



SERVİS KATALOĞU

LOMBARDİNİ-DİZEL GURUP 3

3 LD 450 (LDA 450)

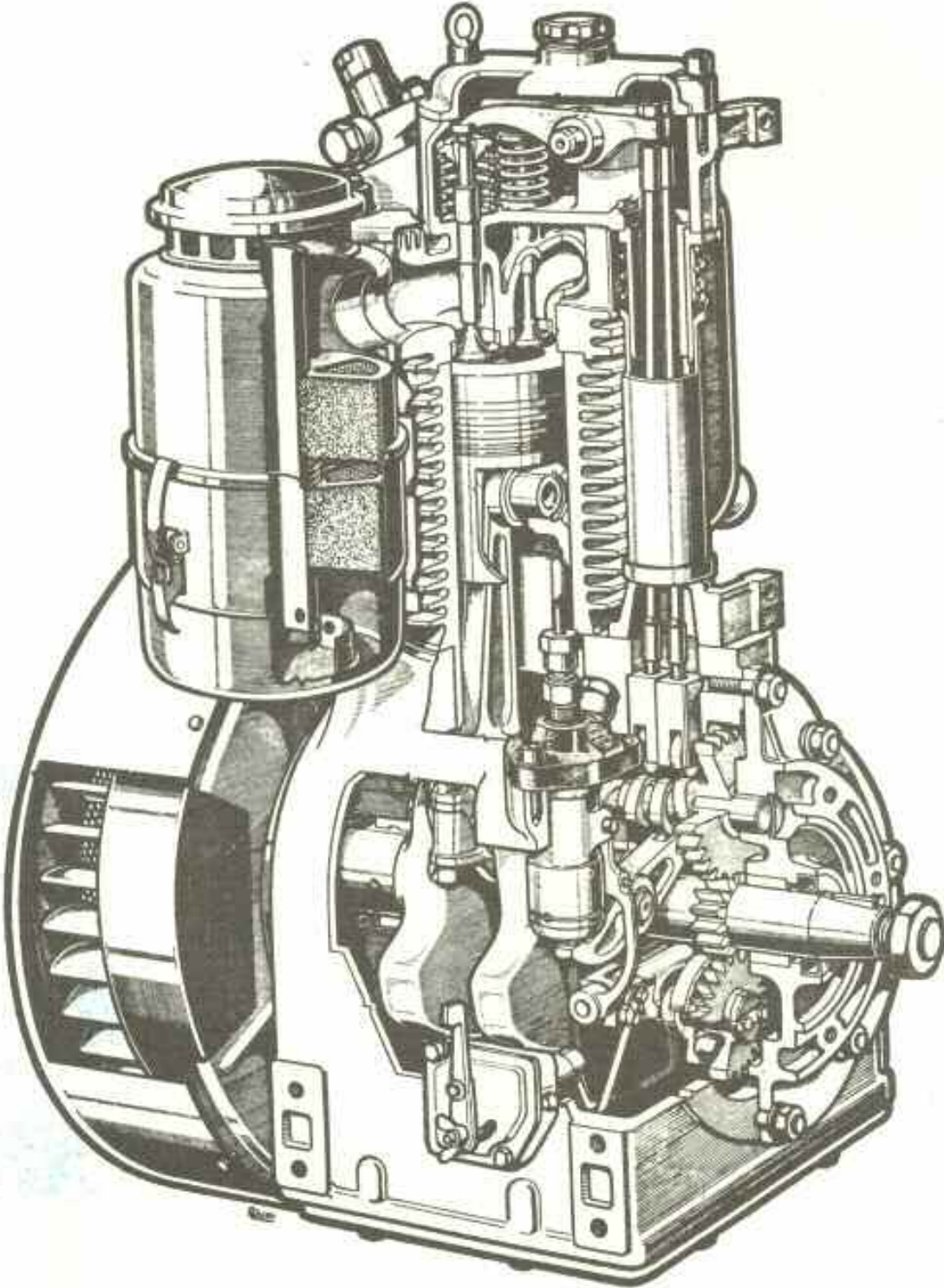
3 LD 450/S (LDA 451)

3 LD 510 (LDA 510)





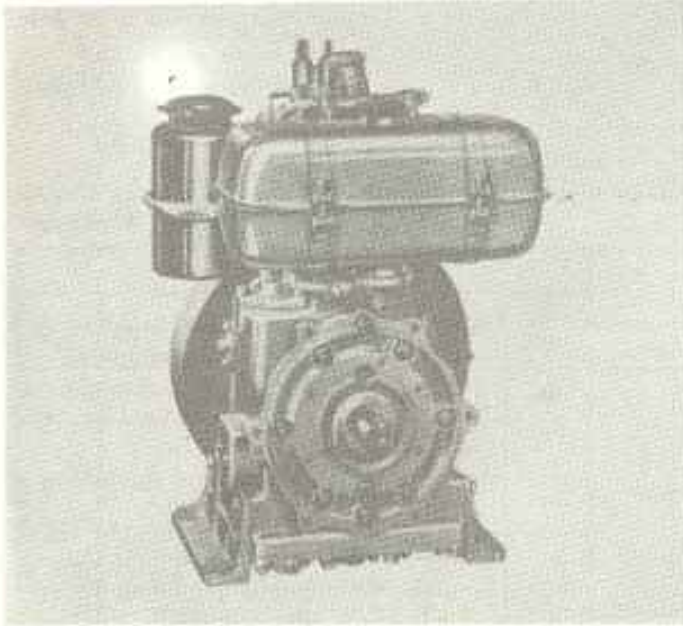
GURUP 3 SERİSİ



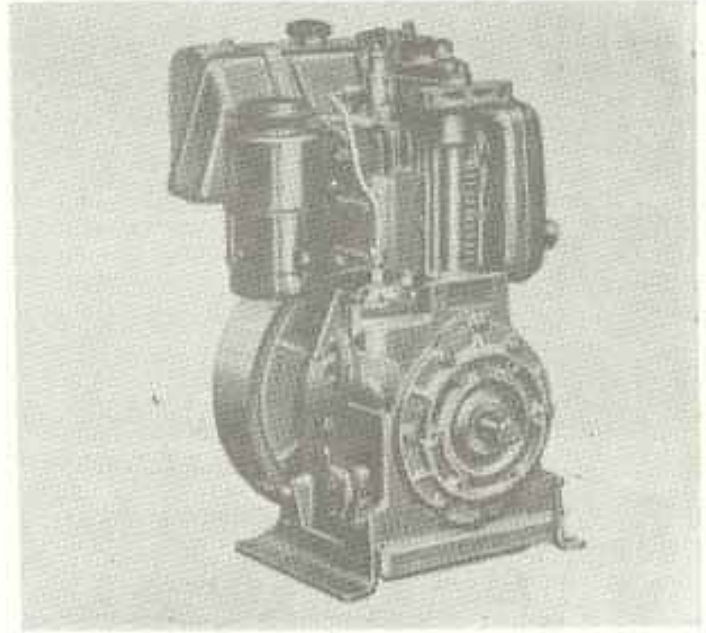
Gurup 3 Motorların Kesiti



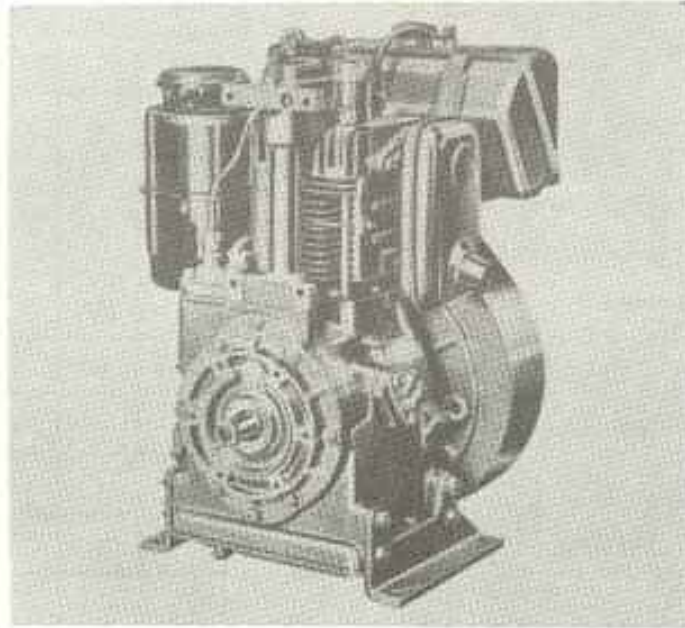
I - ÖZELLİKLER



LDA 75



LDA 80-450-451



LDA 510



29 Temmuz 1992

Motor Tipi	Silindir Sayısı	Silindir kutusu mm	Strok mm	Silindir Hacmi ³ Cm	Güç (*) (DİN) 6270 70020	Devir Dakika	Tork max	Ağırlık End-otomatik
LDAL 75 LDA 75	1	75	80	353	7 7.5 4.5	2200 3000	1.7/1500 2.0/2200	54 57
LDA 80 LDA 80 SİN LDAL 80 LDAL 80 SİN		80		402	8 8.5 6	3000 2200	2.3/1800 2.1/1600	
LDA 450 LDA 450 SİN LDA 451		85		454	9 10	3000	2.9/1700	
LDA 510			90	510	10 11		3.0/2000	

(*) DİN 6270 Ağır Daimi yük (NB) DİN 70020 Otomatik güç (N) Aksi bildirilmediği takdirde tamir usulleri serideki motorlar için aynıdır.



II.- Kullanma Talimatı

Yapılacak iş	Bakılacak yer	Saatte Bir						
		Her gün	50	100	300	1000	1500	3000
Temizleyin	Hava filtresi	•						
	Karter Havalendirme subapı (x)		•					
	Kafa ve gövde kenatçıları (x)			•				
	Yakıt Deposu					•		
	Enjektör				•			
Bakın	Sıvılar { Hava Filtresi yağı Karter yağı Akü Elektroliti	•						
		•						
			•					
	Yakıt Bekorlarının sıkılması				•			
	Subap ve külbütör boşlukları				•			
	Enjektör ölçülmesi				•			
Değiştirin	Yağ { Hava filtresi (xx) / (xxx) Karter (xxx)		•					
				•				
	Filtre { Yakıt Yağ (var ise)				•			
					•			
Revizyon	Kısmi (xxxx)						•	
	Genel							•

(x) Normal şartlarda çalışmada her gün

(xx) Çok tozlu ve kötü şartlarda çalışmada her 4-5 saatte

(xxx) O derecenin altında HD serisinden SAE 10 W, 0-20° de SAE 20 W, 20° den yukarı SAE 40

(xxxx) Silindir, Sekmanlar, Supap yatakları, Supap yayları, Supap yuvaları, kafa ve silindir kuromlarının temizlenmesi ile Enjektör pompası ve Enjektör bakımını ihtiva eder.

Yakıt deposu

LDA 75	5.3 Litre
LDA 80-450-451-510	5.5 "
Karter. Bütün Tipler	1.65 "
Hava filtresi	
LDA 75-80-450-451	0.2 "
LDA 510	0.3 "



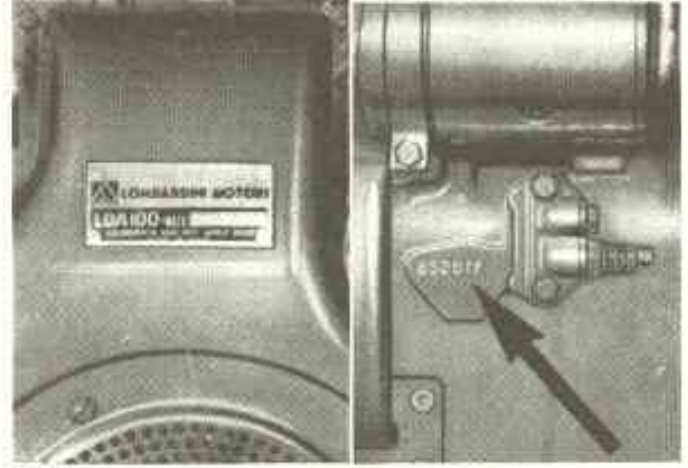
III – SÖKME KURALLARI

MOTORUN YERLEŞTİRİLMESİ

Motoru egzost tarafındaki ayak deliklerinden civatalar vasıtasıyla tezgâha bağlayın

Motorun tipi havalandırma sacı üzerindeki plâkda yazılıdır. Motor numarası gövdede egzost tarafında kazılı olarak yer almıştır.

(Şek. 1)



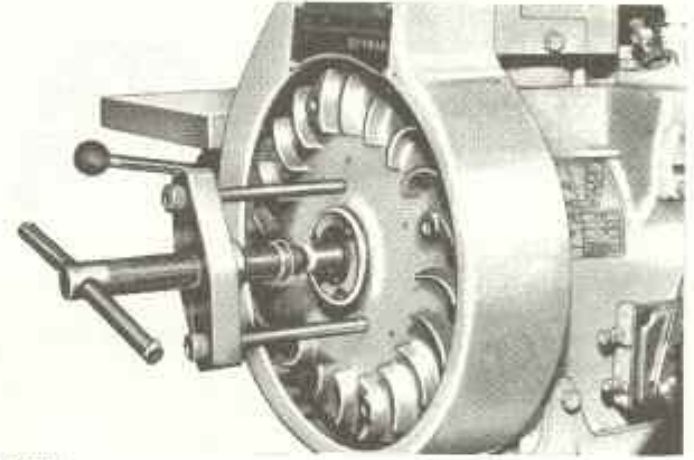
Şekil 1

SÖKME

Yakıt deposu, sustürücü, filtre ilk hareket kasmağını ve volan muhafaza sacını sökün.

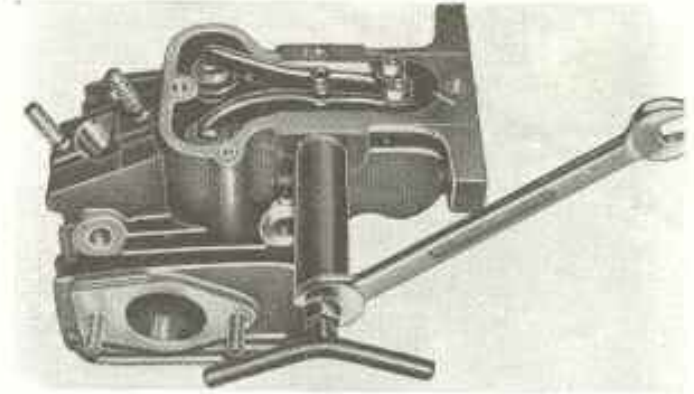
Volan muhafaza sacını sökürken, referans işaretlerini kaybetmemek için volan üzerine şeklini işaretleyin. Sökme işinde hasara meydan vermemek için aşağıdaki özel takımları kullanın.

R 271 - 3595 - 28 Volan Çektirmesi volan somunu sol dir-
lidir:



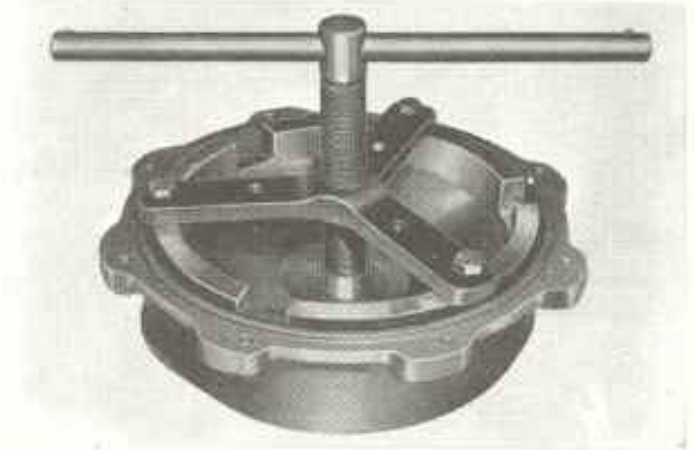
Şekil 2

Külbütör Milli çektirmesi 7276 - 3595 - 40 Çektirme uygu-
lanmadan evvel, külbütör milli tesbit vidasını gevşetin.



Şekil 3

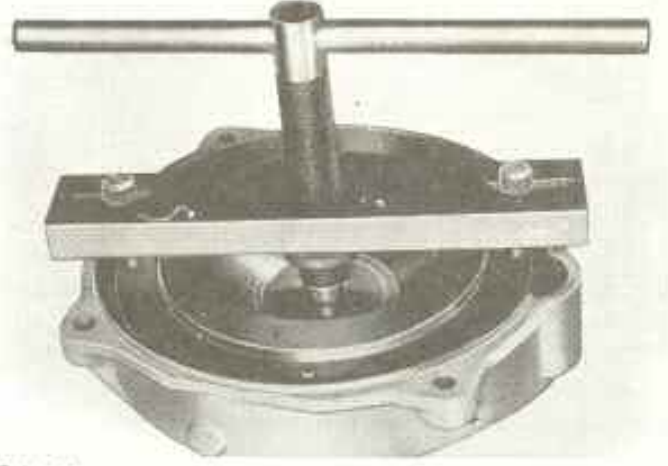
Debriyaj kampanası çektirmesi 7070 - 3595 - 43



Şek. 3/1

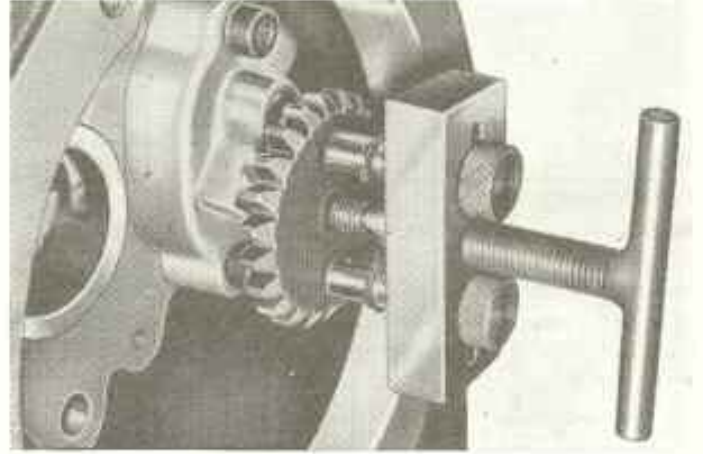


Debriyaj Çektirmesi 7271 - 3595 - 28 üniversal



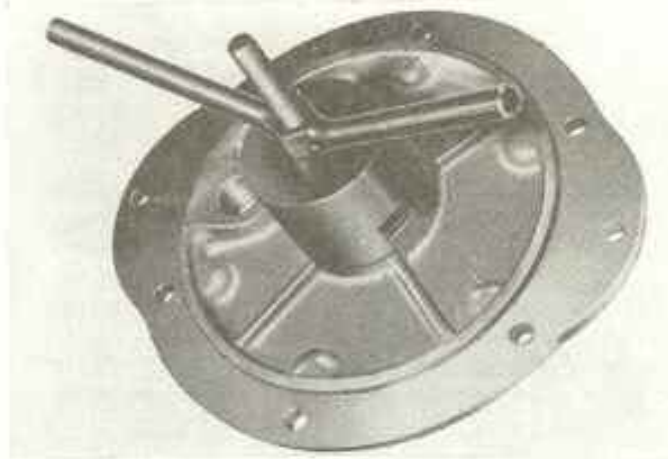
Şekil 3/2

Yağ pompası dişli çektirmesi 7276 - 3595 - 35 dişliyi, milli veya gövde dayanma yüzeyini deforme etmemek için çekiçle vurmada kullanılır.



