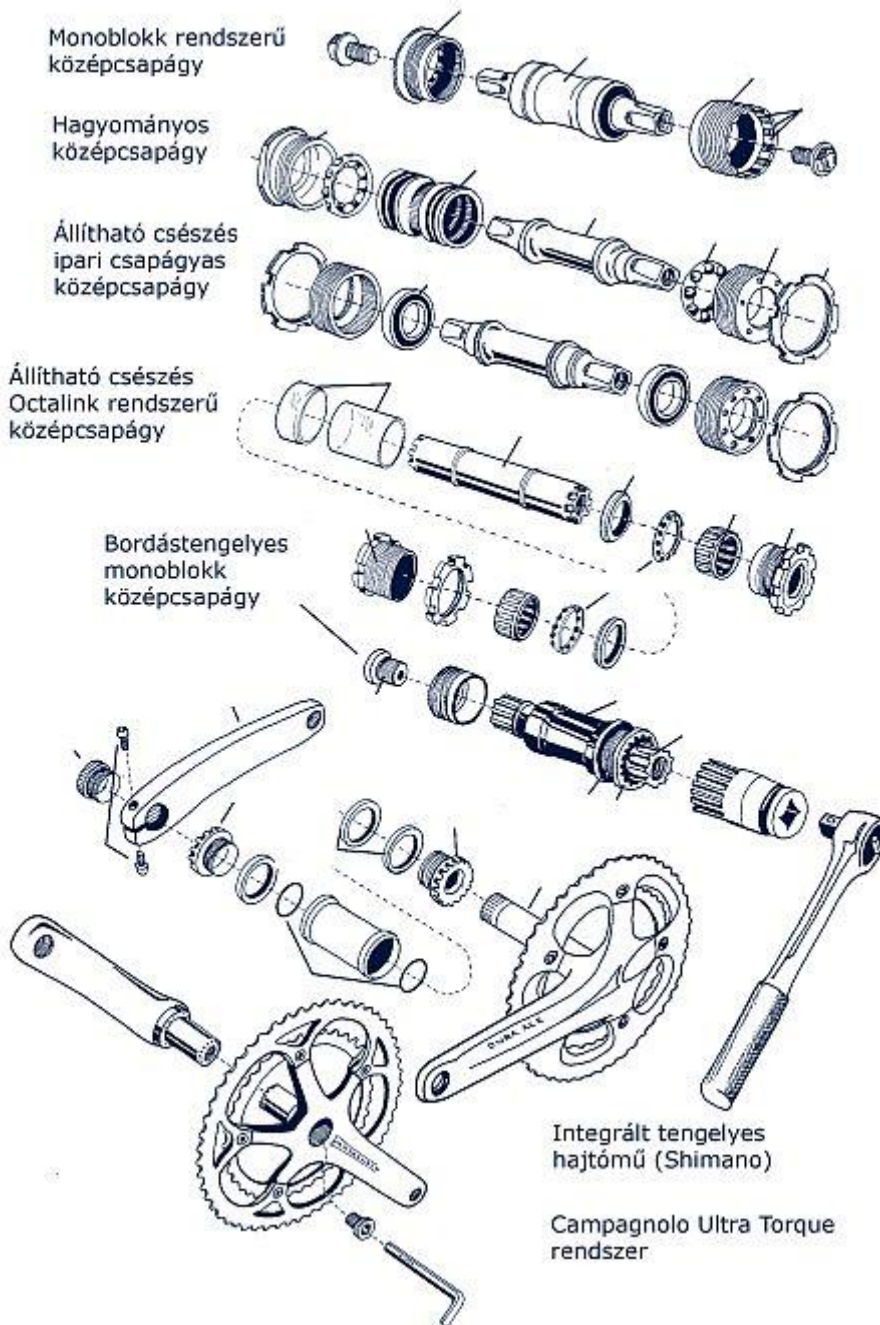


Középcsapágyak szerelése, karbantartása.

