

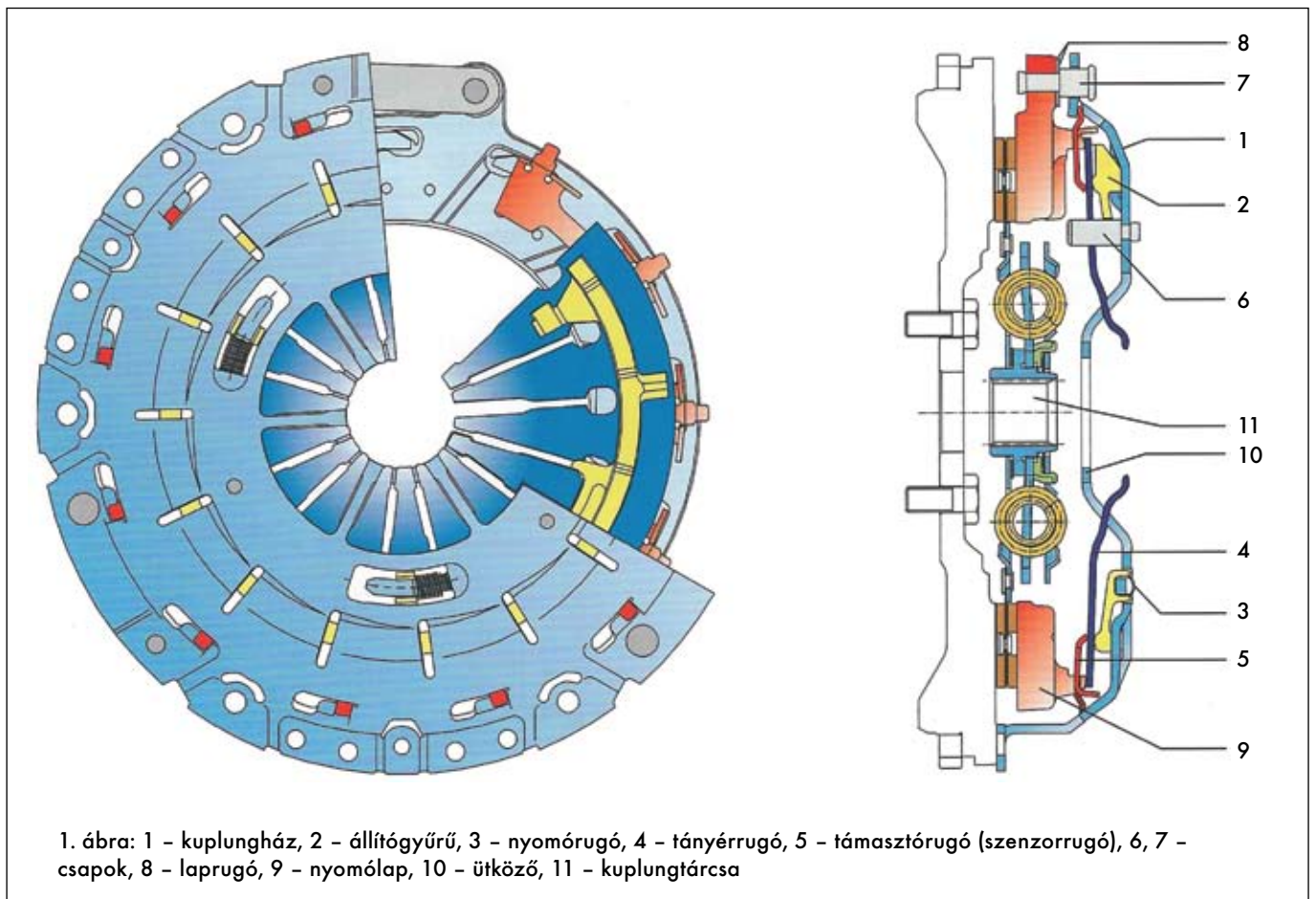
SAC kuplungszerelés KLANN célszerszámmal

A ma már tíz évnél is jóval idősebb SAC tengelykapcsoló-konstrukciót több neves gyártó is készíti. A rendszer lényege az automatikus utánállítás (SAC - Self Adjusting Clutch). A tengelykapcsoló betétjének kopásából adódóan a tengelykapcsoló munkapontja a tányérrugó-karakterisztika maximuma irányában elmozdul, ezzel erősen növelve a működtető erőt. Azért, hogy ez ne következék be, ki kellett fejleszteni egy kopáskiegyenlítő mechanizmust. Az SAC tengelykapcsolók szerelése szakmai ismeretet és megkerülhetetlenül célszerszámot igényel. Cikkünk a célszerszámmal történő kuplungle- és felszerelésbe, a nyomólap visszaállításába vezeti be az olvasót.

