

Zawód: **technik pojazdów samochodowych**
Symbol cyfrowy zawodu: **311[52]**
Numer zadania: **4**

*Arkusz zawiera informacje
prawnie chronione do
momentu rozpoczęcia
egzaminu*

311[52]-04-112

Czas trwania egzaminu: 240 minut

ARKUSZ EGZAMINACYJNY ETAP PRAKTYCZNY EGZAMINU POTWIERDZAJĄCEGO KWALIFIKACJE ZAWODOWE CZERWIEC 2011

Informacje dla zdającego:

1. Materiały egzaminacyjne obejmują: ARKUSZ EGZAMINACYJNY z treścią zadania i dokumentacją, zeszyt ze stroną tytułową KARTA PRACY EGZAMINACYJNEJ oraz KARTĘ OCENY.
2. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 6 stron. Sprawdź, czy materiały egzaminacyjne są czytelne i nie zawierają błędnie wydrukowanych stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki w materiałach egzaminacyjnych zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego etap praktyczny.
3. Na KARCIE PRACY EGZAMINACYJNEJ:
 - wpisz swoją datę urodzenia,
 - wpisz swój numer PESEL*.
4. Na KARCIE OCENY:
 - wpisz swoją datę urodzenia,
 - wpisz swój numer PESEL*,
 - wpisz symbol cyfrowy zawodu,
 - zamaluj kratkę z numerem odpowiadającym numerowi zadania,
 - przyklej naklejkę ze swoim numerem PESEL w oznaczonym miejscu na karcie.
5. Zapoznaj się z treścią zadania egzaminacyjnego, dokumentacją załączoną do zadania, stanowiskiem egzaminacyjnym i jego wyposażeniem. Masz na to 20 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
6. Po upływie tego czasu przystąp do rozwiązywania zadania. Rozwiązanie obejmuje opracowanie projektu realizacji prac określonych w treści zadania, wykonanie prac związanych z opracowywanym projektem i sporządzenie dokumentacji z ich wykonania.
7. Zadanie rozwiązuj tylko w zeszycie KARTA PRACY EGZAMINACYJNEJ od razu na czysto, nie otrzymasz dodatkowych kartek. Notatki, pomocnicze obliczenia itp., jeżeli nie należą do pracy, obwiedź linią i oznacz słowem BRUDNOPIS. **Zapisy oznaczone BRUDNOPIS nie będą oceniane.**
8. Po rozwiązaniu zadania ponumeruj strony pracy egzaminacyjnej. Numerowanie rozpocznij od strony, na której jest miejsce do zapisania tytułu pracy. Wszystkie materiały, które załączasz do pracy, opisz swoim numerem PESEL* w prawym górnym rogu.
9. Na stronie tytułowej zeszytu KARTA PRACY EGZAMINACYJNEJ, wpisz liczbę stron swojej pracy i liczbę sztuk załączonych materiałów.
10. Zeszyt KARTA PRACY EGZAMINACYJNEJ i KARTĘ OCENY przekaz zespołowi nadzorującemu etap praktyczny.

Powodzenia!

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

Zadanie egzaminacyjne.

Do serwisu samochodowego zgłosił się klient, któremu w wyniku okresowego badania technicznego samochodu w Podstawowej Stacji Kontroli Pojazdów (SKP) zatrzymano dowód rejestracyjny.

Na podstawie załączonego zaświadczenia o przeprowadzonym badaniu technicznym pojazdu, opracuj projekt realizacji prac związanych z usunięciem stwierdzonych nieprawidłowości oraz czynności kontrolno-regulacyjnych po naprawie. Wypełnij zlecenie do wykonania naprawy wraz z jej kosztorysem.

Projekt realizacji prac powinien zawierać:

1. Tytuł pracy egzaminacyjnej.
2. Założenia do projektu realizacji prac związanych z naprawą i diagnostyką pojazdu - w oparciu o załączniki do zadania.
3. Wykaz części zamiennych niezbędnych do wykonania naprawy.
4. Wykaz prac, narzędzi i sprzętu pomocniczego do naprawy pojazdu.
5. Opis czynności kontrolnych po wykonaniu naprawy wraz z warunkami jej przeprowadzenia i prawidłowymi wartościami kątów geometrii układu jezdnego.
6. Wypełnione zlecenie naprawy wraz z kosztorysem jej wykonania.

