



Serijska 200



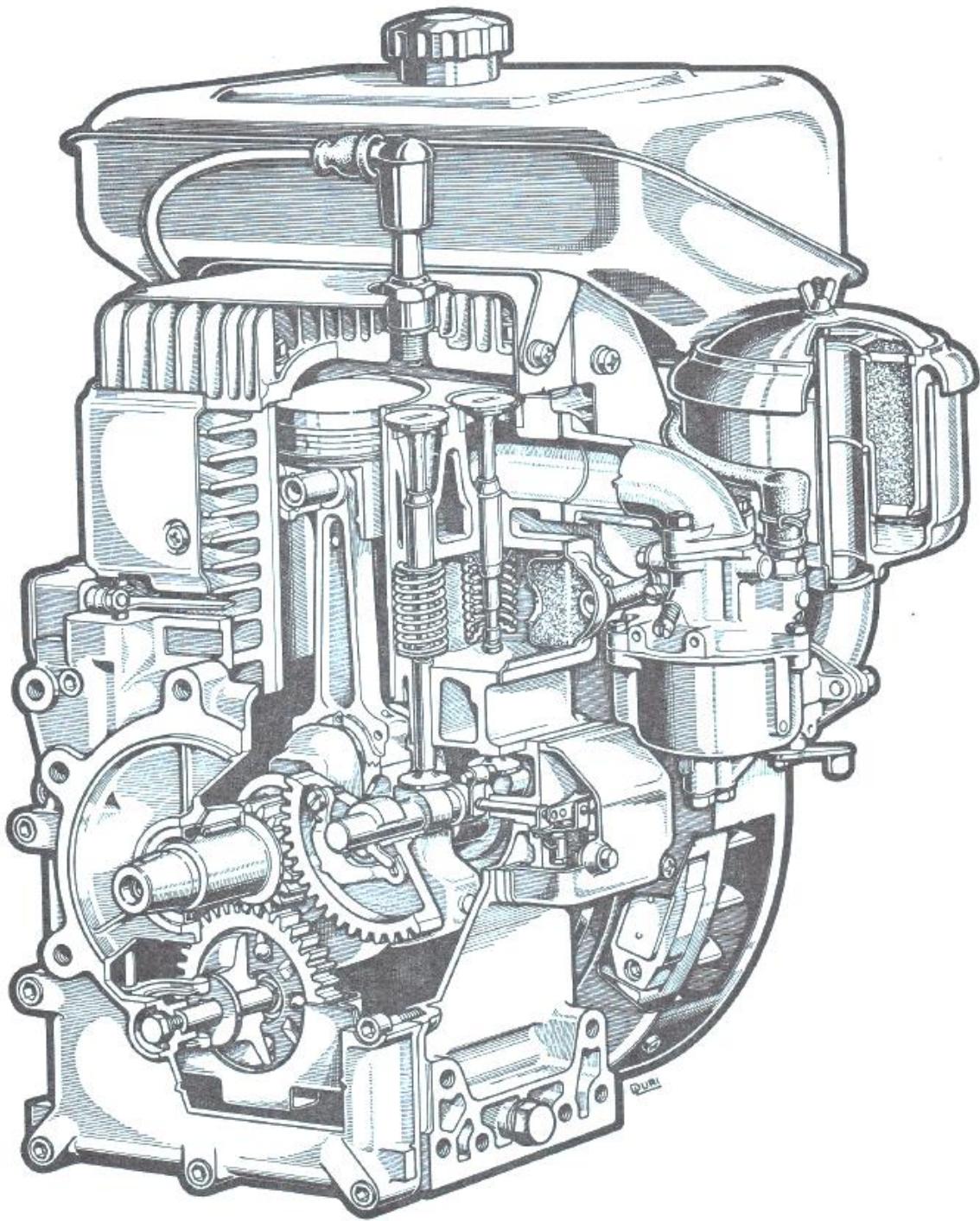
DVADESET PRVI MAJ
BEOGRAD
servisna služba

**uputstvo
za opravku
i održavanje
motora**

SERIJA 200

LA 205
LAP 250
300
LAL 250

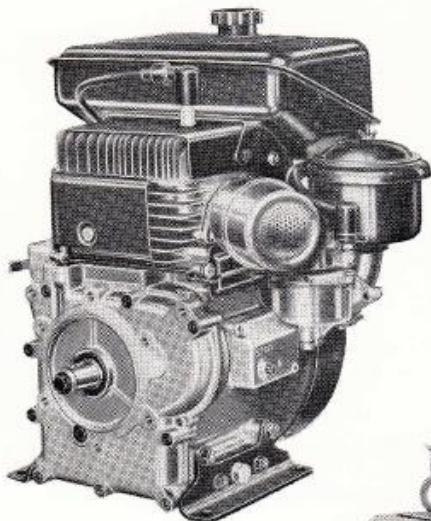
ARNO



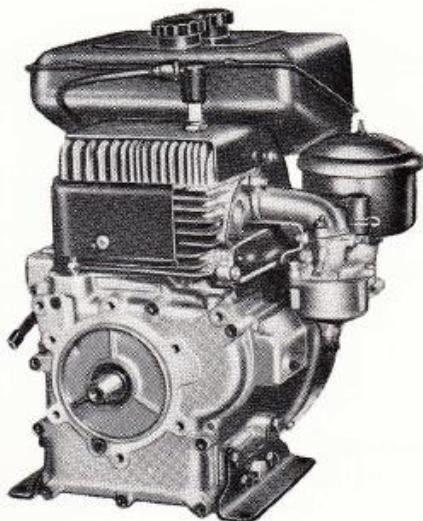
ARNO



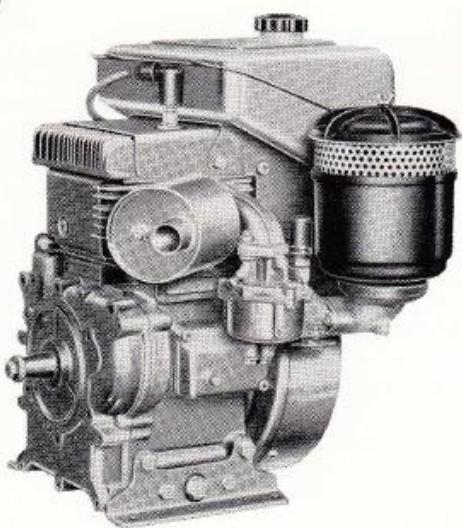
I — KARAKTERISTIKE



LA 250



LAP 205



LA 300

Glavni podaci:

Motor	Otvor cilindra mm.	Hod mm.	Zapremina cmc.	Srednja brzina klipa m/sec.	Srednji efektivni pritisak kg/cm ²	Odnos kompresije	Snaga CV (DIN)*		Režim o/min	Maksim. obrtni moment	Gorivo	Težina kg.
							6270	70020				
LA205	65	62	205	7,4	7,5		4,0	4,7			Benzina	
LAP205					5,8		3,7		3.600	1,07/2400	Petrolio	
LA250					7,5		5,0	6,0			Benzina	
LAP250	72	62	252		5,8		4,5			1,34/2400	Petrolio	
LAL250				5	4,5		3,5	4,3	2.400	1,34/1900	Benzina	
LA300					7,5	6:1	6,0	7,0			Benzina	
LAP300	76	66	300	7,9	5,8	4,5:1	5,5		3.600	1,63/2400	Petrolio	20,3

Napomena: Izuzev ako nije posebno naznačeno norme za popravku važe za sve motore iz serije.

* DIN 6270 snaga za stalni rad (N.B.) — DIN 70020 snaga za vuču (N).

(Snaga garantovana sa 5% odstupanja posle rodaže sa prečišćačem vazduha i standardnim izduvnim tituloncem. Smanjenje snage za 1% na svakih 100 m nadmorske visine i za svakih 5,5°C iznad 20°C).



II — ODRŽAVANJE

OPERACIJA	D E O	PERIODIČNOST SATI						
		8	50	100	300	500	1000	2000
ČIŠĆENJE	PREČISTAČ	{ VAZDUHA (**)	●					
		{ GORIVA		●				
	VENTIL ZA ODUŠKU BLOKA					●		
	REBRA NA GLAVI I CILINDRU (*)			●				
	REZERVOAR						●	
KONTROLA	NIVO ULJA	{ PREČISTAČ VAZDUHA	●					
		{ BLOK	●					
	ZAZOR KONTAKATA PREKIDAČA				●			
	ZAZOR VENTILA				●			
	ZAPTIVKA PREČISTAČA VAZDUHA		●					
ZAMENĀ	ULJA	{ U PREČISTAČU VAZDUHA (**)	●					
		{ U BLOKU (***)	●					
	SVEĆICA				●			
REVIZIJA	DELIMIČNA (****)					●		
	GENERALNA						●	

(*) U posebnim uslovima rada i svakodnevno

(**) U veoma prašnjavom ambijentu, svakih 4—5 sati.

(***) Upotrebljavati ulja gradacije SAE 20 W ispod 10°C; SAE 30 od 10° do 30°C; SAE 50 preko 30°C.

(****) Obuhvata: kontrolu cilindra, karika, vodica, opruga i brušenje sedišta ventila, zamenu kontaktata prekidača.

REZERVOARI

Standardni rezervoar za gorivo:	Benzin	Petroleum
LA-LAL	Litara 3,6	—
LAP	Litara 0,2	3,4
Korito za ulje	Litara 0,5	
Posuda za ulje u prečistaču vazduha	Litara 0,07	

* Za prečistače i specijalne rezervoare pridržavati se uputstava proizvođača-



III — OTKLANJANJE NEISPRAVNOSTI

Tabela daje pregled mogućih uzroka pojedinih smetnji koje bi se mogle pojaviti za vreme rada.
U svakom slučaju treba postupiti sistematski — postepeno vršeći jednostavnije kontrole pre demontaže ili zamene.

		INSMETNJATE						
		VEROVATNI MOGUĆI UZROK	Ne može se pokrenuti	Počne da radi pa se zaustavi	Ne ubrzava	Nestalan režim	Crni dim	Beli dim
SISTEM ZA CIRKULACIJU GORIVA	Zapušene cevi	●						
	Zapušen filter za gorivo	●	●					
	Vazduh u kolu za gorivo	●	●					
	Rupa za ispuštanje vazduha iz rezervoara zapušena	●	●					
	Rupe za ispuštanje vazduha iz karburatora zapušene	●	●					
	iz karburatora zapušene	●						
PALjenje	Svećica na mase	●						
	Kabl svećice odvojen ili prekinut	●						
	Bobina defektanā	●						
	Labava klema za pritezanje kablova	●						
	Prekomerno odstojanje kontakata	●						
	Korak (prekid magnetnog polja)		●					
ELEKTRIČNI UREĐAJ	i odstojanje kontakta netačni		●	●				
	Prazan akumulator	●						
	Povezivanje kablova neizvesno ili pogrešno	●						
	Prekidač za pokretanje defektan	●						
ODRŽAVANJE	Elektropokretač defektan	●						
	Zapušen prečistač vazduha					●		
	Rad na minimumu sa prevelikim brojem obrtaja							●
	Nekompletna rodaža							●
PODEŠAVANJE/POPRAVKE	Motor preopterećen				●			
	Potrebno podešavanje karburatora		●					
	Poluge regulatora van faze					●		
	Opruga regulatora polomljena				●			
	Nizak minimum		●					
	Istrošene ili slepljene karike							●
	Istrošen cilindar							●
BLOKIRANI VENTILIS	Blokirani ventilis	●						
OLABAVLJENE MATICE	Olabavljenе matice za pritezanje glave	●						



IV — DEMONTAŽA

NAPOMENA

Uputstva se odnose na motore ažurirane na dan štampanja priručnika.

Kontrolisati eventualne izmene u Tehničkim cirkularnim pismima.

U slučaju da neki istrošeni motor bude u takvom stanju da se ne savetuje popravka, iako se mogu upotrebiti spoljašnji delovi, potrebno je upotrebiti sklop bloka motora, tj. sklop novih već montiranih unutrašnjih delova (blok, valjkasti ležajevi, radilica, klipnjača, klip, glava, poklopac razvođenja), koje treba kompletirati sa spoljašnjim delovima (usmerivač vazduha, zamajac, karburator, uredaj za paljenje, prečistač vazduha, rezervoar, izduvni lonac, stopala remenice) pored podešavanja i rodaže koja se ne vrši u fabrići.

Matrikule blokova su označene u Katalogu rezervnih delova.



Fig. 1

IDENTIFIKACIJA

Tip motora označen je na tablici koja je postavljena na usmerivač vazduha.

Matrikula se uglavnom označava na tablici motora a pored toga može biti utisнута на боћном зиду блока на страни акцелератора. (Slika 1).

POSTAVLJANJE MOTORA

Postaviti motor na montažni sto i učvrstiti ga pomoću zavrtnjeva na otvorima za priključivanje stopala na strani karburatora.

DEMONTAŽA

Izvršiti demontažu rezervora, izduvnog lonca, prečistača i lima za zaštitu zamajca. Da bi se izbegla oštećenja demontažu izvršiti sa sledećim alatima:

Izvlakač zamajca 7070-3595-26 (Slika 2)

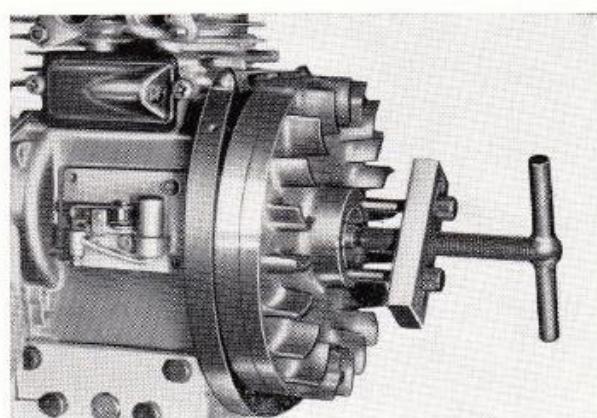


Fig. 2

Magnet se ne može demontirati sa zamajca pošto bi to dovelo do demagnetizacije. Kada se demontira zamajac postaviti gvozdenu ploču dovoljne širine da bi se zatvorilo magnetno kolo između magneta i zamajca. (Slika 3).



Fig. 3



Izvlakač 7070-3595-26 sa papučom za zupčanik pogona razvođenja. Slika 4.

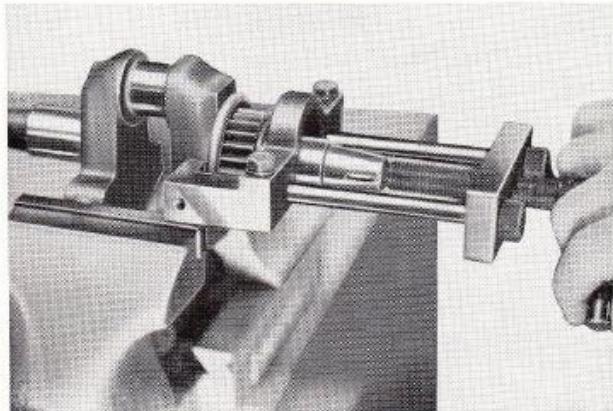


Fig. 4

Alat 7090-3595-45 za demontažu oprude ventila. Slika 5.

Izvlakač 7090-3595-44 vodica ventila. Slika 6.

Operacija se vrši nakon zagrevanja bloka u ulju na 100—120°C.

Poklopac razvoda

Prilikom demontaže poklopcu razvoda paziti na broj i debjinu zaptivki koje određuju akcijalni zazor radilice.

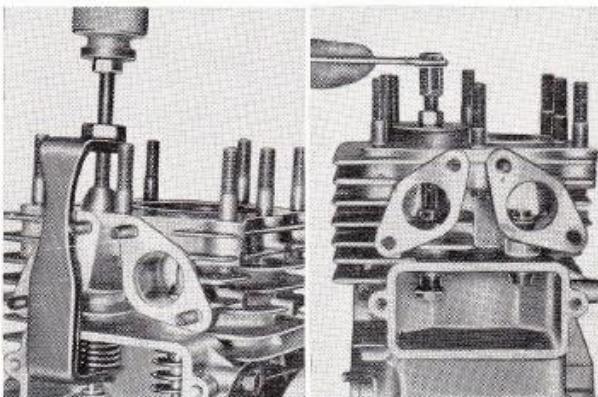


Fig. 5

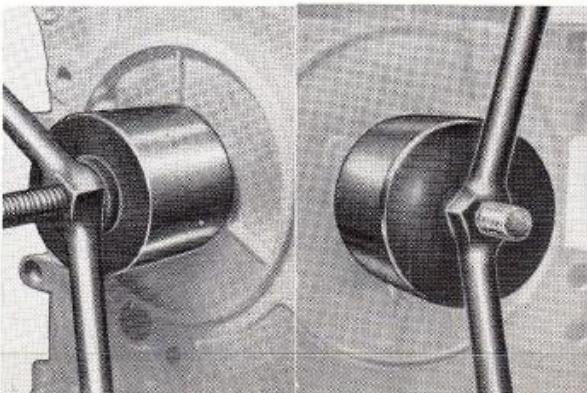
Fig. 6

Bregasta osovina

Da bi se demontirala bregasta osovina uraditi sledeće:

- Ukloniti ploču prekidača
- Oznake na zupčaniku za dovodenje u fazu bregaste osovine i radilice postaviti jednu naspram druge kada se klip nade u G.M.T. u fazi kompresije.
- Obrnuti motor i izvući bregastu osovinu.

