Vahař/vahařka (kód: 23-031-H)

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

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Dodržování bezpečnosti práce, správné používání pracovních pomůcek	3
Orientace v dokumentaci a normách elektrotechnických a elektronických zapojení, rozvodů a zařízení	3
Orientace v normách a v technické dokumentaci vah a vážících zařízeních	3
Volba postupu práce, nástrojů, pomůcek a náhradních dílů pro provádění montáže a oprav mechanických i elektronických vah a vážících zařízení	3
Kontrola a provádění funkčních zkoušek mechanických i elektronických vah a vážicích zařízení	3
Měření a kontrola přesnosti a parametrů dílů a výrobků z oblasti přesné mechaniky vč. elektrických veličin	3
Diagnostikování poruch vah a vážicích zařízení	3
Ruční obrábění a zpracovávání kovových materiálů a plastů řezáním, stříháním, pilováním, vrtáním, broušením a ohýbáním	3
Slícovávání částí strojů, zařízení a konstrukcí	3
Sestavování mechanických součástí i elektronických prvků vah a vážicích zařízení a jejich montáž a oživování	3
Opravy a výměny elektrických částí přístrojů, strojů a zařízení vč. výměn elektronických prvků	3
Provádění údržby, seřizování, oprav a generálních oprav vah a vážících zařízení	3
Výroba či úprava nářadí, nástrojů, náhradních dílů přístrojů, zařízení a výrobků přesné mechaniky strojním obráběním na vrtačkách, soustruzích či frézkách	3
Ošetřování a údržba nářadí, nástrojů a pomůcek používaných při výrobě a opravách přístrojů, zařízení a výrobků přesné mechaniky	3

Platnost standardu

Standard je platný od: 21.10.2022

Kritéria a způsoby hodnocení

Dodržování bezpečnosti práce, správné používání pracovních pomůcek

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat základní ustanovení bezpečnosti práce při údržbě a opravách vah a vážicích zařízení a jejich součástí	Ústní ověření
b) Předvést a ústně vysvětlit použití osobních ochranných pracovních pomůcek při ručním obrábění kovů a plastů a při údržbě a opravách vah a vážicích zařízení	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Popsat bezpečnost práce při styku s elektrickými zařízeními vah a vážicích zařízení	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Orientace v dokumentaci a normách elektrotechnických a elektronických zapojení, rozvodů a zařízení

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Číst značky součástí a prvků, užívané v obvodových schématech elektrických a elektronických zařízení	Praktické předvedení
b) Číst schémata elektrických a elektronických obvodů používaných v elektronických vahách a vážicích zařízeních a jejich napájení	Praktické předvedení
c) Vyhledávat v normách, dílenských tabulkách a katalozích elektrických a elektronických prvků a součástek používaných v elektronických vahách a vážicích zařízeních jejich charakteristické parametry	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Orientace v normách a v technické dokumentaci vah a vážicích zařízeních

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Číst výkresy mechanických a elektronických vah a vážicích zařízení a jejich součástí, určit jejich tvar, rozměry a jejich dovolené úchylky, jakost povrchu, materiál, druh polotovaru, způsob sestavení, druh a počet spojovacích součástí	Praktické předvedení
b) Číst technologické postupy výroby mechanických a elektronických vah a vážicích zařízení a jejich součástí, vyčíst z nich pořadí technologických operací a základní údaje pro jejich provedení	Praktické předvedení
c) Získat ze servisní dokumentace mechanických a elektronických vah a vážicích zařízení údaje, potřebné pro jejich údržbu, opravy, seřizování	Praktické předvedení
d) Získat z norem, strojnických tabulek informace o součástech mechanických a elektronických vah a vážicích zařízení o číselných hodnotách úchylek, vlastnostech materiálů, technologických podmínkách obrábění	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Volba postupu práce, nástrojů, pomůcek a náhradních dílů pro provádění montáže a oprav mechanických i elektronických vah a vážících zařízení

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Určit podle technologického předpisu nebo servisní dokumentace pořadí a způsob provedení technologických operací při výrobě, opravách a seřizování mechanických a elektronických vah a vážících zařízení	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Určit podle technologického předpisu nebo jiného dokumentu postup práce ve vybrané technologické operaci při výrobě, úpravě, sestavení, seřízení či opravě mechanických a elektronických vah a vážících zařízení a jejich součástí	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Zvolit samostatně nástroje, nářadí, pomůcky, pomocné hmoty, měřidla, strojní zařízení, náhradní součásti, potřebné k uskutečnění vybrané technologické operace při výrobě, úpravě, sestavení, seřízení a opravě mechanických a elektronických vah a vážících zařízení a jejich součástí	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Zvolit samostatně technologické podmínky pro uskutečnění vybrané pracovní operace při výrobě, úpravě, sestavení, seřízení a opravě mechanických a elektronických vah a vážících zařízení a jejich součástí	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Kontrola a provádění funkčních zkoušek mechanických i elektronických vah a vážicích zařízení