Az „erőszenzor” támasztórugó

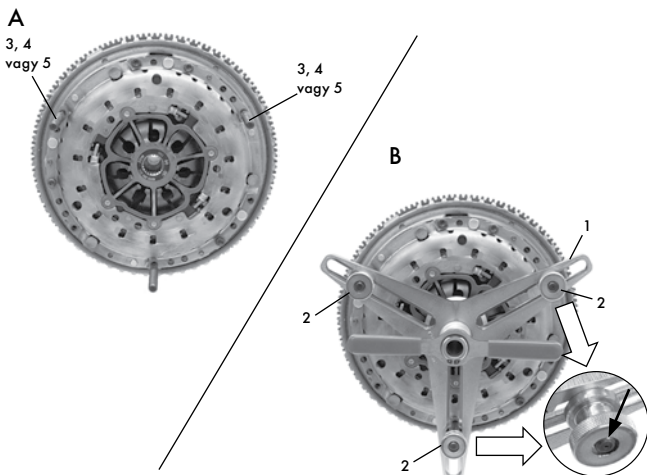
A lényeges különbség egy hagyományos kuplunghoz képest, hogy a fő tányérrugó nincs szorosan a házhoz szegecselve, hanem azt egy rugó támasztja meg (1. ábra). A támasztórugó kellően nagy, majdnem konstans ellenerejével rendelkezik, az erősen degresszív fő tányérrugóval szemben. A támasztórugó vízszintes elmozdulásához

szükséges erő épp kicsivel a kívánt kinyomóerő felett van beállítva. Addig, amíg a kinyomóerő kisebb, mint a támasztórugó ereje, a fő tányérrugó mélyhúzott acél állítógyűrűje a helyén marad. Ha a kopás következtében a kinyomóerő mégis megnő, akkor a támasztórugó ellenerejét átlépjük, ezzel az elhajlik, az állítógyűrű egy kissé elmozdul a lendítőkerék felé egész addig, ameddig a kinyomóerő a támasztórugó ellenereje alá nem csökken ismét. Az állítógyűrű és

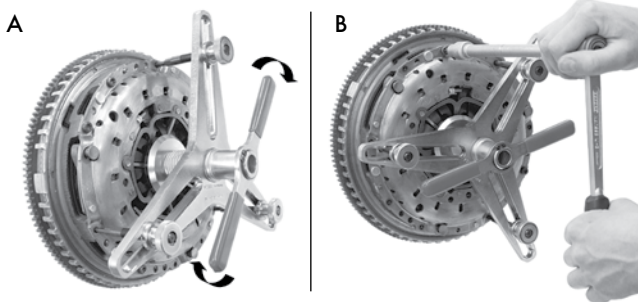


A SAC kuplung szét- és összeszerelése

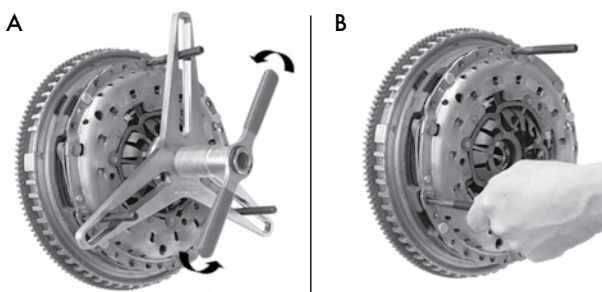
2. ábra: Csavarja be a menetes csapszegeket, szerelje fel az előfeszítőt!



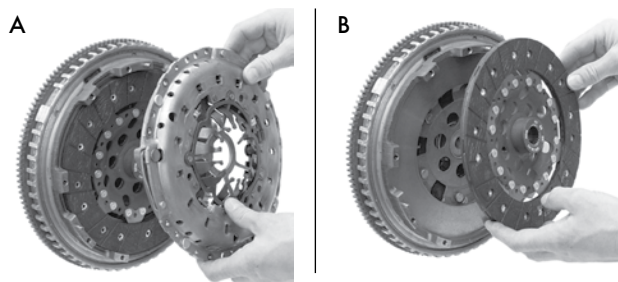
3. ábra: Hajtsa be a nyomóorsót, csavarja ki a rögzítőcsavarokat!



4. ábra: Hajtsa vissza a nyomóorsót, vegye le az előfeszítőt!



5. ábra: Vegye le a kuplungszerkezetet és a kuplungtárcsát!



a ház között van egy rés, melyet ékkel ki lehet egyenlíteni. Ezzel a kialakítással sikerült egy kisebb működtetőerőt létrehozni, valamint a kuplung élettartamát kb. a másfélszeresére növelni, anélkül, hogy a működtetőerő jelentősen megváltozott volna.

Az SAC kialakítása

A hagyományos kuplungokhoz képest egy támasztörugóval és egy ékpályás állítógyűrűvel több van egy SAC kuplungban. A támasztörugó a házban van felfüggesztve, és a belső nyelvével egy támaszt képez a fő tányérrugónak. Az ékek, melyek a tényleges utánállítást végzik, a centrifugális erők miatt kerületi irányban vannak elrendezve. Így ékpályák vannak az állítógyűrűn és vele szemben a házon is. Az állítógyűrű kerületi nyomórugók által van előfeszítve, mely a kitérő támasztörugó hatására a fő tányérrugó és a ház közötti hézagot megszünteti.

A SAC II-nél nem egy másik tányérrugó az „erőszenzor”, hanem a fő tányérrugóból kialakított „szenzornyelvek” és egy speciális tangenciális laprugó degresszív karakteriztikával.

(Az SAC kuplungok működésének részletes leírását megtalálja az Autószaki 1999/4-es számában Lévai Zoltán professzor által írt, „Tengelykapcsoló - automatikus utánállítással” című cikkében, mely elérhető az autotechnika.hu weboldalunkon is.)

Az SAC kuplung szét- és összeszerelése

A KL-0500 45-K célszerszám alkalmas Audi, BMW, Mercedes, Opel, Renault, Volvo, VW stb. SAC (Self Adjusting Clutch - önálló kuplung) kuplungok szakszerű szét-, illetve összeszereléséhez.

