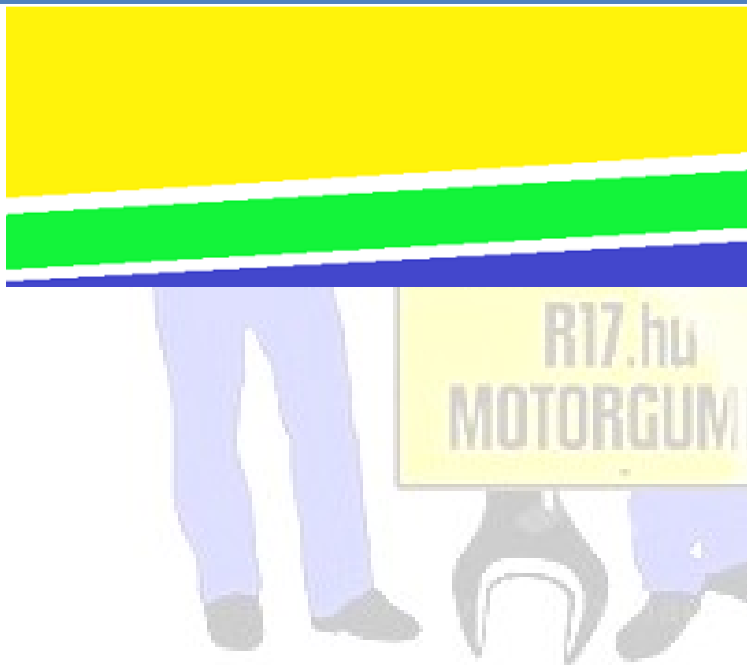




Ingyenes tavaszi motoros felkészítő tanfolyam 2011



www.R17.hu



Kedves Motoros Barátunk!

Mi, az R17.hu motorgumi webáruház létrehozói és üzemeltetői rendszeres kérdéseket kapunk töletek e-mailen és telefonon a motorok karbantartásával és üzemeltetésével kapcsolatban. A kérdések nagy részére nehéz néhány szóban és illusztráció hiányában részletes választ adnunk. Úgy gondoltuk itt az ideje összefoglalni az általános karbantartási tudnivalókat a mai motorokkal kapcsolatban. Természetesen igyekszünk márka, kor-, típus- és méret függetlenül, mindenki számára használható információkat nyújtani. Ha eddig nem voltál elég bátor, vagy csak féltél hozzákezdni, itt az alkalom, hogy elkezd! Sajnos ebben a néhány fejezetben a kétüteműekre és robogókra és quadokra nem térünk ki, egy későbbi külön tanfolyam alkalmával speciálisan azokkal a kedvencekkel fogunk foglalkozni. Viszont a témakörök jelentős része felhasználható ezeknél a kétkerekűeknél is.

Ez egy ingyenes információs anyag, ami a saját szellemi termékünk. Felhatalmazunk arra, hogy üzleti célok kivételével használd saját belátásod szerint. Ha tetszik, tanulj, szerelgess, csináld végig vagy csak küldd tovább barátaidnak. Osztd meg közösségi oldalakon, fórumokon vagy blogokban. Viszont Mi is nagyon szívesen vennénk ha visszajelzésed lenne és interaktívá válna ez a tanfolyam. Ez alkalmat adhat motoros és márkatársaidal való kapcsolattartásra, műszaki tanácsadásra vagy kérésre, információcserére. Vagy ha csak egészen egyszerűen valamiben „blődöt” írtunk volna, bátran javíts ki Minket. Ilyen interaktív felületként ajánljuk figyelmedbe:

<http://www.facebook.com/pages/R17hu-motorgumi-webshop/113670185367655>



A tanfolyam tematikája és időbeosztása a következő:

1. Amit a gumiabroncsokról, kerekekről és azok karbantartásáról tudni kell. 2011_ február_ 1
2. Amit a fékekről és azok karbantartásáról tudni kell. 2011_ február_ 8
3. Amit a motorblokkról, hajtásról és azok karbantartásáról tudni kell. 2011_ február_ 15
4. Amit az akkumulátorról, és azok karbantartásáról tudni kell. 2011_ február_ 22
5. Amit a motorok mosásáról és ápolásáról tudni kell. 2011_ március_ 1

Minden regisztrált partnerünk részére e-mailben küldjük a fenti időpontokban. A teljes anyag elérhető lesz a www.R17.hu letöltések menüpontjában.

