Technik kontrolor jakosti ve strojírenství (kód: 23-068-M)

Autorizující orgán: Ministerstvo průmyslu a obchodu
Skupina oborů: Strojírenství a strojírenská výroba (kód: 23)
Týká se povolání: Technik jakosti ve strojírenství
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 4

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Orientace ve výkresové dokumentaci výrobků, v normách jakosti, kvality ve strojírenství	4
Kontrola kompletnosti a funkčnosti strojírenských výrobků dle dokumentace	4
Posuzování materiálových vad kovových a nekovových materiálů	4
Měření a kontrola délkových rozměrů, geometrických tvarů, vzájemné polohy prvků a jakosti povrchu	4
Měření a kontrola délkových rozměrů, geometrických tvarů, vzájemné polohy prvků a jakosti povrchu s využitím profilprojektorů, mikroskopů	4
Měření a kontrola výsledků tepelného zpracování pomocí přístrojů na měření tvrdosti	4
Provádění nedestruktivních zkoušek materiálů, svárů a součástí prozařováním, ultrazvukem, magnetickou metodou a kapilární metodou	4
Vyhotovování záznamů a vystavování osvědčení o výsledcích kontrol strojírenských výrobků	4

Platnost standardu

Standard je platný od: 29.04.2019 do: 20.10.2022

Kritéria a způsoby hodnocení

Orientace ve výkresové dokumentaci výrobků, v normách jakosti, kvality ve strojírenství

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Číst různé druhy technické dokumentace	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Orientovat se ve výběrech norem jakosti	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Používat technologickou dokumentaci	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Kontrola kompletnosti a funkčnosti strojírenských výrobků dle dokumentace

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zpracovat stanoviska k jednotlivým fázím výroby z hlediska kompletnosti, jakosti a funkčnosti výrobku	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Označit výrobky třídou a jakosti	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Posuzování materiálových vad kovových a nekovových materiálů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyhodnotit materiálové vady a jejich možný dopad na kvalitu výrobku	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Navrhnout metodu pro odstranění zjištěných vad materiálu a návrh opatření pro zamezení jejich vzniku u výrobků	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

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

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zvolit měřidla a pomůcky potřebné ke kontrole rozměrů výrobku a jeho částí	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Zvolit měřicí metodu pro měření a kontrolu geometrického tvaru a vzájemné polohy ploch výrobku a jeho částí	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Měřit a kontrolovat rozměr výrobku a jeho částí měřidly a měřicími přístroji	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Měřit a kontrolovat geometrický tvar a vzájemnou polohu prvků výrobku měřidly a měřicími přístroji	Praktické předvedení a ústní ověření
e) Měřit a kontrolovat jakost povrchu výrobku komparačními měřidly	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Měření a kontrola délkových rozměrů, geometrických tvarů, vzájemné polohy prvků a jakosti povrchu s využitím profilprojektorů, mikroskopů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zvolit měřicí přístroje pro měření a kontrolu délkových rozměrů, geometrických tvarů, vzájemnou polohu prvků výrobku	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Předvést práci s měřicími přístroji, projektory, mikroskopy a podobnými přístroji	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Analyzovat a vyhodnotit výsledky zjištění	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Měření a kontrola výsledků tepelného zpracování pomocí přístrojů na měření tvrdosti

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Měřit výsledky tepelného zpracování pomocí přístrojů na měření tvrdosti	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Kontrolovat výsledky tepelného zpracování	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Analyzovat a vyhodnotit výsledky kontroly výsledků tepelného zpracování	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Provádění nedestruktivních zkoušek materiálů, svárů a součástí prozařováním, ultrazvukem, magnetickou metodou a kapilární metodou

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zvolit jednu metodu pro provedení nedestruktivní zkoušky materiálů, svárů a součástí	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Provést nedestruktivní zkoušku materiálů, svárů a součástí	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Analyzovat a vyhodnotit výsledky materiálů, svárů a součástí	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Vyhotovování záznamů a vystavování osvědčení o výsledcích kontrol strojírenských výrobků

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyhotovit záznam o výsledcích kontroly	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Navrhnout opatření k odstranění zjištěných závad a jejich příčin	Praktické ověření a ústní ověření
c) Zpracovat protokol z vstupní, mezioperační a výstupní kontroly	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Zpracovat návrh plánu na provádění preventivních kontrol zaměřených na zjištění příčin opakujících se nedostatků	Praktické předvedení a ústní 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) 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/technik-jakosti-ve-strojistroji#zdravotni-zpusobilost).
Při ověřování kritérií formou praktického předvedení je třeba přihlížet k bezpečnému provádění všech úkonů a zejména k používání osobních ochranných pomůcek.
U kritéria Provádění nedestruktivních zkoušek materiálů, svárů a součástí prozařováním, ultrazvukem, magnetickou metodou a kapilární metodou (e75.D.4315) je nutná znalost postupu provádění všech uvedených typů zkoušek, ale praktické předvedení pouze jedné zvolené metody zkoušky.

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 maturitní zkouškou v oboru strojírenství a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti strojírenské výroby nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oboru strojírenství.
b) Vyšší odborné vzdělání v oblasti strojírenství a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti strojírenské výroby nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oboru strojírenství.
c) Vysokoškolské vzdělání se zaměřením na strojírenství nebo průmyslové inženýrství a management a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti příslušného odvětví výroby nebo ve funkci učitele odborných předmětů nebo odborného výcviku v oboru 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 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

- Prostory, ve kterých se bude vykonávat zkouška s přísunem potřebné energie odpovídající bezpečnostním a hygienickým předpisům
– Dílenský mikroskop
– Profilprojektor
– Optický mikrometr pro měření průměru a polohy
– Tvrdoměr stabilní
– Přenosný přístroj pro měření tvrdosti povrchu
– Přenosné ultrazvukové zařízení
– Přenosný magnetizér
– Sada pro provádění kapilárních zkoušek
– Měřidla (posuvná měřidla, mikrometrická měřidla, úhloměry, měřidla pro nepřímá měření, šablony na závity, kalibry na průměry závitů)
– Dokumentaci vyráběných polotovarů a výrobků, požadavky na jejich vlastnosti dle zadání pro zkoušku u autorizované osoby
– Dílenské tabulky a strojírenské tabulky dle zadání pro zkoušku u autorizované osoby
– Materiál, nástroje, nářadí, provozní a pomocné hmoty dle zadání pro zkoušku u autorizované osoby
– Ochranné pomůcky nutné pro prováděné operace dle zadání pro zkoušku u autorizované osoby
- Drsnoměry, tvrdoměry
- 3D souřadnicová měřidla
- Přístroje na nedestruktivní zkoušky
- Zářič, rentgen pro provedení prozařovací metody
- Zkušební vzorky pro praktické posuzování vad (výbrus, svařence)
- Dokumentace k záznamům provedených úkonů (protokoly z kontrol, průvodní listy, technologická dokumentace)

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.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 10 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:
VIZA AUTO CZ, s. r. o.
Jihostroj, a. s.
ŠKODA TRANSPORTATION, a. s.
SPŠ Strojnická prof. Švejnara