

Systemy ve vozidle



Michal Vlach, Jakub Žolčák

Anti-lock *B*raking *S*ystem

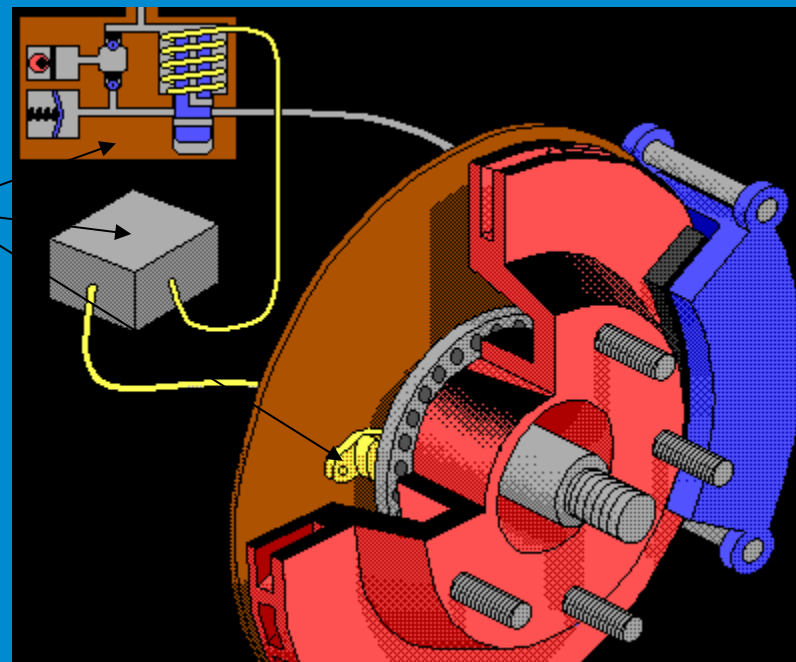
- jeden z mnoha systémů aktivní bezpečnosti vozidla
- zabraňuje zablokování kola při brzdění
 - zachování stability, ovladatelnosti a říditelnosti vozidla
- vyvinut firmou BOSCH (1978)

ABS - princip

Indukční snímač
(informace o zablokování kola)

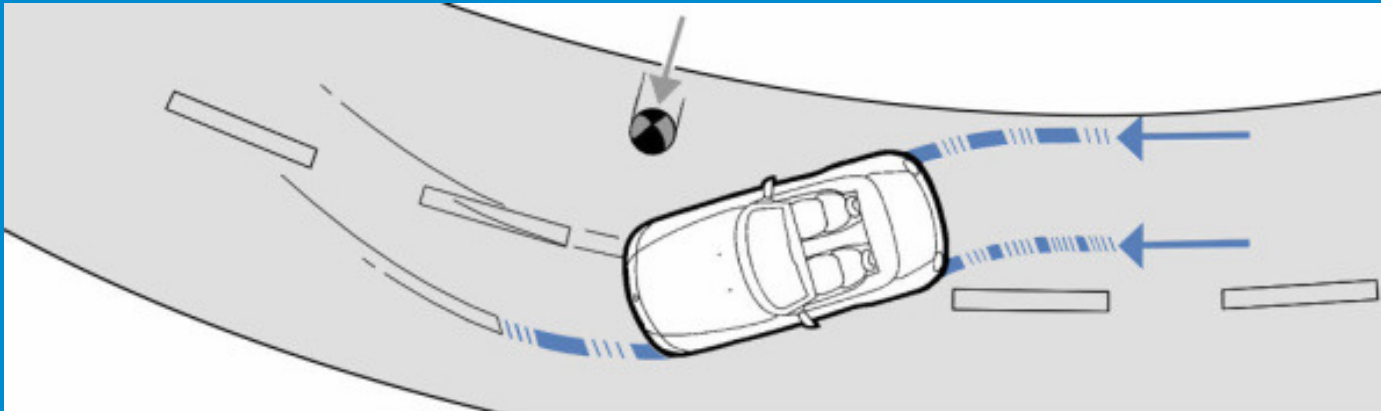
→ **řídící jednotka**

→ **regulační ventil**
(snížení tlaku)



