

KISIM 5

DİFFERANSİYEL

**ŞAFT MİLİ, MAFSALLAR
DİŞLİLER VE AKS**

DİFERANSİYEL

ŞAFT MİLİ VE MAFSALLAR DIŞLİLER VE AKS

Tanıtılması :

Diferansiyel Hypoid bir ayna ve mahruti dişli ile iki istavroz dişlisinden müteşekkil ve yarıyüzücü tabir edilen tiptendir.

Ayna ve mahruti dişli, aks kovanının ön yüzüne 8 civata ile bağlanan diferansiyel taşıyıcısı «göbeği» içine yerleştirilmiştir. Mahruti dişlisinin yatağı ön yük bakımından ayna ve mahruti dişlide hem bekleş hem de temas derinliği bakımlarından ayar edilebilmektedir.

Diferansiyelde lüzumlu olan bütün ayarlar ile tamir ameliyelerinin diferansiyel kovanını otomobilden sökmeden, yalnız göbeği kovana bağlayan 8 saplamanın somunlarını söküp göbeği dışarı alarak yapmak mümkündür.

Yağlanması :

Diferansiyel bilye ve dişlilerinin yağlanması otoya montajı esnasında kutuya konan yağ ile yapılır.

İlk 800 km.lik bakım ile her 5000 kilometrelik bakımlarda oto düz bir yere çekilerek diferansiyeldeki yağın seviyesi doldurma ve seviye deliğindeki tapa çıkartılarak kontrol edilmelidir. Yağ seviyesi düşük ise (S.A.E. 90 HYPOID) dişli yağı ilâve ediniz.

Şaft ve Mafsallı İstavrozlar :

Şaft (Kardan Mili) ve mafsallı istavrozlar takım halinde birlikte çıkarılır ve takılabilir cinstendir. Şaft borusu çok hassas bir şekilde balanslandığı için yapılacak işlemlerde balansın bozulmamasına çok dikkat edilmelidir.

ŞAFT

Sökülmesi : (Resim 1)

1. Takarken aynı hıza durumunu temin için şaft flanji ile mahruti planjını işaretleyiniz (1).
2. 4 civatayı söküp (5-6) şaftı şanjımana doğru itiniz.
3. Şaftın arka ucunu biraz aşağıya indirip geriye çekerek şaftı gamalı mil frezelerinden ayırınız.

NOT : Şaftı çıkardıktan sonra şanjıman kuyruğundan biraz yağ akabilir. Yol tecrübesinden sonra seviyeyi kontrol edip yağ ilâve ediniz.

Takılması :

4. Şanjıman kuyruk keçasını zedelemeyen şaftın frezeli flanjını (4) gamalı mil frezesine iterek geçiriniz.
5. Şaftın arka ucunu kaldırıp mahruti flanji ile şaft flanjına (evvelce işaret edilen çizgiler aynı hizaya gelmek üzere) çekerek yanaştırınız ve 4 civata ile (5-6) bağlayınız.
6. Yol tecrübesinden sonra şanjımanın yağ seviyesini kontrol ediniz.

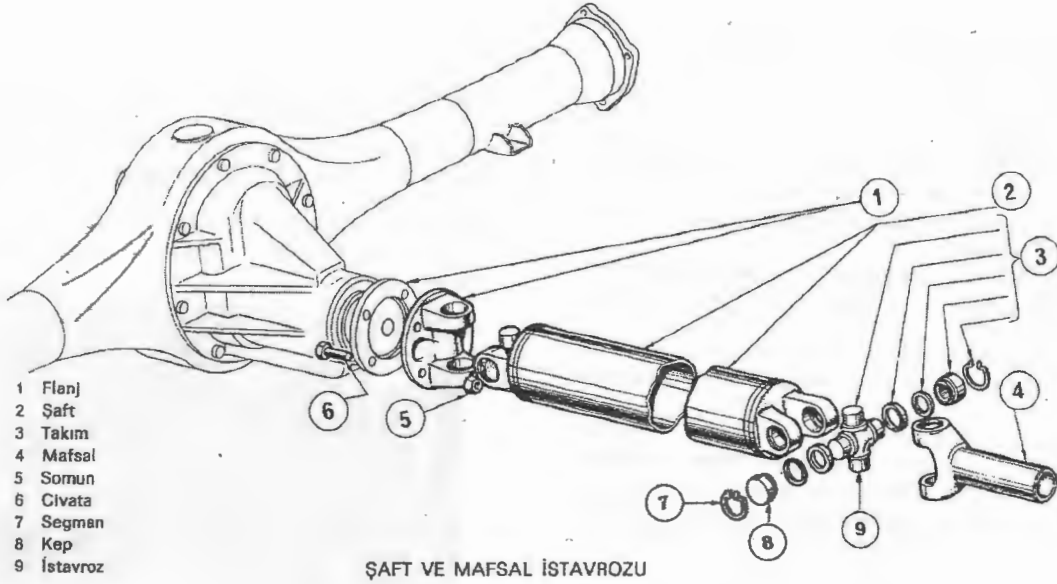
MAFSAL İSTAVROZLARI

Sökülmesi :

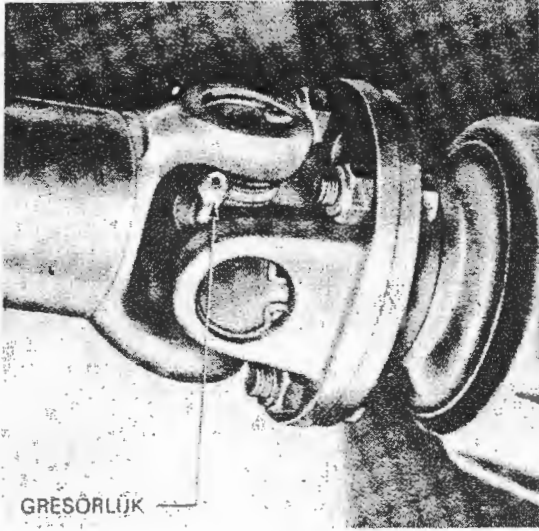
1. Mafsallı karşılıklı keplerini (8) mengene arasına veya pres sehпасına yerleştiriniz.
2. Bir taraftan kepi üzerine segmanın (7) iç çapından daha küçük bir çapta somun koyarak segmanı penseyle çıkartıp şaftı pres tezgâhından alınız.
3. Karşısındaki kepi tornavida ile biraz içeri itip segmanı yatağından pense ile çıkartınız.
4. Kepleri şaft veya flanjdaki deliklerinden, istavroz milini (9) dışarıya doğru iterek evvelâ birini, sonra diğerini çıkartınız.

Takılması

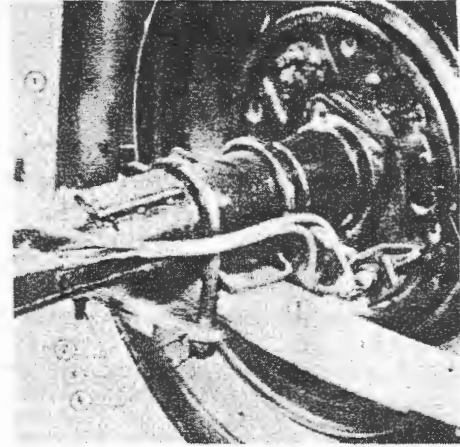
5. Mafsallı bilyeli keplerini çıkartınız (8).
6. Mafsallı evvelâ şafttaki deliklere geçiriniz (9).
7. Mafsallı bilye keplerini (8) şafttaki deliklere dışardan takınız (kepler takılırken iğne bilyelerin düşmemesine dikkat edilmelidir).
8. Kep segmanını (7) şaft deliğindeki yatağına pense ile oturtunuz.
9. Karşısındaki kepin üzerine segmanı (7) koyunuz. Pres veya mengene ile (kep üzerine segmanın iç çapından daha küçük çapta somun koyarak) segman kanalı görününceye kadar sıkınız ve segmanı pense ile yatağına oturtunuz.
10. Mafsallı diğer uçlarını da ön veya arka flanjlara aynı şekilde takınız.
11. Mafsallar takıldıktan sonra grasörlüklerini takıp Lithium asıllı gres ile yağlayınız (Resim 2).



