



# VSTUPNÍ ČÁST

## Název modulu

Kontrola tlaku v pneumatikách osobních vozidel

## Kód modulu

23-m-3/AB78

## Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

## Typ modulu

(odborný) teoreticko–praktický

## Využitelnost vzdělávacího modulu

### Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

M (EQF úroveň 4)

### Skupiny oborů

23 - Strojírenství a strojírenská výroba

26 - Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika

39 - Speciální a interdisciplinární obory

41 - Zemědělství a lesnictví

### Komplexní úloha

### Obory vzdělání - poznámky

- 23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel
- 23-55-H/02 Karosář
- 23-65-H/03 Strojník silničních strojů

### Délka modulu (počet hodin)

12

### Poznámka k délce modulu

### Platnost modulu od

30. 04. 2020

### Platnost modulu do

### Vstupní předpoklady

# JADRO MODULU

## Charakteristika modulu

Modul k získání znalostí a dovedností potřebných pro opravy pneumatik. Charakterizovat TPMS-Tyre Presseure Monitoring System - jeho použití v osobních vozidlech.

## Očekávané výsledky učení

Žák:

1. Rozeznává mechanické a elektronické systémy na vozidle.
2. Prakticky vyměňuje snímač tlaku a pomocí diagnostického zařízení provede nastavení systému.
3. Uvědomuje si technickou náročnost zařízení a odpovědnost při práci s ohledem na bezpečnost provozu vozidla.
4. Dodržuje při opravách pneumatik, demontáži a montáži předepsané technologické postupy.

## Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

1. Kontrola tlaku v pneumatikách:
2. Legislativa
3. Mechanika zařízení
4. Elektronika zařízení
5. Bezpečnostní zásady
6. Stabilizace
7. Řízení

## Učební činnosti žáků a strategie výuky

1. Rozeznává mechanické a elektronické systémy na vozidle.
    - rozdělení systémů na vozidle - mechanický a elektronický
    - popis mechanického systému, ukázka a popis jednotlivých částí systému
    - popis elektronického systému, ukázka s popisem jednotlivých částí systému
  2. Prakticky vyměňuje snímač tlaku a pomocí diagnostického zařízení provede nastavení systému.
    - ukázka a popis částí
    - diagnostické zařízení, stanovení technologického postupu
    - praktická ukázka s výkladem
  3. Uvědomuje si technickou náročnost zařízení a odpovědnost při práci s ohledem na bezpečnost provozu vozidla.
    - hlavní zásady BOZP
  4. Dodržuje při opravách pneumatik, demontáži a montáži předepsané technologické postupy.
    - hlavní zásady při opravách, demontáži a montáži
    - technologické postupy
    - praktická ukázka s výkladem s důrazem na BOZP
- V rámci teoretické výuky si žák osvojí legislativní potřeby. Velký důraz je kladen na bezpečnost silničního provozu. Žák získá znalosti v technických novinkách.
  - V rámci odborného výcviku si žák procvičí technologické postupy při opravách pneumatik a seznámí se s riziky během oprav.
  - Žák se orientuje v legislativě a bezpečnosti při práci.
  - Používá správné technologické postupy a předepsané nástroje.
  - Dokáže rozpoznat systémy na vozidle.
  - Dokáže diagnostikovat závadu. Zavadu následně odstranit a provést nastavení systému.

## Zařazení do učebního plánu, ročník

1. ročník (případně 2. ročník)

# VÝSTUPNÍ ČÁST

# Způsob ověřování dosažených výsledků

V závěru modulu budou dosažené výsledky ověřovány :

1. Legislativa - ověření znalostí ústní formou.
2. Mechanika zařízení - demontáž pláště z disku kola, demontáž a montáž ventilku.
3. Elektronika zařízení - kontrola diagnostickým přístrojem TPMS.
4. Bezpečnost zásady při demontáži a montáži pneumatiky z vozidla - dodržování všech zásad bezpečnost při demontáži a montáži pneumatiky.
5. Rozeznává systémy na vozidle (přímý a nepřímý systém)
6. Žák si uvědomuje technickou náročnost zařízení a odpovědnost při práci s ohledem na bezpečnost provozu vozidla.
7. Při opravách pneumatik demontáži a montáží žák dodržuje technologické postupy.

Výstupem je jednotné hodnocení za celý modul. Výsledné hodnocení je poté průřezem teoretických znalostí a praktických dovedností žáka.

Vyučující modulu:

- Popíše a vysvětlí učební činnosti.
- Popíše a prakticky předvede postup jednotlivých operací.
- Vyjmenuje a vysvětlí druhy nebezpečí při činnostech.
- Prakticky provede s vysvětlením opravu pneumatiky s využitím diagnostiky

## Kritéria hodnocení

Kritéria výsledku pro splnění modulu:

- Absence na výuce modulu nesmí přesáhnout 25 %.
- Splnit všechny průběžné hodnotící testy (každá část č. 1 až č. 7) min. na 51 %.
- Splnění závěrečného testu v modulu (zahrnuje oblasti č. 1 až č. 7) min. na 51 %.
- Oprava pneumatiky s použitím diagnostiky - praktické provedení.

Kritéria hodnocení s ohledem na očekávané výsledky učení:

1. Rozeznává mechanické a elektronické systémy na vozidle - ověření průběžnými písemnými testy (splnit min. na 50%)
2. Prakticky vyměňuje snímač tlaku a pomocí diagnostického zařízení provede nastavení systému - ověření praktickým provedením s ústním vysvětlením
3. Uvědomuje si technickou náročnost zařízení a odpovědnost při práci s ohledem na bezpečnost provozu vozidla - ověření při 2. výsledku učení, tj. při praktickém provedení
4. Dodržuje při opravách pneumatik, demontáži a montáží předepsané technologické postupy - ověření při 2. výsledku učení, tj. při praktickém provedení

## Doporučená literatura

Evropská norma ES 661/2009, ECE – R

<https://www.pneumatiky.cz/info/povinna-kontrola-tlaku-v-pneumatikach-tpms.html>

<http://www.auto.cz/mereni-tlaku-v-pneumatikach-zatracene-drahe-bezpeci-91220>

<http://www.mpneu.cz/zpusobymerenitlakuvzduchupneumatikach/>

<https://www.spolehlivepneu.cz/blog/zpusoby-mereni-tlaku-v-pneumatikach-tpms-110.html>

## Poznámky

1. Pneumatiky.
2. Snímače.
3. Vybavená odborná učebna nebo dílna.

## Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

*Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jehož realizaci zajišťoval Národní pedagogický institut České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Petr Oplatek. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*