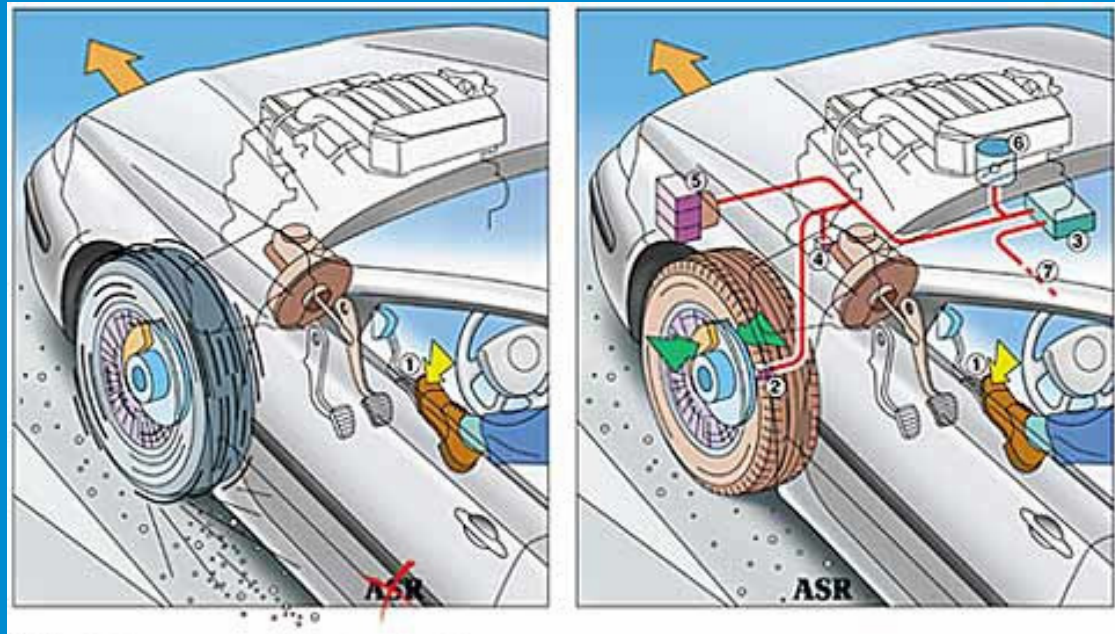
Cornering *Brake Control*

- 1997 - BMW
- úprava velikosti brzdícího tlaku
- potlačování „stáčivých“ momentů kolem svislé osy vozu
- efektivnější brzdění



Anti *Skid* Regulation

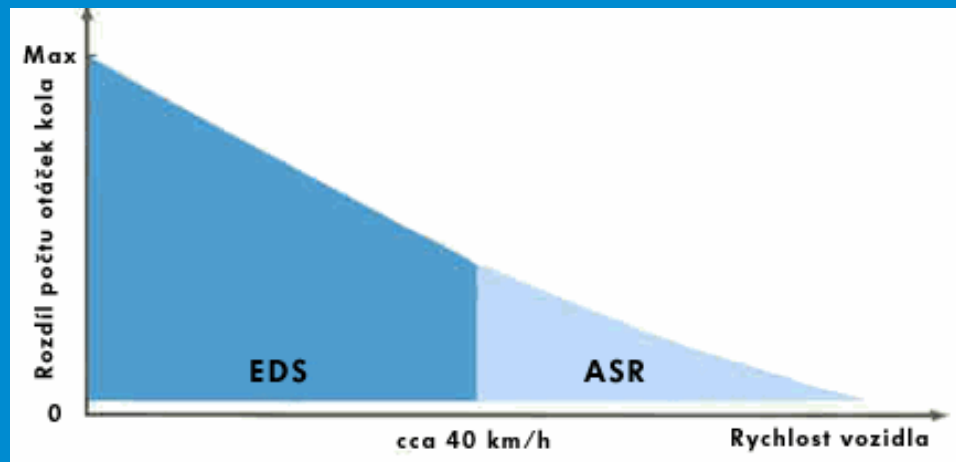
- protiprokluzový systém zajišťující přenos hnací síly od motoru na povrch vozovky
- zabraňuje protáčení hnaných kol
- poprvé se objevil roku 1986



