

Tabela zgodności

Nazwa kwalifikacji	Montaż, obsługa i naprawa podzespołów oraz zespołów napędów, zasilanych alternatywnymi paliwami gazowymi stosowanych w pojazdach samochodowych
Członkowie Zespołu (imię i nazwisko)	1. Krzysztof Świerk 2. Sebastian Sarre 3. ...
Rekomendowany poziom PRK dla kwalifikacji	4 PRK
Poziom PRK najlepiej odpowiadający zestawom efektów uczenia się*	Zestaw 1. Diagnozowanie stanu technicznego podzespołów i zespołów napędów alternatywnych gazowych stosowanych w pojazdach samochodowych (70h, 3 PRK) Zestaw 2. Wykonywanie napraw instalacji gazowych w pojazdach samochodowych (50h, 3 PRK) Zestaw 3. Montowanie instalacji gazowej w pojeździe (100h, 5 PRK)

Zestaw 1

Diagnozowanie stanu technicznego podzespołów i zespołów napędów pojazdów samochodowych zasilanych gazowymi paliwami alternatywnymi

L. p.	Poszczególne efekty uczenia się w zestawach*	Kryteria weryfikacji
1.	Omawia zasady działania podzespołów i zespołów stosowanych w samochodowych systemach zasilania alternatywnymi paliwami gazowymi	- opisuje budowę i zasadę działania silników spalinowych z zapłonem iskrowym o zasilaniu konwencjonalnym i alternatywnymi paliwami gazowymi; - rozróżnia podzespoły i zespoły stosowane w instalacjach gazowych pojazdów samochodowych.
Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:		
P3Z_WT(1).P3Z_WO(1)		
2.	Omawia zasady eksploatacji pojazdów samochodowych zasilanych paliwami gazowymi	- określa czynniki wpływające na stan techniczny i trwałość instalacji zasilanych

		paliwami gazowymi pojazdów samochodowych; - omawia usterki instalacji gazowych oraz sposoby ich usunięcia np.: układów zasilania, jednostki sterującej, reduktora/parownika, wtryskiwaczy, zbiornika i zaworu tankowania, wielozaworu, kolektora dolotowego, strojenia instalacji gazowych; - omawia rodzaje zużycia eksploatacyjnego w instalacjach gazowych pojazdów samochodowych; - omawia procedury przeglądów okresowych.
Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK: <i>P3Z_WZ. P3Z_WO(2)</i>		
3.	Przyjmuje pojazd do diagnostyki	- przeprowadza wywiad z klientem na temat stanu pojazdu; - weryfikuje dostarczone dokumenty instalacji gazowej; - ustala typ i zakres przeglądu np. diagnostyczny, okresowy. - przeprowadza oględziny pojazdu oraz wypełnia protokół przyjęcia.
Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK: <i>P3Z_UI.(1,2) P3Z_UO(2)</i>		
4.	Przygotowuje pojazd samochodowy do diagnostyki podzespołów i zespołów układów instalacji gazowych.	- przygotowuje pojazd samochodowy do przeglądu np. zabezpiecza pojazd przed uszkodzeniami karoserii oraz wnętrza pojazdu, zabezpiecza pojazd przed przemieszczaniem; - oczyszcza pojazd samochodowy przed diagnostyką z zabrudzeń powstałych w czasie użytkowania; - wskazuje podzespoły i zespoły układów instalacji gazowych podlegające diagnostyce; - ustala metody, zakres i sposób diagnostyki podzespołów i zespołów układów instalacji gazowych.
Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:		