A középcsapágy többféle rendszerű lehet, de mindegyiket a középcsapágház menetébe kell behajtani. A menet a legtöbb kerékpáron vagy olasz, vagy angol rendszerű: a kettő nem csereszabatos. Szerencsére az utóbbi időben a gyártók szabványosították ezt a paramétert, így a modern vázak kizárólag angol menettel kerülnek forgalomba.

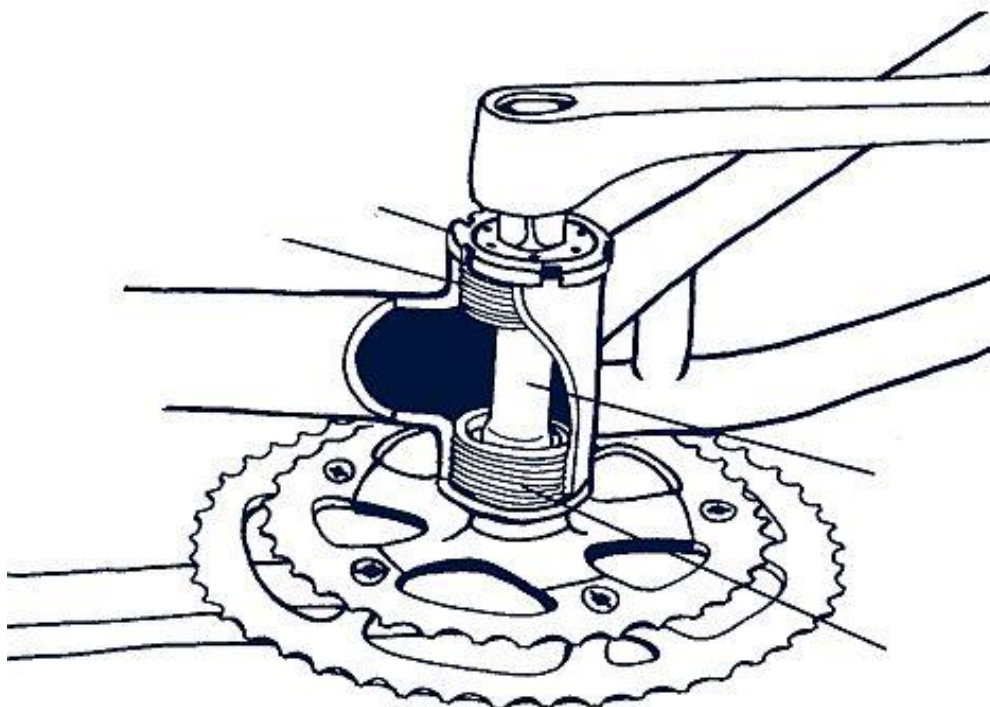
A csapágy szerkezete lehet hagyományos négyszögtengelyes golyóscsapágyas vagy monoblokk típusú, az utóbbi négyszögtengelyes, Octalink vagy ISIS bordástengelyes. A golyóscsapágyas sok különálló alkatrészből áll, fel- és leszereléséhez speciális szerszámok szükségesek. A 90-es években

ezt a körülményes megoldást váltotta fel a monoblokk rendszer, mely egyetlen egységet képez, belseje ipari csapágyat rejt, általában nem karbantartható, elkopás után cserére szorul. Fel- és leszerelése egy bizonyos típusú monoblokkbehajtó szerszámot igényel: a legelterjedtebb a Shimano rendszere. A bordástengelyes középcsapágyak általában szintén monoblokk rendszerűek: a különbség a tengely átmérőjében van.



Különböző ma forgalomban lévő középcsapágy-rendszerek...

A középcsapágy belső szerkezete...



