Brusič a frézař / brusička a frézařka kamene (kód: 36-007-H)

Autorizující orgán: Ministerstvo průmyslu a obchodu
Skupina oborů: Stavebnictví, geodézie a kartografie (kód: 36)
Týká se povolání:
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 3

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Orientace ve výkresové a technické dokumentaci při frézování, broušení, leštění a řezání kamene	3
Orientace v technologických postupech frézování, broušení, leštění a řezání kamene	3
Návrh pracovních postupů při frézování, broušení, leštění, řezání kamene	3
Volba, obsluha a údržba nářadí, pracovních pomůcek a strojních zařízení pro frézování, broušení, leštění a řezání kamene	3
Ruční frézování, broušení, leštění, řezání přírodního kamene	3
Strojní frézování, broušení, leštění, řezání přírodního kamene - ploch masivních kvádrů, úzkých hran a malých kusů	3
Frézování, broušení, leštění na poloautomatických a automatických strojích	3
Řezání kamenických výrobků kotoučovými pilami	3
Ruční a strojní manipulace se surovinami, polotovary a hotovými výrobky při opracování a uskladnění kamene	2
Dodržování zásad BOZP při práci s kamenem	3

Platnost standardu

Standard je platný od: 21.10.2022

Kritéria a způsoby hodnocení

Orientace ve výkresové a technické dokumentaci při frézování, broušení, leštění a řezání kamene

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Rozlišit druhy kamenické dokumentace a výkresů	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Číst prováděcí kamenické výkresy a zpracovat výpisy	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Rozměřit jednotlivé kusy výrobků na velkorozměrové kamenné desce před jejich rozřezáním	Praktické předvedení
d) Rozlišit jednotlivé typy brusiva podle stanoveného druhu opracování povrchu	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Orientace v technologických postupech frézování, broušení, leštění a řezání kamene

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Používat normy pro frézování, broušení, leštění a řezání kamene	Praktické předvedení a ústní ověření min.2 platných norem
b) Vybrat technologický postup odpovídající zadanému úkolu s využitím technické dokumentace	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Vysvětlit technologický postup při frézování, broušení, leštění a řezání kamene a zdůvodnit jednotlivé operace	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Návrh pracovních postupů při frézování, broušení, leštění, řezání kamene

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Navrhnout pracovní postup podle požadovaných parametrů výrobků a druhu horniny	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Popsat tolerance výrobků podle jednotlivých typů opracování	Ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Volba, obsluha a údržba nářadí, pracovních pomůcek a strojních zařízení pro frézování, broušení, leštění a řezání kamene

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zvolit nářadí, pracovní pomůcky a strojní zařízení pro frézování, broušení, leštění a řezání kamene podle zadání	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Obsluhovat a udržovat nářadí, pracovní pomůcky, strojní zařízení a manipulační prostředky	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Ruční frézování, broušení, leštění, řezání přírodního kamene

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat pracovní postup frézování, broušení, leštění, řezání kamene podle požadovaných parametrů výrobku a druhu horniny	Ústní ověření
b) Popsat tolerance frézovaných, broušených, leštěných a řezaných výrobků	Ústní ověření
c) Provést ruční frézování, broušení, leštění, řezání kamene podle zadání	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Strojní frézování, broušení, leštění, řezání přírodního kamene - ploch masivních kvádrů, úzkých hran a malých kusů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Připravit strojní zařízení k výkonu	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Umístit materiál do pracovního prostoru stroje	Praktické předvedení
c) Zvolit a popsat pracovní postup podle požadovaných parametrů výrobku a druhu kamene	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Provést strojní frézování, broušení, leštění, řezání kamene podle zadání	Praktické předvedení
e) Manipulovat s hotovým výrobkem včetně ochrany frézovaných, broušených, řezaných, leštěných ploch před poškozením	Praktické předvedení
f) Popsat tolerance frézovaných, broušených, leštěných a řezaných výrobků	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Frézování, broušení, leštění na poloautomatických a automatických strojích