Da bi se izvukla bregaste osovina sa motorom u normalnom položaju podići podizač usisnog ventila pomoću odvijača ubačenog kroz rupu prekidača.



Izvlakač 7070-3595-46 valjčastog ležaja bloka i poklopca razvoda (Slika 7).

Fig. 7



V — KONTROLA I OPRAVKA

Upustva se odnose na motore ažurirane na dan štampanja priručnika.

Kontrolisati eventualne izmene u Cirkularnim tehničkim informacijama.

GLAVA

Glavu ne demontirati sa motora kada je zagrejana da bi se izbegle deformacije.

Ukloniti karbonične naslage i kontrolisati površinu oslanjanja na blok.

Ako je površina deformisana ili ima tragove oštećenja povrnat na brusilici skidanjem sloja do **0,3 mm**.

Proveriti maksimalnu dubinu kompresionog prostora u glavi.

Dubina kompresionog prostora, mm:

Motor	Dubina	Odnos kompresije
LA205	$23,8 \div 24,2$	1 : 5
LA250	$23,8 \div 24,2$	1 : 5
LAP300	$29,8 \div 30,2$	1 : 4,5
LA300	$24,9 \div 25,2$	1 : 6

Delovi sa slike 8:

1) Blok; 2) Sedišta ventila; 3) Vodice; 4) Ventili; 5) Tanjirići opruga; 6) Opruge; 7) Tanjirići ventila; 8) Podizači, 9) Glava.

VENTILI — VODICE — SEDISTA

Pošte demontaže i skidanja naslage metalnom četkom kontrolisati ventile i zameniti ih ako su pečurke deformisane ili istrošene.

Da bi se iskoristili manje istrošeni ventili, obraditi ponovo površinu **D** kojom se ventil oslanja na sedište, pomoću brusilice ventila pod uglom od 45° .

Kontrola vodica, ventila, sedišta posle montaže, mm (sl. 9).

Dimenzija	Nominalna	Granica
A	$7,03 \div 7,05$	{ 0,15 (zazor)
B	$6,98 \div 7,00$	
C	$0,50 \div 0,70$	0,20
D	$1,40 \div 1,60$	2,00
S	$0,80 \div 1,00$	0,50

Voditi računa da unutrašnjost vodice bude bez riseva, tragova zaribavanja ili karboničnih naslaga.

Očistiti ih metalnom četkom i benzinom i kontrolisati zazor prema tabeli.

Ako je potrebno zamenu vodica izvršiti na sledeći način:

- Zagrejati blok u ulju na $100^\circ\text{—}120^\circ\text{C}$.
- Pomoću alata broj 7090-3595-44 izvući stare vodice i ubaciti nove (sl. 6).
- Ubaciti ventile i kontrolisati da li slobodno klize u vodicama.
- Normalnim frezama (sl. 10) pod uglom od 45° , \varnothing od $28\text{—}35$ mm, stabla 7 mm, frezovati sedišta ventila kad treba da imaju sledeće dimenzije:

Prečnici sedišta ventila, mm.

Usisni	Izdrevni	\varnothing Freze
28	—	35
—	24	28

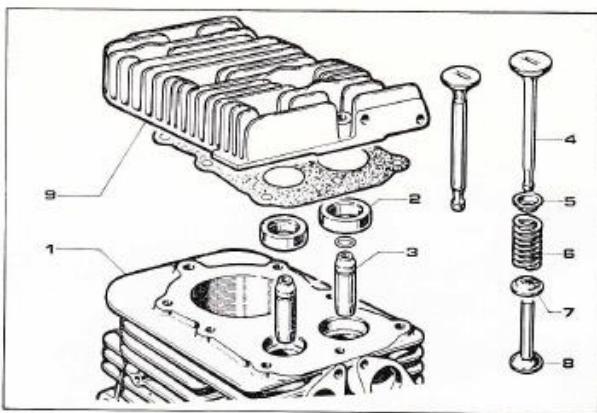


Fig. 8

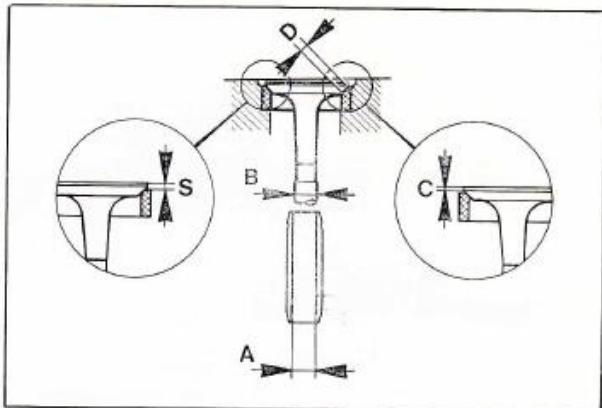


Fig. 9

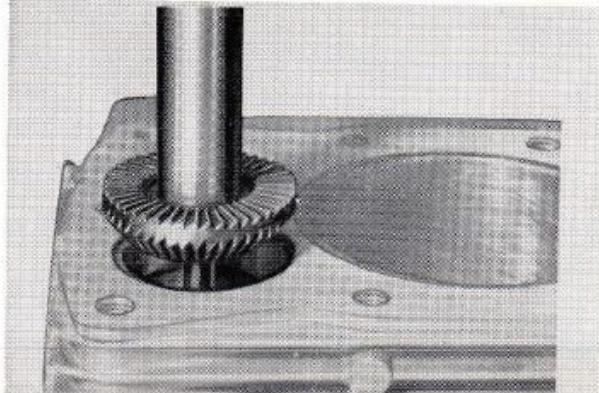


Fig. 10



Frezovati sedišta i brusiti ventile i kada postoje mali rusevi. Polirati ventile u sedištu upotrebivši fini prah u rastvoru ulja.

Ako se frezovanjem sedišta dovede do prekomernog sruštanja ventila ili ako širina dodirne površine (D, sl. 9) prelazi **2,00 mm** zameniti sedište na sledeći način:

- Pomoću burgije od **2 ÷ 3 mm** izbušiti nekoliko rupa na sedištu i načiniti rez sekačem vodeći računa da ne dode do oštećenja sedišta u bloku;
- Izvući sedište;
- Zagrejati blok u ulju na **160°C ÷ 180°C**;
- Montirati sedište pomoću čepa ili pomoću već upotrebljenog ventila.

Savetujemo vam da ovu operaciju izvrši specijalizovana radionica za brušenje.

Prilikom brušenja i zamene sedišta i ventila potrebno je uvek izvršiti poliranje.

OPRUGE VENTILA

Kontrolisati opruge da li su oštećene ili da li su izgubile elastičnost.

Slobodna visina treba da bude **40,5 ÷ 41,5 mm** (H, sl. 11). Kontrolisati da visina pod opterećenjem od **17,0 ÷ 17,5 kg** bude **24 mm**.

Zameniti opruge ako je visina ispod ove vrednosti.

VENTIL ZA ODUŠKU BLOKA

Ventil za odušku bloka nalazi se u poklopcu za smeštaj podizača ventila i ne može se demontirati sa istog.

Ukloniti metalne opiljke, potopiti poklopac u petroleum ili u benzинu i osušiti ga vazduhom.

Proveriti da li je ispravan disk (sl. 12), ako je oštećen zameniti ceo poklopac.

PREČISTAČ VAZDUHA

Demontirati i zameniti gumeni prsten i zaptivku između krive cevi i karburatora ako su oštećeni (sl. 13).

Oprati uložak (2) petroleumom ili naftom, a zameniti ga ako je sače zapušeno ili oštećeno.

Za motore koji su predviđeni za rad u prašnjavom ambijentu predviđeni su specijalni prečistači sa velikim kapacitetom sabiranja sa predfiltratom ili sa suvim delom (sl. 15).

PREČISTAČ GORIVA

Skinuti cev za ulaz goriva u karburator, izvući prečistač i oprati ga sa petroleumom ili naftom. Zameniti ga ako jo se sače izlomljeno (sl. 14).

CILINDAR

Pomoću komparatera kontrolisati dva unutrašnja prečnika (a, b) koja su međusobno upravna na tri različite visine (sl. 16).

Prečnik cilindra mm

Serija	Nominalni	I uvećanje +0,5	II uvećanje +1,0	Razlika a - b
205	$65,00 \div 65,02$	$65,50 \div 65,52$	$66,00 \div 66,02$	
250	$72,00 \div 72,02$	$72,50 \div 72,52$	$73,00 \div 73,02$	$0,02 \div 0,05$
300	$76,00 \div 76,02$	$76,50 \div 76,52$	$77,00 \div 77,02$	

Zameniti klipne prstenove ako prečnik pohabanog cilindra ne prelazi za **0,10 mm** nominalne dimenzije ili ako postoje površinski rusevi.

U tom slučaju uspostaviti početnu hrapavost cilindra spiralno pokrećući brusno platno čije je zrno 80—100 natopljeno naftom, ili upotrebljavajući spicajni alat FLEXHONE ili slično, sve dok se ne dobije površina sa ukrštenim linijama (sl. 17).

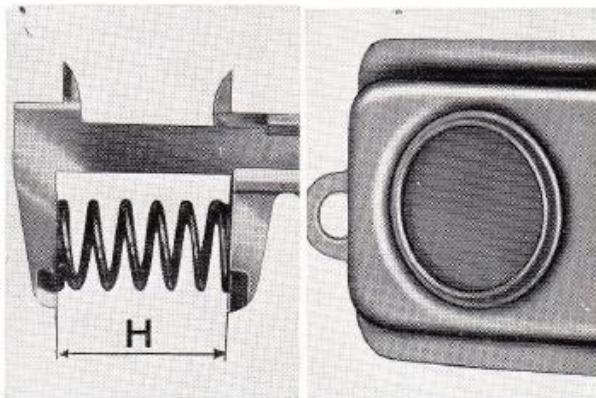


Fig. 11

Fig. 12

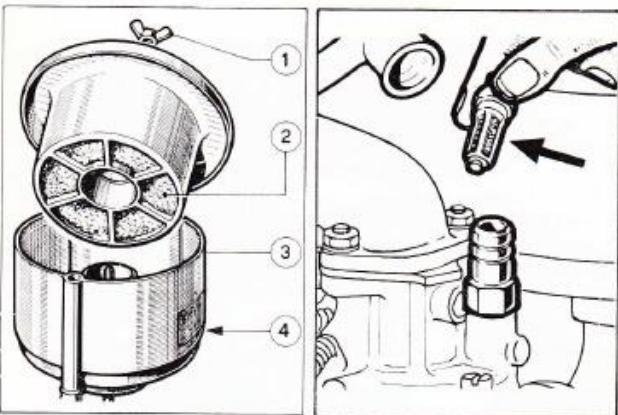


Fig. 13

Fig. 14

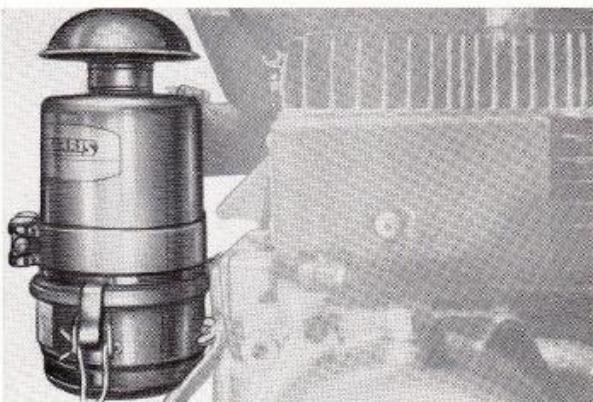


Fig. 15

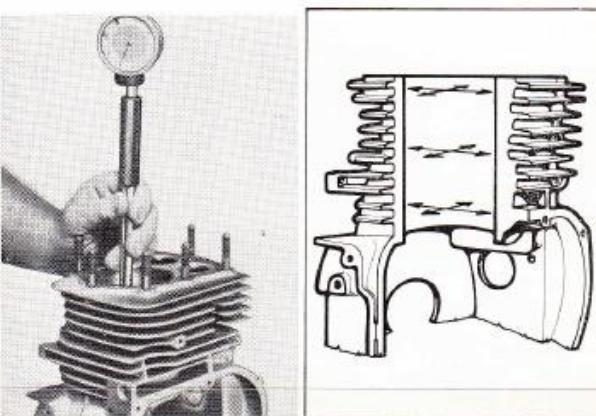


Fig. 16



Ako u cilindru postoje risevi, ovalnost ili istrošenost cilindra preko **0,10 mm** treba ga razbušiti i montirati uvećane klipne prstenove i klipove kao što pokazuje tabela.

KLIPOVI I KLIPNI PRSTENOVI

Izmeriti prečnik klipa na **2 mm** od osnove koja je upravna na osovinicu klipa (sl. 17).

Ovalnost plašta ne sme da prelazi **0,05 mm**.

Prečnik klipa, mm

Serija	Nominalna	I uvećanje + 0,5	II uvećanje + 1,0
205	64,89 \div 64,90	65,39 \div 65,40	65,89 \div 65,90
250	71,91 \div 71,92	72,41 \div 72,42	72,91 \div 72,92
300	75,91 \div 75,92	76,41 \div 76,42	76,91 \div 76,92

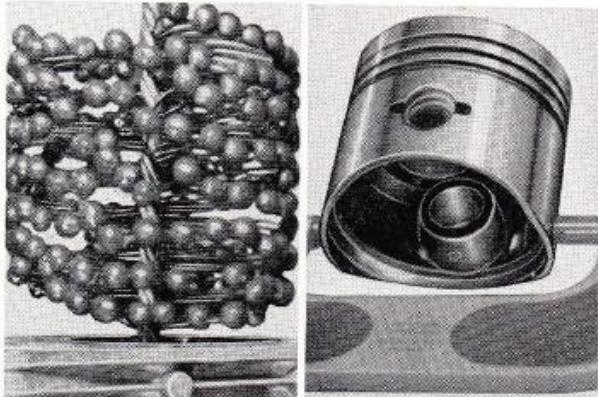


Fig. 17

Ako se između cilindra i klipa utvrdi zazor iznad **0,26 mm** treba razbušiti cilindar i montirati uvećane klipove i klipne prstenove.

Predviđena uvećanja iznose: **+ 0,5 i + 1,0 mm**.

Proveriti da otvor za osovinicu klipa nije ovalan preko **0,10 mm** u slučaju postojanja ovalnosti zameniti klip i osovinicu klipa.

Demontirati klipne prstenove odgovarajućim kleštima i očistiti naslage u žlebovima klipa.

Kontrolisati da li klipni prstenovi prianjaju po čitavom obimu cilindra i izmeriti odstojanje između krajeva (sl. 18). Ako je potrebno isturpijati krajeve.

Odstojanje između krajeva klipnih prstenova, mm

Kompresioni	0,25 \div 0,40
Strugač ulja	0,20 \div 0,35

Proveriti da li klipni prstenovi slobodno leže u žlebovima i špijunom kontrolisati zazor između prstena i žleba. Zameniti klip i klipne prstenove ako zazor prelazi sledeće vrednosti (sl. 19).

1-vi kompresioni prsten	A 0,20 mm
2 kompresioni prsten	B 0,15 mm
Strugač ulja	C 0,10 mm

Kod motora LA 205 broj 925187 i motora LA 250 broj 954634 otpočelo se sa montažom kompresionog prstena u "L" obliku koji je smešten u prvom žlebu iznad strugača ulja (sl. 70).

U slučaju revizije na motorima pre izvršene modifikacije montirati novi klipni prsten.

OSOVINICA KLIPA I KLIPNJAČA

Kontrolisati osovinicu klipa pošto ista ne sme da ima ruseve ili tragove zaribavanja a u protivnom zameniti je. Uporediti prečnik osovine sa unutrašnjim prečnikom čaure male pesnice klipnjače i ustanoviti da zazor pri montaži bude **0,015 \div 0,030 mm**. Ako zazor prelazi **0,07 mm** zameniti i osovinicu i klipnjaču.

Kontrolisati paralelnost osa klipnjače (sl. 20).

Odstupanje ne sme da prelazi **0,5 mm** u svim pravcima na krajevima osovine klipa.

Ako postoje male deformacije ispravljanje vršiti pod presom sa postepenim opterećenjem.

