Karosář/karosářka pro opravy autoskel (kód: 23-110-H)

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

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Dodržování zásad BOZP a PO, ochrany zdraví a životního prostředí	3
Práce s technickou dokumentací pro opravy karoserií motorových vozidel	3
Posouzení poškození autoskla a návrh opravy	3
Demontáž poškozeného skla	3
Příprava karoserie a nového skla	3
Montáž nového skla	3
Příprava skla před opravou praskliny	3
Oprava praskliny skla	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) Prokázat znalost pravidel BOZP a PO souvisejících s opravami karoserií motorových vozidel	Písemné a ústní ověření
b) Prokázat znalost zásad práce s nebezpečnými látkami při opravách karoserií motorových vozidel	Písemné a ústní ověření
c) Prokázat znalost zásad ekologické likvidace dílů a vozidel v autoopravárenství	Písemné a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Práce s technickou dokumentací pro opravy karoserií motorových vozidel

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyhledat v příručkách pro opravy (v elektronické nebo tištěné podobě), způsob opravy karoserie, určený autorizovanou osobou	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Vyhledat v katalogu (v elektronické nebo tištěné podobě) díl karoserie, 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.

Posouzení poškození autoskla a návrh opravy

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyhodnotit stav poškození skla	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Navrhnout vhodný způsob opravy autoskla na základě technických a ekonomických aspektů (oprava výměnou a oprava praskliny)	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Definovat pojmy lepené sklo a index lomu světla	Písemné a ústní ověření
d) Orientovat se v pryskyřicích pro opravy prasklin	Písemné a ústní ověření
e) Vyhodnotit poškození vzhledem k zornému poli řidiče	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Demontáž poškozeného skla

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Přípravit potřebné materiály, nástroje a vozidlo na demontáž skla	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Demontovat podle pokynu výrobce související díly a polepit výřez skla	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Demontovat a rozpojit čidla a další systémy umístěné na skle	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Vyříznout sklo pomocí řezacího drátu, multinože, oddělovacího nože nebo speciální sady na vyřezávání autoskel, následně vyjmout sklo pomocí přísavek	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Příprava karoserie a nového skla

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Odstranit zbytky lepidla	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Upravit povrch poškozené karoserie, připravit nově lakované plochy a nové autosklo	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Nanést aktivátor povrchu na keramickou vrstvu skla podle pokynů výrobce aktivátoru	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Montáž nového skla

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Namontovat ozdobné lišty, gumová těsnění a elektronické systémy na sklo podle pokynů výrobce	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Nanést lepidlo na sklo nebo na lem karoserie podle pokynů výrobce	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Usadit nové sklo	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Určit a dodržet "odjezdový čas" podle aktuálních podmínek	Praktické předvedení a ústní ověření
e) Namontovat a zapojit čidla a další systémy umístěné na skle	Praktické předvedení a ústní ověření
f) Provést kalibraci kamer umístěných na skle	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Příprava skla před opravou praskliny

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Připravit potřebné materiály, nástroje a vozidlo pro opravu praskliny na skle	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Vyčistit praskliny pomocí nástrojů a chemických prostředků	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Oprava praskliny skla

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat postup opravy staré praskliny, vlhké a znečištěné praskliny, opravy na svislých sklech a dlouhých prasklin	Ústní ověření
b) Popsat způsob navrtávání poškozených míst a využití lokálního tepla při problémech s plněním pryskyřice	Ústní ověření
c) Injektovat pryskyřici	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Provést tlakovou a vakuovou fázi opravy včetně vizuální kontroly poškozeného místa	Praktické předvedení a ústní ověření
e) Vytvrdit pryskyřici UV světlem podle rozsahu poškození	Praktické předvedení a ústní ověření
f) Dokončit opravu skla správným seškrábnutím vytvrzené pryskyřice a vyleštěním poškozeného místa	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/karosar#zdravotni-zpusobilost).

V průběhu 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

Písemné ověřování bude probíhat formou odpovědí na otevřené otázky. Pro kritéria se způsobem "písemné a ústní ověření" uchazeč písemně zodpoví zadané otázky a následně zodpoví upřesňující či doplňující otázky autorizované osoby.
Při ověřování splnění kritérií založených na formě praktického předvedení je potřeba přihlížet především k bezpečnému provádění a ke kvalitě montážních a servisních úkonů.

