Zámečník (kód: 23-003-H)

Autorizující orgán: Ministerstvo průmyslu a obchodu
Skupina oborů: Strojírenství a strojírenská výroba (kód: 23)
Týká se povolání: Provozní zámečník a montér; Strojní zámečník; Mechanik báňské záchranné služby; Montér vzduchotechniky; Mechanik opravář; Montér točivých strojů; Důlní zámečník; Provozní zámečník; Montér ocelových konstrukcí
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 3

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Orientace ve strojírenských normách a v technické dokumentaci strojů, přístrojů a zařízení	3
Měření a kontrola délkových rozměrů, geometrických tvarů, vzájemné polohy prvků a jakosti povrchu	3
Ruční obrábění a zpracovávání kovových materiálů a plastů řezáním, stříháním, pilováním, vrtáním, broušením a ohýbáním	3
Výroba součástí na obráběcích strojích	3
Rovnání kovů pod lisem a pomocí ohřevu	3
Orýsování součástí a polotovarů s použitím měřidel, rýsovačského nářadí, pomůcek, přístrojů	3
Sestavování částí strojů, zařízení a výrobních linek a jejich montáž a oživování	3
Provádění údržby, rekonstrukcí, oprav a generálních oprav strojů a zařízení	3
Ohýbání a zkružování plechů, trubek, kovových tyčí a profilů na strojních ohýbačkách, zkružovacích aj. strojích	3
Svařování kovů	3
Volba postupu práce a technologických podmínek, potřebných nástrojů, pomůcek a materiálů pro ruční a strojní obrábění a tvarování kovových součástí	3

Platnost standardu

Standard je platný od: 28.01.2009 do: 10.02.2016

Kritéria a způsoby hodnocení

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

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Číst různé druhy technické dokumentace	Slovně nad technickým výkresem a dokumentací
b) Orientovat se ve výběrech norem, strojnických tabulkách apod.	Slovně s vyhledáním v dílenských tabulkách, výběrech norem apod.
c) Používat technologickou dokumentaci	Slovně s vyhledáním v dílenských tabulkách, výběrech norem apod. Slovně nad technologickým postupem
d) Pracovat se servisními příručkami apod.	Slovně

Je třeba splnit všechna kritéria.

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

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Určit vhodné měřící metody a vhodné měřící a kontrolní prostředky dle výkresu obrobku	Praktické předvedení se slovním zdůvodněním
b) Měřit správnost délkových rozměrů a rozměrů geometrického tvaru pomocí posuvného měřítka, mikrometru, mezních kalibrů včetně kontroly jakosti povrchu	Praktické předvedení se slovním zdůvodněním
c) Vyhodnotit na výrobcích dodržení úchylek tvaru a vzájemné polohy	Praktické předvedení se slovním zdůvodněním

Je třeba splnit všechna kritéria.

Ruční obrábění a zpracovávání kovových materiálů a plastů řezáním, stříháním, pilováním, vrtáním, broušením a ohýbáním

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Dosáhnout žádoucích rozměrů a tvaru, nářadí, přípravků, měřidel aj. pomůcek a jejich částí ručním obráběním a zpracováním	Praktické předvedení
b) Používat racionálně nástroje, nářadí a pomůcky pro ruční obrábění a zpracování kovů a plastů	Praktické předvedení
c) Využívat ruční mechanizované nářadí ke zvýšení produktivity práce ručního obrábění a zpracování kovů a plastů	Praktické předvedení
d) Obrábět ručně a zpracovávat kovové materiály popř. jiné materiály (např.plasty)	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Výroba součástí na obráběcích strojích

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Upínat obrobky na konvenčních univerzálních hrotových soustruzích, frézkách, hoblovkách, obrážečkách a vrtačkách	Praktické předvedení
b) Upínat nástroje na frézkách, hoblovkách a obrážečkách	Praktické předvedení
c) Nastavit řezné podmínky na soustruzích, frézkách, hoblovkách, obrážečkách a vrtačkách, seřídit stroj	Praktické předvedení
d) Vrtat a obrábět materiály, polotovary a opravované součástky jednoduchými technologickými operacemi na frézkách, hoblovkách, vrtačkách a obrážečkách	Praktické předvedení
e) Volit nástroje na obrábění, kontrola obrobku	Praktické předvedení se slovním vysvětlením

Je třeba splnit všechna kritéria.

Rovnání kovů pod lisem a 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) Opravovat rovnáním pod lisem	Praktické předvedení
c) Vyrobit přípravky a pomůcek potřebných k rovnání	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

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

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Orýsovat dvojrozměrnou součást (např. součást z plechu) 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 + slovní doprovod
c) Orýsovat součást s použitím rýsovačského přístroje (Perfektor), hrotového přístroje, univerzálního dělicího přístroje apod.	Praktické předvedení + slovní doprovod
d) Zkontrolovat orýsovanou součást	Praktické předvedení + metricky

Z kritérií b), c) stačí splnit jedno, ostatní kritéria je třeba splnit všechna.

