Galvanizér/galvanizérka (kód: 23-060-H)

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

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Rozlišování materiálů pro pokovování a materiálů pro vytváření povlaků	3
Orientace v antikorozní ochraně materiálů	3
Volba technologického postupu povrchové úpravy kovů nanášením kovových povlaků	3
Orientace v normách a v technických podkladech pro chemické, elektrochemické a žárové vytváření povlaků	3
Příprava povrchů součástí před povrchovými úpravami - opalování, odrezování, odmašťování, tryskání	3
Manipulace s polotovarem nebo výrobkem	3
Příprava lázní pro moření, fosfátování, eloxování	3
Obsluha zařízení pro chemické, elektrochemické a žárové vytváření povlaků	3
Pokovování součástí roztavenými kovy	3
Měření a kontrola výsledků, tloušťky nanesené vrstvy a jakosti povrchu	3

Platnost standardu

Standard je platný od: 21.10.2022

Kritéria a způsoby hodnocení

Rozlišování materiálů pro pokovování a materiálů pro vytváření povlaků

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat materiály používané pro povrchové ochrany žárovým nástřikem, popsat jejich účel a vlastnosti	Ústní a písemné ověření
b) Uvést druhy materiálů pro pokovování ponorem, úpravu materiálu, přísady do lázní, jejich vlastností	Ústní a písemné ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Orientace v antikorozní ochraně materiálů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat druhy korozního prostředí podle jejich klasifikace a vlivu na volbu antikorozní ochrany	Ústní a písemné ověření
b) Uvést zásady a pravidla protikorozní ochrany výrobku ve vztahu k tvaru a geometrii dílu	Ústní a písemné ověření
c) Uvést zásady a pravidla protikorozní ochrany výrobku ve vztahu k technologii povrchové úpravy	Ústní a písemné ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Volba technologického postupu povrchové úpravy kovů nanášením kovových povlaků

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat používané technologie pro žárový nástřik, jejich principy, přednosti a odlišnosti	Ústní a písemné ověření
b) Popsat technologie povrchové úpravy ponorem, sled operací a jejich účel	Ústní a písemné ověření
c) Uvést dodatečné úpravy povrchu kovově vytvořených povlaků pro zvýšení antikorozní odolnosti	Ústní a písemné ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Orientace v normách a v technických podkladech pro chemické, elektrochemické a žárové vytváření povlaků

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Orientovat se v normách, vyhodnotit požadavky na přípravu a čistotu povrchu pro povrchovou úpravu	Ústní a písemné ověření
b) Číst výrobní dokumentaci, technologické předpisy a postupy. Vyčíst z nich sled a návaznost jednotlivých technologických operací, postupy pro dávkování surovin, vstupní zpracovávání surovin	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Využívat servisní příručky pro základní obsluhu a popsat údržbu technologického zařízení	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Příprava povrchů součástí před povrchovými úpravami - opalování, odrezování, odmašťování, tryskání

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat způsoby přípravy povrchu pro povrchovou úpravu	Ústní a písemné ověření
b) Popsat účel a cíle přípravy povrchu pro následnou úpravu povrchu	Ústní a písemné ověření
c) Provést vyhodnocení připraveného povrchu k provedení povrchové ochrany	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Přípravit povrch součásti pro povrchovou úpravu opalováním, odrezováním, odmašťováním a tryskáním	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Manipulace s polotovarem nebo výrobkem

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat způsoby manipulace s materiálem, zásady pro uchycení, ustavení	Ústní a písemné ověření
b) Popsat druhy závěsných prostředků, přípravků a pomůcky pro manipulaci	Ústní a písemné ověření
c) Zvolit vázací prostředky pro stanovený díl, provést úvaz a jeho zavěšení k manipulačnímu prostředku. Ustavit polotovar k provedení povrchové ochrany	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Příprava lázní pro moření, fosfátování, eloxování

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat druhy lázní pro moření podle náplní a sledu operací a jejich sledované parametry vycházející z technologické dokumentace	Ústní ověření
b) Popsat a nastavit žádanou teplotu lázně na požadované parametry podle technologické dokumentace	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Popsat vyhodnocení koncentrace mořicích a odmašťovacích lázní a vyhodnotit účinnost. Postup úpravy odchylných parametrů lázně, dávkování a úprava vycházející z technologické dokumentace	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Upravit postup odchylných parametrů lázně, dávkování podle technologické dokumentace	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Obsluha zařízení pro chemické, elektrochemické a žárové vytváření povlaků

