

7

DÍKY POCHOPENÍ AKTUÁLNÍCH TECHNICKÝCH
AUTOMOBILOVÝCH INOVACÍ JSOU NOVÉ TECHNOLOGIE TRANSPARENTNÍ
VYDÁNÍ 7

KONTROLA JÍZDY *brzdy*

▼ V TOMTO ČÍSLE

TECHNICKÝ ÚVOD K
BRZDOVÉMU SYSTÉMU

2

BRZDOVÝ SYSTÉM

4

BĚŽNÉ
ZÁVADY

16

EVROPSKÉ
PŘEDPISY

4

BEZPEČNOST
PŘI BRZDĚNÍ A
ASISTENČNÍ SYSTÉMY

12

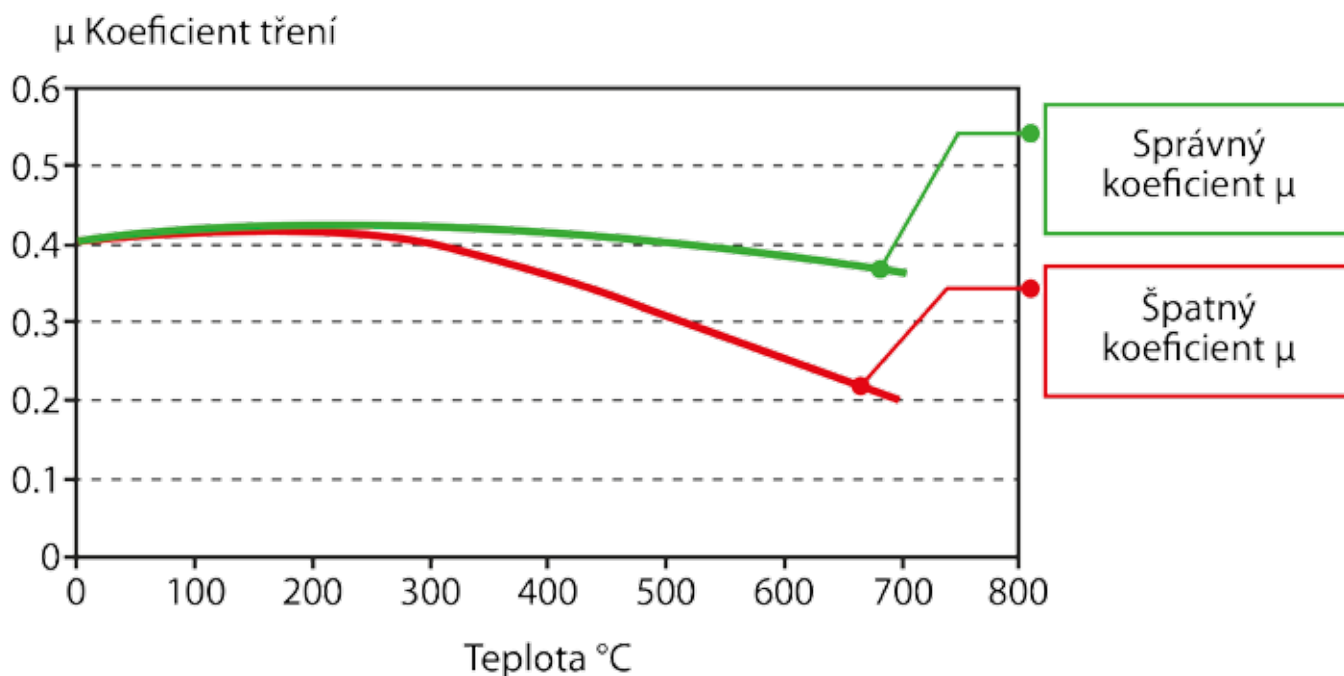
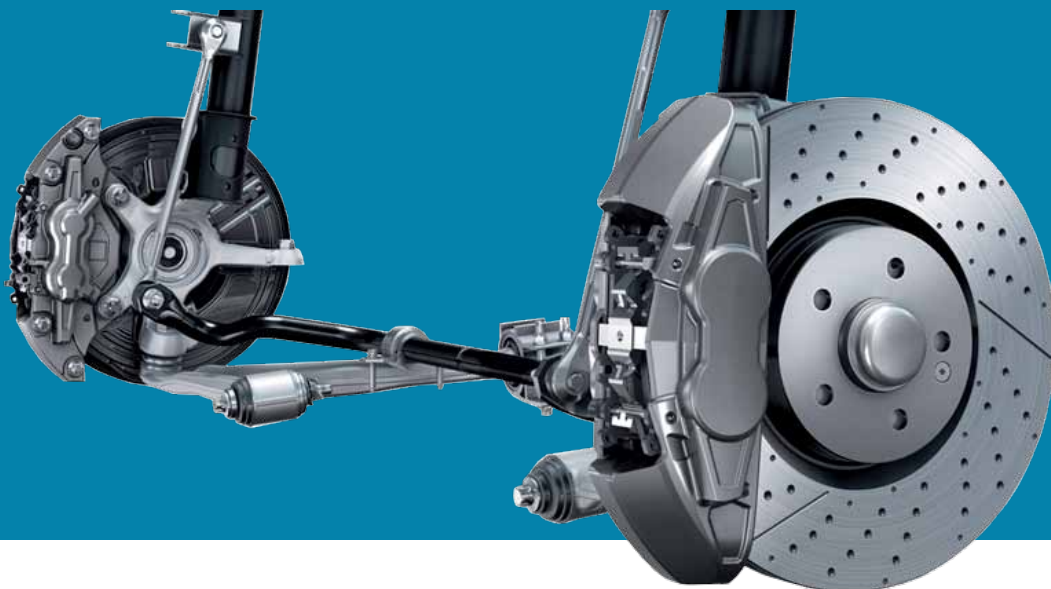
TECHNICKÉ
POZNÁMKY

18

BRZDOVÝ SYSTÉM JE TVOŘEN SOUSTAVOU KOMPONENT, JEJICHŽ ÚČELEM JE STABILNÍM, RYCHLÝM A ÚČINNÝM ZPŮSOBEM SNÍŽIT RYCHLOST POHYBUJÍCÍHO SE VOZIDLA NEBO JEJ ZASTAVIT, NEBO ZAJISTIT JEHO NEHYBNOST V PŘÍPADĚ, ŽE JIŽ ZASTAVILO.

BRZDĚNÍ MÁ ZA NÁSLEDEK PŘEMĚNU KINETICKÉ ENERGIE NA TEPELNOU. V PŘÍPADĚ VOZIDEL PŮSOBÍ NEHYBNÁ PLOCHA (DESTIČKY NEBO ČELISTI) NA POHYBUJÍCÍ SE PLOCHU (KOTOUČ NEBO BUBEN). TŘENÍ MEZI TĚMITO DVĚMA PLOCHAMI OMEZUJE ROTACI POHYBUJÍCÍCH SE ČÁSTÍ A PŘEMĚŇUJE POHYBOVOU (KINETICKOU) ENERGII NA TEPLU, KTERÉ JE ZÁŘENÍM UVOLNĚNO DO ATMOSFÉRY.

POKUD NENÍ TEPLU VZNIKLÉ PŘI BRZDĚNÍ UVOLNĚNO EFEKTIVNÍM ZPŮSOBEM, ČÁSTÍ BRZDOVÉHO SYSTÉMU (KAPALINA A DESTIČKY/KOTOUČE NEBO ČELISTI/BUBEN) TRPÍ TEPELNÝM NAMÁHÁNÍM, SNÍŽUJE SE ÚČINNOST BRZD A PRODLUŽUJE SE BRZDNÁ DRÁHA.



Účinnost brzdového systému

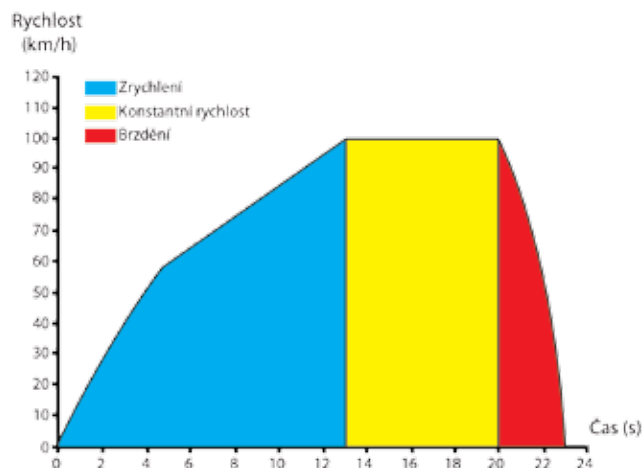
O účinnosti brzdového systému vypovídá zpomalování při brzdění. Účinnost brzd se považuje za 100%, pokud je rychlost zpomalení při brzdění rovno $9,8 \text{ m/s}^2$ (1 g). Účinnost brzdového systému závisí na koeficientu tření mezi kolem a vozovkou, na brzdě síle působící na kotouče či buben a na hmotnosti vozidla.

