

Témata k profilové části praktické maturitní zkoušky z odborného výcviku

Platnost: Jarní a podzimní zkušební období 2021

Obor vzdělání: 41-45-M/01 Mechanizace a služby

ŠVP: Mechanizace a služby - Technická administrativa

Délka: 1 den

Způsob: Žák provede kontrolu a měření dle společného zadání, následně si vylosuje 1 téma, předvede a splní pracovní úkony specifikované v zadání vylosovaného tématu.

Zadání:

Kontrola a měření (společné zadání)

- Základy metrologie, zhotovení protokolu o měření
- Převod jednotek
- Měření fyzikálních veličin přímou, nepřímou nebo porovnávací metodou měření, volba měřidel, přesnost měření, chyby měření, odchylky
- Měřidla pro přímé měření při ručním zpracování kovů
- Noniová stupnice
- Stanovení přesnosti měření
- Měření opotřebení součástí
- Zhotovení protokolu o měření opotřebení
- Provedení měření opotřebení dle zadání
- Práce s technickou dokumentací (soustava tolerancí a uložení ISO)
- Řešení zadání za pomoci strojnických tabulek

Témata

1. Spojování materiálů a součástí

- Určení stoupání závitu šroubu, použití závitových měrek
- Návrh a vysvětlení významu zajištění matic proti uvolnění. Uvedení druhů zajištění
- Nastavení požadovaného dotahovacího momentu na momentovém klíči
- Provedení dotažení určeného šroubového spoje dle pracovního postupu

2. Demontáž a montáž skupin a podskupin

- Provedení výměny kola na vozidle
 - Zajištění vozidla v souladu se zásadami BOZ
 - Stanovení technologického postupu demontáže
 - Provedení demontáže určeného kola
- Provedení vyhodnocení stavu pneumatik, dohuštění na předepsaný tlak a vyvážení demontovaného kola na vyvažovacím zařízení
- Popis údajů na pneumatice, výčet možných závad pneumatik v provozu
- Provedení zpětné montáže na vozidlo



3. Mechanické způsoby renovace náhradou

- Určení opotřebení připravené součásti
- Návrh možného postupu renovace nebo nutnosti výměny dílu
- Vyhledávání v technické dokumentaci náhradního dílu k vozidlu
- Příprava internetové objednávky náhradního dílu pro OEM díl a srovnání s náhradou od druhovýrobce
- Rozdíl mezi originálním dílem (OEM) a náhradou za díl druhovýrobce – výhody a nevýhody známé z praxe

4. Strojní obrábění (zhotovení součásti soustružením)

- Vyjmenování podmínek BOZ při strojním obrábění
- Provedení správného upnutí materiálu
- Provedení nastavení nástroje a strojního zařízení
- Zhotovení součásti soustružením dle technického výkresu

5. Strojní obrábění (zhotovení součásti frézováním)

- Vyjmenování podmínek BOZ při strojním obrábění
- Provedení správného upnutí materiálu
- Vysvětlení významu správné volby otáček a velikosti třísky
- Zhotovení součásti frézováním dle technického výkresu

6. Mazání spalovacích motorů

- Uvedení podmínek BOZ a ochrany životního prostředí při práci s mazivou
- Volba náplně dle předpisu a doporučení výrobce
- Význam a určení viskozitní třídy motorového oleje dle značení na obchodní etiketě přebalu
- Popis významu výkonnostních údajů (API, ACEA, norma výrobce) na obchodní etiketě přebalu
- Příprava internetové objednávky motorového oleje dle doporučení pro vozidlo

7. Chlazení spalovacích motorů

- Uvedení podmínek BOZ
- Hlavní části chladicí soustavy (lokalizace komponent na vozidle)
- Provedení diagnostiky stavu chladicí kapaliny
- Uvedení podmínek a lhůt pro výměnu
- Vyhledání provozní kapaliny pro vozidlo dle doporučení výrobce s ohledem na provoz v místních klimatických podmínkách (střední Evropa)