Enélkül a célszerszám nélkül a korrekt szét-, illetve összeszerelés közel lehetetlen, mert a kuplung elő van feszítve. A célszerszám hiányában a kuplung a javítás után nem old meg megfelelően, vagy állandóan csúszik, mely a kuplung sérülését vonja maga után, amit ismét javítani, illetve cserélni kell.

A KL-0500 45-K célszerszám megakadályozza a szerelési kuplungkárosodásokat, valamint az utánállító gyűrű elcsavarodását a nyomólapban.

Az új KL-0500-405 kuplungközpontosító lehetővé teszi a kuplung központozását olyan járműveken is, amelyekben nincs vezetőcsapágy a főtengelyben. Két feszítő/központosító elem szolgál erre a célra, az első feszítőelem (Ø 15-28 mm) a precíz központozást a kuplungtárcsában és a második feszítőelem (Ø 12-28 mm) pedig a precíz központozást a vezetőcsapágyban, illetve a főtengelyfuratban végzi el.

Ezzel olyan motorokon is meg lehet oldani a központozást pontosan, ahol a főtengelyfurat nagyobb, mint a kuplungagy.

Fontos tudnivalók a szakszerű szereléshez

A javítást szakember végezze, betartva a járműgyártó biztonsági és szerelési utasításait!

A munka megkezdése előtt a szerszámot szemrevételezzük, hogy nem sérült-e.

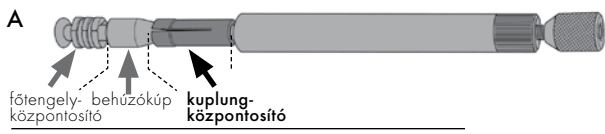
A legtöbb SAC kuplung 3 furatos kialakítású, de egyes autókban 4 furatos (Mercedes-Benz A osztály 2004-től, W169).

Ne üssük soha a szerszámot kalapáccsal!

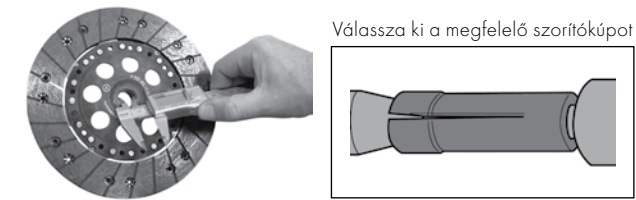
A szerszám legyen mindig tiszta! A meneteket molibdén-diszulfiddal kenjük (KL-0014-0030)!

6. ábra: Határozza meg a méretét és szerelje össze a kuplungközpontosítót!

A

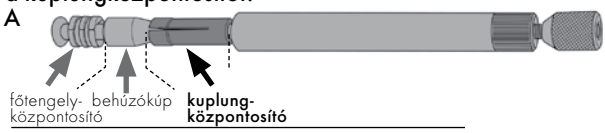


B A kuplung belső átmérőjének meghatározása



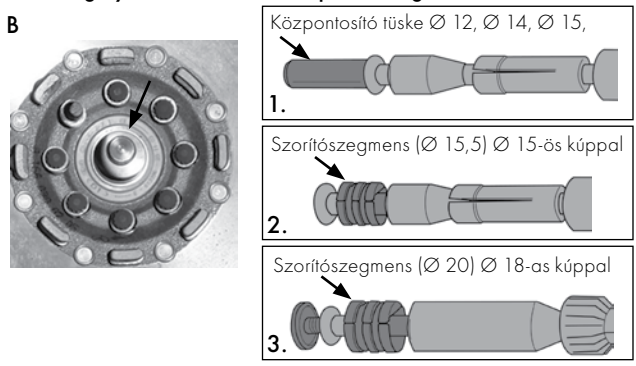
7. ábra: Határozza meg a méretét és szerelje össze a kuplungközpontosítót!

A




A főtengelyfurat belső átmérőjének meghatározása

B



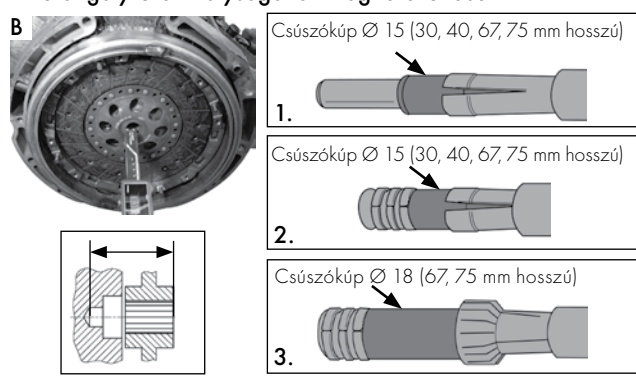
8. ábra: Határozza meg a méretét és szerelje össze a kuplungközpontosítót!

A

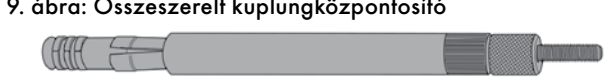


A főtengelyfurat mélységének meghatározása

B



9. ábra: Összeszerelt kuplungközpontosító



Alkalmazás

Használt kuplungtárcsa és kuplungszerkezet visszaszerelése. (Az állítógyűrű a kuplungszerkezetben megtartja az eredeti pozícióját, a kopás mértékét kiegyenlíti, és nem csavarodott vissza egy korábbi pozícióba.)

