Autolakýrník/autolakýrnice – finální povrchová úprava (kód: 23-019-H)

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

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Dodržování zásad BOZP a PO v lakovně a orientace v právních předpisech	3
Orientace ve složení a základních vlastnostech nátěrových hmot	3
Hodnocení kvality podkladových vrstev části karoserie	3
Definování poškození a vad nátěrových systémů, příčin jejich vzniku, prevence	3
Volba technologického postupu oprav nátěrových systémů	3
Maskování vozidla	3
Aplikace nátěrových hmot pomocí pneumatických stříkacích pistolí	3
Seřízení, ošetření a údržba pneumatických stříkacích pistolí	3
Obsluha zařízení lakovny	3
Určení správného odstínu a jeho namíchání, základy koloristiky	3

Platnost standardu

Standard je platný od: 21.10.2022

Kritéria a způsoby hodnocení

Dodržování zásad BOZP a PO v lakovně a orientace v právních předpisech

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat možná rizika poškození zdraví při práci s chemickými látkami, manipulaci s karoseriemi a pobytu v prašném a hlučném prostředí a zvolit adekvátní osobní ochranné pracovní prostředky	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Používat a udržovat osobní ochranné pracovní prostředky v průběhu zkoušky	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Vyjmenovat, charakterizovat a dodržovat zásady požární ochrany, způsoby skladování a manipulace s nebezpečnými látkami v průběhu zkoušky	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Vyjmenovat, charakterizovat a dodržovat zásady nakládání s odpady v průběhu zkoušky	Praktické předvedení a ústní ověření
e) Popsat základní předpisy týkající se BOZP v oblasti povrchových úprav vozidel	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Orientace ve složení a základních vlastnostech nátěrových hmot

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Charakterizovat vlastnosti a použití (funkci) jednotlivých druhů nátěrových hmot podle složení, účelu a jejich použití v technologickém sledu (tmely, sealery, základové barvy, základové plniče, plniče, vrchní laky DG (SOLID), vrchní laky BC, bezbarvé krycí laky)	Ústní ověření
b) Charakterizovat typy jednovrstvých a vícevrstvých lakovacích systémů, jejich rozdíly a typické použití; určit typ vhodný pro stanovenou opravu a stanovit postup práce	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Vyjmenovat a popsat základní metody a parametry testování nátěrových hmot (destruktivní a nedestruktivní zkoušky, např. mřížková zkouška)	Ústní ověření
d) Popsat výhody a nevýhody extrémně rychlých bezbarvých krycích laků a jejich využití	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Hodnocení kvality podkladových vrstev části karoserie

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Stanovit způsoby a prostředky pro očištění, odmaštění, odstranění starých nátěrových systémů a zbytkových samolepek a lepidel z opravovaného podkladu	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Posoudit stav a kvalitu podkladových technologických vrstev před lakováním	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Měřit tloušťky nátěrového systému vrstev laku tloušťkoměrem	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Definování poškození a vad nátěrových systémů, příčin jejich vzniku, prevence

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Definovat typy poškození a vad nátěrových systémů, příčin jejich vzniku a způsob jejich odstranění	Ústní ověření
b) Popsat způsoby prevence vzniku vad nátěrových systémů	Ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Volba technologického postupu oprav nátěrových systémů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat technologické skladby nátěrových systémů v automobilovém průmyslu a opravárenství; vysvětlit jejich rozdíly a použití (charakterizovat všechny části nátěrového systému – sealer, základová barva, tmel, plniče, vrchní laky DG (SOLID), vrchní laky BC, bezbarvé krycí laky)	Ústní ověření
b) Zvolit z technické dokumentace (technické nebo technologické listy) potřebné informace pro technologické a pracovní postupy oprav	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Stanovit a popsat parametry a podmínky aplikace jednotlivých technologických vrstev nátěrového systému na základě předložené technické a technologické dokumentace	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Určit a popsat technologickou skladbu nátěrového systému a postup opravy pro daný typ podkladu, princip povrchové úpravy prvotního (holého) podkladu z Fe kovů, galvanicky pozinkovaných Fe kovů, barevných kovů, lehkých kovů a jejich slitin (hliník atd.), plastů a KTL - poškozeného nebo nepoškozeného	Praktické předvedení a ústní ověření
e) Zvolit správný druh tužidel a ředidel v závislosti na rozsahu opravy a teploty objektu a prostředí (dílu, karosérie)	Praktické předvedení a ústní ověření
f) Popsat technologické zásady a technické podmínky lakování plastových dílů karoserie	Ústní ověření
g) Popsat technologické zásady a technické podmínky lakování hliníkových částí karoserie	Ústní ověření
h) Stanovit prostředky a způsob jejich aplikace pro eliminaci koroze opravovaného podkladu	Praktické předvedení a ústní ověření
i) Popsat a technologický postup zdrsňování, broušení a čištění podkladu a následných jednotlivých vrstev nátěrového systému; zvolit vhodné materiály, nástroje a pomůcky	Praktické předvedení a ústní ověření
j) Popsat technologický postup malých oprav s rozstřikem v jednom díle	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Maskování vozidla

