Kovář strojní (kód: 21-015-H)

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

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Orientace v normách a v technických podkladech pro zhotovování výkovků	3
Volba postupu práce a technologických podmínek strojního kování, tvarování, ohýbání kovů, ohřevu materiálu v kovářských pecích a výhních	3
Obsluha ohřívacích kovářských pecí	3
Obsluha tvářecích strojů	3
Obsluha zařízení pro tepelné zpracování výkovků	3
Obsluha automatizovaných kovacích linek	3
Dokončovací práce na výkovcích	3
Manipulace s materiálem, prostředky pro manipulaci s materiálem	3
Kování neželezných kovů a slitin	3
Ošetření a běžná údržba zařízení kovárny	3
Dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v kovárně	3

Platnost standardu

Standard je platný od: 30.10.2012 do: 05.11.2018

Kritéria a způsoby hodnocení

Orientace v normách a v technických podkladech pro zhotovování výkovků

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Číst výkresy výkovků a výkresy jednodušších strojních součástí a sestavení	Ústní ověření nad technickým výkresem
b) Číst pracovní postupy a další technickou dokumentaci pro výrobu výkovků	Ústní ověření s vyhledáním v dílenských tabulkách a výběrech norem
c) Vyplňovat dokumenty o průběhu výroby	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Volba postupu práce a technologických podmínek strojního kování, tvarování, ohýbání kovů, ohřevu materiálu v kovářských pecích a výhních

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Nakreslit pro tvarově jednoduchou strojní součást náčrt polotovaru zhotoveného volným kováním	Praktické předvedení
b) Stanovit z pracovních podkladů, z materiálových tabulek apod. kovací teploty zpracovávaných materiálů a z rozměrů polotovarů potřebnou dobu jejich ohřevu	Ústní a písemné ověření
c) Stanovit postup výroby tvarově a technologicky jednoduchého volně kovaného výkovku, určit potřebné stroje, zařízení, nástroje, nářadí a pomůcky	Ústní a písemné ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Obsluha ohřívacích kovářských pecí

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Obsluhovat plynové pece pro ohřev polotovarů	Praktické předvedení
b) Obsluhovat indukční ohřívačky pro ohřev polotovarů	Praktické předvedení
c) Provádět ohřev a měřit teplotu materiálu při ohřevu na kovací teplotu	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Obsluha tvářecích strojů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Obsluhovat buchar nebo lis	Praktické předvedení
b) Vykovat podle dokumentace výkovek, který bude obsahovat operace prodlužování, sekání, osazování, pěchování, děrování, ohýbání a kování do šířky s použitím vhodného nářadí	Praktické předvedení
c) Sestavit zápustku, namontovat do tvářecího stroje a předehřát nástroje nebo namontovat do ostřihovacího lisu ostřihovací nástroje	Praktické předvedení
d) Provést ohyb polotovaru na ohýbačce včetně volby nástrojů	Praktické předvedení
e) Obsluhovat radiální kovací stroje, kovací válce, příčné klínové válcovačky, válcovačky kroužků, pěchovačky, ohýbačky profilů a ohýbačky trub	Praktické předvedení

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

Obsluha zařízení pro tepelné zpracování výkovků

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Stanovit z pracovních podkladů, z materiálových tabulek apod. teploty zpracovávaných materiálů a z rozměrů polotovarů potřebnou dobu jejich ohřevu	Praktické předvedení
b) Uložit vsázku do komorové pece, průběžné pece a vakuové pece, nastavit teplotní režim a provést ohřev	Praktické předvedení
c) Zakalit vsázky výkovků	Praktické předvedení
d) Vyjmenovat zásady, které je třeba dodržovat, aby se zabránilo deformacím výkovků při tepelném zpracování	Ústní a písemné ověření
e) Kalit nástroje s popuštěním vnitřním teplem	Praktické předvedení
f) Nahradit tepelné zpracování řízeným vychlazováním na vzduchu a kalením z dokovací teploty	Ústní ověření a praktické předvedení

Je třeba splnit kritéria a) až d) a jedno z kritérií e) a f).

Obsluha automatizovaných kovacích linek

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Nastavit parametry u počítačem řízeného úseku lis-manipulátoru pro volné kování	Praktické předvedení
b) Seřídit robotizované linky pro zápustkové kování	Praktické předvedení

Je třeba splnit obě kritéria.