Specifikace podmínek ověřování některých odborných kompetencí:
U odborné kompetence **Posouzení poškození autoskla a návrh opravy**, kritérium b) uchazeč popíše obě varianty poškození a opravy (oprava praskliny a výměna čelního skla).

U odborné kompetence **Demontáž poškozeného skla**, kritérium a) se jedná o otevření oken vozu (tlak), kapoty, zakrytí přístrojové desky, ověření vhodných podmínek pro opravné práce (teplota, tlak, vlhkost). U kritéria b) se jedná o demontáž ozdobných lišt, těsnění, stěračů, zrcátek, demontáž elektrických zařízení na skle, za účelem ochrany lakované plochy polepení výřezu skla textilní lepicí páskou po celém obvodu. U kritéria d) podle zvoleného typu nástroje autorizovaná osoba zajistí potřebný počet asistujících pracovníků.

U odborné kompetence **Příprava karoserie a nového skla**, kritérium a) se jedná o odstranění zbytku lepidla na přírubě karoserie pomocí škrabáku, multinože apod. na zbytkovou výšku cca 1 mm, zbytek lepidla je optimálním podkladem pro přilnutí nového lepidla na lepení skel, pokud z jakéhokoliv důvodu (např. lakování) nastane prodleva mezi seříznutím a nanesením nového lepidla delší než 8 hodin, je nutné použít aktivátor PU (polyuretanu). U kritéria b) pokud dojde při seříznutí k poškození karoserie, kde je odhalen čistý plech, je nutné použít přípravek na zastavování koroze - minimálně dva nátěry, pokud dojde u vozidla k lakování, je nutné, aby byl lak před nanášením aktivátoru zcela proschlý, nově nalakovaný lem karoserie je nutné vždy ošetřit aktivátorem povrchu, vnitřní stranu skla dokonale vyčistit, protože pozdější čištění zevnitř u palubní desky je značně komplikované. U kritéria c) se jedná o nanesení aktivátoru povrchu na keramickou vrstvu skla podle návodu na zpracování od výrobce aktivátoru, popřípadě použít aktivátor PVC u skel vybavených tzv. bausety, ozdobnými lištami atd.

U odborné kompetence **Montáž nového skla**, kritérium a) pokud je to nutné, tak je zapotřebí namontovat ozdobné lišty, elektronická zařízení a doplňky s příslušenstvím na sklo před vlastním lepením podle pokynů v dílenské příručce výrobců automobilů. U kritéria b) dodržet pokyny výrobce, postup nanášení, tvar housenky a její napojení. U kritéria c) pomocí přísavek usadit nové sklo, umístit jej s použitím dříve nalepených lepicích pásek a lehce jej přitlačit, po nasazení

zafixovat sklo lepicími páskami směrem od střechy vozu, montáž skla musí být provedena ihned po nanesení housenky lepidla. U kritéria d) stanovit dobu odjezdového času podle parametrů lepidla, ten pak uzpůsobit aktuálním pracovním podmínkám, stanovení finální doby vyschnutí lepidla pro předání vozidla zákazníkovi se pak určuje základním parametrem pro vysychání PU hmot - 2 až 3 mm za 24 hodin podle množství naneseného lepidla a také okolními pracovními podmínkami (ideální stav 23 °C, 50 % rvv a standardní atmosferický tlak). u kritéria e) zapojení všech elektrických a elektronických zařízení, která jsou součástí čelního skla podle pokynů výrobce automobilů jedná se například o vyhřívání, zrcátka, čidla, kamery atd. u kritéria f) kalibrace a nastavení všech čidel a kamer, které jsou součástí čelního skla, se provádí podle pokynů výrobce vozidel a postupuje se přesně podle počítačového programu zvoleného na základě výběru přístroje pro kalibraci těchto zařízení.

