# Mechanik/mechanička motorových lokomotiv motorář/motorářka (kód: 23-131-H)

**Autorizující orgán:** Ministerstvo průmyslu a obchodu
**Skupina oborů:** Strojírenství a strojírenská výroba (kód: 23)
**Týká se povolání:** Mechanik motorových lokomotiv
**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 vznětových motorů | 3 |
| Měření a kontrola délkových rozměrů, geometrických tvarů, vzájemné polohy prvků a jakosti povrchu vznětového motoru | 3 |
| Určování závad, opotřebení součástí vznětových motorů, rozhodování o způsobu jejich opravy, renovace | 3 |
| Sestavení a kontrola vznětového motoru hnacího nebo speciálního kolejového vozidla | 3 |
| Provedení demontáže, opravy a montáže části vznětového motoru | 3 |

## Platnost standardu

Standard je platný od: 21.10.2022

## Kritéria a způsoby hodnocení

### Orientace ve strojírenských normách a v technické dokumentaci strojů, přístrojů a zařízení

| Kritéria hodnocení | Způsoby ověření |
|---|---|
| a) Číst technickou dokumentaci motorových lokomotiv | Praktické předvedení a ústní ověření |
| b) Orientovat se ve výběrech technických norem, strojnických tabulkách | Ústní ověření |
| c) Používat technologickou dokumentaci motorových lokomotiv | Praktické předvedení a ústní ověření |
| d) Pracovat se servisními příručkami motorových lokomotiv | Praktické předvedení a ústní ověření |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

### Volba postupu práce, potřebných nástrojů, pomůcek a náhradních dílů pro provádění montáže, demontáže a oprav vznětových motorů

| Kritéria hodnocení | Způsoby ověření |
|---|---|
| a) Provést výběr nástrojů, pomůcek a potřebných náhradních dílů pro provedení montáže, demontáže a opravy vznětového motoru hnacího nebo speciálního kolejového vozidla | Praktické předvedení a ústní ověření |
| b) Zvolit odpovídající postup práce pro provedení montáže, demontáže a opravy vznětového motoru hnacího nebo speciálního kolejového vozidla | Písemné a ústní ověření |
| c) Posoudit údaje pro ošetřování, údržbu, seřizování, provoz a obsluhu vznětového motoru hnacího nebo speciálního kolejového vozidla | Ústní ověření |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

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

| Kritéria hodnocení | Způsoby ověření |
|---|---|
| a) Zvolit měřidla a pomůcky potřebné ke kontrole rozměrů, geometrických tvarů, vzájemné polohy prvků a jakosti povrchu součástí vznětového motoru hnacího nebo speciálního kolejového vozidla | Praktické předvedení a ústní ověření |
| b) Měřit a kontrolovat geometrický tvar a vzájemnou polohu součástí vznětového motoru hnacího nebo speciálního kolejového vozidla měřidly a měřicími přístroji | Praktické předvedení a ústní ověření |
| c) Měřit a kontrolovat jakost povrchu vznětového motoru a jeho součástí komparačními měřidly | Praktické předvedení a ústní ověření |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

### Určování závad, opotřebení součástí vznětových motorů, rozhodování o způsobu jejich opravy, renovace

| Kritéria hodnocení | Způsoby ověření |
|---|---|
| a) Zkontrolovat závady, opotřebení součástí vznětového motoru hnacího nebo speciálního kolejového vozidla, určit příčinu závad a opotřebení | Praktické předvedení a ústní ověření |
| b) Zvolit způsob opravy, renovace součástí vznětového motoru hnacího nebo speciálního kolejového vozidla | Písemné a ústní ověření |

**Je třeba splnit obě kritéria.**

### Sestavení a kontrola vznětového motoru hnacího nebo speciálního kolejového vozidla

| Kritéria hodnocení | Způsoby ověření |
|---|---|
| a) Sestavit součástky vznětového motoru v celek, tak jak to vyžaduje jejich vzájemná poloha vzhledem jejich funkci | Praktické předvedení a ústní ověření |
| b) Zkontrolovat vzájemnou polohu spojovacích součástí vznětového motoru, měřit rovinnosti a rovnoběžnosti | Praktické předvedení a ústní ověření |
| c) Zvolit pomocí servisní knížky vhodný způsob funkční zkoušky vznětového motoru a určení technologických podmínek této zkoušky | Písemné a ústní ověření |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

