

## Provozní zámečník/zámečnice (kód: 23-073-H)

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Autorizující orgán:</b>            | Ministerstvo průmyslu a obchodu               |
| <b>Skupina oborů:</b>                 | Strojírenství a strojírenská výroba (kód: 23) |
| <b>Týká se povolání:</b>              | Provozní zámečník                             |
| <b>Kvalifikační úroveň NSK - EQF:</b> | 3   |

### Odborná způsobilost

| Název  | Úroveň |
|--|--------|
| Orientace ve strojírenských normách a v technické dokumentaci strojů, přístrojů a zařízení a jejich součástí   | 3      |
| Volba postupu práce a technologických podmínek, potřebných nástrojů, pomůcek a materiálů pro ruční obrábění a tvarování kovových součástí, montáž a opravy strojů a zařízení | 3      |
| Kontrola a provádění funkčních zkoušek strojů a zařízení   | 3      |
| Měření a kontrola délkových rozměrů, geometrických tvarů, vzájemné polohy dílů a jakosti povrchu   | 3      |
| Ruční obrábění a zpracování kovových materiálů řezáním, stříháním, pilováním, vrtáním, broušením, ohýbáním   | 3      |
| Rovnění kovových dílů ručně, pomocí ohřevu a pod lisem   | 3      |
| Sestavování jednoduchých částí strojů a jejich příslušenství, demontáž, montáž a opravy  | 3      |
| Ohýbání a zkružování plechů, trubek, kovových tyčí a profilů na strojních ohýbačkách, zkružovacích strojích  | 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 a jejich součástí

| Kritéria hodnocení  | Způsoby ověření                           |
|---|---|
| a) Číst technickou dokumentaci  | Praktické předvedení                      |
| b) Orientovat se ve vybraných normách, strojnických tabulkách                                   | Písemné ověření s ústní obhajobou         |
| c) Použít technologickou dokumentaci  | Praktické předvedení s ústním vysvětlením |
| d) Pracovat se servisními příručkami  | Praktické předvedení s ústním vysvětlením |
| e) Vést předepsanou dokumentaci o technickém stavu zařízení provozu, o jeho závadách a opravách | Praktické předvedení                      |

Je třeba splnit všechna kritéria.

### Volba postupu práce a technologických podmínek, potřebných nástrojů, pomůcek a materiálů pro ruční obrábění a tvarování kovových součástí, montáž a opravy strojů a zařízení

| Kritéria hodnocení  | Způsoby ověření                      |
|---|--------------------------------------|
| a) Volit odpovídající postup práce a technologické podmínky                                   | Praktické předvedení a ústní ověření |
| b) Provést výběr nástrojů, pomůcek a zařízení k obrábění a tvarování                          | Praktické předvedení a ústní ověření |
| c) Samostatně zvolit postup práce při montáži, opravě a údržbě, uvést jejich důležité faktory | Praktické předvedení a ústní ověření |

Je třeba splnit všechna kritéria.

### Kontrola a provádění funkčních zkoušek strojů a zařízení

| Kritéria hodnocení                             | Způsoby ověření                           |
|--|---|
| a) Uvést obecné zásady a postupy péče o stroje | Písemné ověření                           |
| b) Provést funkční zkoušku strojů a zařízení   | Praktické předvedení s ústním vysvětlením |

Je třeba splnit obě kritéria.

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

| Kritéria hodnocení   | Způsoby ověření                           |
|--|---|
| a) Určit vhodnou měřicí metodu a vhodné měřicí a kontrolní prostředky dle výkresu součásti a výkresu sestavení | Praktické předvedení s ústním vysvětlením |
| b) Měřit délkové rozměry, úchyly geometrického tvaru, kontrolovat jakost povrchu                               | Praktické předvedení s ústním vysvětlením |
| c) Vyhodnotit dodržení požadovaných úchylek délkových rozměrů a geometrických tolerancí                        | Praktické předvedení s ústním vysvětlením |

Je třeba splnit všechna kritéria.