Új kuplungtárcsa és kuplungszerkezet beszerelése. (Az állítógyűrű a kuplungszerkezetben a teljesen visszaállított, „új” pozícióban van.)

1. Emelje fel az autót, és szerelje le a váltót.
2. Csavarja ki a kuplungszerkezet 3 rögzítőcsavarját (120°-onként), és csavarja be a valamely hosszú menetes csapszeget (2. a ábra) (ügyeljünk a helyes menetméretre M6, M7, M8). Jelöljük össze a kuplungszerkezetet és a lendítőkereket.
3. Helyezze az előfeszítőt a három menetes csapszegre úgy, hogy a nyomóorsó teljesen vissza legyen hajtva. Ezek után csavarja fel a recézett csavarokat úgy, hogy a menetes csapszeg teteje és a recézett csavar teteje szineljen. (2. b ábra)
4. Hajtsa be a nyomóorsót addig, amíg a kuplung fel nem szabadul. (3. a ábra)
5. Csavarja ki a maradék rögzítőcsavarokat a kuplungszerkezetről. (3. b ábra)
6. Hajtsa vissza teljesen a nyomóorsót addig, amíg a tányérrugó előfeszítésmentes nem lesz. (4. a ábra). Szerelje le a recézett csavarokat, az előfeszítőt és a menetes csapszegeket. (4. b ábra)
7. Vegye le a kuplungszerkezetet és a kuplungtárcsát (5. a és b ábra). Tisztítsa meg az alkatrészeket, ellenőrizze a kopottságot, illetve hogy nincs-e berepedve. Amennyiben szükséges, cserélje ki.

(Ragaszkodjon a gyártó tisztítási utasításaihoz!)

8. Ellenőrizze, hogy az új kuplungtárcsa könnyedén rámege-e a sebességváltó bemenő tengelyére. Ellenőrizze a vezetőcsapágyat a főtengelyben, és/vagy a lendítőkerekekben. A vezetőcsapágy cseréjét a KL-0043-31 és a KL-0159-11 célszerszámok segítségével végezze.

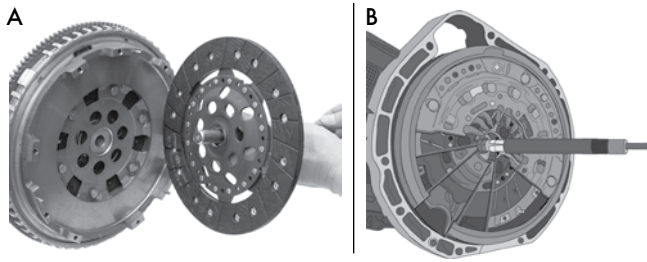


Fontos

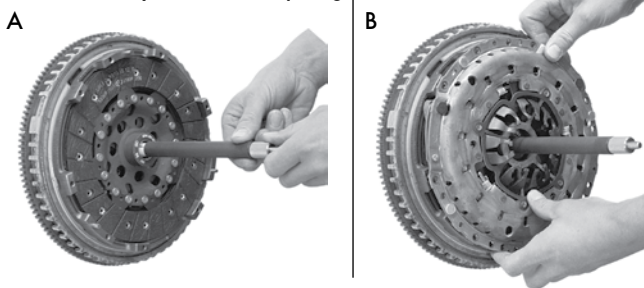
Ha a használt kuplungtárcsát és kuplungszerkezet szereli vissza, akkor ne állítsa vissza az állítógyűrűt alapállapotba.

Ha új kuplungtárcsát és kuplungszerkezetet szerel be, nem szükséges az állítógyűrűt visszaállítani, mert az eleve vissza van állítva.

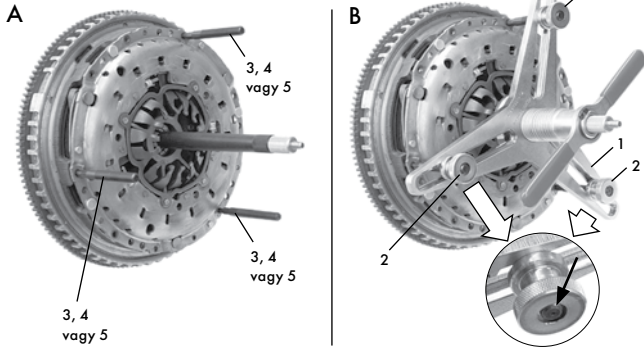
10. ábra: Helyezze be a kuplungközpontosítót és a kuplung tárcsát a lendítőkerékbe!



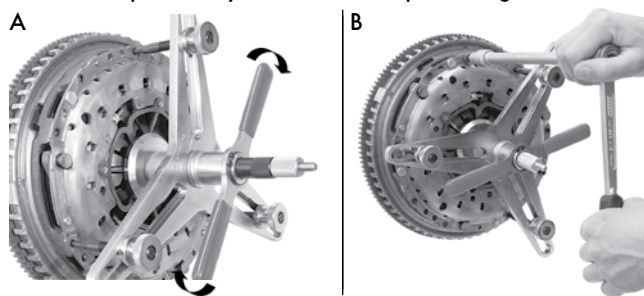
11. ábra: Helyezze fel a kuplungszerkezetet!



