Mechanik kolejových vozů (kód: 23-062-H)

Autorizující orgán: Ministerstvo průmyslu a obchodu
Skupina oborů: Strojírenství a strojírenská výroba (kód: 23)
Týká se povolání: Mechanik kolejových vozidel
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 a technologických podmínek, potřebných nástrojů, pomůcek a materiálů pro ruční a strojní obrábění a tvarování kovových součástí	3
Volba postupu práce, potřebných nástrojů, pomůcek a náhradních dílů pro provádění montáže, demontáže a oprav strojů a zařízení	3
Kontrola a provádění funkčních zkoušek strojů, zařízení	3
Měření a kontrola délkových rozměrů, geometrických tvarů, vzájemné polohy prvků a jakosti povrchu	3
Určování opotřebení či závad, strojů, zařízení a jejich částí, rozhodování o způsobu jejich opravy či renovace	3
Ruční obrábění a zpracování kovových materiálů řezáním, stříháním, pilováním, vrtáním, broušením, ohýbáním	3
Rovnání kovových dílů pomocí ohřevu	3
Orýsování součástí a polotovarů s použitím měřidel, rýsovačského nářadí	3
Slícovávání částí strojů, zařízení a konstrukcí	3
Sestavování částí kolejových vozidel a jejich příslušenství, demontáž, montáž a oživování	3
Používání různých prostředků pro manipulaci s částmi strojů a zařízeními, ocelovými konstrukcemi a jejich částmi	3

Platnost standardu

Standard je platný od: 13.02.2013 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 technickou dokumentaci	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Orientovat se ve výběrech norem, strojnických tabulkách	Ústní a písemné 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.

Volba postupu práce a technologických podmínek, potřebných nástrojů, pomůcek a materiálů pro ruční a strojní obrábění a tvarování kovových součástí

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Volit odpovídající postup práce a technologických podmínek	Ústní a písemné ověření
b) Provést výběr nástrojů, pomůcek a materiálu na obrábění a tvarování	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Zvolit postup práce při sestavení, opravě, renovaci a údržbě	Ústní a písemné ověření

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 postup práce montáže, demontáže a oprav strojů a zařízení	Ústní a písemné ověření
b) Zvolit nástroje, pomůcky pro provedení montáže, demontáže nebo opravu strojů či zařízení	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Určit potřebné náhradní díly pro provedení montáže, demontáže nebo opravu strojů či zařízení	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Vyčíst údaje pro ošetřování, údržbu, seřizování, provoz a obsluhu strojů z podkladů výrobce	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Kontrola a provádění funkčních zkoušek strojů, zařízení

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zvolit pomocí servisní knížky vhodný způsob funkčních zkoušek strojů, zařízení a výrobních linek, pomůcek a určení jejich podmínek	Ústní a písemné ověření
b) Provést zkoušku strojních zařízení podle stanovených předpisů	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Analyzovat a vyhodnotit výsledky funkční zkoušky strojních zařízení	Ústní a písemné ověření

Je třeba splnit všechna 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 součástek strojů	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Měřit a kontrolovat geometrický tvar a vzájemnou polohu součástí strojů a zařízení v průběhu provozu a po opravě částí strojů měřidly a měřicími přístroji	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Měřit a kontrolovat jakost povrchu součástek a přípravků komparačními měřidly	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Určování opotřebení či závad, strojů, zařízení a jejich částí, rozhodování o způsobu jejich opravy či renovace

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zkontrolovat opotřebení či závady součástek strojů, částí strojů, nářadí, přípravků, měřidel, pomůcek a jejich částí, určit příčinu závady	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Navrhnout způsob opravy či renovace součástek strojů, částí strojů, nářadí, přípravků, měřidel, pomůcek a jejich částí	Ústní a písemné ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

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

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Dosáhnout žádoucích rozměrů a tvarů pomocí nářadí, přípravků, měřidel a jejich částí ručním obráběním a zpracováním	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Použít nástroje, nářadí a pomůcky pro ruční obrábění a zpracování kovů	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Využít ruční mechanizované nářadí ke zvýšení produktivity práce ručního obrábění a zpracování kovů	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Rovnání kovových dílů pomocí ohřevu