Uwaga!

W opracowaniu projektu prac posługuj się poprawną terminologią technologiczną (Załącznik 1 posiada terminologię mieszaną używając niekiedy określeń potocznych).

Do wykonania zadania wykorzystaj:

Załącznik 1. Zaświadczenie o przeprowadzonym badaniu technicznym pojazdu

Załącznik 2. Instrukcja obsługi, naprawy i diagnostyki układu przedniego zawieszenia samochodu Opel Vectra C

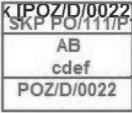
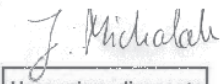
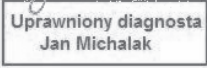
oraz

Komputer z oprogramowaniem znajdujący się na stanowisku egzaminacyjnym.

Uwaga!

Stanowisko komputerowe; na Pulpicie znajduje się ikona pliku programu EXCEL o nazwie **PESEL_311(52)-04-112** zawierającego arkusze o nazwach:

- „**zlecenie naprawy**” (do wypełnienia i wydruku),
- „**katalog części**” (zawierający wyciąg z katalogu części zamiennych)
- „**czasy napraw**” (zawierający wyciąg z czasów napraw pojazdu).

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE "ADAX" PODSTAWOWA STACJA KONTROLI POJAZDÓW / pieczęć stacji kontroli pojazdów / PO/111/P AB/cdef 61-064 Poznań ul. Nadwarciańska 7 tel: 61-879-13-11		Zaświadczenie o przeprowadzonym badaniu technicznym pojazdu		<ORYGINAŁ>
		NR *	235/2010	
Marka:	Typ, model handlowy:	Rodzaj pojazdu:	Numer rejestracyjny:	
OPEL	VECTRA C 1.8 KAT	samochód osobowy	PZZ 1221	
Nr identyfikacyjny (VIN) nr Nadwozia / podwozia - ramy	W0L0ZCF3532123456		Rodzaj badania, czynności:	
Numer silnika	-----		OKRESOWE	
ZGODNIE Z WYNIKIEM BADANIA POJAZD: **	1. spełnia wymogi techniczne art. 66 ustawy (P) 2. nie spełnia wymagań technicznych art. 66 ustawy (N)			
Data pierwszej rejestracji za granicą	XXXX	Badanie techniczne wykonał: Jan Michalak   		
Data pierwszej rejestracji w kraju	2002-06-10			
Data przeprowadzonego badania	2010-06-01			
Następny termin badania do	XXXX			
/ pieczętka identyfikacyjna (podpis), pieczętka imienna /				

1. UWAGI: ***

Na Stacji Kontroli Pojazdów zatrzymano dowód rejestracyjny nr BBF 5676799.
 Niesprawny układ zawieszenia (luz przegubu i tulei hydraulicznej wahacza oraz łącznika stabilizatora) przód strona prawa.

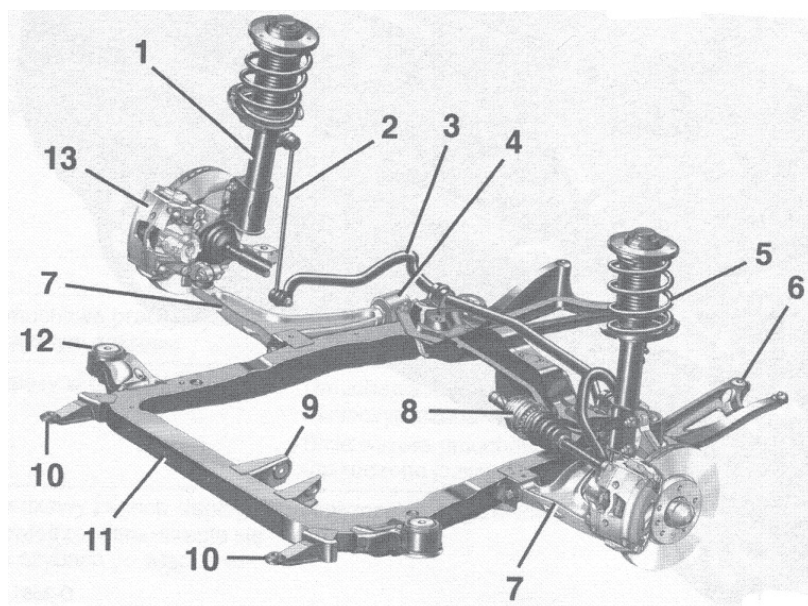
2. Pojazd ~~(nie)~~ odpowiada dodatkowym warunkom przewidzianym dla: ****

