Opravář strojů a zařízení (kód: 23-001-H)

Autorizující orgán: Ministerstvo průmyslu a obchodu
Skupina oborů: Strojírenství a strojírenská výroba (kód: 23)
Týká se povolání: Mechanik opravář
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 3

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Orientace ve strojírenských normách a v technické dokumentaci strojů, přístrojů a zařízení	3
Volba postupu práce, potřebných nástrojů, pomůcek a náhradních dílů pro provádění montáže, demontáže a oprav strojů 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
Kontrola a provádění funkčních zkoušek strojů, zařízení a výrobních linek	3
Sestavování částí strojů, zařízení a výrobních linek a jejich montáž a oživování	3
Sestavování točivých strojů, jejich montáž dle výkresové dokumentace	3
Provádění údržby, oprav a generálních oprav strojů a zařízení	3

Platnost standardu

Standard je platný od: 29.06.2015 do: 14.03.2020

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	Ústní ověření nad technickým výkresem
b) Orientovat se ve výběrech strojírenských norem, strojnických tabulkách	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Používat technologickou dokumentaci	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Pracovat se servisními příručkami	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

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

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zvolit technologické podmínky pro uskutečnění vybrané pracovní operace při výrobě, úpravě, sestavení, seřízení a opravě přístrojů, strojů a zařízení	Písemné a ústní ověření
b) Volit nástroje, nářadí, pomůcky, pomocné hmoty, měřidla a strojní zařízení, potřebné při výrobě, sestavení, opravě, renovaci a údržbě nářadí, přípravků, měřidel aj. pomůcek či jejich součástí	Praktické předvedení
c) Správně vyčíst údaje pro ošetřování, údržbu, seřizování, provoz a obsluhu	Praktické předvedení
d) Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci při činnostech souvisejících s opravami strojů a zařízení v souladu se strategií udržitelného rozvoje	Praktické předvedení

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 a ústní ověření
b) Měřit správnost délkových rozměrů a rozměrů geometrického tvaru pomocí posuvného měřítka, mikrometru, mezních kalibrů včetně kontroly jakosti povrchu	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Vyhodnotit na výrobcích dodržení úchylek tvaru a vzájemné polohy	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Vystavit protokl měření geometrických hodnot (rovinnost, kolmost, rovnoběžnost), nastavení vůlí s ohledem na předání opraveného stroje provozovateli	Praktické předvedení

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 nářadí, přípravků, měřidel aj. pomůcek a jejich částí ručním obráběním a zpracováním	Praktické předvedení
b) Používat racionálně nástroje, nářadí a pomůcky pro ruční obrábění a zpracování kovů a plastů	Praktické předvedení
c) Využít ruční mechanizované nářadí ke zvýšení produktivity práce ručního obrábění a zpracování kovů a plastů	Praktické předvedení
d) Obrábět a zpracovávat ručně kovové materiály a plasty	Praktické předvedení
e) Orýsovat součást a polotovar s použitím měřidel, rýsovačského nářadí, pomůcek, přístrojů	Praktické předvedení
f) Dodržet při ručním obrábění a zpracování kovů a plastů pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví při práci	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Kontrola a provádění funkčních zkoušek strojů, zařízení a výrobních linek

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zvolit vhodný způsob funkčních zkoušek strojů, zařízení, výrobních linek a jejích podmínek pomocí servisní knížky a návodu k obsluze	Písemné a ústní ověření
b) Analyzovat a vyhodnotit výsledky zkoušky strojních zařízení	Písemné ověření
c) Provést zkoušku podle stanovených předpisů a zhotovit předávací protokol	Praktické předvedení, předávací protokol

Je třeba splnit všechna kritéria.

