

Pracovný list CEV: ABS, ASR a FDR (ESP) – **ODPOVEDE**

Meno a priezvisko: _____

Dátum: _____

Trieda: _____

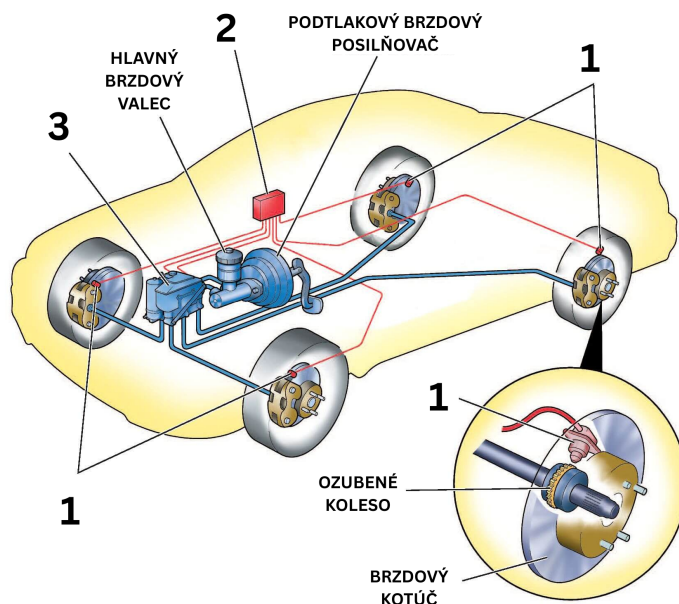
1) Napiš celý názov skratky a jednou vetou vysvetli funkciu systému:

ABS = *Anti-lock Braking System* – *zabraňuje zablokovaniu kolies počas brzdenia*

ASR = *Anti-Slip Regulation* – *zabraňuje preklzu hnacích kolies pri rozjazde a akcelerácii*

FDR/ESP = *Fahrdynamikregelung / Electronic Stability Program* – *pomáha vodičovi udržať vozidlo pod kontrolou v zákrutách a pri prudkých zmenách smeru*

2) Popíš schému systému ABS:



1 – *Snímače otáčok*

2 – *Elektronická riadiaca jednotka (ECU)*

3 – *Hydraulická riadiaca jednotka (HCU)*

3) Doplň do textu:

Systém ABS neustále monitoruje rýchlosť otáčania každého kolesa pomocou *snímačov*. Tieto údaje porovnáva *elektronická riadiaca jednotka (ECU)* s rýchlosťou vozidla. Keď ECU zistí, že niektoré koleso spomaľuje rýchlejšie, než spomaľuje vozidlo, okamžite *zníži* brzdny tlak na tomto kolese pomocou *hydraulických ventilov*. Tým umožní kolesu opätovne sa *roztočiť* a obnoviť príľnavosť k vozovke. Tento proces sa opakuje *niekoľkokrát* za sekundu.

4) Rozhodni – Pravda / Nepravda:

ABS zabraňuje zablokovaniu kolies počas brzdenia.

Pravda

Na štrku a hlbokom snehu ABS skracuje brzdnú dráhu.

Nepravda

ABS je v EÚ povinnou výbavou nových osobných automobilov od roku 2004.

Pravda

Vodič pri aktivácii ABS vníma pulzovanie brzdového pedála.

Pravda

ABS reguluje brzdny tlak na všetkých kolesách rovnako.

Nepravda

5) ASR – metódy regulácie:

ASR zabráňuje preklzu hnacích kolies dvoma hlavnými spôsobmi:

- a) *Zníženie výkonu motora*
- b) *Pribrzdenie preklzujúceho kolesa*

Uved' 3 spôsoby, akými ASR znižuje výkon **benzínového** motora:

1. *Znížením dávky paliva alebo dočasným vypnutím vstrekovania*
2. *Oneskorením iskry alebo jej vynechávaním v niektorých valcoch*
3. *Dočasným znížením prívodu vzduchu (prikrytím škrtiacej klapky)*

6) Dopln, ako zasahuje systém FDR v nasledujúcich situáciách:

Situácia	Zásah systému FDR
Pretáčavosť (oversteer)	<i>Pribrzdi predné vonkajšie koleso</i>
Nedotáčavosť (understeer)	<i>Pribrzdi zadné vnútorné koleso</i>
Preklz pri rozjazde	<i>Aktivuje sa funkcia ASR</i>
Blokovanie pri brzdení	<i>Aktivuje sa funkcia ABS</i>

7) Rozhodni – Pravda / Nepravda:

ASR využíva rovnaké snímače otáčok kolies ako ABS.

Pravda

ASR zabráňuje preklzu kolies iba znížením výkonu motora.

Nepravda

FDR porovnáva zámer vodiča (uhol natočenia volantu) so skutočným správaním vozidla.

Pravda

ESP je v EÚ povinné pre všetky nové registrácie osobných automobilov od roku 2004.

Nepravda

ESP dokáže zabrániť až 80% nehodám spôsobeným šmykom.

Pravda

8) Krátke odpovede:

a) Aký je vzťah medzi systémami ABS, ASR a FDR/ESP?

FDR/ESP je nadstavba nad ABS a ASR – obsahuje všetky ich komponenty a pridáva ďalšie snímače (uhol volantu, priečne zrýchlenie, gyroskop). ABS zabráňuje blokovaniu kolies pri brzdení, ASR zabráňuje preklzu pri akcelerácii a FDR riadi stabilitu celého vozidla.

b) Čo je MSR a kedy sa aktivuje?

MSR (Motor Schleppmoment Regelung) je regulácia brzdného momentu motora – doplnková funkcia ASR. Aktivuje sa pri prudkom znížení otáčok motora (napr. pri radení na nižší prevod na klzkom povrchu), keď hrozí zablokovanie hnacích kolies brzdným účinkom motora.