

Zámečnick (kód: 23-003-H)

| | |
|---------------------------------------|--|
| Autorizující orgán: | Ministerstvo průmyslu a obchodu |
| Skupina oborů: | Strojírenství a strojírenská výroba (kód: 23) |
| Týká se povolání: | Provozní zámečnick a montér; Strojní zámečnick; Mechanik báňské záchranné služby; Montér vzduchotechniky; Mechanik opravář; Montér točivých strojů; Důlní zámečnick; Provozní zámečnick; 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 |
| Rovnění kovů pod lisem a pomocí ohřevu | 3 |
| Orýsování součástí a polotovarů s použitím měřidel, rýsovačského náradí, 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

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 měřicí metody a vhodné měřicí 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, náradí, přípravků, měřidel aj. pomůcek a jejich částí ručním obráběním a zpracováním | Praktické předvedení |
| b) Používat racionálně nástroje, náradí a pomůcky pro ruční obrábění a zpracování kovů a plastů | Praktické předvedení |
| c) Využívat ruční mechanizované náradí 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, seřídít 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 ožívování

| 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 zkržování plechů, trubek, kovových tyčí a profilů na strojních ohýbačkách, zkržovacích aj. strojích

| Kritéria hodnocení | Způsoby ověření |
|--|----------------------|
| a) Měřit a orýsovat plechy | Praktické předvedení |
| b) Řezat materiály, plechy, trubky, profily | Praktické předvedení |
| c) Stříhat, sekát 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, náradí, 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:

- Čistit 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 zvládnutí 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, zámečnick apod. + střední vzdělání s maturitní zkouškou (v jiném oboru vzdělání) a alespoň 5 let odborné praxe v řídicích 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 řídicích 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 řídicích 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 řídicích 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 zaslání 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 orýsovaných 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, úhlooměry, úhelníky, vodováhy apod.)

Měřidla (listová a tyčová měřítka, posuvná měřítka, mikrometrická měřidla, úhlooměry, 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 uzavřena 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