

**TEK RAYLI
ŞANJIMAN
KUTU
DİŞLİLER
DEBRİYAJ**

KISIM 8

TANITILMASI :

Şanjıman daimi iştiraklı olup dört ileri bir geri vitesi vardır. Birinci, ikinci, üçüncü, ve dördüncü vitesleri senkromej tertibatlıdır. Daimi iştirak halinde bulunan dişliler sessiz çalışmayı temin maksadı ile çapraz tip-te yapılmıştır. Piriz direk mili ve gamalı bilyeli yataklar ile yataklanmıştır. Gurup mili ile gamalı milin piriz direk miline giren ucu masuralı yataklar ile yataklanmıştır. Bütün şanjımanda yegane düz dişli olan geri vites dişleri aynı zamanda birinci ve ikinci vites gömleği vazifesini görecek şekilde işlenmiştir. Senkromej tertibatları gamalı mile firezelenmiş olduğu halde gurup mili üzerindeki eş dişlileri ile daimi iştirak halinde bulunan ikinci ve üçüncü vites dişlileri doğrudan doğruya gamalı mil üzerinde dönmektedir. Birinci vites dişlisi ise gamalı mil üzerinde sertleştirilmiş bir burç üzerinde dönmektedir.

MOTOR ÇALIŞIRKEN BOŞ DURUMU :

Motor çalışır durumda ve şanjıman boşta iken pirizdirek dişlisi ve gurup mili dişlisi döner. Birinci, ikinci ve üçüncü vites dişlileri ise gamalı üzerinde dönerler. Bu durumda gamalı mil geri vites dişlisi birinci ve ikinci vites senkromej tertibatı ile üçüncü ve dördüncü vites dişlileri tertibatı ile sabit halde bulunmaktadır.

BİRİNCİ VİTES DURUMU :

Şanjımanı birinci vitesine geçirmek için birinci ve ikinci senkromej tertibatının (ki bu aynı zamanda gamalı mil üzerinde geri vites dişlisi vazifesi görmektedir.) Geri gelerek iç kısımdaki dişlilerin dişli üzerindeki kurt dişleri kavraması ve böylece birinci vites dişlisinin gamalı mile bağlanması gerekmektedir.

Bu suretle güç akışı pirizdirek dişlisinden gurup milinin ön dişlisine birinci vites dişlisine ve sonra da birinci ve ikinci vites senkromej tertibatı ile gamalı mile geçmiş olmaktadır.

İKİNCİ VİTES DURUMU :

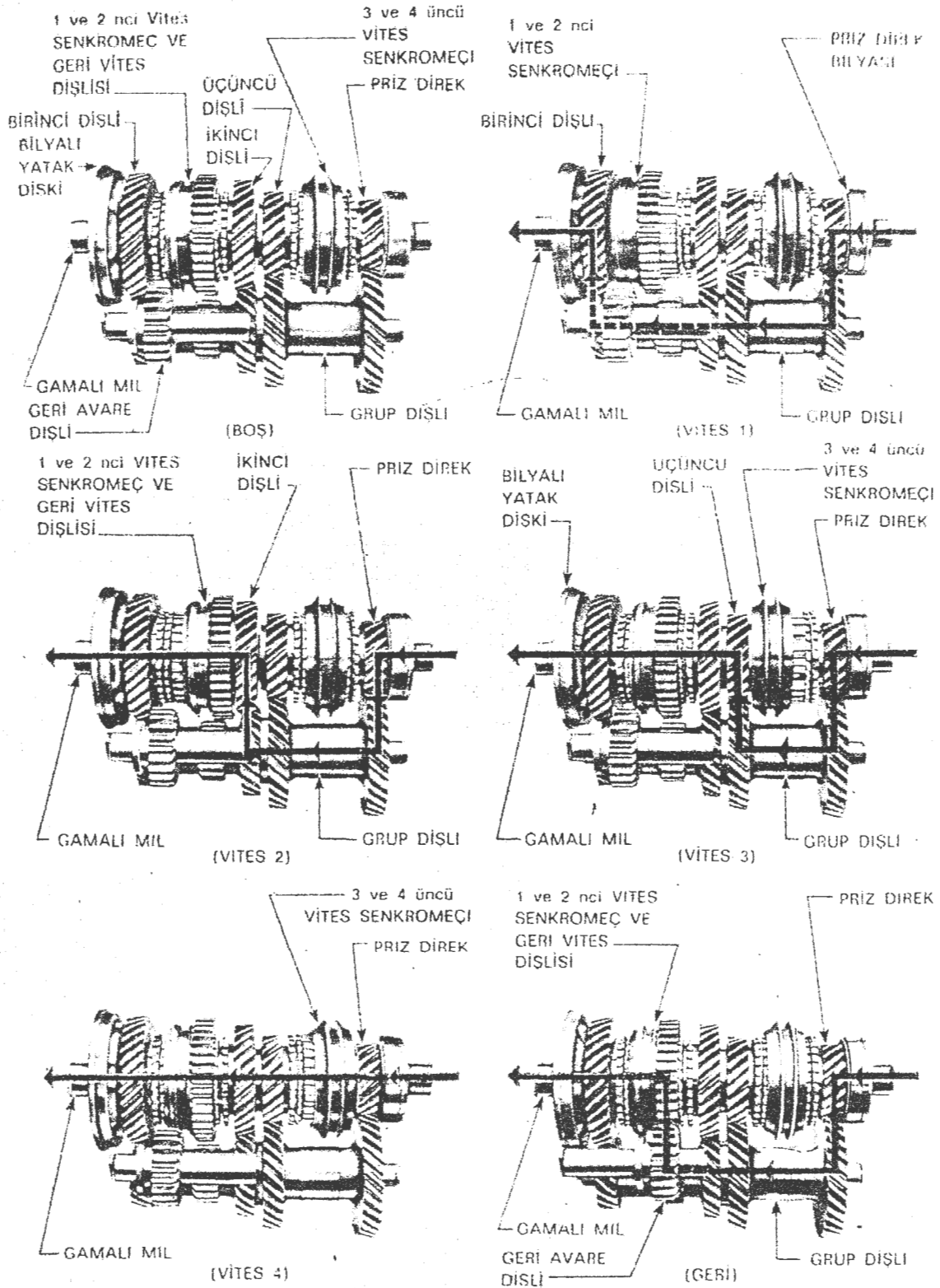
Şanjımanı ikinci vitesine geçirmek için birinci ve ikinci vites senkromej tertibatının ileri gelerek ikinci vites dişlisini gamalı mile bağlanması gerekmektedir. Bu durumda pirizdirek dişlisinden gurup milinin ön dişlisine ikinci vites dişlisine ve buradanda birinci ve ikinci vites senkromej tertibatı vasıtası ile gamalı mile geçmiş olmaktadır.

ÜÇÜNCÜ VİTES DURUMU :

Şanjımanı üçüncü vitesine geçirmek için üçüncü ve dördüncü senkromej tertibatı gömleğinin geri gelerek üçüncü vites dişlisi üzerindeki kurt dişlileri kavraması ve bu suretle üçüncü vites dişlisini gamalı mile bağlanması gerekmektedir. Bu durumda güç akımı pirizdirek dişlisinden gurup mili dişlisine, sonra üçüncü vites dişlisine ve daha sonra da üçüncü ve dördüncü vites senkromej tertibatı vasıtası ile gamalı mile intikal etmiş olmaktadır.

DÖRDÜNCÜ VİTES DURUMU :

Şanjımanın dördüncü vitesine geçirilmesi resimde görüldüğü gibi doğru bağlantılıdır. Dördüncü viteste üçüncü ve dördüncü vites tertibatını ileri doğru hareket ederek gömlek üstündeki dişlilerin pirizdirek dişlisinin kurt dişlilerini kavraması neticesinde pirizdirek dişlisi gamalı mile bağlanmış olmaktadır.



(RESİM 1)

GERİ VİTES DURUMU :

Şanjımanın geri vites geçirilmesi, geri vites avare dişlisi ileri doğru giderek gamalı mil üzerinde birinci ve ikinci vites dişlileri arasında bulunan düz geri vitesi dişlisini ve aynı zamanda da birinci ve ikinci vites senkromej tertibatının dış çapı üzerindeki düz dişliyi kavraması ile olmaktadır. Bu durumda güç akışı pirizdirek dişlisinden grup milinin ön dişlisine, oradan geri vites avare dişlisine sonra gamalı mil üzerindeki düz geri vites dişlisine ve buradan da nihayet gamalı mile intikal etmektedir. (Bak resim 1)

ŞANJIMAN KUTUSUNUN KOMPLE OTOMOBİLDEN SÖKÜLMESİ :

- 1 — Şanjıman kutusunun yağını boşaltınız.
- 2 — Akü ve marş motoru kablosunu ayırın.
- 3 — Marş motorunu bağlayan üç civatayı söküp marş motorunu dışarıya alınız.
- 4 — Vites kolu toz körüğünü tabana bağlayan sacın 5 vidasını söküp körüğü yukarı çek.
- 5 — Vites kolu boşta iken kolu uzatma üzerine bağlayan somunun emniyet saçlarını açınız ve uygun anahtar kullanarak somunu dikkatle söküp kolu yukarı alınız.
- 6 — Otoy krika ile kaldırıp 4 adet garaj sehpa üzerine şaseden oturtunuz.
- 7 — Kilometre kordonunun segmanını söküp kilometre kablosunu dışarı alınız.
- 8 — Muvazene demirini şaseye bağlayan dört civatasını söküp demiri aşağıya sarkıtınız.
- 9 — Egzost manifold borusunu manifold boğazından ve orta borudaki kelepçesinden sökerek alınız.

- 10 — Debriyaj ayırma çatalı lastiğini ve kablosunu sökerek yukarı alınız.
- 11 — Şaft milini diferansiyel flanjına bağlayan 4 civatayı sökünüz. Şaftı biraz aşağıya indirip geri çekerek ön frezeli flanji gamalı milden kurtarıp dışarıya alınız. (Takarken aynı hizada olması için sökmeden evvel şaft ile mahrutu mili üzerine bir işaret vurunuz.)
- 12 — Volant muhafazasını motora bağlayan civataları sökünüz.
- 13 — Motorun arka sacını volant muhafazasına bağlayan civataları söküp sacı ayırınız.
- 14 — Motorun altını krika ile besleyiniz.
- 15 — Şanjıman kutusunun altına kutuyu motora merkezlenecek şekilde koyunuz.
- 16 — Şanjıman takoz braketini şaseye bağlayan dört civatayı sökünüz.
- 17 — Motor ve şanjıman altındaki krikoları biraz indirerek şanjımanı krika ile beraber geriye doğru çekip motordan ayırınız ve krikoyu tamamen aşağı indirip şanjımanı dışarı alınız.
- 18 — Volant muhafazasını şanjıman kutusuna bağlayan dört civatayı söküp ayırınız.
- 19 — Şanjıman kuyruğu mesnet takozunu ara şaseye bağlayan tek civatayı söküp ara şaseyi ayırınız.

VİTES KUTUSUNUN OTOMOBİL ÜZERİNE MOTORA TAKILMASI

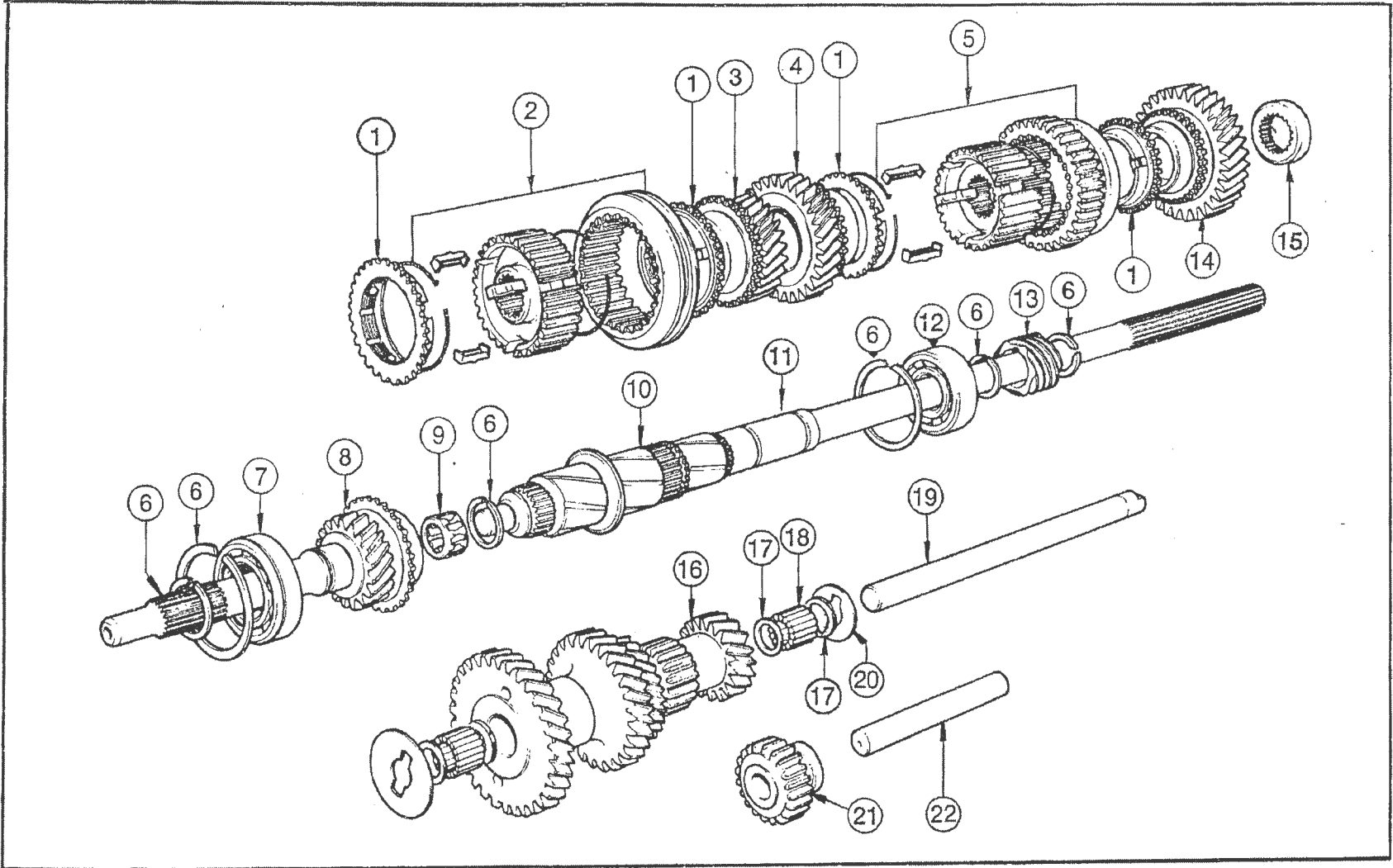
- 20 — Şanjıman kuyruk takozunu iki civata ile şanjımanı şaseye bağlayan brakete ve bu braketi de takozla beraber tek civata ile kutuya bağlayınız.
- 21 — Volant muhafazasını dört civata ile vites kutusuna bağlayınız.
- 22 — Motorun arka sacını yerine koyunuz.

- Şanjımanı kriko ile kaldırarak pirizdireğin ucunu volan göbeğindeki yatak deliği ile karşılaştırdıktan sonra motora doğru itiniz. Volan muhafazasındaki delikleri motor blokundaki iki adet klavuz pimi ile karşılaştırıp kutuyu tekrar motora doğru iterek tamamiyle yerine oturtunuz.
- 23 — Şanjıman kuyruğuna bağlı olan ara şaseyi dört civatası ile esas şaseye bağlayınız.
- 24 — Motor şanjıman altındaki krikoları alınız.
- 25 — Volan muhafazasını motora bağlayan civatalardan önce üst iki adedini ve sonra diğerlerini yerine vidalayıp sıkınız.
- 26 — Motor arka sacını volan muhafazasını vidalayınız.
- 27 — Şaft milinin frezeli ucunu gamalı mile geçirip diğer ucunu difransiyel flanjına (işaretleri aynı hizaya getirerek) dört civata ile bağlayınız.
- 28 — Debriyaj kablosunu ve toz lastiğini yerine takınız.
- 29 — Egzost manifold borusunu takın ve kelepçelerini sıkınız.
- 30 — Muazene demirini dört civata ile şasedeki yerine bağlayınız.
- 31 — Kilometre kablosunu yerine geçirin ve segmanını takınız.
- 32 — Otoy sehpalar üzerinden yere indiriniz.
- 33 — Vites kolunu uzatma üzerindeki yerine oturtup somununu uygun anahtarlarla dikkatle sıkınız ve emniyet sacını kıvrınız.
- 34 — Vites kolunu toz körüğünü yerine geçirip üzerindeki bileziği gövdeye vidalayınız.
- 35 — Marş motorunu yerine bağlayınız ve kablosunu sıkınız.
- 36 — Oto düz vaziyette iken şanjıman seviye deliğinden taşıncaya kadar uygun yağ ile doldurunuz.