Rajta, lássunk hozzá!

2.LECKE

Fékek

Ebben a fejezetben is az elsőhöz hasonlóan, „garázkörülmények” között elvégezhető ellenőrzésekben, beállításokban vagy az esetleges hibák feltárásában segítünk.

Mint tudjuk a fékekre illik mindig, az átlagosnál nagyobb figyelmet fordítani, hiszen kivitele és állapota és döntően befolyásolja a motorozás biztonságát. A fékezés mechanizmusa nagyon jól megtapasztalható egy motorkerékpáron. Mindannyian tudjuk milyen különleges érzés egy nagy teljesítményű motor még nagyobb-teljesítményű fékeit igazán használni. Az autókkal ellentétben itt viszont egy különleges egyensúlyi arányt kell létrehoznunk. Az egyensúly egyik eleme a motorkerékpár lendületéből adódó erő, ami próbálja a mozgást fenntartani. A másik eleme a kezed által a fékberendezéssel közvetített fékerő, ami a kerekeken keresztül ellentétesen hat. A fékerő maximumát a gumi és az útfelület közötti súrlódás (nevezzük tapadásnak) jelenti. Ha egy autó adott körülmények között fékez, a kerekei előbb utóbb megcsúsznak, ha a fékerő meghaladja a tapadás mértékét. Ez jellemzően könnyen korrigálható, hiszen négy kereke van, és olyan tömege, ami miatt még a fellépő súlypont áthelyeződés miatt sem tudnak a hátsó kerekei felemelkedni, tehát ha eltérő mértékben is, de mindig fékezhető marad. Az egyensúlyt itt csak a megcsúszás-határ jelenti. Ezzel ellentétben egy motor, egy fajlagosan lényegesen nagyobb fékerővel, töredék súllyal és lényegesen rövidebb tengelytávval egy teljesen más eset. Itt a maximális fékerőt a gumik tapadása mellett a hátsó kerék úttól való elemelkedése okozta esetleges „átesés” is korlátozza. Felemelkedéskor a hátsó fékerő nullára esik, hiszen nincs súrlódása, így csak az első kerék fékezhető. Tehát extrém esetben egy 10x10 cm-es gumifelületen egyensúlyozva, lassítunk közel 300 kilót egy autóénál lényegesen jobb eredménnyel. Akkor hogy is van ez?

- Először is a gumik: a motorgumik lényegesen lágyabb keverékből készülnek, a szövetvázuk rugalmasabb és deformálhatóbb. Így sokkal inkább belenyomódnak az aszfalt érdes részeibe. A profilmélység 25%-kal kisebb egy autógumihoz képest, kevésbé szabdalt a mintázat, ami lényegesen nagyobb profilblokk merevséget ad. Tehát a profil jobban ellenáll a fékerő „hajlításnak”. (ugye emlékszel még az 1. lecke ide vonatkozó részére?!)
- A fékek teljesítményét nagymértékben befolyásolja fékbetéteket a tárcsához szorító erő és a féktárcsa átmérője. Hiszen minél nagyobb a tengely középpontja és fékbetét közötti távolság (erőkar) annál nagyobb fékerőt tudunk elérni ugyanakkora fékbetéteket összeszorító erővel.



Ezért vannak a nagyteljesítményű és/vagy nagysúlyú motorokon hatalmas méretű első tárcsák. Ezzel a módszerrel lehet a legegyszerűbben fékhatást növelni, természetesen ennek gátat szab a felni átmérője és kivitele illetve a fékberendezés súlya. Minél nagyobb az e tömeg annál inkább romlik az úgynevezett rugózatlan tömeg aránya, ami kedvezőtlenül befolyásolja a vezethetőséget.