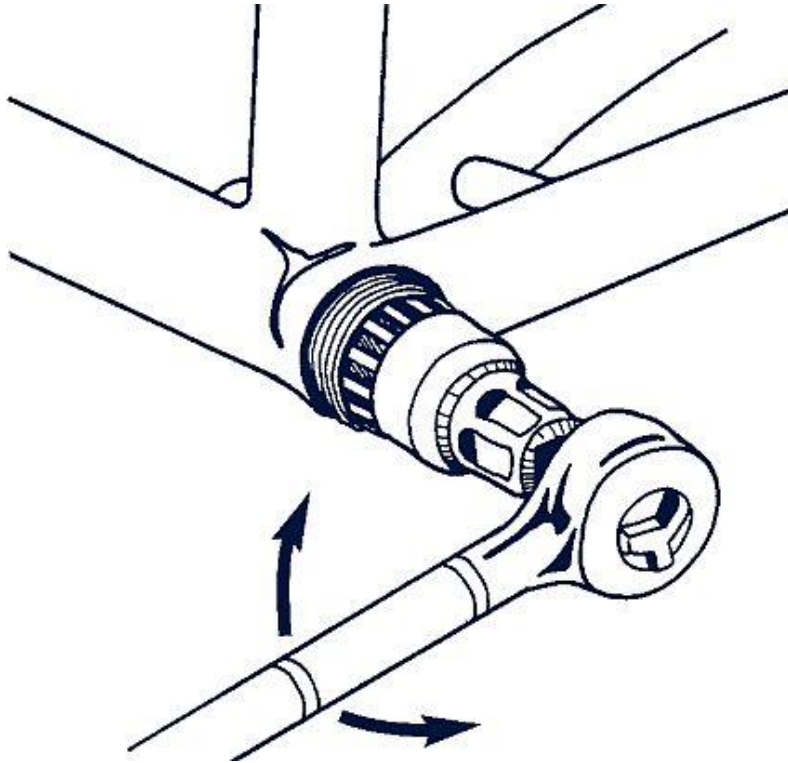
A középcsapágy beszerelése

A hagyományos négyszögtengelyes rendszer esetében fontos paraméter a tengelyhossz, mely meghatározza a láncvonalat (lásd 6. fejezet), így nagyban befolyásolja a váltásteljesítményt. A lábunknak sem mindegy, hogy milyen távolságban vannak egymástól a pedálok. Mindenképpen a hajtóműhöz tervezett tengelyhosszt alkalmazzuk, az eltérés maximum 2 mm lehet. Emellett ismernünk kell a váz középcsapágy-házának szélességét (68, 70 vagy 73 mm), illetve a menettípusát (angol vagy olasz rendszer). Ezek alapján válasszuk ki a középcsapágyat.

Az új vázak esetében a ház menetét menetvágóval ki szokták tisztítani. Így precízebb a középcsapágy helyzete, és finomabb lesz a forgása. Ez főleg a hagyományos golyóscsapágyas középcsapágy-típusok esetén fontos művelet. A monoblokk-rendszerűek a kis mértékű menetpontatlanságot jobban tolerálják. Beszereléshez a menetet minden esetben zsírozni kell.

A Monoblokk beszerelése

Mind a Shimano, mind a Campagnolo monoblokk rendszerű középcsapágyait egy speciális, egymással nem kompatibilis szerszámmal kell végezni. A legtöbb külső gyártó a Shimano rendszerét vette át, így az az elterjedtebb. A monoblokk két vagy három egységből áll: a csapágytestből, mely tartalmazhatja az egyik rögzítőcsészét, illetve másik rögzítőcsészéből. Ha külön csészékkel van dolgunk, a meghajtás oldalit helyezük fel a testre, ha eredetileg nem lenne rajta. Kézzel hajtsuk be a jobb csészét és a csapágytestet a menetbe. (Angol menetes típusnál a menet fordított, azaz az óra járásával ellentétes!) Ha a menet tiszta, akár teljesen be is tudjuk hajtani, de ne tegyük: hagyjuk az utolsó néhány menetet a végére! Ha nagyon megszorulna (főképpen az első néhány menetnél), akkor legjobb, ha a menetet menetvágóval kitisztítjuk.

