

## Nástrojař pro formy na zpracování plastů a tlakové lití kovů (kód: 23-009-H)

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

### Odborná způsobilost

| Název  | Úroveň |
|--|--------|
| Dodržování bezpečnosti práce, správné používání pracovních pomůcek   | 3      |
| Orientace v normách a v technických podkladech pro zhotovování, údržbu a opravy nástrojů, náradí   | 3      |
| Volba postupu práce, potřebných nástrojů, pomůcek a pomocných hmot   | 3      |
| Provádění funkčních zkoušek nástrojů, náradí, přípravků a měřidel  | 3      |
| Měření a kontrola délkových rozměrů, geometrických tvarů, vzájemné polohy prvků a jakosti povrchu  | 3      |
| Měření a kontrola délkových rozměrů, geometrických tvarů, vzájemné polohy prvků a jakosti povrchu s využitím měřicích a kontrolních zařízení | 3      |
| Provádění výpočtů rozměrů, úhlů a zaoblení strojních součástí a polotovarů   | 3      |
| Určování opotřebení či závad nástrojů, náradí, přípravků a měřidel a jejich částí, rozhodování o způsobu jejich opravy či renovace           | 3      |
| Ruční obrábění a zpracovávání kovových materiálů a plastů řezáním, stříháním, pilováním, vrtáním, broušením a ohýbáním                       | 3      |
| Orýsování součástí a polotovarů s použitím měřidel, rýsovačského náradí, pomůcek, přístrojů  | 3      |
| Úpravy a dokončování povrchů částí nástrojů a náradí broušením a leštěním  | 3      |
| Tepelné zpracování drobných částí nástrojů, přípravků  | 3      |
| Slícovávání částí nástrojů, přípravků, měřidel a pomůcek, jejich ustavování, sestavování, justáž a fixace                                    | 3      |
| Mísení vícesložkových hmot a jejich používání při výrobě a opravách nástrojů, přípravků a měřidel  | 3      |
| Opravování a renovace řezných a tvářecích nástrojů, náradí, přípravků a měřidel  | 3      |
| Ošetřování a údržba běžných obráběcích strojů, náradí, nástrojů a pomůcek  | 3      |
| Obsluha konvenčních soustruhů, vrtaček a vyvrtávaček   | 2      |
| Obsluha frézek   | 2      |

### Platnost standardu

Standard je platný od: 07.10.2020 do: 20.10.2022

## Kritéria a způsoby hodnocení

### Dodržování bezpečnosti práce, správné používání pracovních pomůcek

| Kritéria hodnocení  | Způsoby ověření                      |
|---|--------------------------------------|
| a) Popsat základní ustanovení bezpečnosti práce při výrobě, sestavení, opravě a renovaci formy na zpracování plastů nebo tlakové lití kovů                                  | Ústní ověření                        |
| b) Předvést a popsat použití osobních ochranných pracovních pomůcek, používaných při výrobě, sestavení, opravě a renovaci formy na zpracování plastů nebo tlakové lití kovů | Praktické předvedení a ústní ověření |
| c) Dodržet při obrábění a zpracování kovů a plastů a při použití ručního mechanizovaného nářadí pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví při práci                             | Praktické předvedení a ústní ověření |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

### Orientace v normách a v technických podkladech pro zhotovování, údržbu a opravy nástrojů, nářadí

| Kritéria hodnocení   | Způsoby ověření                      |
|--|--------------------------------------|
| a) Číst výkresy forem na zpracování plastů a tlakové lití kovů a jejich součástí, určit jejich tvar, rozměry a jejich dovolené úchyly, jakost povrchu, materiál, druh polotovaru                                   | Praktické předvedení a ústní ověření |
| b) Číst technologické postupy výroby forem na zpracování plastů a tlakové lití kovů a jejich součástí, vyčíst z nich pořadí technologických operací a základní údaje pro jejich provedení                          | Praktické předvedení a ústní ověření |
| c) Vyhledat informace k vybraným součástem forem na zpracování plastů a tlakové lití kovů o číselných hodnotách úchylek, vlastnostech materiálů, technologických podmínkách obrábění z norem, strojnických tabulek | Praktické předvedení a ústní ověření |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

