Kovárenský technik technolog (kód: 21-047-M)

Autorizující orgán: Ministerstvo průmyslu a obchodu
Skupina oborů: Hornictví a hornická geologie, hutnictví a slévárenství (kód: 21)
Týká se povolání: Technolog kování
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 4

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Práce s normami ČSN a EN	4
Obsluha kovárenských pecí a stanovení režimů ohřevu	4
Orientace v tvářecích strojích	4
Stanovování standardních technologických postupů a technických podmínek volného kování	4
Stanovování standardních technologických postupů a technických podmínek zápustkového kování	4
Stanovování technologických postupů pro kování za studena a za polotepla, bezvýronkové kování a řízené tváření	4
Stanovení režimu tepelného zpracování výkovků	4
Stanovení technologického postupu kování výkovků	4
Provádění technických zkoušek v kovárenské výrobě	4
Vyřizování reklamací a stížností v souladu s platnou legislativou	4
Orientace v systémech a standardech jakosti	4
Kontrola dodržování technologických postupů a bezpečnostních předpisů v kovárenské výrobě	4
Vedení povinné dokumentace	4

Platnost standardu

Standard je platný od: 14.10.2015 do: 06.12.2020

Kritéria a způsoby hodnocení

Práce s normami ČSN a EN

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyhledat potřebné údaje v základních normách týkajících se tvářených materiálů	Ústní ověření
b) Vyhledat potřebné údaje v základních normách týkajících se technologie tváření kovů a nekovů	Ústní ověření
c) Vyhledat potřebné údaje v základních normách týkajících se technologie tepelného zpracování kovů	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Obsluha kovárenských pecí a stanovení režimů ohřevu

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Obsluhovat různé typy plynem vytápěných pecí s využitím schémat	Praktické předvedení
b) Obsluhovat indukční pece s využitím schématu	Praktické předvedení
c) Vypracovat režimy ohřevu	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Orientace v tvářecích strojích

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat princip funkce bucharu a jeho technologických možností s využitím schématu	Ústní ověření
b) Popsat princip funkce hydraulického lisu a jeho technologických možností s využitím schématu	Ústní ověření
c) Popsat princip funkce mechanických lisů a jejich technologických možností s využitím schémat	Ústní ověření
d) Popsat princip funkce příčné klínové válcovačky a kovacích válců a jejich technologických možností s využitím schémat	Ústní ověření

Je třeba splnit kritéria a) + c) nebo b) + d).

Stanovování standardních technologických postupů a technických podmínek volného kování

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vysvětlit základní operace volného kování	Ústní ověření
b) Vysvětlit stupeň prokování	Ústní ověření
c) Vysvětlit přídavky na obrábění, technologické přídavky, konstrukci výkovku	Ústní ověření
d) Vysvětlit volbu režimu vychlazování výkovků	Ústní ověření
e) Vypracovat technologický postup volného kování dle technické dokumentace (např. kroužku nebo ohýbaného výkovku)	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit kritéria a) + c) + e) nebo b) + d) + e).

Stanovování standardních technologických postupů a technických podmínek zápustkového kování

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vysvětlit třídění zápustkových výkovků	Ústní ověření
b) Vysvětlit přídavky na obrábění, technologické přídavky, konstrukce výkovku	Ústní ověření
c) Vypracovat technologický postup zápustkového kování dle technické dokumentace (např. plochého výkovku nebo ozubeného kola)	Praktické předvedení s ústní obhajobou
d) Vysvětlit zvláštnosti kování neželezných kovů	Ústní ověření

Je třeba splnit kritéria a) + c) nebo b) + c) nebo d) + c).

Stanovování technologických postupů pro kování za studena a za polotepla, bezvýronkové kování a řízené tváření

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vysvětlit zvláštnosti kování za studena	Ústní ověření
b) Vysvětlit zvláštnosti kování za polotepla	Ústní ověření
c) Vysvětlit postup řízeného tváření	Ústní ověření
d) Vysvětlit postup bezvýronkového kování	Ústní ověření

Je třeba splnit kritéria a) + c) nebo b) + d).