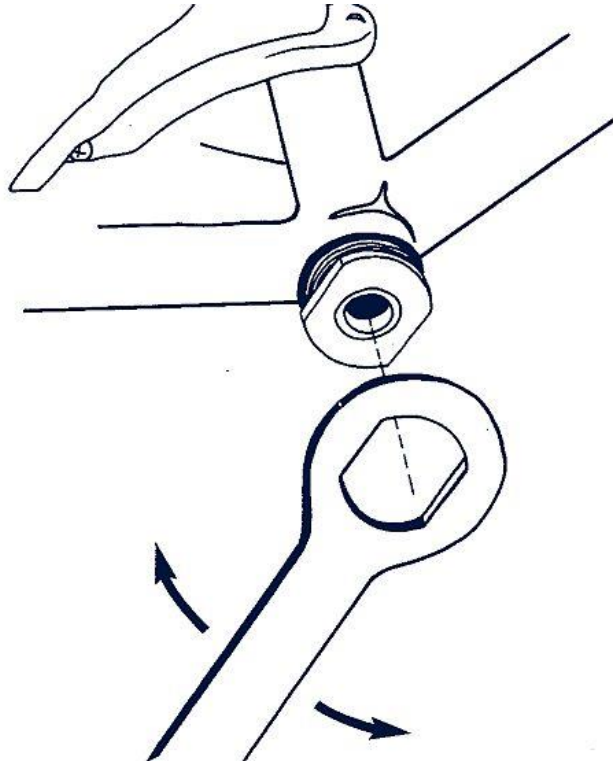


A monoblokk-csésze be- és kihajtása...

A kerékpár másik oldalán hajtsuk be a rögzítő csészét félútig. (Ez mind az angol, mind az olasz rendszer esetében jobbmenetes.) Ismét térjünk át a másik oldalra, hajtsuk be teljesen a meghajtásoldali csészét, és szorítsuk a könyv függelékén szereplő táblázat szerint. A bal oldali rögzítő csészét nem kell ekkora erővel meghúzni – főleg ha ez műanyagból készült.

Hagyományos golyóscsapágyas típus beszerelése

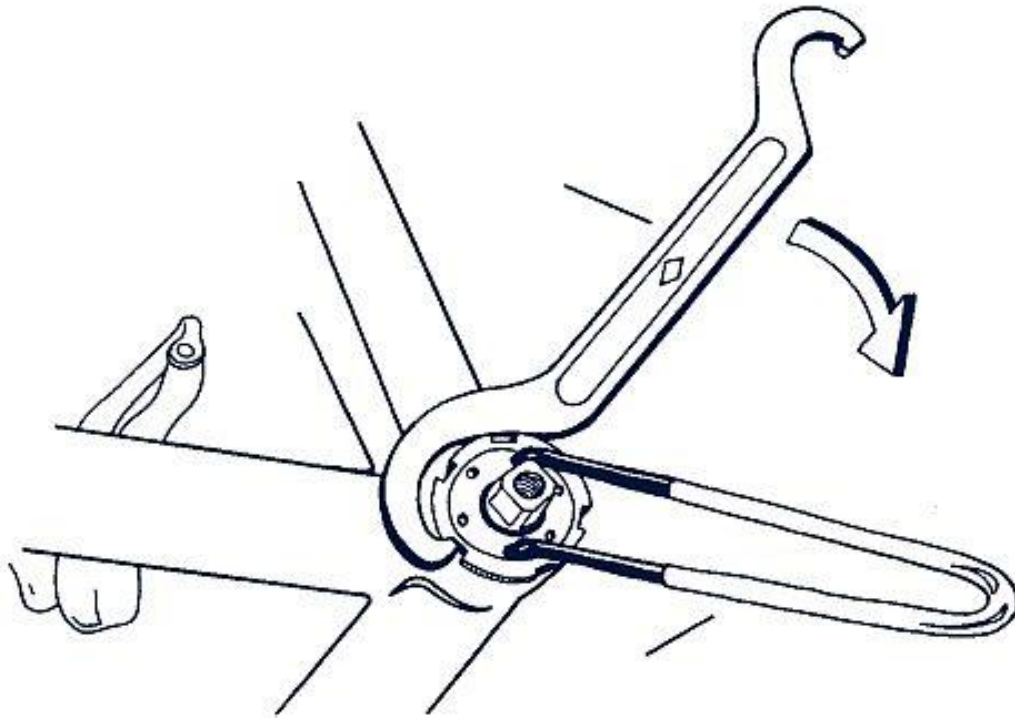
A csapágy tartalmaz egy tengelyt, egy jobb oldali csészét, egy bal oldali, egy rögzítőgyűrűt, egy porvédőt, illetve két golyóscsapat vagy megfelelő mennyiségű csapágygolyót. A szereléshez három szerszám szükséges. A jobb oldali, rögzített (nem állítható) csészét kell először egy speciális szerszámmal behajtani. Olasz rendszer esetén jobb, angolnál bal menetes a csésze. A menetet zsírozni kell, a teljes megszorítás előtt vigyázzunk, hogy a szerszám le ne csússzon a keskeny lapos felületről. Ha a menet tiszta, akár teljesen be is tudjuk hajtani, ha nagyon megszorulna (főképpen az első néhány menetnél), akkor legjobb, ha a menetet menetvágóval kitisztítjuk.



