Mechanik převodů osobních automobilů (kód: 23-101-H)

Autorizující orgán: Ministerstvo průmyslu a obchodu
Skupina oborů: Strojírenství a strojírenská výroba (kód: 23)
Týká se povolání: Mechanik osobních vozidel
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 3

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Dodržování zásad BOZP a PO, ochrany zdraví a životního prostředí	3
Práce s technickou dokumentací osobních vozidel	3
Měření základních elektrotechnických a elektronických veličin	3
Orientace ve způsobech přenosu točivého momentu z motoru do převodovky	3
Orientace v uspořádání, funkci a ovládání převodovek osobních automobilů	3
Orientace v uspořádání a funkci převodů osobních automobilů	3
Pravidelná kontrola a údržba kinematického řetězce osobních automobilů	3
Diagnostika a oprava převodů osobních automobilů	3
Diagnostika, oprava a seřízení ovládacích mechanismů převodů osobních automobilů	3
Diagnostika a oprava dílů přenosu točivého momentu z motoru do převodovky osobních automobilů	3
Diagnostika, údržba, oprava a seřízení ovládacího mechanizmu spojky	3
Diagnostika a oprava hnacích hřídelí a kloubů osobních automobilů	3

Platnost standardu

Standard je platný od: 26.07.2016 do: 06.06.2021

Kritéria a způsoby hodnocení

Dodržování zásad BOZP a PO, ochrany zdraví a životního prostředí

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Orientovat se v pravidlech BOZP a PO souvisejících s opravami osobních automobilů (zvedací zařízení, ruční nářadí)	Písemné ověření
b) Orientovat se v zásadách práce s nebezpečnými látkami při opravách osobních automobilů	Písemné ověření
c) Orientovat se v zásadách ekologické likvidace dílů a vozidel v autoopravárenství	Písemné ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Práce s technickou dokumentací osobních vozidel

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyhledat v příručkách pro opravy (elektronické nebo tištěné podobě) způsob opravy a parametry seřízení dílu nebo agregátu určeného autorizovanou osobou	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Vyhledat v katalogu (elektronické nebo tištěné podobě) díl, určený autorizovanou osobou	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Vyhledat v systému aktualizace technické dokumentace poslední platnou verzi pro konstrukční skupinu a typ vozidla, určenou autorizovanou osobou	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Měření základních elektrotechnických a elektronických veličin

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Orientovat se v základních pojmech elektrotechniky, měřit základní elektrické veličiny s použitím vhodných přístrojů	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Charakterizovat jednotlivé druhy základních elektrických elektronických obvodů	Písemné ověření
c) Číst elektrická schémata včetně kabeláže a logických diagramů	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Charakterizovat uspořádání hlavních datových vedení	Písemné ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Orientace ve způsobech přenosu točivého momentu z motoru do převodovky

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat konstrukci, hlavní části a funkci jedno a vícekotoučové třecí spojky	Písemné ověření
b) Popsat jednotlivé druhy ovládání spojky, jejich hlavní části a funkci	Písemné ověření
c) Popsat konstrukci, hlavní části a funkci hydrodynamického měniče	Písemné ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Orientace v uspořádání, funkci a ovládání převodovek osobních automobilů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat základní druhy, hlavní části převodovek osobních automobilů a rozdíly mezi nimi	Písemné ověření
b) Popsat ovládací systémy převodovek (manuální, automatizované, automatické)	Písemné ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Orientace v uspořádání a funkci převodů osobních automobilů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Orientovat se v přídavných převodovkách, rozvodovkách a diferenciálech	Písemné ověření
b) Popsat systémy mazání převodových mechanizmů	Písemné ověření
c) Orientovat se v hnacích a spojovacích hřídelích, ložiskách a hnacích kloubech	Písemné ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Pravidelná kontrola a údržba kinematického řetězce osobních automobilů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat systém údržby osobních automobilů (interval údržby)	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Vyhledat v technické dokumentaci rozsah servisní prohlídky určené autorizovanou osobou	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Provést servisní úkony prohlídky převodových systémů určených autorizovanou osobou	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Popsat specifika, vyhledat v technické dokumentaci správný způsob a provést kontrolu olejové náplně automatické převodovky	Praktické předvedení a ústní ověření
e) Provést základní úkony s diagnostickým zařízením (vyčtení paměti závad a jejich interpretace)	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Diagnostika a oprava převodů osobních automobilů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Diagnostikovat převodový systém dle příručky pro opravy nebo dle diagnostického software	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Provést opravu převodovky základního typu běžně používané v osobních automobilech	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Provést opravu rozvodovky a diferenciálu	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Popsat specifika, vyhledat v technické dokumentaci správný způsob a provést kontrolu systému mazání automatické převodovky	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Diagnostika, oprava a seřízení ovládacích mechanismů převodů osobních automobilů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Provést kontrolu, opravu a seřízení manuálního ovládání převodových systémů osobních automobilů	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Provést diagnostiku a opravu automatizovaného ovládání převodových systémů osobních automobilů	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Provést diagnostiku elektromagnetických ventilů a hydraulických systémů pro ovládání automatických převodovek osobních automobilů	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Diagnostika a oprava dílů přenosu točivého momentu z motoru do převodovky osobních automobilů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Provést kontrolu stavu a opotřebení hlavních částí třecí spojky	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Provést opravu třecí spojky	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Provést diagnostiku a výměnu hydrodynamického měniče	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Diagnostika, údržba, oprava a seřízení ovládacího mechanizmu spojky

