



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0425
Název školy	Integrovaná střední škola technická, Benešov
Předmět	Elektrotechnika a elektronika
Tematický okruh	Elektrická výstroj vozidel
Téma	Snímače systému airbagů 1
Ročník	4.
Autor	Ing. Jan Hurtečák
Datum výroby	6.2.2013
Anotace	DUM slouží k výuce žáků 4. ročníku v oblasti „Elektrická výstroj vozidel“.

SNÍMAČE SYSTÉMU AIRBAGŮ 1



System airbagů v sobě zahrnuje

- Všechny airbasy, kterými je vozidlo vybaveno
- Řídící jednotku airbagů
- Nárazové senzory
- Vypínač + elektroinstalaci

Výbava automobilu

Vůz je vybaven centrální řídicí jednotkou airbagů s integrovanými nárazovými senzory (senzory záporného zrychlení), která dále obstarává komunikaci s dvěma typy senzorů:

- Tlakovými senzory nárazu
- Senzory záporného zrychlení vozu

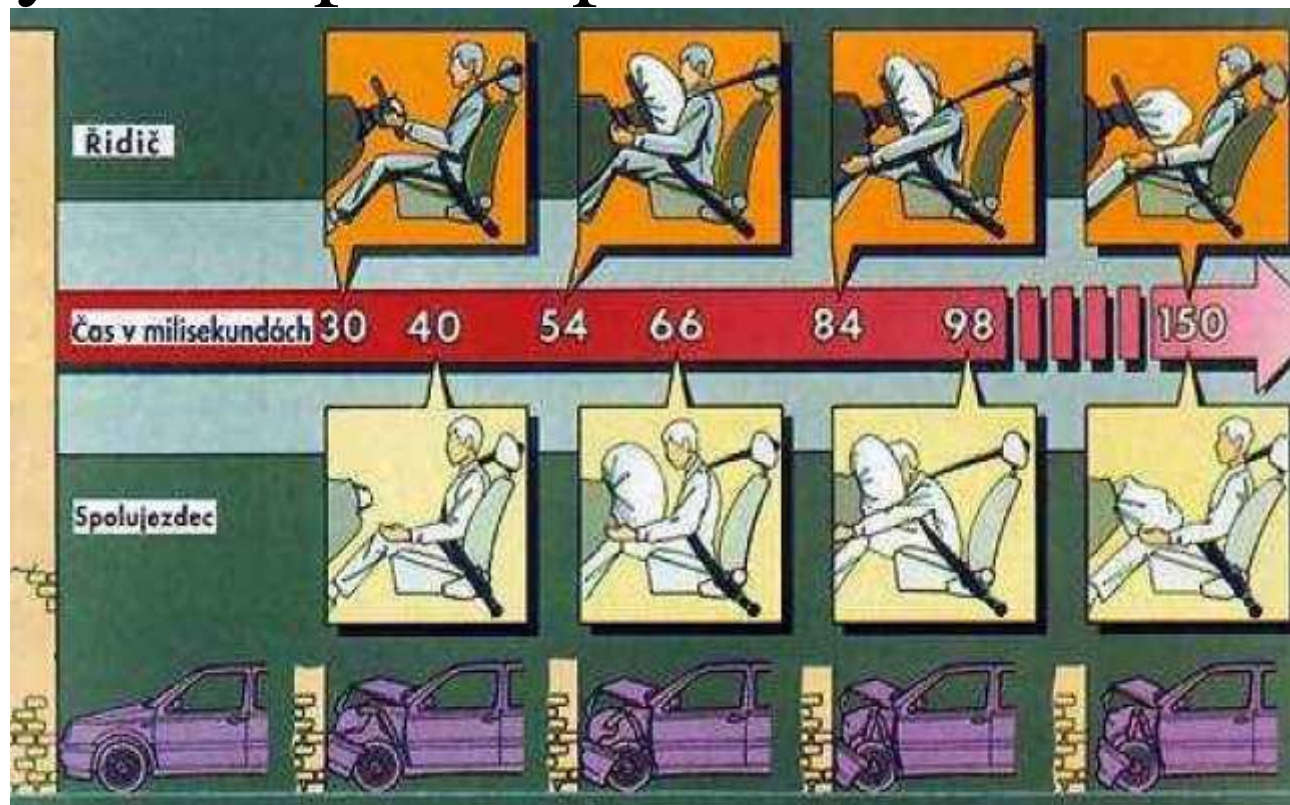
Aktivace čelního airbagu

