS, AUTODATA oraz serwisowych w warsztacie

### Zakres szkolenia obejmuje

- Przedstawienie programu Autodata online 3 I Retis oraz Bazy danych z informacjami na temat automatycznych skrzyń biegów
- Rola i znaczenie zlecenia usługi
- Wykorzystanie danych w praktyce
- Czytanie schematów elektrycznych
- Wykorzystanie rysunków serwisowych
- Kosztorys naprawy
- Listy czynności przeglądowych w nowoczesnym procesie obsługi klienta
- Opracowanie kosztorysu naprawy
- Opracowanie listy czynności wykonywanych podczas okresowego przeglądu pojazdu
- Praktyczne ćwiczenia w sprawnym posługiwaniu się programami





6h

80% teoria  
20% praktyka**SS**

## System Start & Stop

### Zakres szkolenia obejmuje:

- Budowa
- Typowe usterki
- Możliwości diagnozowania układów Start-Stop
- Układy nadzorowania stanu akumulatora
- Omówienie czujników
- Diagnostyka systemu
- Rozrusznik w systemie Start Stop
- Akumulator w systemie Start Stop
- Omówienie na podstawie Fiata 500
- Omówienie na podstawie VW Golf VI





8h

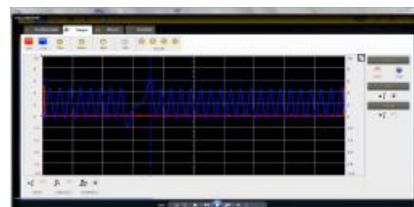
60% teoria  
40% praktyka

## OSC

# Oscyloskop w praktyce warsztatowej

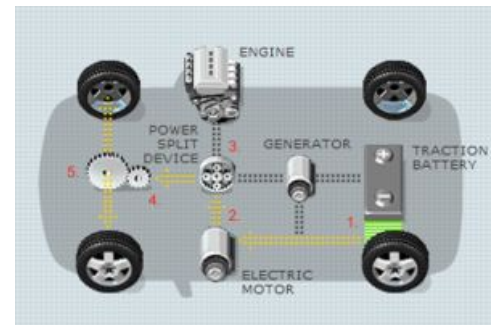
### Zakres szkolenia obejmuje

- Wstęp
- Parametry oscyloskopów cyfrowych. Dobór urządzenia do potrzeb serwisowych
- Ręczny oscyloskop warsztatowy DM-1
- Budowa i obsługa urządzeń oscyloskopowych zintegrowanych z testerem diagnostycznym Vision/Flex
- Urządzenia laboratoryjne
- Przewody ekranowane, sondy oscyloskopowe z rozszerzeniem zakresu napięcia, złącza i styki pomiarowe
- Analiza sygnałów: (Napięcie AC/DC, Prąd AC/DC, częstotliwość, przebiegi okresowe i nieokresowe)
- Sygnał analogowy, sygnał cyfrowy
- Próbkowanie
- Przykładowe przebiegi oscyloskopowe:
- Czujniki prędkości megnetoindukcyjne i halla
- Czujniki położenia- potencjometry
- Przepływomierze masowe powietrza
- Czujniki ciśnienia
- Sondy Lambda
- Elementy wykonawcze: siłowniki biegu jałowego, zawory EGR, regulatory ciśnienia doładowania, zawory regulacji wysokiego ciśnienia, LIN, CAN
- Ćwiczenia praktyczne



**HYB****Toyota Prius - Układy hybrydowe - wprowadzenie****Zakres szkolenia obejmuje**

- Bezpieczeństwo przy obsłudze samochodów hybrydowych (prawidłowe postępowanie)
- Wymagane uprawnienia SEP do obsługi samochodów hybrydowych (do 1 kV)
- Źródła energii elektrycznej w pojazdach hybrydowych
- Tranzystorowe układy przełączające
- Rodzaje napędu hybrydowego
- Funkcja E-Boost
- Funkcja Start-Stop
- Toyota Hybrid System - THS I, THS II, THS III (elementy układu)
- Numer VIN i kod modelu samochodu
- Nadwozie
- Zawieszenia
- Układ hamulcowy
- Zestaw wskaźników
- Multi wyświetlacz
- Silnik 1NZ-FXE
- Magistrale i sieci elektryczne
- Układ hamowania ECB
- Elektryczne wspomaganie kierownicy EPS
- Klimatyzacja automatyczna
- System bezpieczeństwa biernego SRS
- Elektryczne wspomaganie układu kierowniczego EPS
- Klimatyzacja automatyczna
- System bezpieczeństwa biernego SRS
- Pozostałe systemy w samochodzie

**SEP****Uprawnienia elektryczne SEP do 1 kV****Zakres szkolenia obejmuje**

- Urządzenia prądowórcze przyłączone do krajowej sieci elektroenergetycznej bez względu na wysokość napięcia znamionowego
- Urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV oraz powyżej 1 kV
- Zespoły prądowórcze o mocy powyżej 50 kW
- Urządzenie elektrotermiczne
- Urządzenia do elektrolizy
- Sieci elektrycznego oświetlenia ulicznego
- Elektryczna sieć trakcyjna
- Elektryczne urządzenia w wykonaniu przeciwwybuchowym
- Aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji, sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji wyżej wymienionych





8h

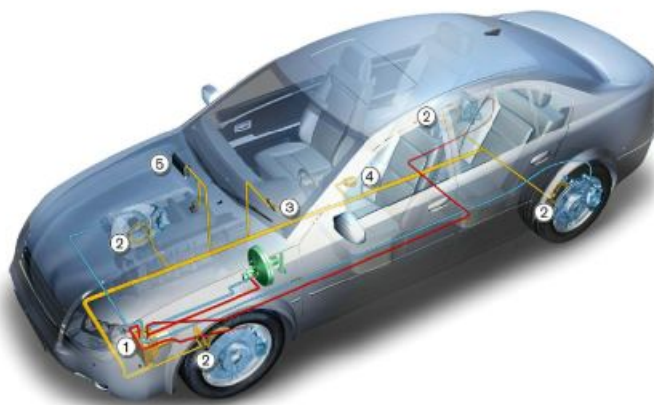
80% teoria  
20% praktyka

## ABS

### Systemy ABS, ABS/EBV, ABS/EDS, ABS/ASR, MSR

#### Zakres szkolenia obejmuje:

- Układ przeciwblokujący ABS
- Działanie układu ABS
- Układ ABS/EDS
- Układ ABS/ASR
- ESBS – elektroniczny układ stabilizacji podczas hamowania
- Regulacja momentu hamującego silnika MSR
- Mechaniczny i elektroniczny korektor siły hamowania
- Wymiana płynu hamulcowego z różnymi systemami ABS Układ MKII Teves
- Procedura wymiany i odpowietrzania układu hamulcowego TEVES MKII
- Teves ABS MK IV.
- Procedura wymiany i odpowietrzania układu hamulcowego Teves MK IV
- ABS Teves MK20 (ATE)
- Odpowietrzanie układu hamulcowego
- ITT ABS/ESP Mark 60/ ABS Mark 70
- Odpowietrzanie układu hamulcowego bez urządzenia do napełniania i odpowietrzania hamulców
- CAN – Trakcja
- Czujniki prędkości obrotowej kół
- Testery diagnostyczne
- Zespół hydrauliczny
- Ćwiczenia





