Strojírenský technik konstruktér (kód: 23-104-M)

Autorizující orgán: Ministerstvo průmyslu a obchodu
Skupina oborů: Strojírenství a strojírenská výroba (kód: 23)
Týká se povolání: Strojírenský technik konstruktér
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 4

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Orientace ve strojírenských normách a v technické dokumentaci	4
Uplatňování technologičnosti, unifikace a typizace při zpracovávání konstrukčních řešení	4
Vypracovávání konstrukční dokumentace strojírenských výrobků a jejich částí	4
Zpracovávání konstrukčních řešení jednoduchých strojírenských výrobků, jednoduchých přípravků, nástrojů, nářadí apod.	4
Pevnostní výpočty nenáročných strojních součástí a kovových konstrukcí jednoduše namáhaných	4
Zpracování postupů, návodů a dalších podkladů pro testování, používání a technické podmínky výrobku	4
Volba materiálů a polotovarů pro konstruované součásti, navrhování způsobů jejich tepelného zpracování a povrchových úprav	4
Vedení technické dokumentace strojírenské výroby	4

Platnost standardu

Standard je platný od: 26.04.2016 do: 06.06.2021

Kritéria a způsoby hodnocení

Orientace ve strojírenských normách a v technické dokumentaci

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat jednotlivé druhy konstrukční dokumentace	Ústní ověření
b) Číst technickou dokumentaci v oblasti strojírenství	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Popsat účel norem v oblasti strojírenství	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Uplatňování technologičnosti, unifikace a typizace při zpracovávání konstrukčních řešení

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat možnosti unifikace, technologičnosti a typizace konstrukčního řešení na konkrétním příkladě (např. výrobní výkres součástí strojů a zařízení)	Ústní ověření

Je třeba splnit toto kritérium.

Vypracovávání konstrukční dokumentace strojírenských výrobků a jejich částí

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vypracovávání konstrukční dokumentace strojírenských výrobků a jejich částí dle zadání	Praktické předvedení
b) Předvést znalost CAD systémů pro návrh a kreslení výkresové dokumentace dle zadání	Praktické předvedení

Je třeba splnit obě kritéria.

Zpracovávání konstrukčních řešení jednoduchých strojírenských výrobků, jednoduchých přípravků, nástrojů, nářadí apod.

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Stanovit způsoby řešení jednotlivých uzlů strojírenských výrobků dle zadání, vypracovat návrhy, výpočty	Praktické předvedení
b) Vypracovat výrobní výkresy strojírenských výrobků dle zadání včetně volby materiálů	Praktické předvedení

Je třeba splnit obě kritéria.

Pevnostní výpočty nenáročných strojních součástí a kovových konstrukcí jednoduše namáhaných

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Provést pevnostní kontrolu strojní součásti, dílu dle zadání	Praktické předvedení
b) Vyhodnotit pevnostní výpočet strojní součásti, dílu dle zadání	Praktické předvedení

Je třeba splnit obě kritéria.

Zpracování postupů, návodů a dalších podkladů pro testování, používání a technické podmínky výrobku

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vypracovat doplňkovou konstrukční dokumentaci (např. technické podmínky, podmínky dodávky) pro zadaný strojírenský výrobek	Praktické předvedení
b) Vypracovat návod k použití zadaného strojírenského výrobku	Praktické předvedení
c) Vypracovat návod k testování zadaného strojírenského výrobku	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Volba materiálů a polotovarů pro konstruované součásti, navrhování způsobů jejich tepelného zpracování a povrchových úprav

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Navrhnout materiál strojní součásti dle zadání (výrobní výkres s popisem použití strojní součásti)	Praktické předvedení
b) Navrhnout tepelné zpracování strojní součásti dle zadání (výrobní výkres s popisem použití strojní součásti)	Praktické předvedení
c) Navrhnout povrchovou úpravu součástí dle zadání (výrobní výkres s popisem použití součásti)	Praktické předvedení
d) Ověřit základní znalost vlastností materiálů strojních součástí dle zadání (Re, Rm, A) a nalezení různých ekvivalentů dle EN norem	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Vedení technické dokumentace strojírenské výroby

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Uvést druhy konstrukční dokumentace	Písemné a ústní ověření
b) Vysvětlit různé možnosti kódování konstrukční dokumentace pro její přehlednou archivaci	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 a ochrany zdraví při práci (BOZP) a požární ochrany (PO). Zdravotní způsobilost není vyžadována.

Povinností zkoušejícího je dbát, aby zkouška probíhala dle tohoto hodnoticího standardu a zadání úkolů ověřujících jednotlivé způsobilosti se co možno nejvíce blížilo potřebám praxe.

Vhodný je komplexní způsob zadání zkoušky, jehož výsledkem bude návrh strojní součásti či skupiny součástí, její pevnostní kontrola (na příkladech výpočtů součástí), vypracování jejího výkresu na PC se všemi náležitostmi, tj. tvarem, rozměry, rozměrovými a geometrickými tolerancemi, jakostmi povrchu, povrchovou úpravou, navržením jakosti materiálu a jeho tepelným zpracováním. Autorizovaná osoba, po obdržení přihlášky ke zkoušce od uchazeče, bude uchazeče do 14 dnů informovat, na jakém strojním zařízení a na jakých strojních součástech budou jeho znalosti ověřovány.

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 vzdělání *strojírenství* a alespoň 5 let odborné praxe v řídicích pozicích v oblasti strojírenství, z toho min. 1 rok v období posledních 2 let před podáním žádosti o udělení autorizace.
b) Vysokoškolské vzdělání se zaměřením na strojírenství a alespoň 5 let odborné praxe v řídicích pozicích v oblasti strojírenství, nebo ve funkci učitele odborných předmětů v oboru vzdělání *strojírenství*, z toho min. 1 rok v období posledních 2 let před podáním žádosti o udělení autorizace.

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, 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.
- 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

- Technické normy dle zadání zkoušky
- PC s programovým vybavením pro konstruování ve 2D a 3D
- Strojírenská konstrukční dokumentace, související s předmětem zkoušky
- Katalogy strojírenských výrobků

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 30 až 40 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 7 až 8 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:
ŽĎAS, a. s.
VOŠ a SPŠ Žďár nad Sázavou
František Zalaba, s. r. o.