P3Z_UO(2)	
5.	Wykonuje przegląd lub diagnostykę instalacji gazowej - dobiera i sprawdza stan narzędzi, urządzeń i przyrządów do wykonywania diagnostyki; - posługuje się narzędziami, urządzeniami i przyrządami zgodnie z instrukcjami użytkowania oraz zasadami bhp i ppoż; - określa wymagania, jakie musi spełniać pojazd samochodowy z zamontowaną instalacją gazową w trakcie eksploatacji; - sprawdza dobór instalacji gazowej do danego typu pojazdu i silnika; - sprawdza szczelność wszystkich połączeń elementów instalacji gazowej optycznie oraz za pomocą wykrywacza (testera) nieszczelności instalacji gazowej; - sprawdza prawidłowość montażu i połączeń montażowych instalacji np. stan dokręcenia śrub, weryfikacja kolizji podzespołów w trakcie eksploatacji (uszkodzenia lub przetarcia przewodów); - przeprowadza diagnostykę układu zarządzania silnikiem za pomocą testera diagnostycznego; - stosuje odpowiednie metody diagnostyki podzespołów i zespołów układów instalacji gazowych w zależności od uwarunkowań technicznych; - dobiera i dokonuje wymiany materiałów konserwacyjnych i eksploatacyjnych przy przeglądzie okresowym. Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK: P3Z_UN,(1) P3Z_UO(2)
6.	Przeprowadza regulację systemów instalacji gazowej - wykonuje czynności regulacyjne instalacji gazowej obserwując parametry pracy silnika poprzez złącze OBD w całym zakresie obrotów i obciążeń silnika w czasie jazdy próbnej;

		- przekazuje pojazd klientowi oraz informuje o zaleceniach eksploatacyjnych.
Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:		
P4Z_UO,(2) P3Z_KW(1)		
7.	Przestrzega zasad BHP i ppoż w czasie wykonywania przeglądów instalacji gazowych oraz podzespołów i zespołów wchodzących i współpracujących z tą instalacją	- organizuje stanowisko pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy; - przestrzega zasad BHP, ppoż. oraz ochrony środowiska podczas wykonywania czynności wchodzących w zakres danego rodzaju przeglądu; - stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania przeglądów instalacji gazowej, jej zespołów i podzespołów.
Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:		
P3Z_UN, P3Z_KP(1)		
Zestaw 2.		
Wykonywanie napraw instalacji gazowych w pojazdach samochodowych.		
L. p.	Poszczególne efekty uczenia się w zestawach*	Kryteria weryfikacji
1.	Wypełnia dokumentację związaną z przyjęciem pojazdu do naprawy	- zapisuje informacje uzyskane od klienta lub w czasie diagnozy pojazdu; - ustala zakres naprawy; - szacuje czas oraz koszt wykonania naprawy.
Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:		
P3Z_UO,(2) P3Z_UI(1,2)		
2.	Przestrzega zasad BHP i ppoż. w czasie wykonywania czynności naprawczych	- organizuje stanowisko pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa; - przestrzega zasad BHP oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony ppoż. i środowiska; - stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania napraw.
Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:		
P3Z_UN, P3Z_KP(1)		

3.	Lokalizuje usterkę instalacji gazowej zamontowanej w pojeździe	- rozpoznaje zużyte lub uszkodzone elementy, podzespoły i zespoły; - ustala przyczyny ich nadmiernego zużycia lub uszkodzenia; - określa działania zapobiegające zużyciu lub uszkodzeniu elementów, podzespołów i zespołów.
Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:		
P3Z_UO,(2) P3Z_UI(2)		
4.	Demontuje elementy, podzespoły i zespoły instalacji gazowej zamontowanej w pojeździe	- określa zakres demontażu; - ustala kolejność demontażu; - dobiera narzędzia do przeprowadzenia demontażu; - wykonuje demontaż elementów; - zabezpiecza zdemontowane oraz pozostające w pojeździe elementy, podzespoły i zespoły.
Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:		
P3Z_UO(2), P3Z_UN		
5.	Dobiera homologowane części zamienne	- wyszukuje w dokumentacji części homologowane zamienne dla wybranej instalacji; - dobiera części zgodnie z wymaganymi parametrami uwzględniając warunki dot. bezpieczeństwa; - dobiera części eksploatacyjne mające wpływ na szczelność instalacji.
Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:		
P3Z_UI,(2) P3Z_UN		
6.	Montuje elementy, podzespoły i zespoły instalacji gazowej zamontowanej w pojeździe	- określa zakres i kolejność montażu; - dobiera narzędzia do przeprowadzenia procesu montażu zgodnie z procedurą; - wykonuje montaż elementów, podzespołów i zespołów; - dokonuje niezbędnych regulacji instalacji gazowej po naprawie.
Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:		