6h

80% teoria  
20% praktyka

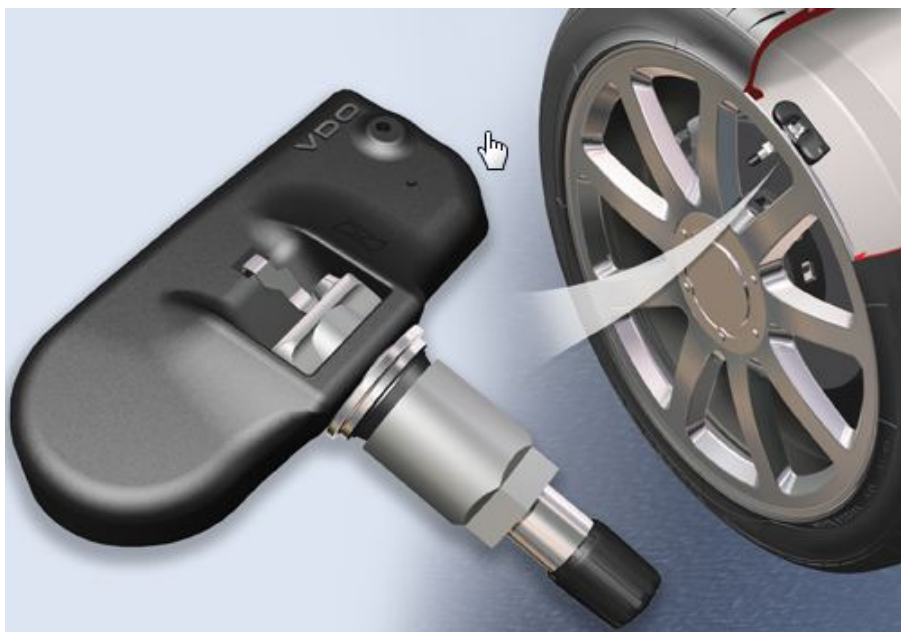
## TPMS

### System monitorujący ciśnienie w oponach - TPMS



#### Zakres szkolenia obejmuje

- Podstawy prawne
- Rodzaje systemów TPMS
- Kontrola sprawności czujników
- Wymiana i programowanie czujników
- Wykorzystanie przyrządów diagnostycznych
- Omówienie na podstawie Fiat Freemont
- Omówienie na podstawie Opel Astra H
- Omówienie na podstawie Peugeot 207
- Omówienie na podstawie Renault Megane
- Omówienie na podstawie Fiat Grande Punto







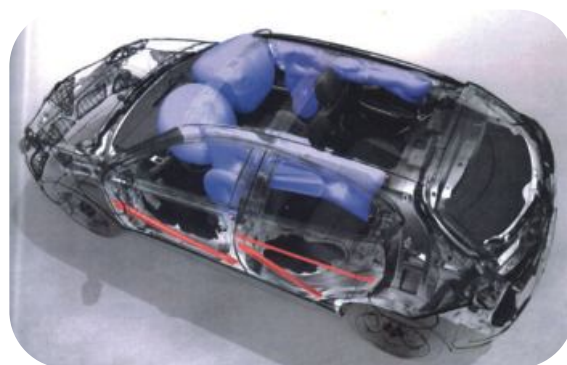
8h

80% teoria  
20% praktyka**AB**

## Systemy bezpieczeństwa - Air Bag/ SRS

### Zakres szkolenia obejmuje:

- Budowa systemu. Rozmieszczenie i działanie komponentów
- Sterownik poduszek powietrznych
- Czujniki wypadkowe
- Czujniki bezpieczeństwa
- Czujnik zderzenia bocznego (satelitarny)
- Sprężyna spiralna
- Generator gazu
- Budowa poduszki powietrznej
- Poduszki przednie kierowcy i pasażera
- Poduszki boczne
- Kurtyny powietrzne
- Poduszki ochraniające nogi
- Poduszki ochraniające stopy
- Pirotechniczne napinacze pasów bezpieczeństwa
- Innowacyjne rozwiązania w zakresie srs.
- Nowe patenty - perspektywa produkcyjna.
- Samochody przerabiane z ruchu lewostronnego na prawostronny - problemy
- Statystyczne usterki w układach SRS
- Elementy podlegające wymianie po uruchomieniu poduszek powietrznych
- Ocena komponentów składowych
- Uniwersalna procedura serwisowa postępowania z układem SRS
- Odpowiedzialność serwisu za wykonaną usługę
- Przepisy prawa w aspekcie komponentów SRS
- Elementy rzeczywiste



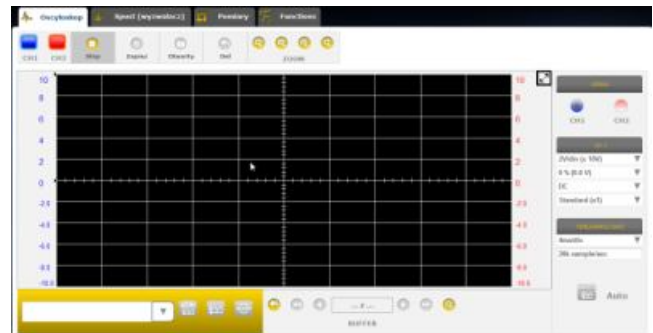


# CAN

## Sieć transmisji danych CAN/LIN

### Zakres szkolenia obejmuje

- Sieci transmisji danych
- Klasyfikacja systemów transmisji danych
- Topologie sieci
- Bramka magistrali danych - GATEWAY
- Odczyt konfiguracji
- Transfer konfiguracji
- Konfiguracja przez menu
- Magistrala CAN
- Przykładowe praktyczne topologie sieci transmisji danych
- Złącze DLC
- Protokół transmisji danych
- Protokół danych
- Formaty ramek danych
- CAN 2.0A
- CAN 2.0B
- Pola protokołu
- Elementy sieci CAN
- Przewody połączeniowe
- Terminatory
- Nadajniki/odbiorniki
- Układy sterujące
- Błędy transmisji
- Diagnostyka
- Naprawa magistrali CAN
- Obrazy oscyloskopowe uszkodzeń
- Ćwiczenia laboratoryjne – posługiwanie się literaturą serwisową oraz badania praktyczne
- Elementy rzeczywiste





7h

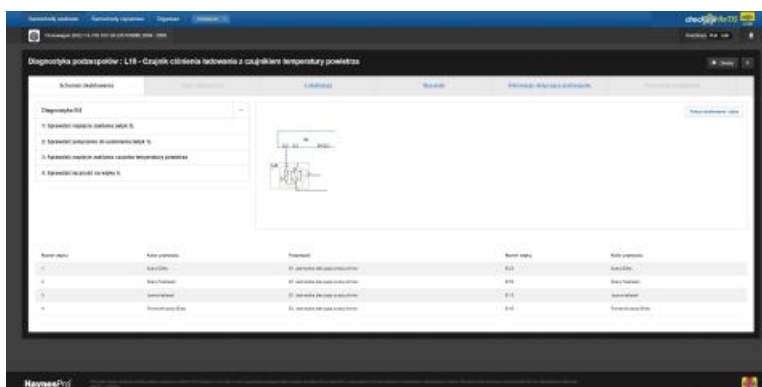
70% teoria  
30% praktyka

## EL

# Układy elektryczne - stopień I

## Zakres szkolenia obejmuje:

- Podstawowe pojęcia z elektryczności ( budowa atomu, napięcie, prąd, rezystancja)
- Wpływ prądu elektrycznego na człowieka – bezpieczeństwo
- Podstawy elektrotechniki ( prawo Ohma, magnetyzm, indukcyjność, efekt Halla, zjawisko piezoelektryczne )
- Budowa i zasada działania elementów elektrycznych i elektronicznych ( potencjometr, kondensator, rezystory NTC i PTC, diody, tranzystory, fotodiody )
- Budowa i zasada działania czujników oraz elementów elektrycznych stosowanych w budowie pojazdów samochodowych (czujniki prędkości obrotowej, czujniki ciśnienia, czujniki położenia, czujniki temperatury, czujniki hallotronowe, czujniki fotooptyczne, sondy lambda, czujniki tlenków azotu, cewki zapłonowe, przepływomierze)
- Budowa i zasada działania rozrusznika oraz alternatora
- Diagnostyka i pomiar czujników oraz elementów elektrycznych z wykorzystaniem multimetru oraz oscyloskopu – wzorcowe przebiegi sygnałów
- Podstawowe błędy popełniane podczas pomiarów