Resim : 1



Resim: 2



Resim: 3

DİFFERANSİYEL - KOVAN VE FRENLERİ**Otodan Sökülmesi**

(Resim 3)

1. Akümülatör kablosunu sökünüz.
2. Otonun arka tarafını krika ile kaldırıp şasesin altına 2 sehba koyunuz ve tekerlekleri sökünüz.
3. El fren kolunu aşağıya itip telin ucunu el fren kolundan ayırınız.
4. Hidrolik boruyu lüistik hortum tarafından ayırınız. Yağ akmaması ve toz girmemesi için de uçlarını tıkayınız.
5. Şaftı (KARDAN MİLLİ) mahrutı flanjına (Resim 1) (2) bağlayan 4 civatayı söküp mahrutı flanjından ayırınız.
6. Differansiyel kovasını göbeğin altından krika ile kaldırıp amartsörün alt ucu somunlarını (2) sökünüz ve krikoyu tekrar indirerek kovayı alçaltınız.
7. Differansiyel kovasını makaslara bağlayan «U» bağlantıları (3) somunlarını (4) söküp alt plâkalarını (5) çıkartınız.
8. Differansiyel kovasını komple kaldırıp yan taraftan makas ile şase arasından dışarıya alınız.

Otoya Takılması :

9. Yukarıdaki 8 maddelik işlemi tersinden başlayarak yapınız.
10. Hidrolik tesisattaki havayı tahliye ettikten sonra tekerlekleri takıp otoyı sehpalardan yere indiriniz.
11. Akümülatör kablosunu takınız.

ARKA AKS MİLLİ

Özel Takım

(P 3072)

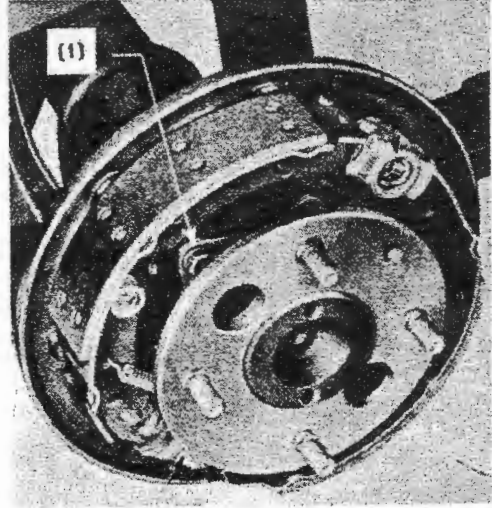
(P 3072.2)

Sökülmesi :

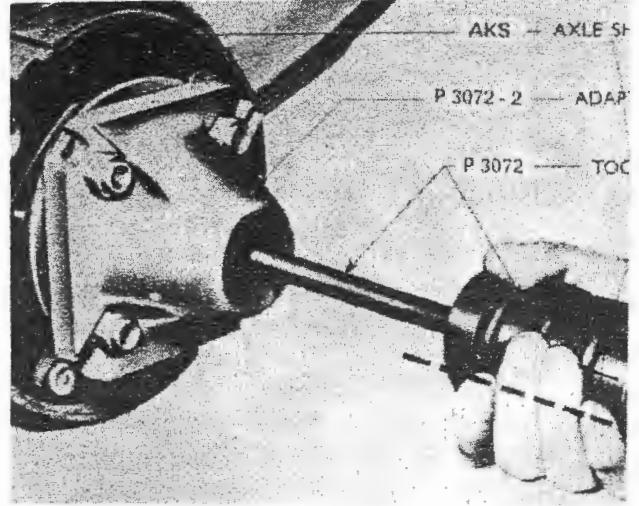
1. Aksın söküleceği tarafı krika ile şasesden kaldırıp tekerleği çıkartınız.
2. El frenini gevşetip fren kampanasını aksa tespit eden vidayı sökünüz ve kampanyayı çıkartınız.
3. Aks bilye kapağını kovana bağlayan 4 civatayı (anahtarı aks tablası üzerindeki delikten geçirerek) sökünüz (Resim 4) (1).
4. Aks çektirmesini (P 3072-2) bijon saplamalarına somunları ile bağlayıp çektirme ağırlığını (P 3072) sapa doğru vurarak aksı çıkartınız (Resim 5).

Takılması

5. Aks milini kovayı içersine sokunuz, el ile döndürüp mil içindeki frezeler aks dişli frezesi ile karşılayınca iterek tamamen yerine oturtunuz.
6. 4 civatayı (Resim 4) (1) rondelaları ile yerine koyup sıkınız.
7. Fren kampanasını aks tablasına oturtup tespit vidasını sıkınız. Tekerleği yerine takıp otoy krikodan yere indiriniz.



Resim: 4



Resim: 5

AKS MILİ-BİLYELİ YATAK VE EMNİYET BİLEZİĞİ

Özel Takım
(P 4090-2 ve 6)
(370)

Sökülmesi :

1. (P 4090-6) No'lu adaptörü yatak ile şaft flanji arasına yerleştirip (370) No'lu taban plakasına oturtunuz, hidrolik pres ile aks milini frezeli ucundan basarak bilyeyi çıkartınız.

Takılması

2. Bilya kapağı ile (1) bilyayı (2) milin frezeli tarafından geçirerek keçe yatağına oturtunuz.
 3. (P 4090-6) No'lu montaj bileziği ile (P 4090-2) No'lu adaptörün yarım aylarını taban plâkasına (370) yerleştirip aks milini bilyası ile beraber bu özel takımın içerisine oturtunuz (Resim 6).
 4. Hidrolik presin pistonu ile aks mili başının arasına yaylı basınç göstergesini (P 4084) koyarak 544 Kgr (1200 lb) tazyik tatbik ederek bilyeli yatağı miline geçiriniz.
- Daha düşük tazyik ile takılan bilyelerde gerekli mesafe temin edilemez.
- Hidrolik pres tezgahında saatli basınç göstergesi varsa, yaylı basınç göstergesi (P 4084) kullanmaya lüzum yoktur.
5. Bilyalı yatak emniyet bileziğini (3) mile geçiriniz. Yukarıda 3 ve 4. cü maddelerdeki işlemlerde kullanılan özel takımları buradada kullanarak aks milini bilye emniyet bileziği ile beraber özel takımın içerisine oturtunuz.

Milin şapkalı tarafından pres ile 360 Kgr (800 lb) tazyik tatbik ederek emniyet bileziğini bilyeye temas edinceye kadar oturtunuz.

AKS MILİ KEÇESİ

Özel Takım
(P 3072-3)
(3072)
(550)

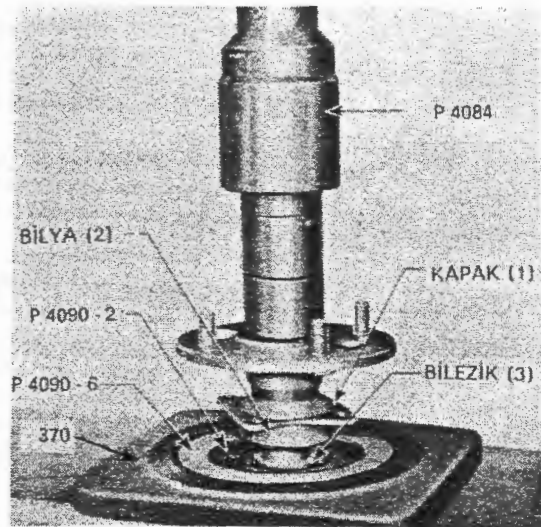
Sökülmesi

1. (P 3072-3) yağ keçesi özel çektirmesini (3072) No'lu çektirmeye vidalayınız. (P. 3072-3) çektirmeyi keçenin deliğinden içeri sokup tırnaklarını ke-

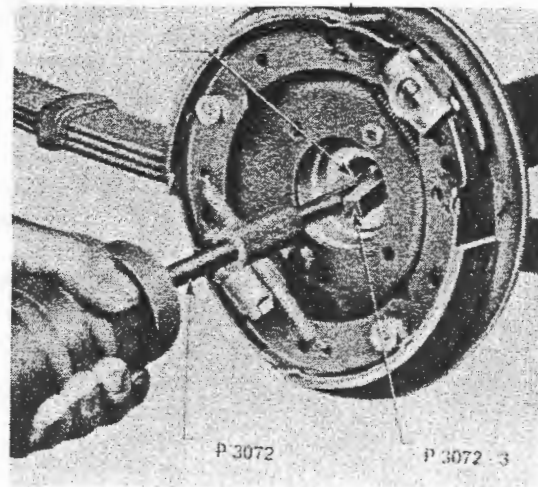
çenin madeni saçının arkasına taktırdıktan sonra çektirme ağırlığını mil üzerindeki sapa doğru vurmak sureti ile keçeyi yuvasından çıkartınız (Resim 7).

Takılması

2. Yeni yağ keçesini (keçe dudağının açık kısmını diferansiyele bakacak şekilde) kovandaki yatağına yerleştirip (550) özel keçe zımbasının tepesine çekiçle vurarak çıkartınız.



Resim: 6



Resim: 7

DİFFERANSİYEL GÖBEĞİ**Sökülmesi**

1. Otonun arka tarafını krika ile şaseden kaldırıp arka tekerlekleri yerden kesiniz ve tekerlekler ile arka aks millerini çıkartınız.
2. Şaftı mahruti flanjından ayırınız.
3. Differansiyel göbeğini kovana bağlayan 8 somunu sökünüz ve aradan yağ boşalincaya kadar bekleyiniz.
4. Göbeği öne çekerek kovandan ayırınız.