Kod motora LA 205 od broja 1059411 i LA 250 od broja 954634 klipnjača je unificirana sa klipnjačom iz serije 300. Za zamenu konsultovati Katalog rezervnih delova.

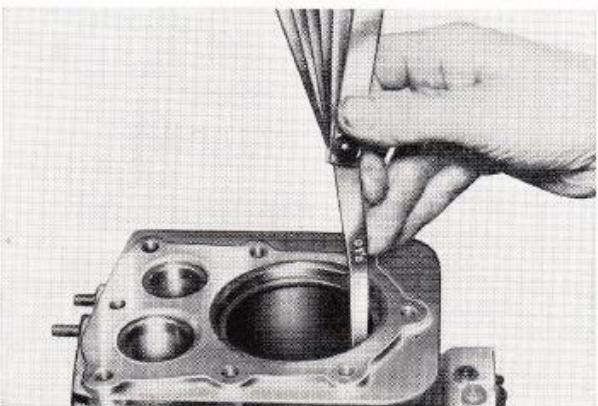


Fig. 18

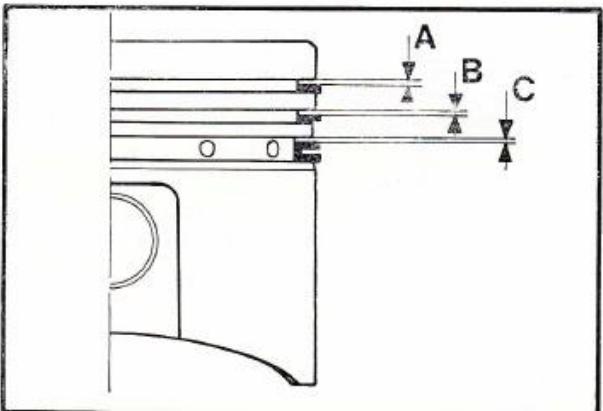


Fig. 19

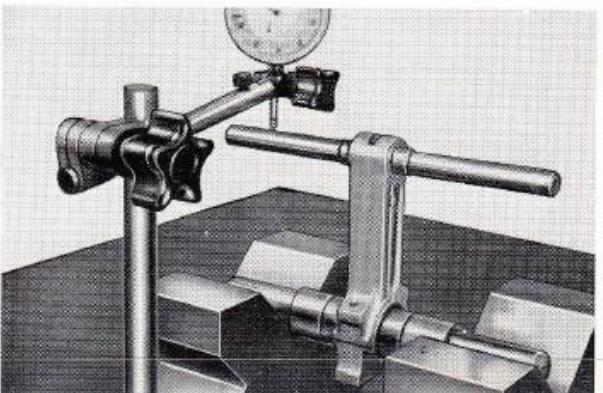


Fig. 20



Kod motora LA 300 proizvedenih u DMB-u od 1978. god. pa dalje, umesto klipnjače sa ležajnom čaurom ugraduje se klipnjača bez ležajne čaure, kod koje je velika pesnica klipnjače obrađena na meru ležaja i ima ulogu ležaja.

Prečnik velike pesnice takve klipnjače je:

Standard	28,013 — 28,038
I umanjenje	— 0,25
II umanjenje	— 0,50

U slučaju oštećenja ili istrošenja ležajne površine klipnjače odgovara prečniku letećeg rukavca radilice.

Zamenljivost: U motoru se umesto klipnjače sa ležajem može ugraditi klipnjača bez ležaja odgovarajuće mere prema prečniku radilice.

ZAMAJAC

Zameniti zamajac ako je deformisana konusna rupa ili sedište klini.

Proveriti magnet kao na strani 18.

Zamajac LAL 250 razlikuje se od zamajca LA 250 po položaju magneta u odnosu na rez klini koji određuje predpostavljanje (sl. 21).

Zamajci za motore sa električnim uredajem nisu zamenljivi sa drugima.

Za zamenu konsultovati Katalog rezervnih delova.

OZUBLJENI VENAC

Montira se na zamajcu motora za pokretanje elektropotrepkačem.

Kontrolisati da li su zubi pohabani ili oštećeni. Ako je potrebno zameniti venac na sledeći način:

- Zagrejati venac duž unutrašnjeg oboda sa benzinskim plamenom i skinuti ga pomoću probojca.
- Na isti način zagrejati nov venac i postaviti ga brzo lagano udarajući po njemu kada je u sedištu.

POKLOPAC RAZVOĐENJA

• Ako je potrebno skinuti semering za ulje i ležaj pomoću izvlakača 7070-3595-46 (sl. 7).

• Proveriti ispravnost površina za spajanje, otvore i centraž.

Kontrolisati spoljašnje nalegajuće površine za spajanje motora kao na strani 37.

• Pomoću komparatera kontrolisati dva prečnika, na tri različite visine, gnezda ležaja radilice, sedišta same-ringa za ulje i nosača bregaste osovine (sl. 22).

Kod motora LA 205 broj 813279 i LA 250 broj 830396 promenjena je dubina sedišta potisnog prstena od 1,3 mm na 3,3 mm da bi se omogućilo uvođenje igličastog ležaja. Poklopci pre modifikacije koji se ne poklapaju sa postojećim i dalje se isporučuju.

Za zamenu konsultovati Katalog rezervnih delova.

Kontrola gnezda ležaja u poklopcu razvođenja (u mm)

Semering	Ležaj radilice	Nosač bregaste osovine	Ovalnost a — b
38,00 ± 38,04	36,01 ± 36,03	16,00 ± 16,02	0,01

Ako su dimenzije drugačije zameniti poklopac.

RADILICA

Čišćenje

Skinuti čep sa uljnog kanala (sl. 23).

Potpititi radilicu u petroleum ili rastvarač.

Pomoću metalnog šiljka očistiti naslage u centrifugalnom prečistaču ulja i cevi.

Ponovo zatvoriti cev i proveriti zaptivanje sa komprimiranim vazduhom.

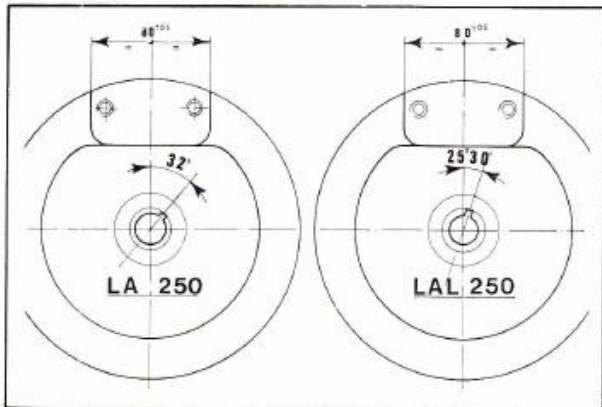


Fig. 21

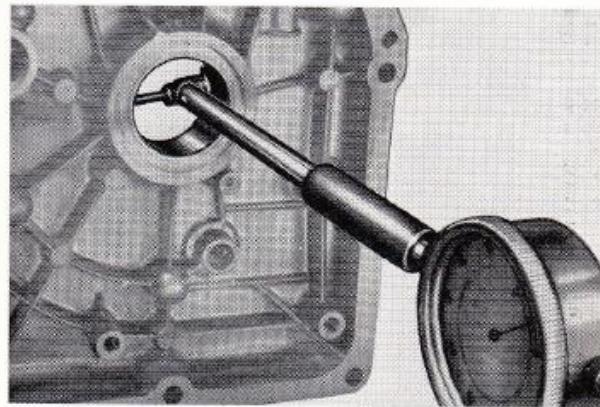


Fig. 22

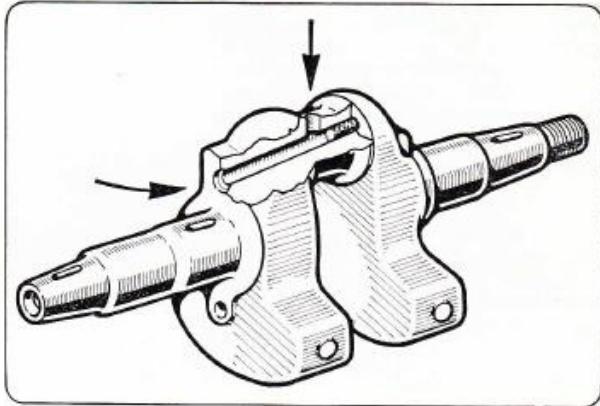


Fig. 23

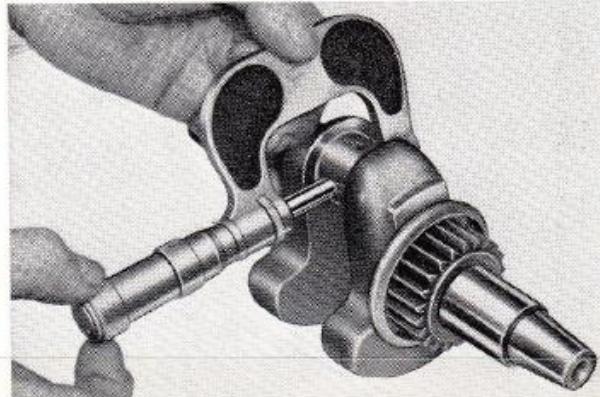


Fig. 24



Kontrola

Proveriti da li radilica ima tragove udara, u slučaju postojanja oštećenja zameniti je.

Ležeći i leteći rukavci trebaju da budu bez riseva ili tragova zaribavanja.

Male brazde (risevi) ili udari popravljaju se turpilicom od karborunduma sa sitnim zrnom a završno se obraduju pomoću brusnog platna iste vrste.

Konusi za spajanje, sedišta klinova i navoji moraju biti bez deformacija ili habanja, u suprotnom slučaju zameniti radilicu.

Navoji na krajevima su suprotnog smera od smera obrtaja motora.

Konotrolisati zube na zupčanku za razvođenje pošto isti ne smeju biti istrošeni ili oštećeni. U slučaju oštećenja zameniti zupčanik pomoću izvlakača 7070-3595-26 (sl. 4). Kod motora LA 205 od broja 813279 i LA 250 od broja 830396 promenjena je visina zupčanika za razvođenje sa **21,3 mm na 19,1 mm**. Delovi pre modifikacije koji nisu zamenljivi sa sadašnjim delovima i dalje se isporučuju. Za zamenu konsultovati Katalog rezervnih delova.

Mikrometrom kontrolisati prečnik letećeg i ležećeg rukavca na dva međusobno upravna položaja da bi se utvrdilo da li ima habanja ili ovalnosti (sl. 24).

Ako je istrošenje letećeg rukavca radilice veće od **0,10 mm**, obrusiti rukavac na jedan od predmernih prečnika i ugraditi klipnjaču bez ležaja sa odgovarajućim prečnikom velike pesnice.

Prečnik letećeg rukavca radilice:

Standard	28,000 — 27,987
I umanjenje	— 0,25
II umanjenje	— 0,50

Navedene mere velike pesnice klipnjače i letećeg rukavca radilice daju montažni zazor u rasponu: (0,013 — 0,051) mm. Posle zaribavanja, pregrevanja ili brušenja, na ferofluksu kontrolisati da li postoje površinske napukline.

Površinska tvrdoća rukavca posle čišćenja ili brušenja treba da bude **50 ÷ 55 Rockwell C**. Ako je vrednost niža brusiti do narednog umanjenja ili zameniti radilicu. Radijus spojeva treba da bude **2,7 ÷ 3 mm** a završna površina bez riseva sa hravapošću od **0,2 ÷ 0,4 mm**.

Ležeći rukavci imaju prečnik **28,02 ÷ 28,03 mm** meren na mestu naleganja valjčastih ležajeva, i ne bruse se.

Ako istrošenje prelazi **0,10 mm** zameniti radilicu.

Eventualne brazde ili ogrebotine na mestima gde naležu semerinzi za ulje izravnati pomoću brusnog platna veoma finog zrna, stvarajući spirale u smeru koji je suprotan od smera obrtanja, i zameniti semeringe.

Motori, zavisno od aplikacije mogu imati radilica koja se razlikuju po dužini i po prečniku izvoda snage (sl. 25). U slučaju zamene, konsultovati Katalog rezervnih delova.

AKSIJALNI ZAZOR

U vezi podešavanja videti poglavje o montaži (str. 26). Od motora tip **205 br. 813279** i tip **250 br. 803396** odpočeta je montaža potisnog igličastog ležaja na poklopцу za razvođenje.

Varijanta dovodi do modifikacije poklopca razvođenja i zupčanika. Delovi pre modifikacije koji nisu zamenljivi sa postojećim i dalje će se isporučivati.

Za zamenu konsultovati Katalog rezervnih delova.

Kontrolisati potisne ležajeve i zameniti ih ako su noseće površine istrošene ili ako iglice imaju prekomerni aksijalni zazor.

Kod motora izrađenih pre modifikacije proveriti da li je potisni prsten **2,31 ÷ 2,36 mm** a maksimalno odstupanje paralelnosti između dodirnih površina može biti **0,07 mm**. Za različite vrednosti zameniti prsten.

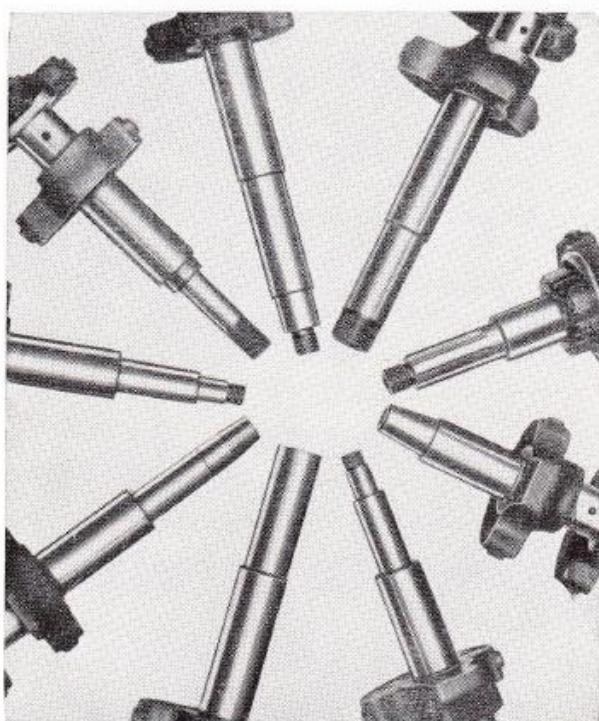


Fig. 25

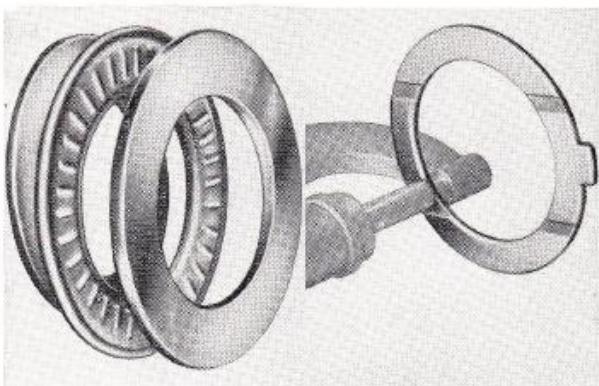


Fig. 26

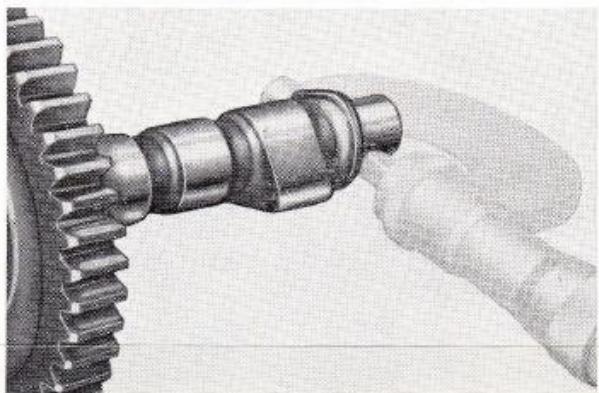


Fig. 27

ARNO

**BREGASTA OSOVINA**

Proveriti da breg, rukavci i zupčanik nisu istrošeni ili izbrzani.

Precnik rukavca $15,96 \pm 15,98$ mm ne može se brusiti. Ako se vrednosti razlikuju od gore navedenih i ako je zazor između sedišta i rukavaca iznad $0,10$ mm zameniti bregastu osovinu.

Kontrolisati bregove prema tabeli.

Dimenzije brega, mm (sl. 28):

Serija	Usisni		Izduvni	
	A	B	A	B
LA/LAP	$16,4 \pm 16,5$	$19,97 \pm 20,02$	$15,9 \pm 16,0$	$19,97 \pm 20,02$
LAL	$15,9 \pm 16,0$	$19,97 \pm 20,02$	$15,4 \pm 15,5$	$19,97 \pm 20,02$

Manje brazde ili tragovi udara popravljaju se pomoću turpijice od karborunduma sa sitnim zrnima a fina obrada vrši se pomoću platna iste vrste.