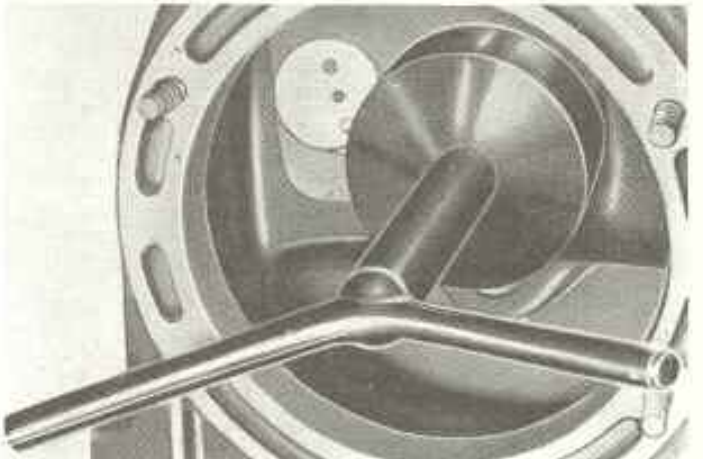
Şekil 4

Endüstriyel tip motorlarda gövde kapağı çektirmesi 7070-3595-45



Şekil 5

Volan tarafı orta yatak çektirmesi 7270-3595-08



Şekil 6

Gövde ile volan tarafı kapağı arası contalarının kalınlığı krank milinin aksel boşluğunu meydana getirir.



SUBAP YUVA VE YATAK KONTROLÜ

IV - TAMİR KONTROL VE DEĞERLER

SİLİNDİR KAFASI

Silindir kafasını sıcak iken sökmeyin aksi halde deforme olur.

Kurumları temizleyin.

Conta öngörülmediği takdirde silindir kenarı ile kafa yüzeyini beraber taşıyın. 0.20-0.30 mm. den fazla olmayan deformasyonlar için kafayı silindire subap alıştırma macunu ile alıştırın, sonra gaz yağı ile yıkayın ve taze hava ile kurutun.

DEKOMPRESYON KOLU

Marş motorlu motorlar için külbütör kapakları üzerine bir dekompresyon kolu konulması öngörülmüştür. Kapak contasının, kalınlığı dekompresyon kolunun vazife görmesi için icabeden toleransları ayarlar.

SÜBAPLAR, SÜBAP YUVALARI VE SÜBAP YATAKLARI.

Metal bir fırça ile kurumları temizledikten sonra sübapları kontrol edin.

Eğer sübap başları deforme olmuş, çatlak ve yıpranmış ise değiştirin.

Hafif yıpranmış olanları tekrar kullanabilmek için 45. dereceye kadar eğiltilmelidir.

YATAK YUVA VE SÜBAP KONTROLÜ, (mm. OLARAK)

Ölçü	Nominal	Limit
A	7.03-7.032	0.15 (Boşluk)
B	6.98-7.00	
C	0.60-0.80	0.20
D	1.40-1.60	2.50
S	1.40-1.60	0.00

SÜBAP YUVA VE YATAK KONTROLÜ

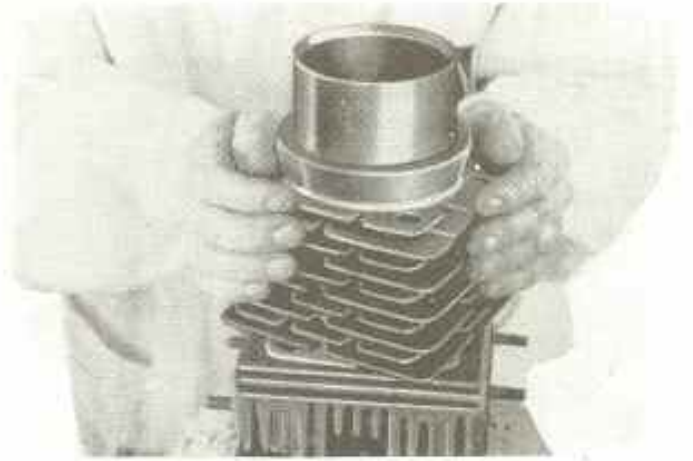
Yatakların içlerinin tamamen çiziksiz ve kurumsuz olmasına dikkat edin. Metal fırça ve benzinle temizliği yapın ve yukarıdaki tablodaki ölçülere göre boşluğu kontrol edin. Yatak dış çapları 0.5 mm. olan büyük boy yatak ile değiştirilebilir. Şu hususlara dikkat edin.

- 1- Kafa yüzeyi tarafından bir zımba ile yıpranmış yatakları çıkarın.
- 2- Kafadaki yerlerini raybalayın.
- 3- Yuvalarına göre büyük boy yatakların dış çaplarını 0.05-0.06 mm. den fazla olarak tornalayın.
- 4- Silindir kafasını fırında 160-180 derecede ısıtın.
- 5- Yatakları pres veya malata ile yerine çakın
- 6- Sübapları takın ve yatak içinde rahat hareket etmesini kontrol edin.
- 7- 45. derece, $\varnothing$ / 37-39 mm. sap 7 mm. normal freze ile

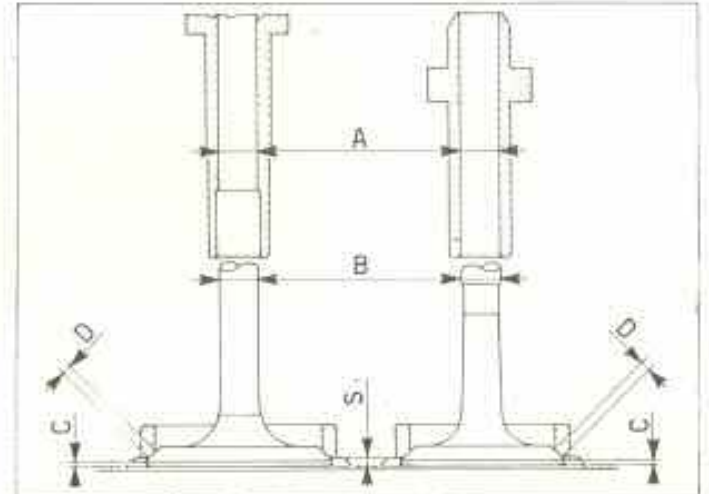
sübap yuvalarını aşağıdaki ölçülerde frezeleyin :

Sübap yuvalarının çapları, (mm.):

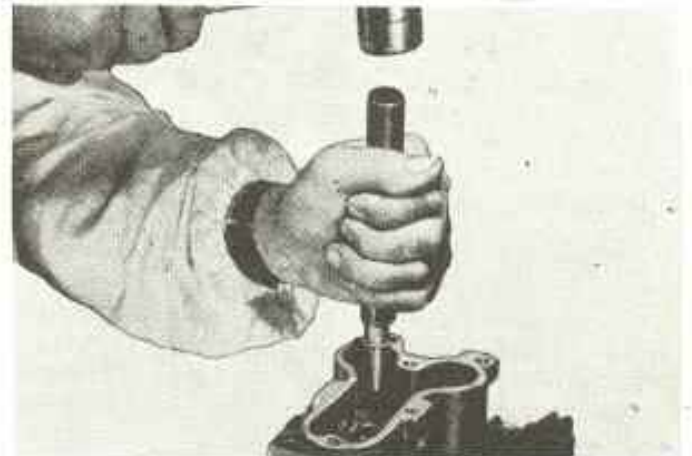
motor	Emme	Egzost
LDA 75/80	27	23
LDA 450/451/510	30	26



Şekil 7 Kafanın silindire oturtulması



Şekil 8 Sübap, yatak ve yuvaların ölçüleri



Şekil 9 Sübap yataklarının takılması

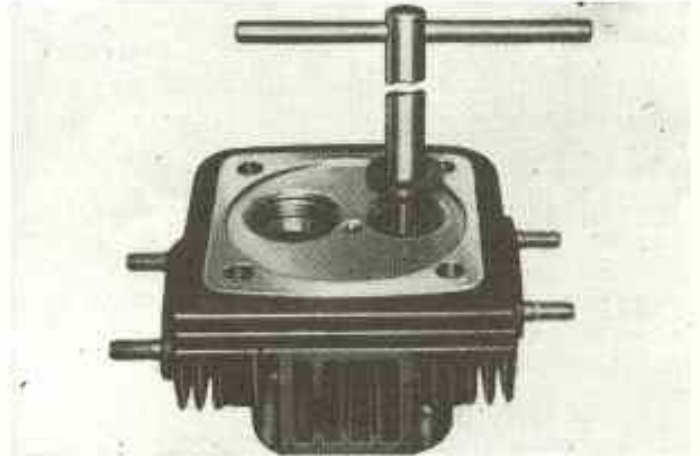


Yuvaları frezeleyin, sübapları oluşturma macunu ile yuvaları içinde oluşturun.

Eğer frezeleme işlemi aşırı bir sübap boşluğuna sebep oluyorsa veya oturma yüzeyi genişliği (D, Şekil 8) 2.5 mm yi geçiyorsa, yuvayı aşağıdaki şekilde değiştirin:

- 2-3 mm. lik bir matkap ucu ile yuvanın bazı noktalarında birkaç delik açın, ve kesme işini yuvaya zarar vermeden bir keski ile devam edin.

- Yuvayı çıkarın.
- 160 - 180 santigrat derecede kafayı ısıtın.
- Yuvayı bir tampon veya kullanılmış sübap ile takın.
Bu işlemi bir rektifiye atölyesinde yaptırmanızı tavsiye ederiz.
Sübap ve yuvaların taşlanması veya değiştirilmesi daima alıştırma gerektirir.



Şekil 10 Subap yuvası frezelenmesi

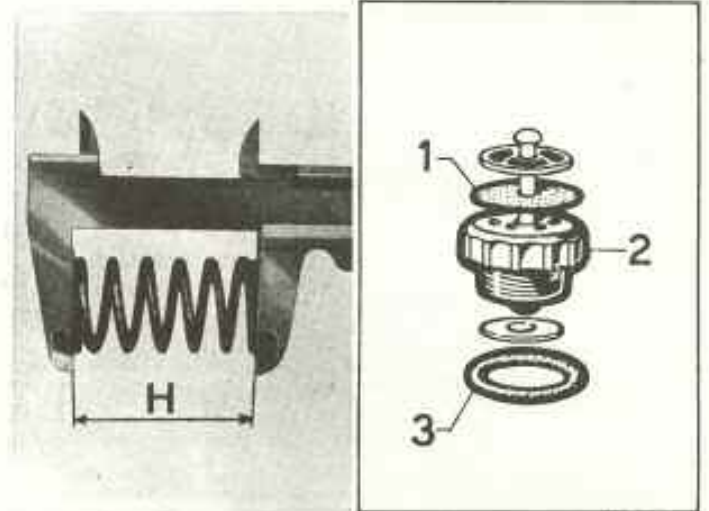
SÜBAP YAYLARI

Yayların hasarlı olup olmadıklarını veya elastikyetlerini kaybedip kaybetmediklerini kontrol edin.
Serbest yükseklik 44. 0-45.6 mm. (H, Şek. 11) olmalıdır. 30 Kg. lik bir yük altında yükseklik 25.2 mm. olmalıdır. Eğer yükseklikler bu ölçüden daha az ise yayları değiştirin.

KARTER HAVALANDIRMA TAPASI

Karter havalandırma sübapı yağ giriş tapasının bir parçasıdır, ayrılmaz. Komple tapayı gaza batırın ve hava ile kurutun. Pulun rahatça hareket etmesine ve yağ keçesinin hasar görmemiş olmasına dikkat edin.

Şek. 11 Yay yüksekliği kontrolü ve karter havalandırma tapası.



Şekil 11

Yay yüksekliği kontrolü ve karter tapası

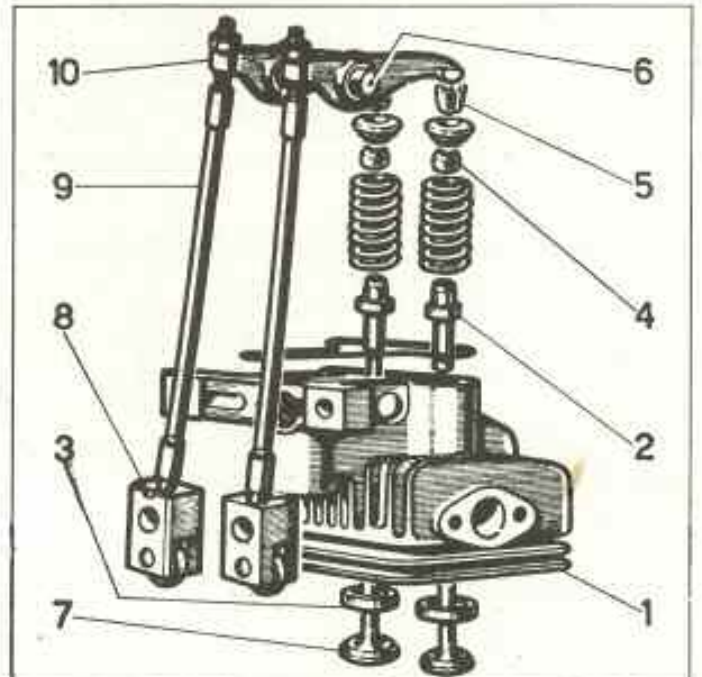
İTİCİ VE İTME ÇUBUĞU

İtici rulmanların kayganlığını kontrol edin, mil üzerindeki boşluk 0.1 mm. yi geçmemelidir. İtici birbiri arasında değiştirilmez. (Montaj bahsine bakın) İtme çubukları dik olmalıdır, bundan başka uçlarının ve muhafaza borularının aşınmamış olması gerekir.

KÜLBÜTÖR DÜZENİ (PIYANOLAR)

Külbütör mil ile kafadaki oturma yerlerinde boşluk olmasına dikkat edin. Montajda 0.04 - 0.06 mm. boşluk normaldir. Montajda külbütör mil ile piyano yatakları arasındaki boşluk 0.03 - 0.06 mm. olmalıdır. 0.1 mm. den fazla bir boşluk görülürse milli ve piyanoları değiştirmelidir. Normal motorlarda silindir kafasının yağlanması yağ buharıyla olur.

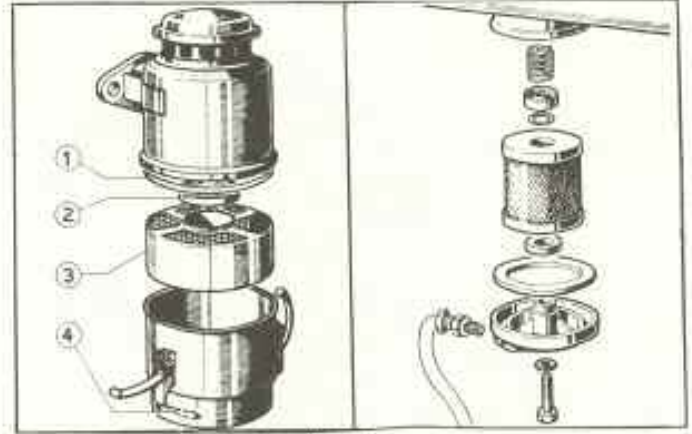
1- Kafa, 2- yataklar 3- yuvalar 4- yağ keçeleri 5. yarım tırnaklar 6- Külbütör mil, 7- sübaplar, 8- iticiler, 9- itme çubuğu, 10- piyanolar



Şekil 12 İtici ve külbütör

**FİLTRELER****Hava filtresi:**

Sökün ve eğer bozulmuşsa (O ring (1) ve lastik bileziği değiştirin (2), Şek. 13. Kafa bağlama flanşının deforme olmamasına ve kaynak yerlerinde çatlaklar bulunmamasına dikkat edin. Filtre elemanını (3) benzin veya tiner içinde yıkayın, eğer metal örgüler tıkanmış veya yırtılmışsa değiştirin. Tasi gazla temizleyin ve işaretli seviyesine kadar temiz yağ ile doldurun (4). Çok tozlu yerlerde çalışacak motorlar için özel büyük kapasiteli filtreler veya iste üzerine takılan silindirik ön filtreler lazımdır.



Şekil 13 Hava ve yakıt filtresi

Yakıt Filtresi

Depodan filtre kartuşunu çıkarın. Eğer tıkanmış veya zedelenmişse contaları ile birlikte değiştirin. Yakıt deposunun içini temizleyin.

SİLİNDİR

Üç ayrı yükseklikte, birbirlerine dikey olan iki (a, b) iç çapı bir komparatör ile kontrol edin (Şek. 14).

