Mechanik podvozkových systémů osobních automobilů (kód: 23-100-H)

Autorizující orgán: Ministerstvo průmyslu a obchodu
Skupina oborů: Strojírenství a strojírenská výroba (kód: 23)
Týká se povolání:
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 prvků kabeláže osobních vozidel	3
Orientace v základech jízdní stability osobních vozidel	3
Orientace v konstrukci podvozků osobních vozidel	3
Charakteristika činnosti brzdových systémů osobních vozidel	3
Orientace v druzích řízení osobních vozidel	3
Provádění pravidelných servisních kontrol a údržby podvozkových systémů osobních vozidel	3
Kontrola a oprava náprav osobních vozidel	3
Diagnostika tlumičů, pérování a stabilizátorů náprav osobních vozidel	3
Diagnostika a oprava řízení osobních vozidel	3
Diagnostika a oprava brzdové soustavy osobních vozidel	3
Oprava kolových brzd osobních vozidel	3
Měření a seřizování geometrie osobních vozidel	3

Platnost standardu

Standard je platný od: 14.10.2015 do: 19.08.2020

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 vozidel (zvedací zařízení, ruční nářadí)	Písemné ověření
b) Orientovat se v zásadách práce s nebezpečnými látkami při opravách osobních vozidel	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 prvků kabeláže osobních vozidel

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 a elektronických obvodů	Písemné ověření
c) Číst elektrická schémata včetně schémat kabeláže a logických diagramů	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Charakterizovat uspořádání hlavních datových vedení	Písemné ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Orientace v základech jízdní stability osobních vozidel

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat princip činnost systému stability vozidla v různých jízdních režimech (jízda na suché vozovce a za snížených adhezních podmínek - mokrá vozovka, sníh, námraza)	Písemné ověření
b) Popsat základní síly působící na vozidlo při akceleraci, brzdění a jízdě	Písemné ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Orientace v konstrukci podvozků osobních vozidel

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat druhy karoserií a rámů používaných u osobních automobilů v souvislosti s podvozkovými částmi vozidel	Písemné ověření
b) Popsat význam a druhy odpružení včetně systému udržování světlé výšky vozidla, principu činnosti hydropneumatického a pneumatického odpružení	Písemné ověření
c) Popsat princip, konstrukci a činnosti tlumičů, jejich význam a základní rozdělení	Písemné ověření
d) Popsat konstrukci a činnost stabilizátoru	Písemné ověření
e) Popsat druhy a konstrukci náprav, jejich použití a základní vlastnosti	Písemné ověření
f) Popsat význam podmínek měření a seřizování geometrie náprav dle předpisu výrobce	Písemné ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Charakteristika činnosti brzdových systémů osobních vozidel

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat druhy provedení brzdových soustav osobních vozidel	Písemné ověření
b) Popsat konstrukci kapalinové brzdové soustavy a vlastnosti brzdové kapaliny	Písemné ověření
c) Popsat konstrukci a princip činnosti posilovače a rozdělovače brzdné síly	Písemné ověření
d) Popsat konstrukci a princip činnosti bubnové brzdy	Písemné ověření
e) Popsat konstrukci a princip činnosti kotoučové brzdy	Písemné ověření
f) Charakterizovat princip činnosti systémů ABS, ESP, ASR	Písemné ověření
g) Popsat konstrukci a princip činnosti elektronické parkovací brzdy	Písemné ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Orientace v druzích řízení osobních vozidel

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat druhy převodek řízení, jejich konstrukci a použití	Písemné ověření
b) Popsat princip činosti, konstrukci a druhy posilovačů řízení	Písemné ověření
c) Popsat princip činnosti, konstrukci sloupku řízení, řídicí a spojovací tyče	Písemné ověření
d) Popsat princip činnosti aktivního řízení a pomocného parkovacího systému	Písemné ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Provádění pravidelných servisních kontrol a údržby podvozkových systémů osobních vozidel