- Pro čelní airbagy je snímač zpomalení zabudován v řídicí jednotce, která je umístěna na bezpečném místě ve uvnitř vozu.
- K aktivaci čelních airbagů dochází pouze tehdy, je-li směr nárazu totožný s podélnou osou vozu nebo v úhlu menším než $+ / - 30$ stupňů od podélné osy.
- Intenzita nárazu by měla odpovídat rychlosti nárazu větší než 20 km/h do pevné bariéry.

Aktivace čelního airbagu

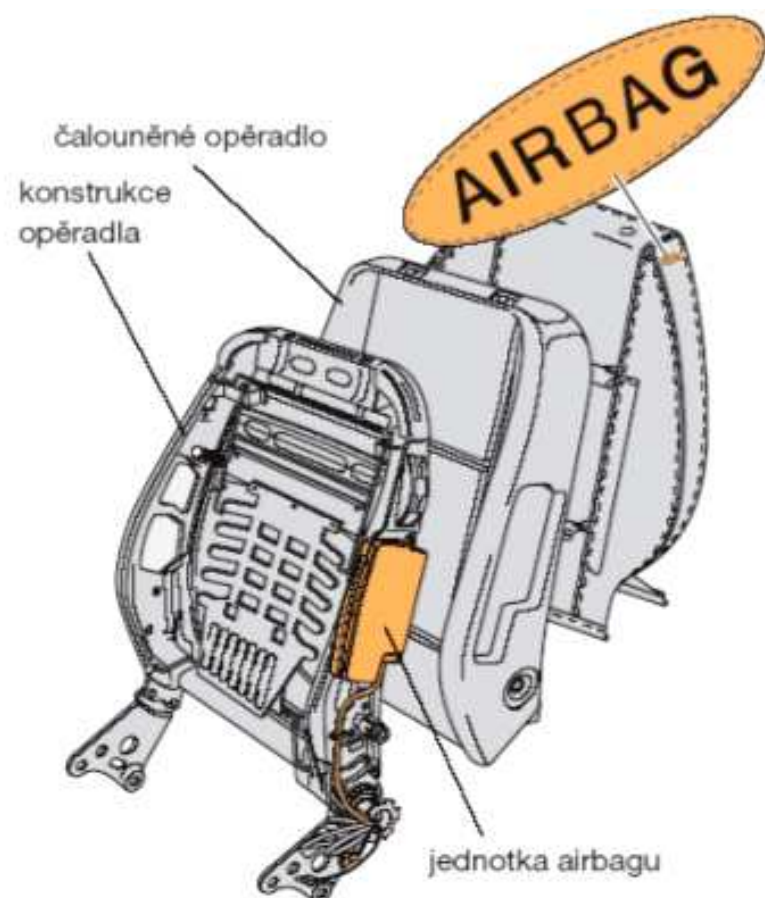
- Z tohoto důvodu nedojde k aktivaci airbagu při nárazech malou rychlostí, například při parkování nebo pomalém pojíždění v koloně, ale ani při střetu s lesní zvěří či jiným volným předmětem menších rozměrů.
- Totéž platí i pro aktivaci bočních, hlavových a okenních airbagů, které jsou spuštěny na straně nárazu, pouze je-li směr nárazu totožný s příčnou osou vozu nebo je-li úhel nárazu menší než ± 30 stupňů od příčné osy.