- A fékberendezés hatékonyságát alapvetően meghatározza, a betét és tárcsa (dob) közötti súrlódás mértéke, a gumikhoz hasonlóan minél puhább a fékbetét anyaga, annál nagyobb a súrlódása, ezáltal a lassító képessége is. Viszont sokkal gyorsabban is kopik, és e miatt van, hogy a motorod fékbetétjének élettartama töredéke az autódéhoz képest. Természetesen ugyanez vonatkozik a féktárcsákra is. Viszont ez a motorok tervezésénél ez nem fontos szempont, hiszen ezek futásteljesítménye nem összehasonlítható egy autóéval.
- A negyedik dolog a fent említett súly és súlypont viszonya. Gondold végig, hogy arányosan egy autó negyed súlyát kell egy a motornak egy nagyságrendekkel jobb fékberendezéssel lassítania. Egy átlag autó egy kerékre eső súlya 3-400 kg, ami egy motornál egyrészt kisebb, másrészt mai motorokon dupla tárcsája dupla fékerőt jelent. A rövid tengelytáv miatt erős fékezéskor a motor súlypontja előre helyeződik, extrém esetben a hátsó kerék felemelkedik (stoppie). Ilyenkor a motor és utasa teljes súlya az első kerékre nehezedik, ami az út és gumik közötti tapadást olyan mértékben megnöveli, hogy a látszólag kis gumifelület képtelen megcsúszni. A hátsó fékek kis méreteit is a fentiek indokolják, hiszen a súlypont áthelyeződés miatt a hátsó kerék fékezésére az eső ellentéte igaz. Minél inkább jobban terhelődik az első kerék annál tehermentesebb a hátsó, ami fékezhetőség arányos csökkenésével jár. Nincs értelme a hátsó kerekre nagy teljesítményű féket szerelni, mivel ez akár balesetveszélyes lehet, hiszen a „túlfékezett” kerék megcsúszik, ami irányíthatatlanságot jelent.



A fentiek alapján fontos megállapításokat tehetünk:

- A gyártók nagy figyelmet fordítanak a fékek adott motorhoz való optimális kiválasztására. Minden nem szakértői „beavatkozás” balesetveszélyes, és akár ront a motor féktulajdonságain. Ne módosítsd, és ne változtasd meg a gyári paramétereket.
- Ha mégis jobb fékhatást szeretnél, válassz, a több jó nevű gyártó kínálatából minőségi fékbetéteket és féktárcsát. Náluk találsz a gyárinál jobb tulajdonságokkal rendelkező alkatrészeket, viszont ne feledd a valamit valamiért, ez általában rövidebb élettartamot jelent.
- Mindig kiemelt figyelmet szentelj a gumik és fékek, ezen belül a fékbetétek állapotának.

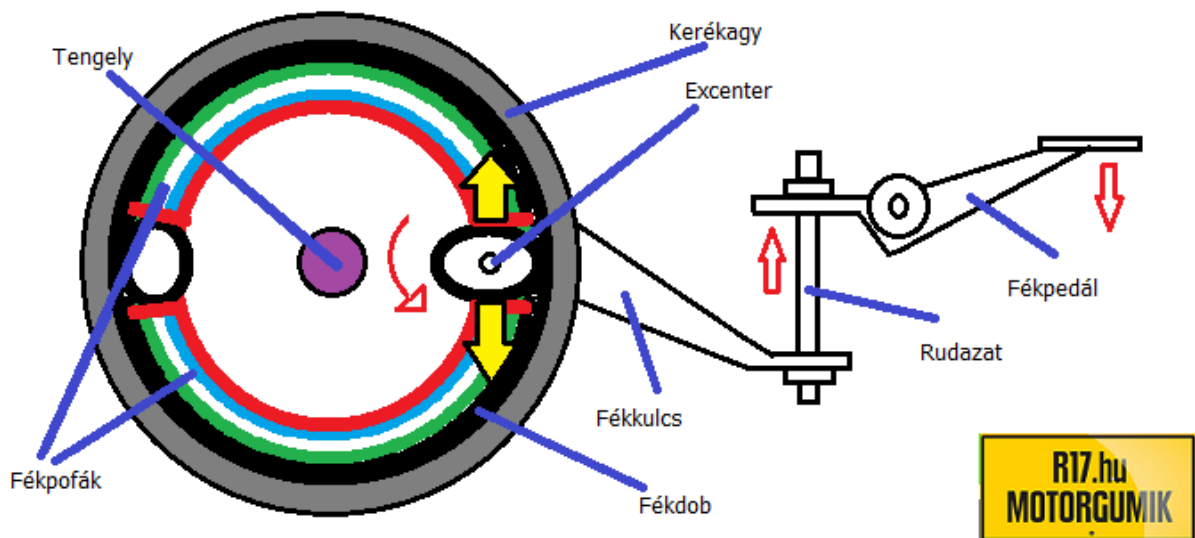
Néhány szó a fékek szerkezetéről és működéséről:

Motorkerékpárokon, néhány robogótól és retro-géptől eltekintve ma már szinte kizárólag csak tárcsaféket használnak. A működés elve ugyanaz, egy hidraulikus rendszer (régbben rudazat) segítségével súrlódó betéteket szorítunk vagy egy tárcsa két oldalához, vagy egy henger alakú dob belső felületeihez. A különbség a szerkezetükben van, a tárcsafék rendszerrel lényegesen egyszerűbben, kisebb súllyal, jóval hatékonyabb fékhatást lehet elérni. Gondolj az előbb olvasottakra, a legegyszerűbb a hatékonyság növelés az átmérő növelése. Ez egy fékdobnál igen nehéz feladat, ráadásul rémesen nehéz. Ellentétben egy nagyobb tárcsa akár ugyanazzal a féknyereggel is jóval hatékonyabb és csak néhány dekával nehezebb.

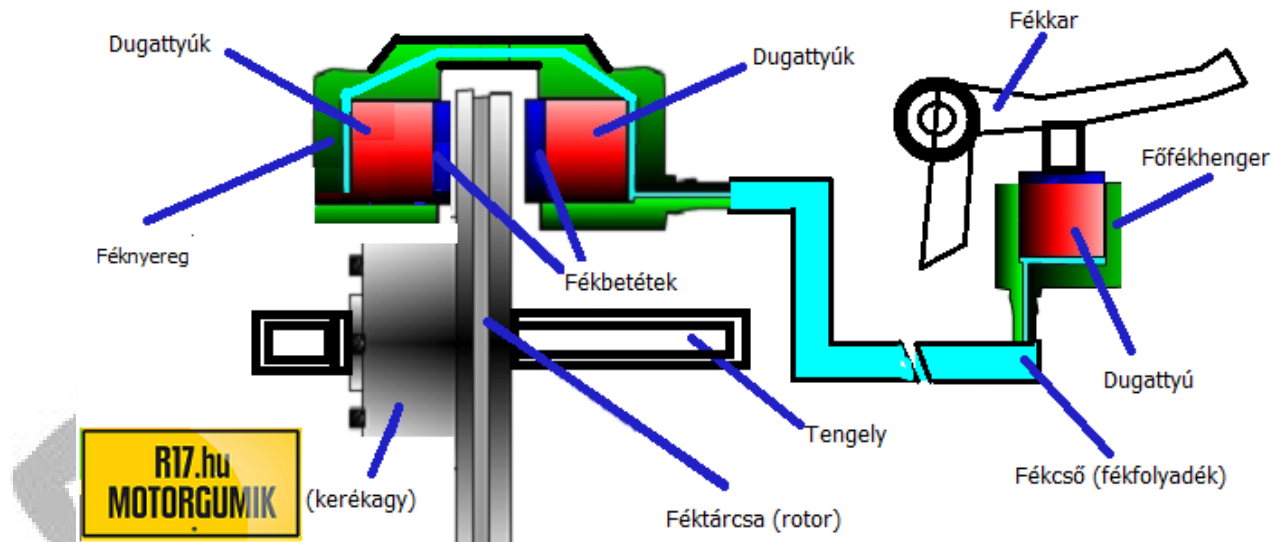


- Dobfék működése:

Jellemzően ma már csak olcsóbb és kisteljesítményű motorokon használják és csak hátul. A fékpedál lenyomásával, a rudazaton keresztül elfordul az excenter, ami szétfeszíti a fékpofákat, és hozzányomja a dob falához. A fékpedál nyomásával növelhető a fékerő. Nagyon egyszerű szerkezet, létezik hidraulikus verziója is, ahol az excenter feladatát egy munkahenger végzi el. Előnye a hosszú élettartam, hátránya az alacsony hatásfok.