Silindir çapları, mm.: +0,5 +1,0 a-b Çapları

Motor	Nominal	I.Büyük boy	II.Büyük boy	Fark
LDA 75	75.0-75.02	75.5-75.52	76.0-76.02	0.02-0.05
LDA 80	80.0-80.02	80.5-80.52	81.0-81.02	0.02-0.05
LDA 450	85.0-85.02	85.5-85.52	86.0-86.02	0.02-0.05
LDA 451	" " "	" " "	" " "	" " "
LDA 510	" " "	" " "	" " "	" " "

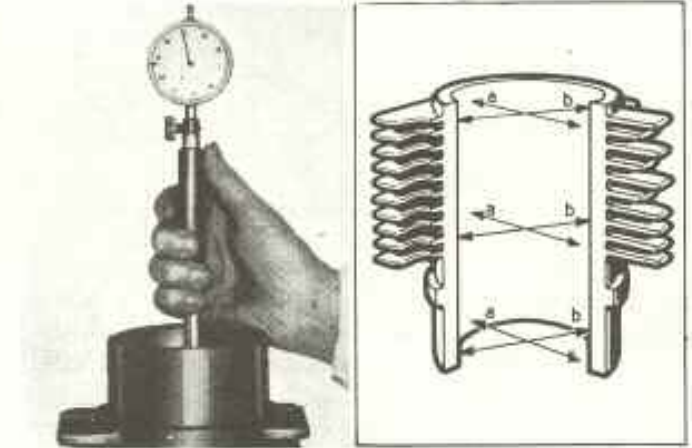
Eğer kullanılmış silindirin çapı nominal ölçüleri 0.10 mm. yi geçmiyorsa veya yüzeyde hafif çizikler varsa segmanları değiştirin. Bu durumda, silindirin içini 80-100 kumluk zımpara vasıtasıyla (mazota batırılmış) helezoni hareketlerle, pürüzler gidene kadar torayın. (Şek. 15 (Çapraz çizgi yapacak şekilde)

Çizikler, ovalleşme, veya 0.10 mm.'den fazla silindir aşınması olduğunda rektifiye ettirin ve tabelada görülen büyük boy segman ve pistonları takın.

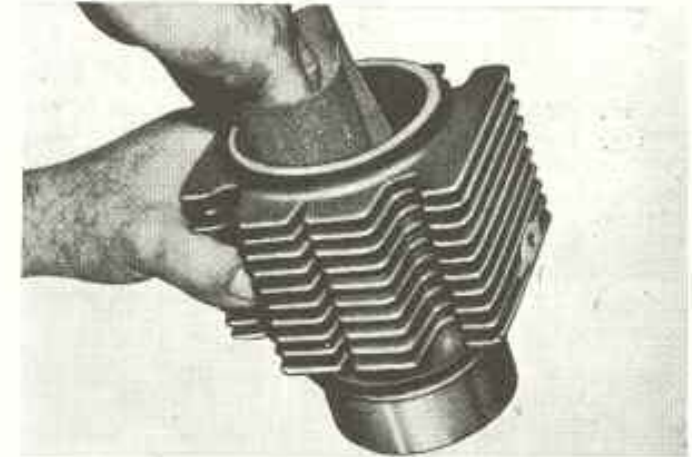
PISTON VE SEGMANLAR

Piston pimiine dik olarak tabandan 2 mm. yükseklikte piston çapını ölçün. Azami yıpranma 0.05 mm. dir. Piston pimiine dikey aks üzerinde piston ile silindir arasındaki 0.15 mm. den fazla bir boşluk için silindiri rektifiye edin ve büyük boy piston ve segmanları takın. Öngörülen büyük boylar : I 0.5, I 1.0 mm.

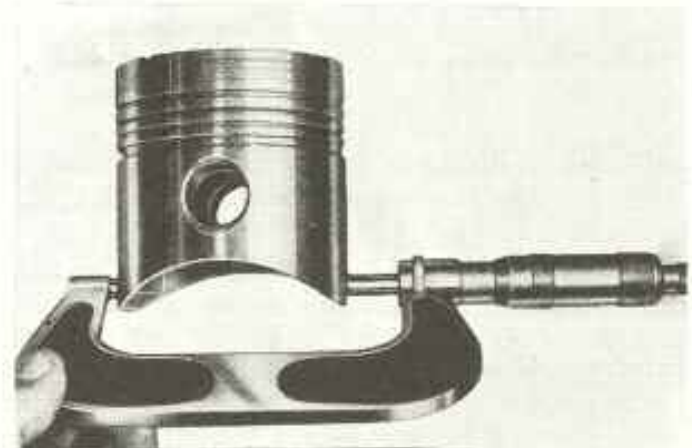
Piston pimi deliğinin 0.10 mm.'den fazla ovalleşmiş olmamasına dikkat edin, aksi halde pistonu ve piston pimi ni değiştirin.



Şekil 14 Silindirin kontrolü



Şekil 15 Silindirin pürüzlerinin giderilmesi



Şekil 16 Piston aşınması kontrolü



Segmanları uygun penslerle sökün ve piston segman kanallarında meydana gelen birikintileri temizleyin. Segmanları, silindire tam olarak uymasını kontrol edin, ve uçlar arasındaki mesafeyi ölçün.

Kompresyon segmanı	0.30 - 0.45 mm.
Yağ segmanı	0.25 - 0.40 mm.

Lüzum hâsıl olursa uçları taşıyın. Boşluklarda segmanların rahat hareket etmelerine dikkat edin ve filer ile boşluğu dikay olarak ölçün eğer şu ölçülerden fazla ise piston ve segmanları değiştirin:

I.cü Kompresyon segmanı	A	0.22 mm.
II.cü " " segmanı	B	0.17 mm.
III.cü " " segmanı	C	0.12 mm.
Yağ segmanı	D	0.12 mm.

PISTON PİMİ VE PİSTON KOLU

Piston piminin çiziksiz ve yıpranmamış olmasına dikkat edin aksi halde değiştirin. Piston pimi ve piston kolu yatak çaplarını ölçün, montajda boşluğun 0.02-0.03 mm. olmasına dikkat edin.

Eğer boşluk 0.07 mm.yi geçiyorsa iki parçayı da değiştirin. Piston kolu yatak akslarının paralel olmasına dikkat edin

Piston piminin ucundan eğilme 0.05 mm.yi geçmemelidir. Hafif deformasyonları bir pres altında kademeli kuvvet kullanılarak düzeltilir.

VOLAN

Eğer konik delik veya kama yuvası deforme olmuşsa volanı değiştirin.

KRANK MİLİ

Temizlik

A ve B tapasını çıkarın (Şek. 19). krankı benzin veya solvent içine daldırın.

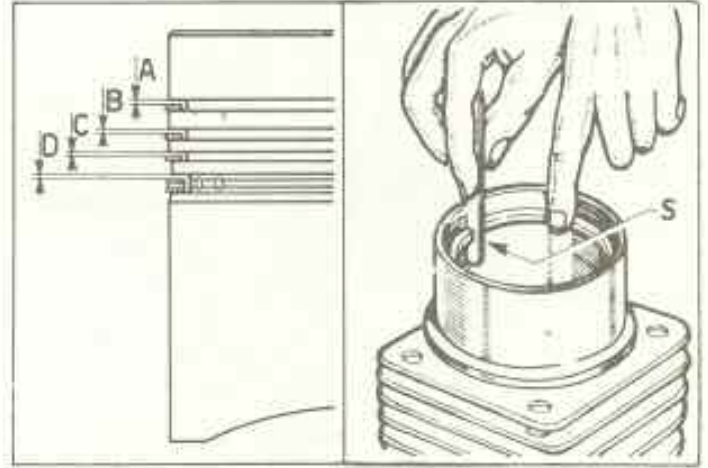
Metal bir uç ile yağ santrüfjü ve borularındaki birikintileri temizleyin. Boruları kapatın ve yazyikli hava ile sızmağını kontrol edin.

Kontrol

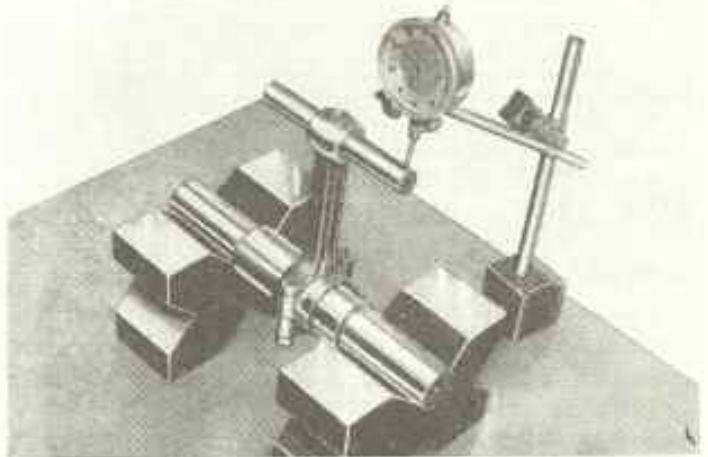
Milin çatlak olmamasına dikkat edin, aksi halde değiştirin. Krank dişlisi milin bir parçasıdır. (Şek20)

Dişlerin yıpranmamış ve hasar görmemiş olmasına dikkat edin.

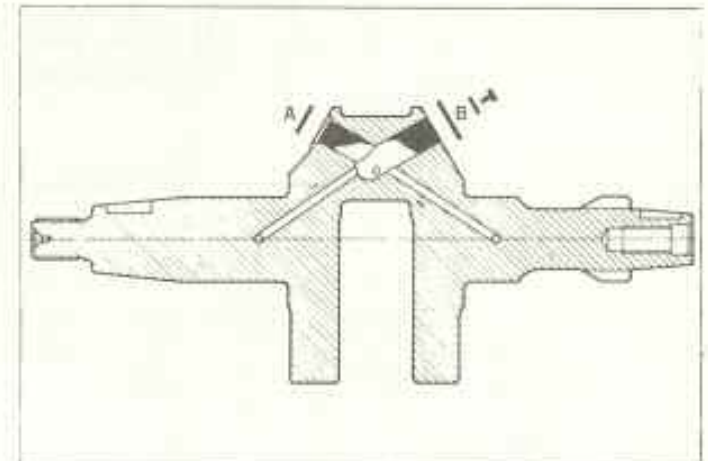
Krank pimi çiziksiz ve yıpranmamış olmalıdır. Çok hafif çizikler ince kumlu karborandum ile giderilir ve aynı cins zımpara bezi ile işlem tamamlanır.



Şekil 17 Segman kontrolü



Şekil 18 Piston kolu paralelligi kontrolü



Şekil 19 Krank mili borularının temizlenmesi



Mikrometre ile iki dikey yönde krank milî ve pinî çapını ölçün. Eğer aşınma 0.10 mm'yi geçiyorsa taşıyın ve tabele göre küçük boy yatakları takın. Piston kolu yatakları alt ölçü değerleri (mm olarak)

Biyel yatağı	Krank Ø pinî çapı	Mil yatağı boşluğu	
		MONTAJ da	aşınma sınırı
Nominal	41.997-42.000	0.030-0.065	0.10
I - Küçük boy	41.737-41.759	0.030-0.065	0.10
II - Küçük boy	41.497-41.500	0.030-0.065	0.10

Piston kolu yatakları eşitli olduğundan herhangi bir düzeltme istemez. Ana yatak milî alt ölçü değerleri (mm olarak)

Ana yatak	Ø mil (Krank) çapı		Boşluk Montaj da aşınma sınırı
		Volan tarafı	
Nominal	41.99-42.00	39.99-40.00	0.04-0.06 0.10
I - Küçük boy	41.49-41.50	39.49-39.50	0.04-0.06 0.10
II - Küçük boy	40.99-41.00	38.99-39.00	0.04-0.06 0.10

Ana yatağın yalnızca tek küçük boy ölçüsü - 1.00 mm. dir. Montajdan sonra milin yeni alt ölçüsüne göre yatakları işleyin. Yeni yatakları piston yerine yerleştirdikten sonra milin yeni alt ölçülerine göre yatakları işleyin. Dış yağ filtresi gövde yatakları normal gövdelerinkilerden, yağ giriş burusunun yerleştirilmesi bakımından farklıdır. Çok ince taneli bir zımpara ile yağ keçeleri etrafındaki çizikler giderilir. Böylelikle salın dönüş yönü aksine hareketler meydana gelecektir. Yağ keçesini değiştirin. Sola dönüşlü motorların yağ keçeleri normal motorlarınkinden değişik olduğundan parça kataloğuna müracaat ediniz.

Krankın volan tarafı taşlandığında meydana gelebilecek yüzeydeki çatlakları kontrol edin. R: 2.9-3.1 mm. çaplı mil üzerindeki delikleri taşıyın ve iç çapı 0.5 mm. küçük boy bir yağ keçesi takın. Endüstriyel motorların ikinci bir motor çıkış krank başı yatağı vardır. Krankın baş taraftaki milinin çapı 29.99-30.00 mm. dir. Ve taşlanamaz. (Şek. 21 aşağıda) Eğer 0.10 mm. den fazla yıpranmış ise krank milini değiştirin.

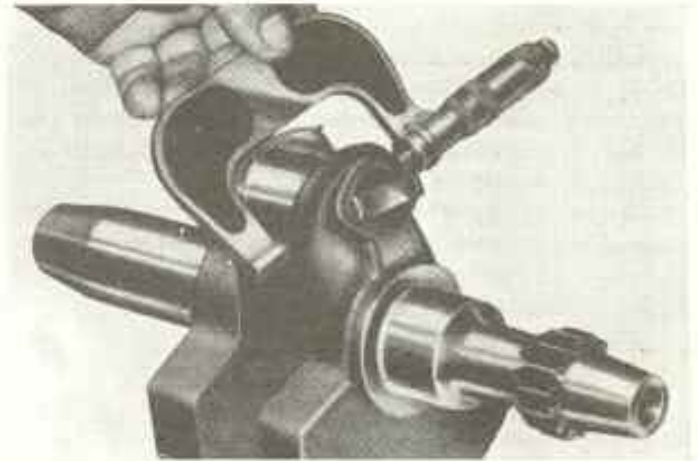
Ekzantrik Milî

Ekzantrik mil başları, kamlar veya dişli aşırı derecede yıpranmışsa ekzantrik milini değiştirin. Hafif çizikler karborondum ile giderilebilir.

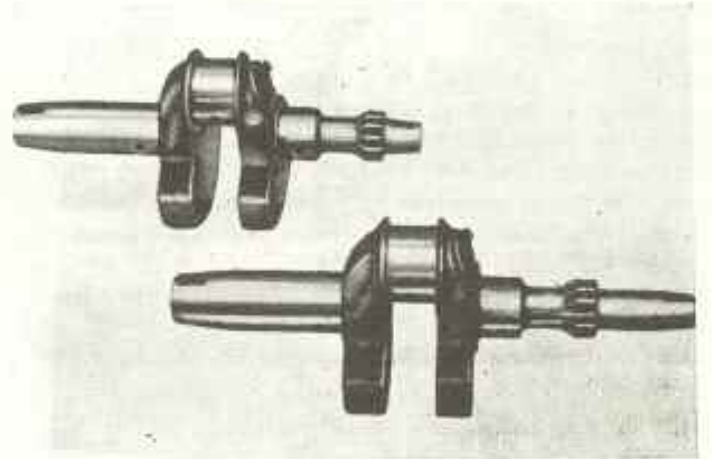
YAĞLAMA DEVRESİ

22. no.lu şeklin parçaları :

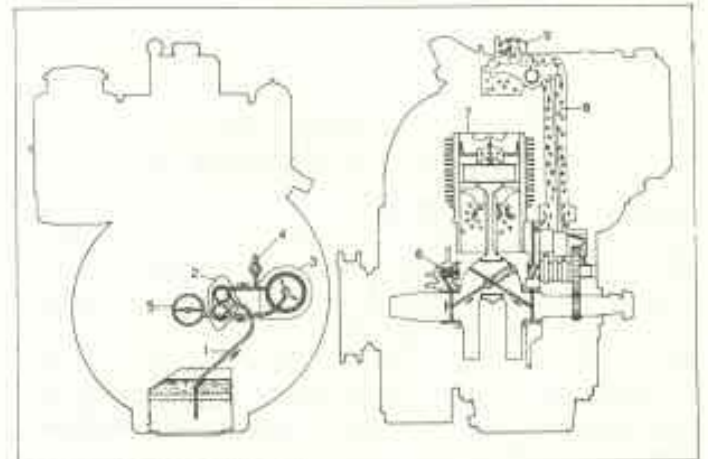
1- Emme borusu, 2- Yağ pompası, 3- Filtre(öngörüldüyse), 4- Basınç düzenleyici 5- Krank milî 6- Ayarlayıcı sübap 7- Silindir, 8- Kulbütör düzeni yağlanması, 9- Karter havalandırma tapası



Şekil 20: Krank milî kontrolü



Şekil 21: Standart ve endüstriyel krank milleri



Şekil 22: Yağlama devresi



Yağlama dişli pompa ile tazyıklıdır.

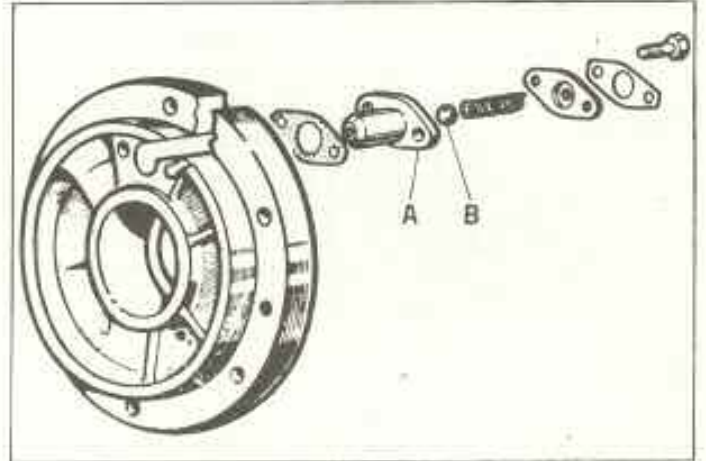
Gövdenin dışındaki kartuşlu filtre istek üzerine takılır.