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

| Kritéria hodnocení  | Způsoby ověření                           |
|---|---|
| a) Dosáhnout žádaného rozměru a tvaru součásti ručním obráběním a zpracováním                           | Praktické předvedení s ústním vysvětlením |
| b) Používat nástroje, nářadí a pomůcky pro ruční obrábění a zpracování kovů v souladu s BOZP            | Praktické předvedení s ústním vysvětlením |
| c) Využívat ruční mechanizované nářadí ke zvýšení produktivity práce ručního obrábění a zpracování kovů | Praktické předvedení s ústním vysvětlením |
| d) Měřit a orýsovat plechy  | Praktické předvedení                      |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

### Rovnání kovových dílů ručně, pomocí ohřevu a pod lisem

| Kritéria hodnocení  | Způsoby ověření                           |
|---|---|
| a) Ohřát polotovary z různých kovových materiálů bez nežádoucího ovlivnění jejich vnitřní struktury | Praktické předvedení s ústním vysvětlením |
| b) Opravit strojní součást rovnáním pod lisem   | Praktické předvedení s ústním vysvětlením |
| c) Opravit strojní součást rovnáním pomocí ohřevu   | Praktické předvedení s ústním vysvětlením |
| d) Opravit strojní součást či polotovar z různých druhů ocelí a neželezných kovů ručním rovnáním    | Praktické předvedení s ústním vysvětlením |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

### Sestavování jednoduchých částí strojů a jejich příslušenství, demontáž, montáž a opravy

| Kritéria hodnocení   | Způsoby ověření                           |
|--|---|
| a) Sestavit součásti do celku dle výkresové dokumentace s ohledem na jejich funkci   | Praktické předvedení                      |
| b) Zkontrolovat vzájemnou polohu součástí, změřit rovinnost a rovnoběžnost   | Praktické předvedení                      |
| c) Pracovat při sestavování částí strojů a jejich příslušenství s dílenským pravítkem, nožovým pravítkem, vodováhou, lístkovými měrkami, číselníkovým úchylkoměrem | Praktické předvedení                      |
| d) Spojit součásti různými rozebíratelnými a nerozebíratelnými druhy spojů   | Praktické předvedení s ústním vysvětlením |
| e) Diagnostikovat závadu stroje či zařízení  | Praktické předvedení s ústním vysvětlením |
| f) Provést údržbu, rekonstrukci, opravu stroje či zařízení   | Praktické předvedení s ústním vysvětlením |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

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

| Kritéria hodnocení  | Způsoby ověření   |
|---|-------------------|
| a) Ohýbat ploché a profilové materiály                          | Praktické ověření |
| b) Zakružovat plechy, trubky, kovové tyče a profily             | Praktické ověření |
| c) Řezat, stříhat, sekát a probíjet materiály, plechy a profily | Praktické ověření |
| d) Pilovat plochy   | Praktické 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 a ochrany zdraví při práci (BOZP) a požární ochrany (PO), o čemž bude autorizovanou osobou vyhotovení a uchazečem podepsán písemný záznam. Zdravotní způsobilost pro vykonávání pracovních činností této profesní kvalifikace je vyžadována a prokazuje se lékařským potvrzením (odkaz na povolání v NSP - <https://www.nsp.cz/jednotka-prace/provozni-zamecnik#zdravotni-zpusobilost>).

Uchazeč se musí před zkouškou prokázat platným svářečským průkazem pro svařování kovů podle ČSN 05 07 05 nebo dle ČSN EN 287 – 1.

Při ověřování splnění kritérií založených na formě praktického ověření je třeba přihlížet k bezpečnému provádění všech úkonů, zejména k používání osobních ochranných pomůcek.

Zkouška musí odpovídat reálným pracovním činnostem provozního zámečníka v podmínkách výroby, kde zaučení pracovníci obsluhují konvenční stroje a příslušenství odpovídající tomuto druhu výroby. Podmínky zkoušky vyžadují praktické předvedení ručního obrábění a zpracování s cílem dosažení žádaného rozměru a tvaru součásti dle technické dokumentace.