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Provést diagnostiku, opravu a seřízení hydraulického ovládacího mechanizmu spojky	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Provést diagnostiku, opravu a nastavení elektrohydraulického ovládacího mechanizmu spojky	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Diagnostika a oprava hnacích hřídelí a kloubů osobních automobilů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Provést kontrolu a opravu hnacího a spojovacího hřídele	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Provést kontrolu a opravu kloubových spojů u hnací řiditelné nápravy	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Organizační a metodické pokyny

Pokyny k realizaci zkoušky

Autorizovaná osoba informuje, které doklady musí uchazeč předložit, aby zkouška proběhla v souladu s platnými právními předpisy.
Před zahájením vlastního ověřování musí být uchazeč seznámen s pracovištěm a s požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) a požární ochrany (PO). Zdravotní způsobilost je vyžadována (odkaz na povolání v NSP - http://katalog.nsp.cz/karta_tp.aspx?id_jp=30740&kod_sm1=37).

Vstupním předpokladem je oprávnění k řízení vozidel skupiny „B“.

V průběhu realizace praktického ověřování ve všech částech je nutné klást důraz na:
-dodržování pravidel bezpečnosti a hygieny práce
-nakládání s nebezpečnými odpady
-kvalitu odvedené práce
-pochopení a dodržování technologických postupů dle dokumentace výrobce vozidla
-plnění časových norem oprav dle dokumentace výrobce vozidla

Specifikace podmínek ověřování některých kompetencí:

Práce s technickou dokumentací osobních vozidel
b) - jedná se o díl převodového ústrojí osobního automobilu

Orientace v základech elektrotechniky
c) - elektrická a elektronická schémata určí u konkretního osobního vozidla autorizovaná osoba např.:řízení automatické převodovky,atd.

Pravidelná kontrola a údržba kinematického řetězce osobních automobilů
c) - jedná se o rozsah běžné pravidelné servisní prohlídky osobního automobilu

Diagnostika a oprava převodů osobních automobilů
b) - převodovka vymontována z vozidla - demontáž, diagnostika, oprava a montáž mechanických částí (ložisko, synchronizační spojka)
c) - rozvodovka s kuželovým soukolím vymontována z vozidla

Diagnostika a oprava dílů přenosu točivého momentu z motoru do převodovky osobních automobilů
b) + c) - motor s převodovkou demontován z vozidla

Výsledné hodnocení

Zkoušející hodnotí uchazeče zvlášť pro každou kompetenci a výsledek zapisuje do záznamu o průběhu a výsledku zkoušky. Výsledné hodnocení pro danou kompetenci musí znít „splnil“ nebo „nesplnil“ v závislosti na stanovení závaznosti, resp. nezávaznosti jednotlivých kritérií u každé kompetence. Výsledné hodnocení zkoušky zní buď „vyhověl“, pokud uchazeč splnil všechny kompetence, nebo „nevyhověl“, pokud uchazeč některou kompetenci nesplnil. Při hodnocení „nevyhověl“ uvádí zkoušející vždy zdůvodnění, které uchazeč svým podpisem bere na vědomí.

Počet zkoušejících

Zkouška probíhá před zkušební komisí složenou ze 2 členů, kteří jsou autorizovanou fyzickou osobou s autorizací pro příslušnou profesní kvalifikaci nebo autorizovaným zástupcem autorizované podnikající fyzické nebo právnické osoby s autorizací pro příslušnou profesní kvalifikaci.

Požadavky na odbornou způsobilost autorizované osoby, resp. autorizovaného zástupce autorizované osoby

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby musí splňovat alespoň jednu z následujících variant požadavků:

a) Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru vzdělání zaměřeném na konstrukci a opravy motorových vozidel a alespoň 5 let odborné praxe v opravárenských nebo vzdělávacích nebo řídicích činnostech v oblasti oprav osobních automobilů, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o autorizaci.
b) Vyšší odborné vzdělání zaměřené na konstrukci a opravy motorových vozidel a alespoň 5 let odborné praxe v opravárenských nebo vzdělávacích nebo řídicích činnostech v oblasti oprav osobních automobilů, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.
c) Vysokoškolské vzdělání zaměřené na konstrukci motorových vozidel a alespoň 5 let odborné praxe v opravárenských nebo vzdělávacích nebo řídicích činnostech v oblasti oprav osobních automobilů, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.