### Volba postupu práce, potřebných nástrojů, pomůcek a pomocných hmot

| Kritéria hodnocení   | Způsoby ověření                      |
|--|--------------------------------------|
| a) Zvolit samostatně pořadí technologických operací při výrobě, sestavení, opravě a renovaci formy na zpracování plastů nebo tlakové lití kovů či jejich součástí  | Praktické předvedení a ústní ověření |
| b) Zvolit samostatně postup práce ve vybrané technologické operaci při výrobě, sestavení, opravě a renovaci formy na zpracování plastů nebo tlakové lití kovů či jejich součástí   | Praktické předvedení a ústní ověření |
| c) Zvolit samostatně nástroje, nářadí, pomůcky, pomocné hmoty (brusná pasta, řezné oleje, lícovací barva, chladící kapaliny), legující materiály pro navařování forem, měřidla a strojní zařízení, potřebné k uskutečnění vybrané technologické operace při výrobě, sestavení, opravě a renovaci forem na zpracování plastů a tlakové lití kovů či jejich součástí | Praktické předvedení a ústní ověření |
| d) Zvolit technologické podmínky určené operace při výrobě forem na zpracování plastů a tlakové lití kovů či jejich součástí   | Praktické předvedení a ústní ověření |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

### Provádění funkčních zkoušek nástrojů, náradí, přípravků a měřidel

| Kritéria hodnocení  | Způsoby ověření                      |
|---|--------------------------------------|
| a) Zvolit vhodný způsob zkoušky forem na zpracování plastů nebo tlakové lití kovů či jejich součástí a jejich podmínek - na lisu i bez použití lisu | Praktické předvedení a ústní ověření |
| b) Popsat zkoušku forem na zpracování plastů nebo tlakové lití kovů či jejich součástí  | Praktické předvedení a ústní ověření |
| c) Vyhodnotit výsledky zkoušky forem na zpracování plastů nebo tlakové lití kovů či jejich součástí   | Praktické předvedení a ústní ověření |
| d) Navrhnout případnou úpravu forem na zpracování plastů nebo tlakové lití kovů či jejich součástí podle výsledků provedené zkoušky                 | Praktické předvedení a ústní ověření |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

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

| Kritéria hodnocení   | Způsoby ověření      |
|--|----------------------|
| a) Změřit vybrané délkové rozměry forem na zpracování plastů a tlakové lití kovů či jejich součástí pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly nebo měřicími přístroji - 3D souřadnicový měřicí přístroj, optický scen | Praktické předvedení |
| b) Zvolit samostatně měřicí metodu pro měření a kontrolu geometrického tvaru a vzájemné polohy ploch forem na zpracování plastů a tlakové lití kovů či jejich součástí   | Praktické předvedení |
| c) Změřit a zkontrolovat jakost povrchu forem na zpracování plastů a tlakové lití kovů či jejich součástí přístroji pro měření drsnosti povrchu - drsnoměrem   | Praktické předvedení |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

### Měření a kontrola délkových rozměrů, geometrických tvarů, vzájemné polohy prvků a jakosti povrchu s využitím měřících a kontrolních zařízení

| Kritéria hodnocení  | Způsoby ověření      |
|---|----------------------|
| a) Zvolit měřicí metodu a vhodné měřicí přístroje pro měření délek, měření a kontrolu geometrického tvaru a vzájemné polohy ploch forem na zpracování plastů a tlakové lití kovů či jejich součástí | Praktické předvedení |
| b) Změřit a zkontrolovat délkové rozměry, geometrický tvar a vzájemnou polohu ploch forem na zpracování plastů a tlakové lití kovů či jejich součástí s použitím optických měřících přístrojů       | Praktické předvedení |
| c) Změřit a zkontrolovat jakost povrchu forem na zpracování plastů a tlakové lití kovů či jejich součástí s použitím optických měřících přístrojů, např. drsnoměru                                  | Praktické předvedení |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