<BRAK WPISU>

Objaśnienia

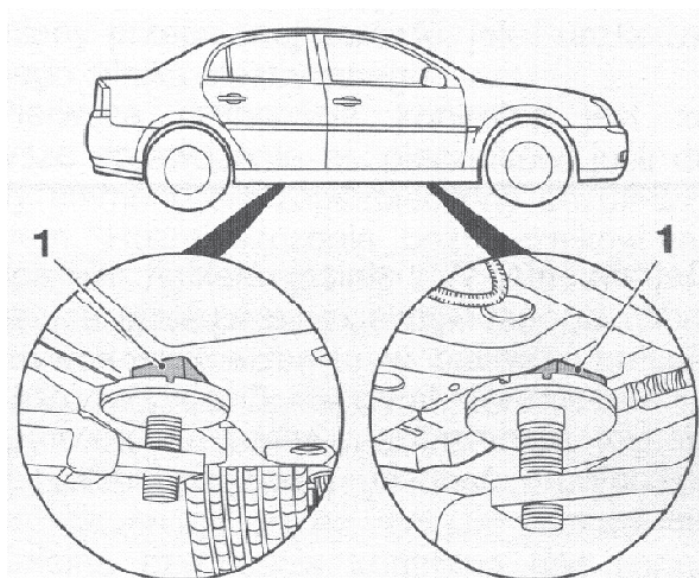
- * Numer zaświadczenia jest identyczny z numerem rejestru badań technicznych (załącznik nr do rozporządzenia).
- ** Pozycje 1, 2 po przeprowadzeniu badania technicznego pojazdu wypełnia się przez wyraźne skreślenie treści mniemającej w danym przypadku zastosowania. W przypadku potwierdzenia przeprowadzenia czynności innych niż badanie techniczne pojazdu albo w wyniku przeprowadzenia dodatkowego badania technicznego, podczas którego nie wykonuje się zakresu okresowego badania lub nie jest ono przeprowadzane łącznie z badaniem okresowym, pozycje 1 i 2 skreśla się i wypełnia się pkt 2 na drugiej stronie zaświadczenia.
- *** Należy wpisywać stwierdzone usterki, ograniczenia przy zezwoleniu na używanie pojazdu i jego termin.
- **** Niepotrzebne skreślić oraz wpisać potwierdzenie przeprowadzenia czynności innych niż badanie techniczne lub spełnienie dodatkowych warunków technicznych. W przypadku badania technicznego pojazdu, o którym mowa w art. 81 ust. 8 pkt 8 ustawy, wpisać odpowiednio jeden z pkt wymienionych w art. 86 ust. 4 pkt 1-4 ustawy z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług (Dz. U. Nr 54, poz. 635 z późn. zm.), np.: „art. 86 ust. 4 pkt 1 (jeden).”

OPEL Vectra C Zawieszenie i półosie napędowe – wyciąg [1].

**Rys.1 ZAWIESZENIE PRZEDNIE I PÓŁOSIE NAPĘDOWE**

1 - kolumna zawieszenia, 2 - łącznik stabilizatora, 3 - stabilizator, 4 - tuleja hydrauliczna, 5 - sprężyna śrubowa, 6 - zwrotnica, 7 - wahacz poprzeczny, 8 - półoś napędowa, 9 - uchwyt łącznika reakcyjnego zawieszenia zespołu napędowego, 10 - uchwyty chłodnicy, 11 - rama pomocnicza, 12 - jedna z czterech tulei tłumiących (punktów mocowania ramy do nadwozia), 13-zacisk hamulca

