Formíř-jádrař (kód: 21-010-H)

Autorizující orgán: Ministerstvo průmyslu a obchodu
Skupina oborů: Hornictví a hornická geologie, hutnictví a slévárenství (kód: 21)
Týká se povolání: Formíř a jádrař
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 3

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Dodržování bezpečnosti práce ve slévárenském provoze	3
Čtení slévárenských výkresů a postupů	3
Zhotovování odlitků ve slévárenství a používání technologických postupů a dovedností	3
Odlévání do forem ve slévárenské výrobě	3
Rozeznání vad odlitků souvisejících s výrobou forem	3
Příprava formovacích a jádrových směsí	3
Obsluha slévárenských výrobních technologických zařízení	3
Používání regeneračního systému formovacích směsí	3

Platnost standardu

Standard je platný od: 05.02.2019 do: 20.10.2022

Kritéria a způsoby hodnocení

Dodržování bezpečnosti práce ve slévárenském provoze

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat bezpečnost práce při formování	Ústní ověření
b) Popsat nutné osobní ochranné pomůcky slévače (OOPP) při formování a jejich použití	Ústní ověření
c) Demonstrovat použití OOPP	Praktické předvedení
d) Popsat bezpečnost práce při vázání břemen a při práci pod jeřábem	Praktické předvedení s ústním vysvětlením
e) Popsat bezpečnost práce při práci s průběžným mísičem nebo při práci na vstřelovacím stroji	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Čtení slévárenských výkresů a postupů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Stanovit dělicí rovinu, polohu odlitků a jader ve formě, určit vršek formy	Praktické předvedení na postupovém výkresu
b) Odvodit z postupového výkresu a dokumentace vtokový systém a počty a umístění průduchů	Praktické předvedení na postupovém výkresu
c) Stanovit počty kusů odlitků v rámu a určit formovací materiál	Praktické předvedení na postupovém výkresu s ústním vysvětlením
d) Popsat teoreticky základy slévárenství, tuhnutí kovů	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Zhotovování odlitků ve slévárenství a používání technologických postupů a dovedností

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Ručně zhotovit formu	Praktické předvedení
b) Vyrobit formu na jednotkovém formovacím stroji	Praktické předvedení
c) Ručně zhotovit jádro	Praktické předvedení
d) Vyrobit jádro na jádrařském stroji	Praktické předvedení
e) Navrhnout jednoduchý technologický postup	Praktické předvedení
f) Lepit a skládat jádra	Praktické předvedení
g) Bezpečně manipulovat s pánví s tekutým kovem	Praktické předvedení
h) Bezpečně manipulovat s formou	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Odlévání do forem ve slévárenské výrobě

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat způsoby odlévání	Ústní ověření
b) Popsat odlévání automatickou odlévací linkou	Ústní ověření
c) Odlít tekutý kov z pánve do formy	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Rozeznání vad odlitků souvisejících s výrobou forem

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Určit vady odlitků	Praktické předvedení nad vzorky
b) Určit příčinu vzniku vady a doporučit nápravu	Ústní ověření nad vzorkem

Je třeba splnit obě kritéria.

Příprava formovacích a jádrových směsí

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Rozeznat ostřiva, regenerát, pojivo, přísady, jádrovou směs	Praktické předvedení nad vzorky
b) Připravit formovací směs	Praktické předvedení
c) Připravit jádrovou směs	Praktické předvedení
d) Vyjmenovat a připravit nátěry forem a jader, provést nátěry	Ústní ověření a praktické předvedení
e) Obsluhovat zařízení přípravy formovacích směsí	Praktické předvedení
f) Obsluhovat zařízení přípravy jádrových směsí	Praktické předvedení
g) Obsluhovat regenerační zařízení	Praktické předvedení s ústním vysvětlením

Je třeba splnit všechna kritéria.

Obsluha slévárenských výrobních technologických zařízení

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Obsluhovat formovací stroje a provádět jejich základní údržbu	Praktické předvedení s ústním vysvětlením
b) Obsluhovat jádrařské stroje a provádět jejich základní údržbu	Praktické předvedení s ústním vysvětlením
c) Obsluhovat průběžné mísiče, provozně je seřídit a provést údržbu	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Používání regeneračního systému formovacích směsí

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat způsoby regenerace, určit jejich použití	Ústní ověření
b) Popsat doplňování nového formovacího materiálu	Ústní ověření
c) Vysvětlit práci na vytřásacím roštu	Ústní ověření
d) Vysvětlit činnost separátoru kovu	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/formir-a-jadrar#zdravotni-zpusobilost).

Zkouška probíhá v reálném prostředí.
Některé činnosti uchazeče mohou být prováděny simulovaně. Uchazeč přímo svojí rukou neovlivňuje proces, ale sdělí, co se má udělat. Pracovník, který proces normálně provádí (řídí), tento povel vykoná, nebo sdělí, proč to vykonat nelze.

Zkoušející musí být přítomen u zkoušky po celou dobu zkoušení uchazečů.

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:

a) Střední vzdělání s výučním listem v oboru vzdělání slévač a alespoň 5 let odborné praxe v pozicích řízení výroby slévárny.
b) Střední vzdělání s výučním listem v oboru vzdělání slévač a střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru strojírenství nebo strojírenské metalurgie a alespoň 5 let odborné praxe v řídicích pozicích ve slévárenské výrobě, nebo ve funkci učitele praktického vyučování v oblasti slévárenství.
c) Vysokoškolské vzdělání se zaměřením na slévárenství a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti slévárenské výroby nebo ve funkci učitele praktického vyučování v oblasti slévárenství.

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, může 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), a přípravy zaměřené na vzdělávání a hodnocení dospělých s důrazem na psychologické aspekty zkoušení dospělých v rozsahu minimálně 12 hodin.
- 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

Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky

- Zkušební místnost vybavená nábytkem a psacími potřebami
- Sadu ochranných pomůcek pro profesi formíř – jádrař
- Vázací prostředky
- Slévárenský postupový výkres odlitku
- Vybavené pracoviště pro ruční výrobu forem a jader
- Jaderník
- Model
- Nátěry forem a jader, lepidla, filtry, chladítka, nálitky
- Formovací stroj
- Jádrařský stroj
- Licí pánev
- Manipulační zařízení pro formy a jádra
- Tekutý kov
- Přípravnu formovacích a jádrových směsí
- Regenerační zařízení
- Průběžný mísič
- Materiály nutné pro výrobu formovacích a jádrových směsí
- Odlitky se slévárenskou vadou

Zkouška probíhá v reálném prostředí.

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.

Materiálně-technické vybavení autorizované osoby musí umožňovat ověření všech kompetencí, tedy umožnit vždy alespoň jednu z přípustných kombinací kritérií každé kompetence.

Doba přípravy na zkoušku

Uchazeč má nárok na celkovou dobu přípravy na zkoušku v trvání 120 minut (60 minut na část teoretickou a 60 minut na část praktickou). 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 pro vykonání vlastní zkoušky jednoho uchazeče je 5 až 7 hodin (1 až 2 hodiny pro část teoretickou a 4 až 5 hodin pro část praktickou) bez času na přestávky a přípravu na zkoušku (hodinou se rozumí 60 minut). Zkouška může být rozložena do více dnů.

Autoři standardu

Autoři hodnoticího standardu

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

Na tvorbě se dále podílely subjekty zastoupené v pracovní skupině:
Svaz sléváren ČR
Vítkovice, a. s.
Třinecké železárny, a. s.
METOS, v. o. s.
Vítkovická střední průmyslová škola a gymnázium