### Provádění výpočtů rozměrů, úhlů a zaoblení strojních součástí a polotovaru

| Kritéria hodnocení  | Způsoby ověření      |
|---|----------------------|
| a) Provést potřebné pomocné výpočty z údajů, uvedených na výkresech forem na zpracování plastů a tlakové lití kovů či jejich součástí | Praktické předvedení |
| b) Provést výpočet rozměru základních měrek pro nastavení sinusového pravítka ke kontrole zadané kuželovitosti či úkosu               | Praktické předvedení |
| c) Vypočítat pro zadaný délkový rozměr a uložení dané značkou ISO mezní rozměry a stanovit druh uložení                               | Praktické předvedení |

Je třeba splnit všechna kritéria.

### Určování opotřebení či závad nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel a jejich částí, rozhodování o způsobu jejich opravy či renovace

| Kritéria hodnocení   | Způsoby ověření                      |
|--|--------------------------------------|
| a) Zkontrolovat formu na zpracování plastů nebo tlakové lití kovů či jejich součástí, zjistit jejich opotřebení nebo závady a určit jejich možnou příčinu  | Praktické předvedení a ústní ověření |
| b) Rozhodnout o způsobu opravy či renovace poškozené či opotřebené formy na zpracování plastů nebo tlakové lití kovů či jejich součástí  | Praktické předvedení a ústní ověření |
| c) Navrhnout úpravu forem (nakreslit náčrt) na zpracování plastů a tlakové lití kovů či jejich součástí s cílem zamezit či snížit možnost jejich opotřebení nebo závad - navrhnout vhodný technologický postup povrchové úpravy pro zvýšení tvrdosti a otěruvzdornosti formy | Praktické předvedení a ústní ověření |

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 forem na zpracování plastů a tlakové lití kovů a jejich částí ručním obráběním a zpracováním | Praktické předvedení |
| b) Využívat ruční mechanizované nářadí ke zvýšení produktivity práce ručního obrábění a zpracování kovů a plastů                    | Praktické předvedení |
| c) Obrobit a zpracovat ručně všemi příslušnými vyskytujícími se technologiemi kovové materiály a plasty                             | Praktické předvedení |

Je třeba splnit všechna kritéria.

### Orýsování součástí a polotovarů s použitím měřidel, rýsovačského náradí, pomůcek, přístrojů

| Kritéria hodnocení  | Způsoby ověření      |
|---|----------------------|
| a) Orýsovat dvojrozměrnou součást s použitím měřidel, rýsovačského náradí a pomůcek                                       | Praktické předvedení |
| b) Orýsovat trojrozměrnou součást na rýsovací desce s použitím měřidel, rýsovačského náradí a pomůcek                     | Praktické předvedení |
| c) Orýsovat součást s použitím rýsovačského polohovacího přístroje, hrotového přístroje, univerzálního dělicího přístroje | Praktické předvedení |
| d) Zkontrolovat orýsovanou součást  | Praktické předvedení |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

### Úpravy a dokončování povrchů částí nástrojů a náradí broušením a leštěním

| Kritéria hodnocení   | Způsoby ověření                      |
|--|--------------------------------------|
| a) Zvolit postup ručních dokončovacích prací broušením a leštěním, včetně průběžného ověřování jakosti povrchu a rozměru formy na zpracování plastů a tlakové lití kovů či jejich součástí.              | Praktické předvedení a ústní ověření |
| b) Ručně vybrousit a vyleštit funkční části forem na zpracování plastů a tlakové lití kovů či jejich součástí s použitím ručního mechanizovaného náradí s dosažením předepsaného tvaru a jakosti povrchu | Praktické předvedení                 |