TEK RAYLI ŞANJIMAN TEKNİK ÖZELLİKLERİ

VİTES KUTUSU

| | |
|----------------|------------------------------------|
| Tipi | 4 ileri 1 Geri Vitesli |
| Yağ Cinsi | İleri Viteslerin Hepsi Senkromeçli |
| Kapasitesi | SAE 80 EP |
| Dişli Oranları | 0.99 Litre |
| 1. Vites | 3.580:1 |
| 2. Vites | 2.010:1 |
| 3. Vites | 1.397:1 |
| 4. Vites | 1.000:1 |
| Gerî Vites | 3.324:1 |

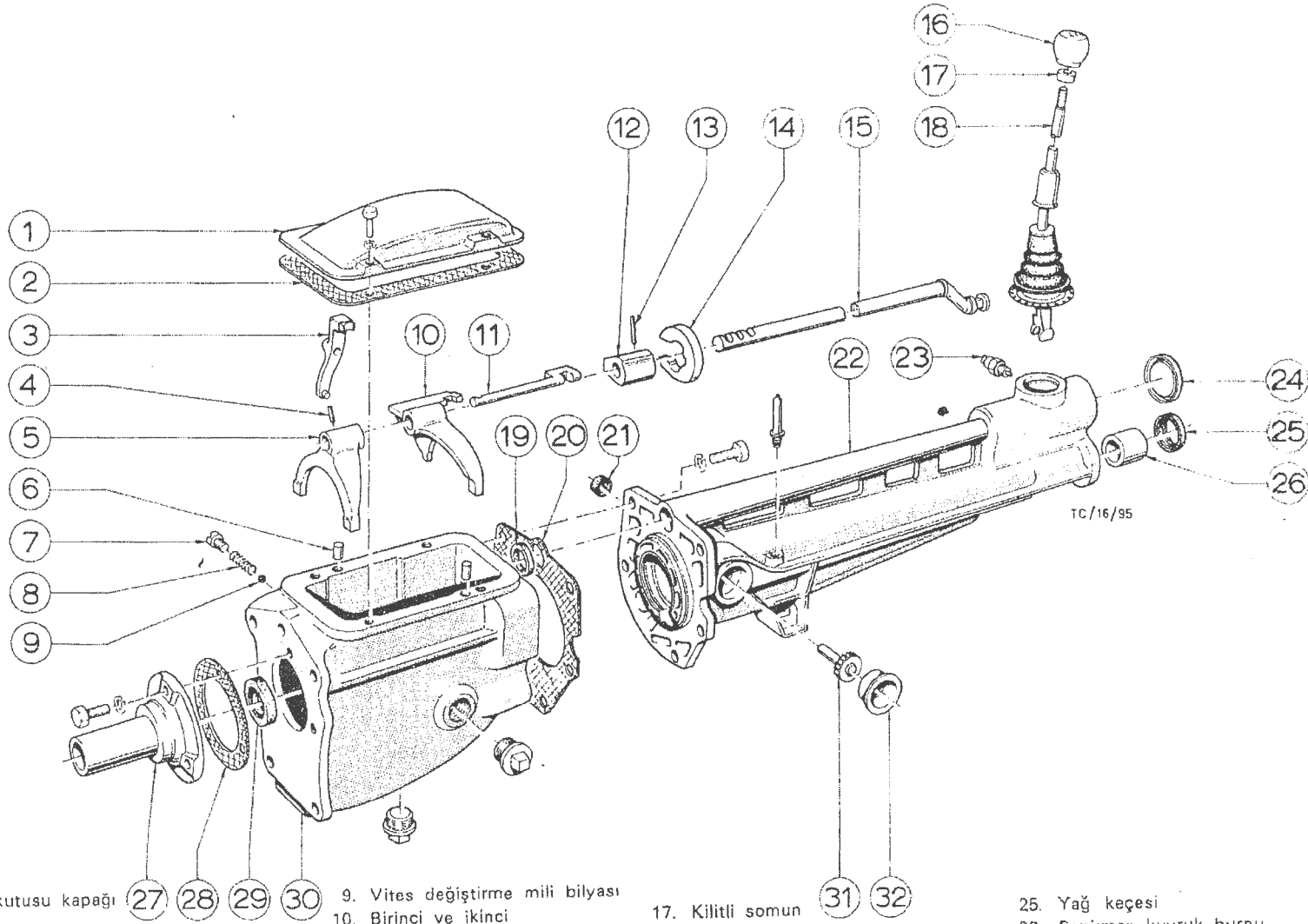


1. Sarı dişli
2. Senkromeş 3 ve 4 üncü vites
3. Üçüncü vites dişlisi
4. İkinci vites dişlisi
5. Senkromeş 1 ve 2 inci vites
6. Segman

7. Pirizdirek rulmanı
8. Pirizdirek
9. Pirizdirek masuralı rulmanı
10. Kamalı mil
11. Kilometre dişli yatak bilyası
12. Kamalı mil rulmanı

13. Kilometre sonsuz dişli
14. Birinci vites dişlisi
15. Yağ segmanı
16. Gurup dişlisi
17. Gurup dişli bilyası şimi
18. Gurup dişli bilyası pimi

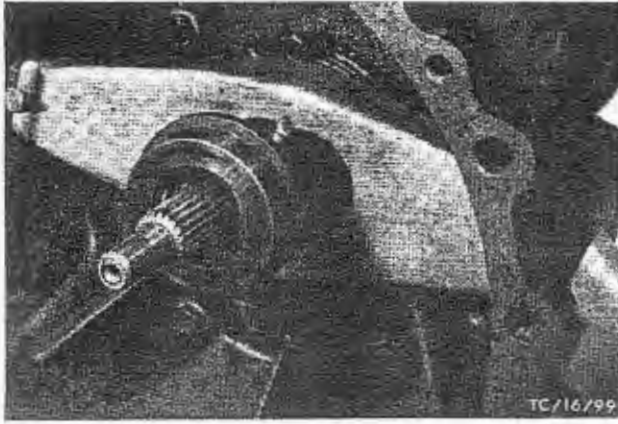
19. Gurup dişli mili
20. Rondela
21. Geri vites dişlisi
22. Geri vites dişli mili



- | | | | | | |
|------------------------------------|----|----|----|----|------------------------------------|
| 1. Şanjıman kutusu kapağı | 27 | 28 | 29 | 30 | 9. Vites değiştirme mili bilyası |
| 2. Conta | | | | | 10. Birinci ve ikinci vites çatalı |
| 3. Geri vites levyesi | | | | | 11. Vites çatalı kolu |
| 4. Yaylı pim | | | | | 12. Vites kılavuz kolu |
| 5. Üçüncü ve dördüncü vites çatalı | | | | | 13. Pim |
| 6. Pim | | | | | 14. Vites değiştirme kılavuzu |
| 7. Tapa | | | | | 15. Vites değiştirme mili |
| 8. Yay | | | | | 16. Vites kolu topuzu |

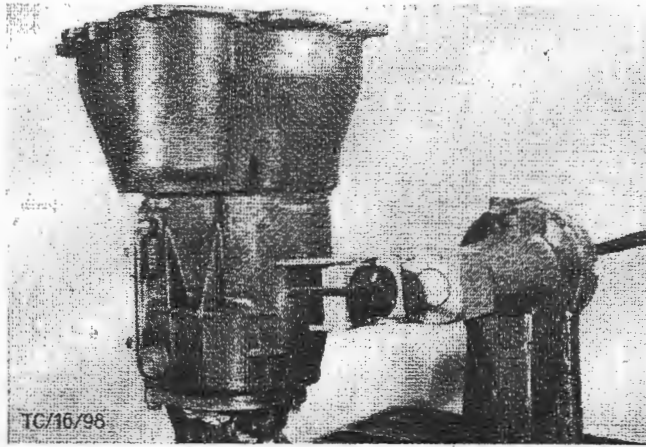
- | | | |
|-------------------------------|----|----|
| 17. Kilitli somun | 31 | 32 |
| 18. Vites kolu | | |
| 19. Yağ keçesi | | |
| 20. Conta | | |
| 21. Yağ keçesi | | |
| 22. Şanjıman kuyruğu | | |
| 23. Geri vites lamba anahtarı | | |
| 24. Tapa | | |

- | |
|---------------------------|
| 25. Yağ keçesi |
| 26. Şanjıman kuyruk burnu |
| 27. Pirizdirek kapağı |
| 28. Conta |
| 29. Yağ keçesi |
| 30. Şanjıman kutusu |
| 31. Kilometre dişlisi |
| 32. Tutucu tapa |

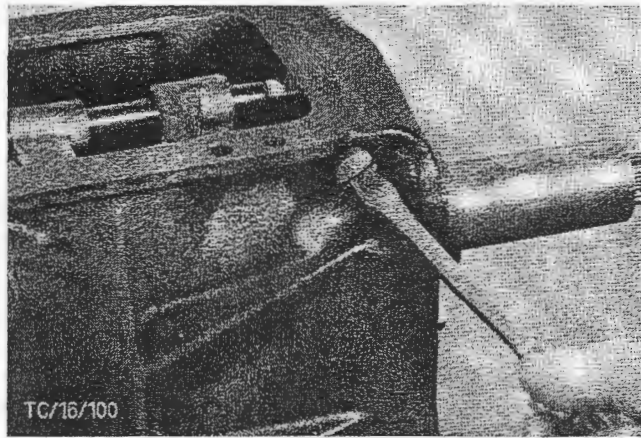


VİTES KUTUSUNUN DAĞITILMASI

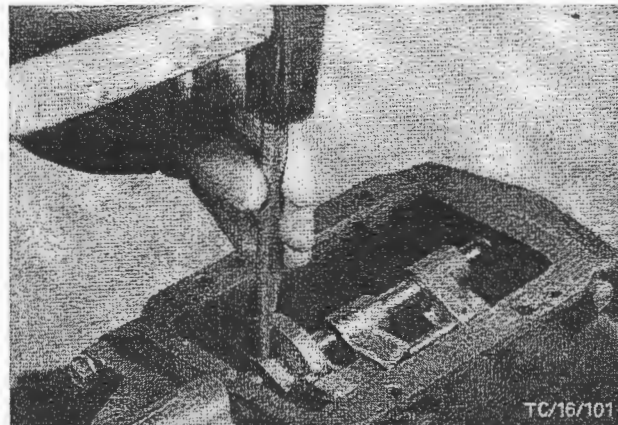
- 1— Debriyaj rulmanını ve çatalını yuvasından çıkarınız.
- 2— Boşaltma deposunu açarak yağı boşaltınız.



- 3— Kutuyu sökmek için sehba üzerine bağlayınız.
- 4— Kutudan volan muhafazası ve vites kutu kapağını sökünüz.

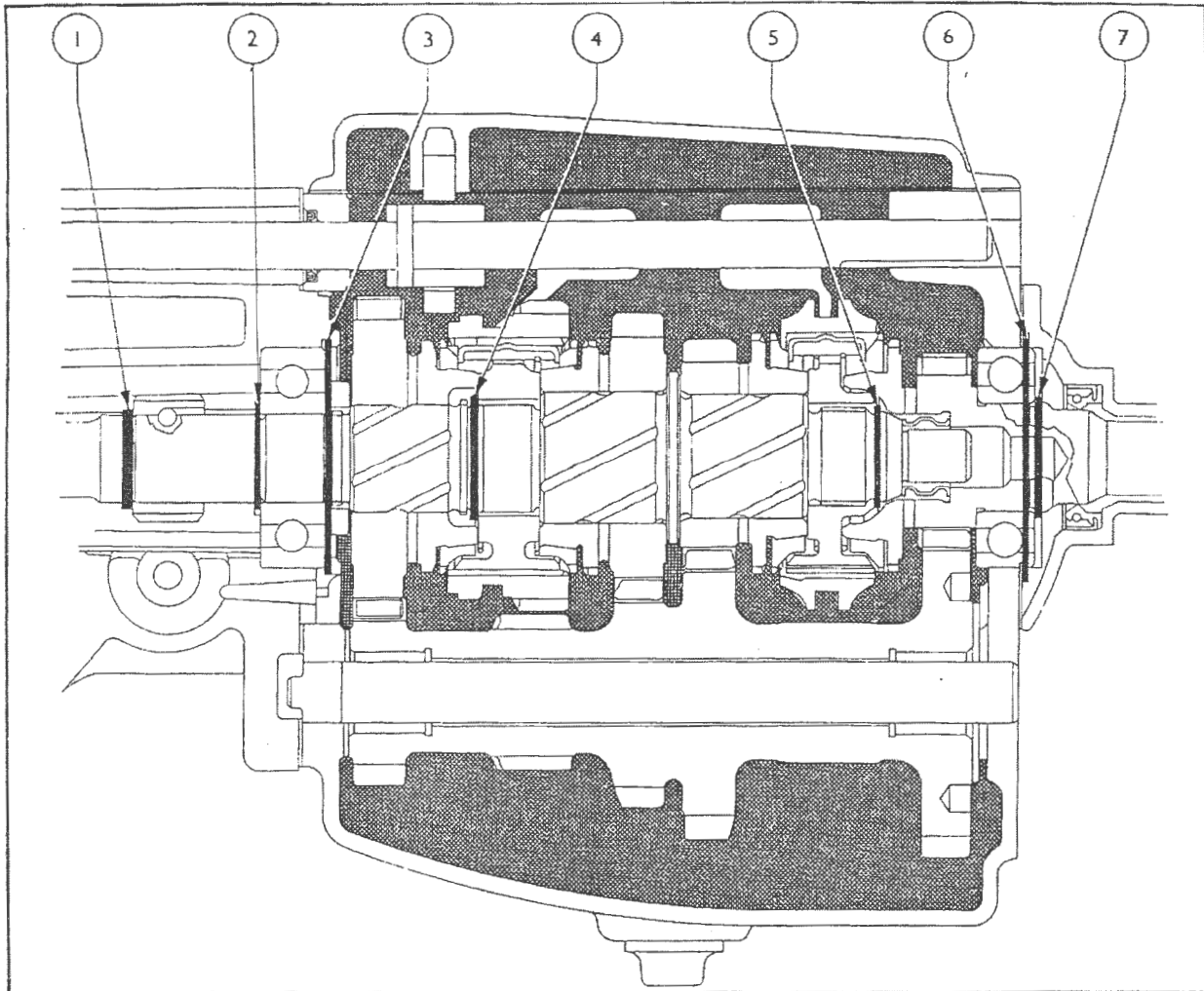


- 5— Vidayı açınız. Vites çubuğunu yuvasından arka kapak yanına doğru çıkarınız.
- 6— Kutunun yan tarafındaki tapayı çıkarınız.



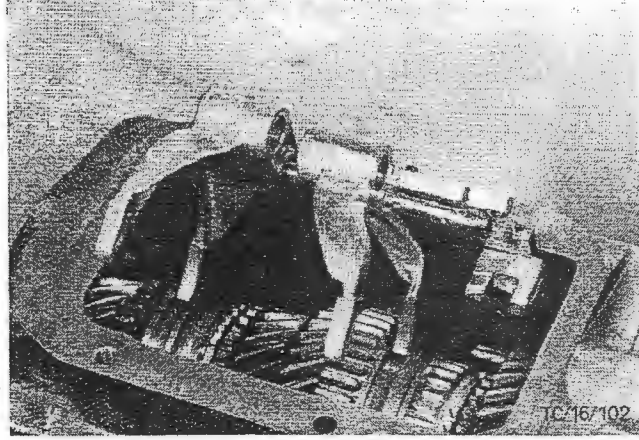
- 7— Mil üzerindeki pimi şekilde görüldüğü gibi çekiç ve zımba ile vurarak çıkarınız. Pimin yuvasından çıkışı esnasında karşısındaki dişleri bozmamasına dikkat ediniz. Şayet 1. ve 2. vites senkromejleri pimin karşısında ise dişlileri pim çıkışı esnasında dokunmayacak derecede öne veya arkaya hareket ettiriniz.

Şanjiman kutusundaki segmanların konumu



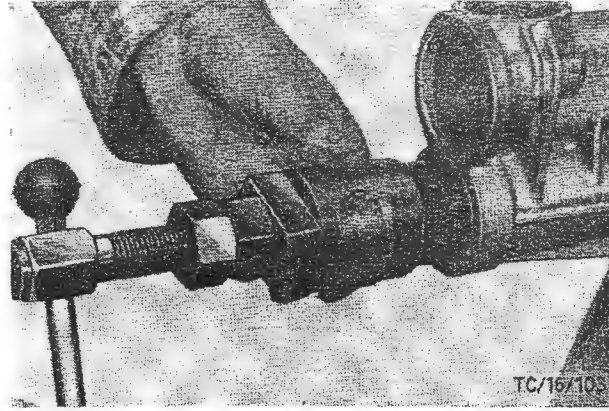
8— Vites milini aylardan tamamen çıkarınız. Sonra kilit mekanizmasını kutudan ayırınız.

1. ve 2. vites aylar ile 3. vites aylarını çıkarmak için; geri vites hilalini geri vites pozisyonuna getiriniz ve sonra 1., 2. vites hilalı ile 3. vites hilallerini senkromej dişlileri üzerindeki yuvalarından dışarı alınız.

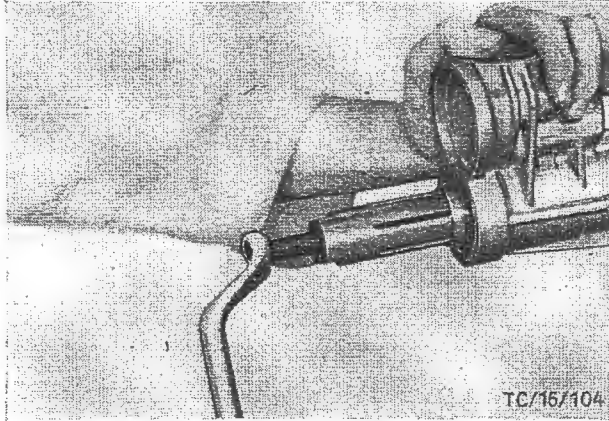


9— Vites kolu rayının kilitleme yayını ve bilyesini yuvasından çıkartınız.

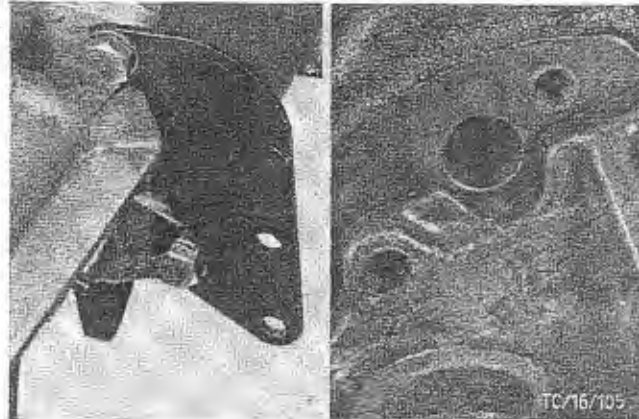
10— Şekilde görülen aparatı kullanarak uzatma kuyruk keşesini çıkartınız.

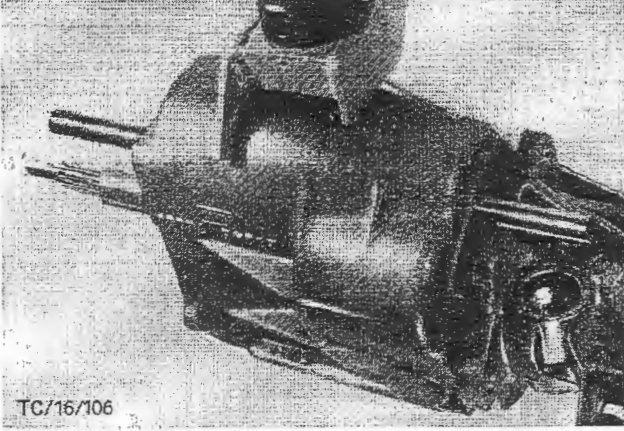


11— Şekilde görülen aparatı kullanarak şaft yatağını çıkarınız.

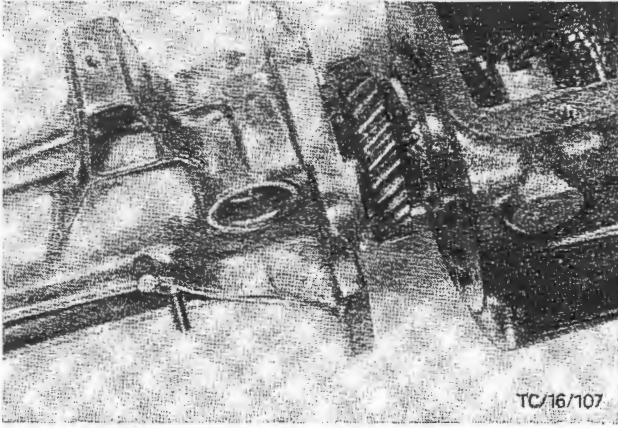


12— Vites kutusu uzantısının gövde üzerindeki bağlantı civatalarını sökünüz ve uzantıyı grup dişlisi mili görününceye kadar döndürünüz.

