

Nazwa kwalifikacji: **Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa pojazdów samochodowych**

Oznaczenie kwalifikacji: **MOT.05**

Numer zadania: **02**

Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **150** minut.

MOT.05-02-23.06-SG

EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2023

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2019**

Instrukcja dla zdającego

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL i naklej naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Na KARCIE OCENY w oznaczonym miejscu przyklej naklejkę z numerem PESEL oraz wpisz:
 - swój numer PESEL*,
 - oznaczenie kwalifikacji,
 - numer zadania,
 - numer stanowiska.
3. KARTĘ OCENY przełącz zespołowi nadzorującemu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 7 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
5. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
6. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
7. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
8. Jeżeli w zadaniu egzaminacyjnym występuje polecenie „zgłoś gotowość do oceny przez podniesienie ręki”, to zastosuj się do polecenia i poczekaj na decyzję przewodniczącego zespołu nadzorującego.
9. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
10. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

Powodzenia!

* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Zadanie egzaminacyjne

W silniku zamontowanym na stanowisku egzaminacyjnym wykonaj weryfikację wałka rozrządu.

Wymontuj wałek rozrządu (w przypadku rozwiązania konstrukcyjnego z dwoma wałkami rozrządu wymontuj tylko wałek sterujący zaworami wylotowymi).

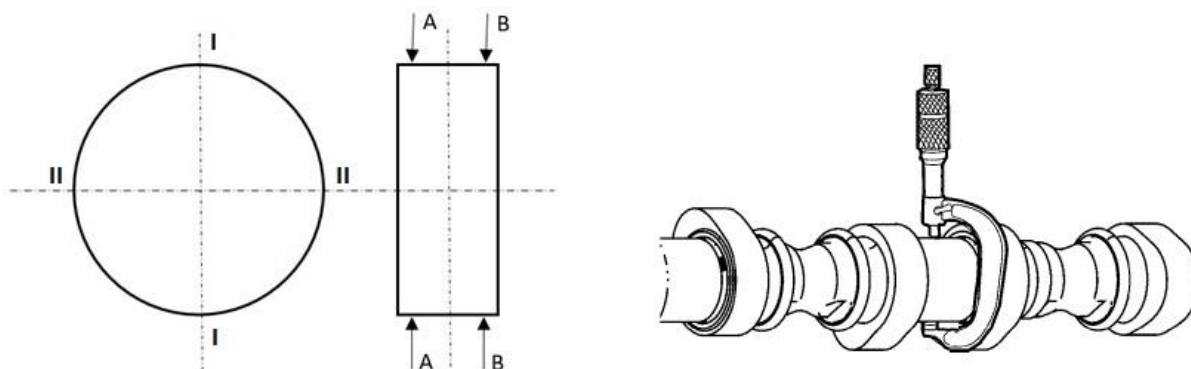
Dokonaj oceny organoleptycznej wymontowanego wałka rozrządu i wyniki zapisz w Tabeli 1. Następnie wykonaj weryfikację czopów wskazanych w Tabeli 2 oraz krzywek wskazanych w Tabeli 3. W ramach weryfikacji zmierz średnice czopów wałka rozrządu w dwóch płaszczyznach wg schematu zamieszczonego na rysunku 1 i wyznacz wzniosy krzywek wg sposobu zamieszczonego na rysunku 2. Wartości nominalne wymiarów znajdziesz w dokumentacji umieszczonej na stanowisku egzaminacyjnym.

Wyniki pomiarów zapisz w tabelach zwracając uwagę na to, aby zmierzone wartości zapisać w części tabeli odpowiadającej rozwiązaniu konstrukcyjnemu układu rozrządu silnika znajdującego się na stanowisku egzaminacyjnym. Zapisane wyniki porównaj z danymi nominalnymi i oceń stan wałka rozrządu.

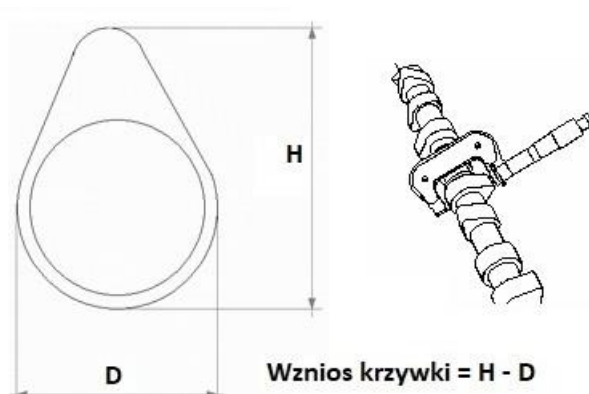
Zamontuj wałek rozrządu do silnika.

Przez podniesienie ręki zgłoś gotowość do dokręcania śrub / nakrętek wymagających użycia klucza dynamometrycznego, dopiero po uzyskaniu zgody możesz kontynuować pracę w obecności egzaminatora.

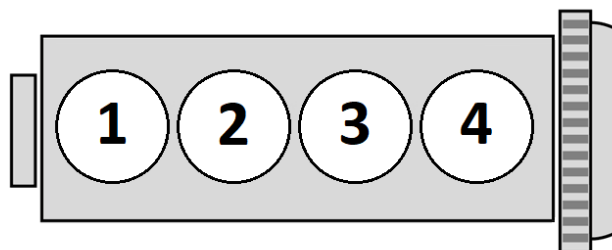
Wykonaj zadanie z zachowaniem zasad bezpieczeństwa pracy, ochrony przeciwpożarowej i zasad ochrony środowiska.