## M1

# Zarządzanie serwisem samochodowym cz. 1

### Zakres szkolenia obejmuje:

- OBSŁUGA KLIENTA W SERWISIE SAMOCHODOWYM
  - Jakość obsługi klienta serwisu samochodowego
  - Naprawa postrzegana przez klienta
  - Poszukiwanie serwisu przez klienta
  - Jakość postrzegana a jakość oferowana
  - Wywieranie nacisku na podświadomość klienta
  - Znaczenie reklamacji w biurze obsługi klienta
  - Odpowiedzialność za rozpatrywanie reklamacji
  - Reklamacje – analiza i rozpatrywanie
  - Usługa serwisowa oraz różne sposoby jej wykonywania
  - Najczęstsze przyczyny odejścia klientów
  - Utrzymanie klienta
- 
- ORGANIZACJA SERWISU SAMOCHODOWEGO
  - Strategia rozwoju serwisu
  - Wizerunek serwisu samochodowego
  - Standardy dotyczące rozmowy z klientem
  - Przebieg naprawy pojazdu w serwisie samochodowym
  - Wydanie samochodu po naprawie
  - Kontakt z klientem po naprawie
  - Kontrola jakości wykonywanych usług w serwisie samochodowym
  - Standardy wykonania usług w serwisie samochodowym
  - Pozycjonowanie serwisu samochodowego
  - Sprzedaż usług serwisowych





8h

80% teoria  
20% praktyka

## M2

# Zarządzanie serwisem samochodowym cz. 2

### Zakres szkolenia obejmuje:

- Dotyczy odpowiedzialności serwisu z tytułu: gwarancji rękojmi
  - Niezgodności towaru z umową
  - Warunki utrzymania rękojmi
  - Zleceniodawca – wymogi ustawowe aby podpis na zleceniu mógł być uznany za ważny
  - Notatki służbowe
  - Gwarancja
  - Przepisy prawa w zakresie gwarancji
  - Przykład dokumentu gwarancyjnego udzielanej przez serwis samochodowy
  - Wyłączenie gwarancji
  - Utrata gwarancji
  - Druk gwarancji
  - Rękojmia
  - Przykładowe interpretacje sądowe
- 
- Niezgodności towaru z umową
  - Domniemanie
  - Roszczenia konsumenta
  - Reguła 14 dni na odpowiedź
  - Odpowiedź na żądanie naprawy lub wymiany towaru
  - Okres odpowiedzialności sprzedawcy za niezgodność towaru z umową
  - Przedawnienie roszczeń konsumenta





8h

80% teoria  
20% praktyka

## M3

# Zarządzanie serwisem samochodowym cz. 3

### Zakres szkolenia obejmuje:

- System zarządzania jakością
- Kryteria dotyczące jakości
- Użyteczne środki pomocnicze
- Organizacja i planowanie
- Zasada Pareto
- Zasada Eisenhowera
- Zarządzanie czasem serwisowym
- Pieczęcie serwisowe z uwzględnieniem przepisów unijnych MVBER
- Przepisy prawa, a usługa serwisowa
- Zlecenie serwisowe w korelacji z odpowiedzialnością dopuszczenia pojazdu do ruchu
- Wzór zlecenia serwisowego
- Regulamin pracy serwisu
- Polityka jakości
- Przyjęcie klienta w serwisie
- Wywiad usterkowo-serwisowy
- Ankieta satysfakcji klienta
- Uwarunkowania prawne i wymogi rynku motoryzacyjnego
- Serwis niezależny - obsługa samochodów w okresie gwarancji
- Kiedy w serwisie do rozliczeń stosuje się przepisy dotyczące umowy zlecenia
- Kiedy w serwisie do rozliczeń stosuje się przepisy umowy o dzieło
- Kiedy samochód może stanowić zabezpieczenie w poczet zapłaty za wykonaną usługę
- Części używane, których ponowne użycie zagraża bezpieczeństwu ruchu drogowego lub negatywnie wpływa na środowisko naturalne
- Przykłady rzeczywistych opinii sądowych w sprawach o błędy serwisowe



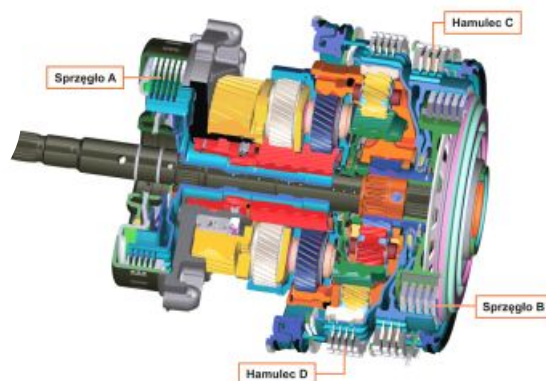


4h

80% teoria  
20% praktyka

## Obsługa i diagnostyka nowoczesnych automatycznych skrzyń biegów -nowy pomysł na opłacalny biznes

- Rodzaje automatycznych skrzyń biegów (producenci, filmy z zasady działania, itp....)
- Sposoby zmiany oleju
- Powody wymiany oleju
- Co może cię zaskoczyć podczas wymiany (zdjęcia z zanieczyszczeniami)
- Ważne informacje na temat płynów ATF
- Opis urządzeń TC200 i ATF Extra
- Omówienie adapterów
- Kalkulacja zysków z wprowadzenia usługi wymiany płynu ATF
- Omówienie bazy danych ATF
- Prezentacja urządzenia i dynamiczna wymiana oleju na podłączonym symulatorze skrzyni biegów





4h

60% teoria  
40% praktyka

## Szkolenie marketingowo-techniczne z diagnostyki i naprawy wtryskiwaczy CR wszystkich typów przy użyciu stołów probierczych DS1R/DS2R/CRU2R

### Zakres szkolenia obejmuje:

- Klasyfikacja i rodzaje wtryskiwaczy CR
- Koszty i technologia naprawy wtryskiwaczy CR
- Kalkulator rentowności inwestycji
- Jak i czym testuje się wtryskiwacze CR – dobór właściwych urządzeń pod określone zastosowania
- Testowanie pompowtryskiwaczy i pomp Crp
- Regeneracja wtryskiwaczy – technologia i etapy naprawy
- Narzędzia do regeneracji wtryskiwaczy – prezentacja praktyczna
- Prezentacja urządzenia do testowania wtryskiwaczy – w miarę możliwości lokalowych (konieczne sprężone powietrze i zasilanie 230V)







4h

80% teoria  
20% praktyka

## Procedury obsługi i przegląd wymaganych narzędzi do obsługi klimatyzacji w świetle nowych przepisów F-GAS

- Wymagania prawne w stosunku do osób obsługujących układy klimatyzacji
- Postępowanie z butlą zawierającą czynnik
- Diagnostyka- układu, na podstawie ciśnień, temperatur
- Urządzenia do obsługi układów klimatyzacji
- Sposoby kontroli szczelności układów klimatyzacji
- Sposoby odkażania parownika





4h

80% teoria  
20% praktyka

Prezentacja oferty produktowej Magneti Marelli w zakresie wyposażenia warsztatowego z uwzględnieniem przykładów praktycznych



**MAGNETI  
MARELLI**

*campus*

# Monografie





## Monografie

8h/1 dzień



Szkolenia dotyczące monografii swoim zakresem mogą obejmować jeden model samochodu lub poszczególny system. Podczas takiego szkolenia uczestnik otrzymuje pełne kompendium wiedzy dotyczące sposobu diagnostyki i naprawy każdego z głównych systemów zamontowanych w omawianym podczas szkolenia modelu. Uczestnik zapoznaje się z nowoczesnymi rozwiązaniami technologicznymi stosowanymi w budowie pojazdów samochodowych.