ASR - princip

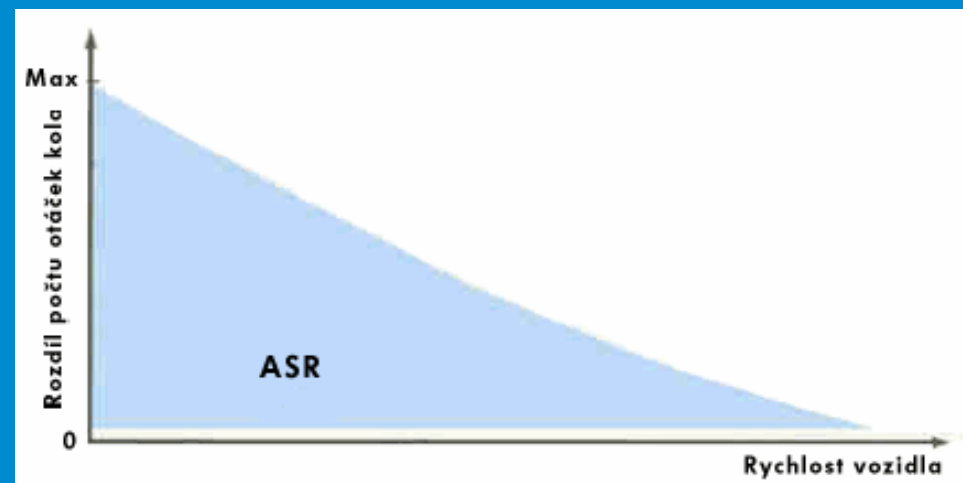
- pracuje v součinnosti se systémem „**EDS**“
(=elektronická uzávěrka diferenciálu)
- snímače kol a řídicí jednotka společná s ABS
- porovnávání otáček kol poháněné a nepoháněné nápravy
- hlídání i vzájemného rozdílu otáček jednotlivých kol poháněné nápravy
- přibrzdování kol / vynucené ubrání plynu

Kdy funguje *ASR* a kdy *EDS*



*Otáčky mezi jednotlivými koly
na poháněné nápravě*

*Otáčky mezi koly nepoháněné
a poháněné nápravy*



*E*lectronic *S*tability *P*rogram

- samočinná aktivace při nestabilním stavu vozidla
- využívání dalších elektronických systémů podvozku (ABS a protiskluzové systémy)
- poprvé v roce 1995 u Mercedesu třídy E

ESP - princip

- porovnání směru vozidla se skutečnou dráhou
(snímače otáček + natočení volantu \times měřič příčného zrychlení + rot. momentu setrvačnosti)
- cílené brzdné zásahy \rightarrow opačný otáčivý moment

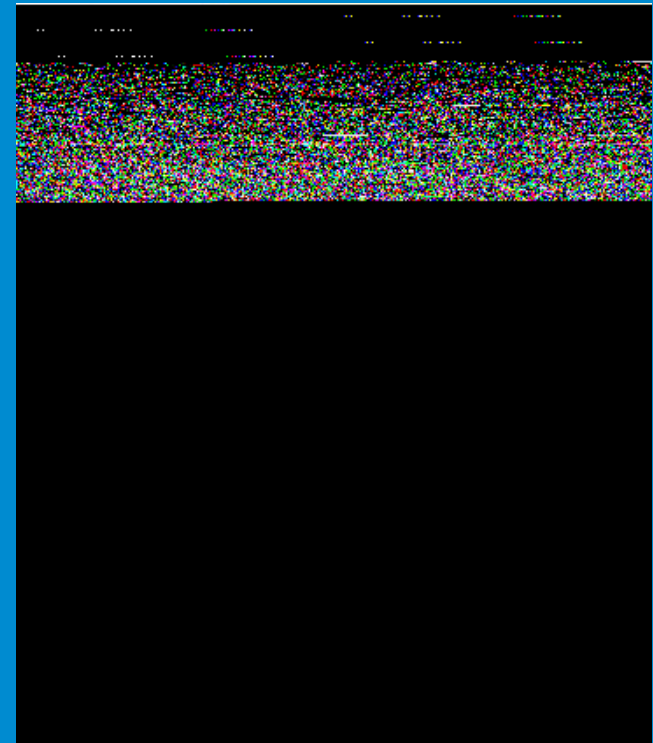
- Kritické situace:

Nedotáčivý smyk:

- přibrzdění zadního kola na vnitřní straně zatáčky
- snížení tahu motoru

Přetáčivý průjezd:

- přibrzdění předního kola na vnější straně zatáčky
- zásah do řízení motoru
(- případně i do automatické převodovky)



Electronische *B*remskraft*v*erteilung

- rozděluje brzdny účinek mezi brzdy přední a zadní nápravy
- zohledňuje zatížení vozidla
- optimální výkon zadních brzd → menší zatížení předních brzd
- pokles nebezpečí zeslabení účinku brzd v důsledku ohřevu

... děkuji za pozornost 😊