Koeficient tření (μ) je ovlivněn opotřebením pneumatik, rychlostí vozidla a typem terénu či povrchu, po kterém vozidlo jede. Orientační hodnoty koeficientu tření jsou uvedeny v následující tabulce:

Rychlost	Stav pneumatik	Suchá silnice	Mokrá silnice (vrstva vody 0,2 mm)	Silný déšť (vrstva vody 1 mm)	Kaluže (vrstva vody 2 mm)	S ledem (vrstva ledu)
km/h		μa	μa	μa	μa	μa
50	nové	0.85	0.65	0.55	0.5	0.1 nebo méně
	ojeté	1	0.5	0.4	0.25	
90	nové	0.8	0.6	0.3	0.05	
	ojeté	0.95	0.2	0.1	0	
130	nové	0.75	0.55	0.2	0	
	ojeté	0.9	0.2	0.1	0	

Aby bylo možné vozidlo zastavit, musí být brzdná síla větší než hnací síla vozidla. Je-li brzdná síla působící na kolo menší než hnací síla, vozidlo bude pokračovat v pohybu, ale s menší intenzitou. A naopak, pokud je brzdná síla větší, působí na motor krouticí síla, která zpomaluje kolo.

Například vůz Seat Ibiza 1.4 TDI 80 CV ke zrychlení z 0 na 100 km/h potřebuje 13,2 sekundy, ale zabrzdění ze 100 na 0 km/h mu trvá jen 3,2 sekundy. To znamená, že brzdná síla je čtyřikrát větší než výkon motoru.



Obecně o činnosti brzdového systému

Brzdovou soustavu tvoří v zásadě tyto části:

- **Ovládací zařízení**, zařízení, které je ovládáno přímo řidičem a které zajišťuje energii nezbytnou pro brzdění. Ovládací zařízení je částečně mechanické a částečně hydraulické.
- **Převod**, sada komponent mezi řídícím systémem a brzdou, která se podílí na jejich činnosti.

- **Brzda**, díl, jehož prostřednictvím působí síly protichůdné pohybu vozidla. Brzdový systém používaný v osobních automobilech je založen na principu tření. Brzdná síla vzniká třením mezi dvěma díly (jde například o kotoučový brzdový systém).



EVROPSKÉ PŘEDPISY

Směrnice **71/320/EHS** z 6. července 1971 pojednává o sblížení právních předpisů členských států týkajících se brzdových zařízení určitých kategorií motorových vozidel a jejich přípojných vozidel.

Brzdové zařízení a jeho funkce jsou definovány evropskou legislativou. Její součástí jsou podmínky nezbytné k homologaci vozidla. Konkrétní funkce brzdového zařízení dle evropských předpisů jsou následující:

Provozní brzdění: Toto brzdění umožňuje ovládat pohyb vozidla a zastavit je bezpečným, rychlým a účinným způsobem, bez ohledu na rychlost, zatížení a sklon stoupání nebo klesání svahu. Jeho účinek musí být odstupňovatelný.

Nouzové brzdění: Nouzové brzdění musí v případě poruchy provozního brzdění umožňovat zastavit vozidlo na přiměřené dráze. Toto brzdění musí být odstupňovatelné.

Parkovací brzdění: Musí udržet vozidlo v nehybném stavu na stoupajícím nebo klesajícím svahu i v nepřítomnosti řidiče, přičemž brzdící součásti musí být drženy v poloze pro zabrzdění čistě mechanickým zařízením.

Průběžné brzdění: Brzdění jízdních souprav zařízením s následujícími vlastnostmi:

- Jediný ovládací orgán, který řidič odstupňovatelně ovládá ze svého sedadla jediným ovládacím úkonem;

- energie pro brzdění vozidel tvořících jízdní soupravu je dodávána týž zdrojem energie (kterým může být svalová síla řidiče);

- brzdové zařízení zajišťuje současné nebo časově vhodně posunuté brzdění každého z vozidel tvořících jízdní soupravu, bez ohledu na jejich vzájemnou polohu.

Poloprůběžné brzdění: Brzdění jízdních souprav zařízením s následujícími vlastnostmi:

- Jediný ovládací orgán, který řidič odstupňovatelně ovládá ze svého sedadla jediným ovládacím úkonem;

- energie pro brzdění vozidel tvořících jízdní soupravu je dodávána dvěma odlišnými zdroji energie (z nichž jedním může být svalová síla řidiče);

- brzdové zařízení zajišťuje současné nebo časově vhodně posunuté brzdění každého z vozidel tvořících jízdní soupravu, bez ohledu na jejich vzájemnou polohu.

Samočinné brzdění: Brzdění přípojného vozidla nebo přípojných vozidel, které nastává automaticky při oddělení spojených vozidel jízdní soupravy, včetně oddělení při přetržení spojovacího zařízení, kdy není dočten brzdný účinek zbytku jízdní soupravy.

BRZDOVÝ SYSTÉM

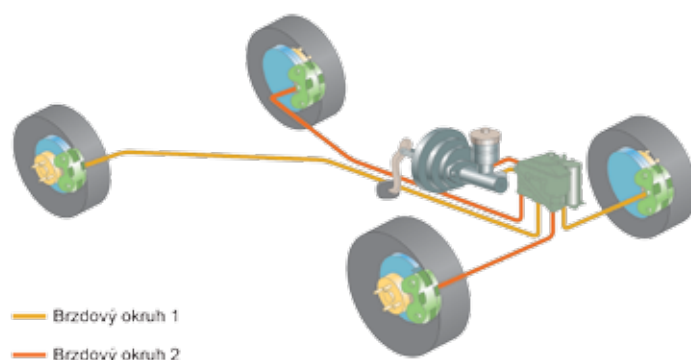
Hydraulický systém

V souladu se stávající legislativou musejí mít všechna vozidla tři brzdové systémy: Jeden hlavní (pro provozní brzdění), který umožňuje zastavit vozidlo dle vůle řidiče, další nezávislý okruh (pro nouzové brzdění), který musí zastavit vozidlo na přiměřené dráze v případě, že selže servisní brzdění, a třetí systém, který udržuje vozidlo v nehybném stavu při nepřítomnosti řidiče (parkovací brzdění).

V případě osobních a užitkových vozidel jsou systémy pro nouzové brzdění a parkovací brzdění totožné.

Okruh pro **provozní brzdění** má obecně podobu hydraulického okruhu s těmito částmi: Ovládací pedál, hydraulické čerpadlo s nádrží na brzdící kapalinu, servomotor brzdy, brzdová zařízení (kotouč a třmen nebo buben a čelist) a regulátor brzdné síly pro zadní nápravu a rozvody.

Ze zákona se musí jednat o systém se dvěma okruhy, je též označován jako „duální okruh“. V případě selhání jednoho ze dvou brzdových okruhů je díky duálnímu okruhu zachována funkčnost druhého okruhu.