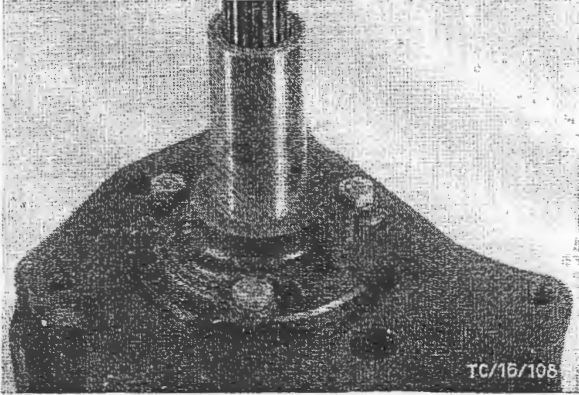




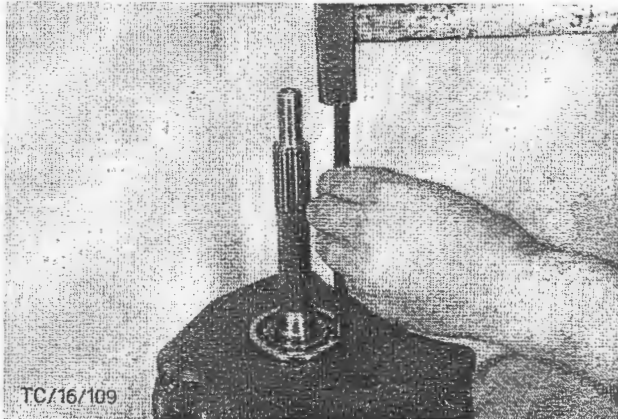
- 13 — Grup dişli milini önden arkaya çıkarınız ve bu esnada çıkan mil yerine daha düşük çaplı herhangi bir çubuk sokarak dişlinin ekseninden bir miktar aşağı düşmesini temin ediniz.



- 14 — Grup dişlilerini uzatma ile beraber vites kutusundan dışarı çıkar. 3. vites dişli senkromeşini rayı üzerinde tutan segmanı çıkar ve senkromeji 1. 3. vites senkromeş rayını ana mile tesbit eden segmanı çıkar ve 3. vites rayını ana mil üzerinden sök.

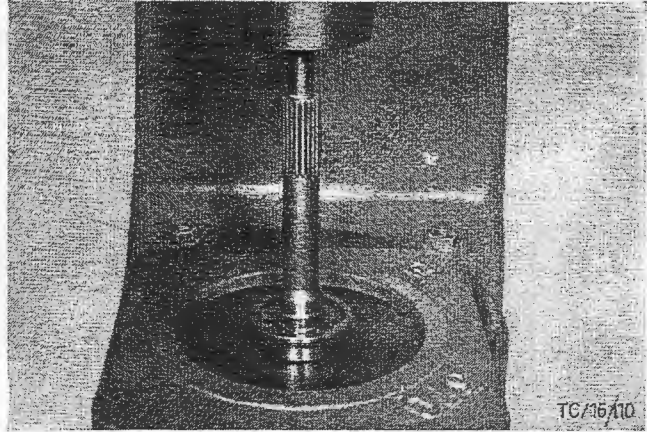


- 15 — Pirizdirek rulman flanşını vites kutusu üzerindeki 3 civatasını sökerek al ve içindeki yağ keçesini çıkar.

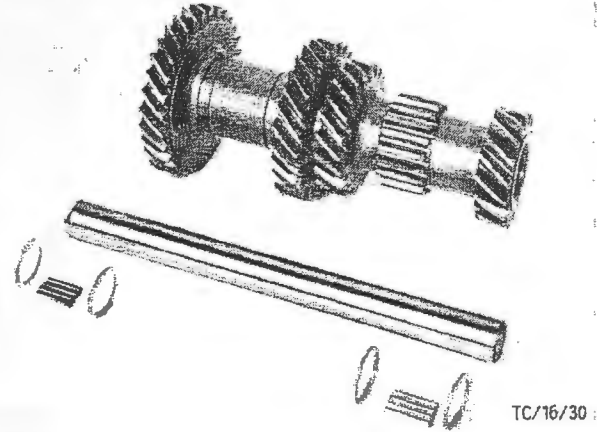


- 16 — Pirizdirek rulmanı çevresindeki segmanı uygun segman çıkarma pensesi ile çıkar ve bakır zımba ile şekilde görüldüğü gibi karşılıklı vurarak pirizdiğerin kutu içinden çıkarılmasını temin et.

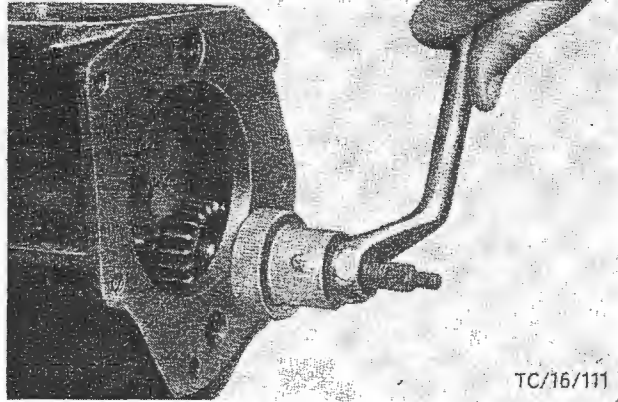
- 17— Şekilde görülen aparatı kullanarak pirzdirek rulmanını pirzdirek üzerinden çıkar.



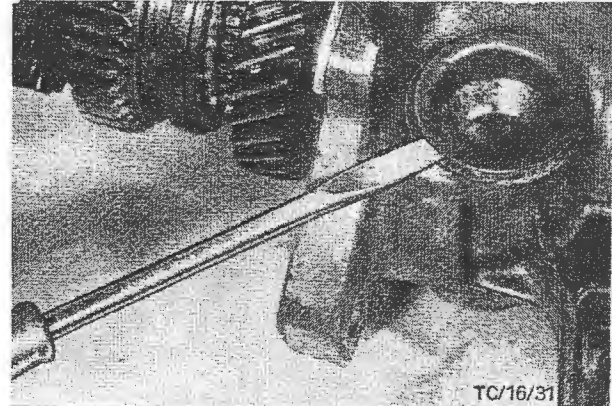
- 18— Daha önce grup dişlilerinin ekseninden aşağı düşmesi için takılmış olan herhangi bir mili çıkararak grup dişlilerini iki başlardaki pulları ile beraber dışarı al ve yine iki baştaki masuralarını çıkar.



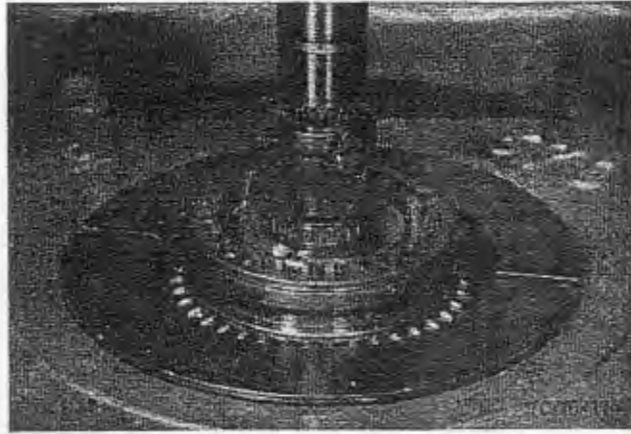
- 19— Şekildeki aparatı kullanarak geri vitesi dişli milini yerinden çıkar ve dişliyi al. Şayet bu aparat yok ise 5/16X24 UNF civata somun pul ve yüzük kullanarak çıkarmak mümkündür.



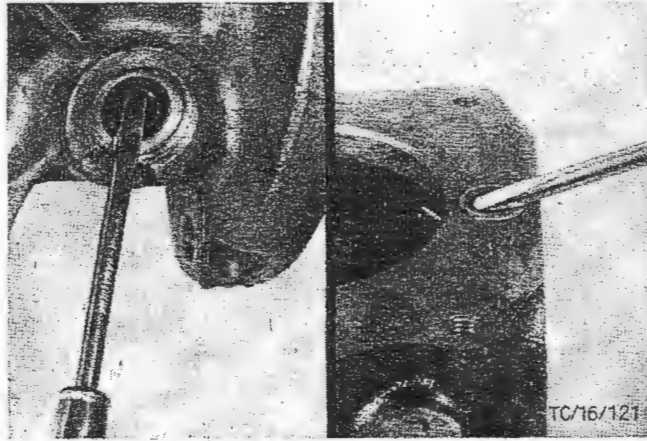
- 20— Kilometre dişlisi muhafaza tapasını tomavida yardımı ile şekilde görüldüğü gibi çıkardıktan sonra kilometre dişlisini alınız.



- 26— 1. ve 2. vites senkromeşini ana mile tesbit eden segmanı sökünüz. 2. vites dişlisini şekildeki gibi aparatın önüne gelecek şekilde yerleştiriniz ve aparatı sıkıştırınız.
2. vites dişlisi ile 1. ve 2. vites senkromeşini milden dışarıya alınız. Sonra da senkromeşi kammasından ayırınız.



- 27— Vites rayını ve kilometre dişlisi keçelerini çıkarmak lüzumunda iseniz tornavidayı kullanarak uzatmadan ve muhafazadan şekilde görüldüğü gibi çıkarabilirsiniz.



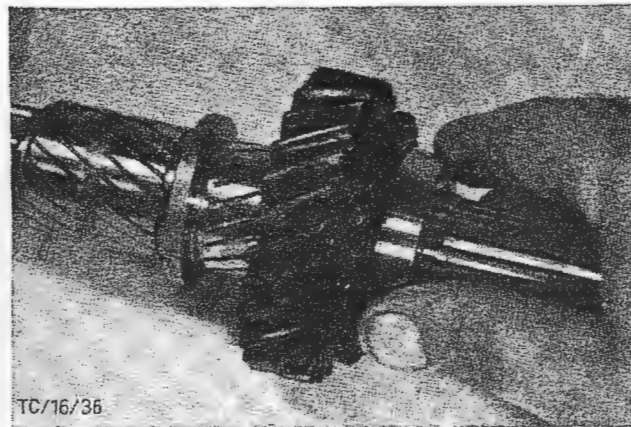
TAKILMASI:

Bütün parçaları çok dikkatlice temizleyiniz ve monte etmeden bütün parçaları kontrol ediniz. Sonra tavsiye edilen yağ ile yağlayınız.

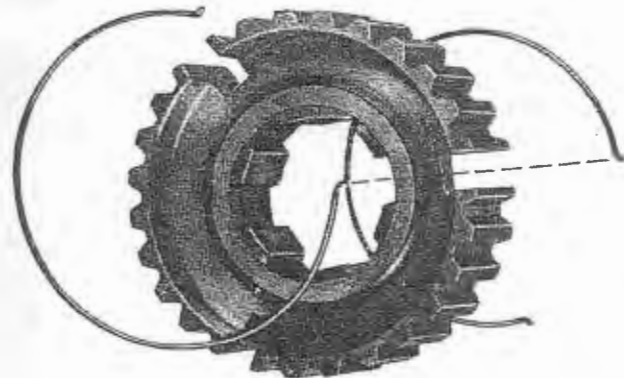
NOT:

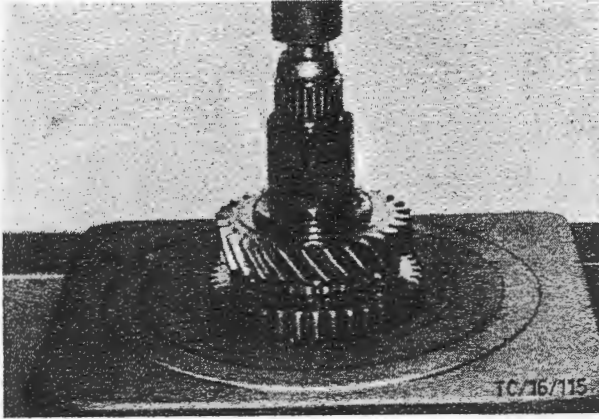
Vites kutusunun montasında kullanılan ve uçları kutunun iç kısmına çıkan civatalara monte esnasında uygun siler sürerek takmayı ihmal etmeyiniz.

- 28— 2. Vites dişlisini ana mil üzerine kurt dişli arka tarafa gelecek şekilde kavnyarak takınız.

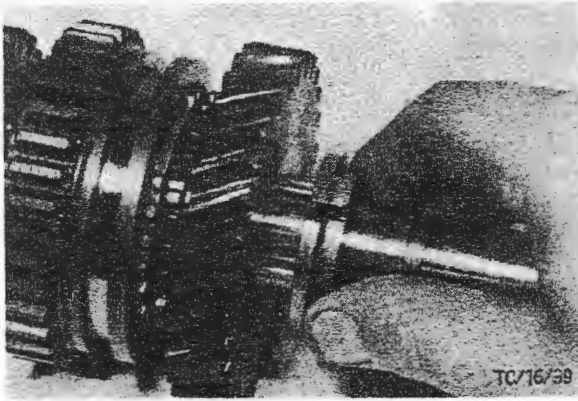


- 29— 1. ve 2. senkromeji aşağıdaki şekilde monte ediniz. Senkromej gömleğini senkromej göbeğine tırnakları ile beraber geçiriniz. Ve iki baştaki tırnakları tutan yayları eyri uçları birbiri ile aynı ekseninde fakat ters yönde olmak üzere tırnaklara takınız.

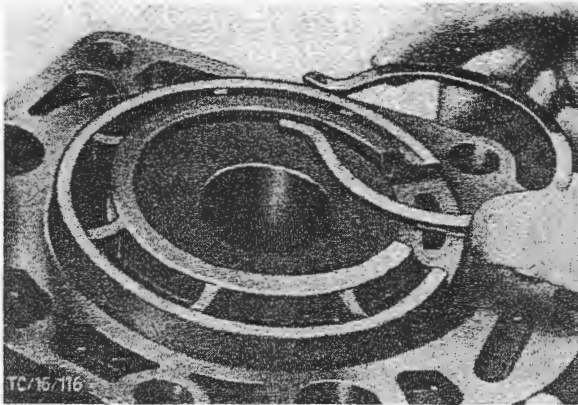




30 — Senkromeji sarı dişlisinin 1. adedini senkromej tırnakları ile karşılaştıracak şekilde görüldüğü gibi senkromeji komple ana mil üzerine hilal kanallı milin arka tarafına gelecek şekilde ana mile geçirerek pres ediniz.



31 — 1. ve 2. vites sarı dişlisini tırnaklara oturtunuz ve 1. vites dişlisinin kurt dişlileri senkromej dişlinin istikametinde olmak üzere ana mile geçiriniz. Ve 1. vites dişli koniğinin senkromej üzerindeki sarı dişli koniği ile karşılaşmasını temin ediniz. Sonra yağ kepçeleme flanjını geniş yüz 1. vites dişlisine bakacak şekilde tamamı ile geçiriniz.



32 — Rulmanla beraber ana mili uzatmaya tesbit eden segmanı kalınlığının tayini.

NOT :

Yeni bir rulman ve uzatma kullanılacağı zaman segman kalınlığı aşağıdaki gibi yapılmaktadır. Şekilde görülen master bileziği uzatma içindeki rulman yuvasına geniş yüz dışa gelecek şekilde görüldüğü gibi her hangi bir oraya ait segmanı yuvasına oturtun öyleki bu master yüzük ileri geri hareket etmemelidir. (Boyuna boşluk'u olmamalıdır) sonra bu master bilezikte segmanın kalınlığını ölçüp rulman kalınlığından çıkarınız. Bu çıkan sayı takılması gereken uygun segman kalınlığı verecektir.

MİSAL :

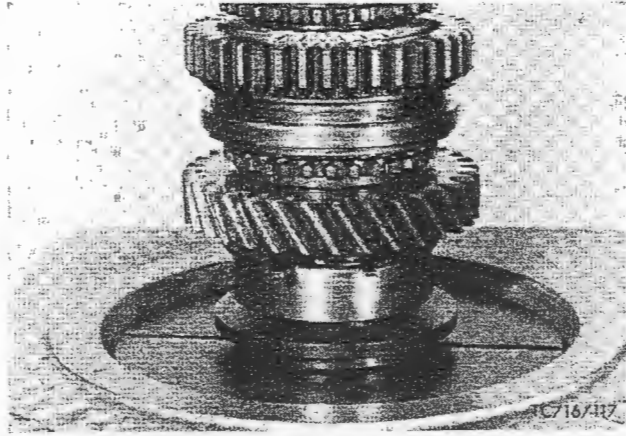
Master bilezik ve segman kalınlığı 17.98 mm 0.70 inç
Kullanılacak rulman kalınlığı 15.92 mm 0.60 inç
Kullanılması gereken segman kalınlığı 2.06 mm 0.10 inç
Şayet serviste bu master bilezik yok ise:



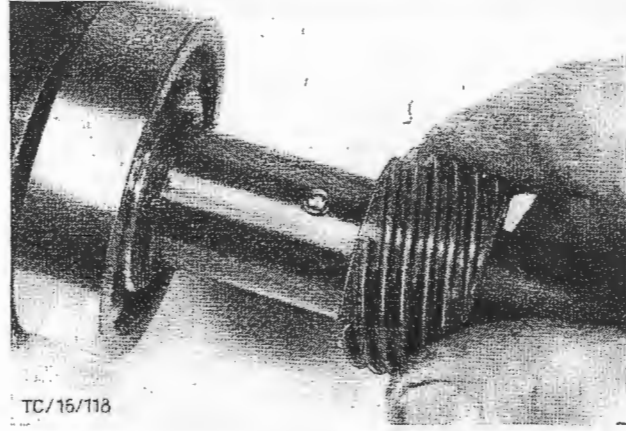
33 — Rulmanı ve yeni bir segmanı ana mile geçirin ve şekildeki aparatı kullanarak presleyiniz.

NOT :

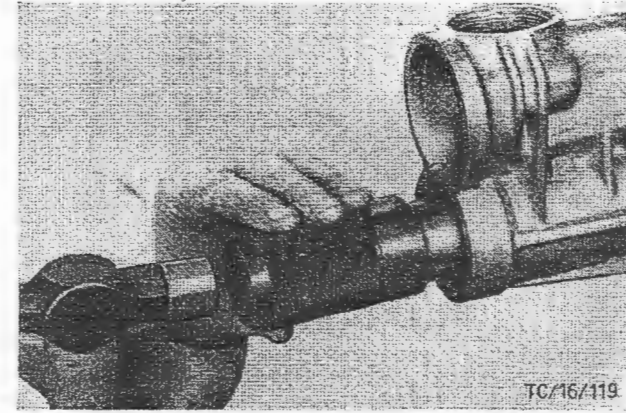
Şayet yeni bir ana mil kullanılmış ise rulmanı tutan segmanın yuvasında boşluksuz olmasını kontrol ediniz.



34 — Kilometre dişlisini ana mile tesbit eden bilyeli düşmeyecek şekilde ana mildeki yuvasına koyunuz ve kilometre dişlisini elle şekildeki gibi takınız.

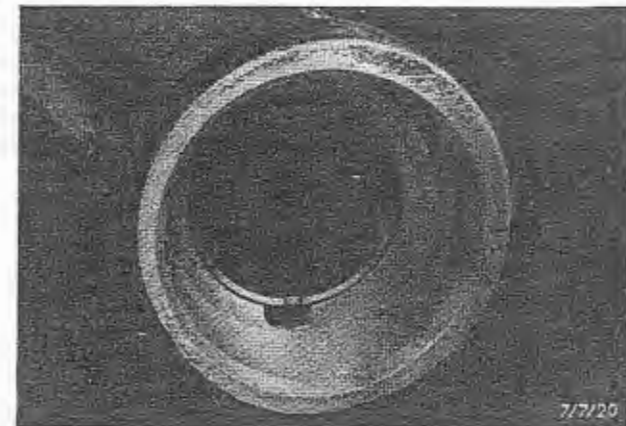


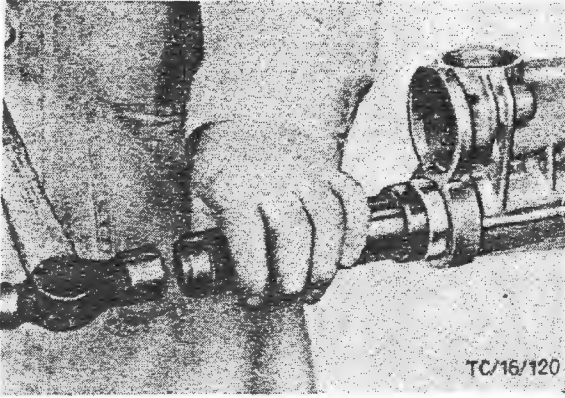
35 — Yeni bir şaft yatağını uzatmaya sekilde görüldüğü gibi malafa ile dikkatlice vurarak takınız.