**Je třeba splnit obě kritéria.**

### Tepelné zpracování drobných částí nástrojů, přípravků

| Kritéria hodnocení  | Způsoby ověření                      |
|---|--------------------------------------|
| a) Stanovit žádoucí výši teploty pro daný materiál a technologickou operaci | Praktické předvedení a ústní ověření |
| b) Popsat ohřátí součásti na žíhací, kalicí či popouštěcí teplotu           | Ústní ověření                        |
| c) Popsat ochlazení součásti v lázni nebo v jiném chladicím prostředí       | Ústní ověření                        |
| d) Popsat kontrolu výsledku tepelného zpracování za pomoci tvrdoměru        | Ústní ověření                        |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

### Slícování částí nástrojů, přípravků, měřidel a pomůcek, jejich ustavování, sestavování, justáž a fixace

| Kritéria hodnocení   | Způsoby ověření      |
|--|----------------------|
| a) Slícovat části forem na zpracování plastů a tlakové lití kovů   | Praktické předvedení |
| b) Ustavit části forem na zpracování plastů a tlakové lití kovů do předepsané polohy   | Praktické předvedení |
| c) Zajistit polohu částí forem na zpracování plastů a tlakové lití kovů svrtáním, sešroubováním, skolkováním a dalšími způsoby | Praktické předvedení |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

### Mísení vícesložkových hmot a jejich používání při výrobě a opravách nástrojů, přípravků a měřidel

| Kritéria hodnocení   | Způsoby ověření      |
|--|----------------------|
| a) Odměřit a smísit vícesložkové hmoty v předepsaném poměru a potřebném množství   | Praktické předvedení |
| b) Připravit části forem na zpracování plastů a tlakové lití kovů k aplikaci tmelů, licích pryskyřic, lepidel  | Praktické předvedení |
| c) Aplikovat při výrobě a opravách forem na zpracování plastů a tlakové lití kovů či jejich součástí tmely, licí pryskyřice, lepidla nanášením a odléváním       | Praktické předvedení |
| d) Vystavit formy na zpracování plastů nebo tlakové lití kovů či jejich součástí s aplikovanými tmely, licími pryskyřicemi a lepidly působení předepsané teploty | Praktické předvedení |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

### Opravování a renovace řezných a tvářecích nástrojů, náradí, přípravků a měřidel

| Kritéria hodnocení  | Způsoby ověření                      |
|---|--------------------------------------|
| a) Demontovat formy na zpracování plastů nebo tlakové lití kovů či jejich součásti  | Praktické předvedení                 |
| b) Posoudit opotřebení či poškození, rozhodnout o způsobu renovace či opravy forem na zpracování plastů nebo tlakové lití kovů či jejich součástí | Praktické předvedení a ústní ověření |
| c) Vyměnit, opravit či renovovat opotřeбенé či poškozené části forem na zpracování plastů nebo tlakové lití kovů                                  | Praktické předvedení                 |
| d) Sestavit a seřadit formu na zpracování plastů nebo tlakové lití kovů   | Praktické předvedení                 |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

### Ošetřování a údržba běžných obráběcích strojů, náradí, nástrojů a pomůcek

| Kritéria hodnocení  | Způsoby ověření      |
|---|----------------------|
| a) Ošetřit obráběcí stroje používané při výrobě a opravách forem na zpracování plastů a tlakové lití kovů či jejich součástí a provést jejich běžnou údržbu             | Praktické předvedení |
| b) Správně uložit, udržovat, naostřit a podle potřeby upravit nástroje, náradí a pomůcky používané při výrobě a opravách forem na zpracování plastů a tlakové lití kovů | Praktické předvedení |

**Je třeba splnit obě kritéria.**

### Obsluha konvenčních soustruhů, vrtaček a vyvrtávaček

| Kritéria hodnocení   | Způsoby ověření      |
|--|----------------------|
| a) Nastavit řezné podmínky při technologických operacích vykonávaných na soustruzích, vrtačkách a vyvrtávačkách, seřadit stroj, řádně upnout obrobek | Praktické předvedení |
| b) Obrobit technologickými operacemi na soustruzích, vrtačkách a vyvrtávačkách formy na zpracování plastů nebo tlakové lití kovů a jejich části      | Praktické předvedení |