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Ohřívat polotovary z různých druhů ocelí a neželezných kovů bez nežádoucího ovlivnění jejich vnitřní struktury	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Opravovat strojové součástky z různých druhů ocelí a neželezných kovů rovnáním pod lisem	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Zhotovovat přípravky a pomůcky potřebné k rovnání kovů pomocí ohřevu	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Opravovat strojové součástky a polotovary z různých druhů ocelí a neželezných kovů rovnáním bez použití lisu	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Orýsování součástí a polotovarů s použitím měřidel, rýsovačského nářadí

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Orýsovat dvojrozměrnou součást s použitím měřidel, rýsovačského nářadí a pomůcek	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Orýsovat trojrozměrnou součást na rýsovací desce s použitím měřidel, rýsovačského nářadí a pomůcek	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Zkontrolovat orýsovanou součást	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Slícovávání částí strojů, zařízení a konstrukcí

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Dosáhnout požadovanou rovinnost a hladkost povrchu	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Dosáhnout požadovanou tvarovou přesnost	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Zarovnávat, vystružovat a zabrušovat povrchy	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Zkontrolovat orýsovanou součást	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Sestavování částí kolejových vozidel a jejich příslušenství, demontáž, montáž a oživování

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Sestavovat součástky v celek dle výkresové dokumentace tak, jak to vyžaduje jejich vzájemná poloha vzhledem jejich funkci	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Zkontrolovat vzájemnou polohu spojovacích součástí, měřit rovinnosti a rovnoběžnosti	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Pracovat s dílenským pravítkem, nožovým pravítkem, vodováhou, lístkovými měrkami, číselníkovými úchylkoměry a optickými přístroji podle výkresové dokumentace	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Provést funkční zkoušku strojů a zařízení	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Používání různých prostředků pro manipulaci s částmi strojů a zařízeními, ocelovými konstrukcemi a jejich částmi

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Připravit pro prováděné práce pracoviště, zvolit a používat manipulační, zdvihací a jiné pomocné zařízení a prostředky, usnadňující nebo umožňující montáž	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Použít mechanizační prostředky pro manipulaci s břemeny a to zejména mobilní manipulační prostředky (pojízdné montážní jeřáby, kladkostroje, zvedáky a manipulátory)	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Dodržovat bezpečnost práce a používat předepsané ochranné pomůcky pro manipulaci s břemeny (pojízdné montážní jeřáby, kladkostroje, zvedáky a manipulátory)	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). Zdravotní způsobilost je vyžadována (odkaz na povolání v NSP - http://katalog.nsp.cz/karta_p.aspx?id_jp=102001&kod_sm1=37).
Při ověřování kritérií formou praktického předvedení je třeba přihlížet k bezpečnému provádění všech úkonů, zejména k používání osobních ochranných pomůcek.

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 pro 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 anebo jeden autorizovaný zástupce autorizované podnikající fyzické nebo právnické osoby.

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 řídících pozicích v oblasti železničního strojírenství nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oboru, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.
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 železničního strojírenství nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oboru, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.
c) Vyšší odborné vzdělání v oblasti strojírenství a alespoň 5 let odborné praxe v řídicích pozicích v oblasti železničního strojírenství nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oboru, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.
d) Vysokoškolské vzdělání se zaměřením na strojírenství a alespoň 5 let odborné praxe v řídících pozicích v oblasti železničního strojírenství nebo ve funkci učitele odborných předmětů nebo odborného výcviku v oboru, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou 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.

Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky

- Dílenské prostory a přísun potřebné energie odpovídající bezpečnostním a hygienickým předpisům
- Montážní jeřáb – minimálně 2 tuny
- Rovnací lis – minimálně 2 tuny
- Montážní lis – minimálně 1 000 kg
- Montážní zvedák – minimálně 1 000 kg
- Libovolná zámečnická deska
- Autogenní souprava pro ohřev polotovarů
- Nástroje pro prováděné operace dle zadání pro zkoušku u autorizované osoby
- Rýsovací nářadí pro provádění rýsovačských operací dle zadání pro zkoušku u autorizované osoby
- Měřidla (posuvná měřidla, mikrometrická měřidla, úhloměry) dle zadání pro zkoušku u autorizované osoby
- Dílenské tabulky a strojírenské tabulky
- Technické výkresy a dokumentace dle zadání pro zkoušku u autorizované osoby
- Materiál, polotovary 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

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 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 (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 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:
ŠKODA TRANSPORTATION, a. s.
MOVO, s. r. o.
ŠKODA INVESTMENT, a. s.