Galvanizér (kód: 23-060-H)

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

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Rozlišit materiály, které budou pokovovány a materiály pro vytváření povlaků, respektovat při zpracování jejich technologické, chemické a mechanické vlastnosti	3
Prokázat znalost způsobů antikorozní ochrany materiálu	3
Popsat technologický postup povrchové úpravy kovů nanášením kovových povlaků a jejich jednotlivé operace	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: 06.02.2013 do: 05.04.2019

Kritéria a způsoby hodnocení

Rozlišit materiály, které budou pokovovány a materiály pro vytváření povlaků, respektovat při zpracování jejich technologické, chemické a mechanické vlastnosti

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

Je třeba splnit obě kritéria.

Prokázat znalost způsobů antikorozní ochrany materiálu

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat druhy korozního prostředí, dle jejich klasifikace a vliv 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.

Popsat technologický postup povrchové úpravy kovů nanášením kovových povlaků a jejich jednotlivé operace

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 zvolenou 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

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 a písemné ověření
b) Popsat nastavení žádané teploty lázně na požadované parametry vycházející z technologické dokumentace	Ústní a písemné ověření
c) Popsat vyhodnocení koncentrace mořicích a odmašťovacích lázní, vyhodnocení účinnosti. Postup úpravy odchylných parametrů lázně, dávkování a úprava vycházející z technologické dokumentace	Ústní a písemné 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). Zdravotní způsobilost je vyžadována (odkaz na povolání v NSP - http://katalog.nsp.cz/karta_p.aspx?id_jp=118&kod_sm1=37).
Při ověřování kritérií formou praktického předvedení je třeba přihlížet k bezpečnému provádění všech úkonů a zejména k používání osobních ochranných pomůcek.

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 anebo jeden autorizovaný zástupce autorizované podnikající fyzické nebo právnické osoby.

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 řídících pozicích v oblasti strojírenské výroby nebo ve funkci učitele praktického vyučování, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.
b) Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru vzdělání strojírenství nebo hutnictví a alespoň 5 let odborné praxe v řídících pozicích v oblasti strojírenské výroby nebo ve funkci učitele praktického vyučování, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.
c) Vyšší odborné vzdělání v oblasti strojírenství nebo hutnictví a alespoň 5 let odborné praxe v řídících pozicích v oblasti strojírenské výroby nebo ve funkci učitele praktického vyučování, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.
d) Vysokoškolské vzdělání se zaměřením na strojírenství nebo hutnictví a alespoň 5 let odborné praxe v řídících pozicích v oblasti strojírenské výroby nebo ve funkci učitele odborných předmětů, 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.

Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky

Pro zajištění zkoušky dle tohoto hodnoticího standartu je třeba mít minimálně následující materiálně-technické zázemí:
– Galvanizovna a přísun potřebné energie odpovídající bezpečnostním a hygienickým přepisům
Technickou a výrobní dokumentaci pro práci galvanizére (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

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 45 až 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 (bez času na přestávky a na přípravu) je 7 až 14 hodin (hodinou se rozumí 60 minut). Zkouška může být rozložena do více dnů.

Autoři standardu

Autoři hodnoticího standardu

Hodnoticí standard 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.