8. Osvětlení a elektrická zařízení motorového vozidla

- Provedení výměny žárovky hlavního světlometu
- Stanovení podmínek pro přípravu vozidla před seřizením světel
- Příprava měřicího zařízení k seřízení světel vozidla
- Provedení kontroly seřízení světel, vyhodnocení výsledku kontroly
- Provedení seřízení světel na vozidle



9. Karoserie a nápravy motorových vozidel

- Uvedení podmínek BOZ
- Provedení kontroly geometrie přední nápravy na vozidle
 - Význam a vliv správného nastavení geometrie na provoz vozidla
 - Provedení přípravy vozidla ke kontrole
 - Provedení přípravy měřicího zařízení
 - Zjištění parametrů a srovnání s předpisem výrobce
- Návrh postupu seřízení sbíhavosti kol
 - Určení seřizovacích míst a prvků
 - Volba vhodného nářadí pro seřizování
- Provedení seřízení sbíhavosti kol

10. Brzdová soustava motorových a přípojných vozidel

- Podmínky BOZ při práci na brzdových soustavách
- Provedení kontroly brzd vozidla
- Uvedení podmínek testu na válcové zkušebně brzd
- Provedení testu provozní a parkovací brzdy
- Zhotovení protokolů o měření a provedení vyhodnocení testu
- Závady brzdové soustavy a návrh možných oprav

11. Rozvod a zapojení elektrického příslušenství

- Provedení zjištění a odstranění závady přistaveného vozidla
- Volba vhodného přístroje a kontrolního zařízení
- Přiřazení numerické značení 7 pólové zástrčky světelným okruhům
- Provedení zapojení a kontroly zástrčky přípojného vozidla
- Přiřazení žárovek světelným okruhům (5W/12V, 5W+21W/12V, 21W/12V)

12. Zdrojová soustava motorového vozidla

- Uvedení zásad BOZ při práci
- Výčet části zdrojové soustavy a lokalizace umístění na vozidle
- Volba měřicího zařízení k provedení kontroly zdrojové soustavy na vozidle
- Volba technologického postupu kontroly zdrojové soustavy vozidla, provedení kontroly a zdůvodnění zvolených postupů
- Zpracování zjištěných hodnot formou protokolu a provedení vyhodnocení

13. Kola, pneumatiky, test tlumičů

- Uvedení zásad BOZ při práci
- Příprava vozidla a výběr kontrolního zařízení k provedení testu
- Test tlumičů na vozidle
- Zhotovení a vyhodnocení protokolu měření
- Výčet projevů závad a vliv na opotřebení pneumatik
- Značení pneumatik
- Uvedení dalších vlivů ovlivňujících životnost pneumatik
- Zjištění defektu, výměna kola na vozidle



14. Vyhledávání informací v technické dokumentaci (autodatech)

- Volba souboru technických informací k motorovému vozidlu z databáze (elektronické, tištěné), přiřazení informací dle identifikace vozidla
- Vyhledávání konkrétních příkladů - vyhledávání částí a skupin, technologické postupy výměn a oprav, plánování servisní a garanční prohlídky a jejich obsah, návrh způsobu záznamu o provedených prohlídkách a opravách, vyhodnocení stavu vozidla
- Příprava vozidla na státní technickou prohlídku
- Stanovení normo časů oprav dle výrobce pro zpracování zakázkového listu

15. Elektrické příslušenství

- Uvedení zásad BOZ při práci na elektrickém příslušenství vozidel
- Elektrické příslušenství – elektrické spotřebiče motorových vozidel (popis, účel, konstrukce)
- Zapojení elektrických obvodů dle el. schémat vozidel – čtení a vyhledání elektrického obvodu ve schématu
- Průřez vodiče – návrh dle parametrů spotřebiče
- Závady na elektrickém příslušenství a návrh na jejich odstranění
- Jištění elektrických obvodů (pojistky, pojistková skříň) – zjištění závady

Datum: 30. 8. 2020

Zpracoval – jméno, podpis: Petr Kelemen

Za předmětovou komisi
schválil – jméno, podpis: Ing. Pavel Maj

Schválil – jméno, podpis: Ing. Aleš Zouhar