Yağ filtresiz motorlar için takılma deliğinin kapatılması için bir flanş öngörülmüştür. Gövdede yağ taşıyan boruları ve kanalları temizleyin ve kontrol edin.

Contayı ve yağ emme borusu keçesini değiştirin. Volan yan dayanağında basıncı ayarlayan sübabı kontrol edin. Eğer yıpranmış veya çizilmiş ise yuvayı A ve bilyayı B değiştirin. Monte edilmiş motorda sıcakta yağ basıncı :

2.5 - 4.0 kg/cm tam gaz

0.5 - 1.0 kg/cm rölantide



Şekil 23 Basıncı ayarlama sübabı

Eğer bundan az ise, yağ pompasını veya sübabı değiştirin, veya bütün yağlama devresini kontrol edin.

YAĞ POMPASI

7276 - 3595 - 35 çektirmesi ile yağ dişlisini sökün ve dişleri yıpranmış ise değiştirin. Sökmeden ve yıkamadan sonra dişliler ile pompa gövdesi arasındaki boşluğun 0.15 mm.yi geçmemesine dikkat edin. (Şek.24) Kumanda millinin rahatlıkla, 0.15 mm.yi geçmeyen bir aksiyel boşlukla dönmesi gerekir. Aksi halde yıpranan parçaları veya bütün pompayı değiştirin.

Pompayı gövdeye monte etmek için dayanma yüzeyine ince bir tabaka yağ sürün.

Emme borusundaki sızıntıların kontrolü montaj bölümünde anlatılmıştır.



Şekil 24 Yağ pompası kontrolü

3000d/dk. da yağ seviyi 5.7 - 6.31 lt/dk. dir

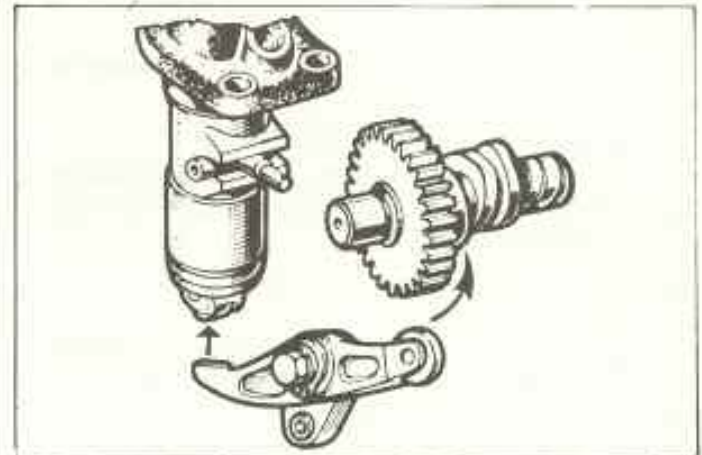
Sola dönüşlü motorların yağ pompası standart motorlarınkinden farklıdır. Bunun için parça kataloğuna baş vurunuz.

ENJEKTÖR POMPA KÜLBÜTÖRÜ

Enjektör pompanın çalışması eksantrik milinden hareketlin kol tarafından iletilmesi ile olur. Temas noktaları çizildiği veya yıprandığı takdirde veya rulmanın boşluğu 0.2mm.yi aşıyorsa kolu değiştirin (Şek.25)

Mil ile külbütör kolu arasındaki boşluk 0.10 mm.yi aşıyorsa mil üzerindeki işaretlere dikkat ederek bunları değiştirin. İşaret basılmış miller aynı şekilde işaretlenmiş olan diğer millerle değiştirilir.

Gövdenin veya milin değişmesi halinde montaj bölümünde anlatıldığı gibi enjeksiyon ayarını kontrol edin.



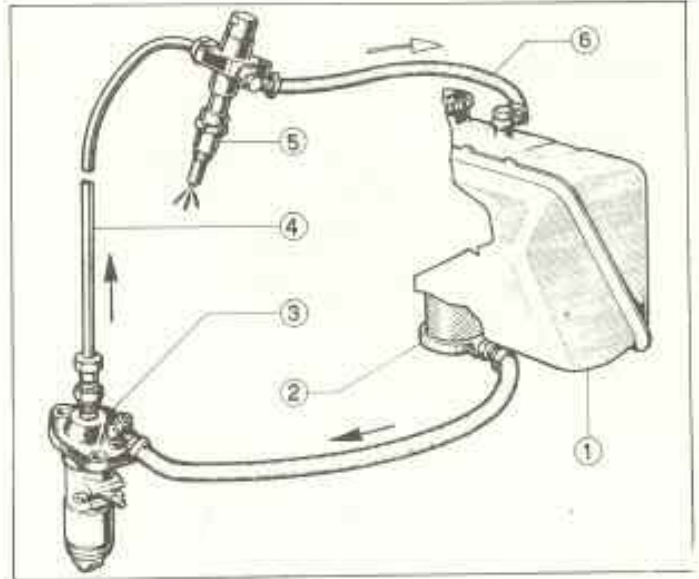
Şekil 25 Külbütör ile enjektör pompanın çalışması



Yakıt deposundan filtre edilmiş olarak çıkan yakıt, pompa-ya, buradan da enjektöre yüksek basınç altında gelir. Uygulanma tiplerine göre, motorlara değişik tip, pozisyon ve kapasiteli yakıt depoları öngörülmüştür. Bu konuda parça kataloğuna müracaat edin. İstok üzerine yağ pompası mili üzerine bir eksantrik iticisi ile harekete geçen ikmal pom-pası takılabilir. Ancak ikmal pompasının takılabilmesi için delikleri olan özel gövde kullanılmalıdır.

Şek. 26'nın parçaları :

1- Yakıt deposu, 2- Filtre, 3- Enjeksiyon pompası, 4- Sevk borusu, 5- Enjektör, 6- Taşma borusu.
Sayfanın en altındaki tabloda Lombardini'de kullanılan enjeksiyon malzemelerinin, diğer imalatçılarınkine tekâ-bül eden kod numaralarını bulacaksınız.



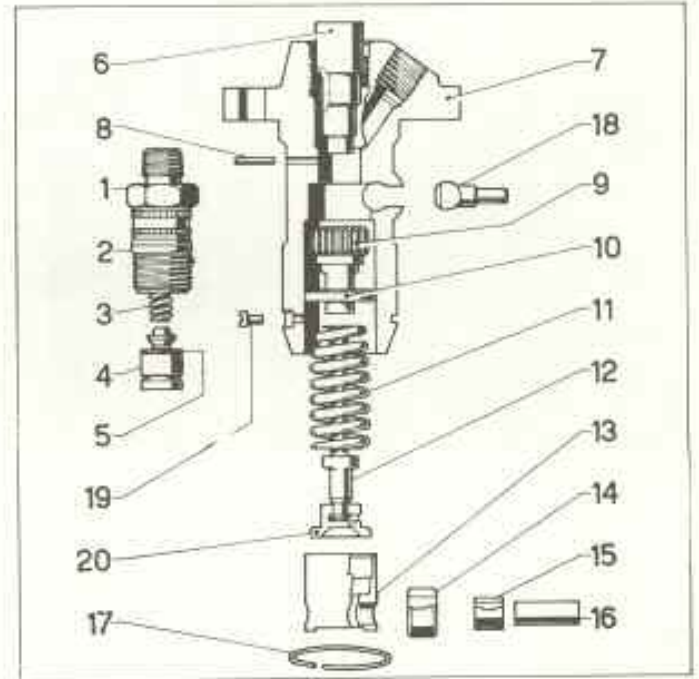
Şekil 26 Yakıt devresi

ENJEKTÖR POMPASİ BOSCH TİPİ

Enjeksiyon sisteminde pompalama şarkı sabittir. Dikey olarak gövdede bir yuvaya yerleştirilmiştir. Eksantrik mili ve kulbutör vasıtasıyla hareket ettirilir. Motor yağı püskür-tülmesiyle yağlama işlemi yapılır.

27 no'lu şekildaki parçaları:

1- Yollama rakoru, 2- Üstik conta, 3- Sübap yayı, 4- Yollama sababı, 5- Conta, 6- Pompa elemanı, 7- Pompa gövdesi, 8- Van tesbit pimi, 9- Küçük dişli, 10- Üst tutucu, 11- Yay, 12- Piston, 13- İleri gövdesi, 14- Dış rulman, 15- Rulman, 16- Mil, 17- İtici tutma halkası, 18- Kramayer, 19- Tutma pimi, 20- Alt tutucu.



Şekil 27

Enjeksiyon malzemeleri mukayese tablosu

Motor	Marka	Enj. Pompa	Pompa elemanı	Sevk Sübabi	Sübap Yayı	Enjektör	Enjektör kutuğu
LDA 450	BOSCH	FFR1K 70/305/2	EPPK221S6Z	EPVE235P8Z	WSF10P342X	DLLA 1605378	KBL76S12014



Pompanın Kontrolü

Pompanın kontrolüne başlarken, yakıt filtresinin mazot borularının tıkanmamış olmalarına, mazot devrelerinde ve depoda su bulunmadığına emin olmak için bakılmalı ve eğer böyle bir durum varsa temizlenmelidir. Eğer lüzum görürseniz pompayı test düzenine sıkıca bağladıktan sonra aşağıdaki gibi kontrol edin.

1) Rekorların muayenesi

a) Pompa giriş çıkış borularını bağlayın ve rekorlarını iyi-cu silin.

b) Pompaya yakıt verin ve çalıştırın. Her hangi bir aızıca varsa icabeden conta veya rükuru değiştirin.

2) Pompa elemanı muayenesi: Bu test, değişik devirlerde pompadan çıkan yakıtın azami basıncını gösterir.

a) cm kare 600 kg basıncı gösterebilecek bir manometreyi emniyet valfi ile beraber pompa çıkışına bağlayın.

b) Kramayer'i orta vaziyete ayarlayın.

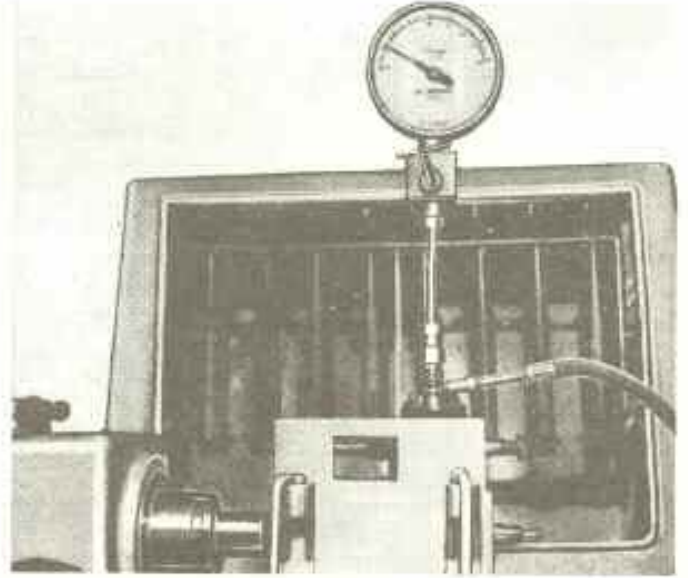
-- c) Pompayı sınıma kadar bastırın, manometre cm kare 200 kg basınç göstermiyorsa pompa elemanı ve kovanını değiştirin (yalnız elemanı değiştirmek yeterli değildir) denemeyi kramayer'i sınıma kadar açarak tekrar ettiğinizde manometre cm kare 400 kg. göstermelidir.

3) Yakıt gönderme subabı muayenesi.

a) Pompayı aaparata daimi çalışma düzeninde bağlayın kramayer'i orta vaziyette ayarlayın.

b) Pompayı çalıştırdığınızda manometrede azamiye çıkışı takip eden ani düşüşleri takip edin. Eğer bu düşüşler cm kare 30-50 kg'ın altında ise subabı yenisi ile değiştirin.

4) Pompanın sevkiyetği yakıt miktarı, 500 devir dakika herda, 1000 devirde LDA 450 için 27 cc, LDA 510 için 31 cc



Şekil 28: Pompalayıcı ve subap sıkılığı kontrolü

Pompanın Montajı:

Değişmesi icabeden parçaları temin ettikten sonra pompayı aşağıda gösterildiği gibi toplayın.

1) Pisonu kovanın içersine yön tesbit yuvasına oturtulmuş olmasına dikkat ederek yerleştirin. (A)

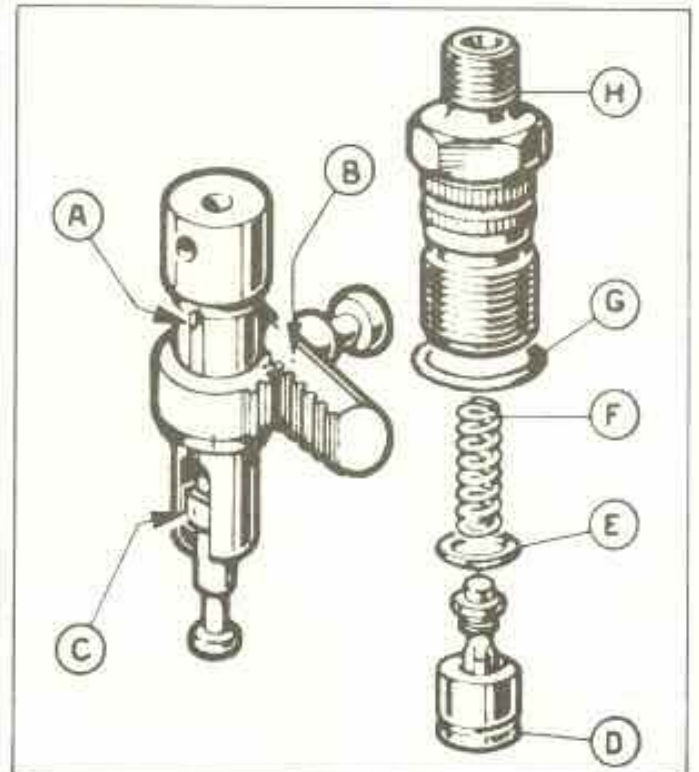
2) Yakıt subabını (D) balık contasını (E) yayını (F) lastik contasını (G) yollama rekorunun içersine yerleştirerek pompa gövdesine vira edin.

3) Küçük dişliyi ve kramayer'i işaret noktaları (B) karşılıklı gelmek üzere yerleştirin.

4) Üst tutucuyu, yayı, pistonu (C), (A) ile karşılaştırılarak yerine takın.

5) Alt tutucuyu, itici gövdesini, tutma pimini ve gövde sekmanını takarak pompayı komple edin.

Her şeyin doğru takılıp takılmadığını kontrol etmek için pompayı motor üzerine takmadan çalıştırıp deneyin.



Şekil 29: Enjektör pompa montajı



ENJEKTÖR

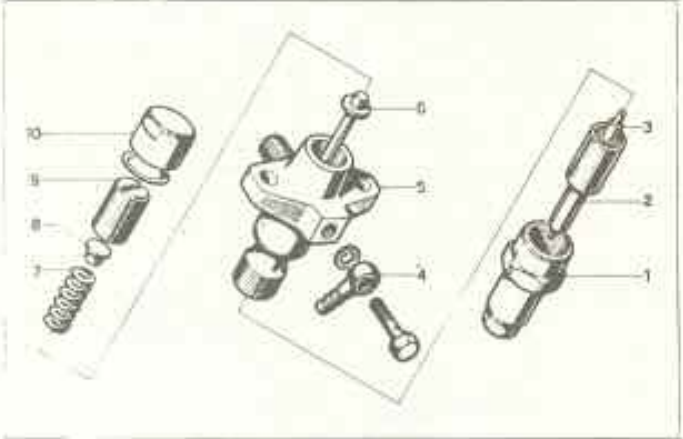
Şekil 30'un parçaları :

1- Enjektör memesi tesbit somunu, 2- Meme, 3- İğne, 4- dönüş rakoru, 5- enjektör gövdesi, 6- Mil, 7- yay, 8- yay yuvası, 9- vida başı, 10- enjektör gövdesi somunu.

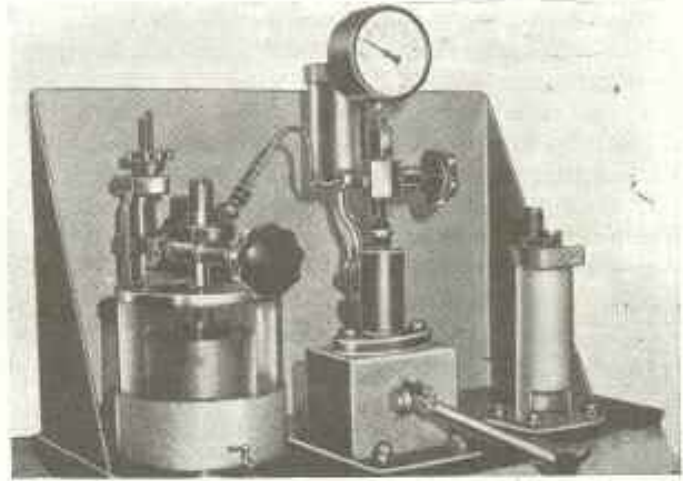
Meme içini tahta bir çubuk ve benzin ile, iğneyi güderi ile delikleri ise 0.20 mm.lik çelik tel ile deforme etmeden temizleyin.

Meme özellikleri.