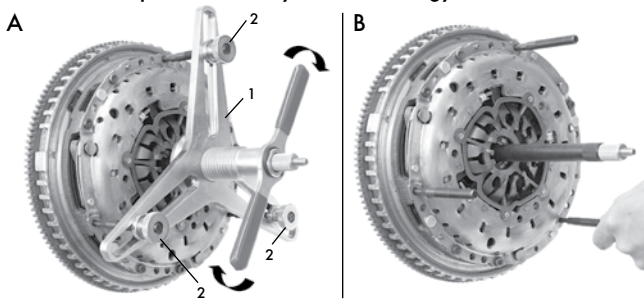
12. ábra: Csavarja be a menetes csapszegeket, szerelje fel az előfeszítőt!



13. ábra: Hajtsa be a nyomóorsót, csavarja be a rögzítőcsavarokat!



14. ábra: Hajtsa vissza a nyomóorsót, vegye le az előfeszítőt!



9. Határozza meg a méretét és szerelje össze a kuplungközpon-
tosítót!

9.1. A kuplungtárcsa szorítókúpjának meghatározása (6. a és b ábra)
Mérje meg a kuplungtárcsa belső átmérőjét és válassza ki a megfelelő szorítókúpot, 1. méret (15-22 mm) vagy 2. méret (22-28 mm).

9.2. A főtenyél-közponosító meghatározása (7. a és b ábra)
Belső átmérő 12-15 mm
Használja a közponosító tűskét Ø 12 mm, Ø 14 mm, Ø 15 mm.
Belső átmérő 15,5-21 mm
Használja a szorítószegmenst (Ø 15,5-21 mm) együtt a csúszókúppal Ø 15 mm.
Belső átmérő 22-28 mm
Használja a szorítószegmenst (Ø 20-28 mm) együtt a csúszókúppal Ø 18 mm.

9.3 Kúphossz-meghatározás (8. a és b ábra)
A közponosító tűskével (Ø 12-14-15 mm) használja a csúszókúpot (Ø 15, 30 mm hosszú, Ø 15, 40 mm hosszú, Ø 15, 67 mm hosszú, Ø 15, 75 mm hosszú)
A szorítószegmessel (Ø 15,5) használja a csúszókúpot (Ø 15, 30 mm hosszú, Ø 15, 40 mm hosszú, Ø 15, 67 mm hosszú, Ø 15, 75 mm hosszú)
A szorítószegmessel (Ø 20) használja a csúszókúpot (Ø 18, 75 mm hosszú, Ø 18, 67 mm hosszú)

10. Helyezze be az összeszerelt kuplungközponosítót a kuplung-
tárcsával a lendítőkerékre, és szorítsa meg a kuplungközpon-
tosítót (10. a és b ábra). Ehhez rögzítse a vezetőcsövet és szo-
rítsa meg a recézett csavart. A kuplungtárcsa közponosítva
van a lendítőkerékhez (11. a ábra)

11. Helyezze a kuplungszerkezetet a lendítőkerékhez (11. b ábra)
és csavarja be a 3 menetes csapszeget a lendítőkerékre
120°-onként. (12. a ábra).

12. Helyezze az előfeszítőt a három menetes csapszegre úgy,
hogy a nyomóorsó teljesen vissza legyen hajtvva. Ezek
után csavarjuk fel a recézett csavarokat úgy, hogy a me-
netes csapszeg teteje és a recézett csavar teteje színeljen.
(12. b ábra)

13. Hajtsa be a nyomóorsót addig, amíg a kuplungszerkezet háza
hozzá nem ér a lendítőkerékhez. (13. a ábra)

14. Csavarja be a kuplungszerkezet rögzítőcsavarjait. (13. b ábra)

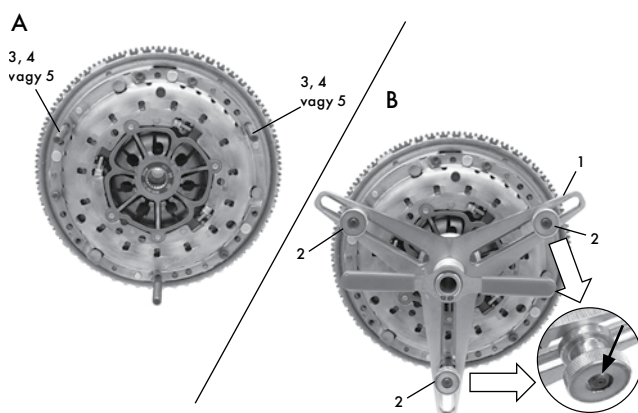
15. Hajtsa vissza a nyomóorsót addig, amíg a végállást el nem éri
(14. a ábra) (tányérrugó nincs előfeszítve).
Vegye le a recézett csavarokat, a nyomóorsót és a menetes
csapszegeket. (14. b ábra)

15. ábra: Megjegyzés: négyfuratos kuplung

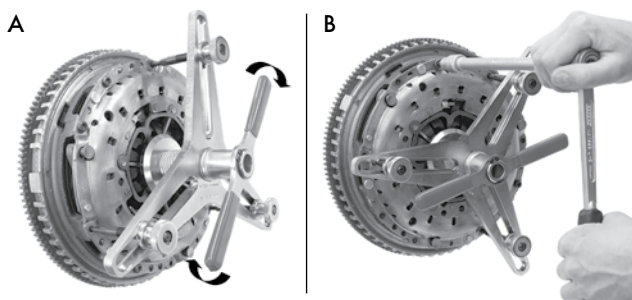


Új kuplungtárcsa és használt kuplungszerkezet összeszerelése.