	P3Z_UO,(2) P3Z_UN	
7.	Ocenia jakość wykonanej naprawy	- ocenia poprawność wykonania naprawy instalacji np. poprzez ocenę ułożenia i rozmieszczenia podzespołów instalacji gazowej; - wykorzystuje przyrządy diagnostyczne do oceny dokonanej naprawy; - wykonuje testy i próby konieczne do zapewnienia bezpieczeństwa pracy układu po wykonanej naprawie w tym wykonuje sprawdzenie szczelności instalacji.
	Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:	
	P4Z_UO(4)	
8.	Przekazuje pojazd po naprawie klientowi	- przygotowuje pojazd do wydania klientowi; - przekazuje klientowi informacje o wykonanej naprawie; - wydaje pojazd klientowi.
	Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:	
	P3Z_UO,(2) P3Z_KW(1)	
Zestaw 3.		
Montowanie instalacji gazowej w pojeździe		
L. p.	Poszczególne efekty uczenia się w zestawach*	Kryteria weryfikacji
1.	Przestrzega zasad BHP i ppoż. w czasie montażu	- organizuje stanowisko pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa; - przestrzega zasad BHP oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony ppoż. i środowiska; - stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas montażu.
	Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:	
	P3Z_UN, P3Z_KP(1)	
2.	Dobiera elementy, podzespoły i zespoły instalacji do wybranego silnika z zapłonem iskrowym	- dobiera wielozawór w zależności od mocy silnika;

		- dopasowuje przewody fazy ciekłej do typu i modelu pojazdu samochodowego, w którym montowana jest instalacja gazowa; - dobiera reduktor do charakterystyki silnika; - dobiera termikę reduktora do silnika i jego układu chłodzenia; - rozpoznaje typy kolektorów, w tym ich materiał wykonania; - dokonyuje wyboru miejsca osadzenia wtryskiwaczy gazowych; - określa podstawowe parametry wtryskiwaczy gazowych; - dobiera wtryskiwacz pod kątem szybkości otwarcia wtryskiwacza i wydajności; - proponuje rozwiązania konstrukcyjne fazy lotnej w systemach z wieloma reduktorami; - dobiera sterownik do systemu dostarczania paliwa oraz cech szczególnych zarządzania silnikiem np. VVT, VVL, scavenging.
	Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:	
	P5Z_UO(2), P6Z_WZ(1)	
3.	Montuje instalację gazową	- montuje elementy układu fazy ciekłej np. zbiornik paliwa, zawór tankowania, przewody fazy ciekłej; - montuje elementy układu fazy lotnej np. reduktor, węże wraz z czujnikiem pomiaru temperatury i ciśnienia gazu; - montuje wtryskiwacze lub listwę wtryskową, w tym przygotowuje kolektor do montażu wtryskiwaczy (demontaż, odwierty i osadzanie dysz podających, montaż na silniku); - montuje elementy układu elektrycznego i elektronicznego instalacji gazowej.
	Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:	
	P4Z_UO(2)	
4.	Wykonuje regulację układu instalacji gazowej	- odczytuje i analizuje informacje dot. korekt paliwowych sterownika silnika;

		- określa typy sond lambda oraz rozpoznaje, kiedy dany układ sterowania silnikiem pracuje w pętli zamkniętej, czy otwartej; - określa typy i zakresy adaptacji sterownika silnika w kontekście regulacji systemu gazowego; - przeprowadza adaptację układu instalacji gazowej; - sprawdza poprawność przeprowadzonej adaptacji.
	Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:	
	P5Z_UO, P5Z_UI	

*W tabeli zgodności należy zaznaczyć zestaw/y efektów uczenia się / efekty uczenia się o kluczowym znaczeniu dla kwalifikacji.