Mechanik/mechanička 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: Mechanik opravář motorových vozidel
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 3

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Dodržování zásad BOZP a PO, ochrany zdraví a životního prostředí	3
Orientace v technické dokumentaci osobních automobilů	3
Orientace v základech elektrotechniky	3
Orientace v základech jízdní stability osobních vozidel	3
Orientace v konstrukci podvozků osobních vozidel	3
Orientace v 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: 21.10.2022

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 a ústní ověření
b) Orientovat se v zásadách práce s nebezpečnými látkami při opravách osobních automobilů	Písemné a ústní ověření
c) Orientovat se v zásadách ekologické likvidace dílů a vozidel v autoopravárenství	Písemné a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Orientace v technické dokumentaci osobních automobilů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Orientovat se v příručkách pro opravy v elektronické nebo tištěné podobě včetně poslední aktualizace, vyhledat způsob opravy, parametry seřízení dílu nebo agregátu určeného autorizovanou osobou	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Vyhledat v elektronickém nebo tištěném katalogu náhradních dílů díl, určený autorizovanou osobou	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Najít v systému aktualizace technické dokumentace poslední platnou verzi pro zadanou oblast a typ vozidla určené autorizovanou osobou	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Orientace v základech elektrotechniky

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Orientovat se v základních pojmech elektrotechniky, změřit základní elektrické veličiny s použitím vhodných přístrojů	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Charakterizovat jednotlivé druhy základních elektrických a elektronických obvodů	Písemné a ústní ověření
c) Číst elektrická schémata včetně schémat kabeláže a logických diagramů	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Charakterizovat uspořádání hlavních typů datových sběrnic	Písemné a ústní ověření
e) Provést demontáž a zpětnou montáž jednotlivých typů konektorů ve svazcích vodičů s použitím přípravků	Praktické předvedení a ústní 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 a ústní ověření
b) Popsat základní síly působící na vozidlo při akceleraci, brzdění a jízdě	Písemné a ústní 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 a ústní ověření
b) Popsat význam a druhy odpružení včetně systému udržování světlé výšky vozidla, principu činnosti hydropneumatického a pneumatického odpružení	Písemné a ústní ověření
c) Popsat princip, konstrukci a činnosti tlumičů, jejich význam a základní rozdělení	Písemné a ústní ověření
d) Popsat konstrukci a činnost stabilizátoru	Písemné a ústní ověření
e) Popsat druhy a konstrukci náprav, jejich použití a základní vlastnosti	Písemné a ústní ověření
f) Popsat prvky, význam měření a seřizování geometrie podvozku	Písemné a ústní ověření
g) Předvést kontrolu vozidlových rámů včetně identifikace jejich deformace a navrhnout způsob opravy na osobním vozidle určeném autorizovanou osobou	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Orientace v činnosti brzdových systémů osobních vozidel

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat druhy provedení brzdových soustav osobních vozidel	Písemné a ústní ověření
b) Popsat konstrukci kapalinové brzdové soustavy a vlastnosti brzdové kapaliny	Písemné a ústní ověření
c) Popsat konstrukci a princip činnosti posilovače a rozdělovače brzdné síly	Písemné a ústní ověření
d) Popsat konstrukci a princip činnosti bubnové brzdy	Písemné a ústní ověření
e) Popsat konstrukci a princip činnosti kotoučové brzdy	Písemné a ústní ověření
f) Charakterizovat princip činnosti systémů ABS, ESP, ASR	Písemné a ústní ověření
g) Popsat konstrukci a princip činnosti mechanické a elektronické parkovací brzdy	Písemné a ústní 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 a ústní ověření
b) Popsat princip činosti, konstrukci a druhy posilovačů řízení	Písemné a ústní ověření
c) Popsat princip činnosti, konstrukci sloupku řízení, řídicí a spojovací tyče	Písemné a ústní ověření
d) Popsat princip činnosti aktivního řízení a pomocného parkovacího systému	Písemné a ústní 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) Vyčíst závadu z paměti závad, určit pravidla pro vymazání paměti závad	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Provést vybrané úkony servisní prohlídky podvozkových systémů určené autorizovanou osobou	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Zaznamenat servisní prohlídku do dokumentace osobního vozidla	Praktické předvedení a ústní ověření
e) 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 elektronického stabilizačního systému 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) Provést kontrolu vlastností brzdové kapaliny, její výměnu a odvzdušnění soustavy na vozidle s ABS	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Provést kontrolu, výměnu 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), o čemž bude autorizovanou osobou vyhotoven a uchazečem podepsán písemný záznam.