Takılması

5. Differansiyel göbeği ile kovanın birbirine temas eden yüzlerini temizleyip yeni contayı kovandaki saplamalardan geçirerek yerleştiriniz.
6. Göbeği kovandaki yerine oturup 8 adet somunu sıkınız.
7. Kovandaki yağ seviye tapasından S.A.E. 90 HYPOID dişli yağı ile doldurunuz.
8. Şaftı mahruti flanjına bağlayınız.

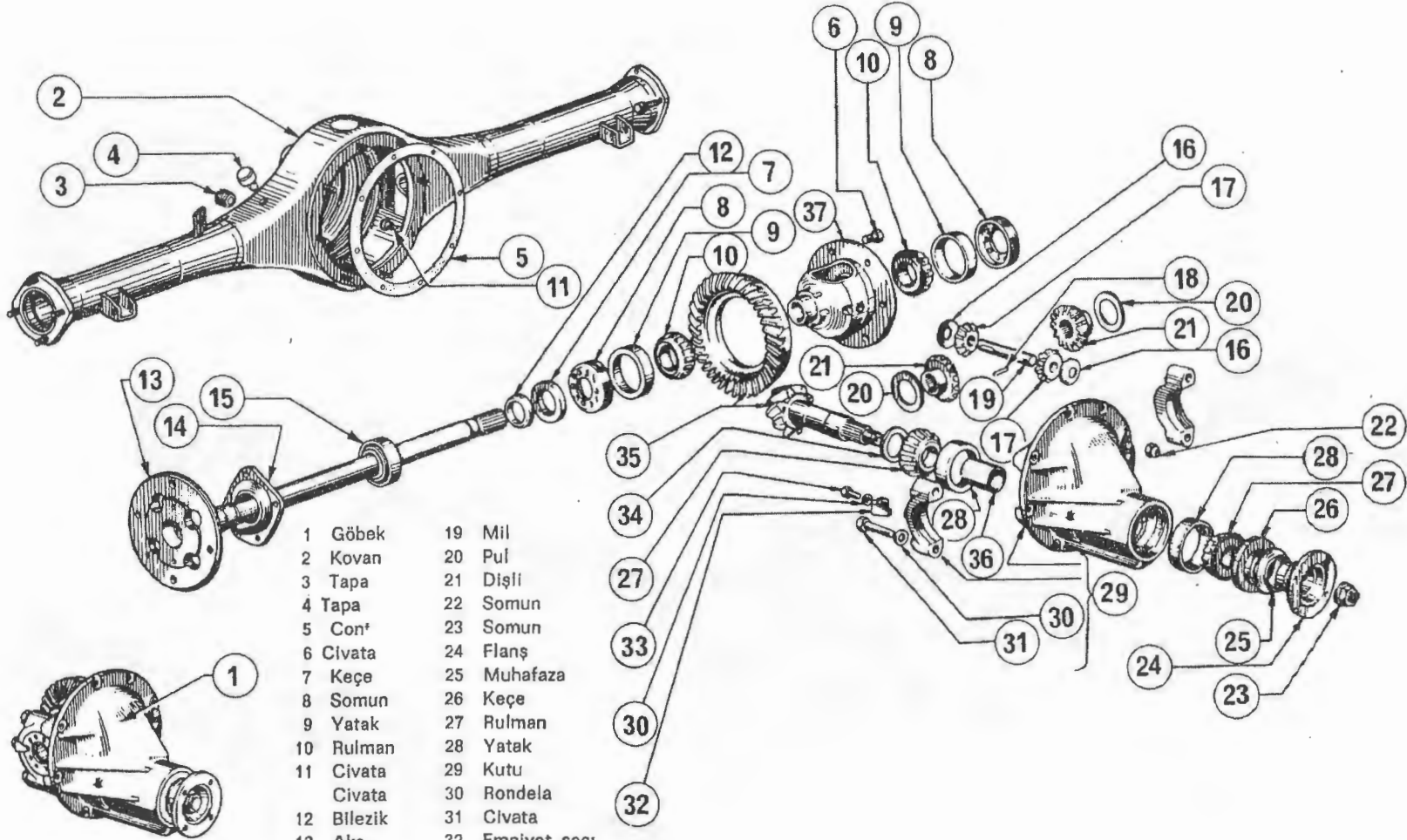
DİFFERANSİYEL GÖBEĞİNİN TAMİRİ VE AYARI

NOT: Yeni bir ayna mahruti dişlileri veya bilyalı yatakları takılacağı zaman bilyeler ile konik zarfları komple olarak değiştirmek lazımdır.

Bilyeler ile konik zarfların aynı markadan olmasına dikkat ediniz (TİMKEN, SKF) gibi.

Özel Takımlar

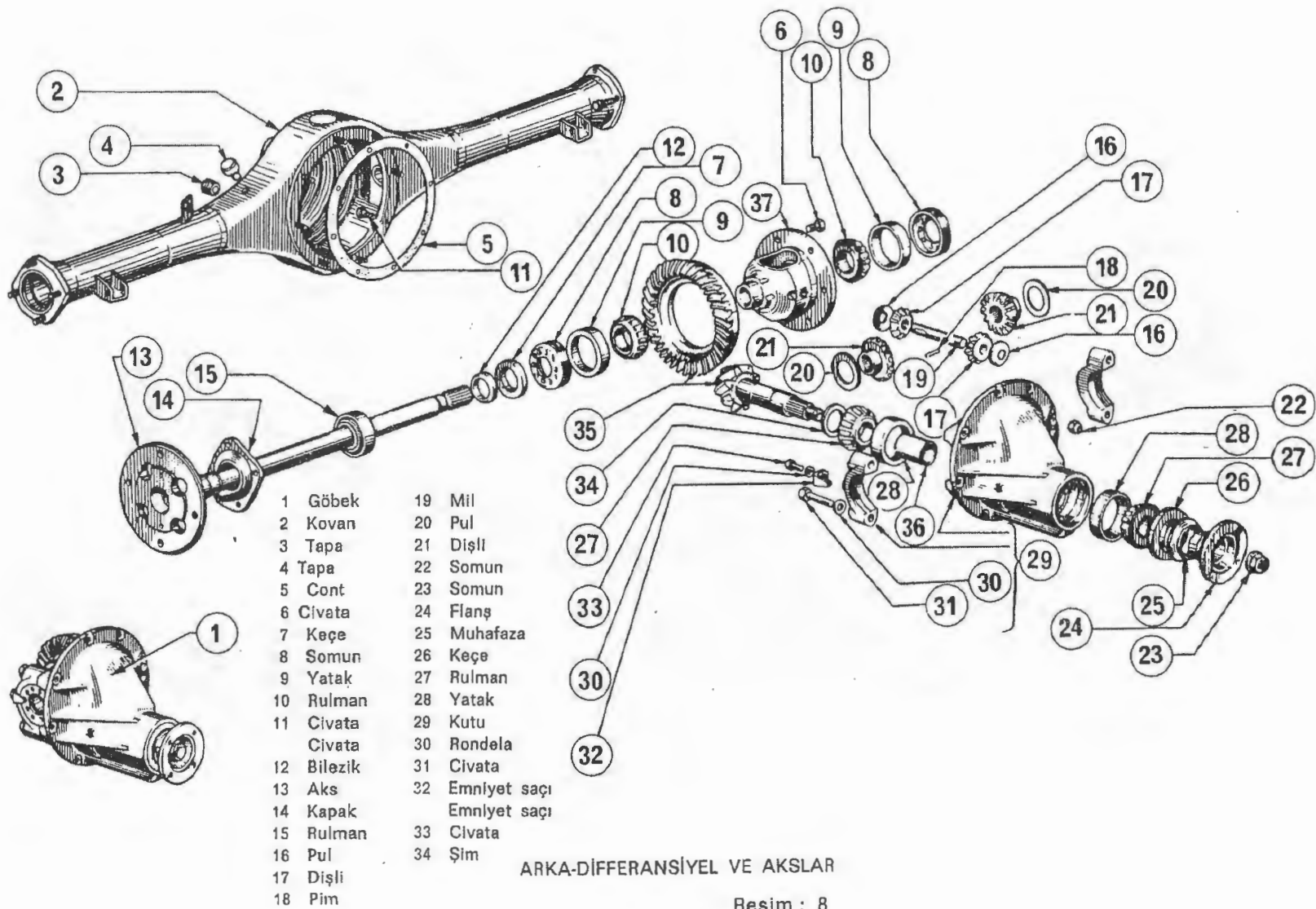
P	4077-A	Adaptör
P	4079	Bilya ayar somunu anahtarı
P	4097	Mahruti flanj tutucusu
P	4015	Mahruti bilyeler çektirmesi
P	4000-28	Bilezik 2 parçalı
P	4000-27 A	Adaptör
P	4080	Tampon
P	4013-3	Konik zarf çektirmesi
P	4075- 4	Muvakkat mahruti mili
CP	4030	Kantar
P	4030-1	Kantar adaptörü
P	4075	Derinlik mastarı
P	4009	Kep yayılması ölçme sehpası
P	4008	Kemperatör (Bekleş)