### Indeks monografii technicznych 2017/2018:

KOD	NAZWA KURSU	CZAS TRWANIA	KOD	NAZWA KURSU	CZAS TRWANIA
M30	Silnik 1.3 Multijet (Fiat Panda, Tipo, 500, Doblò, Fiorino, Punto itp.)	8h	M15	Monografia Alfa Romeo Giulietta	8h
M29	Monografia Hyundai i20	8h	M14	Monografia Opel Corsa Serie D	8h
M28	Monografia Volkswagen Golf VII	8h	M13	Monografia Volkswagen Golf VI	8h
M27	Monografia BMW i3 /Smart Electric Drive	8h	M12	Monografia Ford Fiesta MKVI	8h
M26	Monografia MERCEDES Klasy A/GLA	8h	M11	Monografia Alfa Romeo Mito 1.4 MultiAir	8h
M25	Monografia JEEP Renegade	8h	M10	Monografia Toyota Prius NHW20 1.4i Hybrid	8h
M24	Monografia Ford Focus 1.0 EcoBoost 100-125 CV	8h	M09	Monografia Opel Astra H	8h
M23	Monografia Fiat 500L TwinAir - Volkswagen Up!	8h	M08	Monografia Peugeot 207 Silnik 1.6i benzyna BMW-PSA	8h
M22	Monografia Peugeot 3008 HYbrid4	8h	M07	Monografia FIAT Bravo (198) 1.4i 16V GPL	8h
M21	Monografia BMW Serie 5 F10	8h	M06	Monografia Fiat Panda (169) Natural Power i Fiat 500 (150)	8h
M20	Monografia Hyundai ix35	8h	M05	Monografia MINI MK1	8h
M19	Monografia Iveco Daily 2012 - Fiat Ducato 250	8h	M04	Monografia Volkswagen Golf V	8h
M18	Monografia Renault Scenic III	8h	M03	Monografia BMW Seria 3 (E90)	8h
M17	Monografia Fiat Freemont	8h	M02	Monografia Citroen C1 Toyota Aygo Peugeot 107 (MY 2005)	8h
M16	Monografia Audi A4 B8	8h	M01	Monografia Fiat Grande Punto 199	8h



## M30

### Silnik 1.3 Multijet

(zastosowanie Fiat Panda, Tipo, 500, Doblò, Fiorino, Punto itp.)

Czas trwania: 8 godzin



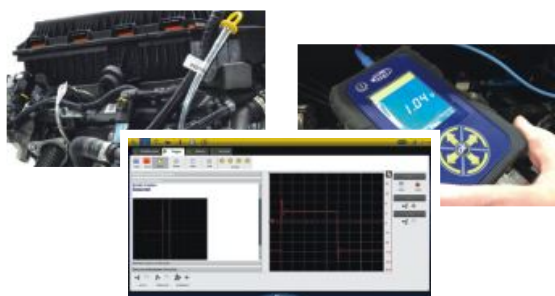
#### Program szkolenia

##### Przypomnienie i uzupełnienie wiadomości na temat silnika 1.3 Multijet

- Odczytywanie i interpretacja schematów elektrycznych wraz z teoretycznymi/praktycznymi ćwiczeniami z użyciem schematów elektrycznych wydrukowanych w dużym formacie. Technik udoskonali umiejętności z zakresu odczytywania schematów elektrycznych, rozwiązując usterki silnika proponowane w trakcie szkolenia.
- Poszerzenie wiedzy na temat diagnostyki.
- Duży nacisk na korzystanie z diagnostyki poprzez udoskonalenie wyszukiwania oraz interpretowania usterek, odczytywanie bieżących danych i używanie kodów.
- Użycie oscyloskopu.
- Przewidziano próby pomiaru sygnałów z użyciem oscyloskopu (jeżeli pozwoli na to lokalizacja szkolenia).
- Użycie multimetra do rozwiązywania usterek, pomiaru sygnałów w czujnikach i siłownikach oraz kontroli okablowania silnika.
- Przewidziano próby praktyczne oraz szerokie stosowanie przyrządów do pomiaru sygnałów (jeżeli pozwoli na to lokalizacja szkolenia).
- Wypełnienie kart ze szczegółami technicznymi.

##### Materiały

Każdy uczestnik szkolenia otrzyma podręcznik ze szkolenia, schematy elektryczne oraz zaświadczenie o udziale w szkoleniu.



## M29

### Monografia Hyundai i20

Czas trwania: 8 godzin



#### Program szkolenia

##### Prezentacja samochodu

Sieci zainstalowane w samochodzie, konserwacja ręcznej skrzyni biegów, klimatyzacja automatyczna, system Keyless, system TPMS, Park Assist, system poduszek powietrznych, system ABS/ESP, kamera przednia i kamera tylna.

##### Silniki:

- 1.1 CRDi (D3FA) i 1.2 MPI (G4LA)
- Diagnostyka przy użyciu przyrządów Magneti Marelli
- Metody kontroli komponentów
- Procedury naprawcze
- Filmy z procedurami serwisowymi i symulacją usterek

##### Uwagi

Podstawowa znajomość elektroniki samochodowej

##### Materiał

Każdy uczestnik szkolenia otrzyma podręcznik ze szkolenia oraz zaświadczenie o udziale w szkoleniu.





## M28

**Monografia  
Volkswagen Golf VII**

Czas trwania: 8 godzin

**Program szkolenia****Prezentacja samochodu**

Sieci zainstalowane w samochodzie, dwustrefowa klimatyzacja automatyczna Climatronic, system Keyless, hamulec antykolizyjny, Park Assist, tempomat adaptacyjny, system poduszek powietrznych, proaktywny system ochrony, funkcja Brake Disc Wiper, skrzynie biegów typu DSG z 6 i 7 przełoženiami oraz napęd na wszystkie koła 4 MOTION.

**Silniki:**

2.0 TDI Euro5 (CRBC) i 1.6 Euro6 (CXXA/CXXB) oraz Bluemotion Technology

- Diagnostyka przy użyciu przyrządów Magneti Marelli
- Metody kontroli komponentów
- Procedury naprawcze
- Filmy z procedurami serwisowymi i symulacją usterek

**Uwagi**

Podstawowa znajomość elektroniki samochodowej

**Materiał**

Każdy uczestnik szkolenia otrzyma podręcznik ze szkolenia oraz zaświadczenie o udziale w szkoleniu.



## M27

**Monografia  
BMW i3/Smart Electric Drive**

Czas trwania: 8 godzin

**Program szkolenia****Prezentacja samochodu**

Prezentacja samochodów elektrycznych i ich komponentów pod wysokim napięciem BMW i3: system trakcji elektrycznej i zintegrowanie z silnikiem termicznym (Range extender), klimatyzacją oraz systemami zainstalowanymi w samochodzie.

**Silniki:**

Elektryczny Smart II: system trakcji elektrycznej Smart III: silniki benzynowe M281.910 i M281.920, skrzynia biegów Twinamic z podwójnym sprzęgłem, poduszki powietrzne, klimatyzacja i sieci zainstalowane w samochodzie.

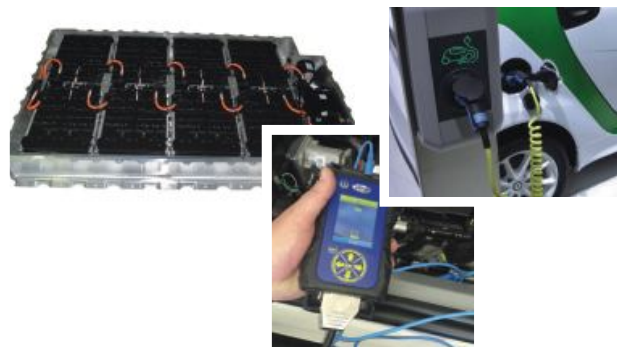
- Przewodnik dotyczący bezpiecznego wykonywania czynności na pojazdach elektrycznych i hybrydowych
- Diagnostyka przy użyciu przyrządów Magneti Marelli
- Metody kontroli komponentów
- Filmy z procedurami serwisowymi

**Uwagi**

Podstawowa znajomość elektroniki samochodowej

**Materiał**

Każdy uczestnik szkolenia otrzyma podręcznik ze szkolenia oraz zaświadczenie o udziale w szkoleniu.