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Připravit strojní zařízení k výkonu	Praktické předvedení
b) Umístit materiál do pracovního prostoru poloautomatického stroje	Praktické předvedení
c) Zvolit a popsat pracovní postup podle požadovaných parametrů výrobku a druhu horniny	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Provést frézování, broušení a leštění výrobků na poloautomatických strojích podle zadání	Praktické předvedení
e) Manipulovat s hotovým výrobkem a provést ochranu frézovaných, broušených a leštěných ploch před poškozením	Praktické předvedení
f) Popsat tolerance frézovaných, broušených a leštěných výrobků na poloautomatických strojích	Ústní ověření
g) Popsat metodický postup při práci s programem automatického stroje	Ústní ověření
h) Naprogramovat a spustit zadaný pracovní cyklus na automatickém stroji	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Řezání kamenických výrobků kotoučovými pilami

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Připravit strojní zařízení k výkonu	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Umístit materiál do pracovního prostoru stroje	Praktické předvedení
c) Zvolit a popsat pracovní postup podle požadovaných parametrů výrobku a druhu kamene	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Řezat kamenický výrobek kotoučovými pilami podle zadání	Praktické předvedení a ústní ověření
e) Manipulovat s hotovým výrobkem	Praktické předvedení
f) Popsat tolerance řezaných výrobků	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Ruční a strojní manipulace se surovinami, polotovary a hotovými výrobky při opracování a uskladnění kamene

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat obalový materiál, fixační a ochranné prostředky pro ruční a strojní manipulaci a polohování hotových výrobků	Ústní ověření
b) Popsat jednotlivé vázací prostředky a uvést vhodnost jejich použití při opracování a uskladnění kamene	Ústní ověření
c) Popsat postupy při manipulaci se surovinami, polotovary a hotovými výrobky	Ústní ověření
d) Manipulovat se surovinami, polotovary a hotovými výrobky podle zadání	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Dodržování zásad BOZP při práci s kamenem

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat hlavní zásady bezpečné práce při opracování kamene, manipulaci a uskladnění kamene	Ústní ověření
b) Popsat hlavní zásady bezpečné obsluhy strojního zařízení pro opracování, manipulaci a uskladnění kamene	Ústní ověření
c) Vysvětlit zásady a důvody používání osobních ochranných pracovních prostředků při práci s kamenem a při obsluze strojních zařízení na opracování kamene	Ústní ověření
d) Zvolit osobní ochranné pracovní prostředky a dodržovat zásady BOZP při práci s kamenem	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 oprávněna 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://www.nsp.cz/jednotka-prace/kamenik-6435#zdravotni-zpusobilost).
Uchazeč si zajistí pracovní oblečení a pracovní obuv podle požadavků BOZP pracoviště, na kterém zkouška probíhá.

Při ověřování odborných způsobilostí je třeba respektovat ustanovení následujících zákonů a norem v platném znění:

- ČSN EN 12670 Přírodní kámen - terminologie
- ČSN EN 12057 Výrobky z přírodního kamene - tenké desky - požadavky
- ČSN EN 12058 Výrobky z přírodního kamene - podlahové a schodišťové desky
- TNSK 01/1992 Povrchové úpravy kamenů
- TNSK 02/92 Provádění a kontrola konstrukcí z kamene
- TNSK 03/93 Dlažební kostky
- TNSK 04/95 Kovové kotvy pro konstrukce z kamene
- TNSK 05/95 Bloky a polotovary z přírodního kamene
- TNSK 06/96 Obrubníky a krajníky
- TNSK 07/97 Malé památníky a náhrobky
- TNSK 08/98 Schodišťové stupně, podlažní obruby a prahy z přírodního kamene
- ČSN 730202 Geometrická přesnost ve výstavbě - Základní ustanovení
- ČSN 730212-1 Geometrická přesnost ve výstavbě - Kontrola přesnosti - Část 1: Základní ustanovení
- ČSN EN 15164 Stroje a provozy pro dobývání a zpracování přírodního kamene
- zákon č.157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem

Ověřováním kritérií hodnocení pro jednotlivé kompetence je třeba získat celkový přehled o způsobilosti uchazeče vykonávat pracovní činnosti na určitém úseku kamenické výroby.
U kompetence **Orientace v technologických postupech frézování, broušení, leštění a řezání kamene**, u kritéria b), autorizovaná osoba připraví jednu modelovou situaci z výrobního procesu; pro ověření znalostí a dovedností u kritéria a) a b) autorizovaná osoba připraví normy a technickou dokumentaci 3 různých typů technického zadání.