- | | |
|------------|-----------------|
| 1 Göbek | 19 Mil |
| 2 Kovan | 20 Pul |
| 3 Tapa | 21 Dişli |
| 4 Tapa | 22 Somun |
| 5 Con* | 23 Somun |
| 6 Cıvata | 24 Flanş |
| 7 Keçe | 25 Muhafaza |
| 8 Somun | 26 Keçe |
| 9 Yatak | 27 Rulman |
| 10 Rulman | 28 Yatak |
| 11 Cıvata | 29 Kutu |
| 12 Bilezik | 30 Rondela |
| 13 Aks | 31 Cıvata |
| 14 Kapak | 32 Emniyet saçı |
| 15 Rulman | Emniyet saçı |
| 16 Pul | 33 Cıvata |
| 17 Dişli | 34 Şim |
| 18 Pim | |

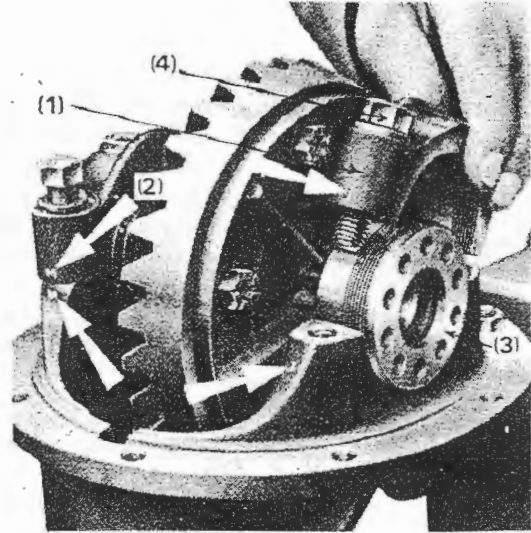
ARKA-DİFFERANSİYEL VE AKSLAR

Resim : 8



Dağıtılması

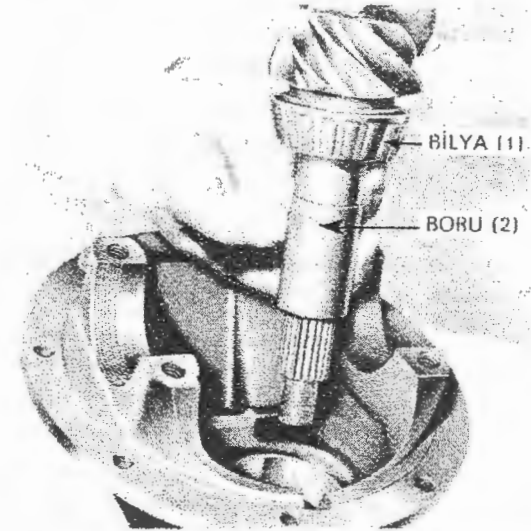
1. Differansiyel göbeğini (P 4077 A) özel adaptörü kullanarak tamir sehpasına bağlayınız (Resim 9).
2. Ayna dişli yan bilyeli yatakları keplerinin (1) üzerindeki karşılaştırma işaretlerini (2) kontrol ediniz. Şayet işaret yoksa sökmeden evvel kondiniz işaret ettikten sonra ayar somunlarının (3) emniyet saçları (Resim 8) (32) ve vidalarını söküp çıkartınız.
3. Kep civatalarını (4) gevşetiniz ve (P 4097) özel anahtar ile ayar somunlarını (3) gevşetiniz. Kep civatalarını çıkartınız ve yatak keplerini dikkatle kaldırıp dışarı alınız.
4. Ayna dişliyi komple dışarı alınız, bilyelerin konik zarfları ile kepleri (eş olarak) birbirinden ayrılmayacak şekilde muhafaza ediniz.



Resim: 9

Mahruti milini dip bilyeli yatak (1) ve yatakların ön yükünü tayin eden ara borusu (2) ile beraber göbekten çıkartınız (Resim 10).

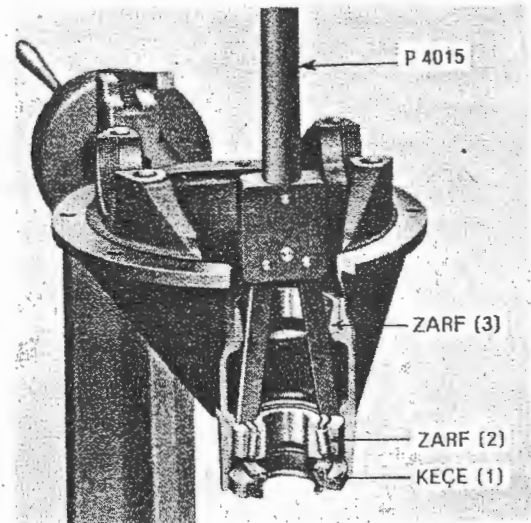
6. Mahruti dişli milinin evvelâ keçesini (1) veya ön bilya ve zarfı (2) ile keçeyi (P 4015) özel takım ile çıkartınız. Sonra dip bilye zarfını (3) özel takımı kutunun ön tarafından sokarak çıkartınız (Resim 11).
7. Mahruti dişli mili üzerindeki boruyu çıkartıp atınız. (P 400-28) özel takımı dip bilya yatağının altına geçirip mesnet plâkası içerisine oturtunuz ve takım halinde pres pistonunun altına koyunuz. Bilyenin serbest döndüğünü kontrol ettikten sonra mahruti milinin ve tarafından pres ile basarak bilyeyi mahruti milden ayırınız.
8. Ayna dişliyi istavroz kutusuna bağlayan 6 adet kendinden emniyetli civataları sökünüz (Resim 12) (1).



Resim 10

Ayna dişlinin düz olan kısmının altını ağaç takoz ile uygun bir şekilde beslemek sureti ile ayna dişliyi istavroz kutusundan pres ile ayırınız.

Not: İstavroz kutusu ile pres arasına (P 4080) özel tamponu koymayı unutmayınız.



Resim: 11

9. İstavroz milini (1) kutuya tespit eden pimi (2) zımba ile çıkartıp mili diğer uçtan iterek kutudan ayırınız (Resim 13).
10. İstavroz dişlilerini (3) kutu içinde 90 derece çevirip kutunun yan deliklerinden pulları (4) ile beraber dışarı alınız. Aks dişlileri ile (5) destek pullarını da (6) aynı yerden dışarıya alınız.
11. İstavroz kutusu (7) yan bilyaları (8) altına (P 4000-27) özel adaptörü geçirip pres ile evvelâ birini sonra diğerini kutudan ayırınız.
12. Sökülen bütün parçaları temizleyiniz herbirini muayene ettikten sonra hatalı olanları yenileri ile değiştiriniz.

Toplanması

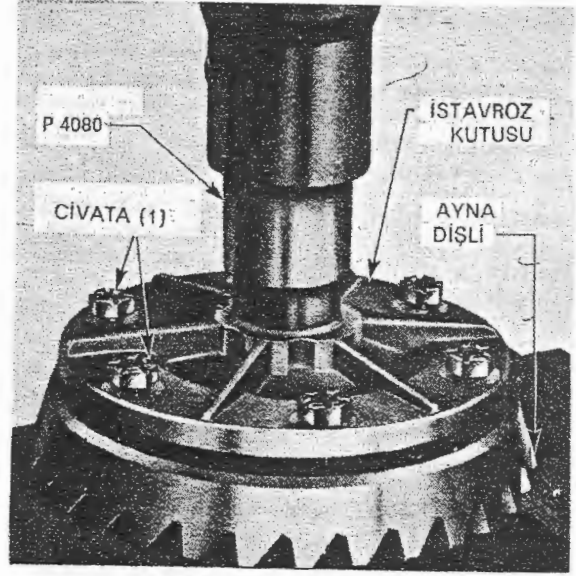
Differansiyel göbeği toplanırken 4 türlü ayar yapılması lâzımdır.

- a) Mahruti dişli mili yatak şiminin doğru seçilmesi
- b) Mahruti dişli mili yataklarının ön yükleme ayarı
- c) Ayna ve mahruti dişlileri arasındaki boşluk (bekleş) ayarı
- ç) İstavroz kutusu yataklarının yükleme ayarı.