## M26

### Monografia MERCEDES Klasy A/GLA

Czas trwania: 8 godzin



#### Program szkolenia

##### Prezentacja samochodu

Sieci zainstalowane w samochodzie (CAN, MOST), Centralka SAM, centralka elektronicznego bloku zapłonowego, system kontroli toru jazdy, układ klimatyzacji, Dynamic Select, zawieszenia adaptacyjne ADS, System PRE-SAFE, Blind Spot Assist, Parktronic i Park Assist, Collision Prevention Assist Plus, DISTRONIC Plus, dźwignia sterująca, tempomat i jego schemat logiczny, system Keyless-go, skrzynia biegów z podwójnym sprzęgłem 7G-DCT, napęd na wszystkie koła 4MATIC.

##### Silniki: M270, OM651

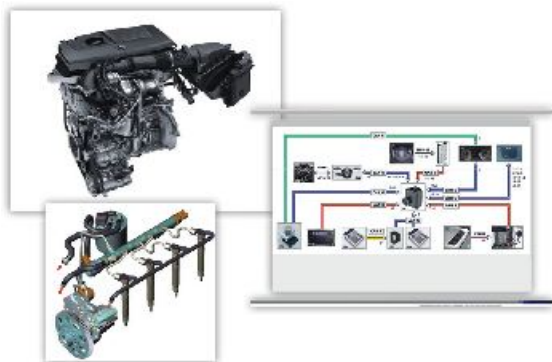
- Diagnostyka przy użyciu przyrządów Magneti Marelli
- Metody kontroli komponentów
- Filmy z procedurami serwisowymi i symulacją usterek

##### Uwagi

Podstawowa znajomość elektroniki samochodowej

##### Materiał

Każdy uczestnik szkolenia otrzyma podręcznik ze szkolenia oraz zaświadczenie o udziale w szkoleniu.



## M25

### Monografia JEEP Renegade

Czas trwania: 8 godzin



#### Program szkolenia

##### Prezentacja samochodu

Sieci zainstalowane w samochodzie (CAN-LIN), klimatyzacja, elektryczny hamulec postojowy, elektryczne wspomaganie układu kierowniczego, automatyczne światła drogowe, Lane Departure Warning Plus, Forward Collision Warning Plus, Blind Spot Monitoring, układ wspomagania parkowania Parksense, Passive entry, ESC/ABS, automatyczna skrzynia biegów 948TE, napęd na wszystkie koła Active Drive.

##### Silniki:

2.0 MJ Euro 6 Light – Euro 6 Plus

- Diagnostyka przy użyciu przyrządów Magneti Marelli
- Metody kontroli komponentów
- Powtarzające się usterki

##### Uwagi

Podstawowa znajomość elektroniki samochodowej

##### Materiał

Każdy uczestnik szkolenia otrzyma podręcznik ze szkolenia oraz zaświadczenie o udziale w szkoleniu.





## M24

**Monografia  
Ford Focus 1.0  
EcoBoost 100-125 CV**

Czas trwania: 8 godzin

**Program szkolenia****Prezentacja samochodu**

Sieci komunikacyjne, wspomaganie układu kierowniczego EPAS, kontrola stabilności jazdy ESP, dodatkowy hamulec awaryjny EBA, Active Park Assist, BLIS (Blind Spot Information System), Line Keeping Aid, Drive Alert, rozpoznawanie znaków drogowych, Auto High Beam, Active City Stop, Key Free System (uruchamianie i zamykanie bez użycia kluczyka), SYNC 2, klimatyzacja automatyczna.

**Silniki:**

Trzycylindrowy z doładowaniem 1.0 EcoBoost

- Diagnostyka przy użyciu przyrządów Magneti Marelli
- Metody kontroli komponentów
- Powtarzające się usterki

**Uwagi**

Podstawowa znajomość elektroniki samochodowej

**Materiał**

Każdy uczestnik szkolenia otrzyma podręcznik ze szkolenia oraz zaświadczenie o udziale w szkoleniu.



## M23

**Monografia  
Fiat 500L TwinAir  
Volkswagen Up!**

Czas trwania: 8 godzin

**Program szkolenia****Prezentacja samochodu**

Funkcja hamowania awaryjnego - laser (City Brake Control Lidar FCA i City Closing Velocity VAG). Park Distance Control - kontrola wzrokowa System Eco: Drive FCA oraz infotainment Car Net E-Remote Maps+More VAG. Radio DAB (Digital Audio Broadcasting) 500L. Traction Control Plus 500L Trekking. Wersja elektryczna e-up! z aplikacją układu klimatyzacji.

**Silniki:**

Rodzina silników dwucylindrowych z turbodoładaniem FCA TwinAir 0.9 z fazowaniem i zmienną regulacją wzniosów zaworów ssących (wersja benzyna oraz bi-fuel benzyna-CNG), system kontroli silnika Magneti Marelli IAW 8GSW. Rodzina silników trzycylindrowych VAG 1.0 z przetwornicą fazy ssania (wersja benzyna oraz bi-fuel benzyna-CNG), system kontroli silnika Bosch Motronic ME 17.5.20

- Pomiar i interpretacja sygnałów elektronicznych z użyciem zintegrowanego oscyloskopu i multimetra do diagnostyki seryjnej Magneti Marelli
- Powtarzające się usterki

**Uwagi**

Podstawowa znajomość elektroniki samochodowej

**Materiał**

Każdy uczestnik szkolenia otrzyma podręcznik ze szkolenia oraz zaświadczenie o udziale w szkoleniu.







## M22

### Monografia Peugeot 3008 Hybrid4

Czas trwania: 8 godzin



#### Program szkolenia

##### Prezentacja samochodu

Sieć multipleksowa (CAN IS, Hybrid, LAS DIAG, DIAG ON CAR). Nowy napęd BSI 2010 Eco Grupy PSA  
System Stop&Start drugiej i trzeciej generacji  
Różne rodzaje napędu hybrydowego  
Zbiorniki energii w systemach hybrydowych  
Bezpieczna praca na samochodach hybrydowych  
Norma CEI 11-27 ed. 4  
Pierwsza pomoc  
Technologia HYbrid4 Grupy PSA  
Zrobotyzowana skrzynia biegów Magneti Marelli CFC 300

##### Silniki:

2.0 HDi 120 kW DW10CTED4 i system oczyszczania gazów spalinowych Eolys®

- Diagnostyka przy użyciu przyrządów Magneti Marelli
- Metody kontroli komponentów
- Powtarzające się usterki

##### Uwagi

Podstawowa znajomość elektroniki samochodowej

##### Materiał

Każdy uczestnik szkolenia otrzyma podręcznik ze szkolenia oraz zaświadczenie o udziale w szkoleniu.



## M21

### Monografia BMW Serie 5 F10

Czas trwania: 8 godzin



#### Program szkolenia

##### Prezentacja samochodu

Sieci komunikacyjne (CAN-MOST-FlexRay)  
Car Access System  
Poduszki powietrzne ACSM  
Układ hamowania  
Klimatyzacja automatyczna  
System TPMS  
Tempomat i system Stop&Go  
Automatyczna skrzynia biegów GA8HP  
Aktywny układ kierowniczy i układ Servotronic  
Pionowa dynamika pojazdu

##### Silniki:

3.0 d N57TU i system oczyszczania gazów spalinowych SCR

- Diagnostyka przy użyciu przyrządów Magneti Marelli
- Metody kontroli komponentów
- Powtarzające się usterki

##### Uwagi

Podstawowa znajomość elektroniki samochodowej

##### Materiał

Każdy uczestnik szkolenia otrzyma podręcznik ze szkolenia oraz zaświadczenie o udziale w szkoleniu.