Při ověřování splnění kritérií založených na formě praktického předvedení se klade důraz:
•na bezpečné provádění všech pracovních úkonů
•organizaci práce
•volbu postupu práce, používání nářadí, zařízení a pracovních pomůcek
•dodržování předepsaných technologických postupů
•kvalitu provedení zadaných pracovních úkonů
•samostatnost při rozhodování
•ekonomické hledisko při zpracování kamene.

Vzhledem k charakteru některých činností při ověřování odborných způsobilostí je nezbytné uchazeči zajistit pomoc dalších osob – manipulačního dělníka.

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 zaměřeném na kamenickou výrobu a střední vzdělání s maturitní zkouškou a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti kamenické výroby nebo ve funkci učitele odborného výcviku nebo praktického vyučování v oblasti kamenické výroby.
b) Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru vzdělání zaměřeném na těžbu a zpracování kamene nebo pozemní stavby a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti kamenické výroby nebo ve funkci učitele odborného výcviku nebo praktického vyučování v oblasti kamenické výroby.
c) Vyšší odborné vzdělání v oblasti těžby a zpracování kamene, pozemní stavby nebo dobývání surovin a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti kamenické výroby nebo ve funkci učitele odborných předmětů nebo odborného výcviku nebo praktického vyučování v oblasti kamenické výroby.
d) Vysokoškolské vzdělání se zaměřením na stavební nebo hornicko-geologický obor a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti kamenické výroby nebo ve funkci učitele odborných předmětů nebo odborného výcviku nebo praktického vyučování v oblasti kamenické výroby.
e) Profesní kvalifikace 36-007-H Brusič a frézař / brusička a frézařka kamene a střední vzdělání s maturitní zkouškou a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti kamenické 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 v souladu s požadavky uvedenými v hodnoticím standardu této profesní kvalifikace autorizujícím orgánem stanoven.

Žádost o udělení autorizace naleznete na stránkách autorizujícího orgánu: Ministerstvo průmyslu a obchodu, www.mpo.cz.

Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky

Pracoviště umožňující provedení zkoušek vybavené potřebnými kamenickými materiály a mechanizmy pro broušení a leštění kamene, dopravu materiálů a pomocnými zařízeními odpovídajícími požadavkům BOZP a hygienickým předpisům, splňující následující požadavky na materiálně-technické vybavení:

- Měřidla: metr, pravítka, úhelníky
- Nářadí a zařízení: fréza, kotoučová pila, řezací kotouče, úhlová bruska, brusiva, lešticí prášky a emulze, nářadí pro ruční broušení, brusné cihly, brusné tvarovky, strojní zařízení pro broušení, brousicí ramenový stroj, brousicí poloautomat, kontinuální brousicí a lešticí stroj, stranová bruska, ruční elektrická a pneumatická bruska, hrotová bruska, brousicí nástroje na volné a vázané brusivo, brousicí disky
- Řezání: kotoučová pila, lanová pila, listová pila
- Pomůcky: tužka na kámen, úhelnice, olovnice
- Materiál: sortiment kamene obvykle zpracovávaný v místě zkoušky
- Zdroje energie
- Normy a technická dokumentace pro kamenickou výrobu (v minimálním množství 3 kusy od každého druhu v tištěné podobě)
- Osobní ochranné pracovní prostředky (brýle, rukavice, gumovou zástěru, nárukávníky, chrániče sluchu)

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 16 až 20 hodin (hodinou se rozumí 60 minut). Zkouška bude 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:
Ing. Zdeněk Knedla - Granit Lipnice, s. r. o.
Ing. Karel Dušek - Kámen Engineering, s. r. o. Hradec Králové
Ing. Josef Moravec - SPŠ KS Hořice
Bohumil Chomout - OSVČ