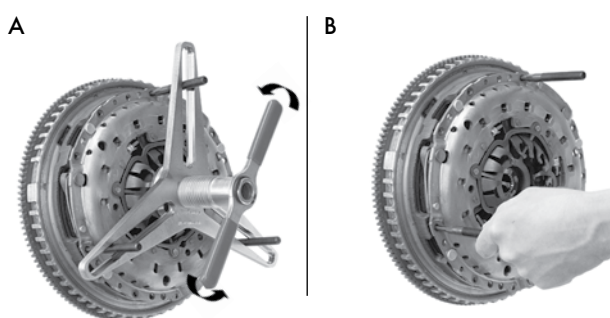
16. ábra: Csavarja be a menetes csapszegeket, szerelje fel az előfeszítőt!



17. ábra: Hajtsa be a nyomóorsót, csavarja ki a rögzítőcsavarokat!



18. ábra: Hajtsa vissza a nyomóorsót, vegye le az előfeszítőt!



16. Csavarja be a maradék 3 rögzítőcsavart a helyére, majd húzza meg az összes csavart előírt nyomatékkal.

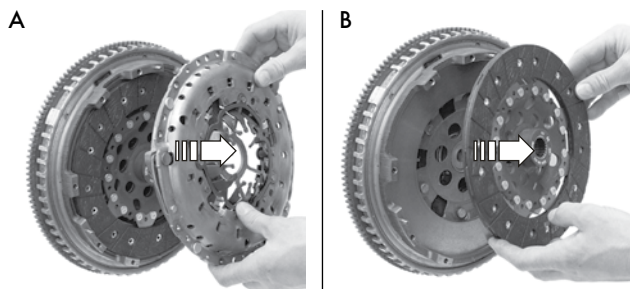
17. Vegye ki a kuplungközpontosítót a recézett csavar meglazításával.

Megjegyzés: a négyfuratos kuplungoknál a 15. ábrának megfelelően kell végezni a célszerszám felszerelését.

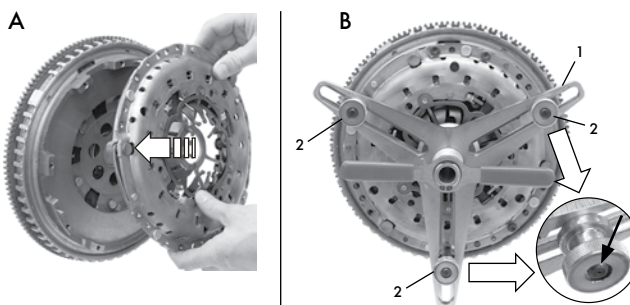
Új kuplungtárcsa és használt kuplungszerkezet összeszerelése

1. Emelje fel az autót, és szerelje le a váltót.
2. Csavarja ki a kuplungszerkezet 3 rögzítőcsavarját (120°-onként), és csavarja be a valamely hosszú menetes csapszeget (16. a ábra) (ügyeljünk a helyes menetméretre M6, M7, M8). Jelöljük össze a kuplungszerkezetet és a lendítőkereket.
3. Helyezze az előfeszítőt a három menetes csapszegre úgy, hogy a nyomóorsó teljesen vissza legyen hajtva. Ezek után csavarja fel a recézett csavarokat úgy, hogy a menetes csapszeg teteje és a recézett csavar teteje színeljen. (16. b ábra)
4. Hajtsa be a nyomóorsót addig, amíg a kuplungtárcsa fel nem szabadul. (17. a ábra)
5. Csavarja le a maradék rögzítőcsavarokat a kuplungszerkezetről. (17. b ábra)
6. Hajtsa vissza teljesen a nyomóorsót addig, amíg a tányérrugó előfeszítésmentes nem lesz. (18. a ábra).
7. Szerelje le a recézett csavarokat, a nyomóorsót és a menetes csapszegeket. (18. b ábra)
8. Vegye le a kuplungszerkezetet és a kuplungtárcsát (19. a és b ábra). Tisztítsa meg az alkatrészeket, ellenőrizze a kopottságot, illetve hogy nincs-e berepedve. Amennyiben szükséges, cserélje ki.
(Ragasszkodjon a gyártó tisztítási utasításaihoz!)
9. Ellenőrizze, hogy az új kuplungtárcsa könnyedén rámeleg-e a sebességváltó bemenő tengelyére. Ellenőrizze a vezetőcsapágyat a főtengelyben, és/vagy a lendítőkerekben. A vezetőcsapágy cseréjét a KL-0043-31 és a KL-0159-11 célszerszámok segítségével végezze.

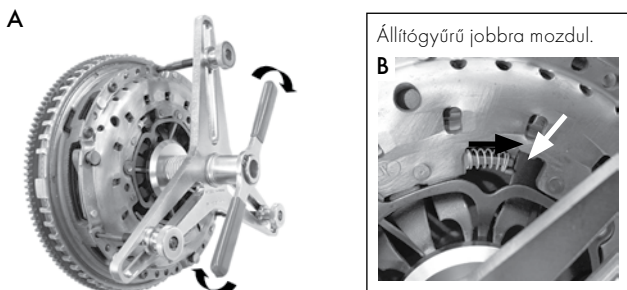
19. ábra: Vegye le a kuplungszerkezetet és a kuplungtárcsát!