Sestavování částí strojů, zařízení a výrobních linek a jejich montáž a oživování

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Sestavit součástky v celek, tak jak to vyžaduje jejich vzájemná poloha vzhledem k jejich funkci	Praktické předvedení
b) Kontrolovat vzájemnou polohu spojovacích součástí, měření rovinnosti, rovnoběžnosti	Praktické předvedení
c) Pracovat s dílenským pravítkem, nožovým pravítkem, vodováhou, lístkovými měrkami, číselníkovými úchylkoměry a optickými přístroji apod.	Praktické předvedení
d) Provést funkční zkoušku strojů, zařízení, výrobních linek apod.	Praktické předvedení se slovním vysvětlením

Je třeba splnit všechna kritéria.

Provádění údržby, rekonstrukcí, oprav a generálních oprav strojů a zařízení

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vypracovávat na základě znalosti funkce konstrukčních uzlů, konstrukcí agregátů a konstrukčního uspořádání a servisní dokumentace strojů a zařízení postupy montáží, údržby a oprav strojů a zařízení	Písemně nebo slovně vysvětlit, popsat, zdůvodnit
b) Volit pro montáž, údržbu a opravy potřebné nástroje, nářadí, ruční mechanizované nářadí, stroje a zařízení, mechanizační prostředky umožňující či usnadňující manipulaci s montovanými částmi strojů a zařízení apod.	Písemně nebo slovně vysvětlit, popsat, zdůvodnit
c) Určovat s ohledem na požadovanou spolehlivost a životnost vhodnou metodu renovace součástí strojů a zařízení	Písemně nebo slovně vysvětlit, popsat, zdůvodnit
d) Vést předepsanou dokumentaci o provozu zařízení, o jejich technickém stavu, závadách, opravách apod.	Písemně,vysvětlit, popsat, zdůvodnit

Je třeba splnit všechna kritéria.

Ohýbání a zkružování plechů, trubek, kovových tyčí a profilů na strojních ohýbačkách, zkružovacích aj. strojích

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Měřit a orýsovávat plechy	Praktické předvedení
b) Řezat materiály, plechy, trubky, profily	Praktické předvedení
c) Stříhat, sekat a probíjet materiál	Praktické předvedení
d) Pilovat plochy rovinné, tvarové a spájené	Praktické předvedení
e) Rovnat a ohýbat ploché a profilové materiály	Praktické předvedení
f) Zakružovat plechy, trubky kovové tyče a profily	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Svařování kovů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Svařovat kovy (svářečský průkaz) – základní zkouška – odborná způsobilost podle ČSN 05 0705	Praktické předvedení

Je třeba splnit kritérium.

Volba postupu práce a technologických podmínek, potřebných nástrojů, pomůcek a materiálů pro ruční a strojní obrábění a tvarování kovových součástí

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Volit odpovídající postup práce a technologické podmínky	Písemně nebo slovně
b) Určit nástroje, pomůcky a materiál na obrábění a tvarování	Slovně vysvětlit, popsat a zdůvodnit
c) Zvolit postup práce při sestavení, opravě, renovaci a údržbě nástrojů, nářadí, přípravků, měřidel aj. pomůcek či jejich součástí	Slovně vysvětlit, popsat, uvést důležité faktory

Je třeba splnit všechna kritéria.

Organizační a metodické pokyny

Pokyny k realizaci zkoušky

Autorizovaná osoba stanoví, které doklady musí uchazeč předložit, aby zkouška proběhla v souladu s platnými právními předpisy. Dále stanoví, které pomůcky uchazeč při zkoušce nesmí používat.
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).
Ověřování by mělo být pokud možno spojeno v navazující činnosti vedoucí k ucelenému opravárenskému úkonu.
Při zadávání se doporučují např. tyto činnosti:
- Číst různé druhy technické dokumentace, orientovat se ve výběrech norem, pracovat se servisními příručkami apod.
- Volit odpovídající postup práce, volit nástroje, nářadí, pomůcky, pomocné hmoty, měřidla a strojní zařízení, potřebné při výrobě, sestavení, opravě, renovaci a údržbě (viz také dále část Požadavky na materiálně technické zázemí autorizované osoby)
- Montovat, vykonávat údržbu a opravy strojů a zařízení, kontrolovat provedení úkonů
- Sestavovat součástky v celek, tak jak to vyžaduje jejich vzájemná poloha vzhledem jejich funkci, provést funkční zkoušky strojů, zařízení, výrobních linek apod.

