Technik/technička pro úpravu keramiky (kód: 28-115-M)

Autorizující orgán: Ministerstvo průmyslu a obchodu
Skupina oborů: Technická chemie a chemie silikátů (kód: 28)
Týká se povolání: Keramický technik
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 4

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Orientace v normách, v technických a výtvarných podkladech při úpravě keramiky	4
Volba postupu práce a technologických podmínek při úpravě keramiky	4
CNC frézování keramiky	4
Posuzování kvality při úpravě keramických výrobků	4
Obsluha zařízení při úpravě keramických výrobků	4
Dodržování zásad bezpečnosti práce při výrobě keramiky	4

Platnost standardu

Standard je platný od: 21.10.2022

Kritéria a způsoby hodnocení

Orientace v normách, v technických a výtvarných podkladech při úpravě keramiky

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Orientovat se ve výrobních, technických a designových podkladech pro zadaný výrobek	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Charakterizovat základní materiály a suroviny používané při výrobě technické keramiky, uvést jednotlivé druhy technické keramiky, uvést její vlastnosti a použití	Ústní ověření
c) Určit technologický postup pro zadaný výrobek určitého tvaru a velikosti	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Posoudit, zda zvolený technologický postup při vytváření určitého výrobku odpovídá výrobní a technické dokumentaci	Praktické předvedení a ústní ověření
e) Popsat technologii výroby technické keramiky vč. vysvětlení vlivu smrštění a případné deformace při výpalu	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Volba postupu práce a technologických podmínek při úpravě keramiky

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zvolit postup práce při opracování zadaného výrobku	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Zvolit technologické podmínky, nástroje a pomůcky při úpravě keramického výrobku podle zadání	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

CNC frézování keramiky

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Nastavit a seřídit CNC frézky vložením příslušného SW	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Připravit polotovar, nástroje a pomůcky pro frézování keramiky	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Předvést upnutí obráběného (vysušeného či přežahnutého) výrobku podle jeho vlastností	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Provést opracování polotovaru frézováním, vyvrtáváním, broušením na finální výrobek	Praktické předvedení
e) Provést retuš finálního výrobku pomocí ručního nářadí	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Posuzování kvality při úpravě keramických výrobků

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Určit, zda provedené úpravy polotovaru nebo finálního výrobku odpovídají výrobní dokumentaci a technologickým podkladům	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Posoudit kvalitu provedené úpravy, případně určit způsob další úpravy na předloženém výrobku vizuálně a pomocí měřidel	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Provést opravy na upravených polotovarech; zhodnotit, zda polotovar je vhodný pro další úpravy	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Obsluha zařízení při úpravě keramických výrobků

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat zásady bezpečné obsluhy zařízení určených k úpravě keramických výrobků	Ústní ověření
b) Popsat druhy obráběcích nástrojů, jejich účinnost a možnosti při obrábění/frézování keramických výrobků	Ústní ověření
c) Předvést základní nastavení CNC stroje pro úpravu keramiky podle technické dokumentace	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Popsat principy programování CNC obráběcích strojů	Ústní ověření
e) Předvést ruční začištění (retušování) obrobku	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Dodržování zásad bezpečnosti práce při výrobě keramiky

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vysvětlit nutnost dodržování zásad bezpečnosti práce při výrobě keramiky; uvést důvod, proč je důležitá ochrana proti křemičitému prachu	Ústní ověření
b) Popsat použití pracovních ochranných pomůcek při výrobě keramiky	Ústní ověření
c) Předvést dodržování zásad bezpečnosti práce při úpravě keramického výrobku na konkrétních OOP	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 autorizovaná osoba vyhotoví a uchazeč podepíše 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/obrabec-keramiky#zdravotni-zpusobilost).

Ověřováním kritérií hodnocení pro jednotlivé kompetence je třeba získat celkový přehled o způsobilosti zkoušeného uchazeče vykonávat pracovní činnosti v určitém úseku keramické výroby.
Autorizovaná osoba určí druh výrobku, ke kterému budou vztaženy zadané úkoly a jeho parametry, podle zaměření konkrétní keramické výroby. Autorizovaná osoba pro potřeby zkoušky připraví připraví dva až tři kusy keramických výrobků a polotovarů.
U hotového výrobku se bude posuzovat kvalita, soulad s technickou a výrobní dokumentací, případně nedodržení jednotlivých parametrů pro zadaný výrobek.