A fix csésze be- és kihajtása...

Ez után vizsgáljuk meg, hogy a tengelyt melyik irányba kell behelyezni, majd tegyük az egyik golyóskosarat a meghajtás oldalra, és zsírozzuk be. A zsírnak a golyókat félik fedni kell. Toljuk be a tengelyt, húzzuk rá a mellékelt porvédőt. Az állítható csészébe nyomjunk zsírt, helyezzük bele a golyóskosarat, kenjük a menetet, majd hajtsuk bele a házba. Ezután hajtsuk a kontragyűrűt a kiálló menetrészre.

A beállítás komoly figyelmet és türelmet igényel. A kontragyűrű-szerszámot és az állítható csésze szerszámát egyszerre alkalmazva, azokat egymás ellenében kell megszorítani, úgy, hogy a csapágnak ne maradjon játéka, viszont finoman forogjon. Ez az állapot elérése csak a legmagasabb szintű csapágyak és tökéletes házmenetek esetében lehetséges. Általában 1/16 fordulat a különbség a jól, illetve a túl szorosa vagy túl lazára állított csapágy között.

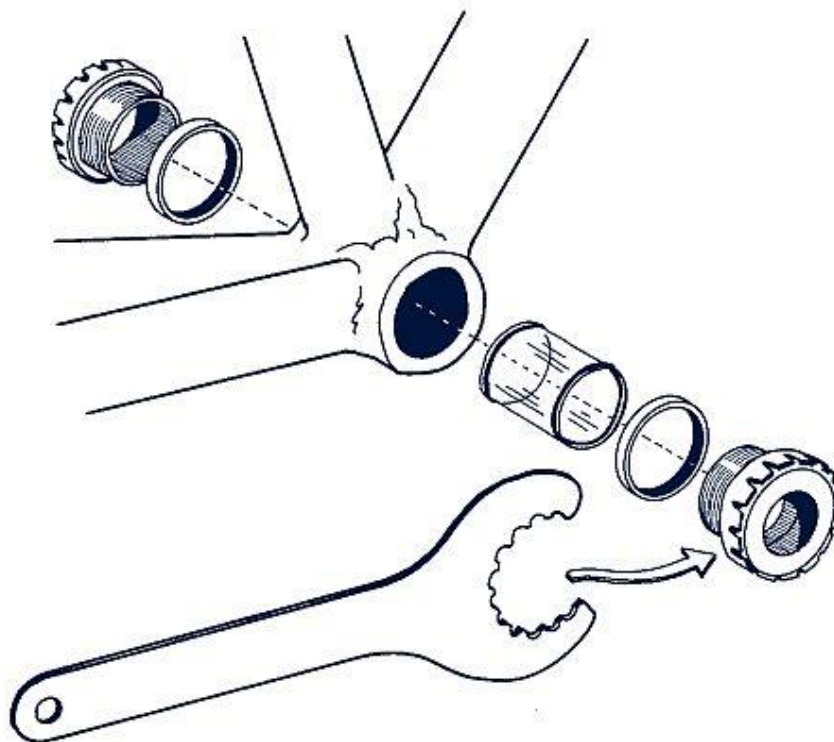


Az állítható csésze be- és kihajtása...

Az integrált középcsapágyas típus beszerelése

A típus fő jellemzője, hogy a csapágyak nem a középcsapágy-házban, hanem azon kívül helyezkednek el, viszont a hagyományos menetes kapcsolatot alkalmazzák. A két csésze közé egy műanyag porvédő hengert mellékel a legtöbb gyártó, melyet célszerű beszerelni. Tegyük a hengert a jobb oldali csészére, majd kézzel hajtsuk be a vázba. Olasz rendszer esetén jobb, angolnál bal menetes a csésze. A menetet zsírozni kell. Ha már nem tudjuk tovább kézzel hajtani, a speciális, ehhez a rendszerhez való kulccsal hajtsuk be ütközésig a csészt. Szorítsuk meg a könyv függelékén szereplő táblázat szerint (35-50 Nm). Végezzük el ugyanezt a bal csészével is. Itt mindkét csapágytípus jobbmenetes. A csapágyat kívülről vékonyan zsírozzuk meg.