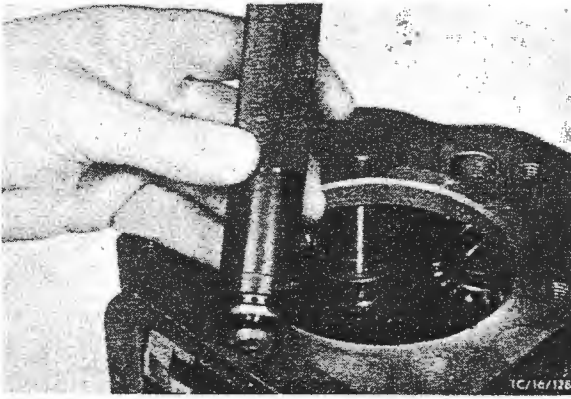
NOT :

Yeni bir şaft yatağı uzatmaya takılırken yatak üzerindeki yağın geri gönderme kanalının uzatma üzerindeki kanalla karşılaşacak şekilde takılmasına dikkat edilmelidir. 7/7/20

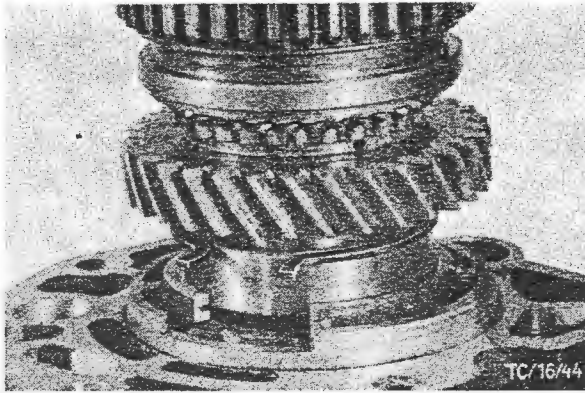




36 — Şekildeki keçe takma aparatını kullanarak yeni bir keçeyi uzatmadaki yerine takınız. TC/16/120



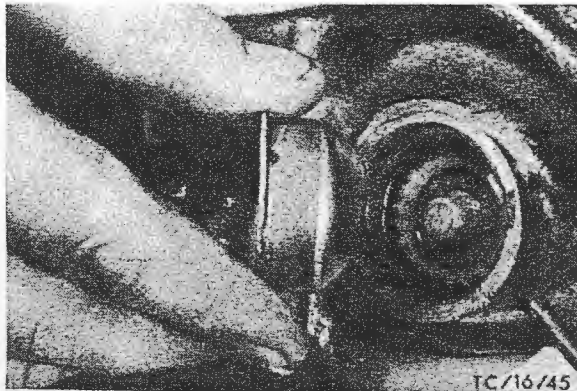
37 — Şekildeki aparatı kullanarak vites çubuk rayını vites kutusu üzerindeki yerine takınız ve sonra kilometre dişlisi ile keçesini uzatma üzerindeki yerine takınız. TC/16/128



38 — Daha önce 32. maddede seçilmiş olan segmanı rulmanın dişli tarafına gelecek şekilde serbestçe takınız ve ana mili uzatma içine rulman yuvasına oturacak şekilde geçirin ve daha önce serbest geçen bu segmanı uygun pense ile yuvasına oturtun.

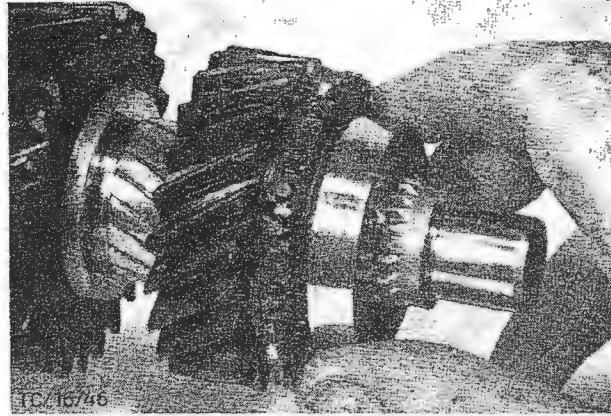
NOT

Ana mülle uzatma monte edildikten sonra ana mil ucundaki frezelere koruyucu ve geçici bir tapa koyarak boşta kalan dişleri koruyunuz.

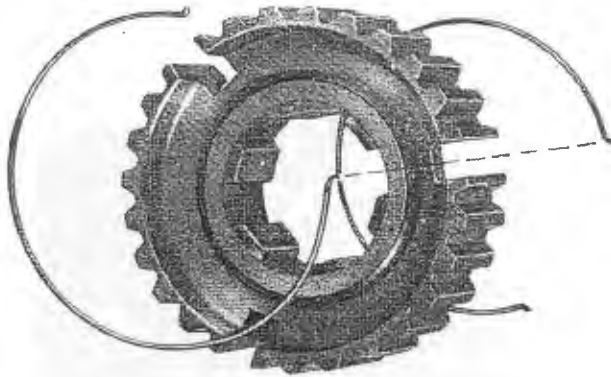


39 — Kilometre dişlisi koruyucu tapasına uygun siler sürerek yeni bir tapayı yuvasına geçirin. TC/16/45

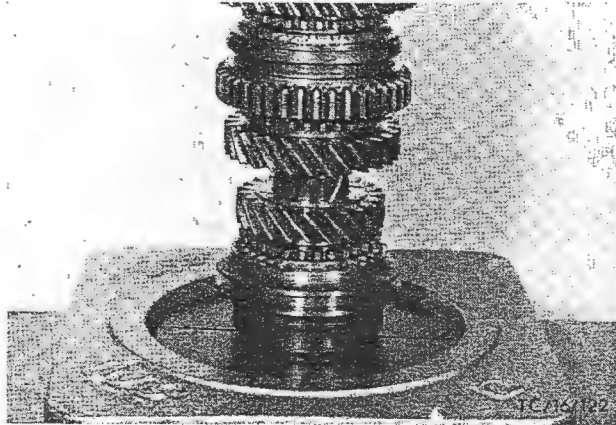
- 40 — 3. vites dişlisini köpek dişli ve konik ön tarafa bakacak şekilde ana mile yerleştiriniz ve senkromeş koniğini 3. vites dişli koniğine oturtunuz. TC/16/46



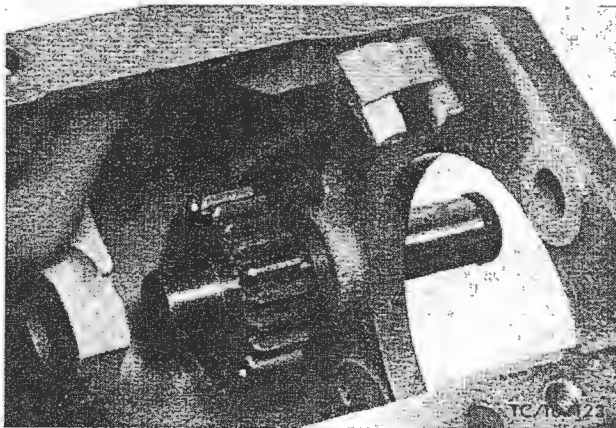
- 41 — 3. vites senkromeşini aşağıdaki gibi birbirine monte ediniz. Üzerindeki işaretler birbiri ile karşılaşacak şekilde senkromeş gömlek ve gömleğini birbirine takınız ve bu dişliye ait olan kilitleme yastıklarını yuvalarına yerleştirin. Yastıkları tutan iki taraftaki yayların eğri uçları ayrı kanala gelecek şekilde ve birbirine zıt yerinde olmak üzere takınız. 7/7/10



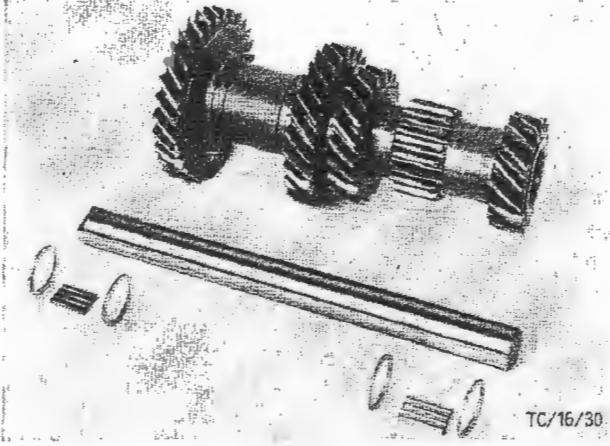
- 42 — Bu hazırlanan senkromej takımını gömlek üzerindeki beyaz boya arka tarafa gelecek şekilde ana mile geçirin ve şekildeki aparatı kullanarak pres ediniz ve kilitleme yastıklarını senkromej koniği üzerindeki çukurlarla karşılaşmasını pres esnasında temin ediniz. TC/16/122



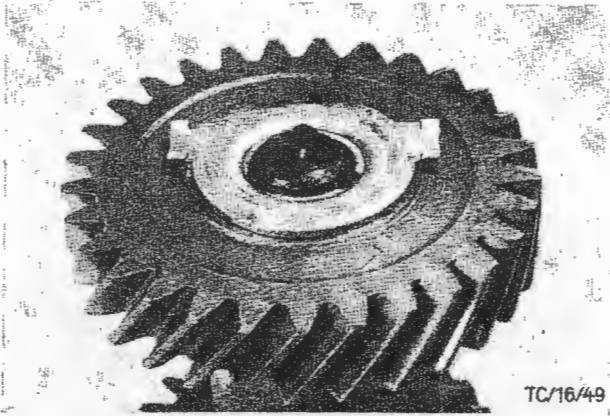
- 43 — Geri vites dişlisi milini kutudan geçirdikten sonra geri vites levyesini mile geçirin. Sonra geri vites dişlisini takınız.



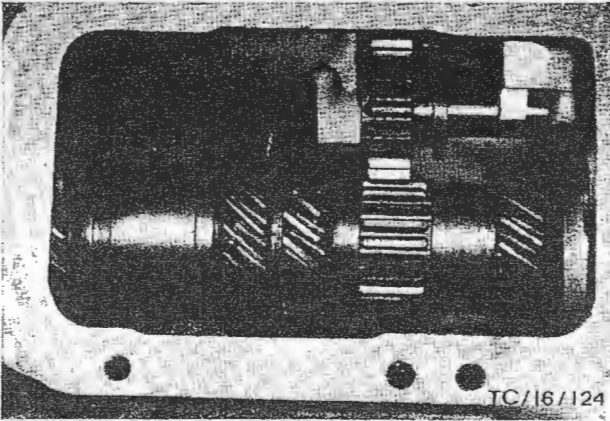
8.18



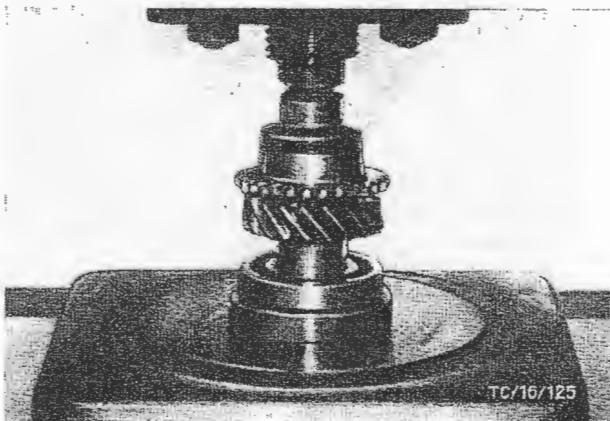
- 44 — Grup dişlisini takmak için aşağıdaki sırayı takip ediniz. Grup dişlisinin içine şekilde görüldüğü gibi master şaftı geçiriniz ve iki baştaki masura yuvalarına bol gres sürünüz. İki baştaki yuvalara önce birer sim ve masuraları diziniz ve sonra masuraların tepesine şimdilerini koyunuz. TC/16/30



- 45 — Resimde görülen çıkıntılı pulları vites kutusunda ki dişlinin geçtiği yan yüzlere çıkıntılar yan yüzlerdeki yuvasına geçecek şekilde gresleyerek koyunuz. TC/16/49

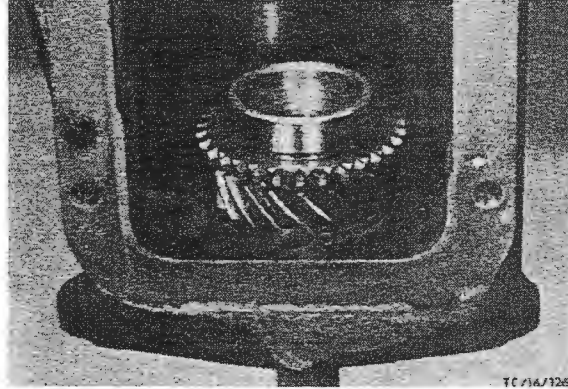


- 46 — Grup dişlisini dikkatlice vites kutusunun içine indirin ve bu esreyen pulların yerinden kaymasına dikkat ediniz. TC/16/124



- 47 — Yeni bir rulmanı segman kanallı tarafı dişlilerin aksi yönüne gelecek şekilde aparata yerleştirerek presleyin ve bu işlemten sonra rulmanı prizdirek miline tesbit eden yeni bir segmanı takınız. TC/16/125

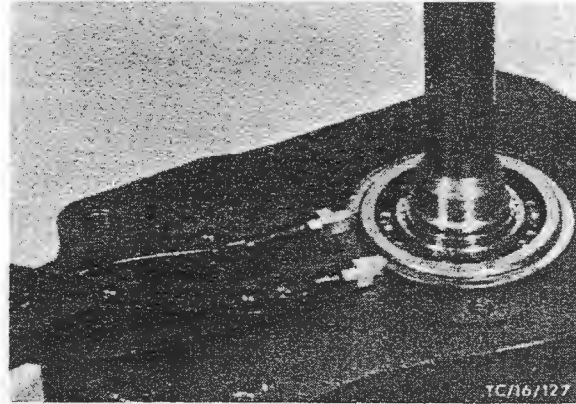
- 48— Rulmanı takılmış olan püriz direği vites kutusundaki deliğinden bakır bir zımba ile vurarak rulman üzerindeki segman kanalı segman rahatlıkla takılabilecek şekilde yerine geçiriniz.



TC/14/126

- 49— Segmanı uygun pense ile rulman üzerindeki yuvasına geçiriniz.

- 50— Pürizdirek rulman flanşına yeni bir keçeyi; keçenin yanakları vites kutusu yanına bakacak şekilde takınız.

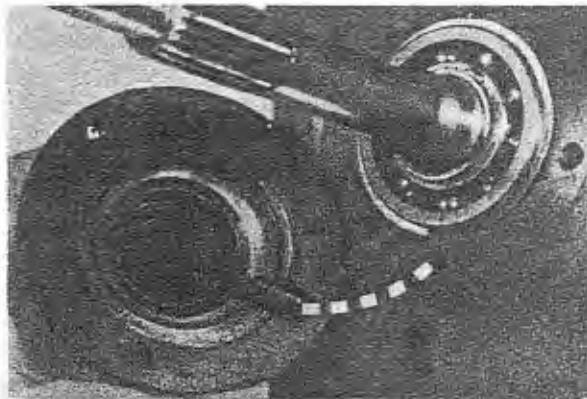


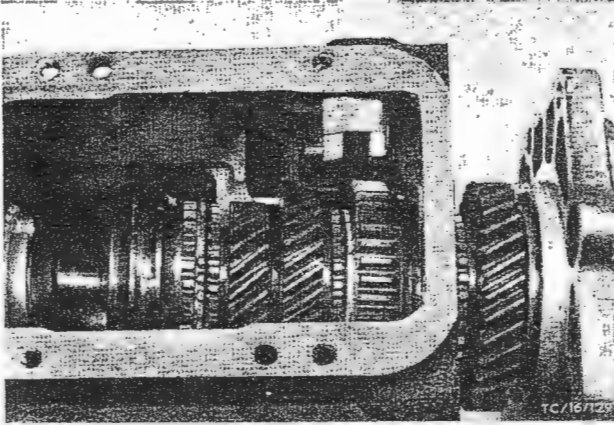
TC/16/127

- 51— Contayı pürizdirek rulman flanşına uygun şekilde geçiriniz ve yağ kanalı vites kutusu üzerindeki yağ tahliye deliği ile karşılaştıkça kutu üzerine oturtunuz; ve civatalarını uygun torkta sıkınız.

NOT:

Rulman flanşını takarken keçenin bozulmaması için pürizdirek üzerindeki kanalları geçici olarak bantla sarınız.



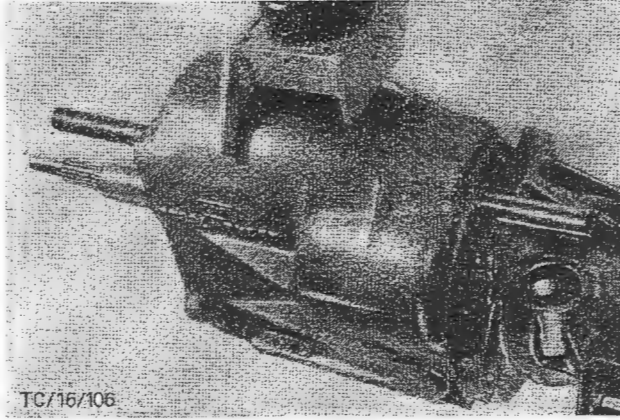


52 — Pirzdirek göbeğine masurayı takınız. 4. vites senkromej koniğini pirzdirek üzerine geçiriniz.

53 — Yeni bir contayı uzatma üzerine yapıştırdınız. Ve kutunun deliğinden dişlileri içeri sokunuz. 3.ve 4. vites senkromej gömleğini biraz ileri iterek ara mildeki dişlilerin gurup dişlilerinden rahat geçmesini temin ediniz. Ve uzatmayı iterek ana milin pirzdirek gömleğine geçmesini temin ediniz. Bu esnada senkromej koniğinin senkromej göbeği ile iyi karşılaşmasına dikkat ediniz.



54 — Vites kutusu toplama sehbasına bağlı iken uzatmayı 180 derece döndürünüz. Grup dişlileri ana mil üzerindeki dişlilerle daha iyi temas edeceklerdir. Bu esnada grup dişlilerinin yan pullarının yerinden kaymamasına dikkat ediniz.