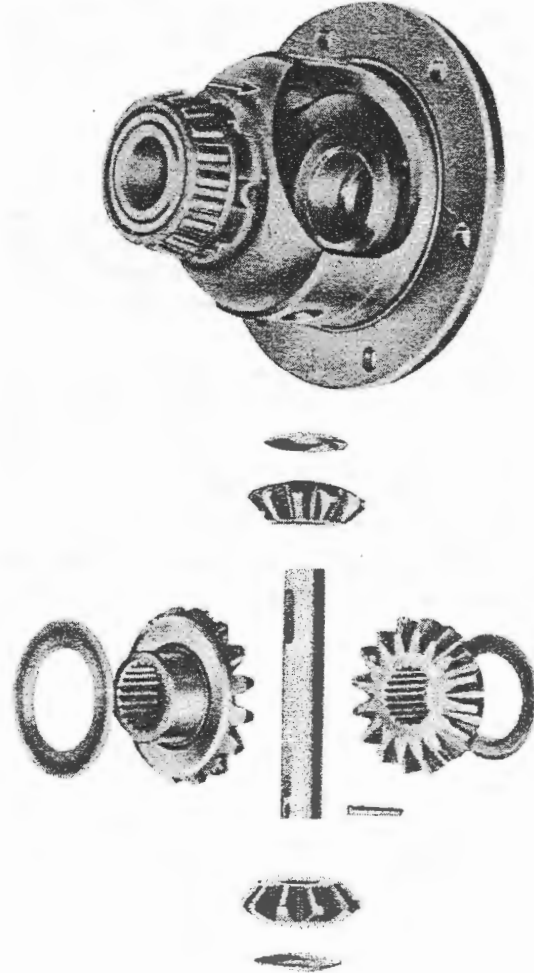
1. Aks dişlilerinin destek pullarını yağlayıp dişlilere geçirin ve kutu içerisindeki yerlerine yerleştiriniz. İstavroz dişlilerini konik pulları ile beraber yağlayıp kutunun yan deliklerinden sokunuz, iki aks dişli arasına koyup dişlileri çevirerek mil delikleri hizasına getiriniz.

Konik pulların kaymamış olmasına dikkat ediniz.

2. Mili kutudaki emniyet pimi deliği tarafından iterek istavroz dişlilerinin merkezinden geçirip emniyet pimi deliği ile mil üzerindeki delik aynı hizaya gelinceye kadar itiniz (Resim 14). Emniyet pimini evvelâ konik olan uca girecek şekilde kutuya takınız. Pimi sonuna kadar çakınız ve çıkmaması için de kutudaki deliğin etrafını hafif bir şekilde çekiçle-yerek şişiriniz.
3. Ayna dişli ile kutu temas satırlarını kontrol ediniz eğer çapak varsa hafifçe taşla tesviye ediniz. Ayna dişliyi kutuya oturtup 3 tane uzun civatayı klavuz maksadı ile vidalayınız.



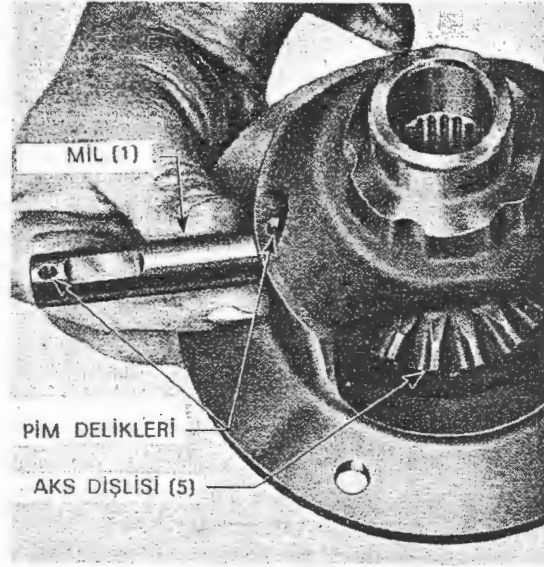
Resim: 12



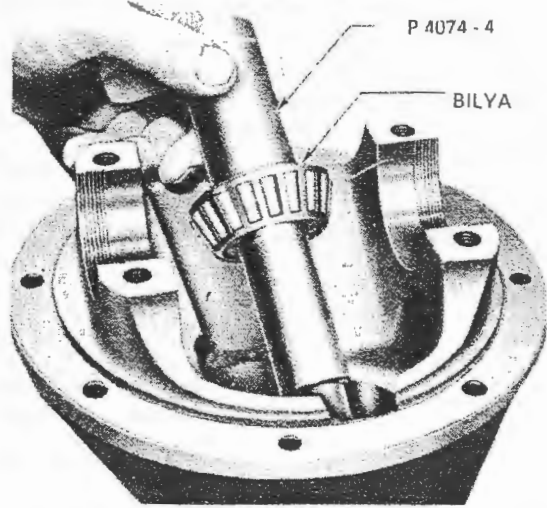
Resim: 13

4. Pres sehpa'sı üzerine ağaç takoz koyup ayna dişli-
nin dişli tarafını bu takozlar üzerine oturtunuz. Kutu
ile pres pistonu arasında (P 4080) özel tampon kop-
yup tazyikle kutuyu dişliye geçiriniz. (Resim 12)
5. İstavroz kutusu ile ayna dişli pres sehpa'sında iken
gene (P 4080) özel tamponu kullanarak kutu yan
bilyalarını takınız.
6. Kılavuz için takılan 3 adet civatayı çıkartıp 6 adet
kendinden emniyetli civataları deliklerine geçirip
sıkınız.
7. Mahruti dişli mili dip bilya yatağı'nın konik zarfını
(P 4013-3) özel takımın gövdesine takıp Differen-
siyel göbeğinin arka boğazından içeri sokunuz.
Ön bilyeli yatak konik zarfını aynı özel takım dı-
şarıya çıkan miline geçiriniz. Adaptörü konik zarfa
oturtuktan sonra milin ucundaki kelebek somunu
sıkarak zarfları kutudaki yerlerine tamamen yerleş-
tiriniz ve özel takımını çıkartınız.
Yukarıdaki 7 maddelik işlem yapıldıktan sonra dif-
feransiyel ayar edilmeye hazır demektir. Differen-
siyel sessiz çalışması bundan sonra izah edilecek olan
ayarların sırasıyla dikkatli ve itinalı bir şekilde yap-
ılmasına bağlıdır.
Yapılacak ayardan alınacak teminat da özel takımın
kullanılması ile ilgilidir.

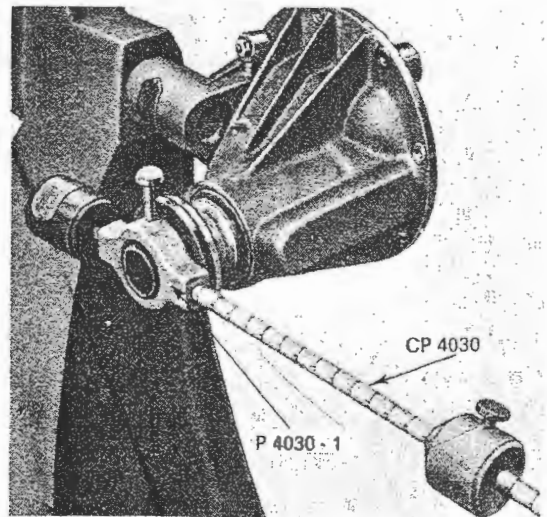
8. Ayna ve mahruti dişlileri arasındaki temas derinli-
ğini temin etmek için evvelâ mahruti dişli milinin
dip bilyeli yatak şimini geçiriniz.
 - a) Mahruti dişli mili dip bilyalı yatağı'nı (P 4075-4)
özel muvakkat mile geçirip göbek kutusuna iç
tarafından yerleştiriniz (Resim 15).
 - b) Mahruti dişli mili ön bilyeli yatağı'nı muvakkat mile
geçiriniz. Ucuna mahruti flanjını taktıktan sonra ev-
velce çıkarılan eski somunu takıp sıkınız.
 - c) Mahruti dişli milinin flanjını (P 4028) özel anahtar
ile tutup bir taraftan mili ileri geri sallarken diğer
taraftan flanj somununu tedricen sıkınız.
Mili ileri geri sallamaktan maksat yatak masuraları-
nın iyi bir şekilde oturmasını temin içindir, yatak-
lardaki tutukluk sabit bir hal alınca kadar mili sal-
layarak somunu sıkmaya devam ediniz. Sabit tu-
tukluk elde edildikten sonra (CP 4030 ve P 4030-1)
özel kantarı mahruti flanjına bağlayınız. Kantarın
kolunu yatay vaziyete getirip 9-11 lb inc (0.104-
0.127 Kgm) tork elde edilinceye kadar somunu sı-
kınız. Şayet elde edilen tork yukarıdaki değerden
fazla ise (yani sıkı ise flanj somununu gevşetiniz
ve gerekli ön yükten temin edilinceye kadar somu-
nu tekrar sıkınız (Resim 16).