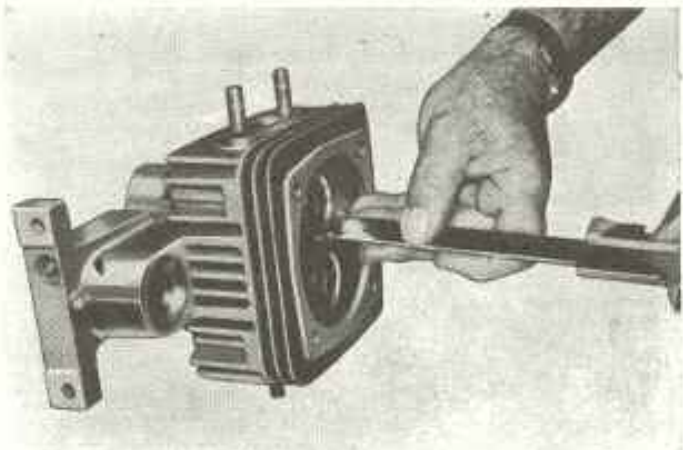
Motor	Delik sayısı	delik çapı Ø mm.	püskürtme açısı
LDA 75/80 LDA 450/451 LDA 510	4	0.25 0.28	160°



Şekil 30 Enjektör parçaları



Şekil 31 Enjektör denemesi



Şekil 32 Memenin çıkıntısı

Kontrol

Enjektörü takın ve bir deneme tezgâhında verimi aşağıdaki gibi ölçün:

- Pompayı el ile çalıştırın (Şek. 31) ve enjektör basıncının 160-190 kg/cm² olmasına dikkat edin.
- Enjektör gövdesi somunu tarafından sıkıştırılan yay tutma vidasını döndürerek basıncı ayarlayın.
- Doğru basınç elde edilemediği takdirde yayı değiştirin.
- Yeni yay takıldığı zaman 10 kg/cm² fazla basınca göre ayarlanmalıdır.

Bir süre kullanınca ayar kondiliğinden normal olacaktır.

- İğnenin tutmasına pompayı hafifçe 160 kg./cm². ye getirerek kontrol edin.

Eğer damlama oluyorsa, ince zımpara ile yuvadaki iğne ucunu düzeltin, hata devam ettiği takdirde memeyi değiştirin.

Enjektörü silindir kafasındaki yerine takın.

Kafa yüzeyine göre memenin uç çıkıntısı (Şek. 32) şöyle olmalıdır:

LDA 75-80-450-451	2,3—3,0 mm
LDA 510	3,5—4,0 mm

0.5 ve 1.0 mm. lik şimlerle enjektör ile yuva arasındaki boşluk ayarlanabilir.

Monte edilmiş motorda enjektörden dönen yakıt miktarını kontrol edin. Eğer fazla ise memeyi değiştirin.

**REGÜLATÖR**

Santrifüjüdür. Dişliye yerleştirilmiş 6 tane bilyası vardır. Bu dişli krank mili tarafından direkt olarak hareket ettirilir.

Merkezkaç kuvvetinin tesiri ile dişlinin kenarına doğru itilen bilyalar eksenal olarak bir kampanayı (A) hareket ettirir. Bu kampana (C) koluna bağlanmış (B) çatalı üzerinde hareket eder ve yakıt pompası kramayer çubuğunun durumunu ayarlar. Regülatörün merkezkaç kuvvetine gaz kumanda kolu tarafından gerilen iki plakalı boyunduruk yayı (D) karşı koyar. Bu iki kuvvetin arasındaki denge, yük değiştiği halde devir sayısını aşağı yukarı sabit tutar.

Kontrol

Dişlideki bilya yuvalarının, kampananın, milin ve çatal temas yüzünün aşınmalarını kontrol edin ve yıpranmış parçaları değiştirin.

YAKIT İKMALİ VE STOP

Çalışan motorda kama (G) (Şek. 34) yakıt pompası kumanda kolu (A) strokunu sınırlar; bu kol ayarlanabilen mesneğin durumuna göre regülatör tarafından hareket ettirilir. (montaj bahsi ve bakım)

Çalıştırma durumunda ise çalıştırma ve durdurma mandalı geri çekildiğinden pompa kumanda kolu serbest kalır pompa tam strok çalışır; aynı zamanda kramayer tam açık olduğundan azami yakıt silindire püskürtülür.

Hareketten sonra regülatör kolu geri çeker. Kama otomatik olarak yayın itmesiyle normal duruma döner. Durdurma (C) mandalını sola döndürmek suretiyle olur. Bu durumda eksantrik, kolu pompanın kramayerini hiç yakıt vermemeye durumuna kadar iter.

Kontrol

Kamanın rahat hareket etmesine dikkat edin, lüzumlu olduğu takdirde takımı komple değiştirin.

TORK KONTROLÜ

Pompa kumanda koluna yerleştirilmiş, ayarlı yay (E) (Şek. 34) ve milden(F) meydana gelmiştir ki azami güçte sınırlandırıcı kamaya (G) dayanır.

Azami tork hızında, hız kumandasının tesiri altında yayın elastikiyeti, kola ilave bir strok kazandırır, dolayısıyla pompanın yolladığı yakıt miktarı artar.

Kontrol

300 g'lık bir yük altında mil storkunun 0.40 mm. olmasına dikkat edin.Aksi halde yayı değiştirin.

Elektrik Ekipmanı

İstek üzerine temin edilebilen normal donanım.

1- BOSCH elektrikle marş ve dinomo (Dinomolar) tipi (HR) -14V- 11A- 32, 12V, 1PS

Karakteristiği : 750 devirde 1 HP marş motoru
90 Wattlıkjeneratör

Bosch konjektör : Tip Z AD 14V- 11A

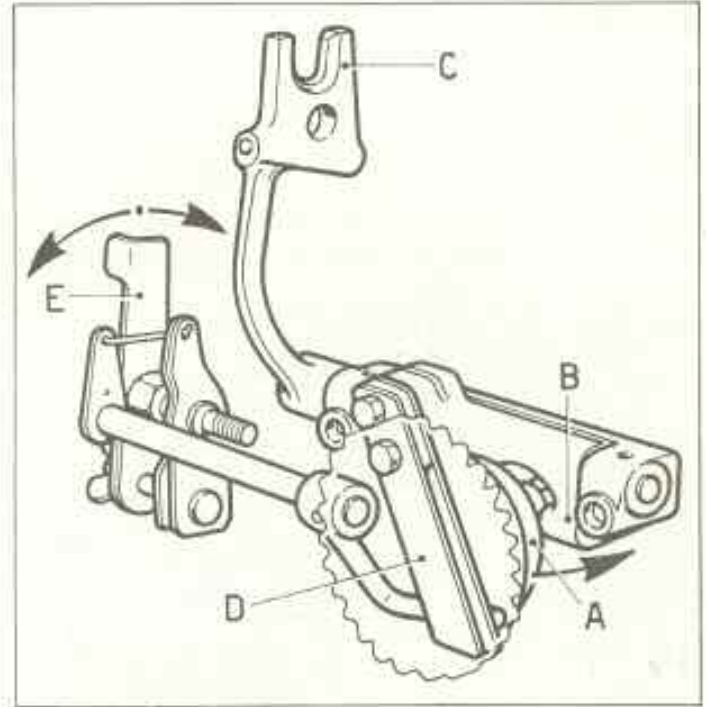
Tavsiye olunan akümülatör : 27 amper saat

2- Alternatörlü elektrik sistemi.

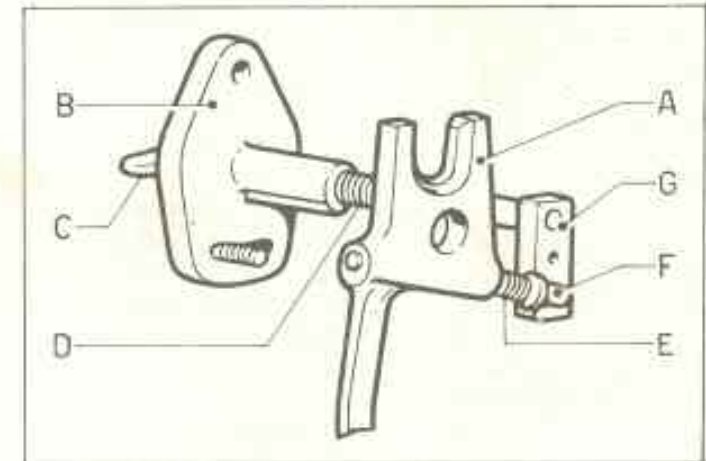
Volt	Watt	Akü şarjı	Akım
6	36	Yok	Alternatif
6 x	{ 36 18	Var (xx)	Alternatif Doğru

(X) - Doğrultmaç ve regülatörlü

(XX)- 18 Amper saatlik akümülatör tavsiye edilir.



Şekil 33. Regülatör ve hızlandırıcı



Şekil 34. İkmal, stop ve tork kontrolü



Şekil 35. Dinamotorlu elektrik tertibatı



Elektrikli Marş ve Dinamo

Tamir için Bosch elektrik servisine müracaat olunmalıdır.

Bakım.

- 1- Kayış gerginliğini (Şek. 36) da gösterildiği gibi kontrol edin. Esneme 1 cm. olmalıdır.
- 2- Her 2000 saatte dinamo kömürlerini kontrol edip kömür yuvalarını temizleyin. Yeni kömürlerin boyu 23 mm. dir. 12 mm. den kısa kömürler değiştirilmelidir. Kömürlerin bir tanesi kısılmış ise hepsini değiştirin.
- 3- Kömür yaylarını dinamometre ile ölçün. Yay basıncı 750-1000 gr. olmalıdır.

Deneme ve muayene

Şekil 37 deki gibi bir devre hazırlayın. (20 amperlik bir ampermetre ile) yarı dolu bir akümülatörde motor 3000 devirde çalışırken ampermetre 8-10 amper göstermelidir. Eğer bulduğunuz sonuç bunun altında ise konjektörde arıza olduğu anlaşılır, icabederse konjektörü değiştirin ve yukarıdaki testi tekrar edin.

Alternatör

Volanın içine monte edilmiş daimi mıknatıslı, sabit armatörlü döner endüktörü tip.

Deneme ve muayene

Alternatörün yerine iyi tesbit edildiğini ve cereyan uç ve kablolarının şasisiden iyice yalıtılmış olmasına dikkat edin. 1.5 m/m katrondaki cereyan çıkış kabloları bağlantılarını değiştirmeyin.

Akümülatör şarjdebilen alternatör

Motor 3000 devirde çalışırken devreye 36-40 Wat takatinde bir lamba bağlayın. Lamba parlak bir şekilde yanmalıdır. Bu anda devredeki voltaj 7 volt olmalıdır. Akümülatörün pozitif kutup bağlantısını gevşeterek çıkarın bu devreye 5-10 amperlik bir düz akım ampermetresini bağlayın eğer cereyan göstermiyorsa konjektör sigortasını muayene edin. Sigortayı değiştirin.

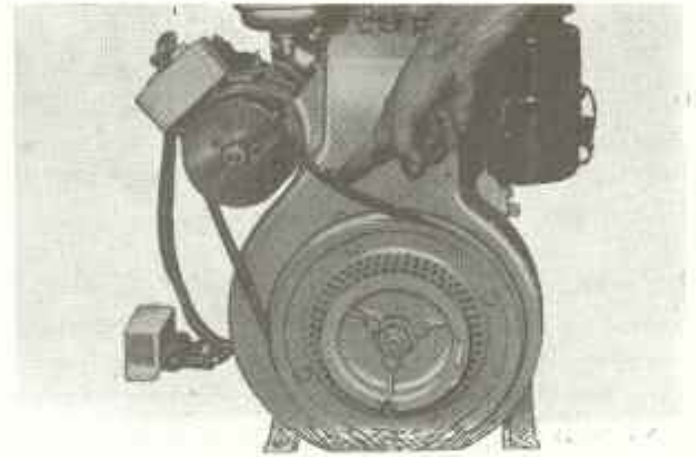
Şek. 38'deki parçalar:

- 1- Akümülatör, 2- İhtor, 3- Stator, 4- Arka Lambalar, 5- Konjektör, 6- Korno, 7- Anahtar, 8- Tevzi kutusu, 9- Ön Lambalar

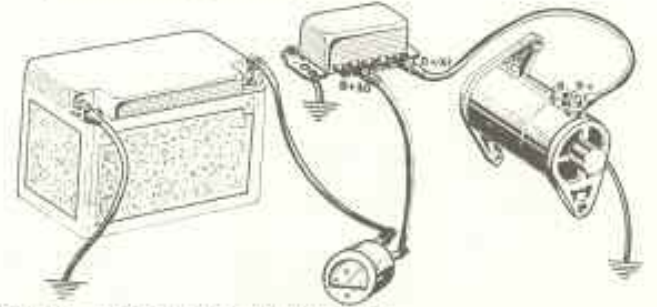
Alternatör (Şarjöz)

Yukarıda tarif edilen deneyi yapın. Alternatörün verimi yüküğe göre ayarlıdır. 40 Watt'dan fazla yüklendiğinde ampul zayıf ışıkla yanar. 40 Watt'dan az olursa parlak yanar bu da ampulün ömrünü kısaltır.

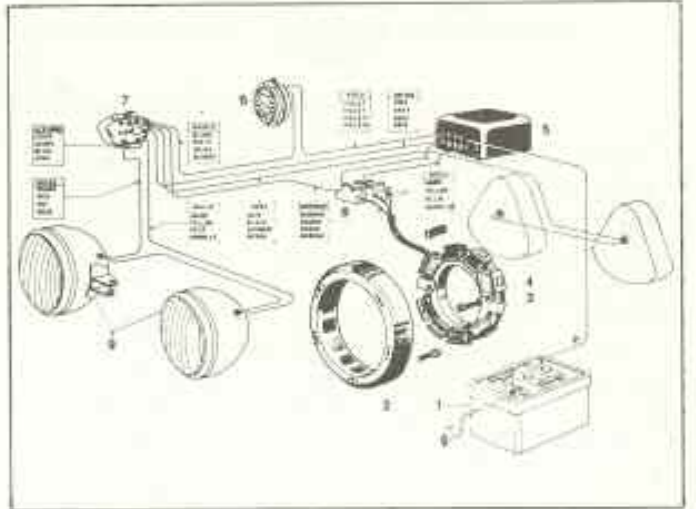
Şek. 39'daki parçalar: 1- İhtor, 2- Stator, 3- Arka Lambalar, 4- Anahtar, 5- Bağlama parçası, 6- Ön lambalar



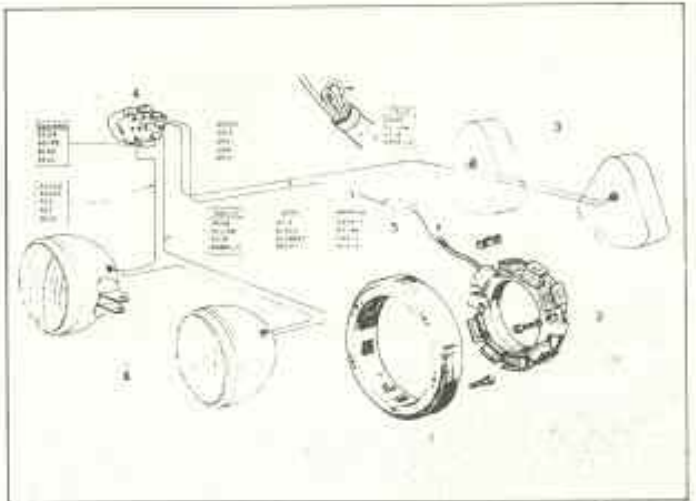
Şekil 36 Kayış gerginliği kontrolü



Şekil 37 Dinamotor şarj kontrolü



Şekil 38 Akümülatör şarjli aydınlatma alternatörü



Şekil 39 Akümülatörsüz



V— Montaj ve Ayarlar

Önceki kısımda izah edilen kontrol ve ölçmeler yapıldıktan sonra bu kısmı dikkatle okuyup öngörülen sırayı takip ederseniz lüzumsuz geri dönüşleri ve hataları önlemiş olursunuz.

Montaja başlamadan evvel bütün parçaları gazyağı ve fırça ile iyice yıkayıp basınçlı hava ile (üstü�ü kat'iyen kullanmayınız) kuruladıktan sonra temiz motor yağı ile her tarafını yağlayın. Her parçanın yerine montajında conta ve yağ keçelerini dikkatle takın. Bütün civata ve somunların sıklamalarında yerine göre önceden doğru olarak ayarlanmış torklu anahtar kullanın.

Gövde :

- 1— Civata ve saptama delikleriyle gövde için gazyağı ile yıkayın basınçlı hava ile kurutun.
- 2— Regülatör dişlisi milini gövdeye takın, gövdenin iç tarafından 3,5 kgm torkla sıkın (Şekil 40)
- 3— R 270—3595—08 Takımı ile ana yatağı gövdeye takın. Yatak ve gövdedeki yağ deliklerinin karşılıklı gelmesine dikkat edin. (sayfa 11)
- 4— Yağ filtresi öngörölmüş ise filtreyi, eğer öngörölmemişse yağlayıcı çıkışı flanş ve civatalarını sıkın.
- 5— Bakır contalarını hasara uğratmamaya dikkat ederek yağ emme borusunu takın, civataları sıktıktan sonra civata emniyet sacını civata başı üzerine eğerek kilitleyin.

Yağ pompası

Yağ pompasının gövdeye gelecek yüzüne biraz şellak sürerek civatalarını 3 kgm. tork ile sıkın. Pompa tahrik dişlisini yerine takıp somunu 3 kgm. torkla sıkın. Emme borusunu gazyağı dolu bir kaba batırarak tahrik dişlisini el ile çevirin, gazyağını emdiğini gördükten sonra dişliyi ters tarafa çevirerek gazyağını boşaltın. Şek. 41 Yağ pompasının debisi 3000 devirde, dakikada 5,7—6,3 litre olmalıdır. Krank millini taktığınızda pompa tahrik dişlisi ile krank başındaki dişli arasında hafif bir boşluk olmalıdır. Boşluk yoksa yağ pompasını tesbit eden civataları gevşeterek pompayı hafifçe oynatıp boşluğu sağlayın. Pompa civatalarını tekrar sıkın. Pompa emici borusunu temiz motoryağı dolu bir kaba batırarak dişliyi çevirip yağla doldurun.