Dokončovací práce na výkovcích

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Odstranit vady při volném kování sekáním a vypalováním	Praktické předvedení
b) Popsat odstranění okují tryskáním, omíláním a mořením	Ústní a písemné ověření
c) Popsat zkoušení výkovků nedestruktivními metodami	Ústní a písemné ověření
d) Popsat destruktivní zkoušení výkovků	Ústní a písemné ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Manipulace s materiálem, prostředky pro manipulaci s materiálem

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Volit vhodné nářadí pro ruční manipulaci s polotovary a výkovky a vhodné druhy manipulačních prostředků pro manipulaci s polotovary a výkovky vyšší hmotnosti	Praktické předvedení
b) Manipulovat se žhavými polotovary a výkovky s použitím ručního nářadí	Praktické předvedení
c) Manipulovat s polotovary a výkovky při kování výkovků vyšší hmotnosti	Praktické předvedení
d) Ovládat prostředky pro přepravu výkovků a nástrojů v bednách nebo na paletách	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Kování neželezných kovů a slitin

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat neželezné kovy a slitiny zpracovávané kováním	Ústní ověření
b) Stanovit teploty ohřevu neželezných kovů a slitin před kováním	Ústní a písemné ověření
c) Vyjmenovat zásady, které je nutné dodržovat při kování těchto materiálů	Ústní ověření
d) Popsat tepelné zpracování těchto materiálů	Ústní a písemné ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Ošetření a běžná údržba zařízení kovárny

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Provést ošetření a údržbu plynové pece	Praktické předvedení
b) Popsat ošetření a údržbu indukčních ohřívaček	Ústní ověření
c) Provést ošetření a údržbu bucharu a lisu	Praktické předvedení
d) Zkontrolovat stav kovacího nářadí	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v kovárně

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat osobní ochranné pomůcky pracovníka (OOPP) nutné pro práci kováře	Ústní ověření
b) Vysvětlit a popsat integrovaný záchranný systém	Ústní ověření
c) Popsat poskytnutí první pomoci v kovárně	Ústní ověření
d) Vyjmenovat bezpečnostní pravidla při pohybu pracovníků na pracovišti kovárny	Ústní ověření
e) Vyjmenovat zásady bezpečnosti práce při obsluze indukční a odporové elektrické pece	Ústní ověření
f) Vyjmenovat zásady bezpečnosti práce při obsluze plynem vytápěné pece	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 práce 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=100980&kod_sm1=37).
U kompetencí, které podle tohoto hodnoticího standardu při ověřování umožňují více kombinací splnění kritérií (protože není nutné splnit všechna kritéria, nebo ověření v provozním či simulovaném prostředí) zkoušející sdělí a nejpozději spolu s pozvánkou zašle uchazeči o zkoušku výčet kritérií, která lze s ohledem na technické a technologické podmínky autorizované osoby ověřovat, informaci, zda zkouška proběhne v provozním či simulovaném prostředí, a dále jaké aspekty budou sledovány při výkonu činností a při nakládání s materiálem. Z variant, které umožňuje jak tento hodnoticí standard, tak podmínky autorizované osoby, si uchazeč zvolí tu, která nejvíce odpovídá jeho potřebám a zkušenostem. O zvolených variantách uchazeč informuje autorizovanou osobu, a to nejpozději v termínu, který uvede autorizovaná osoba v pozvánce.

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 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 kovář a alespoň 5 let odborné praxe ve funkci mistra (vedoucího) dílny, provozu nebo úseku zahrnující pracoviště se strojírenskou výrobou, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.
b) Střední vzdělání s výučním listem v oboru vzdělání kovář + střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru strojírenství a alespoň 5 let odborné praxe ve funkci učitele praktického vyučování v oboru tváření kovů, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace
c) Vysokoškolské vzdělání se zaměřením na kovárenství a alespoň 5 let odborné praxe v řídících pozicích v oblasti kovárenské výroby, nebo ve funkci učitele odborných předmětů v oblasti strojírenské metalurgie, 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, který 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 podle tohoto hodnoticího standardu je třeba mít k dispozici minimálně následující materiálně-technické zázemí:
– Prostory a přísun potřebné energie odpovídající bezpečnostním a hygienickým předpisům
– Dílnu kovárny s potřebným vybavením (buchary, lisy, stroje pro příčné klínové válcování a kovací válce apod.)
– Vhodné pracovní oblečení
– Měřidla (tyčová měřítka, posuvná měřítka, úhloměry, úhelníky apod.)
– Dílenské tabulky a výběry norem, servisní příručky apod.
– Pece pro ohřev polotovarů (komorové pece, průběžné pece, vakuové pece)
– Polotovary (např. tlusté plechy, tyče a profily apod.)
– Nástroje, nářadí, ruční mechanizované nářadí, stroje a zařízení usnadňující manipulaci při kování
– Lázeň pro kalení
– Skladové hospodářství

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 90 až 120 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 více dnů.

Autoři standardu

Autoři hodnoticího standardu

Hodnoticí standard připravila SR 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 Opava, a. s.
SPŠ Frýdek – Místek
Forcut, s. r. o. Ostrava