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby, je oprávněna předčasně ukončit zkoušku, pokud vyhodnotí, že v důsledku činnosti uchazeče bezprostředně došlo k ohrožení nebo bezprostředně hrozí nebezpečí ohrožení zdraví, života a majetku či životního prostředí. Zdůvodnění předčasného ukončení zkoušky uvede AOs do Záznamu o průběhu a výsledku zkoušky. Uchazeč může ukončit zkoušku kdykoliv v jejím průběhu, a to na vlastní žádost.

Zdravotní způsobilost pro vykonávání pracovních činností této profesní kvalifikace je vyžadována a prokazuje se lékařským potvrzením (odkaz na povolání v NSP – https://nsp.cz/jednotka-prace/mechanik-opravar-motorovy#zdravotni-zpusobilost).

Vstupním předpokladem je předložení platného 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 podle dokumentace výrobce vozidla
- plnění časových norem oprav podle dokumentace výrobce vozidla

Pro způsoby ověření „Písemné a ústní ověření" autorizovaná osoba připraví písemná zadání, která budou obsahově vycházet z kritérií hodnocení. Po vyhodnocení písemné části může autorizovaná osoba požadovat po uchazeči ústní upřesnění odpovědí.

Uchazeč si ke zkoušce přinese vlastní pracovní oděv a pracovní obuv.

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 opravárenství osobních automobilů nebo ve funkci učitele odborného výcviku nebo praktického vyučování v oblasti oprav osobních automobilů.
b) Vyšší odborné vzdělání zaměřené na konstrukci a opravy motorových vozidel a alespoň 5 let odborné praxe v opravárenství osobních automobilů nebo ve funkci učitele odborného výcviku nebo praktického vyučování v oblasti oprav osobních automobilů.
c) Vysokoškolské vzdělání nejméně bakalářského studijního programu zaměřené na konstrukci motorových vozidel a alespoň 5 let odborné praxe v opravárenství osobních automobilů nebo ve funkci učitele odborných předmětů nebo odborného výcviku nebo praktického vyučování v oblasti oprav osobních automobilů.
d) Profesní kvalifikace 23-100-H Mechanik/mechanička podvozkových systémů osobních automobilů + střední vzdělání s maturitní zkouškou a alespoň 5 let odborné praxe v opravárenství osobních automobilů.

Žadatel o udělení autorizace prokazuje splnění požadavků na odbornou způsobilost autorizujícímu orgánu, a to předložením dokladu nebo dokladů o získání odborné způsobilosti v souladu s hodnoticím standardem této profesní kvalifikace, nebo takovým postupem, který je v souladu s požadavky uvedenými v hodnoticím standardu této profesní kvalifikace autorizujícím orgánem stanoven.

Žádost o udělení autorizace naleznete na internetových 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
Zkušební místnost nebo učebna s PC a přístupen k internetu
Příručka pro servis, údržbu a opravy osobních vozidel v elektronické nebo tištěné podobě
Elektronický nebo tištěný katalog náhradních dílů
Dokumentace osobního automobilu pro záznam servisní prohlídky vozidla
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
Osobní ochranné pracovní prostředky

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 materiálně-technického vybavení dokládající soulad s požadavky uvedenými v hodnoticím standardu pro účely zkoušky. Zajištění vhodných prostor pro provádění zkoušky prokazuje žadatel odpovídajícím dokladem (např. výpis z katastru nemovitostí, nájemní smlouva, dohoda) umožňujícím jejich užívání po dobu platnosti autorizace.

Doba přípravy na zkoušku

Uchazeč má nárok na celkovou dobu přípravy na zkoušku v trvání 60 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 jednoho uchazeče (bez času na přestávky a na přípravu) je 10 až 12 hodin (hodinou se rozumí 60 minut).
Doba trvání písemné části zkoušky jednoho uchazeče je 180 minut.
Zkouška může být 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