- Tárcsafék működése:



A kezred által létrehozott erő a kormányon lévő főfékhengerben nyomást hoz létre, amely a fékfolyadék közvetítésével a dugattyúk mögötti térbe jut. Ez a nyomás nekifeszíti a fékbetétet a féktárcsa felületének, így növelve a súrlódást. Egyszerű, de nagyon hatékony szerkezet, mivel a rendszer nyomása a hidraulikus rendszer módosításával könnyen változtatható. Emellett jól adagolható és nagyon megbízható fékteljesítmény nyújt

Mivel a motorok jelentős részén már elől és hátul kizárólag tárcsafék rendszereket találunk a fejezetben csak ezekkel felépítésével és hibáival foglalkozunk.

Az előző leckében leírtak szerint emeléssel kezdjük a vizsgálatot.

Remélhetőleg gondos gazda módjára lemosva küldted téli pihenőjére a géped, ami most azért is fontos, mert a betét kopásából eredő, és a kerekek környékén mindent belepő fékport nehéz a kezdről és ruhádról eltávolítani, és emellett nem is tesz jót az egészségnek.

Féktárcsák:

- Lassan forgasd körbe a kerekeket és közelről vizsgál át tüzetesen a tárcsákat. Keress rajta apró repedéseket vagy mély hosszanti bemaródásokat, ha ilyen találsz, a tárcsát azonnal további vizsgálatok nélkül cserélned kell. Az apró körkörös hornyok, a kopásból adódnak, nem hiba, természetes jelenség, ugyanilyen természetes dolog a féktárcsa elszíneződése.
- Vizsgáld meg a rögzítő szegecsek állapotát, a tárcsa felfüggesztésének rugalmasnak de nem lazának kell lennie.
- Egy mikrométerrel, vagy tolómérővel mérd meg a tárcsa vastagságát,



Általánosan 4 - 4,5 mm a minimális tárcsavastagság, de erre vonatkozó pontos információt a gépkönyvben találsz. Ne használj, elvékonyodott tárcsát mivel könnyen deformálódik és balesetveszélyes.

Az első kerék kiszerelése:

Szereld le a féknyergeket és ha szükséges a sárvédőt.



Lazítsd fel a tengelyanyát és a csavarokat, húzd ki a tengelyt és vedd ki a kereket.



A tárcsát egyszerűen a rögzítő csavarok feloldása után tudod lecserélni. Fordított sorrendben szereld vissza a tárcsát-kereket- tengelyt- csavarokat-féknyerget.



Ha nincs pontos adatod a motorra vonatkozóan, húzd meg őket az alábbi nyomatékokkal (tájékoztató adatok!):

Tengely anya=70Nm

Tengelyrögzítő csavarok= 30 Nm

Első féknyereg csavarok = 35 Nm

Első fék tárcsa csavarok= 25 Nm

Légtelenítő csavar = 8 Nm

Hátsó keréknél az elv ugyanaz, azzal a különbséggel, hogy szétszerelés előtt jelöld meg a láncfeszítő állítócsavarjait, hogy ugyanoda kerüljön vissza



Féketétek

Ha már leszerelted a féknyergeket vizsgálj meg a fékbetétek állapotát, amit a horony mélységéből állapíthatsz meg, ha már 1mm alatt van érdemes kicserélned. Soha ne hagyj teljesen, a hordozó fémlapig lekopjon, mert ez egyrészt balesetveszélyes, másrészt a legjobb útja a tárcsa tönkretételének.



Ha nem szerelted le a féknyerget a felső nyíláson keresztül szintén láthatod a hornyok mélységét. Cseré esetén használj gyárit, vagy azzal megegyező minőséget, ne ezen spórolj. Ha mégsem a gyári mellett döntesz, mindig nézz alaposan utána milyen felhasználásra és körülményekre készült. Ez főként szupersport motorokra igaz, hiszen ott rengeteg verziót és márkát lehet kapni. Mindig a rád legjellemzőbb motorozási szokásokhoz válassz, például ne szerelj be verseny fékbetéteket minden napos használatra, hiszen azok rövid élettartamra, viszont extrém magas igénybevételre és hő túsra lettek kifejlesztve. Ennek megfelelően üzemi hőmérsékletük alatt- ami egy városi, vagy túra használatnál rendszeres- gyengébben teljesítenek egy normál fékbetétnél.