Toljuk át a tengellyel integrált hajtókart a csapágyakon, majd a másik kart pozícionáljuk 180 fokban, illesszük fel a tengelyre, majd a szerelési útmutatóban foglaltak szerint rögzítsük. A Campagnolo Ultra-Torque rendszer ettől eltérően rögzül, de a csapágyakat tartalmazó csészéket az itt megadott módon kell a vázba behelyezni. A csészék ezeknél a rendszereknél nem szoktak kilazulni, így nem érdemes után húzni.



Az integrált tengelyes hajtómű-csapágy be- és kiserelése...

Egyéb középccsapágy-típusok

Habár a fent sorra vett rendszerek az összes forgalomban lévő középccsapágy 98%-át lefedik, léteznek ettől eltérőek is. A leggyakoribb alternatíva az ipari csapágyakat alkalmazó, állítható típus. (Lásd a középccsapágy-típusokat bemutató egész oldalas ábra!) Felszerelése a hagyományos, golyóscsapágyas rendszerrel megegyezik, a beállítás is hasonlóképpen történik, legfeljebb nem kell olyan pontosan beállítani, és nagyobb megszorítási erőt is alkalmazhatunk. E típus egyik variációja a mindkét oldalon állítható csészével rendelkező típus, mely esetében lehetőség nyílik a láncvonal pontos beállítására is. Érdekes változat a 7700-es sorozatszámú Shimano Dura Ace (ugyancsak szerepel az összehasonlító ábrán), mely túlméretes bordástengelyt alkalmaz, de beállítása és csapágyazása, illetve a karbantartás módja a hagyományos golyóscsapágyas típusra hasonlít.