Resim: 14



Resim: 15



Resi: 16

- d) Mahruti dişlinin ayna dişli ile olan temas derinliğini kontrol ediniz. Gerekli dişli temasını temin için mahruti dişli mili dip yatak göbeği ile dişlinin ön yüzü arasına uygun kalınlıkta bir şim koymak sureti ile mahruti dişlinin merkezine nazaran içeri veya dışarı hareket ettirilmesi gerekir. Gereken dişli temas derinliğini temin maksadı ile kullanılacak şimin kalınlığını tesbit edebilmek için (P 4075) özel derinlik mastarın (P 4075-3) adaptörü ile kullanınız (Resim 17).

Derinlik mastarının komperatörünü (P 4075) alt yüzeyindeki düğmeyi kaydırarak sıfıra getiriniz. Mahruti dişli muvakkat mili yüzey ile temas eden mastar yüzlerinin pürüzsüz temiz olmasına dikkat edilmelidir.

- e) İstavroz kutusu yataklarının oturduğu yerleri temizleyiniz. Derinlik mastar komperatörünün plancerini muvakkat milin üst yüzeyine temas edecek şekilde yerleştiriniz. Komperatörde minimum bir değer okunabilmesi için mastarı el ile hafifçe ileri geri oynatınız (Resim 18).

- f) Mahruti dişli dip yüzeyi ile yatak göbeği arasına konacak şimin kalınlığını tesbit ederken, komperatörde okunan değere 0.100 inc (2.54 mm) ilâve ediniz.

Bazı mahruti dişli üzerinde bir rakam görebilirsiniz, vurulan rakam (+) işaretli ise bu rakamı komperatörde okunan değere ilâve (—) işaretli ise çıkarınız.

Örnek :

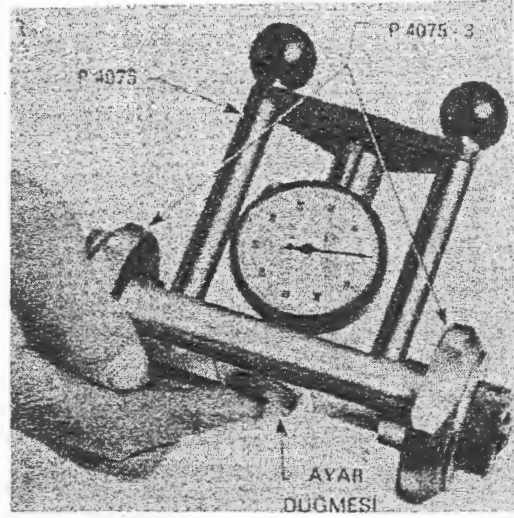
Komperatörde okunan	0.039 inc	(0.991 mm)
	0.100 inc	(2.540 mm)
	<hr/>	
	0.139 inc	(3.531 mm)

Mahruti dişli üzerine vurulan rakam

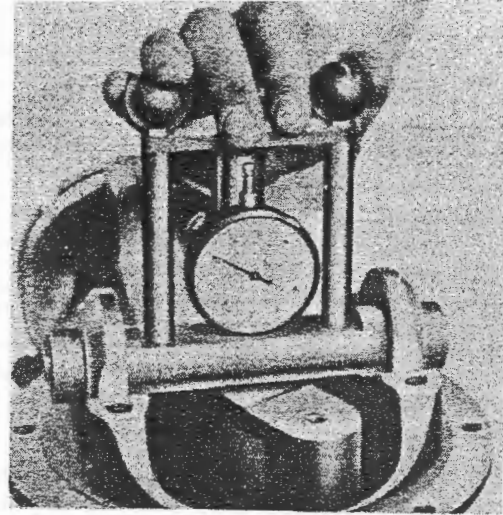
(—2) ise —	0.002 inc	(0.051 mm)
	<hr/>	
	0.137 inc	(3.480 mm)

Yukarıdaki örneğe göre tesbit edilen şimin kalınlığı 0.37 inc (3.480 mm)'dir.

Yedek parça olarak temini mümkün olan şimlerin yedek parça numaraları ile kalınlıklarını gösteren cetvel aşağıdadır.



Resim: 17

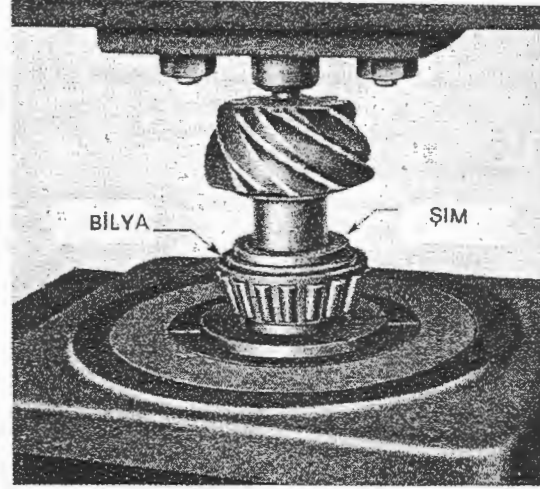


Resim: 18

YEDEK PARÇA NO.

KALINLIK

105 E — 4672 A	0.1304 to 0.1308 inc (3.312 to 3.322 mm)
105 E — 4671 B	0.1314 to 0.1318 inc (3.337 to 3.348 mm)
105 E — 4672 C	0.1324 to 0.1328 inc (3.363 to 3.373 mm)
105 E — 4672 D	0.1334 to 0.1338 inc (3.388 to 3.398 mm)
105 E — 4672 E	0.1344 to 0.1348 inc (3.414 to 3.424 mm)
105 E — 4672 F	0.1354 to 0.1358 inc (3.439 to 3.449 mm)
105 E — 4672 G	0.1365 to 0.1368 inc (3.465 to 3.474 mm)
105 E — 4672 H	0.1374 to 0.1378 inc (3.490 to 3.500 mm)
105 E — 4672 J	0.1384 to 0.1388 inc (3.515 to 3.525 mm)
105 E — 4672 K	0.1394 to 0.1398 inc (3.541 to 3.551 mm)
105 E — 4672 L	0.1404 to 0.1408 inc (3.566 to 3.576 mm)
105 E — 4672 M	0.1414 to 0.1418 inc (3.595 to 3.600 mm)
105 E — 4672 N	0.1424 to 0.1428 inc (3.605 to 3.627 mm)



Resim: 19

g) (P 4075) derinlik mastarı ile (P 4075-3) adaptörü ve (P 4075-4) ayna mahruti dişli muvakkat milini çıkarınız.

9. Tesbit edilen kalınlıktaki şimi iç çapının konik kısmını mahruti dişlinin yüzeyine gelecek şekilde geçiriniz.

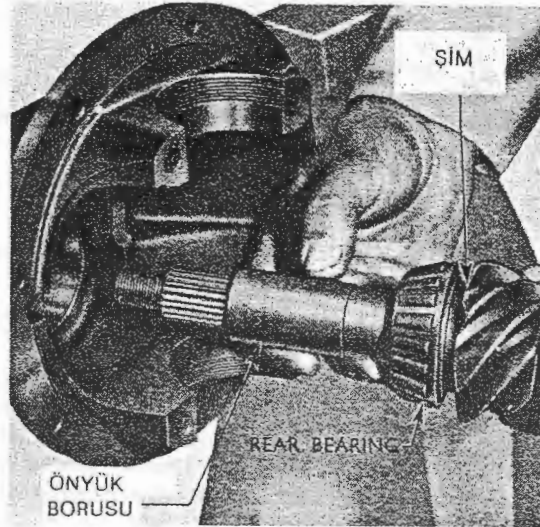
a) Dip bilyalı yatağı da mile geçirdikten sonra (P 4000-28) özel takıma yerleştirip pres ile bilyeyi dişli yüzeyine tamamen oturtunuz (Resim 19).

b) Mahruti dişli mili yataklarının Ön Yükleme Ayarı :

10. Mahruti dişli mili ön bilyalı yatağını konik zarfı içine oturtunuz. Keçeyi dudak kısmı bilya tarafına gelecek şekilde yuvasına koyunuz (P 4013) özel takımı differansiyel göbeğinin iç tarafından sokunuz ön boğazdan dışarı çıkan mile (P 4013-3) adaptörü düz kısmı keçeye gelecek şekilde takıp kelebek somunu sıkarak keçeyi yuvasına oturtunuz.

11. Keçeyi hafifçe yağladıktan sonra mahruti dişli miline yeni bir ön yük ara borusunu geçirip differansiyel göbeğinin iç tarafından sokunuz ve konik zarfına oturtunuz.

Flanj ile yeni bir somun takıp somunu hafif bir gezinti payı temin edinceye kadar sıkınız (Resim 20).