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zvolit a zdůvodnit vhodný způsob ověření funkcí mechanických a elektronických vah a vážicích zařízení a jeho podmínky	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Provést zkoušku funkcí mechanických a elektronických vah a vážicích zařízení	Praktické předvedení
c) Vyhodnotit výsledky zkoušky funkcí mechanických a elektronických vah a vážicích zařízení	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Navrhnout případnou úpravu či seřízení mechanických a elektronických vah a vážicích zařízení a jejich součástí podle výsledků provedené funkční zkoušky	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Měření a kontrola přesnosti a parametrů dílů a výrobků z oblasti přesné mechaniky vč. elektrických veličin

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zvolit měřidla a pomůcky potřebné ke kontrole vybraných délkových rozměrů součástí mechanických a elektronických vah a vážicích zařízení	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Zvolit měřidla a pomůcky potřebné ke kontrole geometrického tvaru a vzájemné polohy součástí mechanických a elektronických vah a vážicích zařízení	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Zvolit měřidla a pomůcky potřebné ke kontrole elektrických či elektronických dílů a součástí elektronických vah a vážicích zařízení	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Změřit vybrané délkové rozměry součástí mechanických a elektronických vah a vážicích zařízení pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly nebo měřicími přístroji	Praktické předvedení
e) Změřit a zkontrolovat parametry elektrických či elektronických součástí elektronických vah a vážicích zařízení	Praktické předvedení
f) Změřit a zkontrolovat geometrický tvar a vzájemnou polohu součástí mechanických a elektronických vah a vážicích zařízení měřidly a měřicími přístroji	Praktické předvedení
g) Změřit měřicími přístroji základní elektrické veličiny mechanických a elektronických vah a vážicích zařízení a výsledek měření porovnat s údaji, předepsanými v jejich servisní dokumentaci	Praktické předvedení
h) Zkontrolovat měřením základní parametry elektronické součástky elektronických vah a vážicích zařízení a porovnat je s katalogovými hodnotami a s údaji servisní dokumentace	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Diagnostikování poruch vah a vážicích zařízení

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Přezkoušet mechanické a elektronické váhy a vážicí zařízení a jejich části, zjistit jejich závady, poškození nebo opotřebení v mechanické, elektrické či elektronické části a určit jejich možnou příčinu	Praktické předvedení
b) Zvolit způsobu opravy nefunkčních, špatně fungujících nebo poškozených mechanických a elektronických vah a vážicích zařízení	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

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

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Dosáhnout předepsaných rozměrů a tvaru součástí mechanických a elektronických vah a vážicích zařízení ručním obráběním a zpracováním	Praktické předvedení
b) Ručně obrobit a zpracovat součásti mechanických a elektronických vah a vážicích zařízení s dodržením předepsaných rozměrů a tvarů součástí	Praktické předvedení

Je třeba splnit obě kritéria.

Slícovávání částí strojů, zařízení a konstrukcí

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Slícovat části mechanických a elektronických vah a vážicích zařízení	Praktické předvedení
b) Ustavit části mechanických a elektronických vah a vážicích zařízení do žádoucí polohy	Praktické předvedení
c) Zajistit polohu částí mechanických a elektronických vah a vážicích zařízení svrtáním, sešroubováním a skolíkováním	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Sestavování mechanických součástí i elektronických prvků vah a vážicích zařízení a jejich montáž a oživování

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Sestavit jednotlivé části mechanických a elektronických vah a vážicích zařízení	Praktické předvedení
b) Nastavit žádoucí vzájemnou polohu nastavitelných částí mechanických a elektronických vah a vážicích zařízení a tuto polohu zajistit	Praktické předvedení
c) Oživit a seřídit mechanickou a elektronickou váhu nebo vážicí zařízení	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Opravy a výměny elektrických částí přístrojů, strojů a zařízení vč. výměn elektronických prvků

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyměnit elektrické či elektronické prvky, bloky nebo součásti elektronických vah a vážicích zařízení	Praktické předvedení
b) Opravit elektrické prvky nebo součásti elektronických vah a vážicích zařízení opravou jejich izolace, opravou mechanických závad spínačů, přepínačů	Praktické předvedení

Je třeba splnit obě kritéria.