Ana Yatak Flanşı

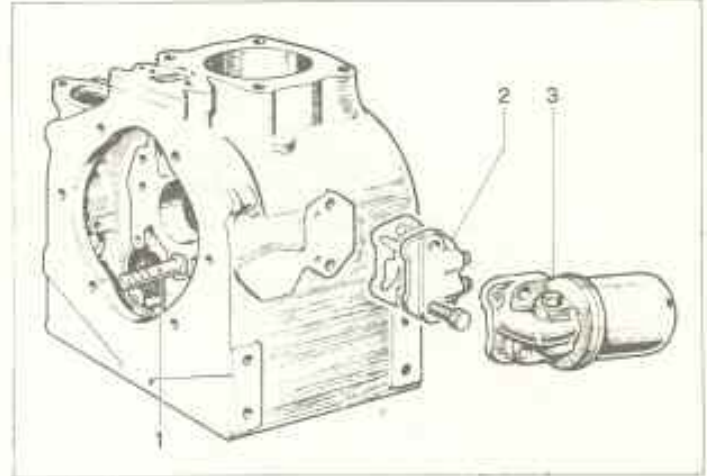
Yataklar: Volan tarafındaki yatağı 7270—3595—08 numaralı takımla yerine takın. Pim ile yatağı tesbit edin. Gövde kapağındaki ana yatağı ise 7070—3595—46 numaralı takımla yerine takın. Yatakları takarken yağ deliklerinin yağ kanallarıyla karşılıklı gelmelerine dikkat edin.

Yağ Keçeleri.

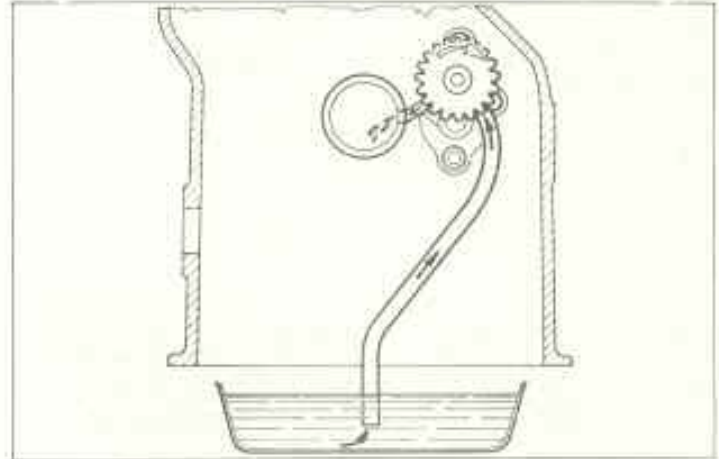
Kovrulmuş veya zedelenmiş keçeleri yenileri ile değiştirerek takın.

Yağ Basınç Subabı

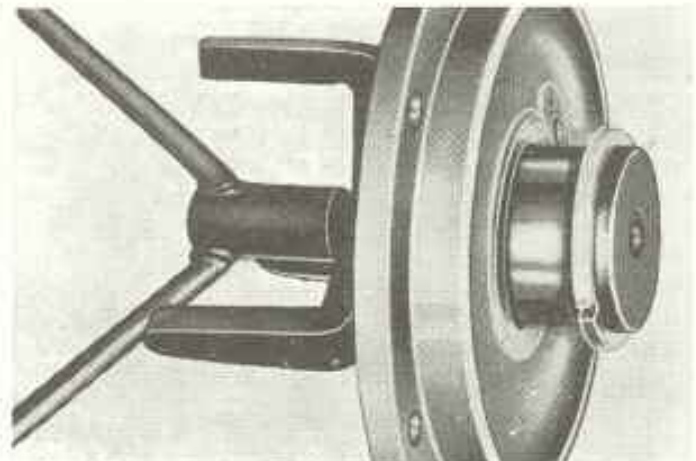
Yağ basınç subabını ana yatak flanşına civataları ile bağladıktan sonra emniyet sacını civata başına doğru eğerek kilitleyin.



Şek. 40 Gövde, regülatör mili ve yağ filtresi



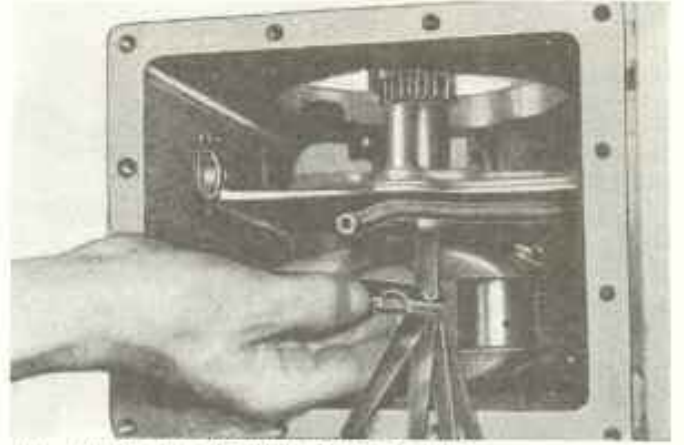
Şek. 41 Yağ pompası çalışma denemesi



Volan tarafı flanşına yatak takılması

**KRANK MİLİ**

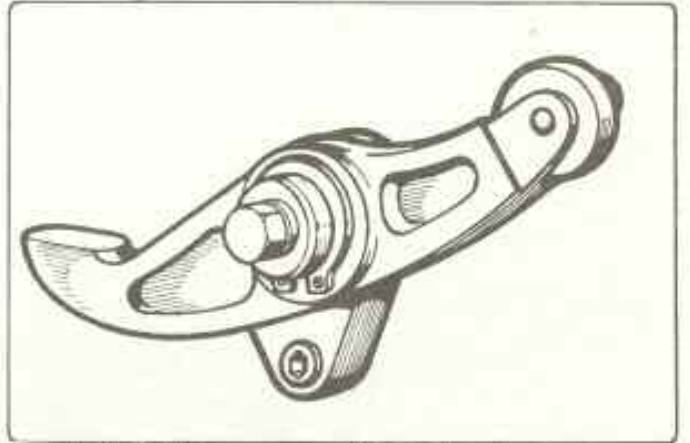
Orta yatağı yağlayın ve krank başındaki dişlinin yatağa zarar vermemesine dikkat ederek krank millini takın. Krank mili dişlisini yağ pompası dişlisine takın. Dişliler arasındaki boşluğu kontrol edin. Ana yatak flanşını gövdeye basıncı ayarlayıcı süpürge ile birlikte takın. Krank mili aksiyel boşluğunu ayarlayan contalarını takın. Somunları 3 kgm. tork ile sıkın filer ile boşluğu kontrol edin. Boşluk şöyle olmalıdır: 0,25—0,30 mm. Eğer bir yanlışlık varsa contaların kalınlıklarını değiştirin.



Şek. 43 Krank aksiyel boşluğu kontrolü

ENJEKTÖR POMPA KÜLBÜTÖR KOLU

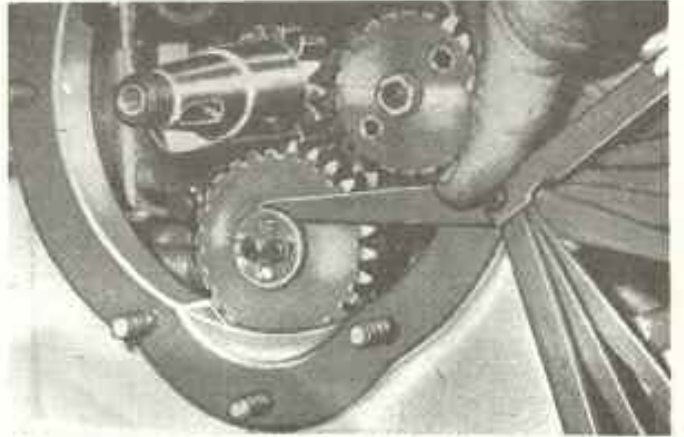
Gövdeye külbütör ve mili takın. Bunları cıvata ve vida ile sıkıştırın. Bazı miller üzerinde bulunan erken püskürtmeyi ayarlamaya yarayan başlı numaralara dikkat edin. (Sayfa 23'e bakın)



Şek. 44 Enjeksiyon pompası külbütörü mili

REGÜLATÖR — GAZ KUMANDA KOLU.

Dayanak, çatal, yay ve regülatör kolu ile komple grubu takın. Bir tabaka şellak sürerek tesbit vidalarını gövdeye takın. Mille, rondelâ ve regülatör kampanasını, yağ keçasını takın. 6 bilyayı kampanaya yerleştirin ve dişliyi takın. Levhayı takın, cıvata ve emniyet plâkasıyla kapayın. Dişli asgari 0,05 mm. bir boşlukla bağlanmalıdır.

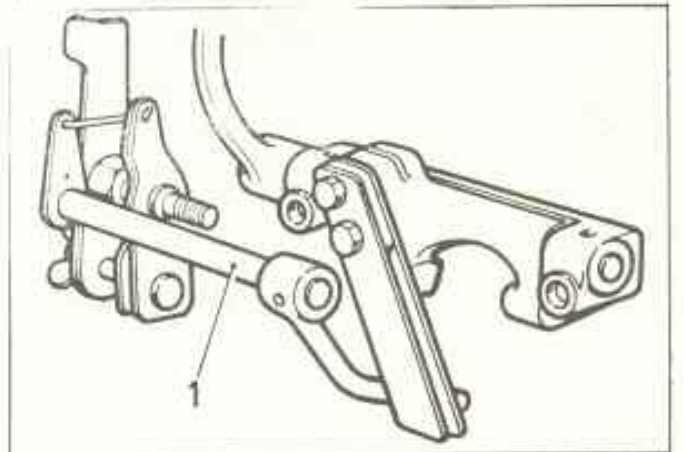


Şek. 45 Regülatör dişlisi aksiyel boşluğu

Komple gaz kumanda grubunu, kutuyu gövdeye vida ve contalarla tesbit ederek takın.

Şekilde olduğu gibi kolu (1) regülatör yayına takın (Şek. 46).

Böylelikle regülatörün itme gücüne karşı koyan yaylar gerilir.



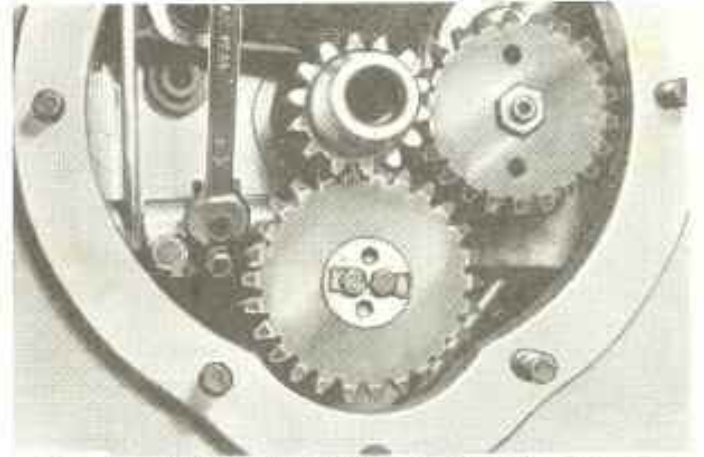
46 Gaz kumanda kolunun durumu



Regülatör ayarı

Enjektör pompa kumanda kolunun, regülatör kapalı zaman, pompa kremayerinin azami püskürtme dur olacak şekilde ayarlanması gerekir.

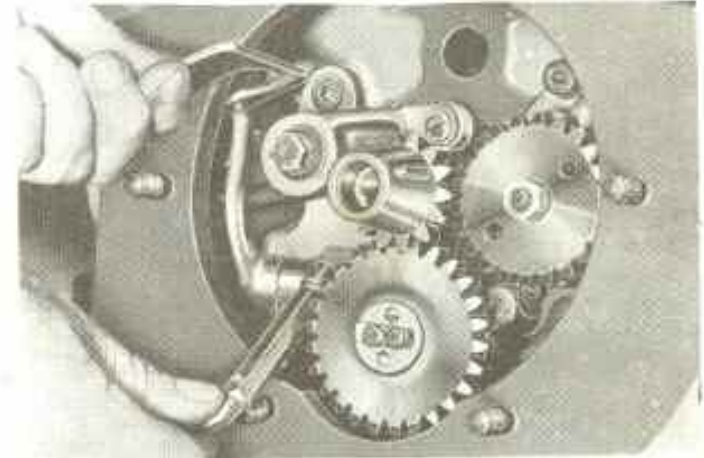
- 1— Gaz kolunu (Regülatör tam kapalı iken) tam gaz line getirin.
- 2— Regülatör yayı tesbit üst civatasını ve enjektör kumanda kolunu gevşetin. (Şek. 47).
- 3— Kolu döndürerek Şek. 48'de görüldüğü gibi, gövi yüzeyinden 22 mm.'ye 7271—2003—07 takımıyla ayar.
- 4— Daha evvel gevşetilen civatayı sıkın.



47 Regülatör kolu civatası sıkılması ve gevşetilmesi.

Çalıştırma Durdurma düzeni

Komple grubu takın. Geçici olarak tesbit edin. Kesin ayarlamayı montaj sonunda (Sayfa 24) çalışırken veya dinamometrik frenleyken yapın.



48 Regülatör ayarı

Eksantrik Dişlisi

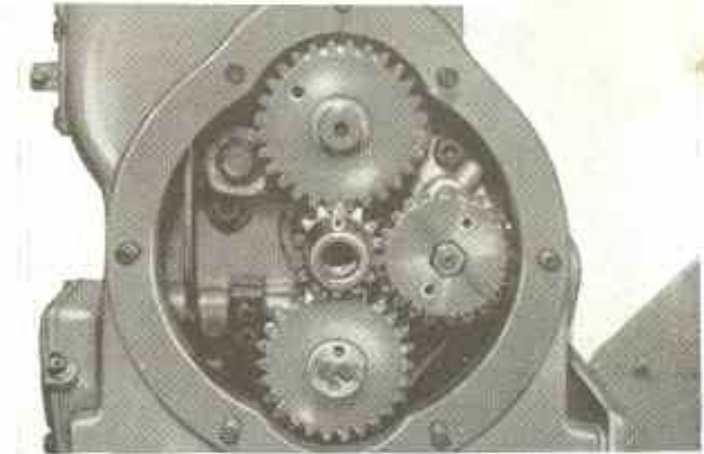
Eksantrik dişliler üzerindeki işaretlere dikkat ederek Eksantrik dişlisini krank millî dişlisine geçirerek eksantriği takın. Sola dönüşlü motorların eksantrikleri standart motorlarından farklıdır. Bunun için parça kataloğuna başvurun.

Motor kapağını contalarla beraber takın.

Supap iticileri yuvasından eksantrik eksenel boşluğunun 0.40—0.50 mm. olup olmadığını kontrol edin. Bu değerler dışında ise contaların kalınlıklarını değiştirerek ayarlayın. Saplama somunlarını 3 kgm. torkla sıkıştırın.

Dişliler üzerinde referans olmadığı taktirde :

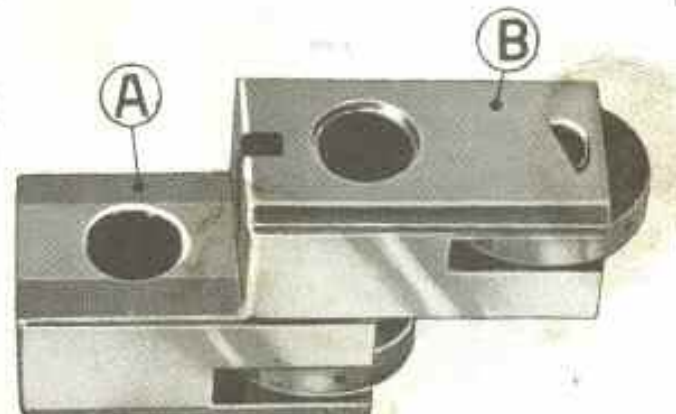
- 1— Krank millini üst ölü noktaya getirin.
- 2— Eksantrik millî kamları yukarı gelmek üzere takın.
- 3— İticiyi ileride anlatıldığı gibi takın.
- 4 — İticiyi dengeli olmasını dikkat edin (Emme açık, egzost kapalı). Lüzum hâsıl olduğu zaman eksantrik millî dişlisini bir diş çevirin.



Şek. 49 Zaman işaretleri

İticiLER

Silindir tarafına taşlanmış yüzeyi gelmek üzere emme (A) iticisini ve egzost (B) iticisini Şekil 50'de görüldüğü gibi yuvalarına takın.



Şekil 50 İtici Başlıkları



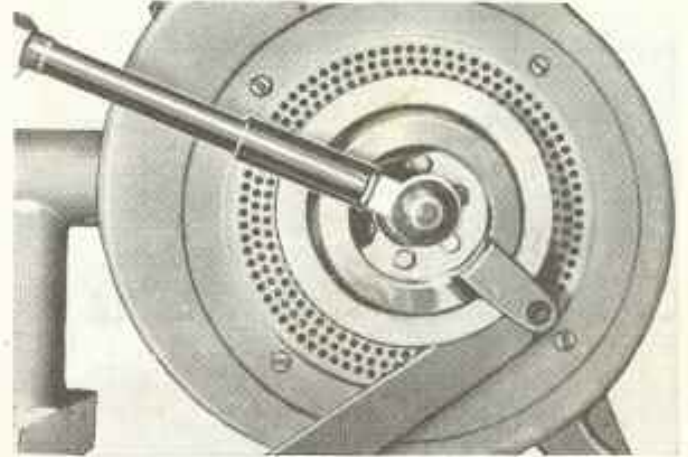
Havalandırma sacı - Volan

Ana yatak flanşı somunlarını sökün.
Havalandırma sacını takın. Somunları 3 kgm. tork ile sıkın.
Krank ve volan bağlama konilerini temizleyin.
Volanı, kamın yuvasında olmasına dikkat ederek takın.

Sela dönüşlü motorların havalandırma sacı ilk hareket kasnağı volanı ve kitleme somunu standart motorlarınkinden farklıdır ve onlarla değiştirilemez. Bunun için parça kataloğuna başvurunuz.

