Montér točivých strojů (kód: 23-064-H)

Autorizující orgán: Ministerstvo průmyslu a obchodu
Skupina oborů: Strojírenství a strojírenská výroba (kód: 23)
Týká se povolání: Montér točivých strojů
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 a nekovových materiálů řezáním, stříháním, pilováním, vrtáním, broušením a ohýbáním	3
Výroba jednoduchých součástí na běžných druzích obráběcích strojů	3
Sestavování točivých strojů, jejich montáž dle výkresové dokumentace	3
Volba postupu práce, potřebných nástrojů, pomůcek a náhradních dílů pro provádění montáže, demontáže a oprav točivých strojů	3

Platnost standardu

Standard je platný od: 05.02.2019 do: 20.10.2022

Kritéria a způsoby hodnocení

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

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Číst technickou dokumentaci	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Orientovat se ve výběrech norem, strojnických tabulkách	Ústní ověření
c) Používat technologickou dokumentaci	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Pracovat se servisními příručkami	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) Určit vhodné měřicí metody a vhodné měřicí a kontrolní prostředky podle výkresu obrobku	Ústní a písemné ověření
b) Změřit správnost délkových rozměrů geometrického tvaru pomocí posuvného měřítka, mikrometru, mezních kalibrů včetně kontroly jakosti povrchu	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Vyhodnotit na výrobcích dodržení povolených úchylek tvaru a vzájemné polohy	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

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

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vybrat podle technické dokumentace technologický postup práce a způsob provedení technologických operací	Ústní a písemné ověření
b) Zvolit samostatně nástroje, nářadí, pomůcky a měřidla	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Zvolit a připravit materiály podle výkresové dokumentace	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Zhotovit výrobek (orýsování polotovaru dle výkresu, zhotovení součásti pomocí řezání, pilování, broušení, řezání závitů a vrtání)	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Výroba jednoduchých součástí na běžných druzích obráběcích strojů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Upnout obrobky na konvenčních univerzálních hrotových soustruzích, frézkách a vrtačkách	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Obrábět materiály, polotovary a opravované součástky jednoduchými technologickými operacemi na konvenčních univerzálních hrotových soustruzích, frézkách a vrtačkách	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Sestavování točivých strojů, jejich montáž dle výkresové dokumentace

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Sestavit součástky v celek, jak to vyžaduje jejich vzájemná poloha vzhledem k jejich funkci podle výkresu	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Provést kontrolu vzájemných poloh spojovacích součástí, měření rovinnosti, rovnoběžnosti a v případě soustrojí i kontrolu souososti podle výkresu	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Provést funkční zkoušku točivého stroje	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Volba postupu práce, potřebných nástrojů, pomůcek a náhradních dílů pro provádění montáže, demontáže a oprav točivých strojů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vypracovat na základě znalosti funkce, konstrukčního uspořádání točivého stroje a servisní dokumentace postupy údržby a oprav točivých strojů a jejich součástí	Ústní a písemné ověření
b) Zvolit pro údržbu a opravy potřebné nástroje, nářadí, ruční mechanizované nářadí, stroje a zařízení, mechanizační prostředky umožňující či usnadňující manipulaci s montovanými částmi točivých strojů	Ústní a písemné ověření
c) Určit s ohledem na požadovanou spolehlivost a životnost vhodnou metodu renovace součástí točivých strojů	Ústní a písemné ověření
d) Vyplnit předepsanou dokumentaci o provozu točivých strojů, o jejich technickém stavu, závadách, opravách	Ústní a písemné 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), 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/monter-tocivych-stroju#zdravotni-zpusobilost).

Při ověřování kritérií formou praktického předvedení je třeba přihlížet k bezpečnému provádění všech úkonů, zejména k používání osobních ochranných pomůcek.
Zkouška musí odpovídat pracovním činnostem montéra točivých strojů v podmínkách výroby a montáží, kde zaučení pracovníci provádějí tyto činnosti. Pracovníci se orientují v technické dokumentaci strojů, přístrojů a zařízení, ověření probíhá v praktických činnostech a využití měřicích metod, správném použití měřidel a vyhodnocení naměřených veličin. Při zkoušce je prokázáno zvládnutí základních dovedností při ručním zpracování kovových a nekovových materiálů včetně volby technologického postupu a správného používání ručního mechanického nářadí. Výstupem této části je výrobek, který umožňuje prověření všech těchto základních činností (řezání, pilování, broušení, ohýbání, vrtání a řezání závitů). Podmínky zkoušky dále požadují výrobu jednoduché součásti (např. rukověť, držák, kryt, víko, závity, tyče, hřídele, drážky pro pera, drážky pro klíny, ozubené kolo) na běžných druzích obráběcích strojů s využitím konvenčních univerzálních soustruhů, frézek a vrtaček. Zkouška dále prověří sestavení točivého stroje v jeden celek, s tím jak to vyžaduje jejich vzájemná poloha vzhledem k jejich funkci podle výkresové dokumentace, včetně funkčního zkoušení mechanických vlastností točivého stroje. Předpokladem zvládnutí zkoušky je i volba potřebných nástrojů pro údržbu a opravy, jejich správné použití a vedení potřebné dokumentace.

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:

a) Střední vzdělání s výučním listem v oboru vzdělání strojní mechanik + střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru vzdělání strojírenství nebo mechanik strojů a zařízení a alespoň 5 let odborné praxe v řídicích pozicích v oblasti strojírenské výroby nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oblasti strojírenství.
b) Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru vzdělání strojírenství nebo mechanik strojů a zařízení a alespoň 5 let odborné praxe v řídicích pozicích v oblasti strojírenské výroby nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oblasti strojírenství.
c) Vyšší odborné vzdělání v oblasti strojírenství a alespoň 5 let odborné praxe v řídicích pozicích strojírenské výroby nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oblasti strojírenství.
d) Vysokoškolské vzdělání se zaměřením na strojírenství a alespoň 5 let odborné praxe v řídicích pozicích strojírenské výroby nebo ve funkci učitele odborných předmětů nebo odborného výcviku 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 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

Pro zajištění zkoušky podle tohoto hodnoticího standardu je třeba mít k dispozici minimálně následující materiálně-technické zázemí:
– Obráběcí stroje (konvenční univerzální hrotové soustruhy, libovolné frézky a vrtačky) podle zadání pro zkoušku u autorizované osoby
– Nástroje pro prováděné operace podle zadání pro zkoušku u autorizované osoby (např. soustružnické nože, vrtáky, frézy, brusné kotouče, pily, pilníky, kladiva, šroubováky, nůžky na plechy, důlčíky, rýsovací jehly)
– Měřidla (posuvná měřidla, mikrometrická měřidla, úhloměry) dle zadání pro zkoušku u autorizované osoby
– Dokumentaci vyráběných polotovarů a výrobků, požadavky na jejich vlastnosti
– Dílenské tabulky a strojírenské tabulky
– Materiál, nástroje, nářadí, provozní a pomocné hmoty podle zadání pro zkoušku u autorizované osoby
– Ochranné pomůcky nutné pro prováděné operace podle zadání pro zkoušku u autorizované osoby
– Díly točivých strojů (kromě částí pohonu u točivých strojů poháněných elektricky, pneumaticky nebo hydraulicky) pro prováděné operace 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 60 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 12 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:
CZ LOKO, a. s.
Střední škola technická Jihlava
VOŠ a SŠT Česká Třebová