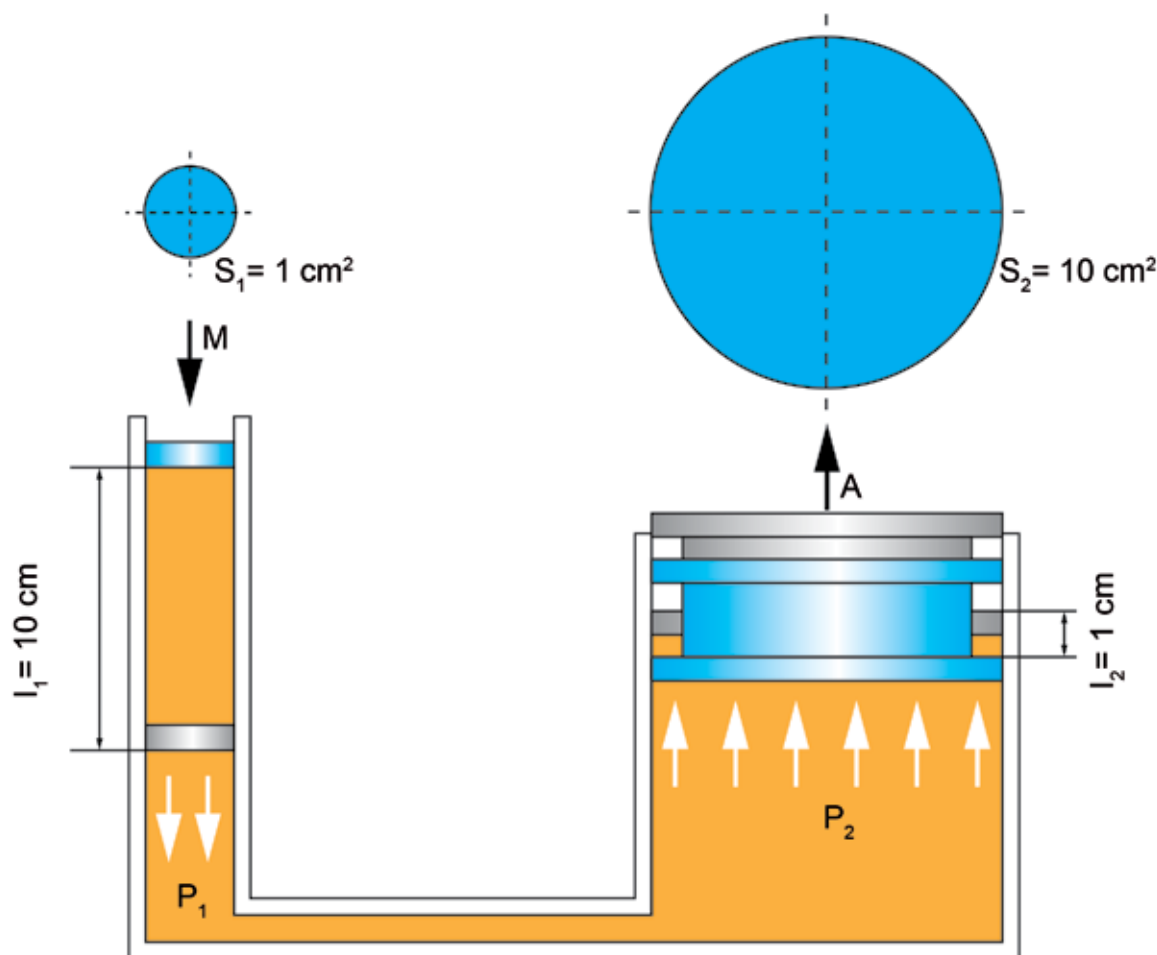


Princip fungování

Činnost hydraulického okruhu vychází z Pascalova zákona a z nestlačitelnosti kapalin. Dle Pascalova zákona platí, že tlak vyvinutý na libovolný bod v kapalině v uzavřené nádobě je plně přenesen na všechna místa v kapalině. To v tomto případě znamená, že tlak vyvinutý na brzdový pedál je stejným způsobem přenesen na všechna místa v okruhu.

Hydraulický okruh navíc umožňuje sílu vyvíjenou na čerpadlo zvyšovat a přenášet ji na ovládací písty. Toho je dosaženo změnou průměru podružného válce ve vztahu k válci hlavnímu.

Pokud použijeme jako příklad následující obrázek, pak síla působící na hlavní válec M je hydraulickým okruhem zvýšena ve stejném poměru jako plocha sekundárního válce A, která je 10× větší. To znamená, že pokud na hlavní válec M působí síla 15 N, síla vyvíjená ovládacím válcem A bude 150 N a zároveň vzdálenost, kterou ovládací válec A urazí, bude 10× kratší než dráha hlavního válce M.



Hlavní součásti brzdového systému

V osobních automobilech a lehkých užitkových vozidlech slouží k aktivaci brzdových zařízení hydraulický okruh. V současnosti mají nejběžnější okruhy následující součásti:

- Brzdové čerpadlo a nádržku na kapalinu.

- Rozvody.
- Regulátor brzdné síly.
- Kotoučové brzdy.
- Bubnové brzdy.
- Posilovač brzd.

Brzdové čerpadlo

Je rovněž označováno jako hlavní válec. Jeho účelem je vytvářet tlak v hydraulickém okruhu, když řidič sešlápne brzdový pedál. Při vyvinutí stejného tlaku pracuje čerpadlo tím účinněji, čím menší je průměr pístu, protože při menším objemu kapaliny vytváří větší tlak.

Jsou používána čerpadla se dvěma písty, protože stávající legislativa vyžaduje, aby vozidla měla dva nezávislé brzdové okruhy.



Brzdové rozvody

Rozvody propojují všechny komponenty a umožňují proudění brzdové kapaliny hydraulickým okruhem. Mohou být pevné nebo pružné.

Pevné rozvody se označují trubičky a obvykle jsou vyrobeny z oceli. V některých případech mají dvojítlí plášť.

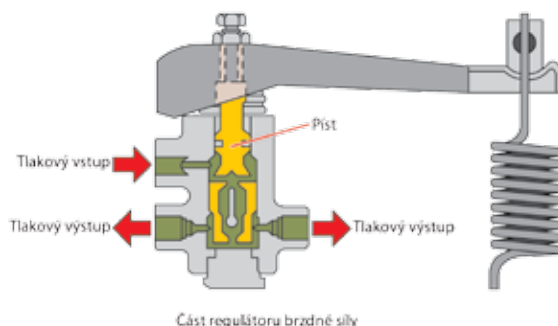


Pružné rozvody jsou nazývány hadičky. Jsou vyrobeny z pryže a chráněny kovovou nebo textilní vrstvou. Jejich účelem je pohlcovat vibrace vozidla.

Regulátor brzdné síly

Při brzdění se těžiště vozidla přesouvá dopředu. Tato změna ve větší či menší míře závisí na rychlosti vozidla a na intenzitě zpomalování. Výrobci navrhují brzdové okruhy se zřetelem na tíhu, která působí na jednotlivé nápravy. Okruhy pro přední a zadní nápravu jsou oddělené.

Na zadní nápravě je brzdýtlak upravován a řízen s cílem zabránit zablokování kol, k němuž by mohlo za určitých okolností dojít a které by mohlo vést k následné ztrátě kontroly nad vozidlem.



Kotoučové brzdy

Toto je v současnosti nejpoužívanější systém. Důvodem je fakt, že třecí prvky jsou umístěny ve vzduchu. To má za následek lepší chlazení a pohlcování energie a tepla je odváděno pryč rychleji.

Systém tvoří následující komponenty: třmen, destičky a třecí kotouč.



Brzdový třmen

Účelem této komponenty je tlačít brzdové destičky proti kotouči. Třmen je tvořen tělesem, které obepíná kotouč a je připojeno k nápravě nebo kloubu kola. Do třmenu je namontován válec, který obsahuje ovládací píst a rozvody, jimiž proudí brzdová kapalina, a také odvzdušňovač brzdy a závit pro brzdovou hadici.

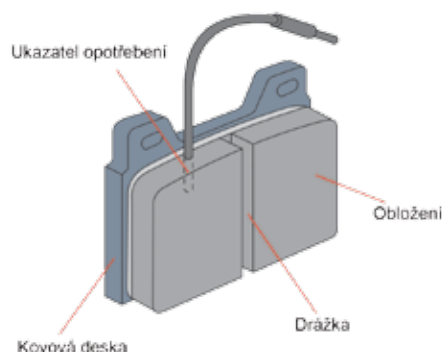


Brzdová destička

Jedná se o pevnou třecí součást brzdy.

Sestává z kovové desky a z třecího materiálu. Tento materiál je vyroben ze směsi, která destičce propůjčuje potřebnou odolnost. Některé destičky mají z výroby v třecí ploše jednu či více drážek, které odvádějí plyny vznikající při brzdění.

K tomu, aby bylo možné určit ideální okamžik výměny destiček, mají některé modely snímač opotřebení, který upozorní řidiče prostřednictvím kontrolky na palubní desce. Upozornění může být také akustické.



Třecí kotouč

Jedná se o pohyblivou třecí součást brzdy. Kotouč je připevněn k náboji kola kotvicími šrouby. Je tvořen dvěma částmi – třecí částí, na kterou působí brzdové destičky, a nábojem, ve kterém je středový otvor a otvory pro šrouby kol.

Existují dva typy, ventilované a neventilované. Ventilované kotouče mají dvě třecí plochy, které jsou odděleny ventilačními kanálky. Ty umožňují proudění vzduchu v kotouči, čímž je zajištěn co nejrychlejší odvod tepla. S cílem zvýšit chlazení ventilovaného kotouče mají některé modely do třecí plochy vyvrtány otvory, které navíc usnadňují čištění kotouče.



Brzdový buben

Tento systém byl používán po většinu doby, až do sedmdesátých let, kdy jej začaly částečně nahrazovat kotoučové brzdy.

Tvoří jej následující komponenty: Držák brzdy, brzdový buben, brzdové čelisti, napínací zařízení, přítlačné pružiny a polohovací zařízení.



Brzdový buben

Jedná se o válec, který je z vnitřní strany opracován. Představuje pohyblivou třecí součást brzdy. Plocha, která přichází do kontaktu s čelistmi, je opracována tak, aby bylo zlepšeno tření.