Sestavování částí strojů, zařízení a výrobních linek a jejich montáž a oživování

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Sestavovat součástky v celek tak, jak to vyžaduje jejich vzájemná poloha vzhledem k jejich funkci	Praktické předvedení
b) Kontrolovat vzájemnou polohu spojovacích součástí, měřit rovinnosti, rovnoběžnosti, vůle ap.	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	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Sestavování točivých strojů, jejich montáž dle výkresové dokumentace

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Sestavit součástky v celek tak, jak to vyžaduje jejich vzájemná poloha vzhledem k jejich funkci	Praktické předvedení
b) Zkontrolovat vzájemnou polohu spojovacích součástí, měřit rovinnosti, rovnoběžnosti, pracovat s dílenským pravítkem, nožovým pravítkem, vodováhou, lístkovými měrkami, číselníkovými úchylkoměry a optickými přístroji	Praktické předvedení
c) Zkontrolovat souosost, kolmost, obvodové a čelní házení, vůli	Praktické předvedení
d) Provést funkční zkoušku točivých strojů	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Provádění údržby, oprav a generálních oprav strojů a zařízení

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vypracovat 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	Písemné a ústní ověření
b) Zvolit 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	Praktické předvedení
c) Určit s ohledem na požadovanou spolehlivost a životnost vhodnou metodu renovace součástí strojů a zařízení	Písemné a ústní ověření
d) Vést předepsanou dokumentaci o provozu zařízení, o jejich technickém stavu, závadách, opravách	Praktické předvedení
e) Opravit a vykonat údržbu strojů a zařízení	Praktické předvedení

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). Zdravotní způsobilost není vyžadována.

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 zkušební komisí složenou ze 2 členů, kteří jsou autorizovanými fyzickými osobami s autorizací pro příslušnou profesní kvalifikaci nebo autorizovanými zástupci 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 a alespoň 5 let odborné praxe v řídících 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.
b) Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru vzdělání strojírenství a alespoň 5 let odborné praxe v řídících 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..
c) Vyšší odborné vzdělání v oblasti strojírenství a alespoň 5 let odborné praxe v řídících 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.
d) Vysokoškolské vzdělání se zaměřením na strojírenství a alespoň 5 let odborné praxe v řídících 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:

a) 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, musí 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.
b) Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby, 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 autorizaci 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:

- K praktickému provedení musí autorizovaná osoba mít k dispozici připravené pracoviště (stroje a zařízení, výrobní linky apod.) k provedení praktické části zkoušky dle typu prováděných prací
- Prostory a přísun potřebné energie odpovídající bezpečnostním a hygienickým předpisům
- Pracovní oblečení
- Pomůcky k ustavení orýsovávaných 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, úhloměry, úhelníky, vodováhy apod.)
- Měřidla (listová a tyčová měřítka, posuvná měřítka, mikrometrická měřidla, úhloměry, úhelníky, vodováhy apod.)
- Dokumentaci opravovaných strojů a zařízení apod.
- Dílenské tabulky a výběry strojírenských norem, servisní příručky apod.
- Materiál, nástroje, nářadí, ruční mechanizované nářadí, stroje a zařízení usnadňující manipulaci s částmi strojů a zařízení.

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 svého materiálně-technického vybavení dokládající soulad s požadavky uvedenými v hodnoticím standardu pro účely zkoušky. Pokud žadatel bude při zkouškách využívat materiálně-technické vybavení jiného subjektu, přiloží k žádosti o udělení nebo prodloužení platnosti autorizace smlouvu (popřípadě smlouvy) umožňující jeho užívání nejméně po dobu 5 let ode dne podání žádosti o udělení nebo prodloužení platnosti autorizace.

Doba přípravy na zkoušku

Celková doba přípravy na zkoušku (včetně případných časů, kdy se uchazeč připravuje během zkoušky) je 10 až 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 (bez času na přestávky a na přípravu) je 5 až 7 hodin (hodinou se rozumí 60 minut). Zkouška může být podle zadaných úkolů 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:
ŽĎAS, a. s.
SŠT Žďár nad Sázavou
IMONT press, s. r. o.