Další požadavky:

- Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby, která nemá odbornou kvalifikaci pedagogického pracovníka podle zákona č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, nebo nemá odbornou kvalifikaci podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, nebo praxi v oblasti vzdělávání dospělých (včetně praxe z oblasti zkoušení), nebo nemá osvědčení o profesní kvalifikaci 75-001-T Lektor dalšího vzdělávání, musí být absolventem přípravy zaměřené zejména na praktickou aplikaci části první, hlavy III a IV zákona č. 179/2006 Sb., o ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání a o změně některých zákonů (zákon o uznávání výsledků dalšího vzdělávání) ve znění pozdějších předpisů, a přípravy zaměřené na vzdělávání a hodnocení dospělých s důrazem na psychologické aspekty zkoušení dospělých v rozsahu minimálně 12 hodin.
- Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby, musí být schopna organizačně zajistit zkušební proces včetně vyhodnocení na PC a vydání jednotného osvědčení (stačí doložit čestným prohlášením).

Žadatel o udělení autorizace prokazuje splnění požadavků na odbornou způsobilost předložením dokladu nebo souboru dokladů o získání odborné způsobilosti autorizujícímu orgánu nebo jiným postupem stanoveným autorizujícím orgánem.

Žádost o autorizaci naleznete na stránkách autorizujícího orgánu: Ministerstvo průmyslu a obchodu, www.mpo.cz.

Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky

Dílenské prostory, které splňují podmínky kladené výrobcem na servis, údržbu a opravy osobních automobilů a odpovídají platným bezpečnostním a hygienickým předpisům.
Ochranné pracovní pomůcky
Elektronická nebo tištěná příručka pro opravy
Elektronický nebo tištěný katalog náhradních dílů
Přístup do systému aktualizace technické dokumentace
Základní ruční, elektrické a pneumatické dílenské nářadí
Zkušební vozidla s manuálním ovládáním převodovky
Zkušební vozidla s automatizovaným ovládáním převodovky
Zkušební vozidlo s třecí kotoučovou spojkou a hydraulickým ovládáním
Zkušební vozidlo s automatickou převodovkou
Samostatná mechanická převodovka ve stojanu
Motor s převodovkou a třecí kotoučovou spojkou ve stojanu
Motor s automatickou převodovkou a hydrodynamickým měničem
Samostatný hnací a spojovací hřídel včetně kloubů
Rozvodovka s kuželovým soukolím a diferenciálem ve stojanu
Diagnostické zařízení pro kontrolu systémů vozidel
Multimetr, osciloskop
Endoskop se záznamem
Mechanická měřidla
Speciální dílenské nářadí včetně měřidel
Speciální nářadí určené k provádění kontrolních a servisních úkonů dle technické dokumentace
Zdroj tepla pro ohřev ložisek
Hydraulický lis pro přelisování ložisek
Návody k obsluze pro jednotlivé přístroje a nářadí

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby musí zajistit, aby pracoviště byla uspořádána a vybavena tak, aby pracovní podmínky pro realizaci zkoušky z hlediska BOZP odpovídaly bezpečnostním požadavkům a hygienickým limitům na pracovní prostředí a pracoviště.

K žádosti o udělení autorizace žadatel přiloží seznam svého materiálně-technického vybavení dokládající soulad s požadavky uvedenými v hodnoticím standardu pro účely zkoušky. Pokud žadatel bude při zkouškách využívat materiálně-technické vybavení jiného subjektu, přiloží k žádosti o udělení nebo prodloužení platnosti autorizace smlouvu (popřípadě smlouvy) umožňující jeho užívání nejméně po dobu 5 let ode dne podání žádosti o udělení nebo prodloužení platnosti autorizace.

Doba přípravy na zkoušku

Celková doba přípravy na zkoušku (včetně případných časů, kdy se uchazeč připravuje během zkoušky) je 20 až 40 minut. Do doby přípravy na zkoušku se nezapočítává doba na seznámení uchazeče s pracovištěm a s požadavky BOZP a PO.

Doba pro vykonání zkoušky

Celková doba trvání vlastní zkoušky (bez času na přestávky a na přípravu) je 10 až 12 hodin (hodinou se rozumí 60 minut). Zkouška je rozložena do více dnů.

Autoři standardu

Autoři hodnoticího standardu

Hodnoticí standard profesní kvalifikace připravila SR pro ostatní služby, ustavená a licencovaná pro tuto činnost HK ČR a SP ČR.

Na tvorbě se dále podílely subjekty zastoupené v pracovní skupině:
SAČR
Renault ČR
Stroje Polák, s. r. o.
AD Technik
ISŠ automobilní Brno