Brzdová čelist

Jedná se o pevnou třecí součást brzdového systému. Tvoří ji dva svařené ocelové díly ve tvaru půlměsíce, které mají na vnější straně obložení. To je připevněno lepidlem nebo nýty.



Brzdový válec

Tato součást posouvá čelisti při brzdění do strany.

Ty následně převádějí hydraulický tlak v okruhu na pohyb pístu, čímž vzniká síla, která tlačí čelisti proti bubnu. Součást je tvořena válcem, který obsahuje jeden nebo dva písty.



Polohovací zařízení

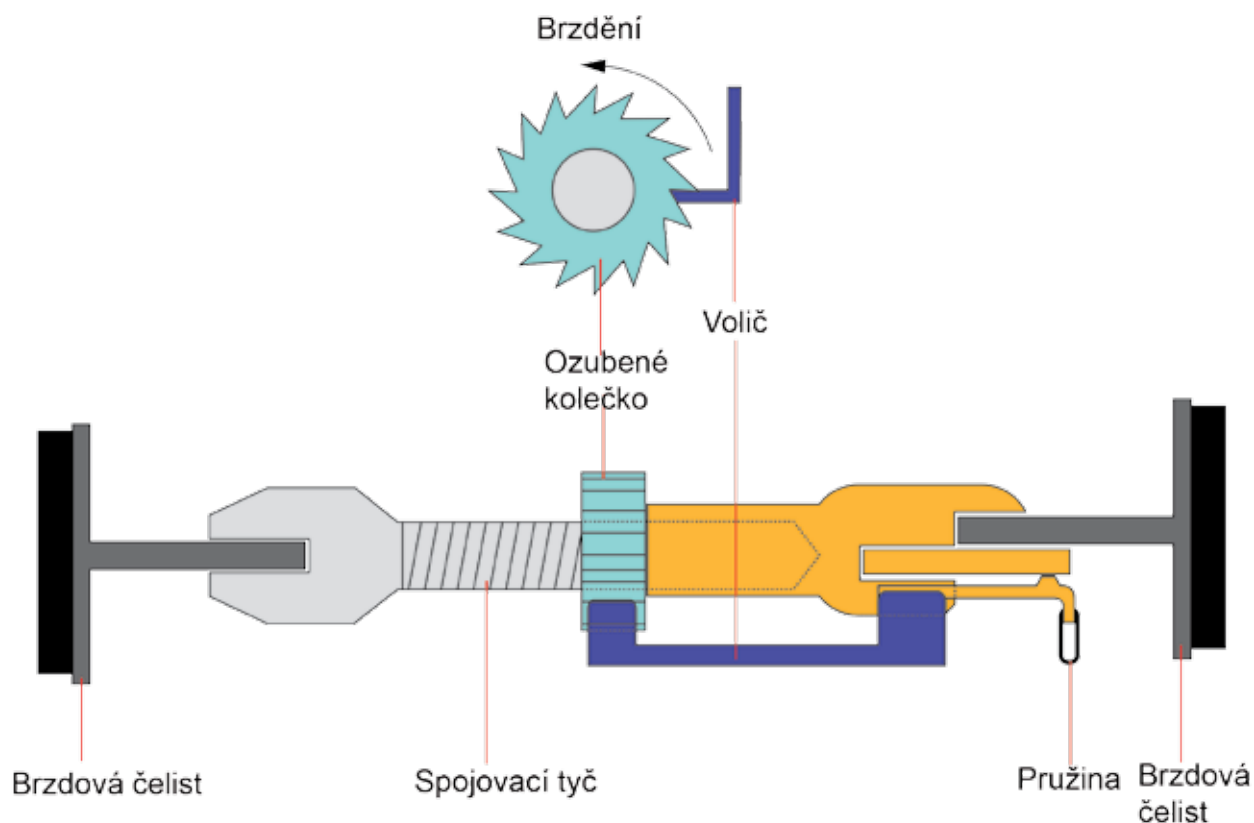
Čelisti se následkem tření při brzdění opotřebovávají, proto jsou zapotřebí polohovací zařízení, která udržují třetí prvky co nejbližší povrchu bubnu.

U bubnových brzd existují dva základní typy automatického nastavení, systém Girling a systém Bendix.

Systém Girling:

Tvoří jej spojovací tyč, volič a ozubené kolečko. Při sešlápnutí brzdového pedálu stlačí válec čelisti proti bubnu. Tím dojde k uvolnění spojovací tyče a v souvislosti s oddělením způsobeným čelistmi a na základě činnosti pružiny, jež se nachází na stejné ovládací páce jako

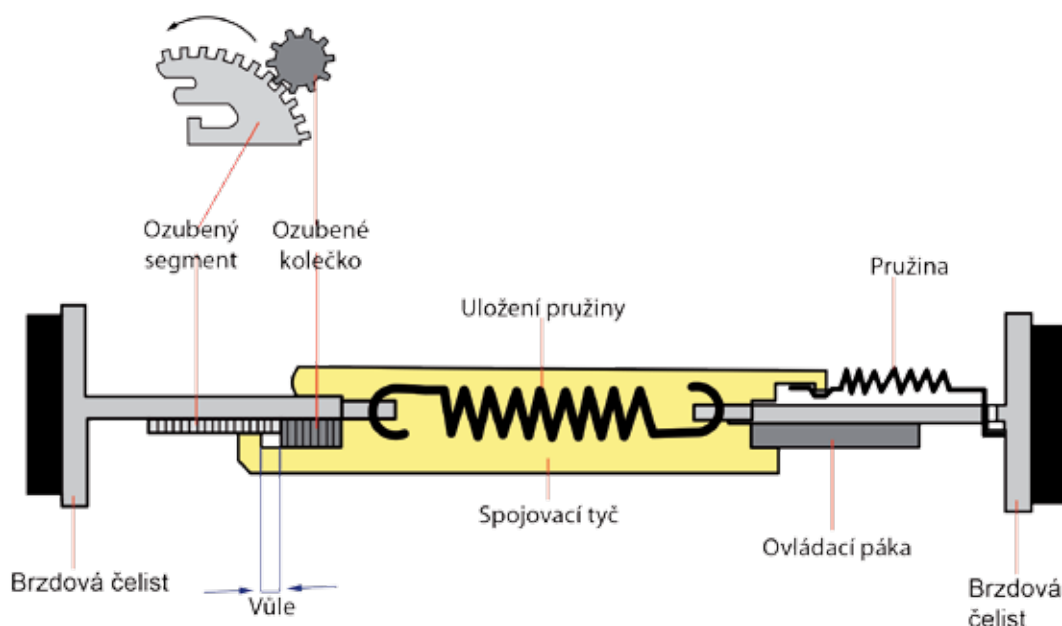
volič, je vyvinut tlak proti ozubenému kolečku, které se tak otočí o další zub. Tímto způsobem je dosaženo vhodné polohy čelistí vůči bubnu, při které je zabráněno nadbytečné vůli.



Systém Bendix:

Tvoří jej spojovací tyč, ozubený segment a ozubené kolečko. Při aktivaci brzd se obložení čelisti otírá o buben. Kolečko se díky svému pohybu postupně odděluje od spojovací tyče, takže čelisti se nyní nemohou vrátit do předchozí polohy, protože minuly ozubenou část ozubeného

segmentu. Tímto způsobem je dosaženo nové polohy, která kompenzuje stávající opotřebení.



Posilovač brzd

Toto zařízení je schopno zvýšit sílu, kterou řidič vyvíjí na brzdový pedál, což vede k účinnějšímu brzdění s menší námahou. Posilovač se standardně nachází mezi brzdovým pedálem a hlavním válcem.

Princip činnosti vychází ze síly vyvinuté atmosférickým tlakem na stranu s membránou, zatímco na druhou stranu působí podtlak. Ten je vytvářen v přívodním rozvodu některých benzínových motorů nebo, za standardních podmínek, pomocí podtlakového čerpadla v naftovém motoru.



Podtlakové čerpadlo

V přeplňovaných naftových a benzínových motorech je podtlak, který vzniká v přívodním potrubí, nedostatečný na to, aby pomohl při

brzdění. V takových případech je osazeno mechanické nebo elektrické čerpadlo, které vytváří negativní tlak o hodnotě 0,5 až 0,9 baru. Ten zesiluje účinek brzd.