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyhledat v technické dokumentaci rozsah servisní prohlídky určený autorizovanou osobou	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Provést vybrané úkony servisní prohlídky podvozkových systémů určené autorizovanou osobou	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Zaznamenat servisní prohlídku do dokumentace osobního vozidla	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Provést jízdní zkoušku a její vyhodnocení	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Kontrola a oprava náprav osobních vozidel

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Provést kontrolu mechanických částí přední a zadní nápravy na vozidle určeném autorizovanou osobou	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Provést opravu zjištěné závady na uložení přední nápravy	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Diagnostika tlumičů, pérování a stabilizátorů náprav osobních vozidel

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Diagnostikovat účinost tlumičů a provést výměnu tlumiče zadní nápravy	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Provést výměnu vzpěry Mc Pherson včetně demontáže pružiny	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Provést kontrolu uložení stabilizátoru přední nápravy a vyměnit vadný díl určený autorizovanou osobou	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Diagnostika a oprava řízení osobních vozidel

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Provést diagnostiku systému stability řízení vozidla	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Provést kontrolu převodky řízení a výměnu vadného dílu	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Provést kontrolu vůlí v čepech řízení a jejich výměnu	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Diagnostika a oprava brzdové soustavy osobních vozidel

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat zkoušky brzdové soustavy	Ústní ověření
b) Provést diagnostiku brzdové soustavy vozidla na válcové zkušebně brzd	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Kontrola vlastností brzdové kapaliny, její výměna a odvzdušnění soustavy na vozidle s ABS	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Kontrola, výměna a seřízení lanovodů ruční brzdy	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Oprava kolových brzd osobních vozidel

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Provést opravu kotoučové brzdy přední nápravy	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Provést opravu bubnové brzdy zadní nápravy	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Provést kontrolu elektronické parkovací brzdy včetně kalibrace	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Měření a seřizování geometrie osobních vozidel

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Provést diagnostiku geometrie náprav včetně úkonů před vlastním měřením	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Provést seřízení geometrie vozidla	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Popsat princip činnosti systému ACC a provést nastavení	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna 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:
Provést pravidelnou servisní kontrolu a údržbu podvozkových systémů osobních automobilů. c. - vyčtení paměti závad, pravidla pro vymazání paměti závad

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 autorizovanými fyzickými osobami s autorizací pro příslušnou profesní kvalifikaci nebo autorizovanými zástupci 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

Požadavky na materiální a technické zázemí:

Dílenské prostory, které splňují podmínky kladené výrobcem na servis, údržbu a opravy osobních vozidel.
Elektronická příručka pro servis, údržbu a opravy osobních vozidel.
Elektronický katalog náhradních dílů
Přístup do systému aktualizace technické dokumentace
Základní ruční, elektrické a pneumatické dílenské nářadí
Návody k obsluze pro jednotlivé přístroje a nářadí
Osobní vozidlo s kotoučovými a bubnovými brzdami a mechanickým ovládáním parkovací brzdy
Osobní vozidlo s elektronickou parkovací brzdou
Osobní vozidlo se systémem ABS a ACC
Přípravky pro kontrolu a měření hydraulického systému řízení, pneumatického pérování a brzd
Diagnostické zařízení pro kontrolu systémů podvozků osobních vozidel
Zařízení pro kontrolu a měření geometrie osobního automobilu
Speciální přípravky určené k provádění demontáže podvozků osobních vozidel
Válcová zkušebna brzd osobních vozidel
Zkušebna tlumičů osobních vozidel
Tester brzdové kapaliny
Zařízení pro výměnu brzdové kapaliny
Diagnostické zařízení pro kontrolu vůlí podvozkových částí osobního vozidla
Diagnostické zařízení pro komunikaci s řídicími jednotkami osobního vozidla

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 30 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. s r. o.
AD Technik Praha
ISŠ automobilní Brno