Zámečník/zámečnice (kód: 23-003-H)

Autorizující orgán: Ministerstvo průmyslu a obchodu
Skupina oborů: Strojírenství a strojírenská výroba (kód: 23)
Týká se povolání: Zámečník
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 3

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Orientace ve strojírenských normách a v technické dokumentaci strojů, přístrojů a zařízení	3
Orientace v technologických postupech	3
Volba postupu práce, potřebných nástrojů, pomůcek a materiálů pro ruční a strojní obrábění a tvarování kovových a nekovových materiálů	3
Měření a kontrola délkových rozměrů, geometrických tvarů, vzájemné polohy prvků a jakosti povrchu	3
Ruční obrábění a zpracování kovových a nekovových materiálů řezáním, stříháním, pilováním, vrtáním, broušením, ohýbáním a zakružováním	3
Výroba jednoduchých součástí na běžných druzích obráběcích strojů	3
Rovnání kovů pod lisem i bez použití lisu pomocí ohřevu	3
Orýsování součástí a polotovarů s použitím měřidel, rýsovačského nářadí, pomůcek, přístrojů	3
Sestavování dílů, součástí, částí strojů a zařízení	3

Platnost standardu

Standard je platný od: 21.10.2022

Kritéria a způsoby hodnocení

Orientace ve strojírenských normách a v technické dokumentaci strojů, přístrojů a zařízení

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Číst technickou dokumentaci	Ústní ověření
b) Používat příslušné technické normy podle platné ISO normy včetně Strojnických tabulek	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Orientace v technologických postupech

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Číst technologickou dokumentaci	Ústní ověření

Je třeba splnit toto kritérium.

Volba postupu práce, potřebných nástrojů, pomůcek a materiálů pro ruční a strojní obrábění a tvarování kovových a nekovových materiálů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Stanovit odpovídající postup práce v souladu s technologickým postupem	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Volit nástroje, nářadí, pomůcky a materiál na obrábění a tvarování kovových a nekovových součástí	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Měření a kontrola délkových rozměrů, geometrických tvarů, vzájemné polohy prvků a jakosti povrchu

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Určit vhodné měřicí metody podle technologického postupu a příslušných norem	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Měřit správnost délkových rozměrů a geometrického tvaru a jakosti povrchu s využitím vhodných měřicích metod	Praktické předvedení
c) Vyhodnotit dodržení rozměrových tolerancí, tvaru a vzájemné polohy	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Ruční obrábění a zpracování kovových a nekovových materiálů řezáním, stříháním, pilováním, vrtáním, broušením, ohýbáním a zakružováním

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Dosáhnout žádoucích rozměrů a tvaru součástí a dílů ručním obráběním a zpracováním kovových a nekovových materiálů (řezáním, stříháním, pilováním, vrtáním, broušením, ohýbáním a zakružováním)	Praktické předvedení
b) Používat racionálně nástroje, nářadí a pomůcky pro ruční obrábění a zpracování kovových a nekovových materiálů	Praktické předvedení

Je třeba splnit obě kritéria.

Výroba jednoduchých součástí na běžných druzích obráběcích strojů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Volit vhodné nástroje na strojní obrábění	Praktické předvedení
b) Upínat obrobky a nástroje na konvenčních obráběcích strojích (hrotový soustruh, frézka, hoblovka, obrážečka, vrtačka, karusel)	Praktické předvedení
c) Nastavit řezné podmínky na obráběcích strojích	Praktické předvedení
d) Obrábět materiály, polotovary a opravované součástky jednoduchými technologickými operacemi na obráběcích strojích	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Rovnání kovů pod lisem i bez použití lisu pomocí ohřevu

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Ohřívat polotovary z různých druhů ocelí a neželezných kovů bez nežádoucího ovlivnění jejich vnitřní struktury	Praktické předvedení
b) Tvarovat a opravovat rovnáním pod lisem za pomoci vhodně zvoleného přípravku	Praktické předvedení

Je třeba splnit obě kritéria.

Orýsování součástí a polotovarů s použitím měřidel, rýsovačského nářadí, pomůcek, přístrojů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Orýsovat dvojrozměrnou součást (součást z kovových a nekovových materiálů) s použitím měřidel, rýsovačského nářadí a pomůcek	Praktické předvedení
b) Orýsovat trojrozměrnou součást na rýsovací desce s použitím měřidel, rýsovačského nářadí a pomůcek	Praktické předvedení
c) Orýsovat součást s použitím rýsovačského přístroje	Praktické předvedení
d) Provést kontrolu orýsované součásti	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Sestavování dílů, součástí, částí strojů a zařízení

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Pracovat se servisními příručkami	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Sestavit součásti v celek podle výkresové dokumentace v souladu s technologickým postupem	Praktické předvedení
c) Provést funkční zkoušku	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Opravit zjištěné vady a nedodělky	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), 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://nsp.cz/jednotka-prace/zamecnik#zdravotni-zpusobilost).

Při ověřování splnění kritérií založených na formě praktického předvedení je třeba přihlížet především k bezpečnému provádění všech úkonů, ke kvalitě zhotovené práce, případně výrobku i k časovému hledisku zvládání operací.