Mechanické podtlakové čerpadlo



Elektrické podtlakové čerpadlo

Eure!Car®

CERTIFIED MASTERCLASSES

certified training in
car technology



www.eurecar.org



BOSCH

Continental ContiTech



Das Original

EXIDE
TECHNOLOGIES

FEDERAL-MOGUL
MOTORMAFETS



KYB
Our Precision. Your Advantage



MAHLE

**MANN
FILTER**

MANN FILTER - Fullservice-Partnerservice

NGK NTK
SPARK PLUGS TECHNICAL CERAMICS
NGK SPARK PLUG EUROPE GmbH

PHILIPS

SKF

TENNECO

TRW

Valeo

VARTA



SUBSCRIBE TO OUR TECHNICAL BLOG **NOW**
AND STAY UPDATED ON THE AUTOMOTIVE DEVELOPMENTS

Eure!TechBLOG

YOUR BEACON IN AUTOMOTIVE TECHNOLOGY

Home

Thursday, 12 October 2016

EGR Valve Failure. Sometimes the engine does not start or it stops while on the move

In this post we are going to show you a common failure in many 1.6 HDi vehicles with engines developed by the French PSA group. Currently these engines can be used in Citroën and Peugeot 1.6 HDi, Mazda 1.6 MZ-CD, Ford 1.6 TdCi and Volvo 1.6D.

SYMPTOM:

Sometimes the engine does not start or it stops while on the move.
The engine warning light stays on constantly.

If we proceed to the reading of the fault codes, the following stored codes may be detected:

P1586 – Throttle Control Unit- Supply Voltage Too Low

P0698 – Sensor Reference Voltage C- Circuit Low

When working on the engine, the causes of failures can be

For fault P0698 – Sensor Reference Voltage
lack of 5 V power supply from the
the most likely problem is the
5 V supply from the



Eure!Car

Eure!Car
CERTIFIED MASTERCLASSES

BOOK YOUR TRAINING AT
WWW.EURECAR.ORG



Eure!TechFLASH

Eure!TechFLASH
STEERING

www.euretechblog.com

Eure!TechBLOG

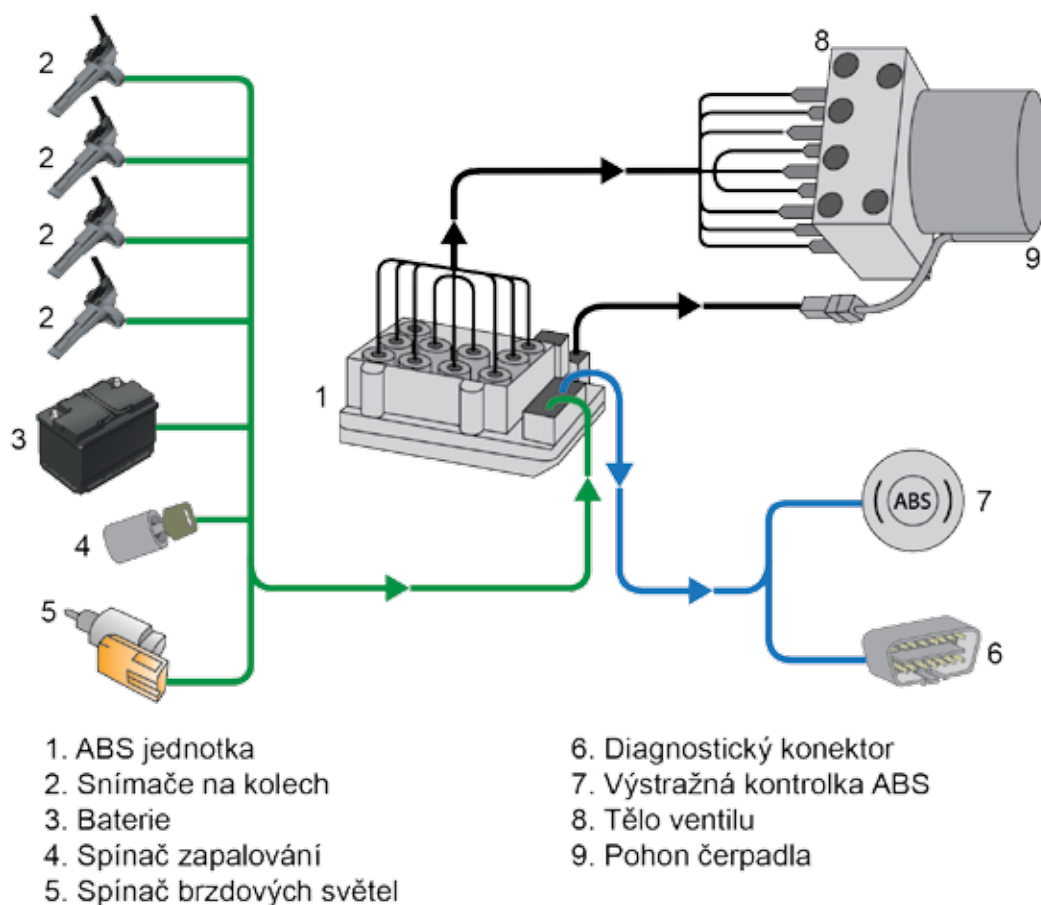
YOUR BEACON IN AUTOMOTIVE TECHNOLOGY

BEZPEČNOST PŘI BRZDĚNÍ A ASISTENČNÍ SYSTÉMY

Protiblokovací systém (ABS)

Aktivní bezpečnost vozidel závisí do značné míry na účinnosti brzdových systému. ABS je elektrohydraulicky řízený brzdový systém, který omezuje prokluzování kol a zachovává optimální koeficient tření, kterého může pneumatika při brzdění dosáhnout. Důsledkem je zlepšená stabilita při ovládání vozu během brzdění, kratší brzdná dráha a menší opotřebení pneumatik. Na každém kole je snímač, který informuje řídicí jednotku o rychlosti daného kola. Díky tomu může jednotka určit, zda je kolo zablokováno, či nikoli. Snímače mohou být indukční nebo magnetorezistivní.

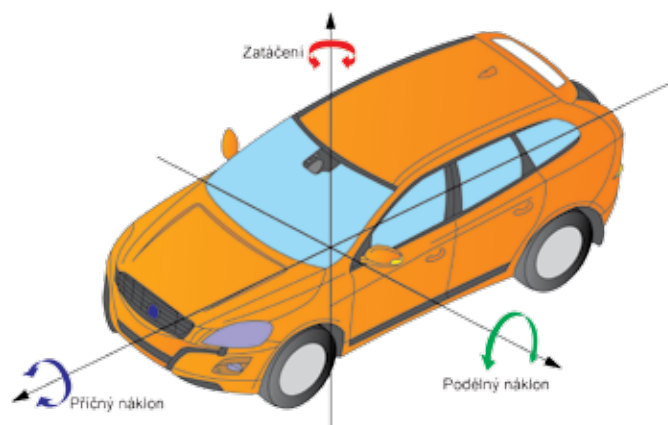
Jednotka přijímá vstupní signály ze snímačů a zpracovává je. Při detekci zablokování kola jednotka aktivuje různé mechanismy, jejichž účelem je kolo odblokovat. Jednotka disponuje autodiagnostickou funkcí a pamětí na chyby. Řídicí jednotku doplňuje hydraulický blok. Uvnitř se nacházejí elektromagnetické ventily, které umožňují nebo naopak znemožňují průchod kapaliny k ovládacím pístům, a čerpadlo vytvářející tlak. Tyto součásti jsou potřebné k činnosti systému.



Elektronický stabilizační program (ESP)

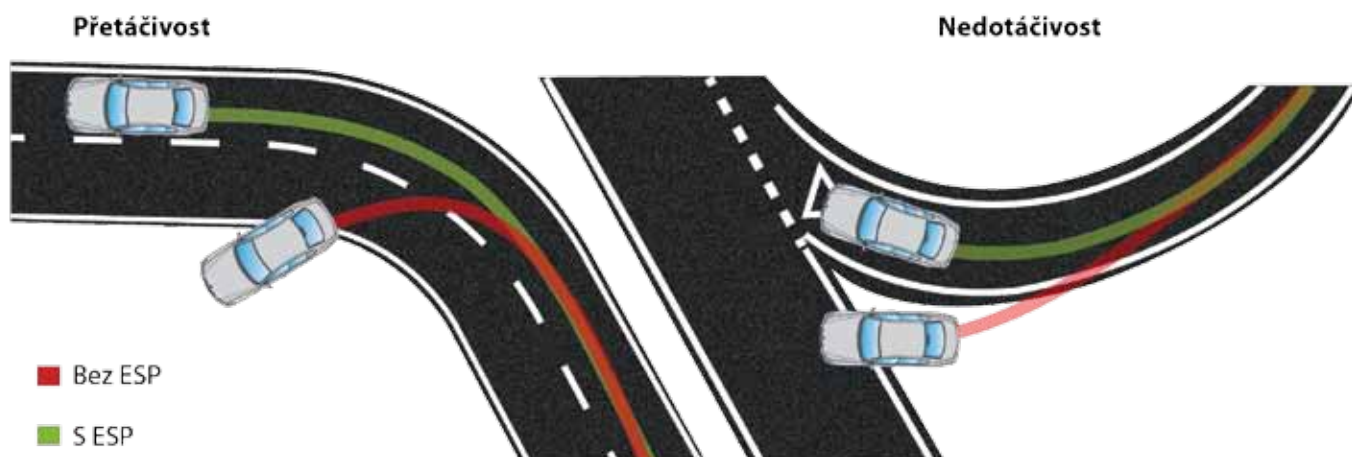
Tento systém dokáže prostřednictvím různých snímačů vyhodnotit, zda vozidlo sleduje dráhu požadovanou řidičem, nebo zda se od ní odchyluje. Řídicí jednotka ESP systému je integrována do ABS modulu a reguluje brzdný tlak na jednotlivých kolech, a to nezávisle na síle působící na pedál.