### Provedení demontáže, opravy a montáže části vznětového motoru

| Kritéria hodnocení | Způsoby ověření |
|---|---|
| a) Provést běžnou kontrolu dílů části vznětového motoru hnacího nebo speciálního kolejového vozidla | Praktické předvedení a ústní ověření |
| b) Provést demontáž, opravu a montáž části vznětového motoru hnacího nebo speciálního kolejového vozidla | Praktické předvedení a ústní ověření |
| c) Provést záznam technických dat o průběhu a výsledcích práce | Písemné 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 není vyžadována.
Při ověřování kritérií formou praktického předvedení je třeba přihlížet k bezpečnému provádění všech úkonů, zejména k používání osobních ochranných pomůcek.
Demontáž motoru zahrnuje:

- odpojení vzduchového sacího potrubí
- odpojení naftového potrubí
- odpojení výfukového potrubí
- odpojení chladícího potrubí
- demontáž soustrojí (alternátor, spojka, motor)
- vypuštění náplní

Demontáž vlastního motoru na díly zahrnuje:

- skříň motoru
- olejový chladič
- vložky,
- hlavy válců
- ventily
- písty
- ojnice
- kliková hřídel
- vačková hřídel

Vyžaduje-li provedení zkoušky odborné způsobilosti ke zvedání břemen pomocí zdvihacích zařízení, je zkoušející povinen zajistit dohled osoby s příslušnou odbornou způsobilostí - jeřábníka a vazače.

### 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 uvedených variant:

a) Střední vzdělání s výučním listem v oboru vzdělání se zaměřením na mechanika motorových lokomotiv nebo mechanika opraváře kolejových vozidel nebo strojního mechanika + 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.
b) Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oblasti strojírenství a alespoň 5 let odborné praxe v řídících pozicích v oblasti železničního strojírenství 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 řídících pozicích v oblasti železničního strojírenství nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oboru.
d) Vysokoškolské vzdělání v oblasti 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.

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/lektorka 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

Pro zajištění zkoušky podle tohoto hodnoticího standardu je třeba mít k dispozici minimálně následující materiálně-technické zázemí:
–Odpovídající zámečnická deska
–Demontážní/montážní stanoviště se stojany a svodem do lapolu
–Odpovídající sloupová nebo stolní vrtačka
–Odpovídající dvoukotoučová bruska
–Montážní jeřáb – minimálně 2 tuny
–Spalovací vznětový motor o výkonu 100 kW až 1500 kW vhodný pro hnací nebo speciální kolejová vozidla (např. motorové lokomotivy, motorové univerzální vozíky, aj.)
–Montážní zvedák – minimálně 1 000 kg
–Odpovídající ruční nářadí pro dělení materiálu
–Odpovídající ruční nářadí pro obrábění
–Odpovídající ruční elektrické nářadí
–Odpovídající utahováky, nůžky, závitořezy
–Odpovídající ruční montážní zařízení
–Odpovídající nářadí pro řezání závitů, zabrušování povrchů
–Odpovídající zdvihací a vázací prostředky pro manipulace potřebné k montáži vznětového motoru
–Odpovídající měřidla a pomůcky potřebné ke kontrole rozměrů, geometrických tvarů, vzájemné polohy prvků a jakosti povrchu vznětového motoru, který je předmětem zkoušky
–Dílenské tabulky, technické výkresy a servisní dokumentace vznětového motoru, který je předmětem zkoušky
–Norma ČSN EN 10204
–Protokoly z kontrol technického stavu vznětového motoru určeného pro hnací nebo speciální kolejová vozidla

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 či prostorové vybavení jiného subjektu, přiloží k žádosti o udělení nebo prodloužení platnosti autorizace doklady (resp. jejich ověřené kopie) umožňující jeho užívání nejméně po dobu 5 let ode dne podání žádosti o udělení nebo prodloužení platnosti autorizace.

## Doba přípravy na zkoušku

Uchazeč má nárok na celkovou dobu přípravy na zkoušku v trvání 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 jednoho uchazeče (bez času na přestávky a na přípravu) je 8 až 10 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:
CZ LOKO, a.s.
VOŠ a SŠT Česká Třebová
Škoda Transportation, a.s.