Így cseréld ki:

3. Távolítsd el a rezgéscsillapító lemezt és húzd ki a fékbetéteket.

1. Távolítsd el a biztonsági rögzítő clipet

2. Húzd (csavard) ki a betétrögzítő tuskét

4. Nyomd vissza a dugattyúkat egy fa vagy műanyag rúddal, vigyázva a tárcsára. Helyezd be az új betéteket és szereld vissza a rögzítőket.





Ne felejt ki semmit, és mindent kétszer ellenőrizz! Ne felejtse el a féknyerget és környékét megtisztítani az új fékbetétek behelyezése előtt. Ne felejtse el „felpumpálni” többszöri fékkar behúzással, amíg az határozottá nem válik.

A hátsó betétek cseréje megegyezik az elsőjével.

Fékfolyadék

A fékfolyadék, amit helytelenül a köznyelv fékolajnak nevez, egy speciális glikol alapú folyadék, aminek a fő jellegzetessége a magas forráspont. Ez egy fékrendszerrel azért fontos, mert a folyadékok forrásakor gázbuborékok jönnek létre, ami összenyomható. Viszont ebben az állapotban alkalmatlan lenne fékerőt továbbítani, hiszen a hidraulikus nyomás nem jut el teljes mértékben a fékdugattyúig, tehát üzemképtelenné válik. Ez a tulajdonsága nagymértékben romlik, mivel a légkör nedvességtartalmát megköti, emellett korrozív válik. Ezért 3-4 évente ajánlatos lecserélni.

Az alábbi táblázatban az egyes folyadékok tulajdonságai láthatók, motorokhoz természetesen a DOT5 vagy DOT 5.1 az ajánlott.

	Összetétel	Száraz forráspont (°C)	Nedves forráspont (°C)
DOT 3	polietilén-glikol	205	140
DOT 4	polietilén-glikol	230	155
DOT 5	szilikon	260	180
DOT 5.1	polietilén-glikol	270	191

Csere:

A kormányon lévő tartályból egy fecskendővel szívja ki az összes régi folyadékot. Töltsd fel a maximumig friss folyadékkal. Egy átlátszó műanyag csövet rögzíts féknyergeren lévő légtelenítő csavarra. A csövet vedd el egy palackba.



Kérj meg egy segítőt, aki behúzza a fékkart és húzva tartja. Lazítsd meg légtelenítő csavart és engedd a palackba a régi folyadékot. A segítőd tartsa végig a kart behúzva, különben levegő juthat a rendszerbe a nyitott csavaron keresztül. Zárd vissza a csavart és a fékkart, visszaengedve ismételd meg a folyamatot. Addig ismételd, míg a csövön csak tiszta és friss folyadék jön. Természetesen folyamatosan figyelj és pótolj a kormányon lévő tartályban a szintet, ügyelve, nehogy levegő jusson a főfékhengerbe. Ismételd meg a fent leírtakat a másik féknyeregénél, illetve a hátsó lábféknél.

Fékcsövek:

Ha gumi fékcsövek vannak a motorodon, a legegyszerűbb módja az ellenőrzésnek ha megtöröd és ha a felületén hajszáltrepedéseket láatsz, bizony itt a cseré ideje. A cserét egyszerűen meg tudod oldani, hiszen csak ki kell csavarnod a hollandereket a féknyeregéből és a főfékhengeréből. Természetesen ezután légtelenítened is kell a fentiek szerint eljárva, azzal a kiegészítéssel, hogy az átlátszó csövön kiáramló folyadéknak teljesen „buborék és légmentesnek” kell lennie. Fékcső cserénél mindig csak a gyárral azonos csatlakozókat használj, ha teheted fémszövetes verzióra válts. Ez javítja a féktulajdonságokat, hiszen egy gumicsővel ellentétben ez kevésbé rugalmas, tehát a fék nyomáspontja is határozottabb lesz a jobb adagolhatóság mellett.