V odborné kompetenci **Posuzování kvality při úpravě keramických výrobků,** kritérium b) se jedná o ověření znalostí vad keramiky způsobených nedodržením technologického postupu.
U kompetence **Obsluha zařízení při úpravě keramických** výrobků uchazeč prokáže znalost ovládání CNC strojů /od prvotního nastavení/ v souladu s technickou dokumentací.
Při ověřování kritérií hodnocení, která jsou založena na praktickém předvedení, se klade důraz na dodržování zásad bezpečnosti práce, hygienických a bezpečnostních zásad.
Je posuzováno hospodárné využití surovin a bezpečné provádění všech úkonů, předmětem hodnocení je i manuální zručnost uchazeče.

Pracovní oděv odpovídající bezpečnostním a hygienickým požadavkům si zajistí uchazeč sám.

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 v oboru vzdělání zaměřeného na keramickou výrobu nebo dekorování keramiky a střední vzdělání s maturitní zkouškou a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti keramické výroby nebo ve funkci učitele odborného výcviku nebo praktického vyučování v oblasti keramické výroby.
b) Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru vzdělání zaměřeného na technologii keramiky nebo technologie silikátů se zaměřením na výrobu keramiky a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti keramické výroby nebo ve funkci učitele odborného výcviku nebo praktického vyučování v oblasti keramické výroby.
c) Vyšší odborné vzdělání v oblasti technologie keramiky a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti keramické výroby nebo ve funkci učitele odborného výcviku nebo praktického vyučování v oblasti keramické výroby.
d) Vysokoškolské vzdělání se zaměřením na technologii silikátů a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti keramické výroby nebo ve funkci učitele odborných předmětů nebo odborného výcviku nebo praktického vyučování v oblasti keramické výroby.
e) Profesní kvalifikace 28-115-M Technik/technička pro úpravu keramiky nebo 28-009-H Obráběč/obráběčka keramiky a střední vzdělání s maturitní zkouškou a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti keramické výroby nebo ve funkci učitele odborného výcviku nebo praktického vyučování v oblasti keramické výroby.

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 stanoven autorizujícím orgánem v souladu s požadavky uvedenými v hodnoticím standardu této profesní kvalifikace.

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

Ověřování odborných kompetencí bude probíhat v reálném provozu keramické výroby.

- Keramická nebo provozní dílna s přísunem potřebné energie, odpovídající bezpečnostním a hygienickým požadavkům, s příslušným vybavením pro přípravu výroby, přímou výrobu a dohotovování výrobků, vybavená následujícím základním výrobním zařízením, nářadím, materiály a polotovary
- Provozní dílna s CNC stroji s řídicími systémy a s PC nebo ovládacím panelem s vhodným SW umožňujícím přípravu nebo úpravu programu v ISO kódu nebo příslušném řídicím systému
- Technické prostředky pro přenos dat mezi PC (panelem) a CNC strojem
- Měřidla (posuvná měřítka, mikrometrická měřidla, úhloměry, úhelníky, kalibry)
- Výkresová dokumentace pro konkrétní keramickou výrobu v listinné podobě v počtu 1 sada pro okamžité použití uchazečem
- Technologická a technická dokumentace pro keramickou výrobu - bude k dispozici v listinné podobě v počtu 1 sada pro okamžité použití uchazečem
- Vzorky keramických materiálů a polotovarů (vzorky oxidové keramiky, vzorky neoxidové keramiky, vzorky keramických kompozitních materiálů) 2-3 kusy od každého druhu
- Vzorky hotových keramických výrobků, sanitární keramiky, elektrotechnické keramiky, užitkové keramiky (2-3 kusy od každého druhu)
- Strojní vybavení: CNC stroje s řídicími systémy, brusky, frézy, vrtačky, rozbrušovačky s kotouči pro povrchovou úpravu
- Nářadí a pomůcky: brusné kotouče, pomůcky pro frézování, upínáky, vrtáky, brusné houbičky, tvrdo-keramické nože, začišťovací plechy, diamantové pilníky apod.
- Osobní ochranné pracovní prostředky pro keramickou výrobu: respirátor, brýle (případně celoobličejovou masku) a rukavice

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby musí zajistit, aby pracoviště byla uspořádána a vybavena tak, aby pracovní podmínky pro konání 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 7 až 10 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 sklo, keramiku a zpracování minerálů, ustavená a licencovaná pro tuto činnost HK ČR a SP ČR.

Na tvorbě se dále podílely subjekty zastoupené v pracovní skupině:
Silikátový svaz
Elektroporcelán, a. s.
STEATIT, s. r. o.