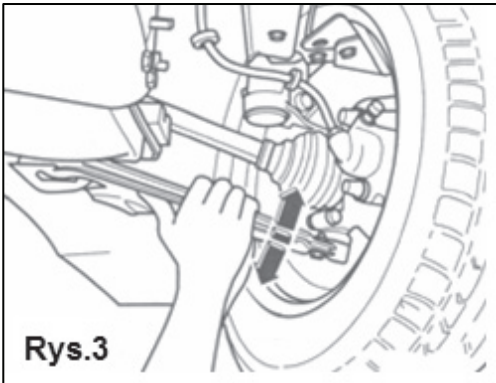
Punkty podparcia dla podnośnika warsztatowego: w celu uniknięcia uszkodzeń podwozia zaleca się zastosowanie gumowych lub drewnianych podkładek pod ramiona podnośnika. Nie wolno opierać ramion podnośnika o elementy układu napędowego. Punkty podparcia dla podnośników warsztatowych, przewoźnych i stacjonarnych, przewidziano te same, jak dla podnośnika z wyposażenia samochodu (1, rys. 2).

**Rys.2**

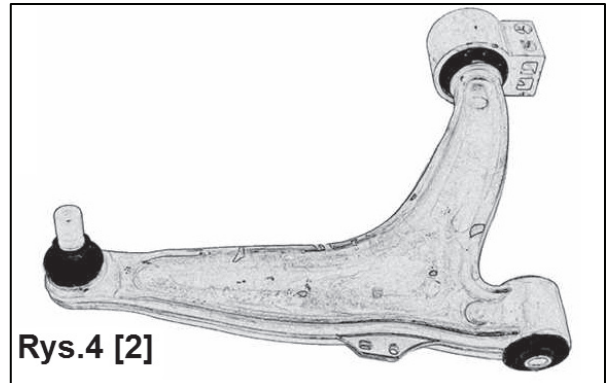
Sprawdzanie przegubu wahacza

- Unieść i bezpiecznie podeprzeć przód samochodu.
- Silnie wypychać do góry i pociągać w dół wahacz poprzeczny, obserwując przy tym przegub (rys. 3).
- Silnie odchyłać na zewnątrz i do wewnątrz koło, obserwując przy tym przegub wahacza.
- Podczas takiego sprawdzania nie powinien być widoczny lub wyczuwalny luz przegubu wahacza.
- Sprawdzić, czy nie jest uszkodzona osłona elastyczna przegubu wahacza.

Uwaga. Badanie może być również przeprowadzone na stanowisku wyposażonym w „szarpak”. W razie uszkodzenia osłony lub stwierdzenia luzu w przegubie, należy wymienić cały wahacz.



Rys.3



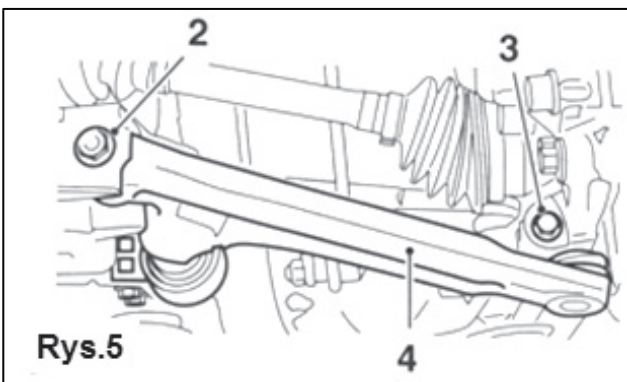
Rys.4 [2]

Wymiana kompletnego (Rys.4) wahacza poprzecznego.

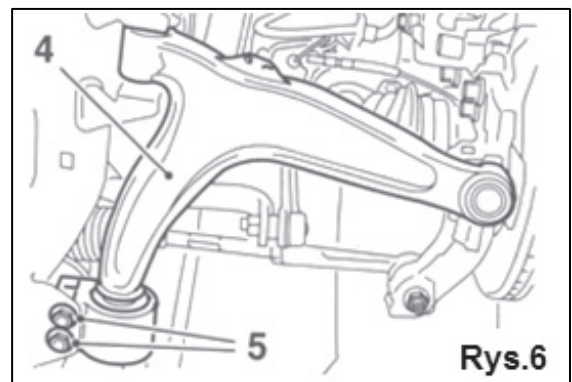
Wymontowanie

- Unieść i bezpiecznie podeprzeć przód samochodu.
- Wykręcić ze zwrotnicy śrubę (3, rys.5) typu Torx zabezpieczającą przegub wahacza.
- Wykręcić z ramy pomocniczej śrubę (2) mocowania tulei tłumiącej wahacza poprzecznego (4).
- Wykręcić z ramy pomocniczej dwie śruby (5, rys.6) mocowania tulei hydraulicznej wahacza poprzecznego (4).
- Nacisnąć wahacz poprzeczny (4) w dół i wyjąć przegub wahacza ze zwrotnicy.
- Wyjąć wahacz poprzeczny.