55 — Grup dişli milini arka taraftan dikkatlice yerine geçirerek plastik veya bakır çekiçle tıklayarak grup dişlileri ve vites kutusundaki yuvasına geçmesini temin ediniz. Bu esnada daha önce mashtar olarak takılan mili alınız. TC/16/106

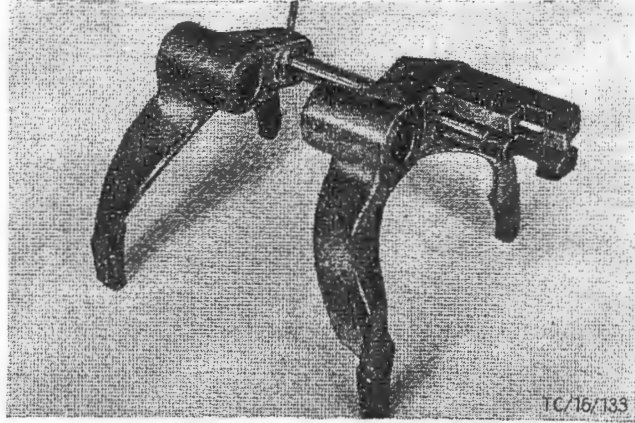


NOT:

Mili yerine takma esnasında anahtar ağzının yatay pozisyonda olmasını temin ediniz. TC/16/132

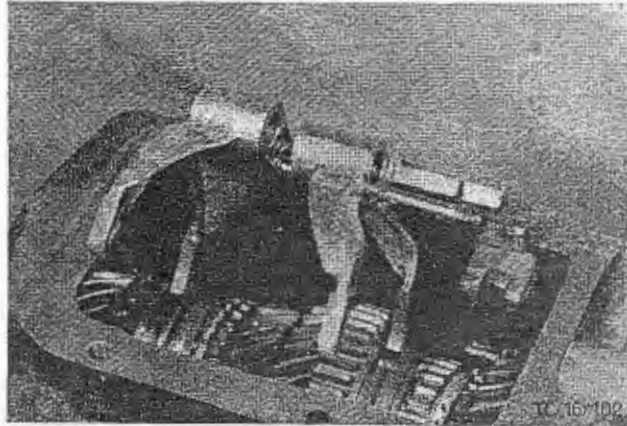
56 — Uzatmayı civatalar normal bağlanacak pozisyona çeviriniz ve civatalara siler sürerek uygun torkta sıkınız.

57 — 1.-2. vites hilalı ile 3.-4. vites hilallerini bağlantı mili vasıtasıyla yeni pim çakarak birbirine monte ediniz.



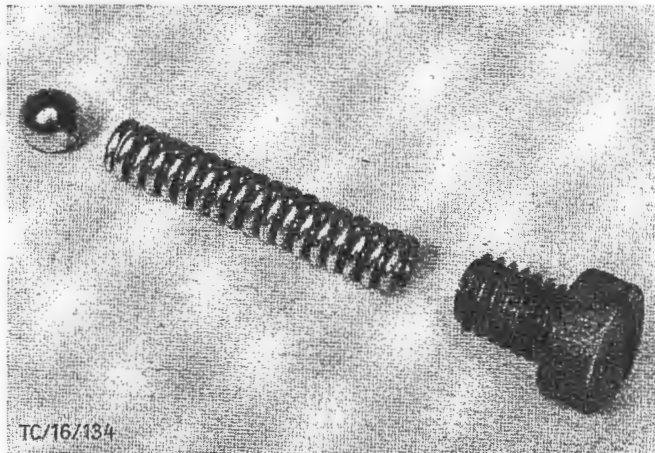
TC/16/133

58 — Komple edilen 1.-2. ve 3.-4. vites hilallerini yerine takabilmek için senkromej gömleklerini serbest pozisyona getiriniz ve hilalleri yuvalarına indiriniz. Kutu üzerindeki çubuğun geçtiği deliği yağlayınız ve kilitleme mekanizması deliklerini çubuğu arka taraftan öne doğru yerine dikkatlice geçiriniz. TC/16/102

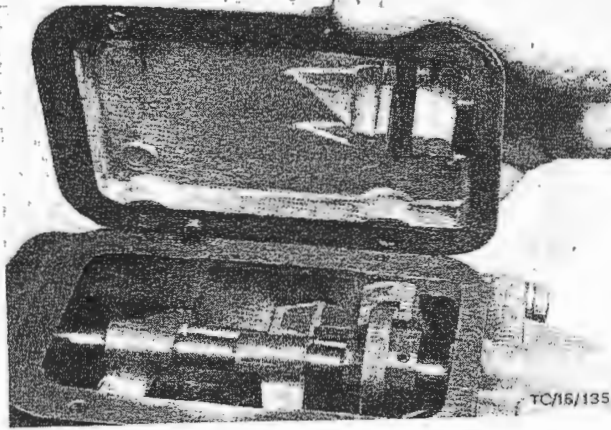


TC/16/102

59 — Daha önce mil üzerine geçirilen kilitleme mekanizmasını yeni bir pim ile dikkatlice çakarak mil üzerine tesbit edin. Çubuk kilitleme bilyesini kutu üzerindeki yuvasına yayı ile beraber takınız ve tapanın dişlilerini gresliyerek yerine sıkınız. TC/16/134

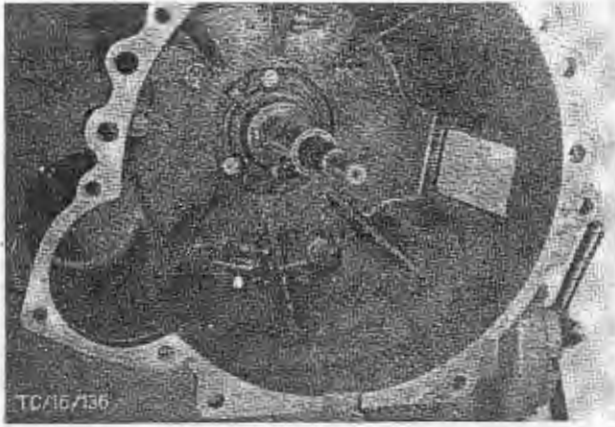


TC/16/134



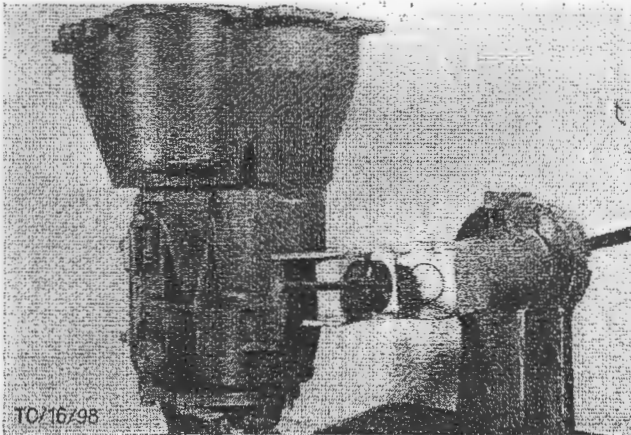
60 — Uzatmanın arka tarafındaki sağ tapayı etrafını silerliyerek yerine takınız.

61 — Vites kutusu üst kapağını yeni bir conta ile yerine oturtarak civatalarını silerleyiniz ve uygun torkta sıkınız. TC/16/135



62 — Vites kutusu sehbadada bağlı iken dık pozisyona getirin.

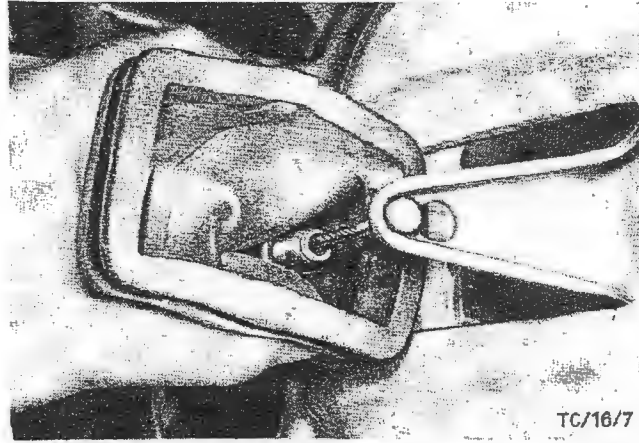
63 — Volan muhafazasını vites kutusuna geçirin ve civataları silerledikten sonra uygun torkta sıkınız. Debriyaj ayırma civataları ve yeni bir rulmanı uygun şekilde takınız.



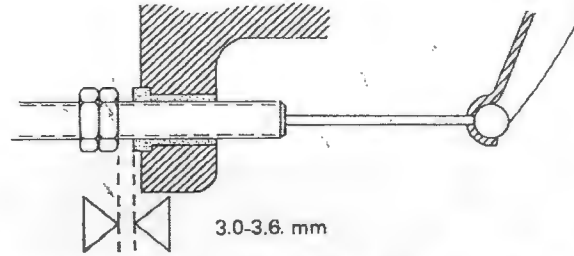
64 — Kutuyu bağlantı segmanından sökerek tavsiye edilen yağı koyunuz.

DEBRİYAJ**DEBRİYAJ KABLO AYARI**

Debriyaj pedali serbest durumda iken kablonun volan muhafazası üzerindeki bağlantı yerinden kabloyu somunların dayandığı yüzeyden ayıracak şekilde çekiniz, mesafeyi bir sentil ile ölçünüz. Bu mesafenin 3.0-3.6 mm olması gerekir. Ölçme işlemini pedala iki ve üç defa basıp bıraktıktan sonra emin olmak için tekrar kontrol ediniz ve kontra somunu sıkınız.



TC/16/7



3.0-3.6 mm

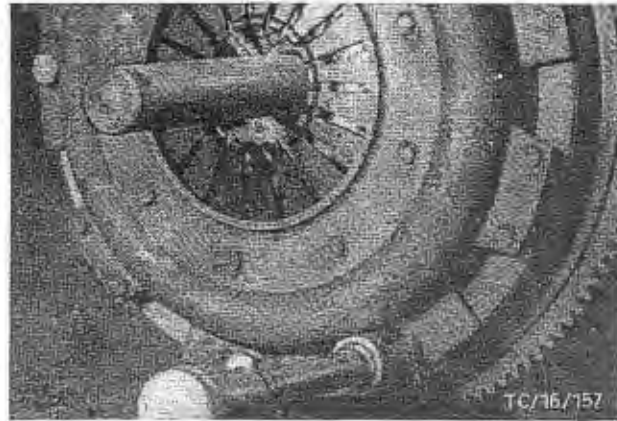
BASKI PLAKA VE BALATASININ SÖKÜLMESİ

(Şanjıman ve motor birbirinden ayrı iken)

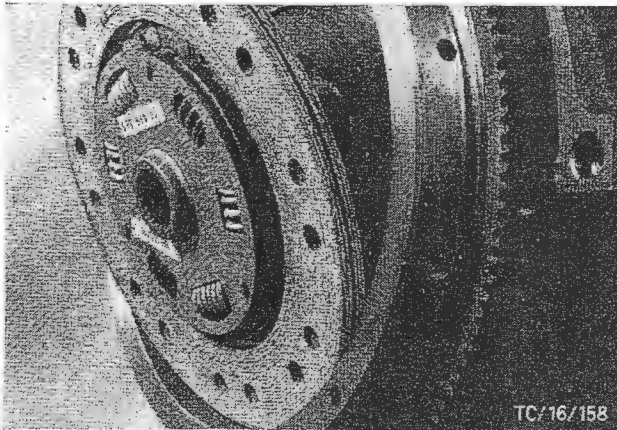
- 1 — Baskı plakasının altı adet civatasını karşılıklı olarak gevşettikten sonra tamamen sökerek çıkarınız.
- 2 — Baskı plaka ve balatasını çıkartınız.

TAKILMASI

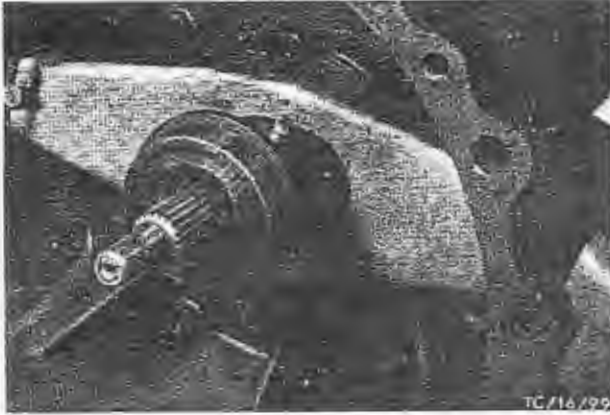
- 3 — Debreyaj balatasının yaylarını tutan plakanın çıkıntılı kısmı volan yüzeyinin aksine bakacak şekilde yerleştiriniz ve bu esnada disk balatasını merkezleştirme aparatını balata ve krank göbeğine geçirmeyi ihmal etmeyiniz. Baskı plakasını volan üzerindeki üç adet merkezleştirme pimine takarak civatalarını karşılıklı olarak uygun torkta sıktıktan sonra merkezleştirme aparatını balata göbeğinde alınız.



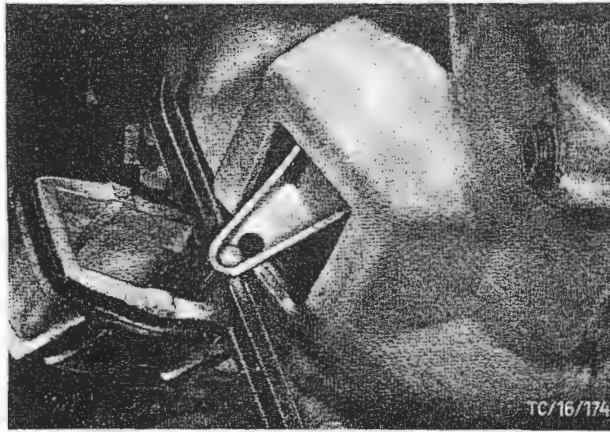
TC/16/157



TC/16/158



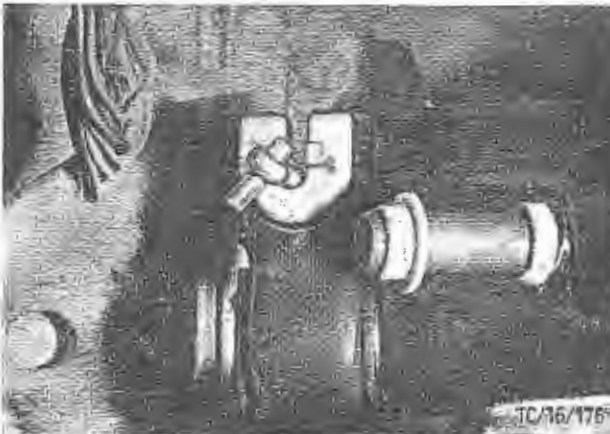
TC/16/174



TC/16/174



TC/16/175



TC/16/176

DEBRİYAJ AYIRMA KABLOSUNUN MOTOR VE VİTES KUTUSU BİRBİRİNE BAĞLI İKEN SÖKÜLMESİ TAKILMASI

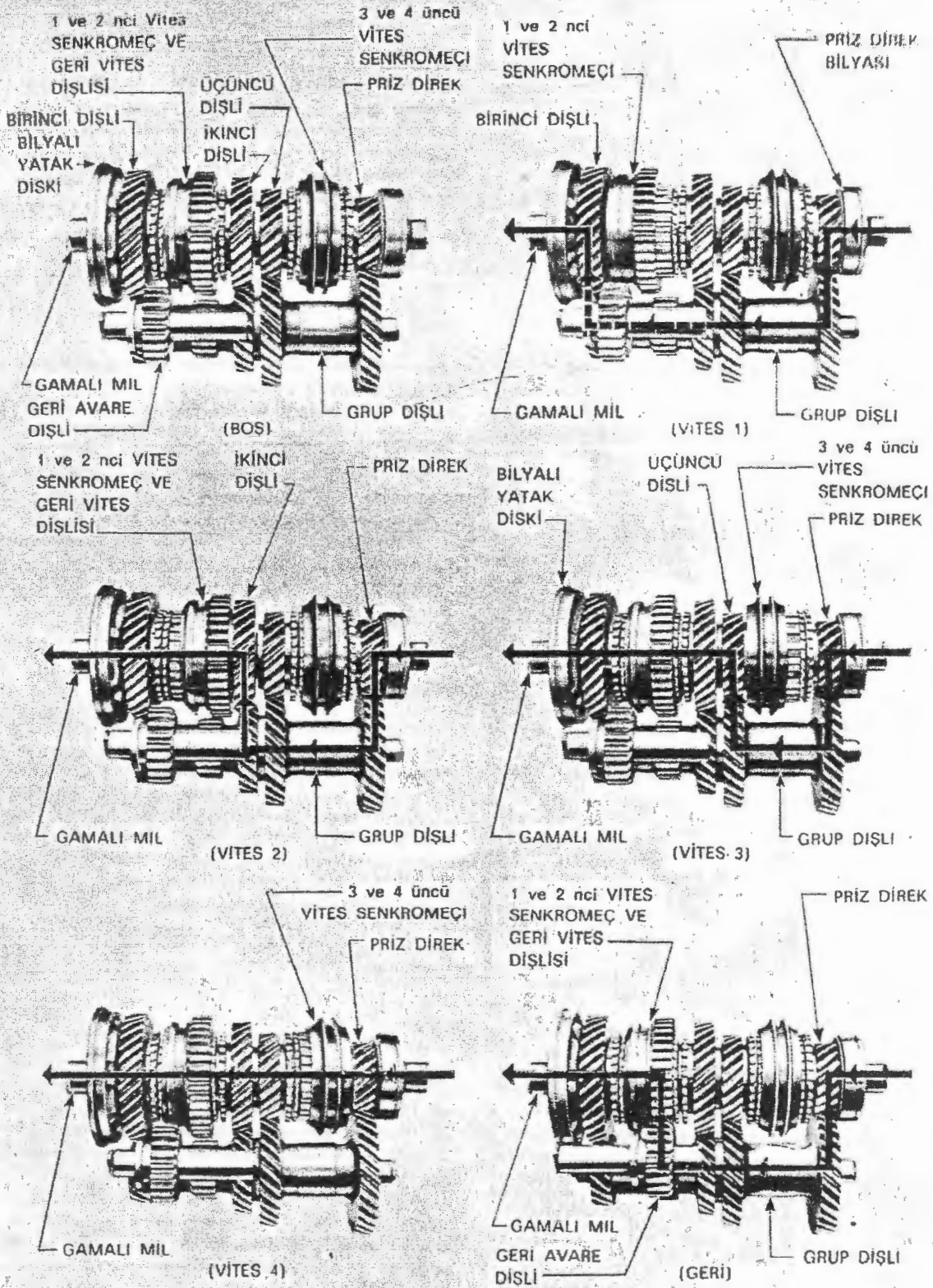
SÖKÜLMESİ

- 1— Debreyaj çatalı toz lastiğini içindeki degmanı el ile sıkarak çıkarın.
- 2— Kontra ayar somununu açarak kabloyu serbest hale getir ve kablonun ucunu çatal üzerinden ayırdıktan sonra toz lastiğini tamamen al.
- 3— Kablonun pedal üzerindeki plastik yatağına takılı olan pimi herhangi bir tomavida kullanarak çıkar.
- 4— Kablonun kompleksini otomobilin motor kompartmanından dışarı al.

TAKILMASI

Sökme işleminin tersini takip ederek kabloyu takınız ve debreyaj ayarını yapmayı ihmal etmeyiniz.

**ÜÇ RAYLI
ŞANJIMAN
KUTU
DİŞLİLER
DEBRİYAJ**



(RESİM 1)

Tanıtlması :

Şanjıman daimi iştiraklı olup dört ileri bir geri vitesi vardır, birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü vitesleri senkromej tertibatlıdır. Daimi iştirak halinde bulunan dişliler sessiz çalışmayı temin maksadı ile çapraz tipte yapılmıştır.