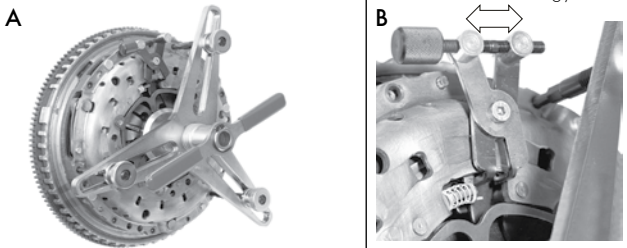
20. ábra: Szerelje vissza a kuplungszerkezetet a kuplungtárcsa nélkül, csavarja be a menetes csapszegeket, szerelje fel az előfeszítőt!



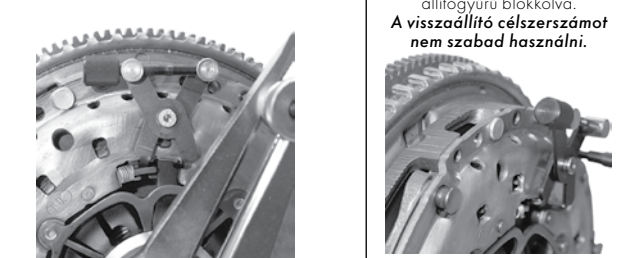
21. ábra: Hajtsa be a nyomóorsót!



22. ábra: Szerelje be a visszaállító célszerszámot!



23. ábra: Állítórugó visszaállítva!



Fontos

Mielőtt az új kuplungtárcsát használt kuplungszerkezettel összeszerelnék, az állítógyűrűt vissza kell teljesen állítani eredeti, „új” pozíciójába. Hibás szerelés esetén a kuplung nem működik megfelelően, következésképpen a váltót és a kuplungot le kell szerelni ismét és a beállítást újra elvégezni.

10. Szerelje a használt kuplungszerkezetet a 3 menetes csapszeggel a lendítőkerékre. (20. a ábra) Ekkor nem szabad a kuplungtárcsát beszerelni. A korábbi összejelölésre figyeljünk.
11. Helyezze az előfeszítőt a három menetes csapszegre úgy, hogy a nyomóorsó teljesen vissza legyen hajtva. Ezek után csavarja fel a recézett csavarokat úgy, hogy a menetes csapszeg teteje és a recézett csavar teteje színeljen. (22. b ábra)
12. Helyezze be a visszaállító célszerszámot a kuplungszerkezet kialakított bemetszésbe, ahol a visszaállító rugó csatlakozik (22. a ábra). A visszaállító célszerszám ne legyen szétfeszítve!
13. A nyomóorsót addig csavarja, ameddig az állítógyűrű a kuplungszerkezetben el nem kezd jobbra fordulni (órmutató járásával megegyezően) (21. a ábra). Ezt lehet látni és hallani is egy zörgő hang kíséretében (21. b ábra).
14. Fordítsa az állítógyűrűt balra (órmutató járásával ellenkezően) a nulla, vagyis az „új” állásba. (22. b ábra) a visszaállító célszerszám szétfeszítésével.

Megjegyzés:

Ne erőltesse a visszaállító célszerszámot orsójának feszítésével, mert a karok elgörbülhetnek. Ha szükséges, a nyomóorsón fordítson még egy keveset, így az állítógyűrű sokkal könnyebben fog visszaállni a célszerszámmal.

