Smaltér (kód: 23-067-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 smaltovány a materiály pro smaltové suspenze, respektovat při zpracování jejich technologické, chemické a mechanické vlastnosti	3
Prokázat znalost způsobů antikorozní ochrany materiálu	3
Popsat technologický postup povrchové úpravy kovů smaltováním a jeho jednotlivých operací	3
Orientace v normách a v technických podkladech pro povrchové úpravy smaltováním	3
Příprava povrchů součástí před povrchovými úpravami - opalování, odrezování, odmašťování, tryskání	3
Manipulace s polotovarem nebo výrobkem	3
Příprava suspenzí pro smaltování	3
Obsluha, seřizování, ošetřování a údržba zařízení pro smaltování	3
Měření a kontrola výsledků smaltování (tloušťky nanesené vrstvy, jakosti povrchu)	3

Platnost standardu

Standard je platný od: 06.02.2013 do: 05.04.2019

Kritéria a způsoby hodnocení

Rozlišit materiály, které budou smaltovány a materiály pro smaltové suspenze, respektovat při zpracování jejich technologické, chemické a mechanické vlastnosti

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Uvést kovové materiály vhodné pro povrchové ochrany smaltováním	Ústní a písemné ověření
b) Uvést materiály používané pro přípravu smaltovacích směsí, účel a jejich vlastnosti	Ústní a písemné ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Prokázat znalost způsobů antikorozní ochrany materiálu

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Uvést zásady a pravidla protikorozní ochrany výrobku ve vztahu k tvaru a geometrii dílu	Ústní a písemné ověření
b) Uvést zásady a pravidla protikorozní ochrany výrobku ve vztahu k technologii povrchové úpravy	Ústní a písemné ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Popsat technologický postup povrchové úpravy kovů smaltováním a jeho jednotlivých operací

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat sled technologických operací a jejich účel při povrchové úpravě smaltováním	Ústní a písemné ověření
b) Popsat postup pro odstranění okují – vstupní tryskání materiálu	Ústní a písemné ověření
c) Popsat postup procesu odmašťování polotovaru a sledované parametry procesu	Ústní a písemné ověření
d) Popsat postup procesu nanášení smaltové suspenze, používané zařízení, hodnocené parametry procesu dle technologické dokumentace	Ústní a písemné ověření
e) Popsat postup konečné úpravy smaltu ve vypalovací peci, sledované parametry dle technologické dokumentace	Ústní a písemné ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Orientace v normách a v technických podkladech pro povrchové úpravy smaltováním

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Orientovat se v normách, hodnotit 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) Pracovat se servisními příručkami pro obsluhu a popsat údržbu technologického zařízení pro smaltování	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, účel a cíle předúpravy povrchu pro následnou povrchovou úpravu povrchu	Ústní a písemné ověření
b) Vyhodnotit účinnost odmašťovacích látek v lázni. Popsat postup a namíchat odmašťovací lázně pro předepsaný rozsah koncentrace v souladu s předepsanou technologickou dokumentací a typu odmašťovací látky	Praktické předvedení a ústní ověření
c) 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 základní 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 a manipulační 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 suspenzí pro smaltování

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat postup přípravy suspenze pro smaltování, dávkování komponent dle dokumentace	Ústní a písemné ověření
b) Vyhodnotit jakost připravené suspenze	Praktické a ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Obsluha, seřizování, ošetřování a údržba zařízení pro smaltování

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat hlídané parametry nastavení linky dle technologické dokumentace	Ústní a písemné ověření
b) Popsat a předvést nastavení nástřikového zařízení pro nanášení smaltové suspenze na povrch dílu. Provést nastavení linky měřením tloušťky mokrého nánosu smaltu v souladu s předepsanou technologickou dokumentací	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Popsat a předvést nastavení režimu vypalování smaltu na pecním regulátoru, vycházející z technologické dokumentace	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Měření a kontrola výsledků smaltování (tloušťky nanesené vrstvy, jakosti povrchu)

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Připravit povrch k provedení povrchové ochrany	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Popsat způsoby měření a typy měřicích přístrojů pro měření tloušťky smaltových povlaků	Ústní a písemné ověření
c) Proměřit tloušťku povrchové ochrany příslušným měřidlem, přístrojem. Vyhodnotit tloušťku 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 odvětví 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 odvětví 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 odvětví 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 odvětví 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:
– Smaltovna a přísun potřebné energie odpovídající bezpečnostním a hygienickým přepisům
– technickou a výrobní dokumentaci pro práci smaltéra (pracovní postup s výkresem)
– zařízení pro úpravu povrchu tryskáním
– zařízení pro odmašťování povrchu (oplach, ponor)
– zařízení pro přípravu smaltovací suspenze
– zařízení pro nanášení smaltu a vypalování
– manipulační prostředky pro práci smaltéra
– měřicí a kontrolní přístroje pro hodnocení operací v procesu smaltování:
• měrka mokrého nátěru v rozsahu 100- 2 000 µm
• nedestruktivní dotykový tloušťkoměr (magnetoindukční)
• pH metr, pH papírky
• ponorný hustoměr

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.