Pirizdirek mili ve gamalı mil bilyeli yataklar ile yataklanmıştır, grup mili ile gamalı milin pirizdirek miline giren ucu masuralı yataklar ile yataklanmıştır. Bütün

şanjımanda yegâne düz dişli olan geri vites dişlisi aynı zamanda birinci ve ikinci senkromej gömleği vazifesini göreceğ şekilde işlenmiştir.

Senkromej tertibatları gamalı mile frezelenmiş olduğu halde grup mili üzerindeki eş dişlileri ile daimi iştirak halinde bulunan ikinci ve üçüncü vites dişlileri doğrudan doğruya gamalı mil üzerinde dönmektedir. Birinci vites dişlisi ise gamalı mil üzerinde sertleştirilmiş bir burç üzerinde dönmektedir.

Motör çalışırken boş durumu :

Motor çalışır durumda ve şanjıman boşta iken pirizdirek dişlisi ve grup mili dişlisi döner, birinci, ikinci ve üçüncü vites dişlileri ise gamalı mil üzerinde dönerler. Bu durumda gamalı mil geri vites dişlisi birinci ve ikinci vites senkromej tertibatı ile üçüncü ve dördüncü vites dişlileri tertibatı ile sabit halde bulunmaktadır.

Birinci vites durumu :

Şanjımanı birinci vitese geçirmek için birinci ve ikinci vites senkromej tertibatının (ki bu aynı zamanda gamalı mil üzerinde geri vites dişlisi vazifesi görmektedir) geri gelerek iç kısımdaki dişlilerin dişli üzerindeki kurt dişlerikavraması ve böylece birinci vites dişlisinin gamalı mile bağlanması gerekmektedir. Bu suretle güç akışı pirizdirek dişlisinden grup milinin ön dişlisine, birinci vites dişlisine ve sonra da birinci ve ikinci vites senkromej tertibatı ile gamalı mile geçmiş olmaktadır.

İkinci vites durumu :

Şanjımanı ikinci vitese geçirmek için birinci ve ikinci vites senkromej tertibatının ileri gelerek ikinci vites dişlisini gamalı mile bağlanması gerekmektedir. Bu durumda güç akışı pirizdirek dişlisinden grup milinin ön dişlisine ikinci vites dişlisine ve buradan da birinci ve ikinci vites senkromej tertibatı vasıtası ile gamalı mile geçmiştir olmaktadır.

Üçüncü vites durumu :

Şanjımanı üçüncü vitese geçirmek için üçüncü ve dördüncü vites senkromej tertibatı gömleğinin geri gelerek üçüncü vites dişlisi üzerindeki kurt dişleri kavraması ve bu suretle üçüncü vites dişlisini gamalı mile bağlanması gerekmektedir. Bu durumda güç akışı pirizdirek dişlisinden grup mili dişlisine, sonra üçüncü vites dişlisine ve daha sonra da üçüncü ve dördüncü vites senkromej tertibatı vasıtası ile gamalı mile intikal etmiş olmaktadır.

Dördüncü vites durumu :

Şanjımanın dördüncü vitese geçirilmesi resimde görüldüğü gibi doğru bağlantılıdır. Dördüncü viteste, üçüncü ve dördüncü vites senkromej tertibatını ileri doğru hareket ederek gömlek üstündeki iç dişlerin pirizdirek dişlisinin kurt dişlerini kavraması neticesinde pirizdirek dişlisi gamalı mile bağlanmış olmaktadır.

Geri vites durumu :

Şanjımanın geri vitese geçirilmesi, geri vites avare dişlisinin ileri doğru giderek gamalı mil üzerinde birinci ve ikinci vites dişlileri arasında bulunan düz geri vites dişlisini ve aynı zamanda da birinci ve ikinci vites senkromej tertibatının dış çapı üzerindeki düz dişliyi kavraması ile olmaktadır. Bu durumda güç akışı pirizdirek dişlisinden grup milinin ön dişlisine, oradan geri vites avare dişlisine, sonra gamalı mil üzerindeki düz geri vites dişlisine ve buradan da nihayet gamalı mile intikal etmektedir.

(Bak. Resim 1)

ŞANJİMAN KOMPLE

Motordan Sökülmesi :

1. Şanjıman kutusunun yağını boşaltınız.
2. Akü ve marş motoru kablosunu ayırınız.
3. Marş motorunu bağlayan 2 civatayı söküp motoru dışarıya alınız.
4. Vites kolu toz körüğünü tabana bağlayan saçın 5 vidasını söküp körüğü yukarı çekiniz.
5. Vites kolu boşta iken, kolu kutu üst kapağına bağlayan saç somunu söküp yukarıya çekerek alınız.
(Vites kolu yatağındaki pimi aldıktan sonra toz girmemesi için plâstik bir muşamba ile örtmeyi ihmal etmeyiniz.)
6. Otoyu kriko ile kaldırıp 4 adet garaj sehpa üzerine şaseyi oturtunuz.
7. Kilometre kordonunu söküp dişlisini çıkartınız.
8. Muvazene demirini şaseye bağlayan 4 civatasını söküp demiri aşağıya sarkıtınız.
9. Eksoz borusunu kutudaki saça bağlayan civatasını sökünüz.
10. Debreyaj hidrolik silindirini geri çekme yayının bir ucunu çıkartınız. Silindiri volan muhafazasına tesbit eden segmanı alıp itici mili ile beraber yerinden çıkartınız.
11. Şaft milini differansiyel flanjına bağlayan 4 civatayı sökünüz. Şaftı biraz aşağıya indirip geri çekerek ön firezeli flanji gamalı milden kurtarıp dışarıya alınız.
(Takarken aynı hizada olması için sökmeden evvel şaft ile mahrutli flanjlari üzerine işaret vurmayı unutmayınız.)
12. Volan muhafazasını motora bağlayan civataları sökünüz.
13. Motorun arka sacını volan muhafazasına bağlayan civataları söküp saçı ayırınız.
14. Motorun altını kriko ile besleyiniz.
15. Şanjıman kutusunun altına merkezlendirecek şekilde seyyar kriko koyunuz.
16. Şanjıman kuyruğunun oturduğu ara şaseyi esas şaseye bağlayan 4 adet civatayı sökünüz.
17. Motor ve şanjıman altındaki krikoları biraz indirerek şanjımanı krikosu ile beraber geriye doğru çekip motordan ayırınız ve krikoyu tamamı ile aşağıya indirip şanjımanı dışarıya alınız.
18. Volan muhafazasını şanjıman kutusuna bağlayan 4 civatayı söküp ayırınız.

19. Şanjıman kuyruğu mesnet takozunu ara şaseye bağlayan iki civatayı ve şanjımana bağlayan tek civatayı söküp ara şaseyi ayırınız.

Motora Takılması :

20. Şanjıman kuyruğu mesnet takozunu ara şaseye iki civata ile bağlayıp takozu tek civata ile şanjıman kuyruğuna bağlayınız.
21. Volan muhafazasını 4 civata ile kutuya bağlayıp baskı bilyası ile çatalını yerine takınız.
22. Motorun arka saçını yerine koyunuz. Şanjımanı kriko ile kaldırarak pirizdireğin ucunu volan göbeğindeki yatak deliği ile karşılaştırdıktan sonra motora doğru itiniz.

Volan muhafazasındaki delikleri motor blokundaki 2 adet klavuz pimi ile karşılaştırıp kutuyu tekrar motora doğru iterek tamamıyla yerine oturtunuz.
23. Şanjıman kuyruğuna bağlı olan ara şaseyi 4 civatası ile esas şaseye bağlayınız.
24. Motor ve şanjıman altındaki krikoları alınız.
25. Volan muhafazasını motora bağlayan civatalardan evvelâ normal olan 2 civatayı motor bloğunun üst tarafına vidalayınız. Sonra hususi imal edilen diğer civataları da yerlerine koyup sıkınız.
26. Motor arka sacını volan muhafazasına civatalayınız.
27. Şaft milinin frezeli ucunu gamalı mile geçirip diğer ucunu differansiyel flanjına (işaretleri aynı hizaya getirerek) 4 civata ile bağlayınız.
28. Debreyaj hidrolik silindirini itici mili ile beraber volan muhafazasındaki yerine sokup segmanı geçirin ve yayını da takınız. (Eğer hidrolik yağı kaçmış ise hava tahliyesi yapınız.)
29. Egzost borusunu kutudaki saça bir civata ile bağlayınız.
30. Muvazene demirini 4 civata ile şasedeki yerine bağlayınız.
31. Kilometre dişlisini yerine koyup kordonunu bağlayınız.
32. Otoyu sehbalar üzerinden yere indiriniz.
33. Vites kolunu kutudaki yerine oturtup vira ediniz.
34. Toz körüğünü tabana 5 vidası ile bağlayınız.
35. Marş motorunu yerine bağlayınız. (Şase kablosunu üst civataya bağlamayı unutmayınız)
36. Akü ve marş motoru kablolarını bağlayınız.
37. Oto düz bir satıhda iken şanjımana seviye deliğinden taşıncaya kadar uygun yağ doldurunuz.

ŞANJIMAN KUTUSU TAMIRİ

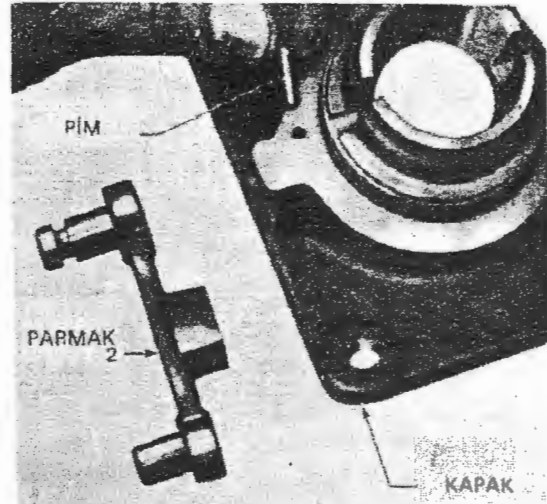
Özel Takımlar :

| | |
|------------|---|
| (P 7657) | Çektirme (keçe) |
| (P 7657-4) | Adaptör |
| (P 7113) | Mil (Grup) |
| (P 7043) | Çektirme (Gerİ vites mili) |
| (P 370) | Taban Plâkası |
| (P 4090-3) | Adaptör (2 ve 3 vites dişli çıkartılması) |
| (P 4090-1) | Adaptör (Pirizdirek mili yatağı) |
| (P 7038) | Sökme ve takma zımbası (Kuyruk burcu) |
| (P 7095) | Mil (Kuyruk keçesi) |

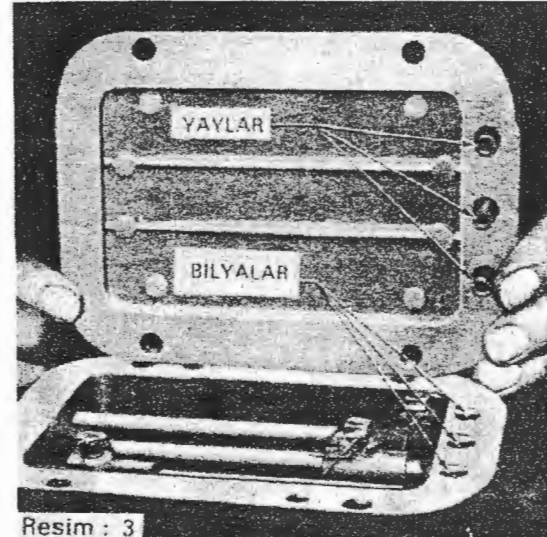
Dağıtılması

1. Volant muhafazasını kutuya bağlayan 4 civatasını söküp muhafazayı ayırınız.
2. Vites kolu kapağını şanjiman kuyruğuna bağlayan 4 civatayı söküp ayırınız.
Gerİ vites kumanda parmağını çıkarmak icap ettiği takdirde kapağını üst yandaki pimini (1) çıkartıp gerİ vites parmağını (2) kutudan ayırınız (Resim 2)
NOT : Sol arka taraftaki civatada aynı zamanda havalandırma deliği vardır. Bu civata sökülünce deliğin tıkalı olmaması için temizleyiniz.
3. Şanjiman kutusu üst kapağını kutuya bağlayan 4 civatayı sökünüz kapağı kutudan ayırırken vites çatalı millerinin bilyaları üzerine basan yaylarının fırlayıp kaybolmamasına dikkat ediniz. (Resim 3)
4. Vites çatalı millerini kilitleme bilyalarını kutudan çıkartınız (Resim 3)
5. Vites Mili Çatallarını Çıkartınız. (Resim 4)
 - a) Vites durumu boşta iken, çatalları millere bağlayan dört köşe başlı, uçları konik vidaların emniyet tellerini koparıp vidaları sökünüz.
 - b) Üçüncü ve dördüncü vites, çatal miline geçen boruyu bir elinizle tutarken diğer eliniz ile mili (vites kolu kapağının bağlandığı pencereden) geriye doğru çekip alınız.
 - c) Bir ve ikinci vites, çatal milini çekiniz ve ucundaki kilitleme pimini çıkartınız. (Resim 5) (25)
Mili 90 derece döndürmek sureti ile kutudan çıkartınız.
 - d) Gerİ vites çatal milini çekiniz mili 90 derece döndürmek sureti ile kutudan çıkartınız.
 - e) Vites çatalları kendilerine ait dişliler üzerindeki kanallardan çekip çıkartınız.

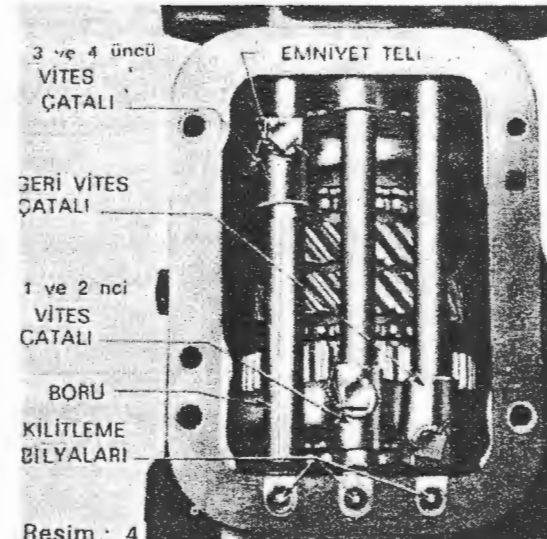
NOT : Kutunun ön yüzeyinde 2 tane kilit sürgüsü vardır (Resim 5) (23) bundan sonra yapılacak işlemlerde bu iki sürgünün kaybedilmemesi için kutudaki yerlerinden çıkartınız.



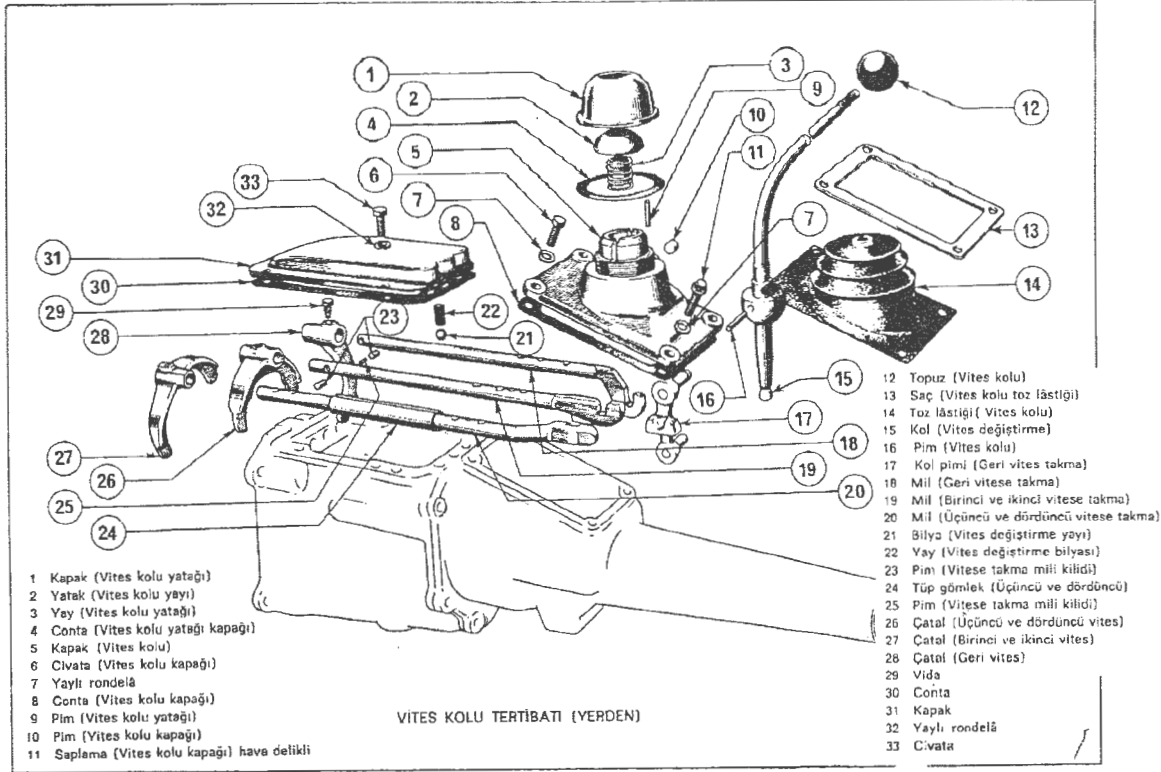
Resim : 2



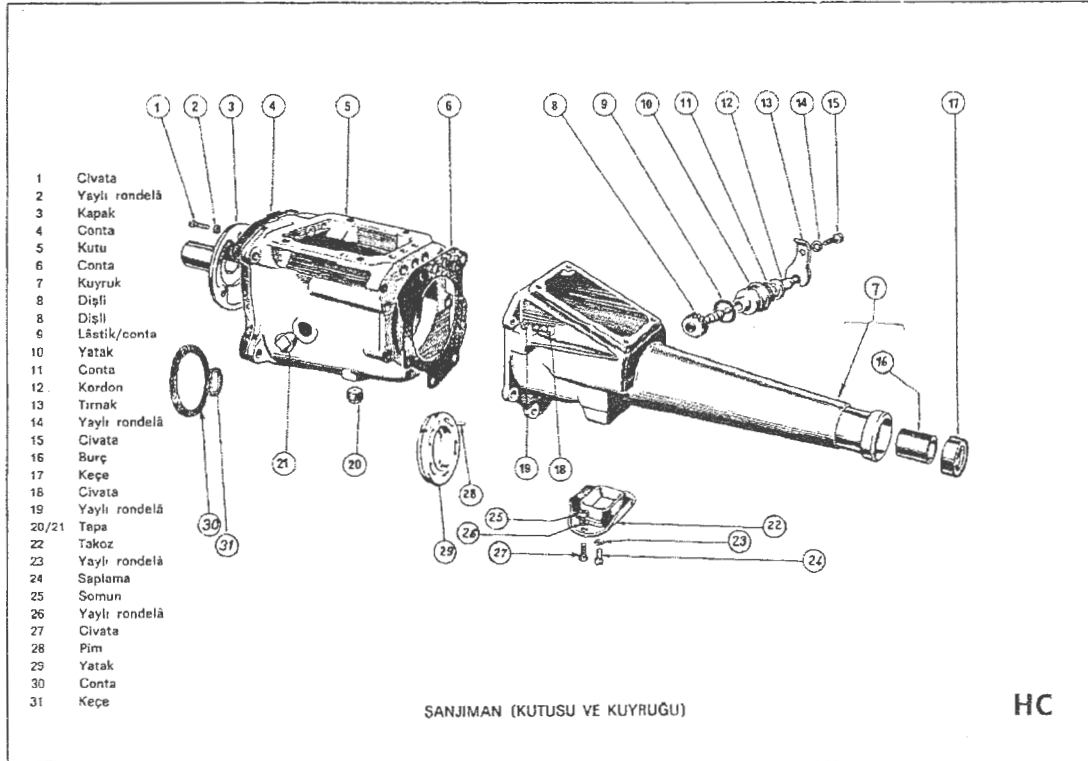
Resim : 3



Resim : 4



Resim : 5



Resim : 6

6. Şanjıman kuyruğunu ve mili komple çıkartınız.