**Je třeba splnit obě kritéria.**

## Obsluha frézek

| Kritéria hodnocení   | Způsoby ověření      |
|--|----------------------|
| a) Nastavit řezné podmínky při technologických operacích vykonávaných na frézkách, seřídit stroj, řádně upnout obrobek | Praktické předvedení |
| b) Obrobit technologickými operacemi na frézkách formy na zpracování plastů nebo tlakové lití kovů a jejich části      | Praktické předvedení |

**Je třeba splnit obě 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 autorizovaná osoba vyhotoví a uchazeč podepíše 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://www.nsp.cz/jednotka-prace/nastrojar#zdravotni-zpusobilost>).

Při ověřování kritérií formou praktického předvedení je potřeba přihlížet k bezpečnému provádění všech úkonů a ke kvalitě zhotoveného produktu.

Před zahájením prací zkoušející seznámí uchazeče:

- s výkresovou dokumentací;
- s doporučeným výrobním postupem;
- s pracovištěm.

Uchazeč si před zahájením prací zkontroluje:

- dodaný materiál podle výkresové dokumentace;
- nářadí, nástroje, přípravky;
- měřidla.

Tyto úkony nebudou počítány do předepsané doby pro vykonání zkoušky.

Specifikace podmínek pro praktické ověření odborných kompetencí a kritérií:

U odborné kompetence „**Měření a kontrola délkových rozměrů, geometrických tvarů, vzájemné polohy prvků a jakosti povrchu**“, kritérium a), b), c) - uchazeč změří a zkontroluje rozměry, tvar, polohu a jakost povrchu u jedné zadané součásti podle zadané technické dokumentace pomocí měřidel.

U odborné kompetence „**Měření a kontrola délkových rozměrů, geometrických tvarů, vzájemné polohy prvků a jakosti povrchu s využitím měřicích a kontrolních zařízení**“, kritérium a), b), c) - uchazeč změří a zkontroluje rozměry, tvar, polohu a jakost povrchu u jedné zadané součásti podle zadané technické dokumentace pomocí měřidel. Obsluha měřicích přístrojů je v kompetenci uchazeče za dozoru zkoušejícího.

U odborné kompetence „**Ruční obrábění a zpracovávání kovových materiálů a plastů řezáním, stříháním, pilováním, vrtáním, broušením a ohýbáním**“, kritérium a), b), c) - 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 „**Orýsování součástí a polotovarů s použitím měřidel, rýsovačského nářadí, pomůcek, přístrojů**“, kritérium a), b), c), d) - uchazeč orýsuje jednu dvojrozměrnou a jednu trojrozměrnou součást buď kovovou nebo nekovovou za pomoci rýsovacího nářadí a zkontroluje ji.

U odborné kompetence „**Úpravy a dokončování povrchů částí nástrojů a nářadí broušením a leštěním**“, kritérium a), b) - uchazeč ručně vybrousí a vyleští jednu zadanou funkční částí formy na zpracování plastů a tlakové lití kovů s použitím ručního mechanizovaného nářadí.

U odborné kompetence „**Slícování částí nástrojů, přípravků, měřidel a pomůcek, jejich ustavování, sestavování, justáž a fixace**“, kritérium a), b), c) - uchazeč sestaví poskytnuté díly v jeden celek.

U odborné kompetence „**Mísení vícesložkových hmot a jejich používání při výrobě a opravách nástrojů, přípravků a měřidel**“, kritérium a), b), c), - uchazeč smísí vícesložkové hmoty, připraví jednu část formy pro tlakové lití a aplikuje směs při její opravě.

U odborné kompetence „**Opravování a renovace řezných a tvářecích nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel**“, kritérium a), b), c), d) - uchazeč demontuje jednu zadanou formu pro lití, provede její kontrolu a opraví poškozené části a formu smontuje.