Součástí zkoušky je zároveň znalost čtení a orientace v technické a technologické dokumentaci, včetně norem. Na základě dokumentace musí zkoušený zvolit vhodné postupy práce, potřebné nástroje, pomůcky pro obrábění a tvarování kovových součástí a pro opravy strojů a zařízení.

Nedílnou součástí zkoušky je i určení vhodné měřicí metody, měřidel a následné vyhodnocení shody dílu s předloženou dokumentací.

Typickými příklady strojů a nástrojů jsou rovníkové lis, montážní lis, autogenní souprava, strojní ohýbačka, zkružovací stroje, nástroje pro ruční obrábění a zpracování kovových materiálů řezáním, stříháním, pilováním, vrtáním, broušením a ohýbáním.

Při ověřování kompetence Ohýbání a zkružování plechů, trubek, kovových tyčí a profilů na strojních ohýbačkách, zkružovacích strojích musí vyrobit alespoň dva kusy výrobků např: nosných konstrukcí, krytů pro stroje a zařízení, přírubových spojů trub a armatur potrubí apod.

Průkaz svařování se vyžaduje při ověřování kompetence Rovnění kovových dílů ručně, pomocí ohřevu a pod lisem je v kritériu a) Ohřát polotovary z různých kovových materiálů bez nežádoucího ovlivnění jejich vnitřní struktury a v kritériu c) Opravit strojní součást rovnáním pomocí ohřevu. Dále se průkaz svařování vyžaduje pro činnosti dle kompetence Sestavování jednoduchých částí strojů a jejich příslušenství, demontáž, montáž a opravy v kritériu d) Spojit součásti různými rozebíratelnými a nerozebíratelnými druhy spojů a f) Provést údržbu, rekonstrukci, opravu stroje či zařízení.

### Výsledné hodnocení

Zkoušející hodnotí uchazeče zvláště 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 + střední vzdělání s maturitní zkouškou a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti strojírenství nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oboru.
- b) Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru vzdělání strojírenství nebo mechanik strojů a zařízení a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti strojírenství nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oboru.
- c) Vyšší odborné vzdělání v oblasti strojírenství a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti strojírenství nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oboru.
- d) Vysokoškolské vzdělání se zaměřením na strojírenství a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti strojírenství nebo ve funkci učitele odborných předmětů nebo odborného výcviku v oboru.

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/lektorka dalšího vzdělávání, může 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 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 autorizujícímu orgánu, a to předložením dokladu nebo dokladů o získání odborné způsobilosti v souladu s hodnotícím standardem této profesní kvalifikace, nebo takovým postupem, který je v souladu s požadavky uvedenými v hodnotícím standardu této profesní kvalifikace autorizujícím orgánem stanoven.

Žádost o udělení autorizace naleznete na stránkách autorizujícího orgánu: Ministerstvo průmyslu a obchodu, [www.mpo.cz](http://www.mpo.cz)

### **Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky**

- Dílenské prostory s přísunem potřebné energie odpovídající bezpečnostním a hygienickým předpisům pro práci provozního zámečníka
- Montážní jeřáb – minimálně 2 tuny
- Rovnací lis – minimálně 2 tuny
- Montážní lis – minimálně 1 000 kg
- Montážní zvedák – minimálně 1 000 kg
- Rýsovací a pracovní deska
- Autogenní souprava pro ohřev polotovarů
- Nástroje pro prováděné operace dle zadání pro zkoušku u autorizované osoby
- Rýsovací nářadí pro provádění rýsovacích operací dle zadání pro zkoušku u autorizované osoby
- Měřidla (posuvná měřidla, mikrometrická měřidla, úchylkoměry, úhломěry)
- Dílenské tabulky a strojírenské tabulky
- Technické výkresy a dokumentace dle zadání pro zkoušku u autorizované osoby
- Materiál, polotovary, nástroje, nářadí (např. kladivo, kleště, šroubovák, pilník, pila, důlčik, průbojník, závitníky, vrták, rýsovací jehly apod.), provozní a pomocné hmoty podle zadání pro zkoušku u autorizované osoby

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 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 45 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 hodnotícího standardu**

Hodnotící 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:  
MOVO, s. r. o.