## M20

**Monografia  
Hyundai ix35**

Czas trwania: 8 godzin

**Program szkolenia****Prezentacja samochodu**

Sieci komunikacyjne  
System bezpieczeństwa SRS  
Klimatyzacja  
Automatyczna skrzynia biegów A6LF2  
Immobilizer SMARTRA  
Elektroniczna blokada kolumny kierownicy ESCL  
System dostępu bezkluczykowego Smart-Key  
Napęd na wszystkie koła 4WD ITCC  
ABS/ESP  
System kontroli silnika 2.0 CRDi D4HA-H

**Silniki:**

2.0 CRDi D4HA-H

- Diagnostyka przy użyciu przyrządów Magneti Marelli
- Pomiar i interpretacja sygnałów elektronicznych urządzeń elektrycznych z użyciem zintegrowanego oscyloskopu i multimetra do diagnostyki seryjnej Magneti Marelli
- Metody kontroli komponentów
- Powtarzające się usterki

**Uwagi**

Podstawowa znajomość elektroniki samochodowej

**Materiał**

Każdy uczestnik szkolenia otrzyma podręcznik ze szkolenia oraz zaświadczenie o udziale w szkoleniu.



## M19

**Monografia  
Iveco Daily 2012  
Fiat Ducato 250**

Czas trwania: 8 godzin

**Program szkolenia****Prezentacja samochodu**

Sieci komunikacyjne  
Wspomaganie układu kierowniczego Servotronic  
Zawieszenia tylne z kontrolą pneumatyczną  
Poduszki powietrzne  
Klimatyzacja  
ABS  
Tablica wskaźników

**Silniki:**

2.3-3.0 JTD F1A i 3.0 Natural Power F1C

- Diagnostyka przy użyciu przyrządów Magneti Marelli
- Pomiar i interpretacja sygnałów elektronicznych urządzeń elektrycznych z użyciem zintegrowanego oscyloskopu i multimetra do diagnostyki seryjnej Magneti Marelli
- Metody kontroli komponentów
- Powtarzające się usterki

**Uwagi**

Podstawowa znajomość elektroniki samochodowej

**Materiał**

Każdy uczestnik szkolenia otrzyma podręcznik ze szkolenia oraz zaświadczenie o udziale w szkoleniu.





## M18

### Monografia Renault Scenic III

Czas trwania: 8 godzin



#### Program szkolenia

##### Program szkolenia

##### Prezentacja samochodu

Sieci komunikacyjne  
System Easy Access (Key Less)  
Układ TPMS  
ABS/ESP i elektryczny hamulec postojowy  
Poduszki powietrzne  
Klimatyzacja

##### Silniki:

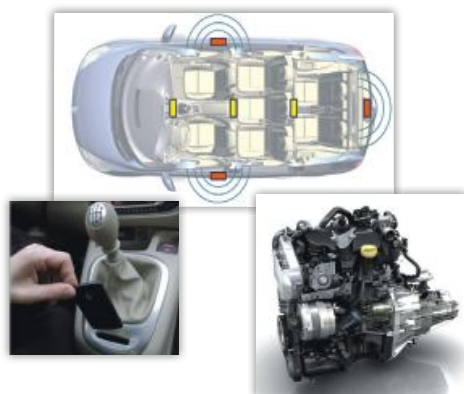
1.5 Dci K9K 832-836-846  
• Diagnostyka przy użyciu przyrządów Magneti Marelli  
• Metody kontroli komponentów  
• Powtarzające się usterki

##### Uwagi

Podstawowa znajomość elektroniki samochodowej

##### Materiał

Każdy uczestnik szkolenia otrzyma podręcznik ze szkolenia oraz zaświadczenie o udziale w szkoleniu.



## M17

### Monografia Fiat Freemont

Czas trwania: 8 godzin



#### Program szkolenia

##### Prezentacja samochodu

##### Sieci komunikacyjne

System Easy Access  
Poduszki powietrzne i system ochrony pieszych  
Układ TPMS  
Napęd na wszystkie koła AWD  
ABS/ESP  
Klimatyzacja  
Automatyczna skrzynia biegów A6LF2

##### Silniki:

2.0 Multijet (939 B5.000)  
• Diagnostyka przy użyciu przyrządów Magneti Marelli  
• Metody kontroli komponentów  
• Powtarzające się usterki

##### Uwagi

Podstawowa znajomość elektroniki samochodowej

##### Materiał

Każdy uczestnik szkolenia otrzyma podręcznik ze szkolenia oraz zaświadczenie o udziale w szkoleniu.





## M16

## Monografia Audi A4 B8

Czas trwania: 8 godzin



### Program szkolenia

#### Prezentacja samochodu

Sieci komunikacyjne  
Klimatyzacja  
Poduszki powietrzne  
Active Line Assist  
Skrzynia biegów CVT Multitronic 0AW  
Układ hamowania  
Hydrauliczne wspomaganie układu kierowniczego

#### Silniki:

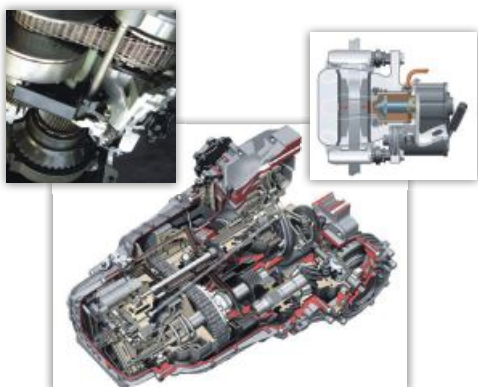
2.0 tdi CAGA  
System AdBlue  
• Diagnostyka przy użyciu przyrządów Magneti Marelli  
• Metody kontroli komponentów  
• Powtarzające się usterki

#### Uwagi

Podstawowa znajomość elektroniki samochodowej

#### Materiał

Każdy uczestnik szkolenia otrzyma podręcznik ze szkolenia oraz zaświadczenie o udziale w szkoleniu.



## M15

## Monografia Alfa Romeo Giulietta

Czas trwania: 8 godzin



### Program szkolenia

#### Prezentacja samochodu

Sieci komunikacyjne  
Reflektory bixenonowe  
Elektryczne wspomaganie układu kierowniczego EPS  
ABS/VDC  
Klimatyzacja  
Poduszki powietrzne  
Skrzynia biegów C635 TCT Magneti Marelli

#### Silniki:

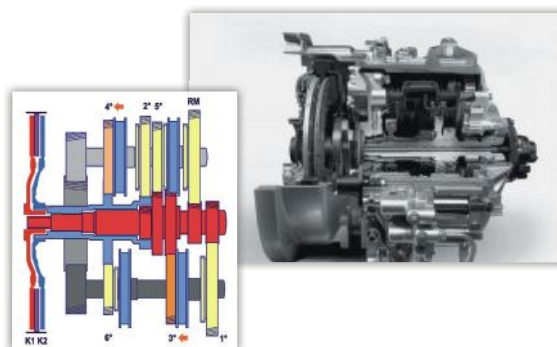
1750 TBI z bezpośrednim wtryskiem (940 A1.000)  
• Diagnostyka przy użyciu przyrządów Magneti Marelli  
• Metody kontroli komponentów  
• Powtarzające się usterki

#### Uwagi

Podstawowa znajomość elektroniki samochodowej

#### Materiał

Każdy uczestnik szkolenia otrzyma podręcznik ze szkolenia oraz zaświadczenie o udziale w szkoleniu.





## M14

### Monografia Opel Corsa Serie D

Czas trwania: 8 godzin



#### Program szkolenia

##### Prezentacja samochodu

Sieci komunikacyjne  
 ABS/ESP  
 Elektryczne wspomaganie układu kierowniczego EPS  
 Poduszki powietrzne  
 Klimatyzacja  
 Wskaźniki  
 Reflektory adaptacyjne AFL  
 Zrobotyzowana skrzynia biegów M20 Magneti Marelli

##### Silniki:

Benzyna Euro 4 - Z12XEP i Z14XEP  
 Euro 5 - A12XER i A14XER

- Diagnostyka przy użyciu przyrządów Magneti Marelli
- Metody kontroli komponentów
- Powtarzające się usterki

##### Uwagi

Podstawowa znajomość elektroniki samochodowej

##### Materiał

Każdy uczestnik szkolenia otrzyma podręcznik ze szkolenia oraz zaświadczenie o udziale w szkoleniu.