Specifikace podmínek pro praktické ověření odborných kompetencí a kritérií:
U odborné kompetence **„Volba postupu práce, potřebných nástrojů, pomůcek a materiálů pro ruční a strojní obrábění a tvarování kovových a nekovových materiálů“**, kritérium a), b) uchazeč stanoví postup práce výroby a potřebné nástroje a nářadí pro výrobu jedné zadané kovové součásti a jedné zadané nekovové součásti podle zadané technické dokumentace.
U odborné kompetence **„Měření a kontrola délkových rozměrů, geometrických tvarů, vzájemné polohy prvků a jakosti povrchu“**, kritérium b) uchazeč změří a zkontroluje rozměry, tvar, polohu a jakost povrchu u jedné zadané součásti podle zadané technické dokumentace pomocí měřidel.
U odborné kompetence **„Ruční obrábění a zpracování kovových a nekovových materiálů řezáním, stříháním, pilováním, vrtáním, broušením, ohýbáním a zakružováním“**, kritérium a), b) uchazeč podle předem stanoveného postupu práce ručně vyrobí jednu zadanou kovovou součást a jednu zadanou nekovovou součást za pomoci nářadí a nástrojů.
U odborné kompetence **„Výroba jednoduchých součástí na běžných druzích obráběcích strojů",** kritérium a), b), c), d) uchazeč vyrobí dvě jednoduché kovové součásti, jednu součást válcového tvaru a jednu součást rovinného tvaru pomocí konvenčních obráběcích strojů.
U odborné kompetence **„Rovnání kovů pod lisem i bez použití lisu pomocí ohřevu“**, kritérium a), b) uchazeč předvede na jedné zadané kovové součásti její ohřev a její tvarování či rovnání pod lisem anebo bez jeho použití.
U odborné kompetence **„Orýsování součástí a polotovarů s použitím měřidel, rýsovačského nářadí, pomůcek, přístrojů“**, kritérium a), b), c) uchazeč orýsuje jednu dvojrozměrnou a jednu trojrozměrnou součást buď kovovou nebo nekovovou za pomoci rýsovacího nářadí.
U odborné kompetence **„Sestavování dílů, součástí, částí strojů a zařízení“**, kritérium b), c) uchazeč sestaví poskytnuté díly v jeden celek (díly strojů, ocelové profily, pásy, trubky, plechy, tyče, spojovací materiál) a provede funkční zkoušku a případně opraví zjištěné závady a nedodělky (chybějící otvory, nečistoty na dosedacích plochách, otřepy, netolerované rozměry).

Uchazeč si zajistí pracovní oděv a pracovní obuv dle požadavků BOZP pracoviště, na kterém se realizuje zkouška.

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 Strojní mechanik a střední vzdělání s maturitní zkouškou a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti strojírenské výroby nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oblasti strojírenství.
b) Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru vzdělání Strojírenství a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti strojírenské výroby nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oblasti strojírenství.
c) Vyšší odborné vzdělání v oblasti strojírenství a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti strojírenské výroby nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oblasti strojírenství.
d) Vysokoškolské vzdělání se zaměřením na strojírenství a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti strojírenské výroby nebo ve funkci učitele odborných předmětů nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oblasti strojírenství.
e) Profesní kvalifikace 23-003-H Zámečník/zámečnice + střední vzdělání s maturitní zkouškou a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti strojírenské 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 internetových stránkách autorizujícího orgánu: Ministerstvo průmyslu a obchodu, www.mpo.cz.

Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky

Požadavky na materiálně-technické zázemí:

- Prostory a přísun potřebné energie odpovídající bezpečnostním a hygienickým předpisům
- Osobní ochranné pracovní pomůcky
- Technická a technologická dokumentace (dílenské tabulky, normy, Strojnické tabulky, technologické postupy)
- Materiál, nástroje, nářadí a strojní vybavení (sada pilníků, ruční rámová pila, brusné papíry, kladívko, kleště, brusné a leštící kotouče, upínky, důlčíky, sada vrtáků, výstružníky, výhrubníky, elektrické ruční vrtačka, bruska, hrotový soustruh, frézka, hoblovka, obrážečka, ohýbačka, nůžky na plech, rámová pila, hydraulický dílenský lis)
- Měřidla (posuvné měřítko, mikrometrická měřidla, úhloměry, úhelníky, šablony)
- Běžné rýsovačské nářadí a pomůcky k ustavení (rýsovací jehly, kružidla, rýsovací stůl, pravítko, důlčík)
- Díly, součásti, části strojů a zařízení pro předvedení sestavení díla (ocelové profily, pásy, trubky, plechy, tyče, spojovací materiál)

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby musí zajistit, aby pracoviště byla uspořádána a vybavena tak, aby pracovní podmínky pro průběh 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 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 jednoho uchazeče (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 profesní kvalifikace připravila SR pro strojírenství, ustavená a licencovaná pro tuto činnost HK ČR a SP ČR.

Na tvorbě se dále podílely subjekty zastoupené v pracovní skupině:
Aircraft Industries, a. s.
Vítkovice, a. s.
Kronospan, spol. s r. o.