Systém průběžně analyzuje úhel natočení volantu a porovnává dráhu, kterou chce řidič jet, se skutečnou dráhou vozidla. Používá snímač příčného zrychlení a snímač úhlu natočení.



Pokud ESP systém zjistí, že dráha vozidla se neshoduje s dráhou požadovanou řidičem, tedy že hrozí přetáčivost nebo nedotáčivost, řídicí jednotka zbrzdí jedno nebo více kol, aby vozidlo zůstalo v požadované dráze.

notka zbrzdí jedno nebo více kol, aby vozidlo zůstalo v požadované dráze.



Hydraulický brzdový asistent (HBA)

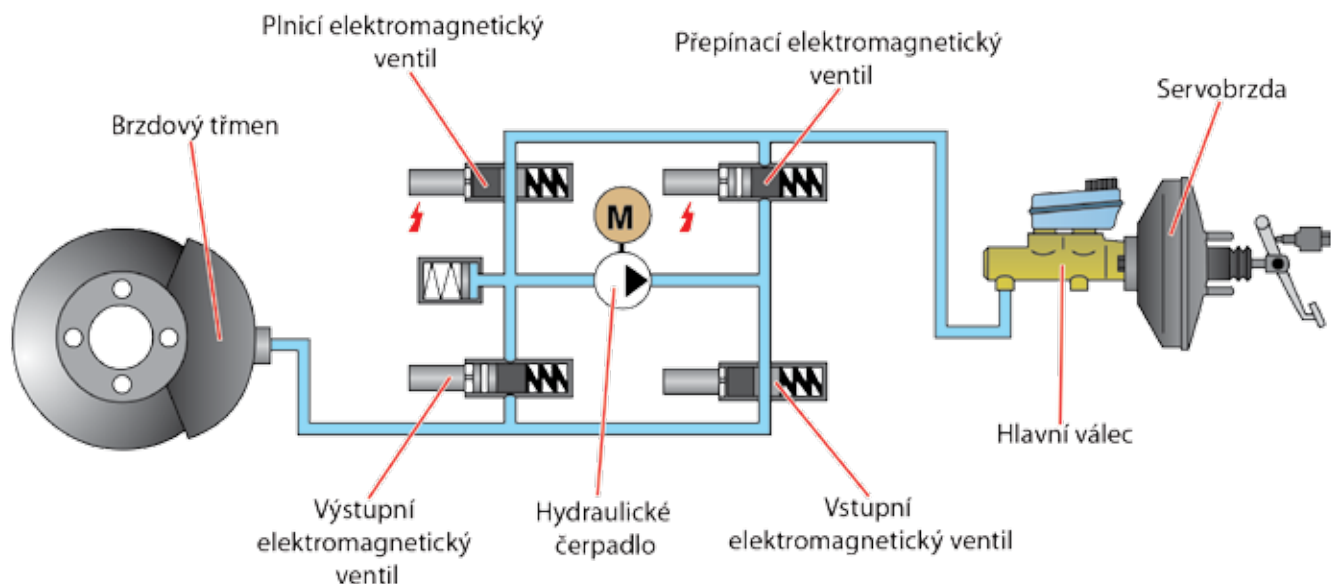
Tento systém automaticky zjišťuje, kdy dochází k nouzovému brzdění, a aktivuje brzdového asistenta. Používá řídicí jednotku a

komponenty ovládání řízení hydraulického bloku pro ABS/ESP. Spouštěčem činnosti je zjištění rychlého nárůstu brzdného tlaku.



Brzdový asistent zvyšuje tlak v brzdovém okruhu nezávisle na tlaku vyvíjeném řidičem. Řídicí jednotka aktivuje hyd-

raulické čerpadlo a aktivuje vysokotlaký a plnicí elektromagnetický ventil s cílem zajistit maximální brzdný tlak na kolech.



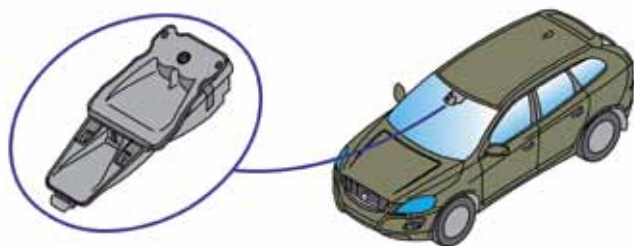
Automatické brzdění (City Safety)

Tento systém pomáhá řidiči tím, že automaticky zbrzdí vozidlo v případě vysokého rizika kolize v městském provozu. Systém reaguje pouze na vozidla jedoucí stejným směrem. To znamená, že nereaguje na vozidla jedoucí v protisměru.

Funkce City Safety ovládá řídicí jednotku systému. Ta se obvykle nachází pod vnitřním zpětným zrcátkem a pomocí laserového snímače monitoruje provoz před vozidlem. V případě vysokého rizika kolize vyšle jednotka do řídicí jednotky ABS/ESP požadavek na brzdění.



S cílem zajistit co nejrychlejší brzdění je předtím, než řídicí jednotka City Safety odešle požadavek na automatické zbrzdění vozidla, aktivováno hydraulické čerpadlo. Předběžná aktivace brzdového systému nemá vliv na řidiče ani další cestující. Ovšem pokud řidič nepodnikne žádné kroky a srážka se jeví být nevyhnutelná, systém City Safety aktivuje brzdy, důrazně a nezávisle.



Elektrické brzdy

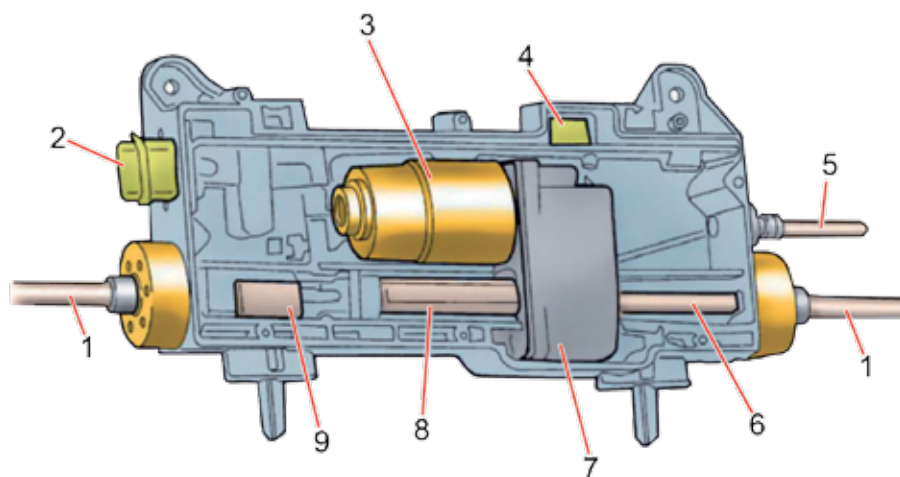
S cílem zvýšit bezpečnost vozidla a pohodlí jsou některé soudobé modely vybaveny systémem s elektrickou parkovací brzdou. Toto řešení zvyšuje možnosti systému, například tím, že parkova-

cí brzda je po vypnutí motoru a vytažení klíče ze zapalování aktivována automaticky. Existují dva základní typy: Elektrická parkovací brzda s kabelem a elektromechanická parkovací brzda.

Elektrická parkovací brzda s kabelem

Tento systém s parkovací brzdou nahrazuje ovládací páku elektrickým akčním členem, který automaticky natahuje ocelovou lanku vedoucí k zadním kolům. Systém je ovládán ručně pomocí spínače, který aktivuje okruh a brzdí vozidlo. Na základě elektronického řízení může fungovat rovněž automaticky.

Elektrický akční člen je obvykle připevněn na zadní nápravu, mezi dva kabely vedoucí k parkovacím brzdám. Má nouzovou páku, jejímž prostřednictvím lze systém mechanicky deaktivovat.