Resim: 20

12. (CP 4030 ve P 4030-1) ön yük kantarını flanja bağlayınız kolu yatay vaziyetine getirip keçe sıkılığını kontrol ediniz. Keçe sıkılığı normal olarak 5 lb inc (0.06 Kgm.)dir.

Montaj esnasında hakiki torku temin için keçe sıkılığı olan 5 lb inc (0.06 Kgm.)'yi 9-11 Binaenaleyh flanj somununu 14-16 lb inc (0.162-0.185 Kgm.)'lik bir tork temin edilinceye kadar (Resim 16) sıkınız.

13. Eğer gereğinden fazla sıkınız ise mahruti dişli mili üzerindeki ön yükü temin eden ara boru ezilmiş olduğundan yenisi ile değiştirip gerekli torku elde etmek için madde 12'deki işlemi tekrarlayınız.

14. Gereken yatak ön yükü elde edildikten sonra flanj somunu gevşememesi için somun ile mahruti dişlisi mili ucuna bir zımba vurunuz.

c) Ayna ve mahruti dişlileri arasında boşluk (Bekleş) ayarı

d) Differansiyel yataklarının ön yükleme ayarı. Ayna ile mahruti dişli arasında uygun bir dişli teması elde edilmesine bekleş ile kutu yan bilya yatakları ön yük ayarlarının önemli birer rolü vardır.

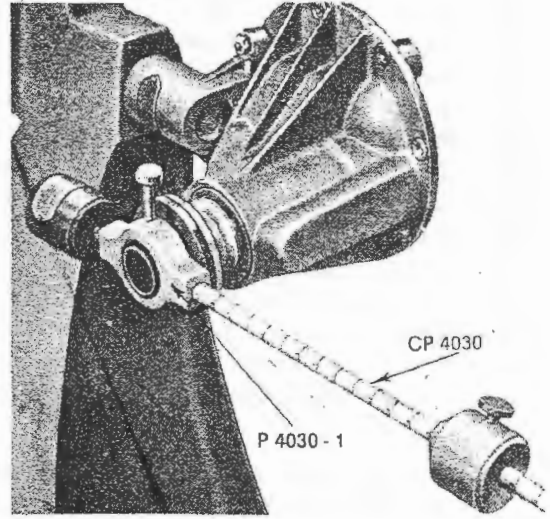
15. Konik zarfları kutu yan bilyalarına geçirip komple olarak differansiyel göbeğindeki yerine oturtunuz.

16. Yatak keplerinin üzerindeki işaretlere göre (Resim 19) yerlerine oturtup civataları normal bir şekilde sıkınız. Delikli ayar somunlarını yerlerine vidalayınız. Somunları (P 4079) özel anahtar ile bekleş temin edilinceye kadar sıkarken diğer taraftan da ayna dişliyi döndürünüz.

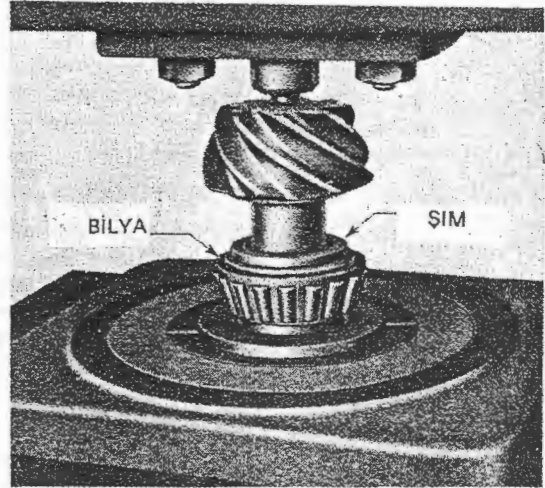
17. (P 4009) kep yayılma ölçek sehhasının bir ucunu istavroz dişli tarafındaki kepin emniyet saçı saplamasına bağlayınız (Resim 21)

Diğer ucunda bulunan komperatörün plancerin ters vaziyette kep üzerine takılan emniyet sacına (komperatör ibresi yarım tur yapıncaya kadar) temas ettiriniz.

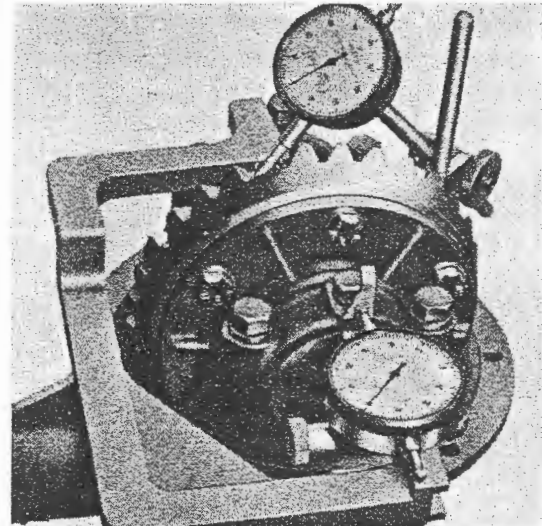
18. (P 4008) bekleş komperatör sehhasını differansiyel göbeğindeki uygun bir deliğe bağlayınız. Komperatör plancerini ayna dişlinin uç tarafını 90 derece diklikte temas ettirip kadran üzerindeki sıfır ibrenin ucuna gelinceye kadar kadranı çeviriniz (Resim 21).



Resim: 16

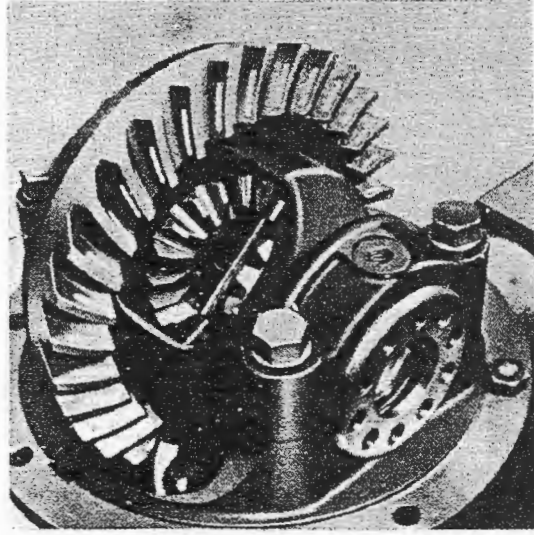


Resim: 19

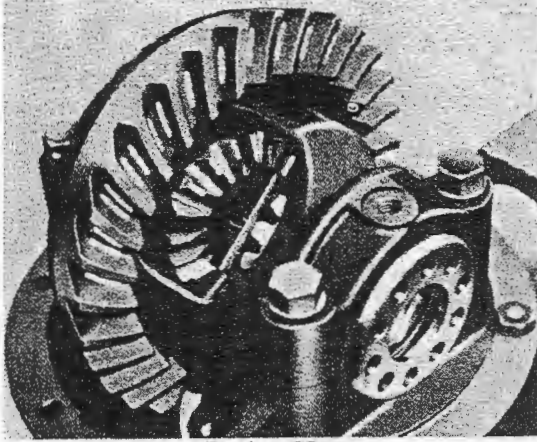


Resim: 21

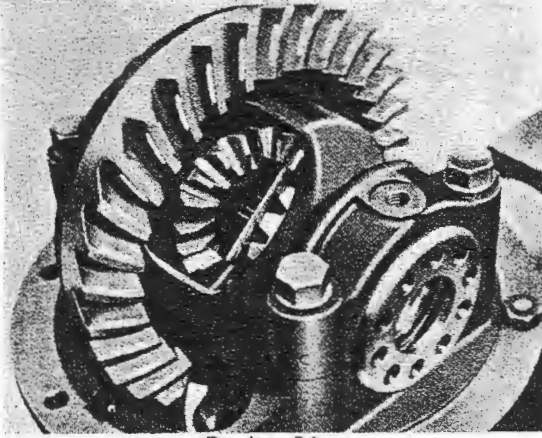
19. İki dişli arasında 0.001-0.002 inc (0.025-0.050 mm) bir boşluk (bekleş) elde edilinceye kadar ayna dişli tarafındaki ayar somununu (P 4079) özel anahtar ile sıkınız. (Boşluk ayna dişliyi el ile çevresi yönünde ileri geri oynatarak komperatörde görülür) Gereken boşluk temin edildikten sonra komperatörü mil üzerinde çevirerek dişliden uzaklaştırınız.
20. İstavroz dişlileri tarafındaki delikli ayar somununu sıkarak 0.005-0.007 inc ((0.127-0.178 mm)'lik kep yayılmasını temin ediniz. Ayar somunun ayna dişliyi döndürmeyi ihmal etmeyiniz.
21. Bekleş komperatörünü ayna dişliye temas ettirip sıfıra ayarlayınız. Mahruti dişliyi sabit tutarak ayna dişliyi çevresi yönünde ileri geri oynatınız. Komperatörün gösterdiği minimum ve maksimum değerleri okuyunuz. Gereken nihai bekleş 0.005-0.007 inc (0.127-0.178 mm) arasında olması lâzımdır.
Şayet bekleş bu sınırlar dışında ise (kep yayılmasına helel getirmeden) bir tarafın ayar somununun gevşetip diğer tarafın ayar somununu aynı miktarda sıkarak sureti ile ayar ediniz. Bu ayar yapılırken son sıkılan somun ayna dişli tarafındaki somun olmasına dikkat edilmelidir).
22. Sol ve sağ ayar somunlarının emniyet saçlarını yerlerine koyup civatalarını 15 lb Ft 21 (Kgm) tork ile kep civatalarında 45-50 lb Ft (6.1-6.9 Kgm tork ile sıkınız).
23. Ayna mahruti dişlileri arasındaki teması kontrol ediniz. Ayna dişlinin dişlerine ince bir kat sülyen sürünüz, yük tatbiki içinde iki tarafına da aks millerini geçirip mahruti dişliyi her iki yöne de çevirerek dişlinin iki yüzündeki izleri kontrol ediniz.
Mahrut dişleri yatakları ön yüklemesi ile ayna dişli bekleş ayarı doğru yapılmış ise dişli temas izinin (Resim 22)'de görüldüğü gibi olması lâzımdır.
24. Yeni bir contayı differansiyel kovanına takınız. Differansiyel göbeğini yerine oturtup yeni kendinden emniyetli somunları ile sıkınız.