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

Výsledné hodnocení

Zkoušení uchazeče provádí jeden zkoušející. Zkoušející hodnotí uchazeče zvlášť pro každou způsobilost a výsledek zapisuje do klasifikačního zápisu o zkoušce. Výsledné hodnocení pro danou způsobilost musí znít „vyhověl“ nebo „nevyhověl“ v závislosti na stanovení závaznosti, resp. nezávaznosti jednotlivých kritérií u každé způsobilosti. Návrh na výsledné hodnocení zkoušky zní buď „vyhověl“, pokud uchazeč vyhověl pro všechny způsobilosti, nebo „nevyhověl“, pokud uchazeč pro některou způsobilost nevyhověl.

Počet zkoušejících

Zkouška probíhá před jednou autorizovanou osobou nebo před jedním autorizovaným zástupcem právnické osoby.

Požadavky na odbornou způsobilost autorizované osoby, resp. autorizovaného zástupce autorizované osoby

Autorizovaná osoba musí mít nejméně střední vzdělání s maturitní zkouškou a současně musí splňovat jednu z následujících variant požadavků:
Střední vzdělání s výučním listem v oboru vzdělání strojní mechanik, zámečník apod. + střední vzdělání s maturitní zkouškou (v jiném oboru vzdělání) a alespoň 5 let odborné praxe v řídících činnostech v oblasti příslušného odvětví výroby nebo ve funkci učitele praktického vyučování, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o autorizaci.
Střední vzdělání s maturitní zkouškou Strojírenství, popř. Mechanik seřizovač a alespoň 5 let odborné praxe v řídících činnostech v oblasti příslušného odvětví výroby nebo ve funkci učitele praktického vyučování, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o autorizaci.
Vyšší odborné vzdělání v oblasti strojírenství a alespoň 5 let odborné praxe v řídících činnostech v oblasti příslušného odvětví výroby nebo ve funkci učitele praktického vyučování, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o autorizaci.
Vysokoškolské vzdělání se zaměřením na strojírenství a alespoň 5 let odborné praxe v řídících činnostech v oblasti příslušného odvětví výroby nebo ve funkci učitele odborných předmětů, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o autorizaci.
Další požadavky:
- Autorizovaná osoba, která nemá odbornou kvalifikaci podle příslušných ustanovení 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 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 přípravu zaměřenou na vzdělávání a hodnocení dospělých s důrazem na psychologické aspekty zkoušení dospělých v rozsahu minimálně 12 hodin.
- Autorizovaná osoba musí mít základní dovednosti práce s počítačem a s internetem (stačí doložit čestné prohlášení).
- Autorizovaná osoba musí být schopna organizačně zajistit zkušební proces včetně vyhodnocení na PC, tisku jednotného osvědčení a zasílání s vyhodnocením elektronickou poštou (stačí doložit čestné prohlášení).
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.

Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky

Pro zajištění zkoušky podle tohoto hodnotícího standardu je třeba mít k dispozici minimálně následující materiálně technické zázemí:
Prostory a přísun potřebné energie odpovídající bezpečnostním a hygienickým předpisům
Dílnu oprav
Vhodné pracovní oblečení
Pomůcky k ustavení orýsovávaných součástí a polotovarů (šroubové podpěrky, klíny, prizmata, úhelníky, svěrky, přístroje na měření odchylky apod.)
Běžné rýsovačské nářadí a pomůcky k ustavení (rýsovací jehly, kružidla, důlčíky, kladívka, listová měřítka posuvná měřítka, mikrometrická měřidla, úhloměry, úhelníky, vodováhy apod.)
Měřidla (listová a tyčová měřítka, posuvná měřítka, mikrometrická měřidla, úhloměry, úhelníky, vodováhy apod.)
Dokumentaci opravovaných strojů a zařízení apod.
Dílenské tabulky a výběry norem, servisní příručkami apod.
Materiál, nástroje, nářadí, ruční mechanizované nářadí, stroje a zařízení usnadňující manipulaci s částmi strojů a zařízení

K žádosti o autorizaci žadatel přiloží seznam svého materiálně technického vybavení pro účely zkoušky. Pokud žadatel bude při zkouškách využívat materiálně technické vybavení jiné organizace, přiloží k žádosti o autorizaci smlouvu o jeho využívání nebo pronájmu, která bude uzavřená nejméně na dobu pěti let.

Doba přípravy na zkoušku

Celková doba přípravy na zkoušku (včetně případných časů, kdy se uchazeč připravuje během zkoušky) je 45 až 75 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 9,5 až 10,5 hodin (hodinou se rozumí 60 minut). Zkouška může být podle zadaných úkolů rozložena do více dnů.

Autoři standardu

Autoři hodnoticího standardu

Sektorová rada strojírenství
Národní ústav odborného vzdělávání