Stanovení režimu tepelného zpracování výkovků

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vysvětlit binární diagram Fe-C	Písemné a ústní ověření
b) Vysvětlit normalizační žíhání	Písemné a ústní ověření
c) Vysvětlit kalení a popuštění, diagramy IRA (Izotermický rozpad austenitu) a ARA (Anizotermický rozpad austenitu)	Písemné a ústní ověření
d) Vysvětlit tepelné zpracování nástrojových ocelí	Písemné a ústní ověření
e) Vysvětlit tepelné zpracování slitin hliníku	Písemné a ústní ověření
f) Vysvětlit tepelné zpracování slitin mědi	Písemné a ústní ověření

Je třeba splnit kritéria a) + c) + e) nebo b) + d) + f).

Stanovení technologického postupu kování výkovků

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vysvětlit kalibraci výkovků	Písemné a ústní ověření
b) Vysvětlit tryskání a omílání výkovků	Písemné a ústní ověření
c) Vysvětlit moření výkovků	Písemné a ústní ověření
d) Vysvětlit leštění výkovků ze slitin hliníku	Písemné a ústní ověření

Je třeba splnit kritéria a) + c) nebo b) + d).

Provádění technických zkoušek v kovárenské výrobě

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vysvětlit podstatu destruktivního zkoušení výkovků	Ústní ověření
b) Vysvětlit podstatu nedestruktivního zkoušení výkovků	Ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Vyřizování reklamací a stížností v souladu s platnou legislativou

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat možné příčiny nevyhovujících mechanických vlastností	Písemné a ústní ověření
b) Popsat možné příčiny nevyhovujících výsledků metalografického zkoušení	Písemné a ústní ověření
c) Popsat možné příčiny nevyhovujících výsledků ultrazvukové zkoušky	Písemné a ústní ověření
d) Popsat možné příčiny vzniku povrchových defektů	Písemné a ústní ověření
e) Popsat možné příčiny nevyhovující geometrie	Písemné a ústní ověření
f) Vypracovat reklamační protokol	Praktické předvedení s ústní obhajobou

Je třeba splnit jedno z kritérií a) až e), kritérium f) vždy.

Orientace v systémech a standardech jakosti

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat systémy řízení kvality v kovárenské výrobě	Ústní ověření
b) Vysvětlit principy systému řízení kvality v hutní výrobě (ISO 9001, ISO 9002)	Ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Kontrola dodržování technologických postupů a bezpečnostních předpisů v kovárenské výrobě

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat bezpečnostní předpisy platné v kovárenské výrobě	Ústní ověření
b) Vysvětlit způsob kontroly dodržování technologických postupů v technologických procesech kovárenské výroby	Ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Vedení povinné dokumentace

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat dokumentaci používanou při zadávání technologických postupů a zásady jejího vedení	Ústní ověření
b) Popsat způsob archivace technologických postupů.	Ústní ověření
c) Provést zápis technologického postupu do používané dokumentace	Praktické předvedení

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 není vyžadována.

U kompetencí, kde je v poznámce u kriterií uvedeno splnit např. a+b, nebo c+e, nebo d+a atd. platí, že žadatel musí umět vše, ale zkoušející vybere podle zaměření uchazače příslušnou kombinaci kriterií k prozkoušení.

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 zkušební komisí složenou ze 2 členů, kteří jsou autorizovanými fyzickými osobami s autorizací pro příslušnou profesní kvalifikaci nebo autorizovanými zástupci 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) Vysokoškolské vzdělání v oboru mechanická technologie nebo tváření kovů a alespoň 5 let odborné praxe v řídicích pozicích v oblasti kovárenství, nebo ve funkci učitele odborných předmětů v oblasti kovárenství, z toho minimálně 1 rok v období posledních 2 let před podáním žádosti o udělení autorizace.
b) Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru strojírenské metalurgie a alespoň 5 let odborné praxe v řídicích pozicích v oblasti kovárenství, z toho minimálně 1 rok v období posledních 2 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, www.mpo.cz.

Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky

- technické normy pro kovárenskou výrobu
- výrobní dokumentaci pro kovárenskou výrobu
- obrázky pecí používaných v kovárnách: komorová s pevnou nístějí, vozová pec, karuselová pec, indukční pec

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 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 30 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 6 až 8 hodin (hodinou se rozumí 60 minut). Zkouška může být rozložena do 2 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 kováren ČR
Ostroj, a. s.
Forcut, s. r. o., Ostrava
SPŠ Frýdek-Místek
VŠB – Technická univerzita Ostrava