Proveriti dovođenje bregova u fazu kao na strani 28.

Bregasta osovina LAL 250 nije zamenljiva sa bregastom LA 250 zbog razlike faze bregova.

Bregasta osovina sa automatskom dekompresijom.

Montira se da bi se olakšalo pokretanje, zakašnjavanjem zatvaranja izduvnog vntilja prilikom pokretanja motora sa samonamotavajućim pokretačem ili sa električnim pokretanjem. (str. 19 i 20).

Uredaj se automatski isključuje kada je motor u radu.

Kontrolisati da li centrifugalna masa slobodno klizi, zatim ispravnost položaja opruge i da šipčica štrči u odnosu na breg $1,1 \pm 1,3$ mm onda kada je uređaj uključen (sl. 29).

BLOK

- Ako je potrebno skinuti semering ulja i ležaj pomoću izvlakača 7070-3595-46 .
- Proveriti cilindar kao na stranama 9—10.
- Proveriti površine za spajanje, rupe i centraže.
- Pomoću komparatera kontrolisati dva precnika, na tri različite visine, gnezda ležaja radilice, sedišta semeringa za ulje i nosača bregaste osovine.

Kontrola gnezda ležaja u poklopcu razvodjenja (u mm)

Semering	Ležaj radilice	Nosač bregaste	Ovalnost a — b
$38,00 \div 38,04$	$36,01 \div 36,03$	$16,00 \div 16,02$	0,01

REGULATOR

Centrifugalnog je tipa sa kuglicama smeštenim u zupčaniku koga aktivira radilica (sl. 31).

Kuglice se pomoću centrifugalne sile pokreću ka periferiji zupčanika i aksijalno pomeraju zvono (A) koje deluje na viljušku (B) koja preko poluga određuje položaj leptira za smeš (C) u karburatoru.

Opruga (D) koju zateže komanda gasa (E) suprotstavlja se centrifugalnoj sili.

Pri smanjenju opterećenja, sa pozicioniranim gasom broj obrtaja se povećava i kuglice potiskuju zvono (A) aksijalno a to kretanje teži zatvaranju leptira (C) a kao posledica toga jeste smanjenje broja obrtaja.

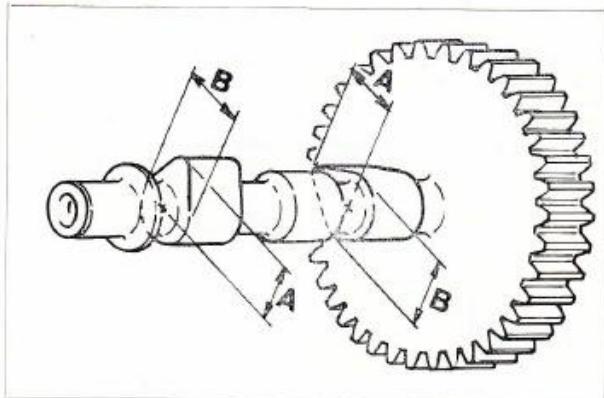


Fig. 28

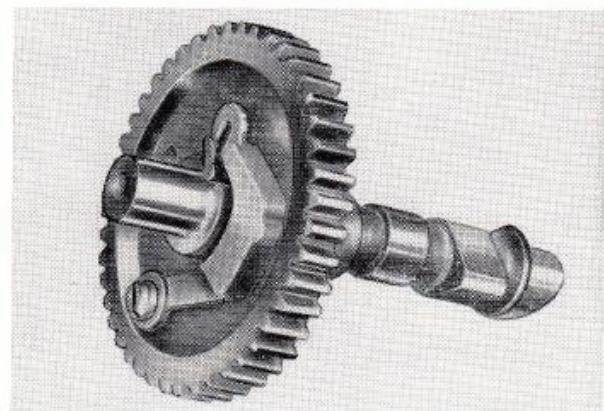


Fig. 29

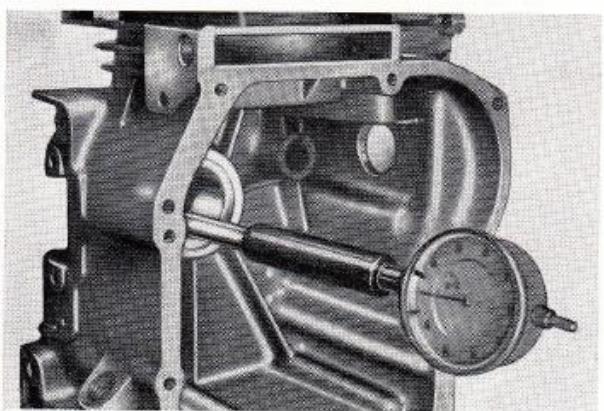


Fig. 30

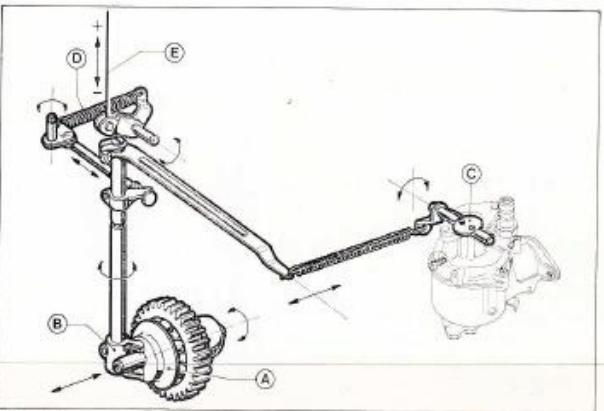


Fig. 31



Smanjenjem centrifugalne sile na kuglicama preteže dejstvo opruge koje izaziva ponovno otvaranje leptira pojačavajući broj obrtaja. Ova dejstva na leptiru omogucuju da se automatski stabilizuje broj obrtaja pri promeni opterećenja na motoru.

Novom položaju gase odgovara promena opterećenja na oprugu a to znači ravnoteža između centrifugalne sile na regulatoru i dejstva opruge na različitom režimu.

KONTROLA

Proveriti u kakvom su stanju sedišta kuglica u zvonu, zatim proveriti osovinicu i viljušku. Zameniti istrošene delove. Papučice na viljuški moraju biti u ravni pošto male razlike mogu da izazovu i znatnu nestabilnost broja obrtaja na regulatoru.

Dodirna površina klizača mora da bude zaobljena i ako je pohabana treba ponovo dovesti u normalno stanje pomoću fine turpije.

Regulator motora LAL 250 ima kuglica čiji je \varnothing 5/16" umesto 4 kuglice kao što je slučaj kod ostalih motora iz ove serije.

REGULATOR TAČNOSTI

Za aplikacije koje zahtevaju minimalnu nestabilnost broja obrtaja između rada pri neopterećenom motoru i pri punom opterećenju (primer grupe elektro generatora) na poseban zahtev isporučuje se spoljašnji regulator broja obrtaja.

Za montažu potreban je karburator, remenica za pokretanje i specijalne poluge (sl. 32).

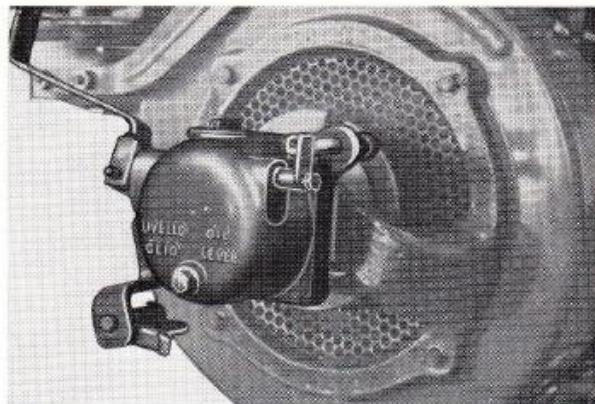


Fig. 32

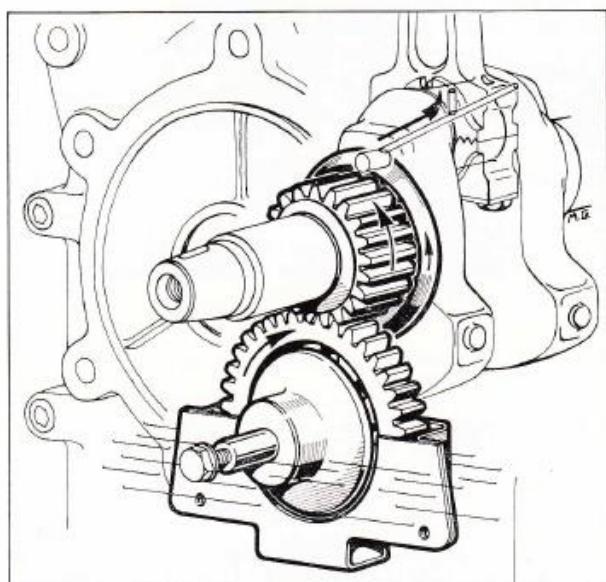


Fig. 33

PODMAZIVANJE

Centrifugalnog je tipa, ulje se potiskuje iz zupčanika regulatora čime se podmazuju delovi u pokretu preko centrifugatora. (sl. 33).

Filtriranje ulja vrši se pomoću centrifugalne sile koja nečistoću odvaja i taloži u udubljenom delu centrifugatora. Čišćenje centrifugatora prečistača i kanala u radilici opisano je u paragrafu o radilici.

KARBURATOR

Delovi sa slike 34:

- 1) Poklopac,
- 2) Priklučak,
- 3) Prečistač,
- 4) Igla,
- 5) Zavrtanj za podešavanje leptira,
- 6) Zavrtanj za regulaciju,
- 7) Osovina leptira za smešu,
- 8) Leptir za smešu,
- 9) Telo,
- 10) Deo emulzije,
- 11) Plovak,
- 12) Sisak minimuma,
- 13) Sisak maksimuma,
- 14) Sisak maksimuma petroleuma,
- 15) Osovina leptira za startovanje,
- 16) Leptir za startovanje,
- 17) Poluga.

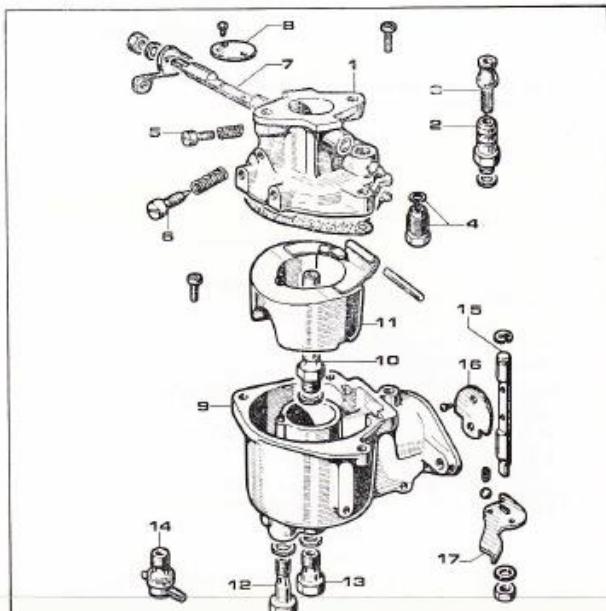


Fig. 34

**ŠEMA FUKCIONISANJA**

A — Pri pokretanju na hladno leptir uređaja za startovanje (1) je zatvoren da bi ograničio doticanje vazduha i da bi postavio u stanje depresije usisnu cev kako bi se dobila dovoljno bogata smeša (sl. 35).

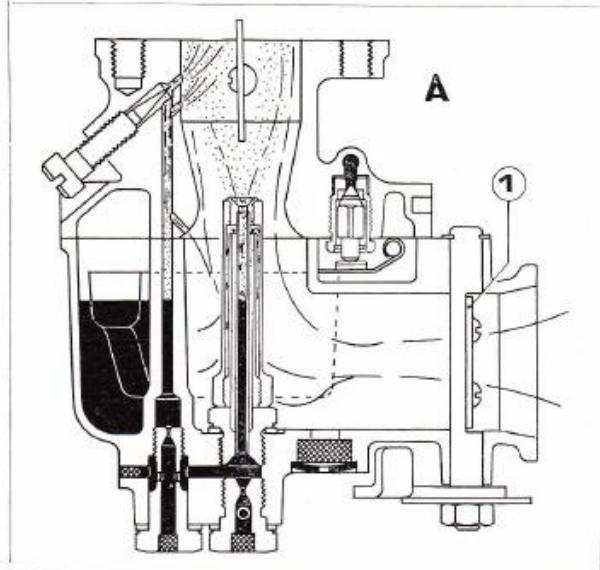


Fig. 35

B — Na minimumu, kada je leptir smeše zatvoren (2) a leptir startera otvoren usisavanje klipa dovodi u stanje depresije cev minimuma kroz otvor (3) u dnu leptira. Uredaj minimuma obuhvata zavrtanja za podešavanje (4) doziranja smeše (sl. 36).

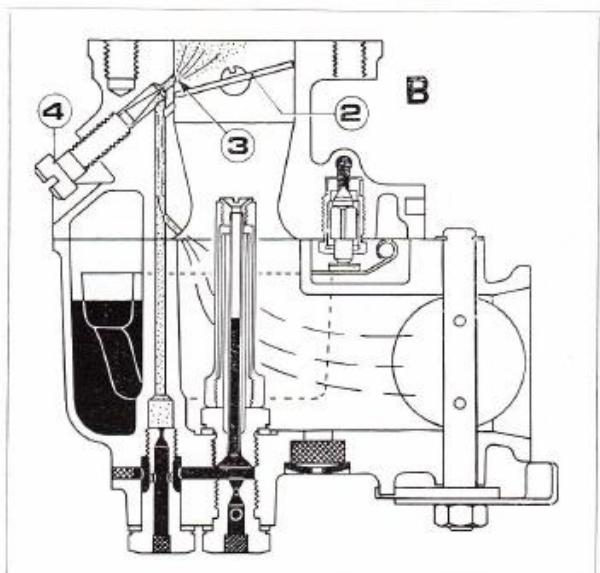


Fig. 36

C — Dodavanjem gasa, to jest laganim otvaranjem leptira smeše, depresija u cevi minimuma smanjuje se. Nema priliwa goriva iz siska za maksimum. Smešu za ubrzanje obezbeđuje jedna druga rupa (za postepeno dovođenje) (5) koja je povezana sa cevi minimuma koja se otkriva prilikom otvaranja leptira smeše (2). (sl. 37).

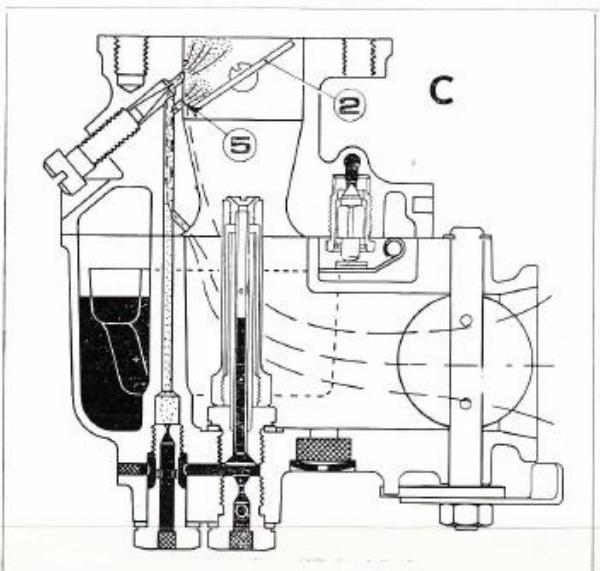


Fig. 37



D — Na maksimumu, kada je leptir (2) sasvim otvoren, stvara se depresija u usisnoj cevi koja povlači gorivo iz siska maksimuma (6) a usled pomanjkanja depresije u cevi minimuma (7) prekida se izlaz smeše (sl. 38).

Revizija

Odvojiti karburator. Poklopac skinuti pažljivo da ne bi došlo do deformacije plovka. Odviti emulzionator, sisak minimuma i maksimuma. Za čišćenje siskova kalibriranih otvora i kanala ne upotrebljavati metalne šiljke već komprimirani vazduh.