Rysunek 1. Schemat pomiarów średnic czopów wałka rozrządu



Rysunek 2. Sposób wyznaczenia wzniosu krzywki wałka rozrządu



Rysunek 3. Numeracja cylindrów

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 150 minut.

Ocenie podlegać będą 4 rezultaty:

- tabela oceny organoleptycznej wałka rozrządu,
- tabela weryfikacji czopów wałka rozrządu,
- tabela weryfikacji krzywek wałka rozrządu,
- tabela kwalifikacji wałka rozrządu,

oraz przebiegi wymontowania, weryfikacji i zamontowania wałka rozrządu oraz organizacji stanowiska egzaminacyjnego.

Tabela 1. Ocena organoleptyczna wałka rozrządu

Ocena organoleptyczna wałka rozrządu ¹	czop		
	pierwszy ²	środkowy ²	ostatni ²
	krzywki sterujące pracą zaworów ³		
	dolotowych	wylotowych	

¹ wpisać **rysy, deformacje, przytarcia** lub **brak uszkodzeń**

² określenie czopa wałka rozrządu zgodnie z kierunkiem numeracji cylindrów według schematu przedstawionego **na Rysunku 3**,

³ w przypadku rozwiązania konstrukcyjnego układu rozrządu typu DOHC 16 V ocenę organoleptyczną dokonać tylko dla krzywek wałka rozrządu sterującego pracą zaworów wylotowych.

Tabela 2. Weryfikacja czopów wałka rozrządu

Rozwiązanie konstrukcyjne układu rozrządu	Czop wałka rozrządu ⁴	Miejsce pomiaru ⁵	Zmierzona wartość średnicy czopa [mm]		Nominalna wartość średnicy czopa [mm]	Ocena stanu czopa wałka rozrządu ⁷
			w płaszczyźnie I – I ⁶	w płaszczyźnie II – II ⁶		
OHV lub OHC (1 wałek rozrządu 8 V)	pierwszy	A – A				
		B – B				
	środkowy	A – A				
		B – B				
	ostatni	A – A				
		B – B				
SOHC (1 wałek rozrządu 12 V)	pierwszy	A – A				
		B – B				
	środkowy	A – A				
		B – B				
	ostatni	A – A				
		B – B				
SOHC (1 wałek rozrządu 16 V)	pierwszy	A – A				
		B – B				
	środkowy	A – A				
		B – B				
	ostatni	A – A				
		B – B				
DOHC (2 wałki rozrządu 16 V) ⁸	pierwszy	A – A				
		B – B				
	środkowy	A – A				
		B – B				
	ostatni	A – A				
		B – B				

⁴ określenie czopa wałka rozrządu zgodnie z kierunkiem numeracji cylindrów według schematu przedstawionego **na Rysunku 3**,

⁵ określenie miejsc pomiarów według schematu przedstawionego **na Rysunku 1**,

⁶ określenie płaszczyzn pomiarów według schematu przedstawionego **na Rysunku 1**,

⁷ wpisać **zużyty** lub **niezużyty**.

⁸ pomiary i wyniki tylko dla wałka rozrządu sterującego pracą zaworów wylotowych.

Tabela 3. Weryfikacja krzywek wałka rozrządu

Rozwiązanie konstrukcyjne układu rozrządu	Numer cylindra ⁹	Krzywka zaworu ¹⁰	Wartość wzniosu krzywki [mm]		Ocena stanu krzywki wałka rozrządu ¹¹
			wyznaczona	nominalna	
OHV lub OHC (1 wałek rozrządu 8 V)	1	D			
		W			
	2	D			
		W			
	3	D			
		W			
	4	D			
		W			
SOHC (1 wałek rozrządu 12 V)	1	D (1)			
		D (2)			
		W			
	2	D (1)			
		D (2)			
		W			
	3	W			
	4	W			
SOHC (1 wałek rozrządu 16 V)	1	D (1)			
		D (2)			
		W (1)			
		W (2)			
	2	D (1)			
		D (2)			
		W (1)			
		W (2)			
DOHC (2 wałki rozrządu 16 V)	1	W (1)			
		W (2)			
	2	W (1)			
		W (2)			
	3	W (1)			
		W (2)			
	4	W (1)			
		W (2)			

⁹ numeracja cylindrów według schematu przedstawionego na Rysunku 3,¹⁰ **D** – dolotowego, **W** – wylotowego,¹¹ wpisać **zużyta** lub **niezużyta**.

Tabela 4. Kwalifikacja wałka rozrządu

		Kwalifikacja elementu/ów¹²
Kwalifikacja na podstawie oceny organoleptycznej	czopów wałka rozrządu (wg tabeli 1)	
	krzywek wałka rozrządu (wg tabeli 1)	
Kwalifikacja na podstawie oceny stanu	czopów wałka rozrządu (wg tabeli 2)	
	krzywek wałka rozrządu (wg tabeli 3)	
Ogólna kwalifikacja wałka rozrządu, na podstawie powyższych zapisów		

¹² wpisać **DE** jeśli zakwalifikowano do dalszej eksploatacji lub **N** jeśli zakwalifikowano do naprawy.