## M13

### Monografia Volkswagen Golf VI

Czas trwania: 8 godzin



#### Program szkolenia

##### Prezentacja samochodu

Sieci komunikacyjne  
 Skrzynia biegów DSG  
 Amortyzatory sterowane elektronicznie  
 System Park Assist  
 System Start&Stop  
 ABS/ESP  
 Poduszki powietrzne  
 Klimatyzacja

##### Silniki:

1.6 TDI CAYC  
 1.4 TSI CAVD i CAXA

- Diagnostyka przy użyciu przyrządów Magneti Marelli
- Metody kontroli komponentów
- Powtarzające się usterki

##### Uwagi

Podstawowa znajomość elektroniki samochodowej

##### Materiał

Każdy uczestnik szkolenia otrzyma podręcznik ze szkolenia oraz zaświadczenie o udziale w szkoleniu.





## M12

**Monografia  
Ford Fiesta MKVI****Czas trwania: 8 godzin****Program szkolenia****Prezentacja samochodu**

Sieci komunikacyjne  
 Klimatyzacja  
 Poduszki powietrzne  
 System Parking Assist  
 Wspomaganie układu kierowniczego EPS  
 ABS/ESP

**Silniki:**

1.25 Duratec (SNJA–SNJB)

1.4 TDCi (F6JB-F6JD)

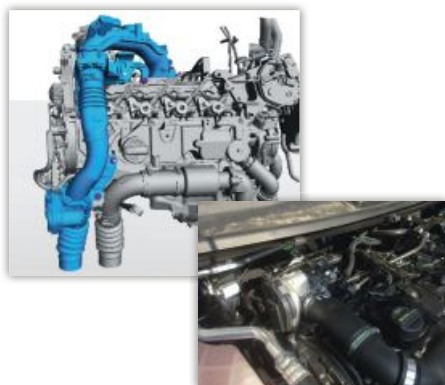
- Diagnostyka przy użyciu przyrządów Magneti Marelli
- Metody kontroli komponentów
- Powtarzające się usterki

**Uwagi**

Podstawowa znajomość elektroniki samochodowej

**Materiał**

Każdy uczestnik szkolenia otrzyma podręcznik ze szkolenia oraz zaświadczenie o udziale w szkoleniu.



## M11

**Monografia  
Alfa Romeo Mito 1.4 MultiAir****Czas trwania: 8 godzin****Program szkolenia****Prezentacja samochodu**

Sieci komunikacyjne  
 Skrzynia biegów TCT  
 Amortyzatory sterowane elektronicznie RSS  
 ABS/VDC  
 Wspomaganie układu kierowniczego EPS  
 Poduszki powietrzne  
 Klimatyzacja

**Silniki:**

1.4 Multi Air (955 A6.000)

1.4 Multi Air Turbo (940 A2.000)

- Diagnostyka przy użyciu przyrządów Magneti Marelli
- Metody kontroli komponentów
- Powtarzające się usterki

**Uwagi**

Podstawowa znajomość elektroniki samochodowej

**Materiał**

Każdy uczestnik szkolenia otrzyma podręcznik ze szkolenia oraz zaświadczenie o udziale w szkoleniu.





## M10

### Monografia Toyota Prius NHW20 1.4i Hybrid

Czas trwania: 8 godzin



#### Program szkolenia

##### Prezentacja samochodu

Sieci komunikacyjne  
Napęd hybrydowy THS-II  
Układ hamowania ECB  
Wspomaganie układu kierowniczego EPS  
Klimatyzacja  
System bezpieczeństwa

##### Silniki:

1.5i 16V 1NZ-FXE

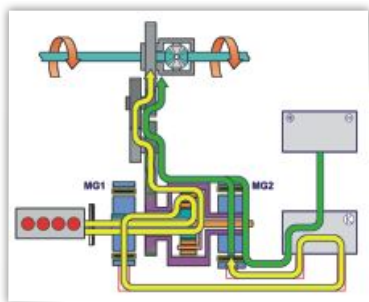
- Diagnostyka przy użyciu przyrządów Magneti Marelli
- Metody kontroli komponentów
- Powtarzające się usterki

##### Uwagi

Podstawowa znajomość elektroniki samochodowej

##### Materiał

Każdy uczestnik szkolenia otrzyma podręcznik ze szkolenia oraz zaświadczenie o udziale w szkoleniu.



## M09

### Monografia Opel Astra H

Czas trwania: 8 godzin



#### Program szkolenia

##### Prezentacja samochodu

Sieci komunikacyjne  
ABS/ESP  
Elektryczne wspomaganie układu kierowniczego EPS  
Klimatyzacja  
System bezpieczeństwa  
Układ TPMS

##### Silniki:

Diesel Z 17 DTH/DTL

Diesel Z 19 DTH

- Diagnostyka przy użyciu przyrządów Magneti Marelli
- Metody kontroli komponentów
- Powtarzające się usterki

##### Uwagi

Podstawowa znajomość elektroniki samochodowej

##### Materiał

Każdy uczestnik szkolenia otrzyma podręcznik ze szkolenia oraz zaświadczenie o udziale w szkoleniu.





## M08

## Monografia Peugeot 207 Silnik 1.6i benzyna BMW-PSA

Czas trwania: 8 godzin



### Program szkolenia

#### Prezentacja samochodu

Sieci komunikacyjne  
ABS/ESP  
Elektryczne wspomaganie układu kierowniczego EPS  
Klimatyzacja  
System bezpieczeństwa  
Układ TPMS  
Parking System

#### Silniki:

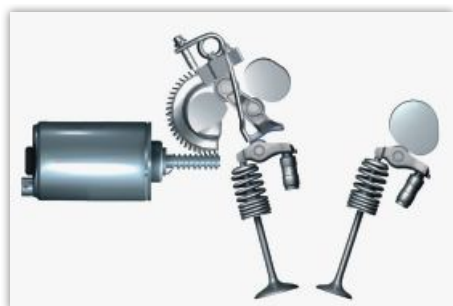
EP6 i EP6DT benzyna  
• Diagnostyka przy użyciu przyrządów Magneti Marelli  
• Metody kontroli komponentów  
• Powtarzające się usterki

#### Uwagi

Podstawowa znajomość elektroniki samochodowej

#### Materiał

Każdy uczestnik szkolenia otrzyma podręcznik ze szkolenia oraz zaświadczenie o udziale w szkoleniu.



## M07

## Monografia FIAT Bravo (198) 1.4i 16V GPL

Czas trwania: 8 godzin



### Program szkolenia

#### Sieci komunikacyjne

Elektryczne wspomaganie układu kierowniczego EPS  
Układ TPMS  
Klimatyzacja  
Poduszki powietrzne

#### Silniki:

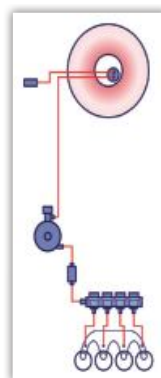
1.4i 16V benzyna/LPG (192 B2.000)  
• Diagnostyka przy użyciu przyrządów Magneti Marelli  
• Metody kontroli komponentów  
• Powtarzające się usterki

#### Uwagi

Podstawowa znajomość elektroniki samochodowej

#### Materiał

Każdy uczestnik szkolenia otrzyma podręcznik ze szkolenia oraz zaświadczenie o udziale w szkoleniu.