Uwaga. Nie posiłkować się przy tym żadnymi ściągaczami.



Rys.5



Rys.6

Zamontowanie

- Oczyszczyć miejsca połączeń gwintowych w ramie pomocniczej mocowania wahacza poprzecznego i zwrotnicy.

- Przykręcić wstępnie wahacz trzema nowymi śrubami samoblokującymi do ramy pomocniczej.
- Osadzić przegub wahacza w zwrotnicy. Wsunąć w otwór zwrotnicy nową śrubę samoblokującą i dokręcić w trzech etapach:
- I etap: kluczem dynamometrycznym momentem **30 Nm**,
- II etap: kluczem sztywnym o **60°**,
- III etap: kluczem sztywnym o **15°**.
- Dokręcić w trzech etapach trzy śruby mocujące wahacz poprzeczny do ramy pomocniczej:
- I etap: kluczem dynamometrycznym momentem **90 Nm**,
- II etap: kluczem sztywnym o **75°**,
- III etap: kluczem sztywnym o **15°**.

Wymiana łącznika stabilizatora.

- Poluzować śruby koła.
- Zabezpieczyć i unieść pojazd.
- Odkręcić koło, nakrętki łącznika stabilizatora i wyjąć go.
- Zamontować nowy łącznik i nakręcić nowe nakrętki.
- Dokręcić nakrętki kluczem dynamometrycznym momentem **65 Nm**.
- Przykręcić wstępnie koło.
- Opuścić samochód i dokręcić nakrętki koła na krzyż kluczem dynamometrycznym **110 Nm**.

Uwaga. Czynności związane z naprawą układu zawieszenia winny być zakończone kontrolą i ewentualną regulacją geometrii układu jezdnego.

Dane dotyczące ustawienia kół. [3]

Warunki pomiaru:

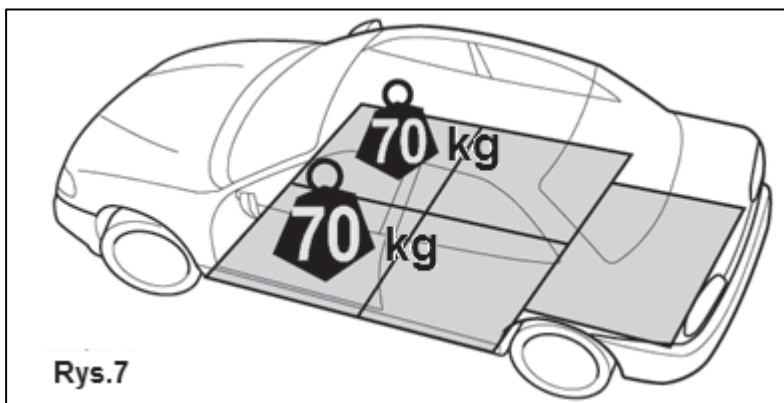
- brak luzów w układzie jezdnym pojazdu,
- ciśnienie powietrza w ogumieniu (pojazd nieobciążony, wszystkie koła): 0,22 [MPa],
- obciążenie kontrolne wg rys.7, zbiornik paliwa napełniony 50 %.

Zbieżność (N = ujemna, rozbieżność) mm: 1,20N - 1,20P

Zbieżność Stopni: 0°10'N - 0°10'P

Pochylenie koła Stopni: 0°13'N - 1°43'N

Kąt wyprzedzenia Stopni: 1°55' - 3°55'



Literatura:

1. H.R. Etzold: Opel Vectra III i Signum, WKiŁ, Warszawa 2008 r.
2. Inter Cars - eKatalog
3. BOSCH ESI-Tronic