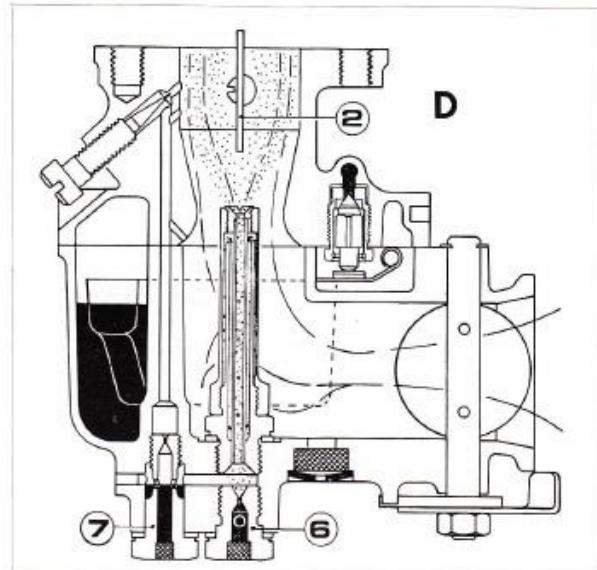


Fig. 38

Kontrola:

- Na ravnoj kontrolnoj ploči proveriti da li je došlo do deformisanja na zaptivnim površinama lončeta i poklopca.
- Kontrolisati zaptivanje igle i njeno slobodno kretanje. Od motora 205 br. 781944 i od motora 250 br. 821585 odpočela je montaža poklopca karburatora sa usadenim sedištem igle. Ako je sedište kod karburatora pre modifikacije oštećeno zameniti poklopac, a zameniti sedište i deo za zaptivanje kod karburatora posle modifikacije.
- Kontrolisati da, eventualno, plovak ne dodiruje zidove lončeta, u slučaju da dodiruje brusnim papirom skinuti eventualno mesto dodira. Od motora 205 br. 781944 i 250 br. 812585 odpočela je montaža modifikovanog plovka, i to po obliku, i isti nije zamenljiv sa starim plovkom. Za zmenu konsultovati Katalog rezervnih delova.
- Leptir mešavine treba da se obrće slobodno. Prečnik osovinice treba da bude $6,010 \pm 0,025$ mm. Ako su dimenzije manje ili ako je zazor između osovinice i sedišta preko 0,15 mm zameniti oštećeni deo. Kada je leptir sasvim zatvoren odstojanje između ravnih leptira i otvora minimuma treba da bude $0,04 \pm 0,06$ mm, u suprotnom slučaju zameniti poklopac.
- Kontrolisati da li leptir uređaja za startovanje nije pohaban i da li se slobodno okreće. Kod motora tipa 205 br. 1091378 i 250 br. 1103476 zatim kod tipa 300 br. 1114200 odpočela je montaža leptira za startovanje čiji se oblik razlikuje od prethodnog a takođe poluga za pogon leptira zatvara se u dva položaja, što omogućava pokretanje: (1) pri temperaturama iznad 0°C; (2) pri temperaturama ispod 0°C; (3) u položaju rada (sl. 39). Delovi su zamenljivi sa predhodnim delovima. Savetujemo uvođenje izmena u onim slučajevima kada motor treba pokrenuti na temperaturama ispod 0°C.
- Kontrolisati ispravnost emulzionatora i kanala. Kod motora 205 br. 781944 i 250 br. 812585 odpočelo se sa montažom modificiranog emulzionatora u protoku smeše.

Uvodjenje modifikacije izaziva zamenu siska maksimuma prema dole navedenoj tabeli.

U slučaju revizije savetujemo vam uvođenje novog emulzionatora i novog siska maksimuma.

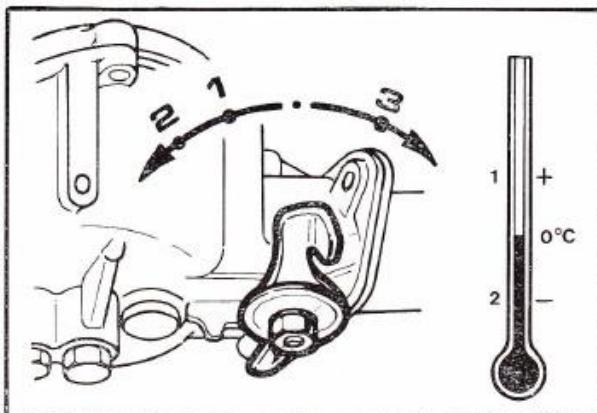


Fig. 39

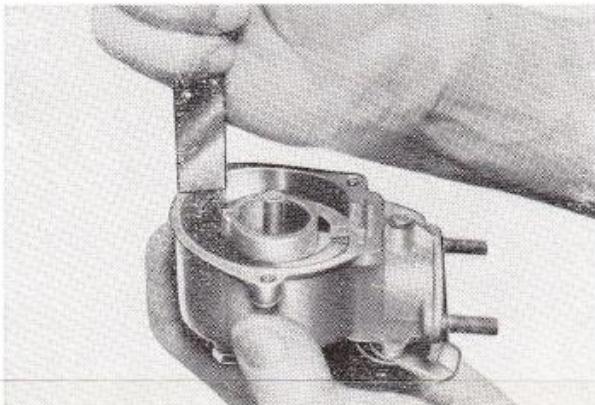


Fig. 40



Sisak maksimuma i minimuma, mm/100

Motor	Prečistač vazduha	Položaj rezervoara	Ø SISKA	
			max	min
LA 205	Standardni	Na str. zamajca	81	
LAP 205	Standardni	Na str. zamajca	81	
LA 205	Soparis	Na str. izv. snage	92	
LA 205	Fispa	Na str. izv. snage	86	
LA 250	Standardni	Na str. zamajca	86	
LAP 250	Standardni	Na str. zamajca	86	
LAL 250	Standardni	Na str. zamajca	86	
LA 250	Soparis	Na str. izv. snage	92	
LA 250	Soparis	Na str. zamajca	92	50
LA 250	Fispa	Na str. izv. snage	86	
LA 250	CA/025	Na str. zamajca	77	
LA 250	Permatic	Na str. zamajca	91	
LAL 250	Soparis	Na str. izv. snage	97	
LAL 250	Fispa	Na str. izv. snage	92	
LA 300	Standardni	Na str. zamajca	86	
LAP 300	Standardni	Na str. zamajca	88	
LA 300	Soparis	Na str. izv. snage	98	
LA 300	Fispa	Na str. izv. snage	84	

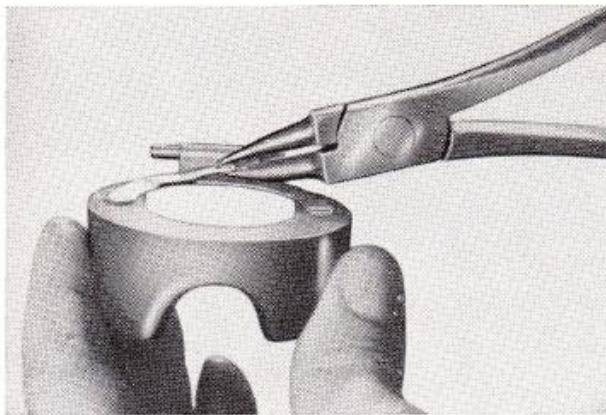


Fig. 41

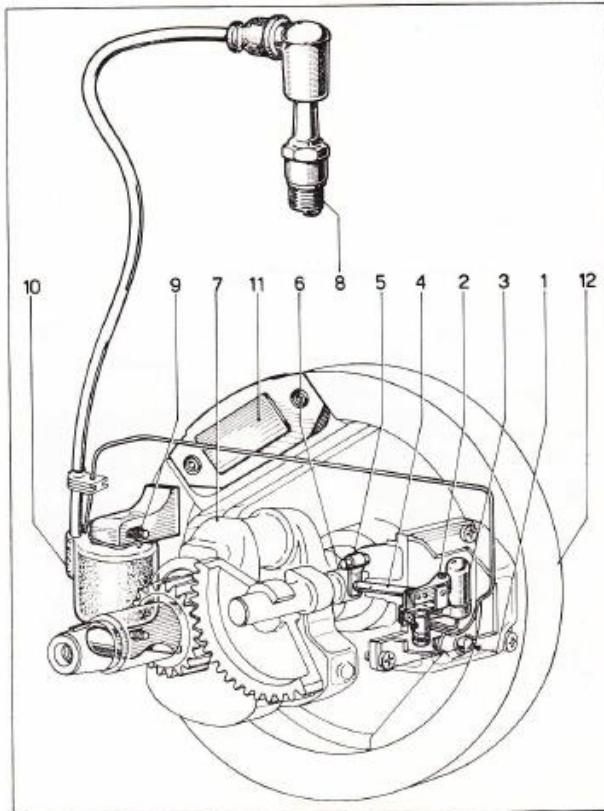


Fig. 42

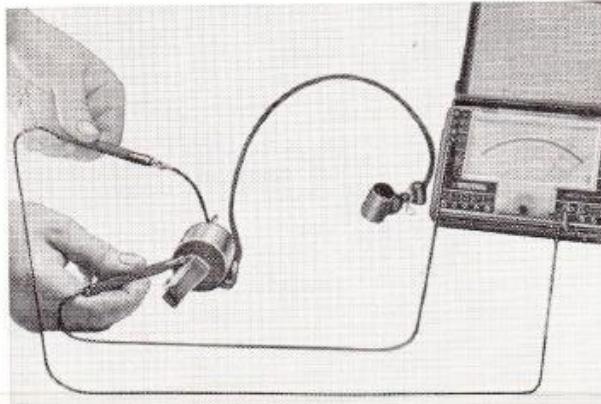


Fig. 43

Kontrola nivoa goriva

Pritegnuti poklopac i zaptivku na telu samo sa jednim vrtnjem.

Povezati cev goriva na priključak i ostaviti da gorivo utiče u lonče.

Odvijoti cev od priključka i skinuti poklopac.

Kada je lonče u horizontalnom položaju, merkom izmeriti nivo goriva koji treba da bude **10 – 12 mm** ispod gornje površine lončeta (sl. 40).

Ako se nivo ne nalazi na označenoj vrednosti isprazniti lonče, modificirati visinu potisne lamele igle na plovku, ponovo montirati i ponoviti ispitivanje (sl. 41).

Kontrolisati da li postoje gubici iz cevi i iz priključka.

PALJENJE

Paljenje se vrši alternatorom na visoki napon sa rotorom i statorom.

Rotor je sastavljen iz magneta smeštenog na udubljenju na obodu zamajca.

Stator je jedna bobina pričvršćena na bloku obavijena na svežnju limova sa dva kola: jedno za nizak a drugo za visok napon.

Obrtanje magneta stvara u bobini promenu magnetnog protoka koji vrši indukciju u primarnom kolu stvarajući struju niskog napona.

Ova struja koju prekida platinsko dugme stvara visoki napon u sekundarnom namotaju koji izaziva varnicu između elektroda svećice.

Kondenzator se postavlja paralelno sa kontaktima rotora i on otklanja stvaranje luka pri otvaranju kontakata i time štiti kontakte od pregorevanja; pored toga omogućava brzo zaustavljanje struje u primarnom kolu da bi u sekundarnom kolu izazvao visoki napon za paljenje.

Delovi sa sl. 42

1. Dugme za zaustavljanje;
2. Platinsko dugme;
3. Kondenzator;
4. Šipčica;
5. Lisnati deo;
6. Breg;
7. Kolenasto vratilo;
8. Svećica;
9. Svežanj pločica;
10. Stator;
11. Rotor (magnet);
12. Zamajac.



Kontrola

Bobina: Kontrolu vršiti pomoću tastera, a bobinu zameniti ako je defektna.

Karakteristike električnih kola (sl. 43).

Otpor na primarnom kolu	0,3 Ohm
Otpor na sekundarnom kolu	5000 Ohm

Kontrolisati da li je izolir u kablu između bobine i platin-skih dugmadi oštećen i da li možda dodiruje masu. Kod motora 205 od br. 810363 i 250 br. 819987 odpočeta je montaža cevi za zaštitu zavarenog kabela na ploči usmeri-vača vazduha.

Proveriti da li je kabl mase zavaren na svežnju pločica. Proveriti povezanost kabela visokog napona sa bobinom i sa svećicom.

Magnet: Efikasnost magneta može se smanjiti ako je zamajac podvrgnut ponovljenim udarima ili visokim tempe- raturama.

Efikasnost magneta kontroliše se kada se vertikalno po-stavi šetalica alata 7000-9727-01 u visini crte (a) (sl. 44) i videti da li šetalicu privlači magnet.

Magnetizacija

Pošto se magnet ne može zameniti zasebno ako je de-magnetizovan, postupiti na sledeći način, u Servisu koji je opremljen aparatom za magnetizaciju čije su karakteristi-ke sledeće:

Magneti protok	80 — 85 Gauss
Snaga magneta	35.000 Amperspire
Minimalni prečnik polova	80 mm

- Zamajac postaviti u aparat.
- Među lopaticama koje se nalaze suprotno od magneta ubaciti uboljčeno gvožđe kojim se zatvaraju međupro- stori (sl. 45).
- Zamajac pritegnuti među polovima.
- Napajati uredaj za magnetizaciju nekoliko sekundi i po-noviti operaciju dva ili tri puta.

Kondenzator: Kontrolisati efikasnost pomoću aparata spin- terometra (sl. 46), ako nemate taj aparat zameniti konden-zator ako se ustanovi brzo trošenje platinskih dugmadi ili ako je paljenje nesigurno.

Svećice

Tabela upotreba svećica:

Marka	LA - LAL	LAP
Marelli	CW 150 N	CW 50 N1
Bosch	W 95 T1	W 45 T1
Champion	UL 15 Y	—
K L G	F 50	—
Bosna	F 50	—

Očistiti elektrode metalnom četkom i komprimiranim vaz-duhom i podešiti zazor između elektroda na 0,8 mm (sl. 47).

Zameniti svećicu ako je izolir polomljen ili ako je elektro-mase istrošena, zamenu svećica vršiti u svakom slu-čaju svakih 300 sati rada motora.

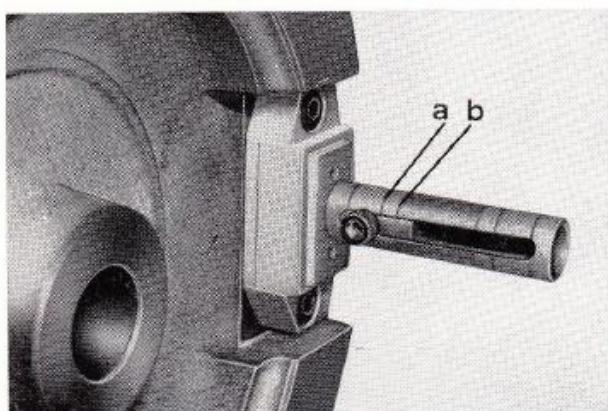


Fig. 44

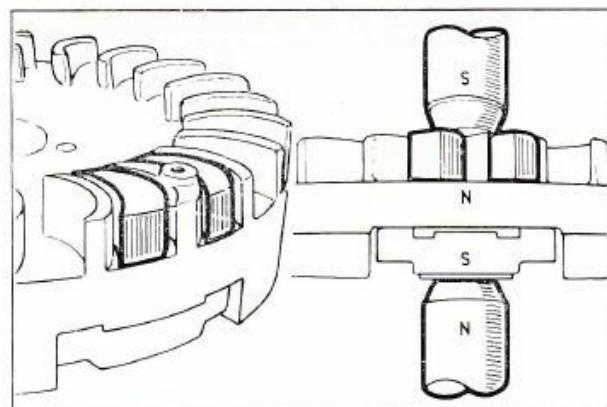


Fig. 45

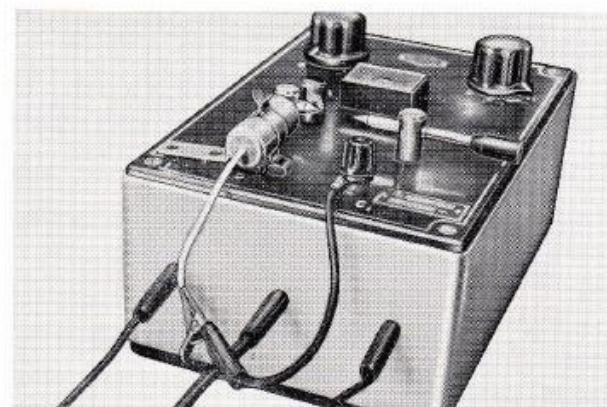


Fig. 46

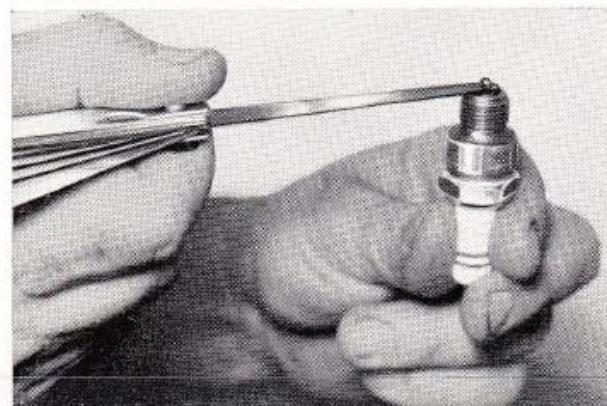


Fig. 47



Platinska dugmad

Kontrolisati stanje kontakata i zameniti ih ako su izdubljeni ili nagoreli. Malu oksidaciju možete otkloniti finom turpijicom i komprimiranim vazduhom. Zatim podesiti otvaranje na $0,55 \div 0,6$ mm.