## M06

### Monografia Fiat Panda (169) Natural Power i Fiat 500 (150)

Czas trwania: 8 godzin



#### Program szkolenia

##### Prezentacja samochodu

Sieci komunikacyjne  
ABS/ESP  
Klimatyzacja  
Poduszki powietrzne

##### Silniki:

1.2i (188 A4.000) benzyna i CNG do Panda 169 Natural Power

- Diagnostyka przy użyciu przyrządów Magneti Marelli
- Metody kontroli komponentów
- Powtarzające się usterki

##### Uwagi

Podstawowa znajomość elektroniki samochodowej

##### Materiał

Każdy uczestnik szkolenia otrzyma podręcznik ze szkolenia oraz zaświadczenie o udziale w szkoleniu.



## M05

### Monografia MINI MK1

Czas trwania: 8 godzin



#### Program szkolenia

##### Prezentacja samochodu

Sieci komunikacyjne  
ABS/DSC  
Elektrohydrauliczne wspomaganie układu kierowniczego  
Poduszki powietrzne  
Klimatyzacja

##### Silniki:

1.6 16V (W10–W11)

- Diagnostyka przy użyciu przyrządów Magneti Marelli
- Metody kontroli komponentów
- Powtarzające się usterki

##### Uwagi

Podstawowa znajomość elektroniki samochodowej

##### Materiał

Każdy uczestnik szkolenia otrzyma podręcznik ze szkolenia oraz zaświadczenie o udziale w szkoleniu.





## M04

**Monografia  
Volkswagen Golf V**

Czas trwania: 8 godzin

**Program szkolenia****Prezentacja samochodu**

Sieci komunikacyjne  
Poduszki powietrzne  
Klimatyzacja

**Silniki:**

2.0 TDI z wtryskiwaczami pompy  
8V BMM i 16V (BKD-BMN)

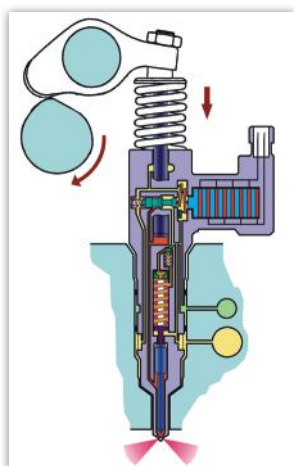
- Diagnostyka przy użyciu przyrządów Magneti Marelli
- Metody kontroli komponentów
- Powtarzające się usterki

**Uwagi**

Podstawowa znajomość elektroniki samochodowej

**Materiał**

Każdy uczestnik szkolenia otrzyma podręcznik ze szkolenia oraz zaświadczenie o udziale w szkoleniu.



## M03

**Monografia  
BMW Seria 3 (E90)**

Czas trwania: 8 godzin

**Program szkolenia****Prezentacja samochodu**

Sieć elektryczna  
Sieci komunikacyjne  
System DSC  
Systemy bezpieczeństwa  
Klimatyzacja

**Silniki:**

Czterocylindrowy 2.0 Diesel (M47-N47)  
Sześciocylindrowy 3.0 Diesel (M57)

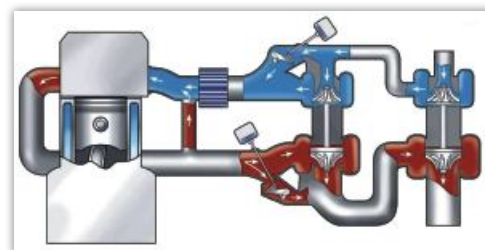
- Diagnostyka przy użyciu przyrządów Magneti Marelli
- Metody kontroli komponentów
- Powtarzające się usterki

**Uwagi**

Podstawowa znajomość elektroniki samochodowej

**Materiał**

Każdy uczestnik szkolenia otrzyma podręcznik ze szkolenia oraz zaświadczenie o udziale w szkoleniu.





## M02

### Monografia Citroen C1 Toyota Aygo Peugeot 107 (MY 2005)

Czas trwania: 8 godzin



#### Program szkolenia

##### Prezentacja samochodu

Elektryczne wspomaganie układu kierowniczego EPS  
ABS  
Zrobotyzowana skrzynia biegów  
Klimatyzacja

##### Silniki:

1.0 12 V (1KR-FE)

- Diagnostyka przy użyciu przyrządów Magneti Marelli
- Metody kontroli komponentów
- Powtarzające się usterki

##### Uwagi

Podstawowa znajomość elektroniki samochodowej

##### Materiał

Każdy uczestnik szkolenia otrzyma podręcznik ze szkolenia oraz zaświadczenie o udziale w szkoleniu.



## M01

### Monografia Fiat Grande Punto 199

Czas trwania: 8 godzin



#### Program szkolenia

##### Prezentacja samochodu

Sieci komunikacyjne  
Protokół CAN  
Klimatyzacja  
ABS  
Poduszki powietrzne i systemy bezpieczeństwa  
System TPMS

##### Silniki:

1.4i 16V Star Jet (199 A6.000)

- Diagnostyka przy użyciu przyrządów Magneti Marelli
- Metody kontroli komponentów
- Powtarzające się usterki

##### Uwagi

Podstawowa znajomość elektroniki samochodowej

##### Materiał

Każdy uczestnik szkolenia otrzyma podręcznik ze szkolenia oraz zaświadczenie o udziale w szkoleniu.



# Nie mamy w ofercie wiertarek, za to na klimatyzacji znamy się jak nikt inny...

**MAGNETI  
MARELLI**

www.wyposazeniemm.pl  
www.magnetimarelli-checkstar.pl

JAKOŚĆ I CENA  
OD LAT z  
Magnetimarelli



## Nowa gama stacji do klimatyzacji „Alaska

STACJA DO KLIMATYZACJI **ALASKA START** - 007950015200  
STACJA DO KLIMATYZACJI **ALASKA START HFO** - 007950015210  
STACJA DO KLIMATYZACJI **ALASKA BUS** - 007950015220  
STACJA DO KLIMATYZACJI **ALASKA PREMIUM** - 007950015230  
STACJA DO KLIMATYZACJI **ALASKA PREMIUM HFO** - 007950015240

Urządzenia do obsługi instalacji klimatyzacji serii Alaska to wynik wieloletniego doświadczenia Magneti Marelli w zakresie badania i diagnostyki tychże układów, jak również obecnych zapotrzebowania warsztatów w innowacyjne i ułatwiające pracę rozwiązania. Wbudowana baza danych, pas grzewczy, innowacyjny system ważenia czynnika, diagnostyka, złącze do azotu tylko niektóre z zalet nowych modeli. 2 nowe urządzenia dedykowane do pracy z nowym czynnikiem HFO-R1234yf mogą być wyposażone w identyfikator czynnika, rozwiązanie niezbędne w obecnych realiach i zgodne z obowiązującymi przepisami. Większość stacji umożliwi również obsługę pojazdów hybrydowych. Baza danych zawiera pojazdy osobowe, ciężarowe, rolne oraz z czynnikiem R1234yf. Do każdej stacji Magneti Marelli oferuje bogaty pakiet wsparcia w postaci bezpłatnego szkolenia, pokrowca ochronnego, plakatu, banneru reklamowego, kompletu 100 sztuk rękawiczek nitrylowych.

**You Tube**

**Kalibracja i instrukcje dostępne online**

Magneti Marelli Aftermarket Sp. z o.o., Plac pod Lipami 5  
40-476 Katowice, Poland, tel. +48 32 6036142  
e-mail: wyposazenie@magnetimarelli.com / www.wyposazeniemm.pl

## Inne urządzenia Magneti Marelli



Zestaw do badania nieszczelności azotu/wodoru (hydrogen)  
- 007950025880



Ozonator MX4000  
- 007936210010



Cool Weather  
- urządzenie do płukania układów klimatyzacji  
- 007950024620



Ozon-Maker  
- urządzenie wytwarzające ozon  
- 430104018045



Zestaw zaworków do klimatyzacji z kluczem  
- 007936210050



www.wyposazeniemm.pl