NOT : Kuyruk keçesinin değiştirilmesi gerekiyorsa simdiden çıkartınız (P. 7657) özel çektirmeye (P.7657-4) adaptörünü takınız. Çektirmeyi yağ keçesine vira edip merkez civatasını sıkmak sureti ile keçeyi çıkartınız.

- Kuyruğu kutuya bağlayan yaylı rondelâlı 5 civatayı sökünüz.
- Kilometre dişli ve yatağını kutudan çıkartınız.
- Kuyruğu çekip kutudan ayırınız.
- Takma sırasında kuyruğun merkezleme pimi ile yatak diski üzerindeki deliğin birbirine kolayca karşılaması için disk ile şanjıman kutusunu işaretleyiniz. (Bak Resim 17)
- Pirinç bir zımba ile grup miline kutunun ön tarafındaki ucundan vurarak kuyruk tarafına doğru itiniz.

Mil kutunun ön yüzeyinden ayrılınca (P 7113) özel mili sokup asıl mili tamamen dışarıya alınız bu suretle kutu tabanına düşen grup dişlisi gamalı milin çıkartılması için lüzumlu boşluğu temin etmiş olacaktır.

- Gamalı mili teferuatı ile birlikte kutunun arka tarafından çekip çıkartınız.

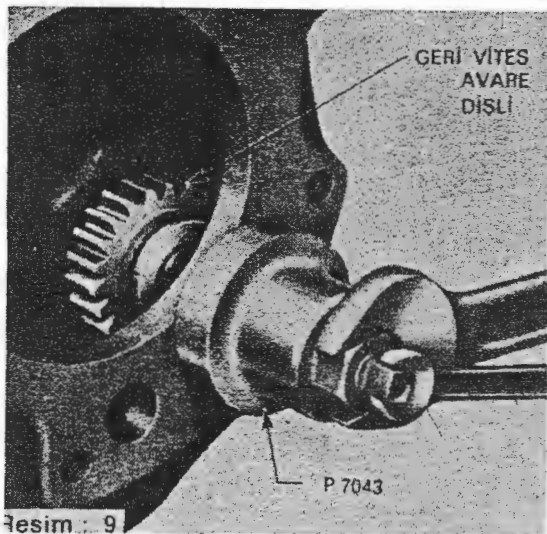
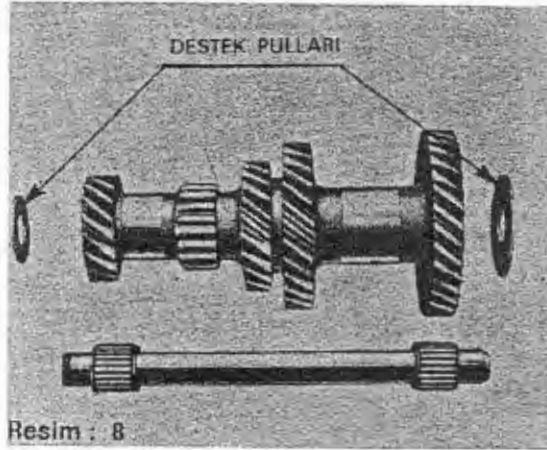
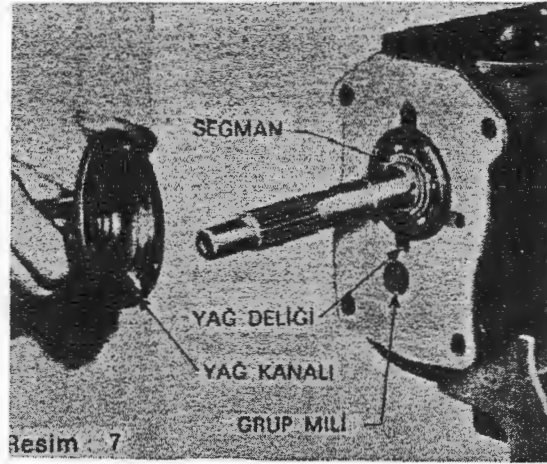
Pirizdirek üzerinde serbest kalan bronz dişli ile (Resim 10) (14) dişli içindeki 13 adet dizme bilyeyi (5) çıkartınız.

- Pirizdirek yatak kapağını kutuya bağlayan 3 civatasını söküp çekerek çıkartınız. Yatak içindeki keçenin bozulmaması için pirizdirek frezelerinin üzerine kâğıt bant sarınız. Bilye segmanı ile contayı çıkardıktan sonra dişliyi tıklıyarak dışarı çıkartınız. (Resim 7)

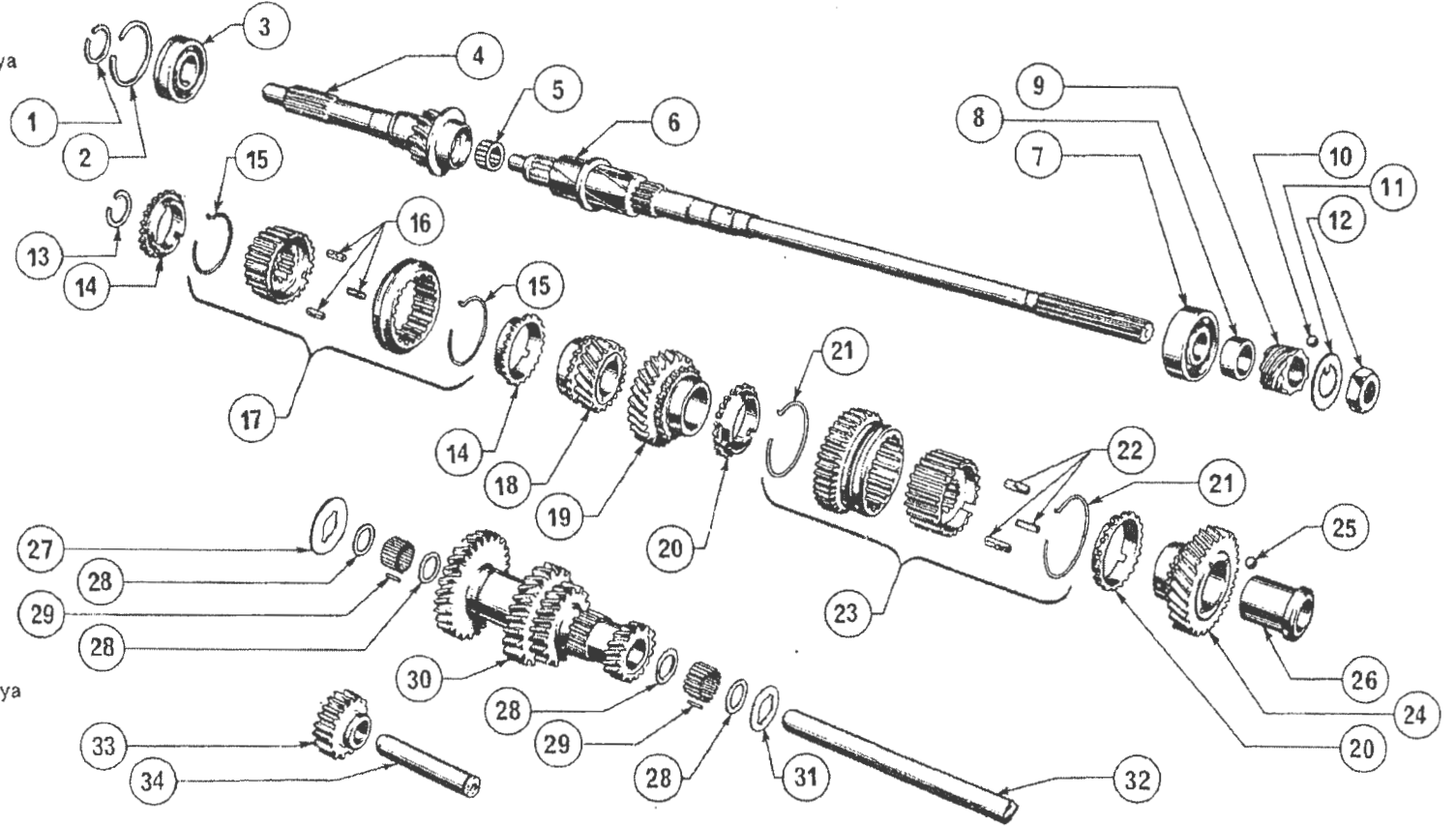
- Grup dişlisi ile 2 destek pulunu şanjımandan çıkartınız (Resim 8)

Evvelce grup miline sokulan (P 7113) özel mili çıkartıp grubun içindeki 20 şer adetlik 2 takım halindeki dizme bilyeler ile bunların uçlarındaki 4 pulu iterek çıkartınız.

- Geri vites milini (P 7043) özel takım ile çektiriniz (Resim 9) elinizde özel takım yoksa bir gömlek ve uygun dişde bir civata kullanarak da çektirebilirsiniz.



- 1 Şanjıman
Sekman
Sekman
Sekman
Sekman
- 2 Sekman
3 Rulman
4 Priz direk
- 5 Masura bilya
6 Kamalı mil
7 Rulman
8 Yatak
9 Dişli
10 Bilya
11 Rondela
12 Somun
- 13 Sekman
14 Sarı/dişli
15 Yay
16 Tırnak
17 Senkromeç
18 Dişli
19 Dişli
20 Sarı/dişli
21 Yay
22 Tırnak
23 Senkromeç
24 Dişli
25 Bilya
26 Burç
27 Rondela
28 Rondela
- 29 Dizme - bilya
30 Dişli
31 Rondela
32 Mîl
33 Dişli
34 Mil



ŞANJIMAN (DİŞLİLERİ)

Resim : 10

10. Kamalı mil teferruatını dağıttınız. (Bak. Resim 10)
NOT : Gamalı mil üzerinde bir tarafına ikinci vites dişlisi diğer tarafına da üçüncü vites dişlisinin temas ettiği destek pulu vardır. Gerekirse özel takım ile bu pulu çıkarmak mümkündür.

- a) Kilometre dişlisini (9) mile bağlayan somunun (12) emniyet sacının bükülmüş kenarını (11) tomavida ile düzeltiniz. Somun emniyet sacını ve kilometre dişlisini çıkartınız, tesbit bilyasını (10) çekip ara parçasını da (8) çıkartınız.
- b) Üçüncü vites dişlisi ile 3 ve 4 üncü vites senkromej tertibatını çıkartınız.

— Gamalı mil ucundaki segmanı çıkartınız. (13)

— (P 4090-3) No. lu adaptörü üçüncü vitesin düz yüzeyine geçirip (370) No. lu taban plâkası ile pres sehbasına oturtunuz.

— Milin düşmemesi için bir el ile mili tutarken diğer el ile de presi kullanıp gamalı mili senkromej göbeğinden ayırınız (Resim 11)

- c) (P 4090-3) aynı adaptörü ikinci vitesin (19) yüzeyine geçirip taban plâkasına (370) oturtunuz. Pres sehbasına yerleştirip gamalı mil yatak taşıyan plâkasını birinci vites dişlisini (24) birinci ve ikinci vites senkromej tertibatını (23) gamalı milden çıkartınız.

NOT : Senkromej gömleği göbeği ve gamalı mil (Resim 12) de görüldüğü gibi işaretlenmiştir. Bunları takarken işaretlerinin aynı hizaya gelmesine dikkat ediniz.

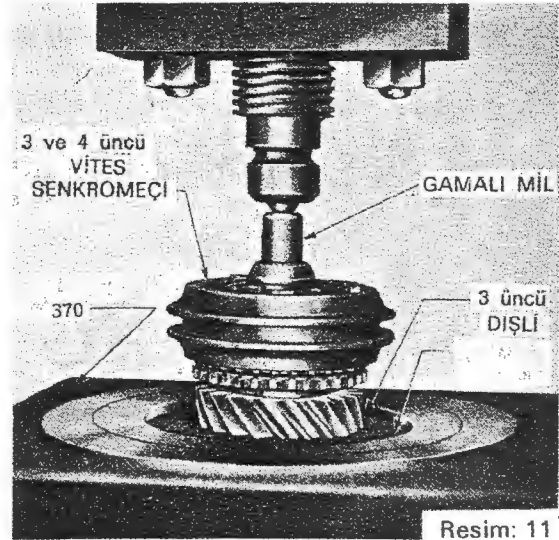
Senkromej tertibatı değiştirilmesi gerekirse bunları komple olarak yani gömlek göbek 3 adet tırnak ve 2 adet dairesel yaylar ile beraber (Bak. Resim 10) (17-23) değiştiriniz. Birinci vites dişlisi sertleştirilmiş çelik bir burç (26) üzerinde dönmektedir. Burcun yağlanması birinci vites dişlisi üzerindeki 3 adet yağ deliğinden giren yağ ile olur, bu deliklerin tıkalı olmasına dikkat ediniz.

11. Pirizdirek mili üzerindeki parçaları dağıttınız.

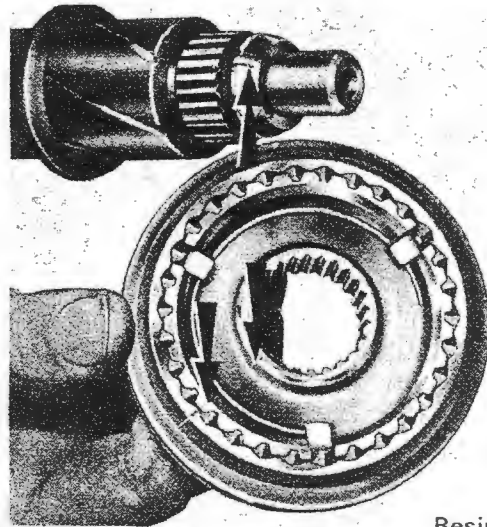
Mil ucundaki segmanı (1) çıkardıktan sonra bilya (3) altına (P 4090-1) No. lu adaptörü geçirip taban plâkasını yerleştiriniz ve pres ile bilyayı milden ayırınız. (Bak. Resim 10)

12. Şanjıman kuyruğunun tamiri (Bak Resim 6)

- a) Daha evvel çıkarılmamış ise yağ keçesini (17) çıkartınız.



Resim: 11



Resim: 12

- b) Kuyruk burcunu (16) muayene ediniz yenisi ile değişmesi icap ediyorsa (P 7038) özel takım kullanarak burcu çıkartınız.

- c) (P 7038) özel takımın uygun çapına burcu yerleştiriniz, burcun yarık kısmını yukarıya doğru tutup kuyruğun üst kısmındaki kanal ile karşılaştırarak içeri sokunuz.

- d) Yatağı kuyruk içindeki yuvasına, kenarı ile aynı hizaya gelinceye kadar çakınız.

- e) (P 7095) özel takıma keçenin dudağı kuyruğa gelecek şekilde yerleştirip keçeyi kuyruğa çakınız.

NOT : Arzu edildiği takdirde keçe, kuyruk şanjıman kutusuna bağlandıktan sonra da takılabilir.

ŞANJIMAN KUTUSU

Toplanması :

Toplamaya hazırlık

Bütün parçaları aşınma bakımından muayene ediniz. Lüzum gördüklerinizi yenileri ile değiştirip temizleyiniz. Diş açılmış deliklerden gelecek yağların civataların diş ve başlarından sızmasına mani olmak için takmadan evvel bütün civata dişlilerine uygun bir macun sürünüz.

GAMALI MİL PARÇALARI

Toplanması :

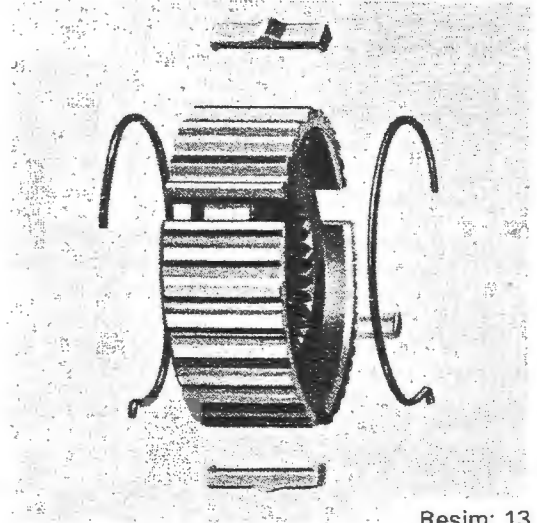
1. İkinci vites dişlisinin kurt dişli tarafı arkaya gelecek şekilde mile takınız.
2. İkinci vites dişlisinin konik yüzeyine senkromeç bronz dişlisini yerleştiriniz.
3. Birinci ve ikinci vites senkromeç tertibatını komple takınız.
 - a) Yeni bir senkromeç tertibatı takılacak olursa gömleği göbekten çıkartıp göbek, gömlek çekirdek ve yaylar üzerindeki koruyucu yağları temizledikten sonra motor yağı ile yağlayınız.
 - b) (Resim 12) de görüldüğü gibi gömleği, göbeği işaretler hizasında geçirip 3 adet çekirdeği gömlekteki kanallarına yerleştiriniz.
 - c) Dairesel yaylardan birinin kıvrık ucunu çekirdeklerden birinin içine geçirerek yerleştiriniz. Diğer tarafa takılacak yayında kıvrık ucunu aynı çekirdeğin diğer ucunun içerisine geçirip yerleştiriniz.

(İkinci yayın dönüş yönü birinci takılan yayın aksi yönünde olması lâzımdır. (Resim 13)

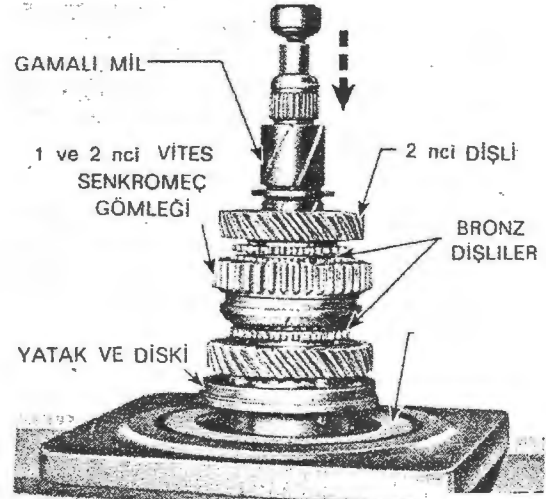
4. Göbek ile mil üzerindeki çizgileri aynı hizaya getirdikten sonra (gömleğin üzerindeki vites çatalı kanalı arka tarafa gelecek şekilde) birinci ve ikinci vites dişli tertibatını mile takınız.
5. Bronz dişli üzerindeki kanalları çekirdeklerle karşılaştırıp senkromeje takınız.
6. Sertleştirilmiş çelik burcu (26) birinci vites dişlisinin içine oturtup senkromejin bronz dişlisi ile beraber gamalı mile geçiriniz. (Resim 14) (Çelik burcun faturalı tarafı gamalı milin frezeli ucu tarafında olmalıdır.)