Postupný sled operací po aktivaci čelního airbagu

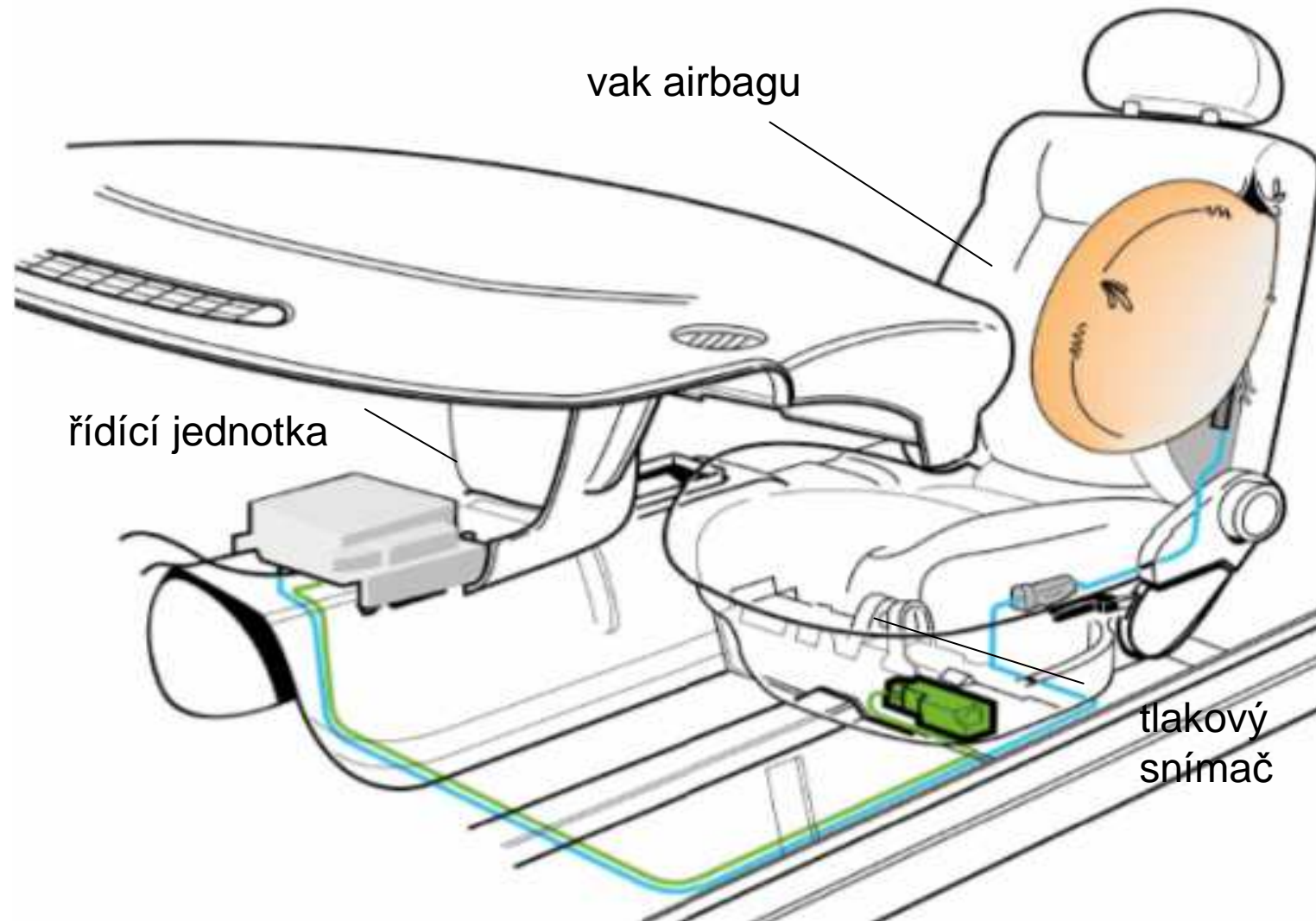


0 ms-náraz; 25 ms-senzor hlásí náraz, odpálení roznětky; 40 ms-vak se začíná plnit plynem a kryt se trhá; 60 ms-vak je naplněn a zachycuje cestujícího; 110 ms-cestující je maximálně ponořen do vaku a začíná se pohybovat zpět; 150 ms-cestující se pohybuje zpět do sedačky, airbasy se vyprazdňují.