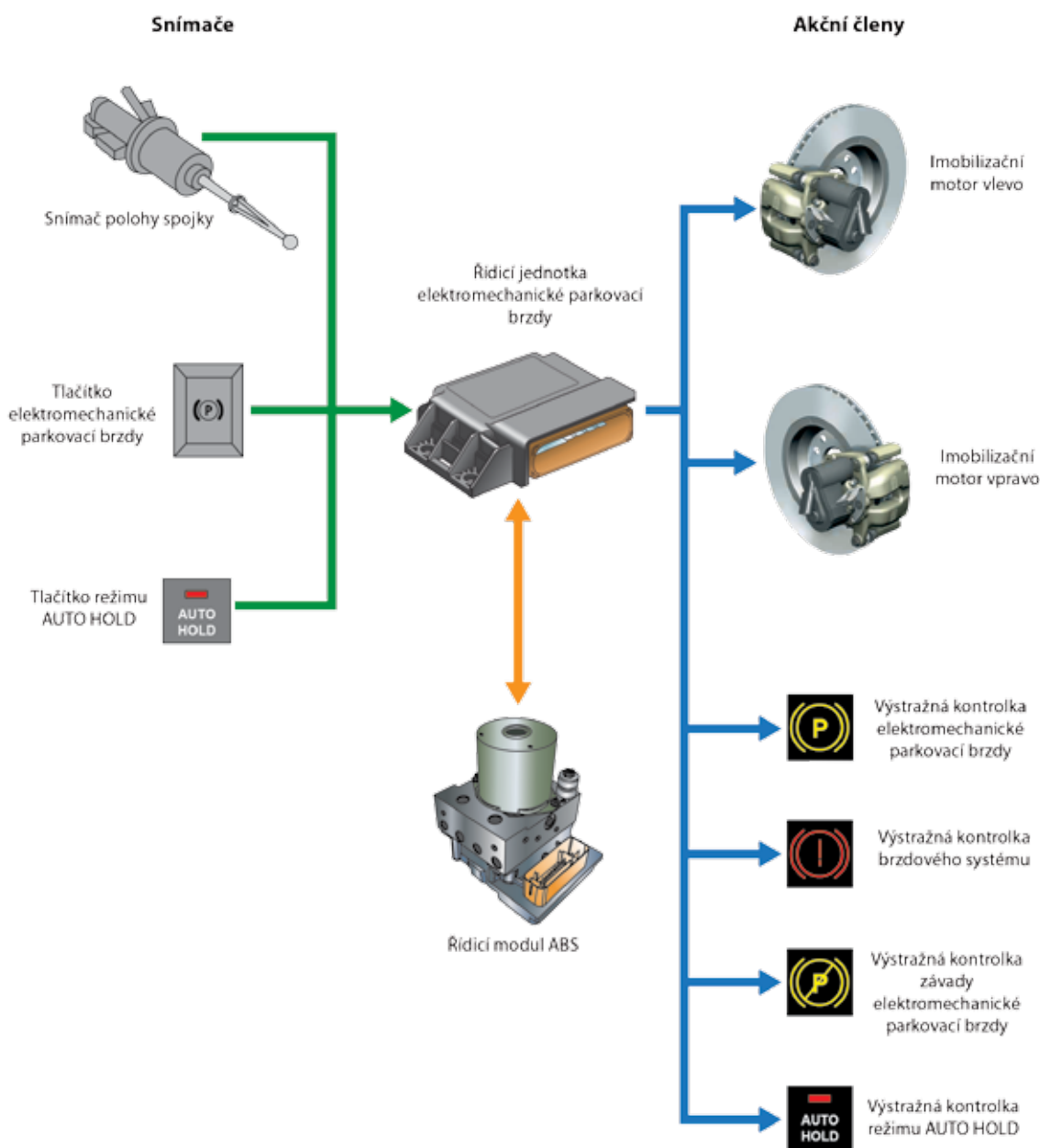


1. Kabely parkovací brzdy
2. Elektrický konektor
3. Motor na stejnosměrný proud
4. Řídicí jednotka parkovací brzdy
5. Lanko pro nouzové uvolnění
6. Drážkový hřídel
7. Převody
8. Dutý hřídel
9. Snímač síly

Elektromechanická parkovací brzda

Jedná se o nejmodernější systém. Zastává funkci parkovací brzdy bez nutnosti použít kabely. Systém je řízen výhradně elektronicky. Stejně jako u předchozího systému je ovládán ručně pomocí tlačítka a je vybaven také automatickými funkcemi.

Tento systém využívá interní datovou síť vozidla a komponenty brzdového systému, k nimž je přidán stejnosměrný pohon, redukční převod a čep, který tlačí na píst brzdového těmene.



BĚŽNÉ ZÁVADY

Ztráta účinnosti brzd může mít řadu příčin, jako je například přehřátí, vadnutí brzd, opotřebování destiček nebo dokonce výskyt bublinek v hydraulickém okruhu. Proto je důležité provádět pravidelné servisní prohlídky a postupovat dle doporučení výrobce.

Níže jsou uvedeny některé časté závady, které se mohou v brzdovém systému vyskytnout.

Brzdový kotouč



Brzdový kotouč může trpět různými problémy, jako je přehřívání, výskyt rýh nebo škrábanců na povrchu, deformace nebo zkroucení a nadměrné opotřebení.



Pokud mají kotouče červený nebo zlatavý nádech, signalizuje to nadměrnou teplotu.

Škrábance a rýhy na kotouči mohou být způsobeny nečistotami na destičce nebo částecami písku, které v systému uvízly při brzdění.

Možné zkroucení kotouče musí být zkontrolováno měřicím přístrojem; maximální odchylka nesmí překročit 0,10 mm.



Vyměňte oba kotouče na stejné nápravě, najděte příčinu poškození a vyměňte komponenty, které poškození způsobily nebo jím byly ovlivněny. Je nutno dodržovat intervaly údržby stanovené výrobcem.

Brzdový třmen a destičky



Brzdový třmen může trpět problémy souvisejícími se správným pohybem pístu. Brzdové destičky mohou být poškozeny především nadměrným nebo nepravidelným opotřebením, prasklinami, krystalizací a podobně.



Je nutno zkontrolovat posuvný pohyb pístu v brzdovém třmenu. V případě plovoucích nebo posuvných třmenů zkontrolujte jejich vedení nebo pouzdra. Zkontrolujte stav a usazení destiček.



Brzdový třmen, který nefunguje správně, vyměňte (pokud jej výrobce dodává) nebo opravte. Pokud jsou destičky nadměrně nebo nepravidelně opotřebené, mají praskliny, je patrná krystalizace a podobně, musejí být vyměněny.

Brzdový buben



Může se vyskytnout ovalita, buben může být prasklý, poškrábaný nebo nadměrně opotřebený v oblasti tření.



Zkontrolujte stav třecí plochy bubnu. Tato plocha musí být hladká, bez nadměrné drsnosti. Malé škrábance jsou přijatelné. Ovalitu zkontrolujete pomocí mikrometru nebo interního měřítka. Měření proveďte na větším počtu bodů. Odchyly nad 0,2 mm mezi měřenými částmi nejsou přijatelné.



Pokud to míra opotřebení dovolí, zbruste třecí plochu bubnu. V případě nadměrného opotřebení nebo prasklin je nutno buben vyměnit.

Brzdové čelisti a válce



Obložení čelisti může být nadměrně opotřebené nebo nepravidelné, může mít praskliny, může docházet k oddělování materiálu kvůli krystalizaci. Mohou být prasklé pružiny. Válce mohou být zaseknuté nebo mohlo dojít k úniku kapaliny kolem těsnění.



Zkontrolujte třecí materiál a tloušťku čelistí; ta musí být aspoň 2 mm. Zkontrolujte přítomnost a stav všech pružin a automatických polohovacích prvků a ověřte, že je vše správně sestaveno a nastaveno. Písty brzdového válce se musejí ve válci správně pohybovat. Rovněž zkontrolujte, zda nedochází k úniku hydraulické kapaliny.



Pokud je povrch čelistí vlhký, je doporučeno je vyměnit. Pokud jsou pružiny poškozené, vyměňte je. Pokud jsou válce poškozené, musejí být vyměněny.

Posilovač brzd



Nejčastější chyby souvisejí s prasknutím nebo poškozením vnitřní membrány. K tomu dochází kvůli přítomnosti brzdové kapaliny následkem úniku z čerpadla nebo kvůli pronikání vody v důsledku nedostatečného utěsnění soustavy.



Zkontrolujte, zda podtlak v posilovači odpovídá měřidlu podtlaku. Rovněž zkontrolujte podtlak v podtlakovém čerpadle a v rozvodech. Ověřte, zda uvnitř brzdového čerpadla nedochází k úniku kapaliny.



Pokud chyba souvisí s posilovačem brzd nebo jeho rozvody, musí být dotčená komponenta vyměněna. Rovněž podtlakové čerpadlo musí být v případě poruchy vyměněno.

