



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



## VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Zádržné systémy

Kód modulu

39-m-4/AH42

Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

Typ modulu

odborný teoretický

Využitelnost vzdělávacího modulu

Kategorie dosaženého vzdělání

L0 (EQF úroveň 4)

H (EQF úroveň 3)

Skupiny oborů

39 - Speciální a interdisciplinární obory

23 - Strojírenství a strojírenská výroba

26 - Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika

Komplexní úloha

Obory vzdělání - poznámky

39-41-L/01 Autotronik

Délka modulu (počet hodin)

12

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

Základní znalosti pasivní a aktivní bezpečnosti.

## JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Obecným cílem modulu je dosáhnout u žáka teoretických znalostí o zádržných systémech.

Očekávané výsledky učení

1. vysvětlí bezpečnostní pravidla pro práci se zádržnými systémy obecná a dle výrobce
2. pojmenuje prvky deformačních zón a zádržných systémů
3. vyhledá v dokumentaci potřebné hodnoty
4. stanovuje postupy pro diagnostiku a opravy
5. stanovuje podle elektrických schémat postup a dokumentace měření elektroinstalace

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

1. Bezpečnost pro práci se zádržnými systémy
2. Deformační zóny
3. Bezpečnostní pásy
4. Airbag

Učební činnosti žáků a strategie výuky

Strategií výuky je formou teoretické výuky dosáhnout u žáka vědomostí potřebných pro zvládnutí učiva modulu.

Učební činností žáka je teoretická výuka, zápis do sešitu, studování literatury a žák po absolvování modulu:

1. vysvětlí obecné bezpečnostní postupy pro práci a bezpečnou manipulaci s komponenty zádržných systémů a dohledá přesný postup pro konkrétní vozidlo
2. pojmenuje jednotlivé prvky deformačních zón a zádržných systémů podle obrázků a rozezná díly ve fyzické podobě a vysvětlí jejich funkci
3. čte hodnoty v technické dokumentaci a vyhledává informace a postupy
4. dle dokumentace stanovuje postupy kontrol a oprav
5. vysvětlí dle elektrického schématu zapojení a stanoví vhodné postupy při měření

Zařazení do učebního plánu, ročník

Autotronik 39-41-L/01 3.– 4. ročník (Autoelektrikář 26-57-H/01 3. ročník)

## VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

Test, písemná práce ústní zkoušení

1. vysvětlí při ústním zkoušení bezpečnostní pravidla pro práci se zádržnými systémy obecná a dle výrobce
2. přiřadí prvky deformačních zón a zádržných systémů v písemném testu a dokáže vysvětlit jejich funkci, pojmenuje konkrétní komponenty a zaznamená do testu
3. z konkrétní dokumentace určí hodnoty které doplní do testu
4. stanovuje postupy pro diagnostiku a opravy dle dokumentace a dokáže je vysvětlit při ústním zkoušení
5. vysvětlí podle elektrických schémat postup měření elektroinstalace při ústním zkoušení, dokáže zaznamenat zásadní informace pro osazení pinů svorkovnic a vedení v písemné práci

Kritéria hodnocení

Kritéria hodnocení modulu:

1. Test zvládne do úspěšnosti nad 50 %. Test je složen z otázek na přiložená schémata.
2. Absence do 25 %.
3. V písemné zkoušce prokáže znalosti na zmíněné témata.
4. Dokáže popsat komponenty a princip - součást písemného testu a písemné zkoušky:
  - Bezpečnost pro práci se zádržnými systémy
  - Deformační zóny
  - Bezpečnostní pásy
  - Airbag
5. Celková známka za modul je průměr zkoušek.

Kritéria hodnocení v návaznosti na očekávané výsledky učení:

Hodnocení ústní:

- Výborný - ovládá výborně problematiku zádržných systémů, chápe souvislosti mezi jednotlivými prvky a dokáže je vysvětlit.
- Chvalitebný - ovládá dobře problematiku zádržných systémů, ovládá s chybami detaily, chápe podstatné souvislosti mezi jednotlivými prvky a dokáže je vysvětlit.
- Dobrý - ovládá látku zádržných systémů, ovládá některé detaily problematiky, byť s možnými chybami, chápe souvislosti mezi jednotlivými jevy, ale nedokáže je vysvětlit.
- Dostatečný - látku příliš neovládá, dopouští se chyb, byť ne zásadního charakteru. Chápe podstatu problému, není si však vědom souvislostí a detailů.
- Nedostatečný - látku neovládá.

#### Kritéria hodnocení s ohledem na očekávané výsledky učení (v praktickém ověřování):

- Výborný - diagnostikuje i složitější postupy, je schopen samostatné práce, odvedenou práci dokáže zkontrolovat a zhodnotit.
- Chvalitebný - ovládá dobře stanovené postupy, postupuje s chybami detaily problematiky, chápe podstatné souvislosti mezi jevy a dokáže je vysvětlit, je schopen pracovat samostatně s dozorem pedagoga.
- Dobrý - ovládá látku, ovládá některé detaily problematiky, byť s možnými chybami, dopouští se chyb, je schopen práce pod dozorem pedagoga v jednodušších případech pracuje samostatně.
- Dostatečný - látku příliš neovládá, dopouští se chyb. Chápe podstatu problému, není si však vědom souvislostí a detailů. Pracuje správně pouze pod dozorem pedagoga.
- Nedostatečný - látku neovládá, není schopen práce ani pod dohledem.

#### Doporučená literatura

- Elektrická schémata Škoda auto
- Prezentace Škoda, Bosch Scania: Airbagy školy 2010 cz
- Dílenská příručka Škoda Octavia III 2013, 2014, Karoserie montážní práce
- Dílenská příručka Škoda Octavia III elektrická schémata
- <https://www.czrso.cz/clanek/aktivni-a-pasivni-prvky-bezpecnosti-motorovych-vozidel/?id=1611>
- [https://is.muni.cz/th/319016/pedf\\_b/](https://is.muni.cz/th/319016/pedf_b/)
- <https://www.cad.cz/strojirenstvi/38-strojirenstvi/2615-ca-systemy-a-bezpecne-sezeni-v-automobilu.html>
- [https://www.vutbr.cz/www\\_base/zav\\_prace\\_soubor\\_verejne.php?file\\_id=37746](https://www.vutbr.cz/www_base/zav_prace_soubor_verejne.php?file_id=37746)

#### Poznámky

Pro úspěšnou realizaci výuky je vhodná učebna s projektorem, prezentace, učební pomůcky ve formě částí a komponentů zádržných systémů, konkrétní elektrická schémata v tištěné formě.

#### 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 Jan Slanina. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*