NOT : Montaj esnasında çelik burç gamalı mile biraz sıkı geçmek ihtimali vardır ve normaldir.

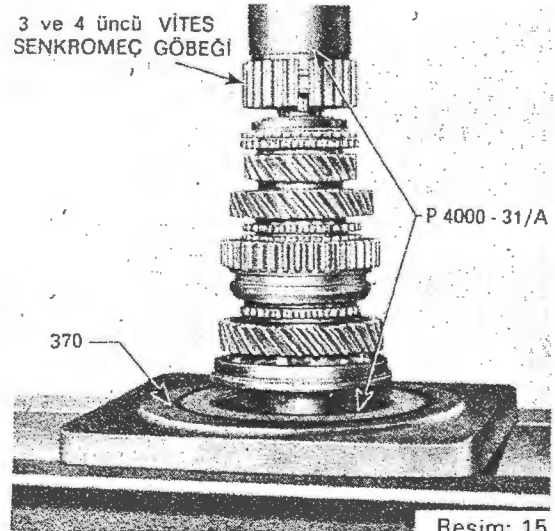
7. Yatak taşıyıcı diskin (Bak resim 17) pim deliği arka tarafa gelmek üzere gamalı mile geçiriniz ve bilyalı yatağı diskin göbeğine oturtunuz.
8. (P 4000-31 A) Özel takım adaptörünü yatak üzerine yerleştiriniz. Gamalı mili takım halinde presteki taban plâkasına (370) oturtunuz (Bak Resim 14).



Resim: 13



Resim: 14



Resim: 15

9. İkinci vites bronz dişlisi yarıklarını senkromejdeki çekirdeklerle karşılaştırıp oturtunuz. (Birinci vites bronz dişlisi gibi)

Gamalı mil ile senkromej göbeği üzerindeki çizgilerin aynı hizada olduğuna dikkat ettikten sonra gamalı milin ucuna pres ile basarak bilyalı yatak ile birinci ve ikinci vites senkromejleri gamalı mil üzerindeki yerlerine oturtunuz.

Birinci ve ikinci vites dişlilerinin el ile serbest döndüğünü kontrol ettikten sonra gamalı mili takılan parçaları ile beraber presten çıkartınız. (Bak Resim 15)

10. Üçüncü vites dişlisinin konik tarafı gamalı milin uç tarafına bakacak şekilde mile geçirip bronz dişliyi üçüncü dişlinin konik tarafına oturtunuz (Resim 15)

11. Üçüncü ve dördüncü vites senkromej göbeğini, uzun kısmı milin ön tarafına gelecek şekilde gamalı mile geçiriniz.

Göbek ile mil üzerindeki çizgilerin bir hizada olmasına dikkat ediniz. (Bak Resim 12)

12. Adaptörü üçüncü ve dördüncü vites senkromej göbeğine oturtunuz. Göbeği pres ile mil üzerindeki yerine oturtunuz. (Bak Resim 15) ve emniyet segmanını milin ucundaki kanalına geçiriniz.

13. Çizgileri bir hizaya getirerek senkromej gömleğini göbeğe takınız. Çekirdekleri göbek içindeki yuvalarına birer tane geçirip dairesel yaylardan birinin ucunu çekirdeklerden birinin içine geçirerek yerleştiriniz.

Diğer tarafa takılacak yayında kıvrık ucunu aynı çekirdeğin diğer ucunun içerisine geçirip yerleştiriniz. (İkinci yayın dönüş yönü birinci takılan yayın aksi yönünde olması lazımdır. (Bak Resim 13)

14. (Bak Resim 10) gamalı mile ara boruyu (8) geçiriniz.

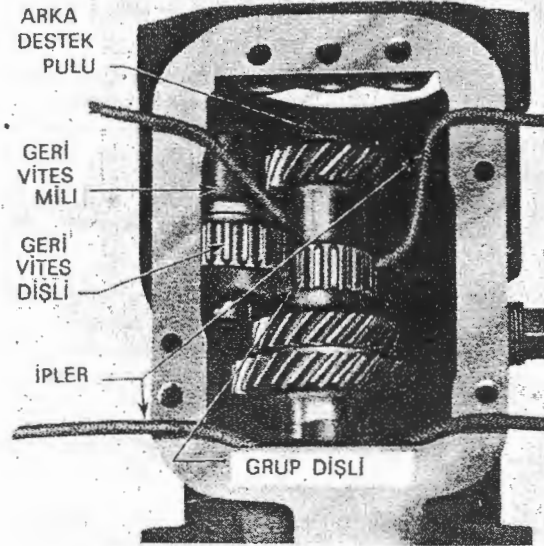
Kilometre dişlisinin (9) faturalı tarafı geri gelecek şekilde kilitle bilye ile (10) takınız. Emniyet pulunun (11) iç çapındaki dilini kilometre dişlisindeki kanala oturtacak şekilde mile geçirip somunu (12) vira ediniz.

Somunu 20-25 FT. Lb. (2.76-3.45 Kg. m.) tork ile sıkarak emniyet pulunun kenarını somunun düz kısmına kıvrıp çekiçle tıklayarak yapıştıınız.

15. (Bak Resim 10) Pirizdirek bilyasının (3) dış bileziğindeki segman kanalı, milin uç yönüne gelecek şekilde mile yerleştiriniz. Mili (P 4000-29) özel adaptöre taktıktan sonra (STN. 7245) adaptörü ile pres sehbasına oturtup bilyeyi tazyik ile mil üzerindeki yerine oturtunuz. Bilye segmanını (1)

mil üzerindeki kanalına geçirip segmanı ile bilye göbeği arasındaki boşluğu sentil ile kontrol ediniz. Boşluk 0.002 İnç (0.051 mm.) den fazla ise (Teknik özellikler sayfasında verilen bilgiye göre) daha kalın bir segman takınız.

16. (Bak Resim 8) Grup dişlisinin her iki ucundan delikleri içerisine (Yatak faturalarına temas edinceye kadar) birer tane tutucu pul yerleştiriniz. Dizme bilyeleri yağlayıp her iki tarafa da 20 şer tane yerleştiriniz ve tekrar birer tane tutucu pul koyunuz ve (P 7113) özel muvakkat mili grup dişlisinin içerisine geçiriniz. Destek pullarını şanjiman kutusundaki yerlerine yerleştiriniz.
17. Takılan destek pullarını düşürmeden grup dişlisini kutunun dibine indiriniz (Resim 16) Grup dişlisinin her iki ucunun altına birer ip geçiriniz (Madde 24 ü okuyunuz.)



Resi: 16

18. Pirzdirek bilyeli yatağının üzerine büyük çaplı segmanı takınız ve kutunun ön yüzündeki yerine oturtunuz.

19. Bilyeli yatak kapağının içinde keçe varsa takarken bozulmaması için pirzdirek frezelerini kâğıt bant ile sarınız.

Kapaktaki yağ kanalını kutudaki yağ deliğinin karşısına getirip kapağı mile geçirin ve üç adet civatasını iyice sıkınız (Takarken contasının yağ kanalını kapatmamasına dikkat ediniz. (Bak Resim 7)

20. Geri vites dişlisini, çatal kanalı kutunun arka tarafına gelecek şekilde yerleştiriniz.

Dişli milinin kesik ucu kuyruk yüzündeki emniyetleme deliklerine girecek şekilde dişliye geçirin. (Resim 17)

21. Pirzdirek yatak yuvasına (Şanjıman kutusunun iç tarafından) 13 adet dizme bilye yerleştiriniz ve kutunun arka yüzüne yeni bir conta yerleştiriniz.

NOT: Bilyeleri dizerken gres yağı kullanmayınız. 12 tanesini yerleştirdikten sonra kalan boşluğa yerleştireceğiniz 13 üncü bilye diğerlerini kilitleyip düşmelerine mani olur.

22. Pirzdirek mili dişlisinin konik ucuna senkromej bronz dişlisini yerleştiriniz ve şanjıman kutusunun arka yüzüne yeni bir conta takınız.

23. Gamalı mil ve teferruatını (Resim 18) de görüldüğü gibi kutunun arka tarafından geçirip milin ucunu pirzdirek dişlisinin içindeki dizme bilyalara girecek şekilde yerleştiriniz.

Gamalı mili iterek bilya taşıyıcı diskini kutuya yerleştirirken evvelce işaretlenen çizgilerin aynı hizaya gelmesine dikkat ediniz. (Bak Resim 17)

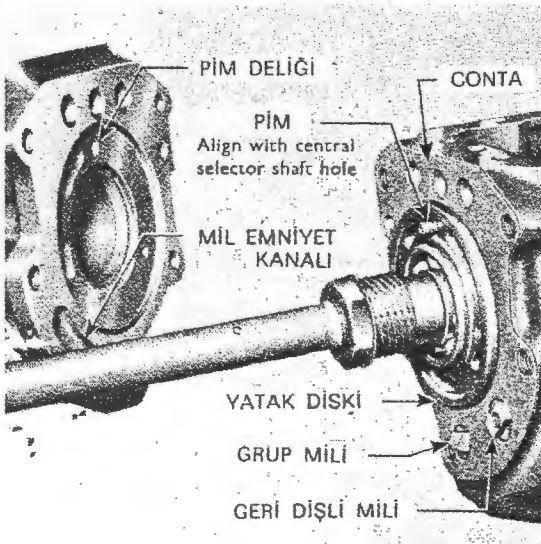
24. Grup dişlisini evvelce takılan ipler ile destek pullarını düşürmeden kutudaki delikleri hizasına getiriniz.

Grup dişlisinin asıl milinin kesik ucu kuyruk tarafına gelecek şekilde kutunun arka yüzündeki deliğe geçirin.

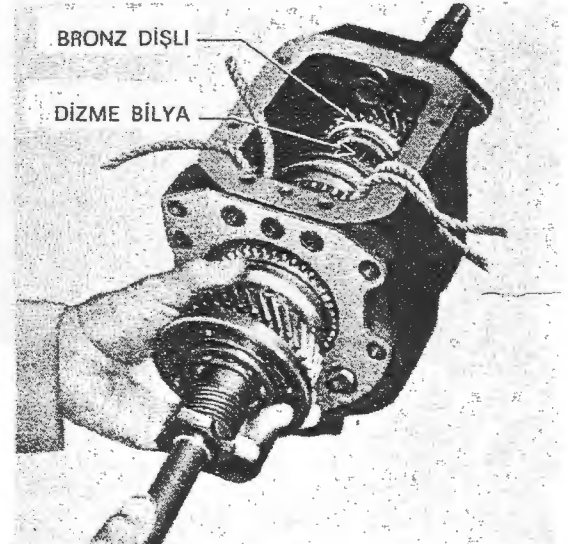
Milin ucu dişli içine evvelce geçirilmiş olan muvakkat mili iterek önden dışarıya çıkıncaya kadar mile tıklıyarak yerine oturtunuz ve ipleri çıkartınız (Bak. Resim 18)

25. Kutunun arkasına evvelce yerleştirilen kâğıt contanın kuyruktaki yağ kanalını kapatmıyacak şekilde yerleşmiş olduğunu kontrol ediniz.

Kuyruğu gamalı mil üzerine geçirip merkezleştirme pimi ile karşılaştırdıktan sonra kutuya tamamen oturtunuz ve 5 adet civatasını rondelâları ile beraber sıkınız.

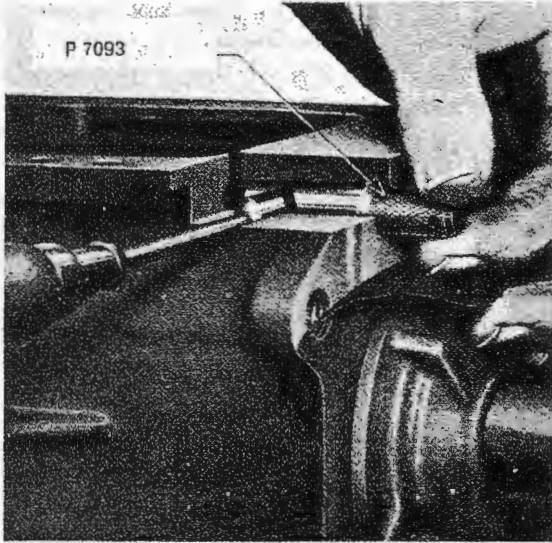


Resim: 17

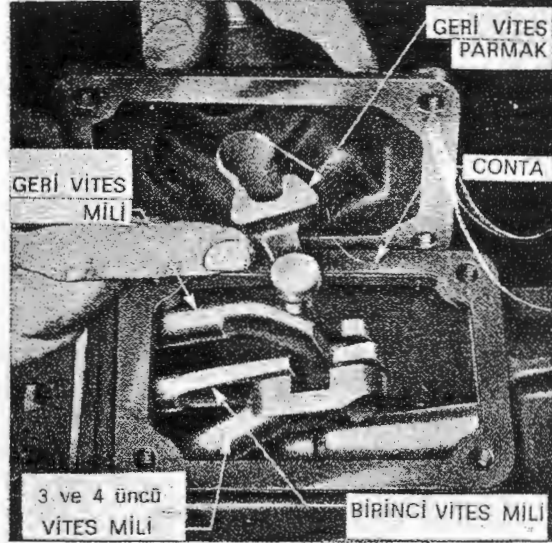


Resim: 18

26. Debreyaj muhafazasını kutuya oturtup 4 adet civatasını rondelâlan ile beraber sıkınız.
27. Dişlilerin hepsini viteslere geçişini kontrol ettikten sonra dişlileri boş vaziyete getiriniz.
28. Debreyaj baskı bilyesi ile çatal kolunu (Baskı bilyası ve çatalı bahsinde izah edildiği şekilde) (Resim 3) e bakarak takınız.
29. Vites çatal milleri tertibatını takınız. (Bak Resim 4)
- a) Kutunun ön yüzünde bulunan iki adet kilit sürgüsünü kutunun sağ tarafındaki tapayı çıkartıp (P 7093) özel kılavuzu kullanarak yerlerine takınız. (Resim 19)
- b) Vites çatallarını ait olduğu dişlilerin kanallarına oturtunuz. Geri vites milini kuyruk tarafından 90 derece çevirerek yerine takınız.
- c) Birinci ve ikinci vites milini kuyruk tarafından 90 derece çevirip kutuya sokunuz ve ucuna kilitleme pimini takıp yerine oturtunuz.
- d) Üçüncü ve dördüncü vites mili ucunu kutuya kuyruk tarafından sokunuz. Bir el ile boruyu mile geçirirken diğer el ile mili tamamiyle yerine oturtunuz.
- e) Şanjıman dişlileri boşta iken çatal üzerindeki delikleri millerdeki delikler ile aynı hizaya getirip 4 köşe başlı civatalar ile vidalayınız ve yumuşak tel ile emniyetleyiniz (Resim 20)
- f) Şanjıman kutusu kapağını, yeni bir conta koyarak kilitleme bilye ve yaylarını yerlerine yerleştirip kapatınız ve 4 adet rondelâli civatalarını sıkınız.
30. Geri vites parmağının kanallı ucunu kapaktaki deliğe sokunuz ve parmaktaki kanal ile karşılaşınca tamamen sıkınız. Kapağa yeni bir conta takınız geri vites parmağının ucunu mildeki yuvasına oturtup kapatınız ve 4 adet rondelâli civatalarını sıkınız. NOT: Havalandırma delikli civatayı sol arka köşeye takınız ve deliğin açık olmasına dikkat ediniz.
31. Muvakkaten vites kolunu yerine oturtup dişlilerin bütün viteslere geçişlerini kontrol ediniz.



Resim: 19



Resim: 20

TEKNİK ÖZELLİKLERİ VE TAMİR ÖLÇÜLERİ

| Oranlar | AKS'DA | KUTU'DA |
|---|-------------------|----------------------------|
| Birinci vites | 14.615:1 | 3.543:1 |
| İkinci vites | 9.883:1 | 2.396:1 |
| Üçüncü vites | 5.824:1 | 1.412:1 |
| Dördüncü vites | 4.125:1 | 1. :1 |
| Geril vites | | |
| Prizdirek Milii | | |
| Diş adedi | | 17 |
| Dişli ucu iç çapı | 2.4702-2.4719 cm. | (0.9725-0.9732 İnç) |
| Volant göbeği ucunun dış çapı | 1.514 -1.515 cm. | (0.5060-0.5965 İnç) |
| Grup Dişli | | |
| | | (32 |
| | | (28 |
| Diş adetleri | | (22 |
| | | (19 Geril |
| | | (17 |
| Gezi boşluğu | 0.203-0.508 mm. | (0.008 -0.020 İnç) |
| İç çapı (Bilya yatakların çalıştığı kısım) | 2.370-2.372 cm. | (0.933 -0.934 İnç) |
| Destek pulu kalınlığı | 0.155-0.160 cm. | (0.061 -0.063 İnç) |
| Dizme bilye adedi | | 40 |
| Grup milii çapı | 1.732-1.733 cm. | (0.6818-9.6823 İnç) |
| Birinci Vites Dişlisi | | |
| Gezi boşluğu | 0.127-0.254 mb. | (0.005 -0.010 İnç) |
| İç çapı | 3.495-3.498 cm. | (1.3763-1.3770 İnç) |
| Diş adedi | | 32 |
| Birinci Vites Dişli Burcu | | |
| İç çapı | 26.658-26.683 mm. | (1.0495-1.0505 İnç) |
| Dış çapı | 34.902-34.915 mm. | (1.374 -1.3745 İnç) |
| Yüzü | | Phospate kaplı |
| İkinci Vites Dişlisi | | |
| Gezi boşluğu | 0.127-0.254 mm. | (0.005 -0.010 İnç) |
| İç çapı | 3.495-3.498 cm. | (1.376 -1.377 İnç) |
| Diş adedi | | 28 |
| Üçüncü Vites Dişlisi | | |
| Gezi boşluğu | 0.127-0.406 mm. | (0.005 -0.016 İnç) |
| İç çapı | 3.495-3.498 cm. | (1.376 -1.377 İnç) |
| Diş adedi | | 21 |
| Geril Vites Dişlisi (Gamalı mil üzerinde) | | |
| (Birinci ve ikinci vites senkromej gömleği) Diş adedi | | 40 |
| Geril Vites Ara Dişlisi | | |
| İç çapı | 1.905-1.907 cm. | (0.7500-0.7508 İnç) |
| Mil çapı | 1.896-1.898 mm. | (0.7465-0.7470 İnç) |
| Diş adedi | | 22 |
| Kilometre Nihayetsiz Dişli (Mil Üzerinde) | | |
| Diş adedi | | 6 |
| Gezi boşluğu | | Yok |
| Kilometre Dişlisi | | |
| Diş adedi | | 22 |
| Yağlama | | |
| Yağın özelliği | | S.A.E. 80 E.P. |
| Kapasite | | 1 Litre (1.75 Imp. Pints.) |
| Prizdirek Segmanı | | |
| Boya işaretleri | | Kalınlık |
| Yeşil | 2.210-2.284 mm. | (0.0870-0.0899 İnç) |
| Siyah | 2.286-2.360 mm. | (0.0900-0.0929 İnç) |
| Mavi | 2.362-2.436 mm. | (0.0930-0.0958 İnç) |
| Portakal | 2.438-2.512 mm. | (0.0960-0.0989 İnç) |