

Zadanie egzaminacyjne

Na stanowisku egzaminacyjnym znajduje się pojazd, w którym zdiagnozowano uszkodzenie przewodu przy zacisku hamulcowym prawego koła przedniego. Dokonaj wymiany uszkodzonego elastycznego przewodu, przeprowadź diagnostykę podzespołów układu hamulcowego osi przedniej zgodnie z *Kartą diagnostyczną układu hamulcowego osi przedniej*.

Wykonaj niezbędne naprawy oraz przygotuj pojazd do wydania klientowi.

Podczas wykonywanych czynności naprawczych i serwisowych posługuj się dokumentacją techniczną, aparaturą kontrolno-pomiarową, narzędziami i częściami zamiennymi dostępnymi na stanowisku egzaminacyjnym.

Poprzez podniesienie ręki zgłoś gotowość do dokręcenia połączeń śrubowych wymagających użycia klucza dynamometrycznego. Po ustawieniu wartości momentu dokręcania w obecności Egzaminatora możesz kontynuować dalsze czynności.

Wykonując zadanie przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Czas na wykonanie zadania wynosi 150 minut.

Ocenie podlegać będą 3 rezultaty:

- naprawiony układ hamulcowy
 - karta diagnostyczna układu hamulcowego osi przedniej
 - przygotowanie pojazdu do wydania klientowi
- oraz
- przebieg wykonywania naprawy.

Karta diagnostyczna układu hamulcowego osi przedniej				
	Koło prawe		Koło lewe	
Jarzmo zacisku hamulca ¹				
Zacisk hamulca ¹				
Prowadnice zacisku hamulca ¹				
Grubość okładziny ciernej klocków hamulcowych				
	Klocki hamulcowe przy kole prawym		Klocki hamulcowe przy kole lewym	
	wewnętrzny	zewnątrzny	wewnętrzny	zewnątrzny
Minimalna dopuszczalna grubość okładziny ²				
Grubość zmierzona okładziny ³				
Klasyfikacja ⁴				
Wykaz elementów zakwalifikowanych do wymiany				
¹ Należy wpisać SPRAWNY/E lub USZKODZONY/E ² Należy wpisać z dokumentacji minimalną dopuszczalną wartość grubości okładziny ciernej klocka hamulcowego wraz z jednostką ³ Wynik pomiaru grubości okładziny ciernej zapisać z jednostką i dokładnością do jednego miejsca po przecinku ⁴ Klasyfikację należy przeprowadzić dla każdego klocka hamulcowego osobno i zapisać DALSZA EKSPLOATACJA lub WYMIANA				

Wskazania dla ośrodków egzaminacyjnych dotyczące przygotowania stanowisk egzaminacyjnych do części praktycznej egzaminu

Oznaczenie i nazwa kwalifikacji: **MOT.05 Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa pojazdów samochodowych**

Opis wyposażenia ośrodka egzaminacyjnego

1. Miejsce egzaminowania - pomieszczenie wyposażone w jednoosobowe stanowiska egzaminacyjne zapewniające samodzielne wykonanie zadania egzaminacyjnego, spełniające wymagania wynikające z przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Tabela 1. Wyposażenie miejsca egzaminowania

Lp.	Wyposażenie dodatkowe i uzupełniające	Jednostka miary	Liczba
1.	Stolik i krzesła dla zespołu nadzorującego	szt.	w zależności od składu zespołu
2.	Stolik i krzesło dla obserwatora	szt.	1
3.	Tablica szkolna/plansza oraz kreda/pisak do zapisania czasu rozpoczęcia i zakończenia pracy zdających	szt.	1
4.	Zegar	szt.	1
5.	Apteczka	szt.	1
6.	Kosz na odpadki	szt.	1
7.	Długopis (zapasowy dla zdających)	szt.	wg potrzeb
8.	Identyfikator dla zdającego (wyłącznie z numerem stanowiska)	szt.	= liczbie zdających na zmianie
9.	Identyfikator dla zespołu nadzorującego (wyłącznie z napisem: PRZEWODNICZĄCY ZESPOŁU NADZORUJĄCEGO lub EGZAMINATOR)	szt.	dla każdej osoby
10.	Identyfikator dla obserwatora (wyłącznie z napisem: OBSERWATOR)	szt.	1
11.	Identyfikator dla asystenta technicznego (wyłącznie z napisem: ASYSTENT)	szt.	1

2. Opis stanowiska egzaminacyjnego

W skład stanowiska egzaminacyjnego wchodzi:

- **stanowisko** do obsługi, naprawy i diagnozowania pojazdu lub jego zespołów o kubaturze dostosowanej do wielkości ww. elementów, o podłodze łatwo zmywalnej i antypoślizgowej wyposażony min. **stół ślusarski z imadłem**, stojak do mocowania zespołów i **wózek warsztatowy**;
- **magazyn części**: pomieszczenie lub wydzielony fragment pomieszczenia wyposażony w regał, stół lub półkę na części, urządzenia, przyrządy, narzędzia, materiały eksploatacyjne, pojemnik na złom i materiały eksploatacyjne, pojemnik na śmieci, szczotkę do zamiatania i szufelkę;
- **kącik sanitarny**: wspólny dla 3-6 zdających - pomieszczenie lub wydzielony fragment pomieszczenia wyposażony w umywalkę, ręczniki jednorazowe, środki czystości, apteczkę.

I. Wyposażenie niezbędne do wykonania zadania**Tabela 2. Wyposażenie stanowiska egzaminacyjnego dla 1 zdającego**

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje - parametry techniczno-eksploatacyjne/uwagi	Jednostka miary	Liczba
pojazdy				
1.	samochód osobowy	układ hamulcowy hydrauliczny, elementy układu hamulcowego umożliwiające dalszą eksploatację	szt.	1
urządzenia, aparaty, elektronarzędzia				
2.	podnośnik	kolumnowy lub nożycowy	szt.	1
narzędzia, sprzęt				
3.	wózek warsztatowy		szt.	1
4.	przyrząd do odpowietrzania układu hamulcowego	przyrząd uniwersalny	szt.	1
5.	klucze oczkowe płaskie		kpl.	1
6.	klucze oczkowe wygięte		kpl.	1
7.	klucze nasadowe		kpl.	1
8.	klucz do kół	można zastąpić innym spełniającym tę funkcję	szt.	1
9.	klucze imbusowe	jeśli występuje konieczność użycia	kpl.	1
10.	klucze torx	jeśli występuje konieczność użycia	kpl.	1
11.	zestaw kluczy nasadowych z grzechotką		kpl.	1
12.	łyżka monterska		szt.	1
13.	szczotka druciana		szt.	1
14.	wkrętaki krzyżakowe		kpl.	1
15.	wkrętaki płaskie		kpl.	1
16.	szczypce monterskie uniwersalne		szt.	1
17.	szczypce płaskie		szt.	1
18.	młotek ślusarski	300g lub 500g	szt.	1
19.	lampa przenośna		szt.	1
20.	maty zabezpieczające pojazd przed zabrudzeniem (z zewnątrz i wewnątrz)	komplet stanowią: <u>dwie maty na błotniki</u> oraz pokrowce: <u>na fotel, koło kierownicy</u> oraz <u>dźwignię zmiany biegów</u>	kpl.	1
21.	wybijaki		szt.	1
22.	przyrząd do wciskania tłoczków zacisków hamulcowych	zestaw uniwersalny	kpl.	1
aparatura kontrolno-pomiarowa				
23.	suwmiarka uniwersalna		szt.	1
24.	klucz dynamometryczny	zakres pracy pokrywający wartości momentów dokręcenia podane w dokumentacji technicznej	szt.	1

Tabela 2a. Wyposażenie stanowiska wspólnego dla kilku zdających

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje - parametry techniczno-eksploatacyjne/uwagi	Jednostka miary	Liczba	Dla ilu zdających
maszyny					
urządzenia, aparaty, elektronarzędzia					
1.	pistolet do przedmuchiwania	z przewodem pneumatycznym	szt.	1	3

Na stanowisku powinny znajdować się instrukcje obsługi maszyn, urządzeń, narzędzi specjalistycznych używanych na egzaminie oraz dokumentacja techniczna – katalogi materiałów eksploatacyjnych i konstrukcyjnych, dokumentacja technologiczna procesów napraw pojazdów samochodowych.

Tabela 3. Materiały zużywane w całości do wykonania zadania praktycznego dla 1 zdającego

Lp.	Nazwa materiału/podzespołu/ części /elementu zamiennego/ surowca/ półproduktu	Jednostka miary	Ilość dla 1 zdającego	Orientacyjna cena jednostkowa [zł]	Szacunkowy koszt dla 1 zdającego [zł]
1.	Czyściwo	kg	0,1	10,00	1,00
2.	Rękawice robocze	kpl.	1	3,00	3,00
3.	Zmywacz do układów hamulcowych	szt.	0,5	20,00	10,00
4.	Płyn hamulcowy 500 ml	szt.	0,2	20,00	4,00
Razem brutto					18,00