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat způsoby a postupy maskování vozidel podle typu opravy	Ústní ověření
b) Provést maskování konkrétní opravované části karoserie a zakrytí celého vozidla včetně kol	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Aplikace nátěrových hmot pomocí pneumatických stříkacích pistolí

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat druhy stříkacích pistolí a jejich použití	Ústní ověření
b) Provést stříkání metalizovaných, perleťových nebo metalicko-perleťových receptur vrchních laků BC do rozstřiku vedlejších dílů/blatník, dveře/; bezbarvý krycí lak nalakovat na celé dva díly	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Provést drobnou opravu technikou do rozstřiku na jednom dílu	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Seřízení, ošetření a údržba pneumatických stříkacích pistolí

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat princip, nastavit a seřídit pneumatickou stříkací pistoli pro aplikaci určené nátěrové hmoty (vč. stříkacího obrazce)	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Vyčistit pneumatickou stříkací pistoli a charakterizovat zásady její údržby	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Obsluha zařízení lakovny

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat obsluhu a údržbu systému pro výrobu a rozvod stlačeného vzduchu	Ústní ověření
b) Popsat princip, ovládání a údržbu kombinovaných lakovacích a sušicích kabin	Ústní ověření
c) Obsluhovat mobilní sušicí zařízení (IR zářič, Venturi-ofukovací pistole UV technologie atd.)	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Obsluhovat zdvihací a manipulační zařízení	Praktické předvedení a ústní ověření
e) Obsluhovat a provést údržbu myčky pneumatických stříkacích pistolí	Praktické předvedení a ústní ověření
f) Obsluhovat míchací zařízení a váhy; vyhledat příslušnou recepturu a určit poměr komponentů nátěrových hmot s využitím specializovaného software, příp. technologického listu	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Určení správného odstínu a jeho namíchání, základy koloristiky

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vysvětlit obecné zásady identifikace barevného odstínu, zásady při míchání receptůry a zásad při tonování	Písemné a ústní ověření
b) Vysvětlit pojmy koloristika a kolorimetrie a vyjmenovat různé oblasti barevného spektra, co jsou to primární a sekundární barvy a tři základní kritéria barevného odstínu	Písemné a ústní ověření
c) Popsat polohy umístění kódu barvy na automobilu, načíst kód a přiřadit ke koloristickému systému daného výrobce autolaku	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Určit barevný odstín s použitím color boxu a s pomocí spektrofotometru	Praktické předvedení a ústní ověření
e) Vyhledat recepturu stanoveného barevného odstínu (varianty) pomocí koloristického softwaru a spektrofotometru	Praktické předvedení a ústní ověření
f) Namíchat stanovený barevný odstín pomocí míchacího zařízení PC	Praktické předvedení a ústní ověření
g) Provést nástřik kontrolní karty a ověření shody namíchaného odstínu s odstínem opravované částí karoserie, případný výběr jiné varianty	Praktické předvedení a ústní ověření
h) Ověřit shodu aplikovaného barevného odstínu	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 oprávněný 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/autolakyrnik#zdravotni-zpusobilost).

V průběhu praktického ověřování ve všech jeho částech je nutné klást důraz na:

- dodržování pravidel bezpečnosti a hygieny práce
- nakládání s nebezpečnými odpady
- kvalitu odvedené práce
- dodržování technologických postupů
- maskování vozidla
- opravu konkrétní části karoserie a zakrytí celého vozidla
- aplikaci nátěrových hmot pomocí pneumatických stříkacích pistolí
- provedení stříkání metalických, perleťových nebo metalicko-perleťových receptur vrchních laků do rozstřiku vedlejšího dílu (blatník, dveře)
- nalakování dvou dílů bezbarvým krycím lakem

V případě, že autorizovaná osoba zvolí pro ústní ověřování formu vylosovaných otázek, musí dodržet následující pravidla.

Pravidla pro aplikaci ústního ověřování formou vylosovaných otázek:
Soubor otázek pro ústní ověřování stanovuje autorizovaná osoba podle požadavků hodnoticího standardu. Musí přitom splňovat následující pravidla:
Při každé zkoušce musí být ověřeny všechny kompetence kvalifikačního standardu. To znamená, že v případě, kdy se některé kompetence nebo kritéria ověřují pomocí losovaných otázek, musí byt splněny následující dvě podmínky:
A. Pro celkový soubor otázek:
Každé kritérium je zohledněno v několika otázkách.
B. Pro soubor vylosovaných otázek konkrétního uchazeče:
Každý uchazeč musí mít v souboru svých vylosovaných otázek zohledněno alespoň jednou každé kritérium (myslí se kritérium, u něhož jsou losované otázky způsobem ověření a v návaznosti na pokyn o tom, která kritéria je třeba u zkoušky splnit).