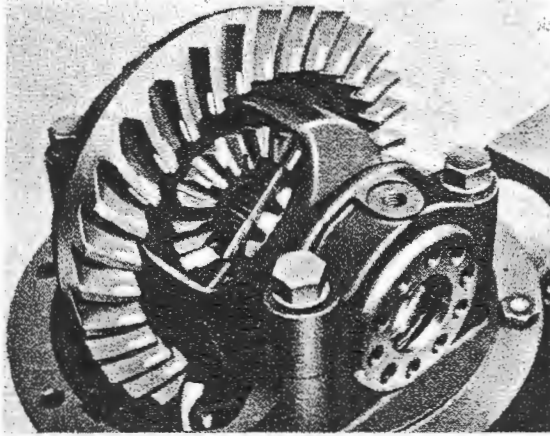
Resim: 22



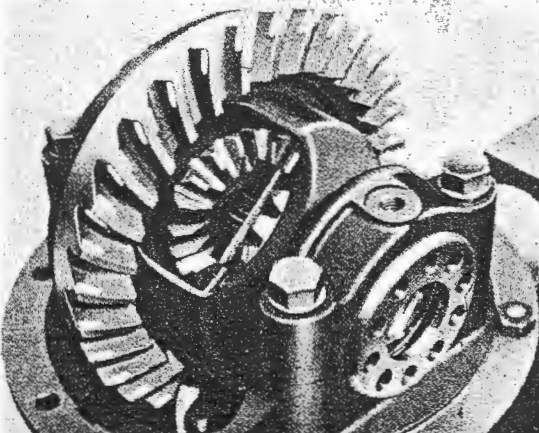
Resim: 23



Resim: 24



Resim: 25



Resim: 26

— Fena Bir Diş Dibi Teması —

İzlerin, dişlerin merkezinden dibe doğru kaymış olduğu görülmektedir.

— Tashih Şekli —

Mahruti dişli miline daha ince bir şim koyarak mahruti dişliyi ayna dişliden uzaklaştırınız. Bekleş ve differansiyel yatakları ön yük ayarlarını tekrar yapınız (Resim 23).

— Fena Bir Diş Kenar Teması —

İzlerin dişlerin merkezinden kenar tarafına doğru kaydığı görülmektedir.

— Tashih Şekli —

Mahruti dişli miline daha kalın bir şim koyarak mahruti dişliyi ayna dişliye yaklaştırınız.

Bekleş ve diferansiyel yatakları ön yük ayarını tekrar yapınız (Resim 24).

— Fena Bir Diş Ucu Teması —

İzlerin diş ucuna doğru kaydığı görülmektedir.

— Tashih Şekli —

Ayna dişli tarafındaki delikli ayar somununu gevşetiniz ve aynı miktarda diğer taraftaki somunu sıkarak ayna dişliyi mahruti dişliden uzaklaştırınız. Bekleş ayarını gereken sınırdan tutabilmesi için mahruti dişli miline daha kalın bir şim takılması icap eder (Resim 25).

— Fena Bir Topuk Ucu Teması —

İzlerin, dişlerde topuk ucuna doğru kaydığı görülmektedir.

— Tashih Şekli —

Differansiyel tarafındaki ayar, somununu gevşetiniz ve aynı miktarda diğer taraftaki somunu sıkarak ayna dişliyi mahruti dişliye yaklaştırınız.

Bekleş ve yatak ön yük ayarını tekrar kontrol ediniz. Bekleş durumu belirten sınırdan aşağıya düştüğü takdirde mahruti dişli miline daha ince bir şim takınız ve yeni bir ara borusu takmak suretiyle mahruti dişli ön yükünü yeniden ayar ediniz (Resim 26).

TEKNİK ÖZELLİKLERİ VE TAMİR ÖLÇÜLERİ

Oranı	4.125 : 1	4.444 : 1
Ayna dişlide diş adedi	33	34
Mahruti dişlide diş adedi	8	9
Mahruti ile ayna dişli arasındaki boşluk (Bekleş)	0.127-0.178 mm (0.005-0.007 inc)	
Mahruti dişli önyükü (Keçesiz)	0.104-0.177 Kgm (9-11 lb inc)	
Kutu yan bilya yükü (Yayıma)	0.127-0.178 mm (0.005-0.007 inc)	
Istovroz dişlisi pulu kalınlığı	0.762-0.813 mm (0.030-0.032 inc)	
Istovroz dişlisi iç çapı	15.953-15.979 mm (.0.628 0.629 inc)	
Sıkma Kıymetleri (Turques)		
Ayna dişliyi kutuya bağlayan somunlar	4.148-4.839 Kgm (30-35 lb ft)	
Göbeği kovana bağlayan somunlar	2.074-2.489 Kgm (15-18 lb ft)	
Ayar somunu emniyet saçı civatası	1.659-2.074 Kgm (12-15 lb ft)	
Yan bilyelerin kep civataları	6.221-6.931 Kgm (45-50 lb ft)	
Aks-bilye kapak civataları	2.074-2.489 Kgm (15-18 lb ft)	
Şaft flanjını mahruti flanja bağlayan civataları	2.074-2.489 Kgm (15-18 lb ft)	
Differansiyel yağ doldurma tapası	3.046-4.148 Kgm (25-30 lb ft)	
Aks bilyaları geçirme tazyiki (min.)	544 Kg (1.200 lb)	
Aks bilyaları emniyet bileziği tazyiki (minimum)	680 Kg (1.500 lb)	
Yağlama :		
Yağın özelliği	S.A.E. 90 HYPOID dişli yağı	
Kapasitesi	1.13 Litre (2imp.pints)	
	Molbdenum Disulphide	
	Lithium base	
Şaft Maşalları	Grease	

Mahrutu Dişli Mili Yatak Şimleri:

105 E - 4672 A	0.1304 ilâ 0.1308 inc	(3.312 ilâ 3.322 mm)
105 E - 4672 B	0.1314 ilâ 0.1318 inc	(3.337 ilâ 3.348 mm)
105 E - 4672 C	0.1324 ilâ 0.1328 inc	(3.363 ilâ 3.373 mm)
105 E - 4672 D	0.1334 ilâ 0.1338 inc	(3.388 ilâ 3.398 mm)
105 E - 4672 E	0.1344 ilâ 0.1348 inc	(3.414 ilâ 3.424 mm)
105 E - 4672 F	0.1354 ilâ 0.1358 inc	(3.439 ilâ 3.449 mm)
105 E - 4672 G	0.1364 ilâ 0.1368 inc	(3.465 ilâ 3.474 mm)
105 E - 4672 H	0.1374 ilâ 0.1378 inc	(3.490 ilâ 3.500 mm)
105 E - 4672 J	0.1384 ilâ 0.1388 inc	(3.515 ilâ 3.525 mm)
105 E - 4672 K	0.1394 ilâ 0.1399 inc	(3.541 ilâ 3.551 mm)
105 E - 4672 L	0.1404 ilâ 0.1408 inc	(3.566 ilâ 3.576 mm)
105 E - 4672 M	0.1414 ilâ 0.1418 inc	(3.595 ilâ 3.360 mm)
105 E - 4672 N	0.1424 ilâ 0.1428 inc	(3.605 ilâ 3.627 mm)