Tabela 3a. Materiały wielokrotnie wykorzystywane przez zdających na 1 stanowisku

Lp.	Nazwa materiału/podzespołu/ części /elementu zamiennego/ surowca/ półproduktu	Jednostka miary	Ilość	Dla ilu zdających	Orientacyjna cena jednostkowa [zł]	Szacunkowy koszt dla 1 zdającego * [zł]
1.	Elastyczny przewód układu hamulcowego koła prawego przedniego	szt.	1	15	45,00	3,00
2.	Zestaw klocków hamulcowych osi przedniej	kpl.	1	15	90,00	6,00
3.	Zestaw naprawczy prowadnic zacisku hamulcowego	kpl.	1	5	30,00	6,00
4.	Kapturek zabezpieczający odpowietrznika zacisku hamulca	szt.	1	5	2,00	0,40
Razem brutto na 1 stanowisko					167,00	

Razem brutto na 1 zdającego	15,40
-----------------------------	-------

* W celu obliczenia szacunkowego kosztu przyjęto, że na **1 stanowisku egzamin zdaje 15 osób**. Jeśli liczba zdających **jest inna**, niż przyjęta przez autora, **rzeczywisty koszt należy przeliczyć zgodnie z liczbą zdających na jednym stanowisku**.

Tabela 3b. Materiały potrzebne do przygotowania jednego stanowiska egzaminacyjnego przez ośrodek egzaminacyjny

Lp.	Nazwa materiału/podzespołu/ części /elementu zamiennego/ surowca/ półproduktu	Jednostka miary	Ilość dla 1 stanowiska	Orientacyjna cena jednostkowa zł	Szacunkowy koszt dla 1 stanowiska zł
Razem brutto					

II. Wskazówki/informacje dotyczące przygotowania stanowisk egzaminacyjnych

Ośrodek powinien przygotować samochód sprawny technicznie, podzespoły układu hamulcowego nadające się do dalszej eksploatacji.

Po sprawdzeniu działania układu hamulcowego należy przygotować połączenia gwintowe elastycznego przewodu hamulcowego przy prawym przednim kole, tak aby bez większych problemów umożliwić zdającemu jego wymianę. Sprawdzić stan odpowietrzników, a w razie zużycia wymienić na nowe.

Asystent techniczny przed każdą zmianą musi wymienić klocki hamulcowe osi przedniej na odpowiednio przygotowane:

- prawa strona, zewnętrzny i wewnętrzny o grubości okładziny **4,0 mm**
- lewa strona, zewnętrzny i wewnętrzny o grubości okładziny **1,0 mm**

Wymienić na uszkodzone lub uszkodzić gumowe osłony prowadnicy zacisku hamulcowego koła lewego oraz zanieczyścić prowadnice (w miarę możliwości je unieruchomić). Skorygować poziom płynu hamulcowego do poziomu **minimalnego**, w razie potrzeby odpowietrzyć układ po poprzedniej sesji.

Należy przygotować dokumentację lub skróconą instrukcję naprawy i obsługi układu hamulcowego zawierającą procedurę odpowietrzania układu oraz poniższą tabelę:

Lp.	Nazwa	Wartość
1.	Minimalna grubość okładziny ciernej klocka hamulcowego	2,5 mm
2.	Moment siły dokręcenia śrub / nakrętek mocujących koło	82 Nm
3.	Moment siły dokręcenia prowadnic zacisku hamulca / śrub mocujących zacisk do prowadnic	15 Nm

Dodatkowo na każdym stanowisku powinny znajdować się pojemniki na złom oraz odpady pozostałe – mogą to być pojemniki zbiorcze dla wszystkich zdających.

III. Kalkulacja kosztów wykonania zadania w przeliczeniu na jednego zdającego

Element wyceny	Szacunkowy koszt brutto [zł]	Uwagi
Materiały zużywane w całości niezbędne do wykonania zadania praktycznego dla 1 zdającego (tab. 3)	18,00	-

Materiały wielokrotnie wykorzystywane przez zdających (tab. 3a)	15,40	-
Materiały potrzebne do przygotowania jednego stanowiska egzaminacyjnego przez ośrodek egzaminacyjny (tab. 3b)	0,00	-
Ogółem	33,40	-

** W celu obliczenia szacunkowego kosztu przyjęto, że na **1 stanowisku egzamin** zdaje **15 osób**. Jeśli liczba zdających **jest inna**, niż przyjęta przez autora, **rzeczywisty koszt należy przeliczyć zgodnie z liczbą zdających na jednym stanowisku**.*