Provádění údržby, seřizování, oprav a generálních oprav vah a vážicích zařízení

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Demontovat mechanické a elektronické váhy a vážicí zařízení a jejich části	Praktické předvedení
b) Posoudit opotřebení či poškození mechanických a elektronických vah a vážicích zařízení, rozhodnout o způsobu jejich opravy	Praktické předvedení
c) Vyměnit, opravit či renovovat opotřebené či poškozené součásti mechanických a elektronických vah a vážicích zařízení	Praktické předvedení
d) Sestavit a seřídit mechanické a elektronické váhy a vážicí zařízení, provést jejich zkoušku pomocí kalibrovaných závaží a provést konečnou justáž jejich prvků	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Výroba či úprava nářadí, nástrojů, náhradních dílů přístrojů, zařízení a výrobků přesné mechaniky strojním obráběním na vrtačkách, soustruzích či frézkách

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Upnout obrobek a nástroj, nastavit podmínky obrábění a seřídit soustruh, vrtačku, frézku pro obrábění nenáročné součásti mechanických a elektronických vah a vážicích zařízení nebo nástrojů a nářadí, používaného při jejich montáži, opravách a seřizování	Praktické předvedení
b) Obráběním upravit jednoduchými technologickými operacemi na soustruhu, vrtačce či frézce nenáročné součásti mechanických a elektronických vah a vážicích zařízení nebo nástrojů a nářadí, používaného při jejich montáži, opravách a seřizování	Praktické předvedení

Je třeba splnit obě kritéria.

Ošetřování a údržba nářadí, nástrojů a pomůcek používaných při výrobě a opravách přístrojů, zařízení a výrobků přesné mechaniky

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Uložit, udržovat a podle potřeby upravit nástroje, nářadí a pomůcky používané při výrobě, montáži, opravách a seřizování mechanických a elektronických vah a vážicích zařízení	Praktické předvedení
b) Hospodárně použít, v případě opotřebení vyměnit nástroje, nářadí a pomůcky používané při výrobě, montáži, opravách a seřizování mechanických a elektronických vah a vážicích zařízení	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 návody na obsluhu strojů, na kterých se bude zkouška provádět, 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/mechanik-stroju-a-zarizen#zdravotni-zpusobilost).

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

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 jemný mechanik + střední vzdělání s maturitní zkouškou a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti příslušného odvětví výroby, nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oboru.
b) Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru vzdělání strojírenství a minimálně 5 let odborné praxe v oblasti příslušného odvětví výroby, 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 příslušného odvětví výroby, 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 příslušného odvětví výroby, nebo ve funkci učitele odborných předmětů nebo odborného výcviku v oboru.

Další požadavky:
- 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 hodnoticím standardem této profesní kvalifikace, nebo takovým postupem, který je v souladu s požadavky uvedenými v hodnoticím standardu této profesní kvalifikace autorizujícím orgánem stanoven.

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:
– Dílenské prostory a přísun potřebné energie odpovídající bezpečnostním a hygienickým předpisům
– Osobní ochranné pracovní pomůcky
– Součásti všech druhů mechanických a elektronických vah a vážicích zařízení k sestavení, seřízení, mechanické a elektronické váhy a vážicí zařízení k opravě
– Náhradní mechanické, elektrické a elektronické součástky pro opravu mechanických a elektronických vah a vážicích zařízení, mechanické součástky k úpravě jejich tvaru či rozměrů obráběním
– Stroje, zařízení, nástroje, nářadí a pomůcky, používané k montáži, seřizování a opravám mechanických a elektronických vah a vážicích zařízení a k úpravám jejich součástí
– Nástroje a nářadí pro dané operace (frézy, vrtáky, závitníky, vrtací tyčky, výstružníky, výhrubníky, soustružnické nože)
– Nářadí a pomůcky k montáži, opravám a seřizování mechanických, mechanických a elektronických vah a vážicích zařízení
– Měřicí a kontrolní přístroje a měřidla pro kontrolu mechanických a elektronických vah a vážicích zařízení, jejich dílů a součástí
– Čisticí a konzervační prostředky
– Výrobní a servisní dokumentace mechanických a elektronických vah a vážicích zařízení, jejich dílů a součástí
– Stanoviště pro hotové výrobky, kontrolu

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 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 přestávky a na přípravu) je 8 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:
VÍTKOVICE, a. s.
Vítkovická střední průmyslová škola a gymnázium
VÍTKOVICE TESTING CENTER, s. r. o.