Pроверити у каквом је стању опруга. Ако је недовољна натегнутост или ако постоји деформација извршити њену замену.

SAMONAMOTAVAJUĆI UREDAJ ZA POKRETANJE

To je uređaj za ručno pokretanje koji dejstvom opruge namotava kanap na remenicu posle pokretanja.

Povlačenjem kanapa tri pokretna ploče uključuju se u nazubljenu glavčinu učvršćenu na zamajcu pa tako pokreću zamajac sa remenicom.

Kada se kanap otpusti, napon opruge namotava kanap na remenicu.

Pokretnе ploče se odvajaju usled inklinacije zuba. Tako главчина postaje nezavisna od uređaja za samonamotavanje. Ако uređaj ne funkcioniše može se demontirati odvrtanjem 4 zavrtnja (1) koji ga učvršćuju na usmerivač vazduha (sl. 48), па tako motor možete pokrenuti povlačenjem kanapa.

Kod motora sa uredajem za samonamotavanje montira se bregasta osovina sa automatskom dekompresijom (str. 13).

Revizija

Kontrolisati spiralnu oprugu (2) za povratak i zameniti je ako pločice (3) ne izlaze.

Kontrolisati da li je opruga (2) učvršćena u sedištima poklopca (4) i remenice (5).

У slučaju ako dođe do kidanja kanapa (6) demontirati remenicu (5) pošto se otpusti zategnutost opruge i spirale (7);

- Postaviti sajlu u žljeb remenice (5).
- Pustiti remenicu da se obrće dok se ne olabavi napon (zategnutost) opruge (7);
- Izvući remenicu i zameniti kanap (6), kraj kanapa saviti i nataknuti metalni prsten tako da se napon pri povlačenju vrši na zidovima sedišta a ne na otvoru za prolaz kabla;
- Ponovo montirati remenicu (5) ubacivši kraj spiralne opruge (7) u njenom žljebu;
- Ponovo zategnuti spiralnu oprugu (7) obrnuvši remenicu (5) za $2 \div 3$ obrtaja kada je kanap (6) kompletno odvijen.

Napon samonamotavajućeg uređaja kada je kanap kompletno obavljen treba da iznosi $1,2 \div 1,5$ kg pošto se savlada prvo trenje (sl. 49).

У slučaju kidanja spiralne opruge (7) istu zameniti postavljajući je u sedištu, jedan njen kraj učvrsti se na kutiji. Rezervna opruga isporučuje se obavljena gvozdenom žicom. Oslobođiti oprugu presecanjem žice samo posle montaže opruge u kutiji i tako je podesiti da se optereti uvijanjem u smjeru obrtanja motora.

Od motora LA 205 br. 984522 i LA 250 br. 1001520 i LA 300 br. 990028 modificirana je spojka, sedište i poklopac opruge za zaustavljanje kanapa.

Modifikacije uslovjavaju zamenu tanjuraste opruge sa spiralnom oprugom (A) (sl. 50) i suženje otvora sa 40 na 36 mm na poklopцу za držanje opruge.

Za zamenu konsultovati Katalog rezervnih delova.

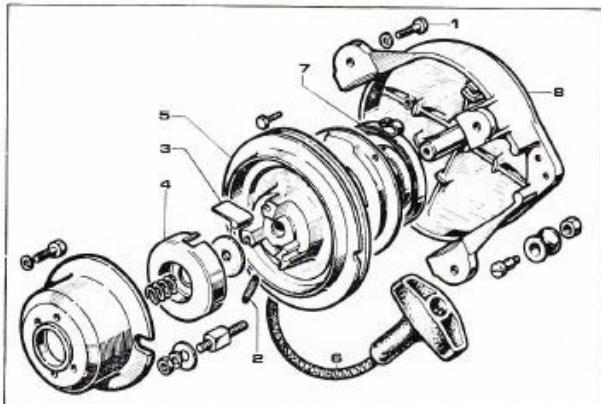


Fig. 48



Fig. 49

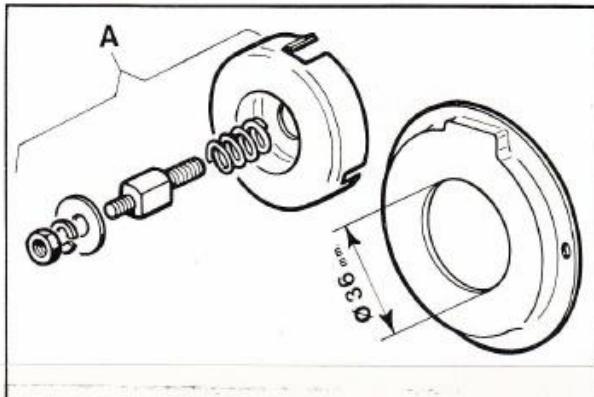


Fig. 50



ELEKTRIČNA OPREMA

Uredaj koji se daju na poseban zahtev:

- 1) Električno pokretanje sa elektropokretačem i alternatorom za punjenje akumulatora (sl. 51).
- 2) Električno pokretanje sa dinamomotorom i punjenjem akumulatora.
- 3) Uredaj za osvetljenje sa alternatorom sa i bez punjenja akumulatora.

Kod motora sa električnim pokretanjem potrebna je bregasta osovina sa automatskom dekompresijom (str. 13).

UREDAJ SA ELEKTROPOKRETAČEM I ALTERNATOROM

Šema uredaja (sl. 52).

1. Stator, 2. Rotor alternatora, 3. Most za ispravljanje, 4. Prekidač sa namotajem, (daljinski prekidač), 5. elektropokretač, 6. Prekidač za pokretanje, 7. Akumulator (ne isporučuje se). *Kabl treba izolirati.

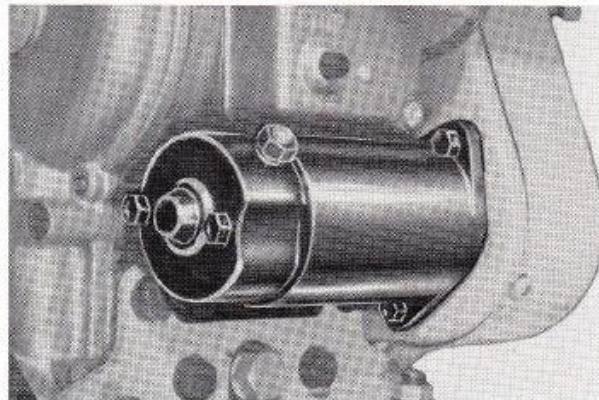


Fig. 51

Karakteristike

- Alternator DUCATI 12V — 36W.
- Ispravljački most SILEC MISTRAL BB 36 930.
- Elektropokretač AMERIKAN BOSCH SMF 12 A2AS.
- Prekidač sa solenoidom (daljinski prekidač) BOSCH 12V—500A. — 5 sec.
- Predviđeni akumulator 24 — 36Ah.

Kontrola uredaja

Kontrolisati veze, kablove i izolire.

Ako uredaj ne puni moguće su sledeće greške:

- Defektan ispravljački most (neispravne diode).
- Rotor demagnetizovan (uredaj u kratkom spoju).
- Stator na masi.
- Akumulator sa preokrenutom polarnošću (kratak spoj).
- Akumulator sa prekinutom masom (može da pregori ispravljački most).

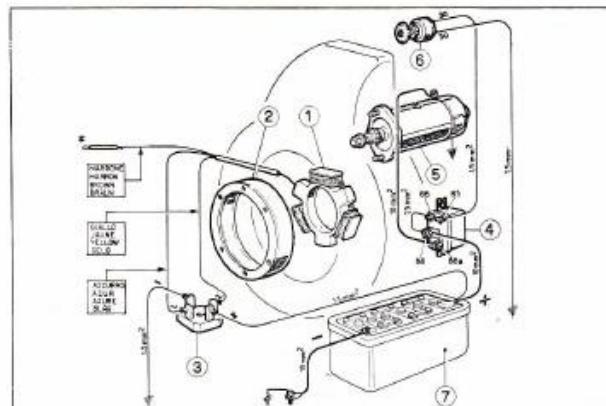


Fig. 52

Alternator

Alternator je sa fiksnim statorom montiranim na bloku na strani zamajca i sa rotorom na kome se nalaze permanentni magneti, a rotor je smešten na zamajcu.

Demontirati zamajac i rotor pomoću izvlakača 7070-3595-26. Kontrolisati magnetizaciju rotora pomoću alata 7000-9727-01 (sl. 53).

- Jedan kraj horizontalnog alata osloniti na magnetne polove.
- Zadržati šetalicu (pokretni deo) alata tako da se linija C poklopi sa linijom A.
- Oslobođiti šetalicu; ako ista ne bude privučena, rotor je demagnetizovan i mora se zameniti.

Kontrolisati da li su veze na namotajima statora otkinute ili da li postoje tragovi pregorevanja, ili da li su žice na masi, ako je stator defektan isti zameniti.

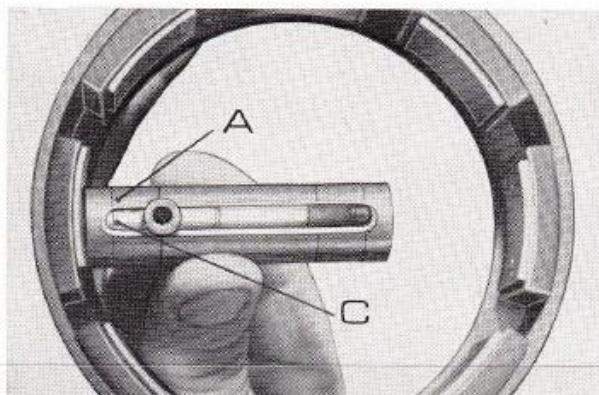


Fig. 53



Pomoću uređaja »ohmmetra« proveriti kontinuitet između kablova i izolatora mase (sl. 54). Posle montaže alternatora kontrolisati efikasnost na sledeći način:

- Odvojiti kablove od ispravljačkog mosta.
- Među kablovima povezati »voltmetar« sa termoelementom od 10—30 Volti sa naizmeničnom strujom, ili povezati jedan instrument.
- Staviti motor u pokret i izmeriti da li napon u »voltmetru« ili instrumentu pokazuje sledeće vrednosti:

Obrtaja/min	Volt (V)
3600	16 ÷ 18
3000	13 ÷ 15
2600	10 ÷ 12
2200	8 ÷ 10

Ako je napon ispod gore navedenih vrednosti rotor je demagnetizovan.

Ispravljački most

Izvršiti sledeću kontrolu (sl. 55).

- Proveriti veze.
- Uključiti ampermetar od 10 Amp. sa jednosmernom strujom između kleme (+) akumulatora i kabla od ispravljačkog mosta do akumulatora.
- Uključiti jedan »voltmetar« od 20 volti koji radi na jednosmernu struju između klema akumulatora.
- Ako je potrebno pokrenuti nekoliko puta motor dok napon u akumulatoru ne sиде ispod 13 volti.

Dijagram (sl. 56) daje intenzitet struje (Amp) pri promeni obrtaja motora, sa konstantnim naponom akumulatora od 12 Volti i temperatouri od + 25°C.

Ako se naponom od 12,5 Volti punjenje struje ne postoji zameniti ispravljački most i proveriti uslove punjenja.

Ako se stanje ne promeni, kontrolisati alternator.

Ako most radi nepovezan sa akumulatorom izazvaće se havarija za nekoliko sekundi.

Prekidač sa ključem

U prvom položaju ključ uključuje kolo za punjenje akumulatora, pri drugom aktivira elektropokretač (sl. 57). Kada je motor pokrenut ključ držati u prvom položaju.

U isključenom položaju isključuje se kontrolna lampa za punjenje akumulatora (uredaj sa dinamomotorom).

Kada je motor zaustavljen, ključ držati u isključenom položaju; ako se ostavi u prvom položaju oštećije se ispravljački most a pored toga isprazniće se akumulator.

Elektropokretač

Elektropokretač je AMERICAN BOSCH SMF 12A 2AS čija je snaga 0,22 KS.

Slika 58 daje krive snage (P), izlazni momenat (M), broj obrtaja (n/l') i napon na klemama elektropokretača u zavisnosti od apsorbovane struje (Amp) i kapaciteta akumulatora za spoljašnje temperature od 20°C.

Za popravke обратити се autoelektričaru.



Fig. 54

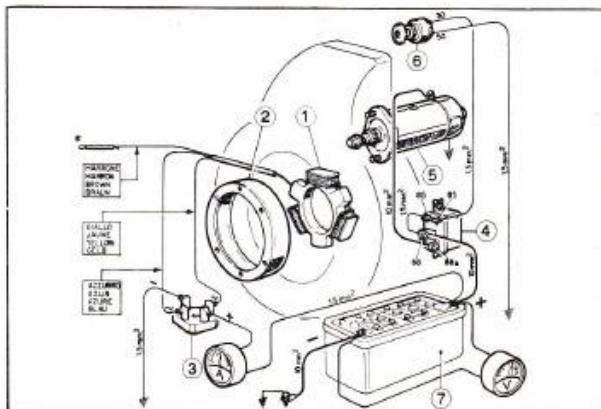


Fig. 55

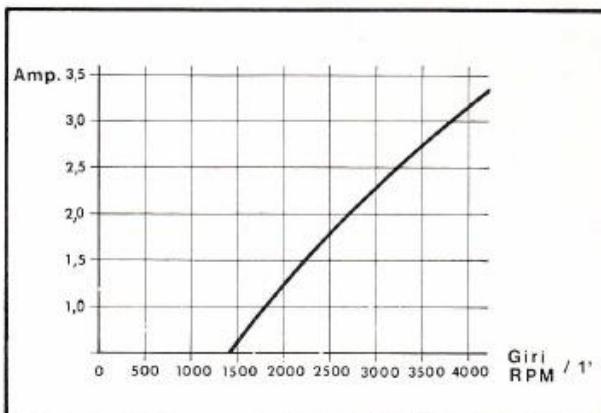


Fig. 56

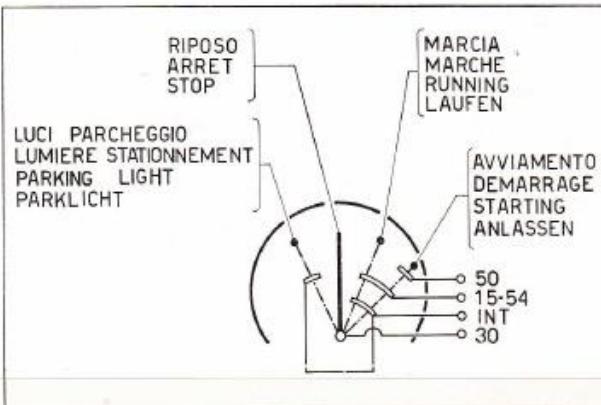


Fig. 57



Akumulator

Akumulator od 12 Volti treba da ima minimalni kapacitet 24 Ah pri desetočasovnom pražnjenju.

Ovaj kapacitet je dovoljan samo za pokretanje.

Kada akumulator služi i za osvetljenje potrebno je povećati kapacitet.

Snaga akumulatora u zavisnosti je od okolne temperature pa su radi toga za niske temperature potrebeni akumulatori sa većim kapacitetom.

Kontrolisati da nivo tečnosti u akumulatoru bude 5 mm iznad ploča (elemenata).

UREDAJ SA DINAMOMOTOROM

Šema uređaja (sl. 59)

1. Dinamomotor; 2. Regulator; 3. Akumulator (ne isporučuje se); 4. Kontrolna sijalica za punjenje akumulatora; 5. Ključ (prekidač za pokretanje).

Karakteristike

- Dinamomotor **BOSCH G14V — 11A — 39 — 12V 0,8 PS**
- Regulator **BOSCH ZAD 14V 11A**
- Predviđeni akumulator **36 Ah**

Dinamomotor pokreće klinasti kaiš koga goni specijalna remenica na strani zamajca čiji je odnos transmisije 1:1,95. Za instaliranje konsultovati Katalog rezervnih delova.

Održavanje

- Demontirati zaštitnik kaiša.
- Utvrditi zategnutost kaiša. Pod pritiskom prsta treba da se ugiba 1 cm. Ako je potrebno podešavanje pomeriti dinamomotor na osovinu papuče.
- Kontrolisati stanje četkica svakih 500 sati, pomerivši stegu na zadnjem zaštitniku, skinuvši četkice i očistivši međuprostor.

Dužina novih četkica	23 mm
Granica istrošenosti	12 mm

Ako je samo jedna četkica ispod donje granice zameniti obe četkice.