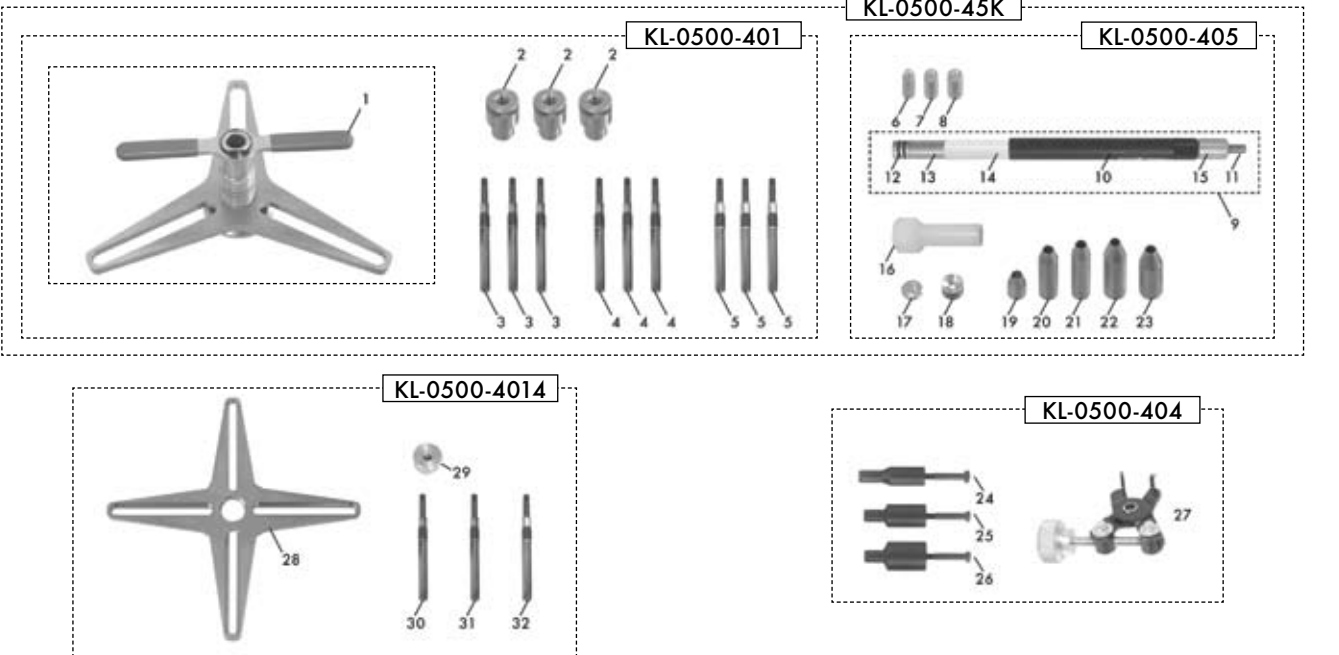


Figyelem: az állítógyűrű védve van az elfordulásra, ha a nyomórugó terheletlen, vagy ha teljesen elő van feszítve. Ebben az esetben a visszaállító célszerszámot nem szabad használni!

15. Hajtsa teljesen vissza a nyomóorsót, majd szerelje le azt. Vegye ki a visszaállító célszerszámot, majd szerelje le a kuplungszerkezetet.
16. Az összeszerelés megegyezik az új kuplungtárcsa és az új kuplungszerkezet szerelési műveleteivel.

SZARKA JÁNOS

KL-0500-45KA



24. ábra: Célszerszámok: 1 – nyomóorsó a 3 furatos keresztgerendával, 2 – recézett csavar, 3 – menetes csapszeg M6, 4 – menetes csapszeg M7, 5 – menetes csapszeg M8, 6 – központósító tüske Ø 12, 7 – központósító tüske Ø 14, 8 – központósító tüske Ø 15, 9 – vezetőcső, komplett, 10 – csőtest, 11 – szorítócsavar, 12 – szorítószegmens Ø 15,5, 13 – csúszókúp Ø 15,30 mm hosszú, 14 – szorítókúp 1. méret, 15 mm, 15 – recézett csavar, 16 – szorítókúp 2. méret, 22 mm, 17 – kúpbővítő, 18 – szorítószegmens Ø 20, 19 – csúszókúp Ø 15,40 mm hosszú, 20 – csúszókúp Ø 15,67 mm hosszú, 21 – csúszókúp Ø 15,75 mm hosszú, 22 – csúszókúp Ø 18,75 mm hosszú, 23 – csúszókúp Ø 18,67 mm hosszú, 24 – központósító tüske Ø 15/23 mm, 25 – központósító tüske Ø 15/28 mm, 26 – központósító tüske Ø 15/34 mm, 27 – visszaállító, 28 – nyomóorsó a 4 furatos keresztgerendával, 29 – recézett csavar, 30 – menetes csapszeg M6, 31 – menetes csapszeg M7, 32 – menetes csapszeg M8

Köszönetet mondunk Tobias Butz úrnak a KLANN-Spezial-Werkzeugbau GmbH, Donaueschingen, Németország, valamint a KLANN szerszámok hazai forgalmazójának, a Fétis Kft-nek, a szakmai anyagok és a közlési jog átadásáért.

Forrás:
Klann SAC Product Information,
LuK Sebstnachstellende Kupplung (SAC), Technik,
Spezialwerkzeug/Bedienungsanleitung

 **ESZKIMÓ AKADÉMIA**
Ny. sz.: 06-0135-06; AL-1618
a következő tanfolyamokat szervezi:

BUSZKLÍMA- ÉS RAKTÉRHŰTŐ-SZERELŐ TANFOLYAM
Budapest: 2011. március 30-tól

JÁRMŰKLÍMA-SZERELŐ TANFOLYAM
Budapest: 2011. május 19-től

FOLYAMATOSAN INDÍTJUK AZ F-GÁZ VIZSGÁKAT!
Mindenkinek lejár a zöldkártyája 2011. július 4-ig

Figyelmébe ajánljuk sikeresen működő **webáruházunkat**, ahol termékeink között egyszerűen és gyorsan válogathat.

Bővebb felvilágosítást a www.eszkimo.hu honlapon vagy a **06-62/45-23-23, 06-20/510-6000**-es telefonszámokon, illetve az info@eszkimo.hu címen kérhetnek.

Látogassa meg webáruházunkat a www.eszkimo.hu oldalon.

 Nyüglődsz az elégedetlen ügyfeleddel, aki visszahozta, amit javítottál?
Ha 7x-es garanciával javítottad volna a motort, hengerfejet és a turbófeltöltőt, akkor most nem itt tartanál!

NAGY GÉPMŰHELY
a motorspecialista

Javítsd a Nagy Gépműhelynél 7x-es garanciával, hogy gördülékenyebb legyen a munkámenet!

Információ a 7x-es garanciáról itt:
www.nagygepmuhely.hu

Itt talál bennünket: 6000 Kecskemét, Fecske u. 5.
Tel.: 76/416-683. Mobil: 06-30/257-5252. Fax: 76/508-059.
E-mail: ugyfelszolgalat@kolben.hu



www.autoszerszam.hu ...minden, amire a szakmának szüksége lehet.