Volan sacını volana üst ölü noktayı belirten işaretin doğru yerde olmasına dikkat ederek takım ilk hareket kasnağını takın ve cıvataları 3,5 kgm. tork ile sıkın.

Volan tesbit somununu 17 kgm. tork ile motorun dönüş yönünün aksine sıkın.



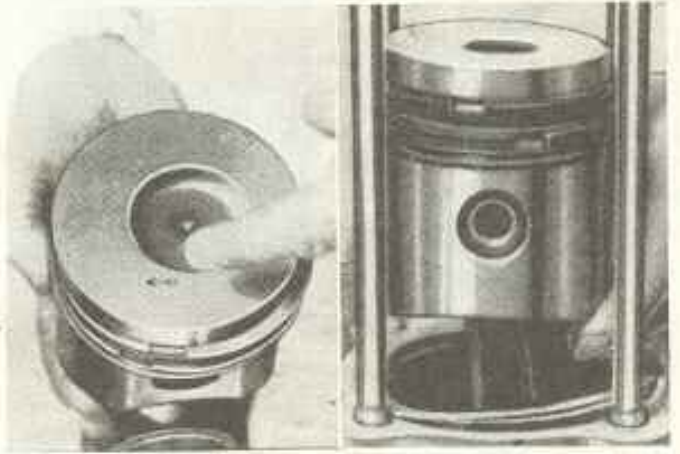
Şek. 52 Volanın sıkılması

Torklu anahtar olmadığı zaman 1 metre kolu olan yıldız anahtar kullanarak, 35 kg.lık bir güç sarfedin.
Sıkıştırma sırasında volanın dönmeliğini önlemek için bir halka veya buna benzer bir alet kullanın.
(Şek. 51)

PISTON VE PİSTON KOLU

Piston başı üzerine dönüş yönünü gösteren bir ok yapılmıştır (Şek. 52).

Eğer bu ok yoksa, en geniş alanlı kısmı dönüş istikametinde yani enjektör pompa yönünde takılmalıdır.



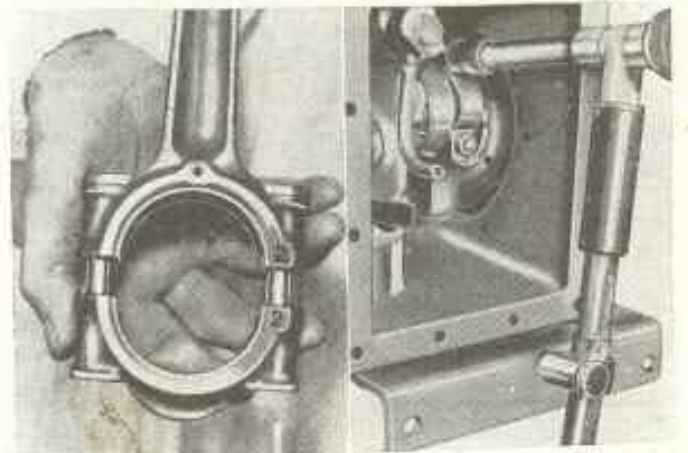
Şek. 53 Piston işareti ve sekmanların durumu

Piston pimini pistonu ısıtmadan çekici vs. kullanmadan el ile takın.

Pim yerine yerleşince piston pimi sekmanlarını takarak emniyete alın.

Segmanlar, açıklıkları aksi yönleri gelmek üzere pistonu takılmalıdır.

Kompresyon-sekmanlarında krom kaplı olanı varsa onu en üst yuvaya takın.



Şek. 54 Piston kolu işareti ve piston kolu şapkasının sıkılması

Piston kolu üzerinde referans işareti ile şapka şeklinin karşılığı gelmelerine dikkat ederek kolu—piston gubuna takın. 3 kgm. tork ile tesbit somunlarını sıkıştırın ve somunlar üzerine emniyet çaplarını havırarak kilitleyin.

**SİLİNDİR**

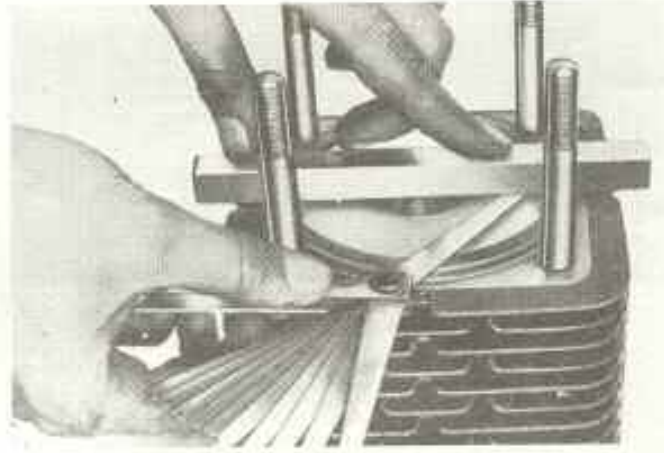
Silindiri ve pistonu yağlayın.

Piston üzerine segmanları sıkıca sac sekman anahtarları ile sıkarak silindiri takın.

Silindiri conta ve somunlarla sıkıştırın.

Piston üst ölü noktada iken silindirin kenarından 0,90-1,10 mm. aşağıda olmasına dikkat edin. (Ölü boşluk).

Bu boşluğu gövde ile silindir. arasına koyacağınız pirinç contaları değiştirmek suretiyle ayarlayabilirsiniz.



Şek. 55 Ölü boşluğu ölçülmesi

İTİCİ

İtici çubuklarını supap iteceği muhafaza mesnedini contalarla birlikte takın.

Supap iteceği muhafazasını takın.

Contalarını uca doğru yerleştirmeye dikkat edin.

İtici çubukları çapraz olarak takın, yani, silindir tarafındaki itici çubuğu emme külbütörü karşısına, dış itici çubuğu ise egzost kolu karşısına gelecek şekilde yerleştirin (Şek. 56).



Şek. 56 Supap iticilerinin pozisyonu

SİLİNDİR KAFASI

Silindir kafasına altı olan şu parçaları takın:

1— Sübapları yataklara takın.

2— Tutma keçesini sübap saplarına takın.

3— Yayları disk aşağıda plâka yukarıda olmak üzere takın.

4— Yaylara 7070—1460—06 takımı ile baskı yapın ve yarım konileri takın. Onarın doğru olarak durduğundan emin olmak için yaylara bir kaç kere vurun.

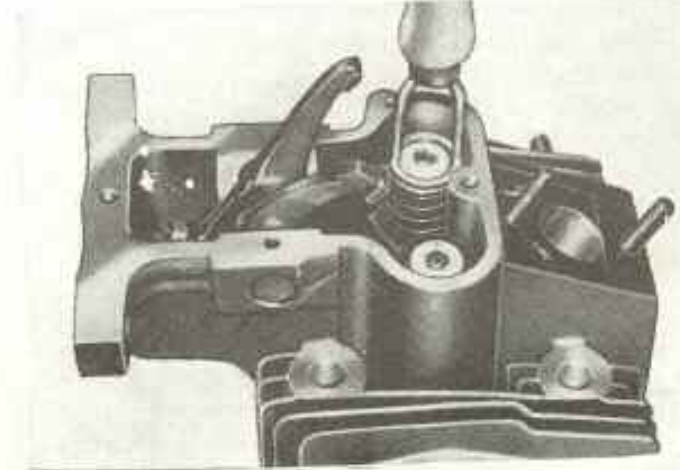
5— Sübapların kayganlığını kontrol edin.

6— Yağ keçeleri ile mil ve külbütör kolunu takın.

Dekompresyon mili çıkıntısı egzost külbütör düzeni kolu üzerindedir (Şek. 57).

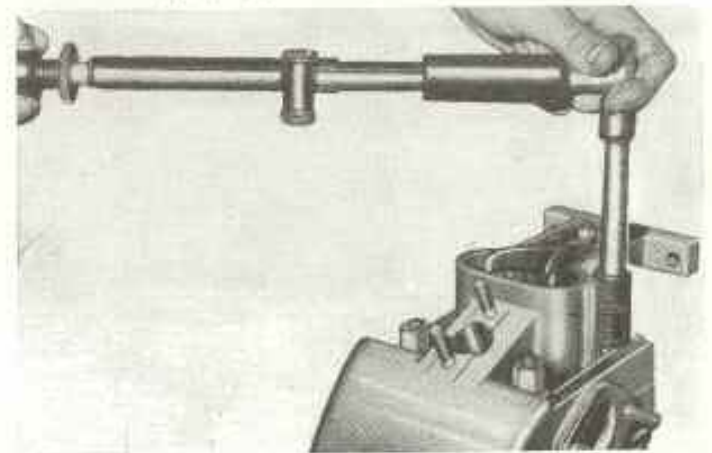
7— Mil vidasını sıkıştırın.

8— Sayfa 15 de olduğu gibi memeyi çıkıntıyı kontrol ederek takın ve somunları 2 kgm. tork ile sıkın.



Şek. 57 Supap yayı montajı

Kafa somunlarını 5 kgm. tork ile çapraz ve dereceli olarak sıkıştırılmak suretiyle silindire kafayı takın. İtici çubuk koruma borusu üst contasının kafaya doğru olarak oturmasına dikkat edin.



Şek. 58 Korumanın sıkılması

**KÜLBÜTÖR BOŞLUĞU**

Motor üst ölü noktada, kompresyonda iken, kol ile sübap sapı arasındaki boşluğu kontra somunu gevşettikten sonra ayar vidası üzerinde oynayarak ayarlayın. 0.20 mm. y ayar motor soğuk iken yapılır. Kontra somunu sıktıktan sonra karter topası ve starter ile birlikte sübap kapağını takın.

DEKOMPRESYON DÜZENİ

Dinamotorlu motorların külbütör kolları kapağı, dekompresyon düzenine sahiptir. Bu egzost sübapını üst ölü noktada, yaklaşık 1 mm. aşağıya indirir. İndirme hareketi kafa ile kapak arasındaki conta tarafından ayarlanır.

Kolun, sübap üzerinde hareket etmesinden evvel yaklaşık yarım defa kendi yolu kadar dönmelidir dikkat edin. Motoru durdurmak için dekompresyonun kullanılması ayar ların bozulmasına yol açabilir.

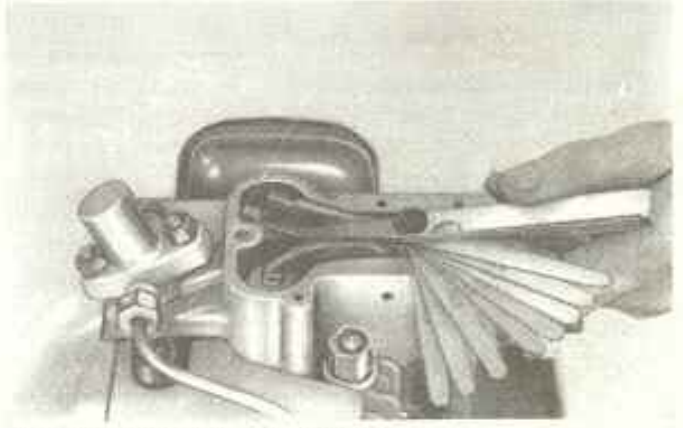
ENJEKTÖR POMPA

Pompayı gövdeye takarken piriç ayar şimlerini de beraber takın. Kremayer milini kumanda kolu çatalına, sayfa 20 deki gibi, vidaları 3 kgm. ile sıkarak takın. Pompaya depodan gelen yakıt borusunu bağlayın.

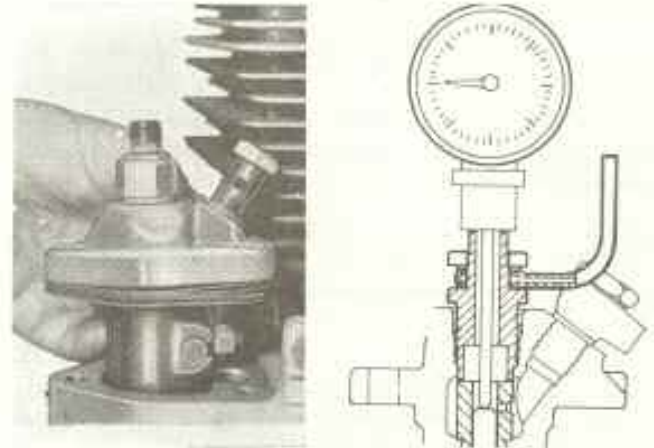
Pompalama kontrolü (enjeksiyon ayarı)

- 1— Enjektör pompa sevk rakorunu sökün, sübapı (yuvayı değil), arka birleştirme vidasını ve yayı çıkarın.
- 2— Pompa gövdesine 7270—2003—08 takımını komparatör ile vidalayın (Şek. 60). Eksik olduğu taktirde, sevk rakorunu tekrar vidalayın.
- 3— Pompaya yakıt verin.
- 4— Gaz kolunu tamamen açarak, kremayerli tamgaz ve dekompresyon kolunu (öngörüldüyse) çalıştırma durumuna getirin.
- 5— Pistona kendi kompresyon strokunu katettirerek volanı dönme yönüne döndürün. Yakıt deposundan gönderilen yakıt pompaya ikmal deliğinden girerek takım borusundan veya gönderme rekorundan dışarı çıkacaktır.
- 6— Dönme devam ederken, küçük piston ikmal deliğini kapatarak yakıtın gelmesine mani olacak ve dolayısıyla yakıtın dışarı çıkmasıda kesilecektir.

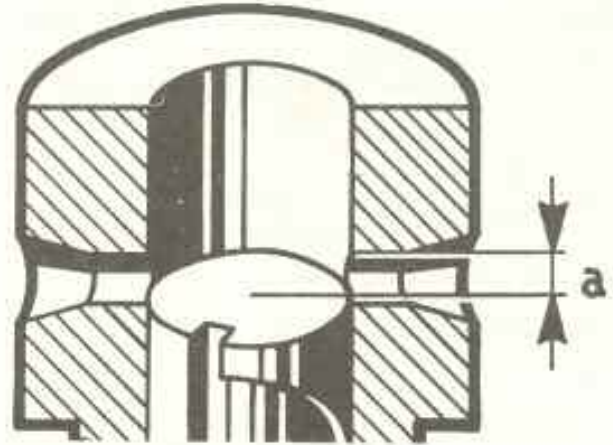
Bu silindirde elde edilen yakıt pompalamasının başlangıcıdır. Küçük pistonun alt ölü noktasından pompalama başlangıç noktasına yükselişi 2.0—2.2 mm. olmalıdır (a, pre-strok Şek. 61). Pompalama başlama durumunda volan koruma sacı ve hava fanı üzerindeki enjeksiyon ayarlama refanslarını kontrol edin. Volan sacı üzerindeki 3 noktası hava fanı üzerindeki 1. noktası ile enjeksiyon ayarlama vaziyetinde 2. noktası ile üst ölü noktada denk gelmesi gerekir. Pompalama geciktiği taktirde pompa ile gövde arasındaki şimlerden bazılarını çıkartın. Erken olduğu taktirde birkaç şim ilâve edin.



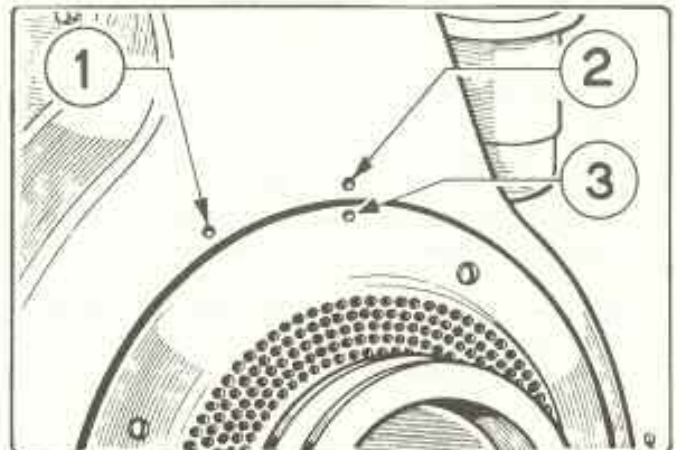
Şek. 59 Sübap boşluğu ölçülmesi



Şek. 60 Enjeksiyon pompası montajı



Şek. 61 Enjeksiyon ön boşluğu



Şek. 62 Enjeksiyon süresi işaretleri



Referansların olmaması halinde üst ölü noktası belirlenir ve volan saçı ile hava fanı üzerini işaretleyin. Bundan Pompalama süresi sınırlama aleti tarafından ayarlanır. Üst ölü noktaya göre pompalama ayarı:

Motor	Hava Fanı Üzerinde mm.	Derece
LDA 75/80	70—72	29.0—29.5
LDA 80/450/451	50—52	20.5—21.0
LDA 510/	50—62	24.5—25.5

Pompalama süresi

Pompalama süresi sınırlama aleti tarafından ayarlanır (Sayfa 16) sağa doğru götürüldüğünde süre kısalır, sola doğru çoğalır (Şek. 63).

Pompalama başladıktan sonra volanı yavaşça çevirmeye devam edin tâki yakıt rakordan çıkmaya başlasın. Bu silindirde yakıt pompalamasının sonudur.

Hava fanı üzerinde bu nokta ile başlama noktası arasındaki mesafeyi ölçün, (pompalama süresi) eğer lüzum olursa tabelâya göre düzeltin (Şek. 65). Bu kontrol iklimal takımını takmadan yapılmalıdır.

Tabeladaki malumatlar standart ayarlar için yalnız ikaz mahiyetindedir.