Při ověřování kritérií formou **praktického předvedení** (praktického předvedení a ústní ověření) je třeba přihlížet především k bezpečnému provádění všech úkonů i k časovému hledisku zvládání operací. Kritéria hodnocení u odborné způsobilosti *Maskování vozidla* a *Aplikace nátěrových hmot pomocí pneumatických stříkacích pistolí* je třeba splnit minimálně na 90% plochy určeného dílu karoserie vozidla.

Při ověřování kritérií formou **písemné a ústní ověření** u odborné kompetence *Určení správného odstínu a jeho namíchání, základy koloristiky* autorizovaná osoba připraví minimálně jednu otázku ke každému kritériu, které uchazeč písemně vypracuje a ústně doplní.

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 jednou autorizovanou osobou; zkoušejícím je jedna autorizovaná fyzická osoba s autorizací pro příslušnou profesní kvalifikaci anebo jeden autorizovaný zástupce 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 technického směru a alespoň 5 let odborné praxe v povrchové úpravě vozidel.
b) Střední vzdělání s maturitní zkouškou technického směru a alespoň 5 let odborné praxe v povrchové úpravě vozidel nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo učitele odborného výcviku v povrchové úpravě vozidel.
c) Vyšší odborné vzdělání v oblasti technického směru a alespoň 5 let odborné praxe v povrchové úpravě vozidel nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo učitele odborného výcviku v povrchové úpravě vozidel.
d) Vysokoškolské vzdělání nejméně bakalářského studijního programu technického směru a alespoň 5 let odborné praxe v povrchové úpravě vozidel nebo ve funkci učitele odborných předmětů ve funkci učitele praktického vyučování nebo učitele odborného výcviku v povrchové úpravě vozidel.
e) Profesní kvalifikace 23-019-H Autolakýrník/autolakýrnice – finální povrchová úprava + střední vzdělání s maturitní zkouškou a alespoň 5 let odborné praxe v povrchové úpravě vozidel.

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

Zkouška probíhá na odborných pracovištích (autolakovna, školicí středisko, odborná učebna nebo dílna), které jsou vybaveny v souladu s požadavky příslušného hodnoticího standardu a splňující všechny platné zákonné normy a předpisy (ČSN EN 12757-1, ČSN EN 12215+A1, ČSN EN 13355+A1), ve znění aktualizací a doplňků.

Odborné pracoviště (autolakovna, školicí středisko, odborná učebna nebo dílna) musí mít následující vybavení:

- samostatná přípravna (přípravné stání)
- lakovací a sušicí kabina
- mobilní sušicí zařízení
- stabilní zařízení na výrobu, úpravu a rozvody tlakového vzduchu
- míchací zařízení včetně digitální váhy a spektrofotometru
- PC
- software pro nalezení receptury barevných odstínů
- stříkané vzorkovnice pro určení barevného odstínu lakovaných povrchů všech typů osobních automobilů
- nářadí a nástroje a pomůcky (stříkací pistole, kelímky, měrky, brusky s odsáváním, vysavače, ruční nářadí na demontáž a montáž dílů karoserie)
- ucelený lakovací systém a pomocné materiály pro aplikaci všech technologických vrstev nátěrového systému, pro maskování vozidel, broušení a leštění
- osobní ochranné pomůcky (respirátor prachový P2, respirátor s aktivním uhlím A2, kombinéza, brýle, rukavice, mimo obuvi)
- dokumentaci k výše uvedeným produktům použitým při zkoušce (materiálové, technické, technologické a bezpečnostní listy)
- prostor pro konání teoretické části zkoušky
- konstrukční části (díly) karoserií (blatníky, kapoty, dveře) - pro jednoho uchazeče jsou zapotřebí minimálně tři díly karoserie včetně plastového dílu pro ověřování kompetencí, minimálně jeden díl karoserie pro každého uchazeče k vlastnímu lakování formou aplikace všech technologických vrstev, vč. podkladových
- minimálně jeden díl karoserie pro každého uchazeče k vlastnímu lakování formou aplikace všech podkladových vrstev
- minimálně 2 kompletní vozidla
- myčka stříkacích pistolí
- hydraulické manipulační a zdvihací zařízení (sloupový nebo nůžkový zvedák)

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 30 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:
AutoFit, s. r. o.
ISŠ automobilní Brno
Miroslav Košťál
Toplac, s. r. o.
Interaktion, s. r. o.
Servind, s. r. o.
SAČR