U odborné kompetence **Příprava skla před opravou praskliny**, kritérium a) se jedná o přípravu všech potřebných materiálů a nástrojů, otevření oken vozu (tlak), kapoty, zakrytí přístrojové desky, ověření vhodných podmínek pro opravné práce (teplota, tlak, vlhkost). U kritéria b) se jedná o očištění skla kolem poškozeného místa, odstranění volných střepů z praskliny.

U odborné kompetence **Oprava praskliny skla**, kritérium c) do injektoru naplníme pryskyřici tak, aby bylo místo dopadu kamene zcela vyplněné. u kritéria d) pomocí šroubu injektoru (lze i pomocí tlakové a podtlakové pumpy, podle typu sady) vytváříme střídavě tlak (vyplňování praskliny) a podtlak (vytvoření prostoru pro pryskyřici a zbavení se vzduchových kapes), tento proces opakujeme až do úplného zneviditelnění praskliny, což vizuálně kontrolujeme pomocí kontrolního zrcátka. U kritéria e) odstraníme přísavku s injektorem z praskliny a neprodleně instalujeme vytvrzovací fólii na místo praskliny, UV lampu umístíme nad místem opravy na dobu cca 5 minut. U kritéria f) odstraníme vytvrzovací fólii a přebytečnou pryskyřici opatrně strhneme pomocí žiletky, poté provedeme vyleštění poškozeného místa pomocí leštěnky, následně demontujeme kontrolní zrcátko a očistíme vnitřní i vnější stranu skla.

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 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 výučním listem v oboru vzdělání zaměřeném na konstrukci a opravy karoserií motorových vozidel a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti oprav autoskel.
b) Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru vzdělání zaměřeném na konstrukci a opravy motorových vozidel a alespoň 5 let odborné praxe v opravárenství nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oblasti oprav karoserií.
c) Vyšší odborné vzdělání zaměřené na konstrukci a opravy motorových vozidel a alespoň 5 let odborné praxe v opravárenství nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo učitele odborného výcviku v oblasti oprav karoserií.
d) Vysokoškolské vzdělání nejméně bakalářského studijního programu technického směru a alespoň 5 let odborné praxe v opravárenství nebo ve funkci učitele odborných předmětů nebo praktického vyučování nebo učitele odborného výcviku v oblasti oprav karoserií.

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 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 opravy autoskel, jedná se zejména o prostorové podmínky, dostatečné osvětlení, větrání, potřebné protipožární zabezpečení atd.
Pro písemné ověřování je potřeba místnost (např. učebna, kancelář) dostatečně vybavená příslušným materiálem (stoly, židle, tabule, PC s přístupem k internetu).

Vybavení pracoviště:

- Příručka pro servis, údržbu a opravy vozidel v elektronické nebo tištěné podobě
- Katalog náhradních dílů v elektronické nebo tištěné podobě
- Přístup do systému aktualizace technické dokumentace
- Základní ruční dílenské nářadí
- Návody k obsluze pro jednotlivé přístroje a nářadí
- Osobní vozidlo se zcela zničeným čelním sklem
- Osobní vozidlo s drobným poškozením čelního skla nebo samostatné čelní sklo s drobným poškozením
- Montážní stojan na čelní skla
- Vyřezávací nástroje
- Přísavky na sklo
- Osobní ochranné pracovní prostředky (pracovní rukavice, ochranné pracovní brýle)
- Materiálové zajištění pro lepení autoskel (PU lepidlo, primer, štěteček pro nanášení primeru, předběžný čistič)
- Univerzální lepicí páska (s textilním vláknem)
- Zařízení na vytlačení lepidla z kartuše nebo beutelu
- Čistič na sklo
- Sada na opravu prasklin (včetně nářadí i chemie)
- Zařízení pro diagnostiku a kalibraci kamer

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby musí zajistit, aby pracoviště byla uspořádána a vybavena tak, aby pracovní podmínky pro vykonání 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 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 jednoho uchazeče (bez času na přípravu a přestávky) je 6 až 8 hodin (hodinou se rozumí 60 minut). Doba trvání písemné části zkoušky jednoho uchazeče je 45 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:
Renocar, a. s.
Horácké autodružstvo Velké Meziříčí
Doktor Důlek, s. r. o.
Würth, spol. s r. o.
SAČR
ISŠA Brno