A középccsapágyak karbantartása

A monoblokk típusú, illetve az integrált tengelyes középccsapágyak nem igényelnek karbantartást. Meghibásodásuk esetén mindenképpen cserére szorulnak. Ez alól a Campagnolo Record és Chorus négyoszógtengelyes monoblokkok jelentenek kivételt, mivel a bennük alkalmazott szabványos ipari csapágyak viszonylag egyszerűen cserélhetők. Nem kell mást tenni, mint a meghajtás oldalán lévő zégergyűrűt leszerelni, és a csapágyakat gumikalapáccsal lekocogtatni. Az imént tárgyalt ipari csapágyas, állítható típusok esetében a karbantartás ugyancsak a könnyen elvégezhető csapágycserére korlátozódik.

A hagyományos golyóscsapágyak rendszeres karbantartást igényelnek. Ez rossz időjárásban is használt kerékpár esetében akár havonta szükséges lehet. Ehhez a hajtókarokat le kell szerelni, az állítható csészén a rögzítő gyűrűt oldani, a csapágyat szétszerelni. Csak a fix csésze marad a helyén. Minden alkatrészt oldószerrel meg kell tisztítani, megszáritani, és a fent ismertetett módon ismét összeszerelni.

Hibakeresés

1. Nyikorgó, pattogó hangok a középcsapágy irányából:

- Az ilyen zajok tönkretelhetik a kerékpározás élményét, és sokszor a legjobban karbantartott kerékpárokon is előfordulnak. Először határozzuk meg a zajforrás pontos helyét. Lehet, hogy a pedálfordulatoként jelentkező zaj nem a hajtóműből ered, hanem a nyeregszár, a nyereg, a pedál, a kormány vagy a kormányoszár a felelős. Ha minden kétséget kizáróan a hajtóműből ered, tegyük a következőket:
- Húzzuk meg a lánckerék csavarokat.
- Húzzuk meg a hajtókarrögzítő-csavarokat. (Elképzelhető hogy kompatibilitás-probléma van a középcsapágy-tengely és a hajtómű között, melyet kizárólag valamelyik kicserélésével tudunk orvosolni.)
- Szereljük ki a monoblokkot, és ellenőrizzük, hogy a csapágytestre sajtolt csésze nem lazult-e ki.
- A zaj forrása lehet túl kevés zsír a hagyományos rendszerű középcsapágyban, vagy bármely rendszer esetén a csésze menetén.
- Az integrált rendszerű hajtómű érzékeny a két középcsapágyház-menet párhuzamosságára. Ha ez nem adott, pattogó hangot adhat.
- A pontatlan középcsapágy menet-kiképzés más csapágytípusok esetében is okozhat zajt. Pont ezért érdemes az új váz menetét menetvágóval kitisztítani, párhuzamosítani.
- A legnagyobb gond, ha az itt szereplő egyik megoldás sem vezet eredményre, és maga a váz adja a hangot. Lehet, hogy valahol egy mikrorepedés van rajta. Később ez szétnyílik, és a váz eltörik.

2. Kattogó hang minden pedálfordulatnál

Ezt általában vagy a kilazult hajtókar vagy az első átdobó és a hajtókar ütközése okozza. Húzzuk meg a hajtókarrögzítő-csavart. Elképzelhető hogy kompatibilitás-probléma van a középcsapágy-tengely és a hajtómű között, melyet kizárólag valamelyik kicserélésével tudunk orvosolni. Ha az átdobó terelőlemeze ér a hajtókarba, állítsuk be annak külső végállását.

3. Nehezen forgó hajtómű, vagy túlzott oldalirányú játék a hajtókarokban

A hagyományos típusú középcsapágy ilyen esetben azonnali felújításra szorul. Ha monoblokk típusú középcsapágyunk van, és ezek közül bármelyik probléma felmerül, cseréljük ki a fent ismertetett módon. Cserélhető ipari csapágyas rendszereknél talán elegendő a csapágyat kicserélni. Integrált hajtóműnél ellenőrizzük, hogy a hajtókarrögzítés nem túl szoros vagy laza, ha ilyen gondot nem találunk, a csapágyakat cseréljük ki.

Forrás: BikeMag

Képek: Zinn alapján BikeMag