Strojní rytec/rytkyně (kód: 23-012-E)

Autorizující orgán: Ministerstvo průmyslu a obchodu
Skupina oborů: Strojírenství a strojírenská výroba (kód: 23)
Týká se povolání: Strojní rytec
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 2

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Sestavování šablon a programů pro strojní rytí písmen, číslic, značek, ornamentů	3
Upínání nástrojů a obrobků a ustavování jejich polohy pro strojní rytí na pantografických frézkách, nebo CNC strojích s použitím různého upínacího nářadí, pomůcek a přípravků	2
Strojní rytí písmen, číslic, značek, stupnic, ornamentů na pantografických frézkách podle šablon, nebo CNC strojích podle dodaného nebo vytvořeného programu anebo námětu	3
Ošetřování a údržba ryteckých strojů, nářadí, nástrojů a pomůcek	2

Platnost standardu

Standard je platný od: 21.10.2022

Kritéria a způsoby hodnocení

Sestavování šablon a programů pro strojní rytí písmen, číslic, značek, ornamentů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Sestavit podle zadání z hotových dílčích šablon nápisy jako předlohu pro rytí nápisů a značek na štítky	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Samostatně sestavit předlohu pro rytí nápisů na štítky a výrobky	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Doplnit předlohu pro rytí vhodných ornamentů podle dohody se zákazníkem	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Vytvořit program pro strojní rytí písmen, číslic, značek, ornamentů pro CNC stroj	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Upínání nástrojů a obrobků a ustavování jejich polohy pro strojní rytí na pantografických frézkách, nebo CNC strojích s použitím různého upínacího nářadí, pomůcek a přípravků

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Upnout rycí frézu nebo gravírovací jehlu do upínací kleštiny frézky	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Upnout štítek, obrobek na pracovní stůl, do svěráku nebo do standardního upínadla či upínacího přípravku	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Upnout šablonu se vzorem na stůl pantografické frézky	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Seřídit vzájemnou polohu šablony se vzorem a obrobku, upravit poměrnou velikost písma, čísla, ornamentu	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit alespoň dvojici kritérií a, b nebo c, d.

Strojní rytí písmen, číslic, značek, stupnic, ornamentů na pantografických frézkách podle šablon, nebo CNC strojích podle dodaného nebo vytvořeného programu anebo námětu

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zvolit vhodný nástroj pro užívaný rytecký stroj	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Seřídit užívaný rytecký stroj (např. pantografickou frézku, CNC frézku, CNC laser, mikroúderový gravírovací stroj...) pro rytí podle předlohy, dodaného nebo vytvořeného programu	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Obsluhovat užívaný rytecký stroj při strojním rytí nápisů, značek, stupnic a ornamentů podle dodaného nebo vytvořeného programu	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Upravit štítek nebo výrobek po rytí. Zkontrolovat správnost provedení	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Ošetřování a údržba ryteckých strojů, nářadí, nástrojů a pomůcek

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Ošetřit pantografické a CNC frézky a rytecké stroje a provést jejich běžnou údržbu (mazání, doplňování a výměna chladicí kapaliny, opravy drobných závad, popř. u laserového stroje vyčistit krycí sklo popisovací hlavy, u mikroúderového stroje vyčistit filtr přívodu vzduchu)	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Ošetřit nástroje, nářadí, šablony a pomůcky používané při strojním rytí	Praktické předvedení a ústní ověření

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 práce a ochrany zdraví při práci (BOZP) a požární ochrany (PO), o čemž bude autorizovanou osobou vyhotoven 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/strojni-rytec#zdravotni-zpusobilost).

Při ověřování kritérií formou praktického ověření je třeba přihlížet k bezpečnému provádění všech úkonů, zejména k používání osobních ochranných pomůcek.
Zkouška musí odpovídat reálným pracovním činnostem strojního rytce v podmínkách běžné strojírenské výroby, kde pracovník musí zvládnout jak návrh a přípravu zadané výroby, tak i obsluhu a údržbu strojů pro strojní rytí. Typickými příklady strojů používaných pro strojní rytí jsou např. pantografické frézky, CNC frézky, CNC laserové stroje, mikroúderové gravírovací stroje.
Za splnění požadavků praktické zkoušky se považuje komplexní zvládnutí přípravy, realizace a kontroly výrobního úkonu na zvoleném (užívaném) ryteckém stroji.

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 pro 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 nástrojař + střední vzdělání s maturitní zkouškou oboru vzdělání strojírenství a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti strojírenské výroby nebo ve funkci učitele praktického vyučování v oblasti strojírenství.
b) Střední vzdělání s maturitní zkouškou oboru vzdělání strojírenství a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti strojírenské výroby nebo ve funkci učitele praktického vyučování v oblasti strojírenství.
c) Vyšší odborné vzdělání se zaměřením na strojírenství a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti strojírenské výroby nebo ve funkci učitele praktického vyučování 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 v oblasti strojírenství.

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 předložením dokladu nebo souboru dokladů o získání odborné způsobilosti autorizujícímu orgánu nebo jiným postupem stanoveným autorizujícím orgánem.

Žádost o udělení autorizace naleznete na stránkách autorizujícího orgánu: Ministerstvo průmyslu a obchodu, www.mpo.cz.

Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky

– Prostory a přísun potřebné energie odpovídající bezpečnostním a hygienickým předpisům
– Strojní zařízení ke strojnímu rytí (např. pantografická frézka, CNC frézka, rytecké stroje), včetně příslušenství
– Nástroje pro strojní rytí (např. popisovací hlava, rycí fréza, gravírovací jehla) odpovídající zadaným úkolům a obráběným materiálům
– Ruční nářadí a pomůcky (např. svěrák, kleština, úpínadlo, šablony) potřebné pro upínání nástrojů a obrobků, seřizování strojů
– Šablony pro rytí písma, ornamentů, stupnic dle zadání pro zkoušku u autorizované osoby
– Ke zkoušce musí mít autorizovaná osoba k dispozici provozní kapaliny a čisticí prostředky
– Programové vybavení CNC frézky, laseru či mikroúderového stroje pro rytí písma, ornamentů, stupnic
– Polotovary štítků, součásti k rytí

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 20 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 5 až 6 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:
MOTOR JIKOV Group, a. s.
Žďas, a. s.
Moravskoslezský strojírenský klastr
Slovácké strojírny, a. s.
ZVVZ, a. s.
SPŠ Uherský Brod