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat a předvést úkony při obsluze zařízení používaného při technologických operacích povrchové úpravy ponorem. Popsat dávkování, úpravu a zpracovávání surovin	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Provést kontrolu a nastavení teploty zinkovací lázně	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Popsat a předvést úkony při obsluze zařízení používaného při technologických operacích žárového nástřiku, uvést je do činnosti, udržovat, přerušit a zastavit chod	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Pokovování součástí roztavenými kovy

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Složit, zapojit a seřídit technologické zařízení pro nástřik dle technologického schématu, nasazení přídavného materiálu	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Provést nástřik zkušební plochy, se zaměřením na dodržení techniky nástřiku (nástřiková vzdálenost, úhel nástřiku, pokrytí plochy dílu – rovnoměrnost tloušťky povlaku, přehřátí povrchu) při ručním nanášení	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Provést zinkování ponorem, sledování zinkovací lázně, odstranění naplaveniny	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Měření a kontrola výsledků, tloušťky nanesené vrstvy a jakosti povrchu

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat způsoby měření a typy měřicích přístrojů pro měření tloušťky povlaků	Ústní a písemné ověření
b) Zvolit měřicí metodu pro měření a kontrolu provedené povrchové ochrany	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Provést měření tloušťky povrchové ochrany příslušným měřidlem, přístrojem. Vyhodnocení provedené povrchové ochrany	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. Zdravotní způsobilost pro vykonávání pracovních činností této profesní kvalifikace je vyžadována a prokazuje se lékařským potvrzením (odkaz na povolání v NSP - https://www.nsp.cz/jednotka-prace/galvanizer#zdravotni-zpusobilost).
Při ověřování kritérií formou praktického předvedení je třeba přihlížet k bezpečnému provádění všech úkonů a zejména k používání osobních ochranných pomůcek.
Zkouška musí odpovídat reálným pracovním činnostem galvanizéra dle jednotlivých podmínek výrob, kde jednotliví pracovníci obsluhují zařízení pro povrchové úpravy dle jednotlivých technologií, kterými jsou:
- zařízení pro provedení žárového nástřiku plamenem
- zařízení pro provedení žárového nástřiku el. obloukem
- vany pro zinkování ponorem

Zkouškou musí být prokázána znalost všech uvedených technologií pro povrchové úpravy.
Jestliže autorizovaná osoba nevlastní veškeré potřebné technologie pro výkon zkoušky PK, musí mít smluvně zajištěny zbylé technologie u jiných subjektů.

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 pro 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 v oboru vzdělání hutník + střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru vzdělání strojírenství a alespoň 5 let odborné praxe v řídicích pozicích v oblasti strojírenské výroby nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oblasti strojírenství.
b) Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru vzdělání strojírenství nebo hutnictví a alespoň 5 let odborné praxe v řídicích pozicích v oblasti strojírenské výroby nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oblasti strojírenství.
c) Vyšší odborné vzdělání v oblasti strojírenství nebo hutnictví a alespoň 5 let odborné praxe v řídicích pozicích v oblasti strojírenské výroby nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oblasti strojírenství.
d) Vysokoškolské vzdělání se zaměřením na strojírenství nebo hutnictví a alespoň 5 let odborné praxe v řídicích pozicích v oblasti strojírenské výroby nebo ve funkci učitele odborných předmětů v oblasti strojírenství.

Další požadavky:
- Autorizovaná osoba 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 udělení autorizace naleznete na stránkách autorizujícího orgánu: Ministerstvo průmyslu a obchodu, www.mpo.cz.

Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky

Pro zajištění zkoušky dle tohoto hodnoticího standartu je třeba mít minimálně následující materiálně-technické zázemí:
- Galvanizovna
- Technickou a výrobní dokumentaci pro práci galvanizéra (pracovní postupy s výkresy)
- Zařízení pro úpravu povrchu tryskáním
- Manipulační prostředky pro galvanizaci
- Zařízení pro provedení žárového nástřiku plamenem
- Zařízení pro provedení žárového nástřiku elektrickým obloukem
- Měřicí prostředky pro měření tloušťky povlaku – nedestruktivní dotykový tloušťkoměr (magnetoindukční)
- Vany předúpravy pro zinkování ponorem / mořící, odmašťovací, oplachové lázně
- Zinkovací vana

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 45 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 8 až 14 hodin (hodinou se rozumí 60 minut). Zkouška může být rozložena do více dnů.

Autoři standardu

Autoři hodnoticího standardu

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

Na tvorbě se dále podílely subjekty zastoupené v pracovní skupině:
VÍTKOVICE, a. s.
VÍTKOVICE GEARWORKS, a. s.
VÍTKOVICE POWER ENGINEERING, a. s.
Žďas, a. s.
Šmeral Brno, a. s.