U odborné kompetence „**Ošetřování a údržba běžných obráběcích strojů, nářadí, nástrojů a pomůcek**“, kritérium a), b) - uchazeč ošetří jeden stroj po výrobu forem a naostří a upraví nástroje, nářadí a pomůcky používané při výrobě a opravách forem na zpracování plastů a tlakové lití kovů.

U odborné kompetence „**Obsluha konvenčních soustruhů, vrtaček a vyvrtávaček**“, kritérium a), b) - uchazeč nastaví vhodné řezné podmínky pro obrábění na stroji, upne zadanou část formy do stroje a provede technologickou operaci.  
U odborné kompetence „**Obsluha frézek**“, kritérium a), b) - uchazeč nastaví vhodné řezné podmínky pro obrábění na fézce, upne zadanou část formy do stroje a provede technologickou operaci.

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:

- Střední vzdělání s výučním listem v oboru vzdělání Nástrojař + střední vzdělání s maturitní zkouškou a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti strojírenské výroby nástrojů nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oblasti strojírenství.
- Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru vzdělání Strojírnoství a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti strojírenské výroby nástrojů nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oblasti strojírenství.
- Vyšší odborné vzdělání v oblasti strojírenství a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti strojírenské výroby nástrojů nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oblasti strojírenství.
- Vysokoškolské vzdělání se zaměřením na strojírenství a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti strojírenské výroby nástrojů nebo ve funkci učitele odborných předmětů nebo odborného výcviku v oblasti strojírenství.
- Profesionální kvalifikace 23-009-H Nástrojař pro formy na zpracování plastů a tlakové lití kovů + střední vzdělání s maturitní zkouškou a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti strojírenské výroby nástrojů.

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 profesionální kvalifikaci 75-001-T Lektor 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.

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 autorizujícími orgánem stanoven.

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

## 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:

- Dílenské prostory a přísun potřebné energie odpovídající bezpečnostním a hygienickým předpisům
- Strojní zařízení včetně nástrojů k dokončení či úpravám zadané formy na zpracování plastů nebo tlakové lití kovů a jejich částí (vrtačka, soustruh, frézka, vyvrtávačka, rovinná bruska, leštička), včetně příslušenství
- Ruční nástroje (sada pilníků, ruční rámová pila, brusné papíry, kladívko, kleště), nářadí a pomůcky používané při slícování, dohotovení či úpravách zadané formy na zpracování plastů nebo tlakové lití kovů a jejich částí (upínky, důlčíky, sada vrtáků, výstružníky, výhrubníky, brusné a lešticí kotouče a pasty, trimovací čepelky, odporové nože, frézy na plast)
- Odpovídající ruční nářadí a pomůcky potřebné pro upínání nástrojů a obrobků a seřizování strojů (vrtačka, utahováč, bruska, trimovací čepelky, odporové nože, frézy na plast)
- Měřidla (posuvné měřítko, mikrometrická měřidla, úhlooměry, šablony, základní měrky)
- Odpovídající měřicí přístroje a zařízení - tvrdoměry, drsnoměry, 3D měřicí přístroje
- Dílenské tabulky a platné normy
- Čisticí a konzervační prostředky
- Osobní ochranné pracovní pomůcky (ochranné brýle, pracovní rukavice)
- Materiál a polotovary pro výrobu částí forem na zpracování plastů a tlakové lití kovů - normalizované hutní materiály a polotovary (tyčové profily, trubky, pásy, spojovací materiál, plastové desky)
- Části forem, na nichž se bude provádět:
  - slícování částí forem
  - sestavení jednotlivých částí forem
  - ruční broušení a leštění funkční části forem
  - kontrola formy a zjištění rozsahu opotřebení formy či její závady
  - výkresy forem na zpracování plastů a tlakové lití kovů a jejich součástí

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby musí zajistit, aby pracoviště byla uspořádána a vybavena tak, aby pracovní podmínky pro vykonání 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 hodnotícím 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 30 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 přípravu a přestávky) je 24 až 30 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:

VOŠ, SPŠ automobilní a technická

Motor Jikov Group, a. s.

Svaz strojírenské technologie