- Kontrolisati potisak opruge četkice dinamometra. Normalna vrednost **850 — 1000 grama**

Kontrola uređaja

- Kontrolisati povezivanje kablova i izolira.
- Proveriti da li je regulator povezan sa masom. Ako ne-ma kontakta sa masom, pokretanje motora u ovom slučaju izaziva pregorevanje osigurača unutar regulatora. U tom slučaju ponovo uspostaviti kontakt, zameniti osigurač i postaviti jedan bakarni provodnik od $\varnothing 0,5$ mm.
- Ubaciti ampermetar od 15 Amp. koji radi na jedno-smernu struju između kleme (B +/30) na regulatoru i kleme (+) na akumulatoru (sl. 60).

Ako je potrebno nekoliko puta pokrenuti motor ili uključiti korisnike dok napon akumulatora ne side ispod 13 Volti. Dijagram (sl. 61) daje intenzitet struje (Amp) pri promeni broja obrtaja motora (A) i dinamomotora (B) kada je napon akumulatora na 12,5 Volti a temperatura od + 20°C i 60°C.

Ako pri naponu od 12,5 Volti nema struje za punjenje zameniti regulator i proveriti uslove punjenja. Ako se vrednost struje ne menja kontrolisati dinamomotor na električnom stolu.

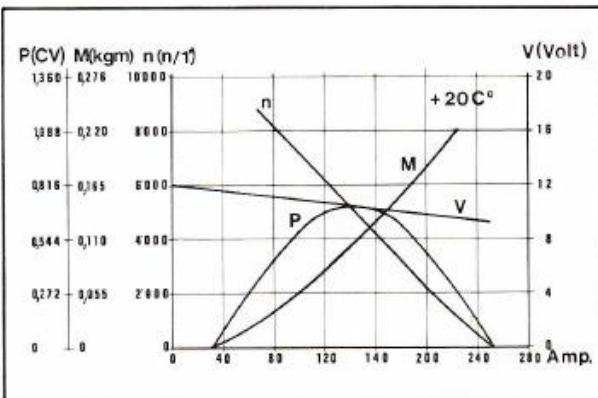


Fig. 58

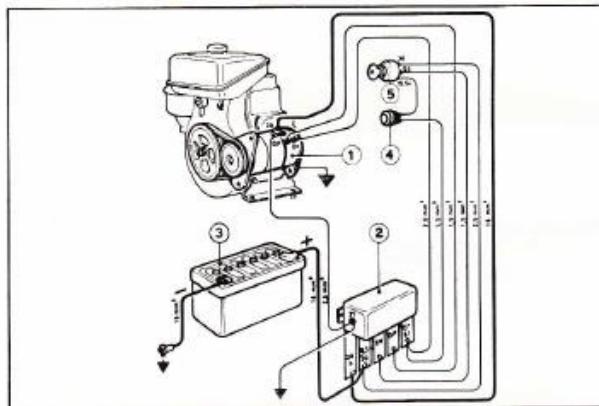


Fig. 59

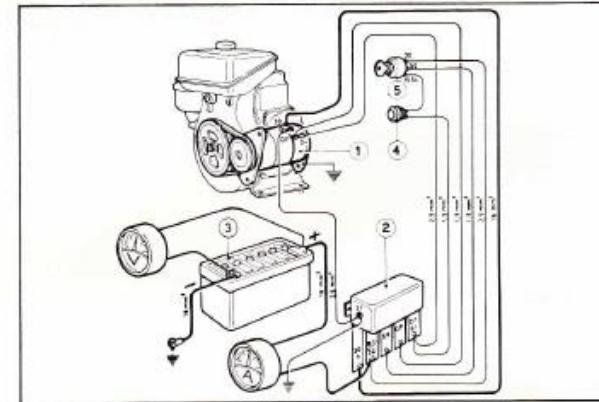


Fig. 60

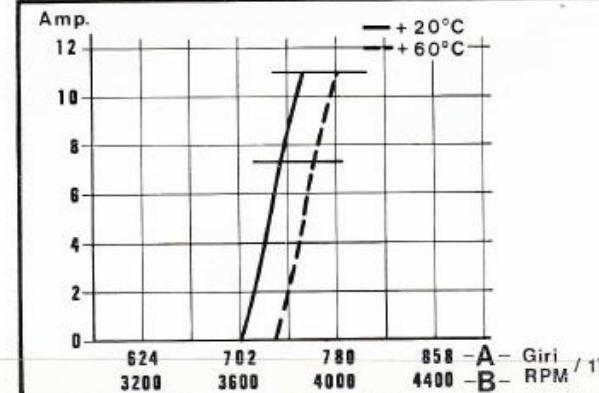
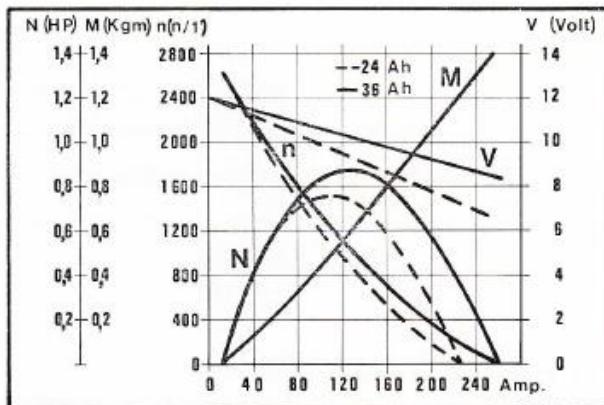


Fig. 61

**Dinamomotor**

Dinamomotor na 12 Volti ima snagu od 0,8 KS.
 Slika 62 daje krive snage (N), potisni momenat (M), broj obrtaja (n/l) i napon na klemama dinamomotora (V), u zavisnosti od apsorbovanja struje (Amp.) i kapaciteta akumulatora za spoljašnje temperature od 20°C.
 Za popravke обратити se odgovarajućim servisima.

**UREĐAJ ZA OSVETLJENJE SA ALTERNATOROM****Karakteristike alternatora DUCATI:**

Napon Volt	Snaga Watt	Punjene akumulat.	Struja
6	20	bez	Naizmenična
6	36	bez	Naizmenična
12	36	sa*	Jednosmerna

* Predviđeni akumulator 18 Ah.

Fig. 62

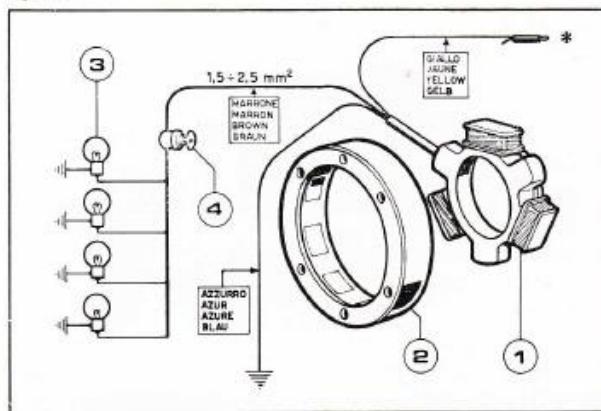


Fig. 63

Kontrola uređaja bez punjenja akumulatora

Šema uređaja od 20 Watt (sl. 63) i 36 Watt (sl. 64):
 1. Stator; 2. Rotor alternator; 3. Korisnici; 4. Prekidač (*kabl treba izolirati).

Povezati sijalice za ukupnu apsorpciju od 18 ÷ 20 Watt ili 34 ÷ 36 Watt, prema snazi uređaja, i broj obrtaja dovesti na 3.600/min.

Napon treba da bude od oko 7 Volti, a to se može ustanoviti dobrom osvetljenjem sijalica.

Alternator direktno napaja sijalice pa je napon regulisan primjenjenim opterećenjem koje nikada ne sme da pređe preko nominalnog opterećenja.

Prekomerno opterećenje smanjuje intenzitet osvetljenja sijalica, a premalo opterećenje povćeava napon i dovodi do pregorevanja sijalica.

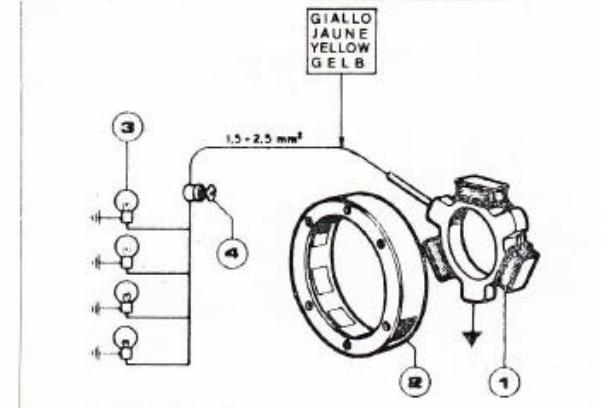


Fig. 64

Kontrola uređaja sa punjenjem akumulatora

Šema uređaja 12V — 36 Watt (sl. 65).

1. Stator; 2. Rotor alternator; 3. Ispravljački most; 4. Akumulator (ne isporučuje se); 5. Korisnici; 6. Prekidač (*kabl treba izolovati).

Povezati sijalice za ukupnu apsorpciju od 34 ÷ 36 Watt i broj obrtaja dovesti na 3.600 obrtaja/l'. Napon treba da bude oko 12 Volti.

Uključiti alternator sa istosmernom strujom od 5—10 Amp između kleme (+) akumulatora i kabla od ispravljačkog mosta do akumulatora. Isključiti struju, zameniti most i kontrolisati punjenje. Ako se struja ne menja kontrolisati alternator.

Kada motor radi ne skidati kablove sa akumulatora da ne bi došlo do oštećenja mosta i alternatora.

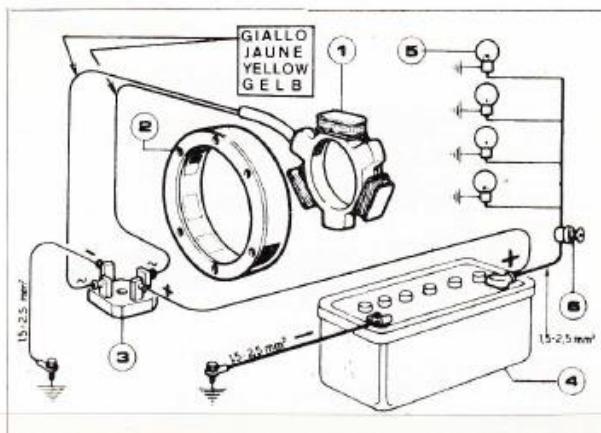


Fig. 65

ARNO



VI — MONTAŽA I PODEŠAVANJE

UVOD

Norme se odnose na motore ažurirane na dan štampanja Priručnika.

Kontrolisati eventualne izmene u Tehničkim cirkularnim informacijama.

Montažu vršiti prema opisanom redosledu da bi se izbegle protivurečnosti ili oštećenja posle kontrole delova kako je to opisano u predhodnom poglavljju.

Pri montaži, delove očistiti petroleumom i osušiti ih komprimiranim vazduhom.

Delove koji se pokreću podmazati da bi se u prvim trenucima rada izbegla zaribavanja.

Upotrebljavati čisto ulje da bi se na delovima zadržao sloj ulja.

Pri svakoj ponovnoj montaži zameniti zaptivke.

Da bi se izvršilo pravilno pritezanje upotrebljavati dinamometarske ključeve.

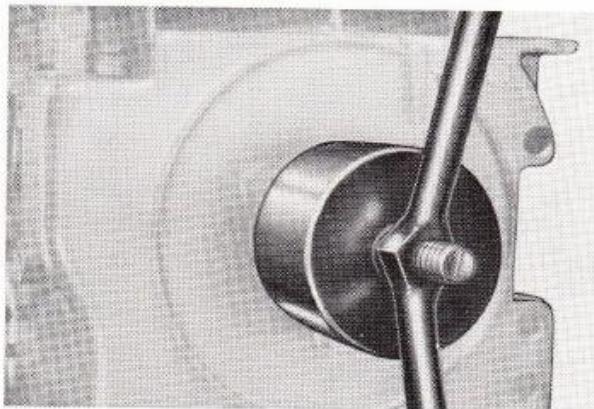


Fig. 66

BLOK

- Oprati unutrašnjost bloka. Osušti komprimiranim vazduhom.
- Pomoću izvlakača 7070-3595-46 ubaciti valjčasti ležaj radilice. Ležaj ima oboren ivicu da bi se olakšala montaža. Oslabiti usadnik za vađenje na ivici ležaja na koju su utisnute oznake (sl. 66).
- Utvrditi da odstojanje između ležaja i površine za oslanjanje potisnog ležaja bude $0,5 \pm 0,7 \text{ mm}$ (sl. 67).
- Montirati kutiju komande gasa i utvrditi da li se osovine i poluge slobodnu kreću.
- Kod motora sa alternatorom montirati stator i pritegnuti zavrtnje sa $1,2 \text{ kgm}$.

SEMERINZI ZA ULJE

Zameniti ih ako su pregoreli ili ispučali na unutrašnjoj ivici a takođe i prilikom svake demontaže ležajnih čaura i ležajeva.

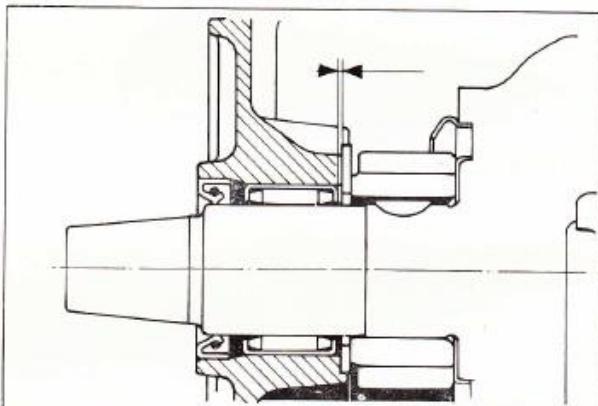


Fig. 67

KOLENASTO VRATILO

- Montirati centrifugalni prečistač ulja tako da se rupa poklopi sa kanalom na kolenastom vratilu.
- U peći na $120^\circ - 130^\circ\text{C}$ zagrejati zupčanik za pogon razvodjenja i ubaciti ga na osovinu tako da urez uđe u klin. Za kontrolu ili zamenu vidi stranu 11.
- Ubaciti kolenasto vratilo sa centrifugalnim prečistačem, zupčanik i potisni ležaj, postavljajući na navojnom završetku na strani zamajca zaštitni zaptivni prsten (semering) 7090-2524-13 ili slično (sl. 68).

Za podešavanje aksijalnog zazora videti stranu 26.

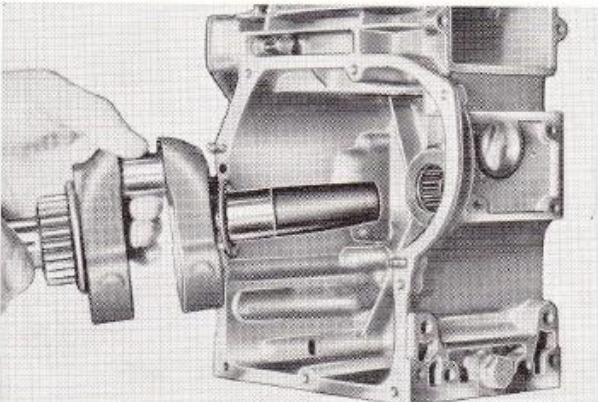


Fig. 68

KLIP I KLIPNJAČA

- Spojiti klip i klipnjaču, montirajući osovinicu klipa pritiskom ruke bez predhodnog zagrevanja klipa. Osigurati osovinicu klipa sa osiguračima.



- Montirati klipne prstenove na klip i to tako da sastavci budu postavljeni na medusobnom odstojanju za pola kruga (180°) (sl. 69). Ubaciti klipni prsten u obliku »L« slika 70, vidi stranu 10.
- Uljem premazati cilindar i klip. Ubaciti klip pritisujući klipne prstenove pomoću stege (alat).
- Montirati grupu klipnjača-klip, koja je predhodno spojena, vodeći računa da urezi za osigurač ležajne čaure na poklopцу i telu klipnjače budu suprotno postavljeni.
- Pritegnuti zavrtnjeve za stezanje poklopca sa $1,2 \text{ kgm}$ i osigurati limenim osiguračem (sl. 71). Proveriti da li se radilica slobodno obrće.