TECHNICKÉ POZNÁMKY

V této části jsou popsány nejčastější závady související s mechanickými a elektronickými součástmi brzdového systému. V závislosti na výrobci a různých modelech může být počet závad v průběhu let značný.

Níže uvedené chyby jsou převzaty z webu www.einavts.com. Tento web obsahuje řadu částí, v nichž jsou uvedena následující kritéria: výrobce, model, typ, dotčený systém a subsystém. Tato kritéria lze použít samostatně, v závislosti na prováděném typu hledání.

VAG GROUP

SEAT ALTEA (5P1), ALTEA XL (5P5, 5P8), CORDOBA (6L2), CORDOBA Fastback, IBIZA IV (6L1), LEON (1M1), TOLEDO II (1M2), TOLEDO III (5P2)	
Příznak	01435 – 059B – Snímač 1 brzdového tlaku. G201. 5051 – Bez signálu z brzdového pedálu. Nevěrohodný signál. Svítí výstražná kontrolka ESP. Ztráta výkonu. Brzdová světla trvale svítí. Nelze vytáhnout klíč ze zapalování.
Příčina	Závada spínače brzdových světel.
Řešení	Postup opravy: - Zkontrolujte připevnění brzdového spínače k brzdovému pedálu. - Demontujte brzdový spínač a namažte koncovku táhla brzdového spínače. - Nasaďte brzdový spínač zpět tak, že jej budete pod úhlem 45° otáčet po směru hodinových ručiček, dokud správně nedosedne. - Zkontrolujte nastavení parametrů brzdového spínače a ověřte jeho funkčnost. - Vyměňte spínač na brzdovém pedálu. UPOZORNĚNÍ: Při demontáži a montáži brzdového spínače postupujte dle pokynů výrobce. Zabráňte tak jeho poškození. Další informace vám poskytne technický pracovník. Ohledně náhradních dílů se obraťte na příslušného distributora.

PSA GROUP

CITROËN C4 (B7), C4 (LC_), C4 Coupé (LA_), C4 Grand Picasso (UA_), C4 Picasso (UD_)	
Příznak	Svítí kontrolka závady motoru. Ztráta výkonu. Nepřetržitá činnost elektrické parkovací brzdy. UPOZORNĚNÍ: Uvedené příznaky se projevují nahodile.
Příčina	Možné příčiny: - Z důvodu opotřebení dochází k elektrickému kontaktu mezi hlavní kabeláží a zavěšením pedálu. - Z důvodu opotřebení dochází k elektrickému kontaktu mezi hlavní kabeláží a sloupkem řízení. - Z důvodu opotřebení dochází k elektrickému kontaktu mezi hlavní kabeláží, sloupkem řízení a zavěšením pedálu.
Řešení	Postup opravy: - Zkontrolujte kabeláž v oblasti zavěšení pedálu. - Opravte nebo vyměňte kabeláž v oblasti zavěšení pedálu. - Zkontrolujte kabeláž v oblasti sloupku řízení. - Opravte nebo vyměňte kabeláž v oblasti sloupku řízení. Další informace vám poskytne technický pracovník. Ohledně náhradních dílů se obraťte na příslušného distributora.

PSA GROUP

PEUGEOT1007 (KM_)	
Příznak	C1350 – Závada elektromagnetického ventilu. Interní. Svítí výstražná kontrolka závady protiblokovacího brzdového systému (ABS). Chybová zpráva na multifunkční obrazovce. UPOZORNĚNÍ: Uvedené příznaky se projevují při spuštění motoru. UPOZORNĚNÍ: Tyto informace se týkají pouze vozidel vybavených určitým typem protiblokovacího brzdového systému (ABS).
Příčina	Závada hydraulického bloku protiblokovacího brzdového systému (ABS).
Řešení	Postup opravy: - Přečtěte pomocí diagnostického nástroje chybové kódy zaznamenané v řídicí jednotce protiblokovacího brzdového systému (ABS). - Zkontrolujte energii dodávanou dvojitým relé na kolících 1 a 14 modrého konektoru s 26 kolíky. - Zkontrolujte uzemnění na kolíku 26 modrého konektoru s 26 kolíky. - Odstraňte pomocí diagnostického nástroje chybové kódy zaznamenané v řídicí jednotce protiblokovacího brzdového systému (ABS). - Pokud jsou mezi chybovými kódy přítomny kódy popsané v příznacích, vyměňte hydraulický blok protiblokovacího brzdového systému (ABS). - Znovu pomocí diagnostického nástroje přečtěte chybové kódy řídicí jednotky. Další informace vám poskytne technický pracovník. Ohledně náhradních dílů se obraťte na příslušného distributora.

ALFA ROMEO

156 (932)

Příznak	Písklavý zvuk při sešlápnutí brzdového pedálu.
Příčina	Chyba při osazení spínače brzdového světla, který při sešlápnutí pedálu produkuje zvuk.
Řešení	Správně připevněte tři jazýčky spínače v příslušných montážních pozicích. Další informace vám poskytne technický pracovník.

FIAT

ULYSSE (220)

Příznak	Ze zadní části vozidla se ozývá rušivý zvuk, zejména na silnicích s nerovným povrchem.
Příčina	Nevhodné seřízení čelistí s následným zvukem způsobovaným lankou.
Řešení	Postup opravy: - Zkontrolujte stav pryžového pouzdra zavěšení vpravo vzadu. - Proveďte kalibraci ruční brzdy. Další informace vám poskytne technický pracovník.

FIAT

FIAT STILO (192)

Příznak	Po kontrole přístrojové desky a nastartování motoru krátce svítí výstražná kontrolka brzdového řídicího systému (ABS/ASR a EBD). Na multifunkční obrazovce se zobrazí chybová zpráva s uvedenými příznaky. Je spuštěno akustické výstražné zařízení.
Příčina	Baterie je ve špatném stavu a/nebo nízká vnější teplota způsobuje interní odpor v jednotce protiblokovacího brzdového systému (ABS).
Řešení	Postup opravy: - Přečtěte pomocí diagnostického nástroje chybové kódy jednotky protiblokovacího brzdového systému (ABS). - Zkontrolujte stav a činnost jednotky protiblokovacího brzdového systému (ABS). - Vyměňte jednotku protiblokovacího brzdového systému (ABS) za novou s aktualizovaným softwarem. Další informace vám poskytne technický pracovník.

FORD

FOCUS (DAW, DBW)

Příznak	Závada brzdového pedálu; pedál se při startu za studena pohybuje první dvě minuty ztuhla.
Příčina	Nedostatečný podtlak v okruhu servomotoru brzdy.
Řešení	Postup opravy: - Vyměňte pružnou podtlakovou hadičku servomotoru brzdy a výstupní trubici vzduchového filtru za upravenou verzi. - Přečtěte pomocí diagnostického nástroje chybové kódy zaznamenané v řídicí jednotce motoru (PCM). - Odstraňte pomocí diagnostického nástroje chybové kódy zaznamenané v řídicí jednotce motoru (PCM). - Přeprogramujte řídicí jednotku motoru (PCM) pomocí aktualizovaného softwaru. Další informace vám poskytne technický pracovník. Ohledně náhradních dílů se obraťte na příslušného distributora.



sledujeme automobilové technologie

Informační zpravodaj Eure!TechFlash doplňuje školicí program Eure!Car společnosti ADI a má jednoduché poslání:

pomáhat pochopit aktuální technické inovace v prostředí automobilového průmyslu.

S technickou pomocí Technického střediska AD ve Španělsku a za asistence předních výrobců dílů chce Eure!TechFlash demystifikovat nové technologie a učinit je transparentními, s cílem podnítit profesionální automechaniky držet krok s technologiemi a motivovat je, aby průběžně investovali do technického vzdělávání.

Eure!TechFlash bude vycházet 3 až 4 krát do roka.

Eure!Car
CERTIFIED MASTERCLASSES

existenci autoservisu.

Eure!Car je iniciativa společnosti Autodistribution International, která

Úroveň technické kvalifikace mechaniků je velmi důležitá a v budoucnu může hrát rozhodující roli pro samotnou

sídlí v belgickém městě Kortenberg (www.ad-europe.com). Program Eure!Car zahrnuje ucelenou řadu velmi kvalitních technických školení pro profesionální mechaniky, která se konají pod záštitou národních organizací AD a jejich distributorů ve 35 zemích.

Navštivte stránky www.eurecar.org, kde najdete více informací a můžete si vybrat školicí kurz.

Průmysloví partneři programu Eure!Car



kontrola jízdy



Vyloučení odpovědnosti: informace uvedené v tomto zpravodaji nejsou vyčerpávající a jsou poskytovány pouze k informačním účelům. Vydavatel nenes odpovědnost za informace zveřejněné příspěvateli.