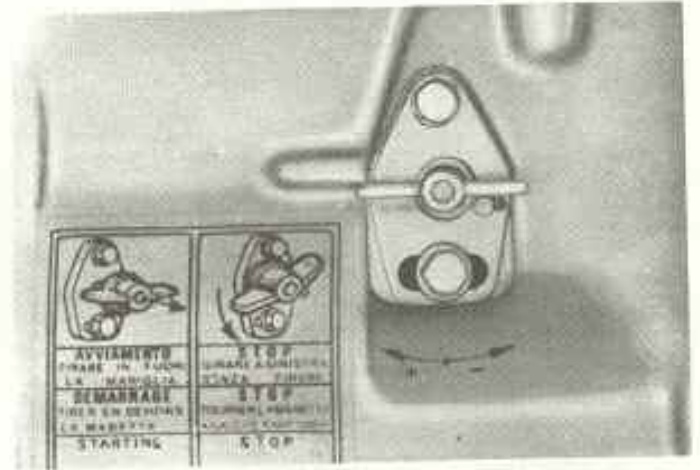
Her zaman süreyl motor sayfa 26 daki gibi harekette olan ayarlayın.

Motor	Hava fanı üzerinde mm.	Derece
LDA 75	36.5	15°
LDAL 75 / 80	40	17°
LDA 80	44	18°
LDA 450/451/510	29	17°

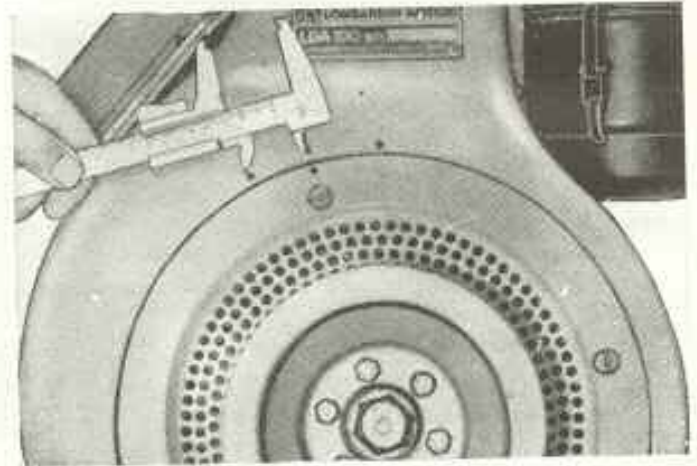
Deneme sonunda sübabı, yay yakıt borusunu takın ve rakoru sıkıştırın.

Şu parçaların montajını tamamlayın:

- 1— Yağ seviye çubuğu
- 2— Karter, somunlarını 3 kgm. tork ile sıkın.
- 3— Havalandırma sacları
- 4— Sil. motorları için havalandırma sacları
- 5— Hava filtresi, somunlarını 5 kgm. tork ile sıkıştırın.
- 6— Susturucu
- 7— Tesbit ayakları, cıvatalarını 3 kgm. tork ile sıkıştırın.
- 8— Yakıt filitreli depo
- 9— Borular ve bilezikler.



Şek. 63 Limit ayarı



Şek. 64 Enjeksiyon süresi ölçülmesi



Sıkma değerleri.

Yeri	Çap ve adım mm.	Tork kgm.
Piston kolu	8x1.25	3
Kampana	8x1.25	3
Subap Kapağı	8x1.25	2
Hava fanı	8x1.25	3
Karter	8x1.25	2,5
Hava filtresi	10x1.5	5
Dış yağ filtresi	8x1.25	3
Yağ pompası dişlisi	8x1.25	3
Regülatör dişli mili	10x1.5	4
Motor ayağı	8x1.25	4
Enjektör pompası	8x1.25	3
Yağ pompası	8x1.25	4
Enjektör gövdesi	8x1.25	2,5
Gövde kapağı	8x1.25	2,5
İlk hareket kasnağı	8x1.25	3,5
Silindir kafası	10x1.5	5
Volan	20x1.5	17
Ana yatak flanşı	8x1.25	3



VI — AYARLAMA VE TEST

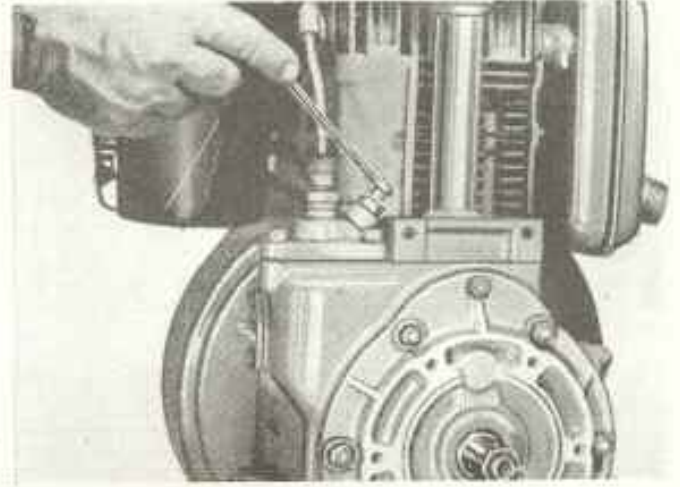
HAREKETTEN EVVELKİ KONTROLLAR

Montaj bittikten sonra şu işlemleri yapın:

- 1— Depoya yakıt koyun, enjektör pompa üzerindeki rakor civatasını gevşeterek havanın yakıt çevresinden çıkmasını sağlayın. Civatayı devamlı bir akım elde edinceye kadar gevşetin. (Şek. 65)
- 2— Karter ve hava filtresindeki yağ seviyesini kontrol edin.
- 3— Motoru bir kaideye tesbit ederek, işleyen bir makina ya da dinamometrik frene bağlayın.

BOŞTA ÇALIŞMA DENEMELERİ

Bütün ayarlamalar motor sıcakken ve takometre ile yapılır.



Şek. 65 Enjektör pompa hava tahliyesi

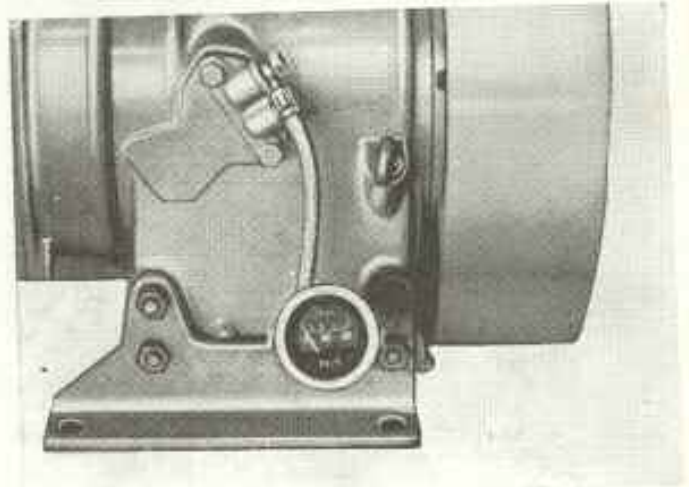
Denemenin uzunluğu tamir edilecek parçaların miktarına bağlıdır. Genel bir revizyon 3 saat sürebilir.

- 1— Motoru 15 dakika 1500 d/dk. da çalıştırın.
- 2— Her beş dakikada 300 d/dk. çoğaltarak, tam gaz elde edene kadar devam edin.
- 3— Sıcak yağ basıncını manometre ile kontrol edin. Tam gazda 2.5—4.0 kg/cm², rölantide 0.5—1.0 kg/cm² olmalıdır (Şek. 66). Eğer az ise sayfa 12 deki gibi yağ pompasını ve ayarlayıcı sübapı kontrol edin.
- 4— Enjektörden yakıt dönüşünü kontrol edin, fazla ise değiştirin.

ENJEKTÖR POMPA AYARLANMASI

Şiddetle boşta çalıştırın. Eğer alma çabuk ve egzost dumanı hafif sisli ise (Bosch ölçeğinin 4 göstergesine kadar) ayarlayıcı sübap iyi ayarlanmış demektir (Şek. 34 ve 63).

- 1— Alma yavaş ve dumanlı ise ayarlayıcı sola doğru çevirin (pompa lama süresinin uzaması).
- 2— Alma çabuk ve koyudumanlı ise (Bosch 4'den fazla) ayarlayıcıyı sağa doğru çevirin (pompa lama süresinin kısalması).



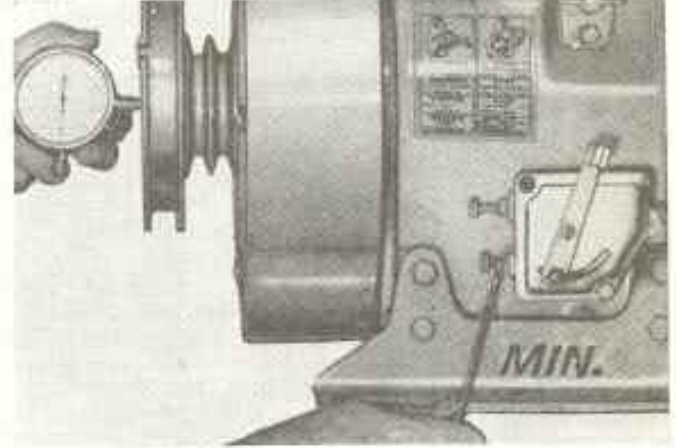
Şek. 66 Yağ basıncı kontrolü



DEVİR AYARLANMASI

Relönlü 1000—1100 d/dk. dir (MIN) ayarlama civatasıyla ayarlanır. (Şek. 68).

Regülatörün gecikmesini karşılayabilmek için tam gaz motorun azami devir sayısından 15 d/dk. fazla olarak ayarlanmalıdır. Bu iş (Max) ayarlama civatasıyla sağlanır.



Şek. 67 Rölönlü tahdit ayarı

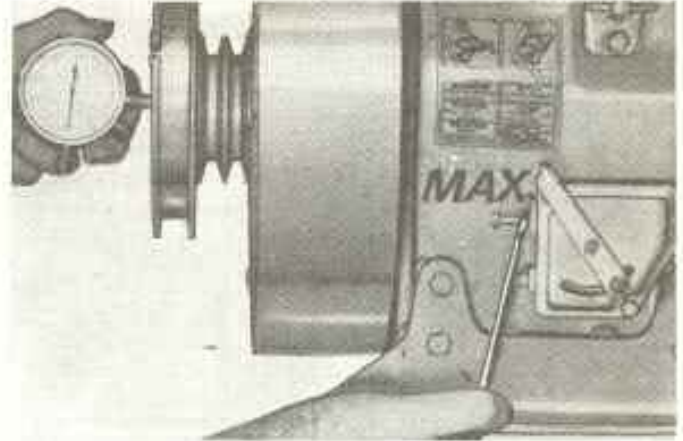
(Şek. 67)

Elektrik Sistemî Muayenesi:

Motorda Dinamotor, (alternatör) marş düzeni var ise 17. Sayfadaki izahata bakın

RODAJ

Tamirat veya parça değişiminden sonra toplanan motoru çalıştırdığınızda ilk 10 saat içinde, yükü yavaş yavaş artırarak azami yükün %70'ine kadar yükleyin ilk 10 saatte bu yükün üzerine çıkmayın.



Şek. 68 Tam gaz tahdit ayarı



VII—EK

UYGULAMA SINIRLARI

MOTOR ÇIKIŞLARI

Motorlarda 3 ayrı kuvvet alma çubuğu bulunmaktadır.

1) Konik krank bağı (tam güç)

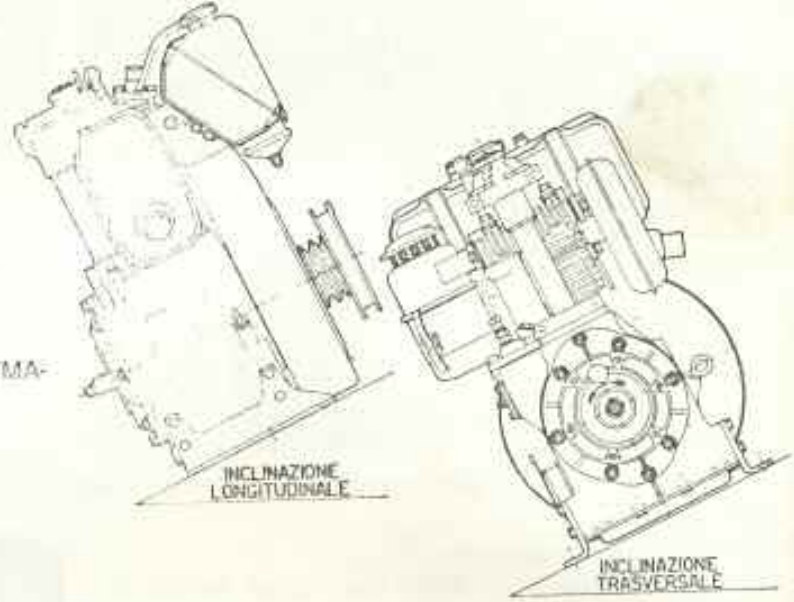
2) Volan tarafından,

- Tam güç için merkezden bağlama
- 4.5 HP'ne kadar kayırlı bağlama.

BOYLAMASINA
MEYİL

ENLEMESİNE
MEYİL

Özel uygulamalar için LOMBARDINI TEKNİK DEPARTMANINA müracaat edin.



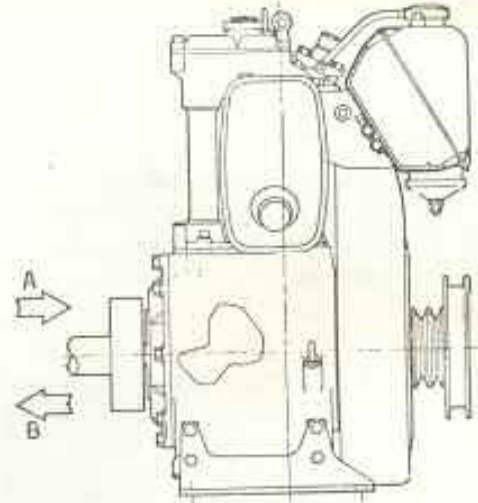
AZAMI ÇALIŞMA MEYİLLERİ

Derece olarak:

MEYİL	DAİMİ	ARASIRA
Boylamasına	25°	30°
Enlemesine	30°	35°

KRANK MİLİ ÜZERİNDEKİ AZAMI AKSİYAL YÜK

İki yönde aksiyal yük 250 kg. ı geçmemelidir.



KRANK MİLİ ÜZERİNDEKİ AZAMI RADYAL YÜK ve Uzaklığı

Kayırlar için

Kuvvet alma tarafı

Çıkıntı

Volan tarafı yükü

Çıkıntı

P1 : 120 Kg.

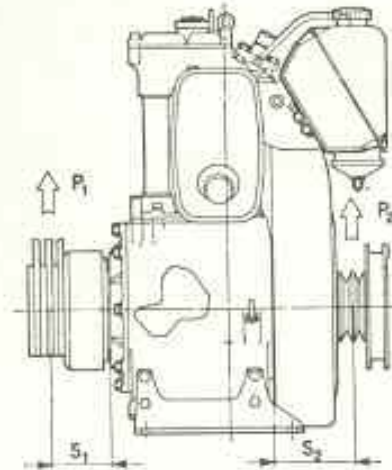
S1 : 82 mm.

P2 : 80 Kg.

S2 : 88 mm.

S1 : Kasknak merkezi ile kapak yüzeyi arasında

S2 : Kasknak merkezi ile gövde ön yüzü arasında





İÇİNDEKİLER

	BÖLÜM	SAYFA	BÖLÜM	SAYFA
Kesit		2 Tork kontrolü		16
Özellikler	I	3 Montaj ve Ayar.	V	18
Bakım Kuralları	II	4 Giriş		18
İkmal		4 Gövde		18
Sökme kuralları	III	5 Yağ pompası		18
Motorun yerleştirilmesi		5 Krank mili dayanağı		18
Kimlik		5 Krank mili		19
Sökme		5 Enj. pom. Külübtörü		19
Tamir için malumatlar	IV	7 Regülatör		19
Farklı parçalar		7 İkmal - Stop		20
Silindir kafası		7 Ayar		20
Dekompresyon kolu		7 İticiiler		20
Sübaplar - Yataklar - Yuvalar		7 Hava fanı		20
Sübap yayları		8 Piston ve pls. kolu		21
Karter Havalandırma kapağı		8 Silindir		21
İticiiler ve itme çubuğu		8 Kafa		22
Filtreler		9 Dekompresyon tak.		22
Silindir		9 Enjektör pompa		23
Piston ve segmentler		9 Tork özellikleri		25
Piston pimi ve piston kolu		10 Ayarlama ve test	VI	26
Volan		10 Hareket öncesi kont.		26
Krank mili		10 Bosta çalışma den.		26
Ekzantrik mili		11 Enjeksiyon pom. ayar.		26
Yağlama devresi		11 " " "		26
Yağ pompası		12 Debi Ayarlanması		27
Enjektör pompa kül. kolu		12 Rodaj		27
Yakıt devresi		13 Ek (uygu. sınırl.)	VII	28
Enjektör malzemeal tabelası		13		28
Enjektör pompa kontrolü		14 Motor çıkışı		28
Pompa montajı		14 Azami eğikler		28
Enjektör		15 Azami aksiyal yük		28
Regülatör		16 Azami bükülme yükü		28
İkmal - Stop		16 Dış ölçüler		29

4 Zamanlı, Hava Soğutmalı

Benzinli-Gazlı 3,5 – 12 HP

Diesel 5 – 70 HP

Her türlü uygulama için



LOMBARDINI MOTORLARI

İMALATÇI-FORNİTORE
FABRICANT-MANUFACTURER

ÇELİK MONTAJ TİCARET SANAYİ A.Ş.

Fabrika : Ankara Asfaltı Üzeri

81420 KARTAL/İSTANBUL/TURKEY

Tel : 353 80 81 (6 Hat)

Telex : 36602 mofa tr 36604 Olpe tr

Fax : 353 75 71

GENEL DİSTRİBÜTÖR-DİSTRİBUTORE GENERALE
DISTRIBUTION GENERALE-GENERAL DISTRIBUTION

AN-PA ANADOLU PAZARLAMA VE DAĞITIM TİC. A.Ş.

Adres : Ankara Asfaltı Üzeri

81420 KARTAL/İSTANBUL/TURKEY

Tel : 353 91 60 (7 Hat)

Telex : 36603 Lomb. tr

Fax : 353 75 71