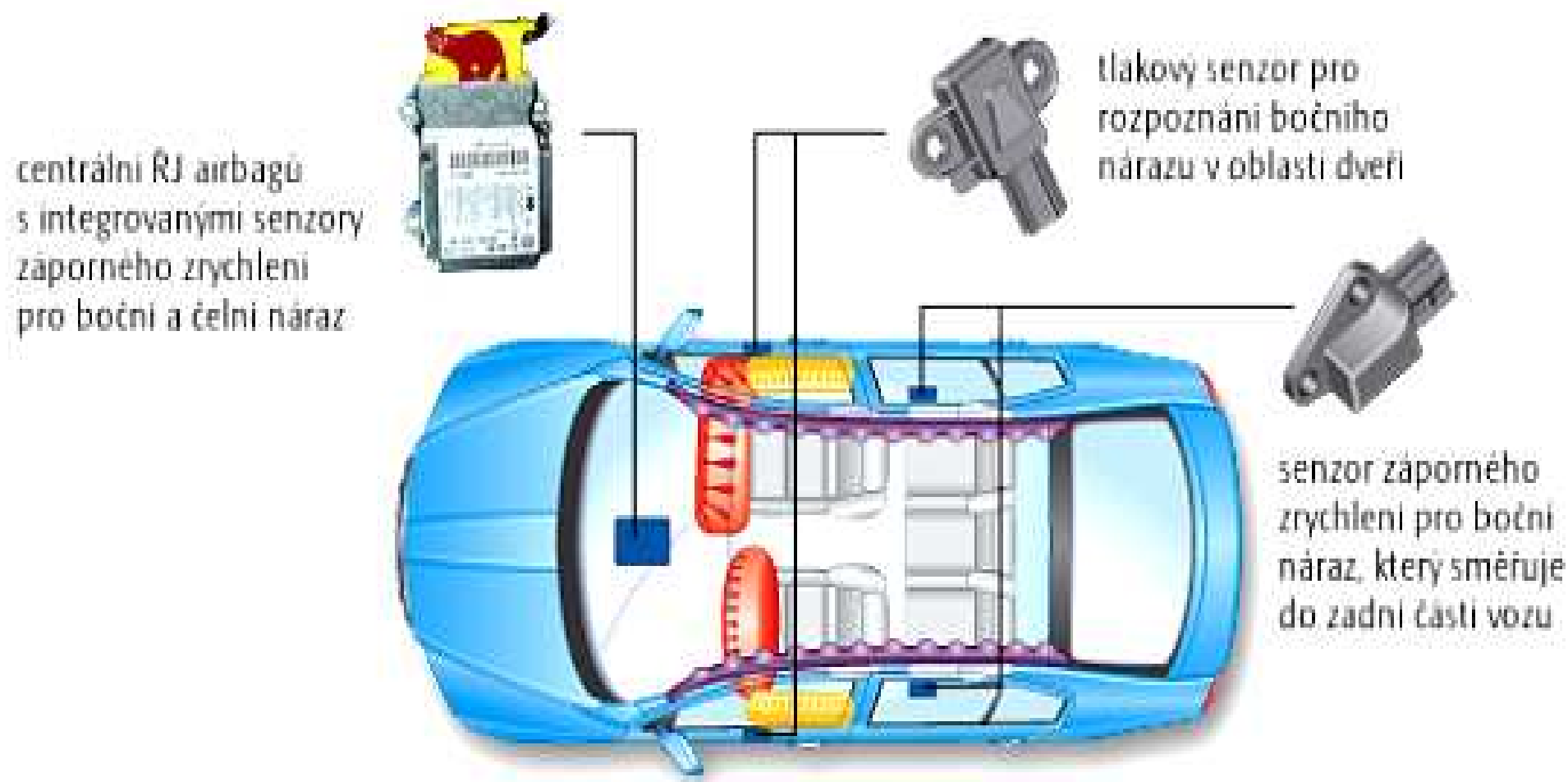
Boční airbag



Propojení řídicí jednotky, snímače tlaku a vaku airbagu

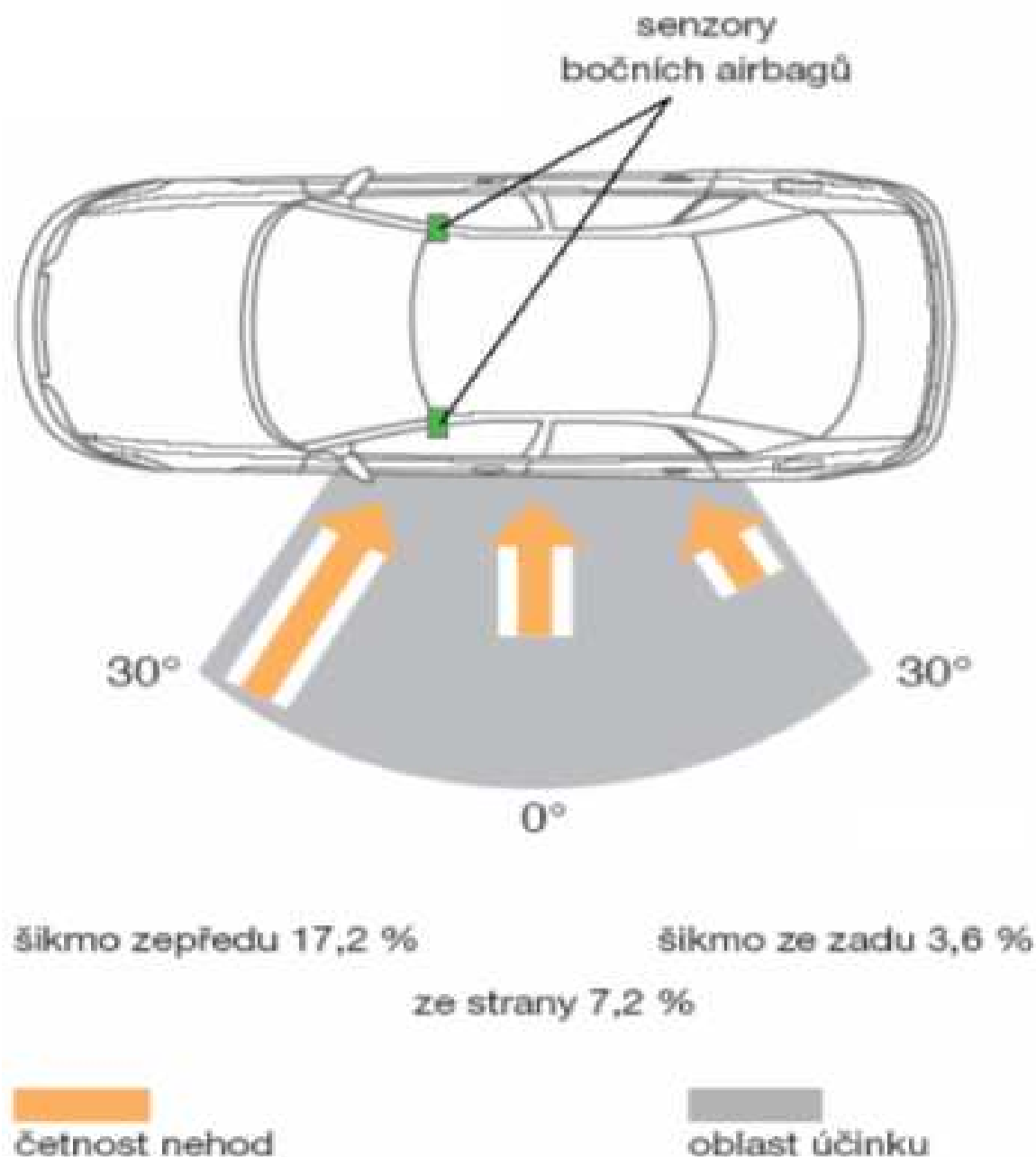


Rozmístění čidel systému airbagů



Pro sedadla jsou hlavové airbagy umístěné v části dveřního rámu od sloupku „A“ až „C“.

Úhly snímání senzorů bočních airbagů



Použité materiály:

- 1. J.ŠŤASTNÝ, B.REMEK: *Autoelektrika a autoelektronika*, T – Malina nakladatelství, Praha, 2003, ISBN 80 – 86293 – 02 - 5
- 2. S. PAVLIS: *Elektrotechnika motorových vozidel*, Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství České republiky, Praha, 1996, ISBN 80 – 7105 – 115 – 2
- 3. J. FIRST a kol., *Zkoušení automobilů a motocyklů*, ČVUT, Praha, 2008, ISBN 978 – 80 – 254 – 1805 – 5
- 4. M. SCHWARZKOPF: *Jízdní parametry vozidel z hlediska aktivní bezpečnosti*, Česká zemědělská univerzita, Praha, 2012, ISBN nepřirazeno
- 5. Archiv autora