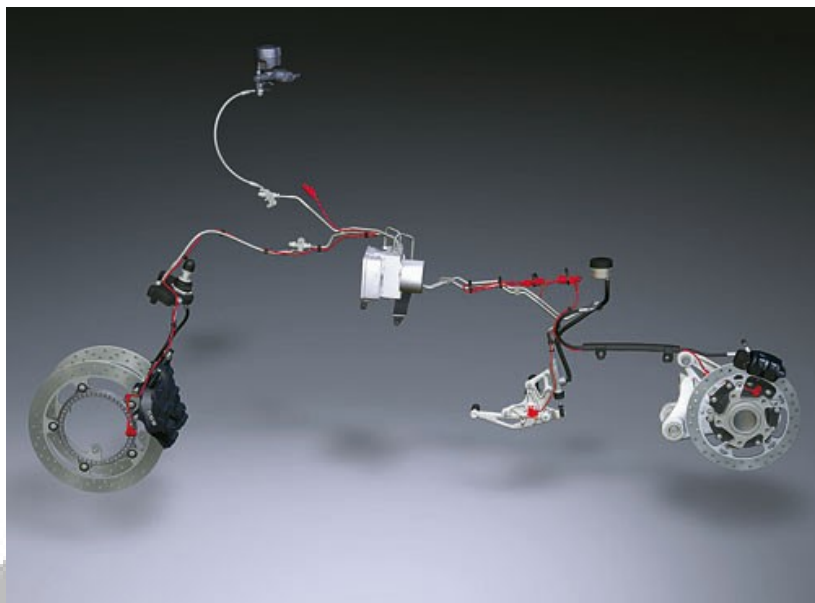


A munka végeztével ellenőrizd át minden csavart, és alkatrészt. Speciális féktisztító aeroszollal, tisztíts le mindenden felületet különösen a tárcsákat és betéteket. Ezt és fékfolyadékot is találsz a www.R17.hu webáruház –ápolás- menüpontjában.

ABS rendszerek

A legújabb fejlesztések már ABS-szel (blokkolásgátló) kombinált rendszerek, ami megakadályozza a kerék, fékezés közbeni megcsúszását. Ezzel vészfékezés esetén is irányítható marad a motor, ami létkérdés egy baleset elkerülésekor.

Természetesen mivel a fékerő a hidraulikus nyomástól függ, ezeknél a rendszereknél a nyomást egy intelligens szabályzó elektronika, szenzorok és egy hidraulikus pumpa segítségével vezérik, amit a fékkar behúzásával Te felügyelsz.



Sok-sok mindent vesz figyelembe a rendszer, de leginkább az első és hátsó kerék egymáshoz képesti fordulatszámát. Logikus, ha valamelyik kerék forog, tehát van mérhető fordulatszáma, a másik kerék fordulata nem térhet el jelentősen, mert az azt jelentené, hogy az a kerék megcsúszik, netán blokkol.



Ezt a sok kis, ablakból álló kerék-fordulatszám jeladó gyűrűt láthatod ABS-es motorok a féktárcsáján, vagy a kerékagyra szerelve. A gyűrűhöz közel, a villára szerelve találsz a jeladót, ami általában egy kis fekete műanyag „henger” vagy „dobozka”



Az ABS alkatrészei karbantartásmentesek, viszont néhány dologra felhívánk a figyelmed.

- Az egyik legfontosabb a fékfolyadék cseréje. Ellenőrizd hogy az adott motor folyadékcseréje elvégezhető e a hagyományos módon. Mivel néhány típus vezérlőegység kialakítása nem teszi lehetővé a teljes cserét csak diagnosztikai műszer által, így azt lehetőleg márkaszervizben, vagy szakszervizben cseréltesd.
- A kerék ki- és beszerelésekor nagy gondot fordíts a jeladó és a gyűrű épségére, ezek sérülése az ABS működésképtelenségét okozhatják.
- Lehetőleg mindenből gyári, vagy azzal megegyező minőségű alkatrészt használj.

Ha bármilyen kérdésed, véleményed vagy észrevételed van, azt várjuk az alábbi fórumokon:

<http://www.facebook.com/pages/R17hu-motorgumi-webshop/113670185367655>

www.R17.hu

info@R17.hu