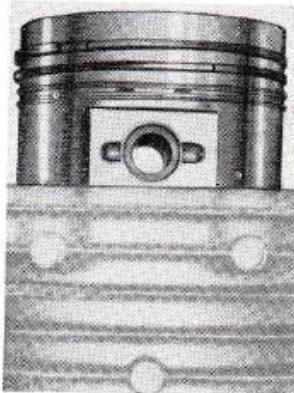


Fig. 69

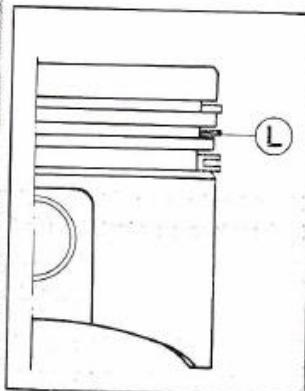


Fig. 70

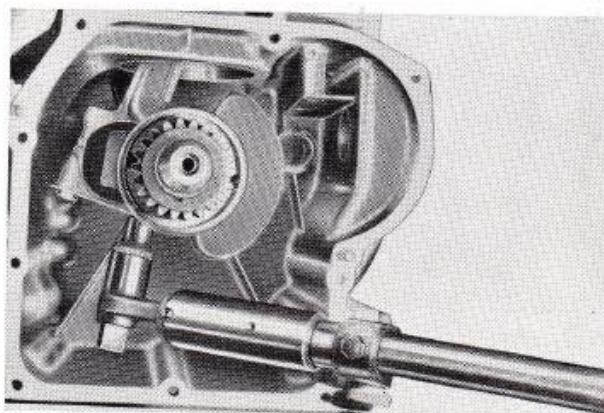


Fig. 71

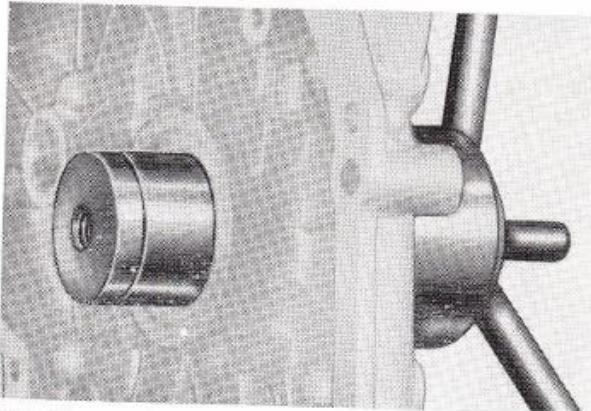


Fig. 72

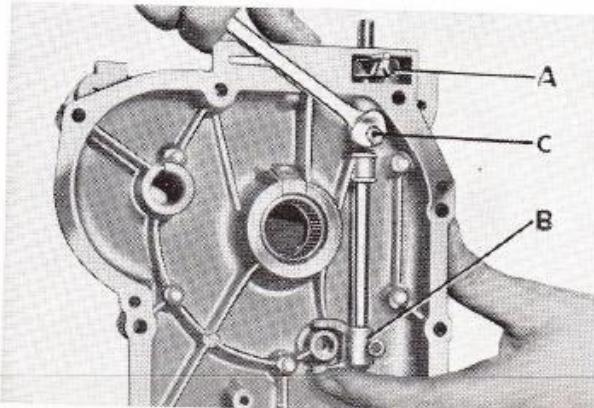


Fig. 73

POKLOPAC RAZVODENJA

Za kontrolu i zamenu vidi stranu 11.

- Pomoću izvlakača 7070-3595-46 ubaciti valjčasti ležaj (sl. 72). Ležaj ima oboren ivicu da bi se olakšala montaža. Usadnik za vođenje osloniti na ivici ležaja na kome su utisnute karakteristike.
- Kontrolisati da odstojanje, između ivice ležaja i površine za oslanjanje prstena ili potisnog ležaja, bude $0,5 \pm 0,7 \text{ mm}$ (vidi analognu operaciju na bloku str. 24).
- Montirati osovinicu poluge regulatora povezavši je sa polugicom (A) i viljuškom (B) (sl. 73).
- Učvrstiti pomoću zavrtnja (C) i podloške zavrtnj ubačen u urez na osovinici koji joj osigurava određen položaj. Osovinica treba da se obrće bez trenja, da bi se izboglo eventualno otežano kretanje dodati drugu podlošku.
- Pritegnuti viljušku (B) pošto se predhodno centriraju dva kraka na sedištu osovinice zupčanika regulatora (sl. 73).
- Montirati regulator (sl. 74).
- Sa spoljašnje strane pritegnuti osovinicu zupčanika regulatora. Pritegnuti zavrtnjeve sa $1,2 \text{ kgm}$ (sl. 74).
- Podesiti polugu (A) (sl. 75) na sledeći način:
 - postaviti regulator u potpuno zatvoren položaj, tj. viljuška treba da potiskuje tanjirič regulatora;
 - merku 7090-8510-46 postaviti na ravan poklopca; naosloniti polugu (A) i pritegnuti pomoću zavrtnja (sl. 75).
- Nagib poluge tako iznosi $96^\circ \pm 07^\circ$, na površini poklopca. Ponoviti operaciju ako ne postoji slobodno kretanje poluge.
- Montirati poklopac na bloku posle dovođenja razvodenja u fazu (str. 27).

RAZVODENJE

Dvesti klip u G.M.T. (Gornja mrtva tačka) i obrnuti blok da bi se ubacili podizači. Ubaciti bregastu osovinu tako da zaravnjeni deo bregaste osovine bude okrenut prema podizacima ventila (sl. 76) i ponovo dovesti motor u normalan položaj.



Upariti zube sa zubima obeleženim na radilici.

Kod motora sa startnim uredajem za samonamotavanje ili električno pokretanje montirati bregastu osovini sa automatskom dekompresijom. U nedostatku graničnika postupiti kao što će se postupiti za kontrolu dovodenja razvođenja u saznu na strani 27.

Ubaciti zaptivku koja reguliše aksijalni zazor radilice centrirajući istu na dva trna. Montirati poklopac za razvođenje povezavši polugu regulatora sa pećukom na osovinu za kandu gasa.

Prtegnuti zavrtnjeve sa **1,4 kgm** namazavši ih hermetikom "Loctite" ili nekim drugim sličnih karakteristika.

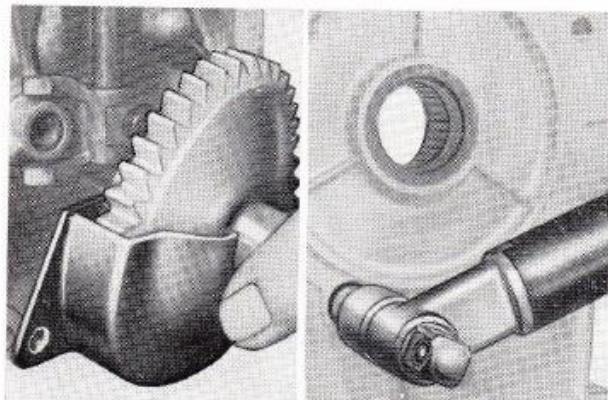


Fig. 74

AKSIJALNI ZAZOR KOLENASTOG VRATILA

Komparaterom kontrolisati, kako je to prikazano na slici 77, da li na prtegnutom poklopcu razvođenja aksijalni zazor iznosi **0,1 ± 0,2 mm**.

Podešavanje zazora izvršiti umetanjem zaptivki debljine **0,2-0,4-0,6 mm** između bloka i poklopa.

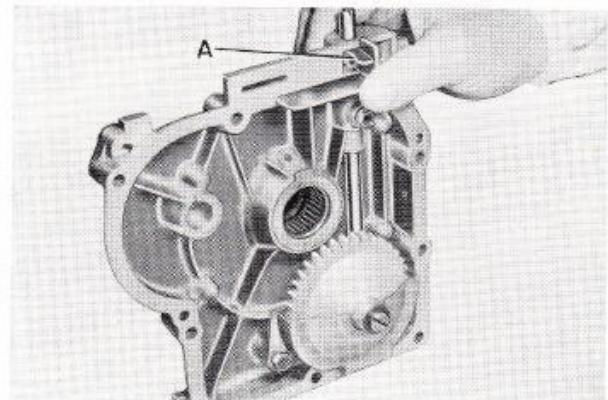


Fig. 75

ZAMAJAC I ALTERNATOR

Postaviti ploču usmerivača vazduha. Prtegnuti zavrtnjeve sa **0,6 kgm**. Kod motora sa alternatorom voditi računa da kablovi statora budu tačno smešteni između bloka i ploče. (vidi stranu 24).

Očistite konuse za spajanje radilice i zamajca.

Montirati zamajac, tom prilikom voditi računa da klin bude u svom sedištu, pošto ste montirali rotor alternatora, ako je isti predviđen.

Prtegnuti zavrtnjeve za stezanje rotora sa **3,0 kgm**.

Postaviti zaštitni lim i remenicu za pokretanje.

Prtegnuti maticu za stezanje zamajca sa **13,7 kgm** u levu stranu (sl. 78).

Da bi se sprečilo obrtanje za vreme prtezanja poslužite se ogrlicom ili sličnim uredajima.

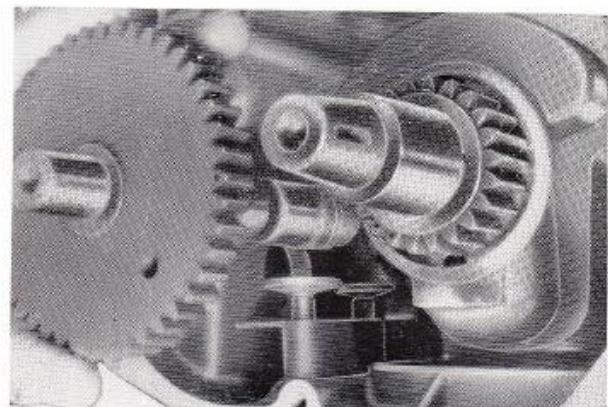


Fig. 76

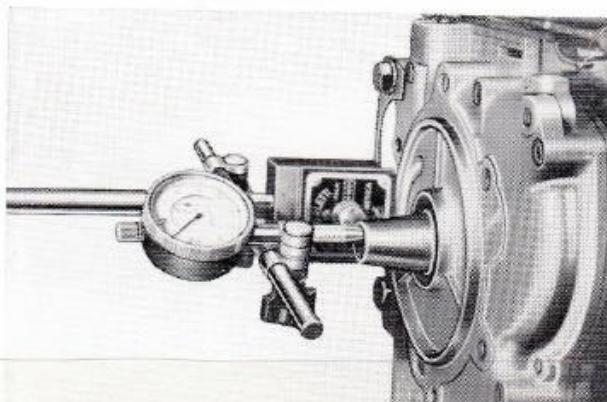


Fig. 77



VENTILI

Ubaciti ventile. Motor postaviti u fazu kompresije, to jest sa zatvorenim ventilima i izmeriti zazor izmedu ventila i podizača ventila pomoću lisnate merke, tom prilikom laganо pritisikati pećurku. (Sl. 79).

Zazor za oba ventila treba da iznosi **0,10 — 0,15 mm**. Ako je zazor ispod ove vrednosti brusiti kraj stabla ventila, ako je zazor iznad ove vrednosti frezovati sedišta i ponovo kontrolisati.

Montirati opruge ventila sa tanjirićima. Opruge pritisnuti pomoću alata **7090-3595-45** (sl. 6), i centrirati tanjirić na kraju stabla ventila.

Pomoću odvijača podešiti opruge i kontrolisati njihov slobodan rad.



Fig. 78

DOVODENJE RAZVODENJA U FAZU

Dvesti klip u G.M.T. i lisnatom merkom (špijunom) kontrolisati da podizanje usisnog ventila u odnosu na površinu cilindra bude **0,9 ± 1,1 mm** (sl. 80).

Ako je vrednost drugačija izvući bregastu osovinu i montirati je ponovo tako da se jedan Zub pomeri u odnosu na zupčanik kolenastog vratila.

PALJENJE

Bobina

Montirati bobinu a tom prilikom ne pritezati zavrtnjeve. Ubaciti karton od **0,5 mm** debljine izmedu magneta i bobine (međuodstojanje, zazor) (sl. 81).

Pritegnuti zavrtnjeve sa **1,2 kgm** gurajući bobinu prema zamajcu.

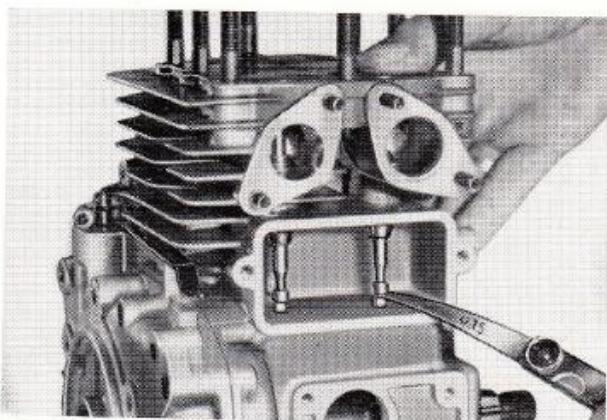


Fig. 79

Prekidač

Ubaciti zaptivni prsten na nosaču prekidača i montirati nosač sa nekoliko podmetača na bloku. Pritegnuti zavrtnjeve sa **1,2 kgm**.

Od motora **LA 205 br. 965892 — LA 250 br. 975876** odpočelo se sa montažom zaptivnog prstena na nosaču i sa zaštićenim bregom za pogon prekidača. Za zamenu konsultovati Katalog rezervnih delova. U slučaju revizije savetujemo uvođenje modifikacije.

Osloboditi zavrtanja za podešavanje fiksног dela kontakta (sl. 82), regulisati odstojanje među kontaktima na **0,55 ± 0,60 mm**.

Uspostaviti kolo sa svetlećom sijalicom sve do zatvaranja kola preko kontaktog prekidača.

Obroti zamajac u desnu stranu sve dok se ne ugasi kontrolna sijalica što odgovara otvaranju kontaktog prekidača (platinskih dugmadi). U ovom položaju odstojanje (**S** prekid magnetnog polja) izmedu gornje ivice magneta na zamajcu i unutarnje ivice lima bobine treba da iznosi **13 ± 15 mm** (sl. 83).

Ako je zazor veći skinuti jednu ili više zaptivki debljine **0,1, 0,3, 0,5 mm** koje se nalaze ispod nosača rotora i ponovo kontrolisati.

Ako je zazor manji dodati zaptivke.

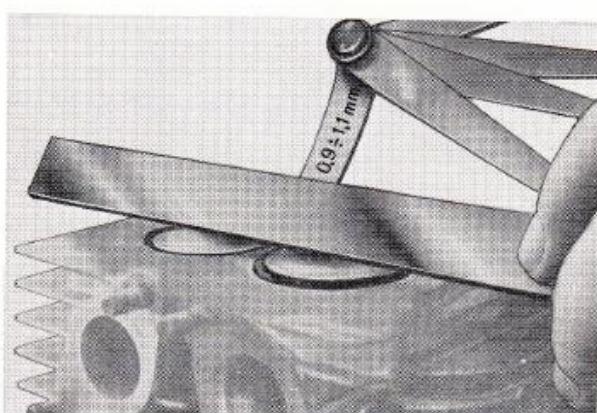


Fig. 80

Promena od **0,1 mm** debljine odgovara **1,5 mm** prekida magnetno pojle na zamajcu.

Ponovo kontrolisati otvaranje platinskih dugmadi posle promene podmetača i ispraviti zazor ako je potrebno.

Ubaciti kabl izmedu bobine i platina unutar cevi na ploči usmerivača vazduha.

Povezati primarni kabl bobine i kabl kondenzatora na priključku (klemi) platinskih dugmadi pritegnuvši sa zavrtnjem i kontramaticom.

Postaviti plastičnu zaštitu na zavrtnju.

Pritegnuti zavrtnjve sa **1,2 kgm**.

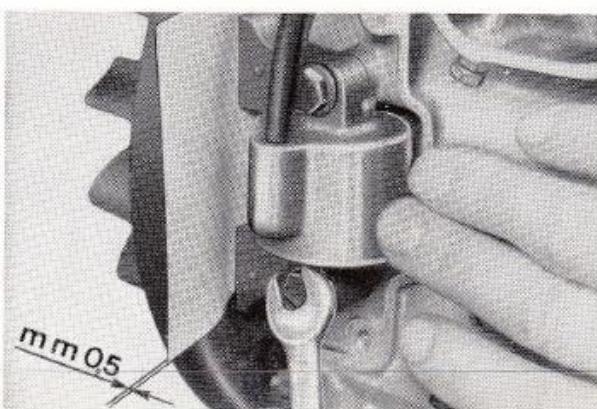


Fig. 81

**KONTROLA DOVODENJA BREGOVA U FAZU**

Kada je zazor između ventila i podizača ventila **0,15 mm**, odstojanje platinskih dugmadi i presek magnetnog polja onako kako je opisano na strani 27 kontrolisati dovodenje bregova u fazu u odnosu na kolenasto vratilo, proveriti početak otvaranja i završetak zatvaranja ventila i početak otvaranja platinskih dugmadi.

Dovodenje bregova u fazu, stepeni i mm ($\varnothing 148$)

Serija	Usisavanje		Izduvavanje		Paljenje
	Otvaranje pre G.M.T.	Zatvaranje posle D.M.T.	Otvaranje pre D.M.T.	Zatvaranje posle G.M.T.	
LA	28° 36 mm.	44° 57 mm.	44° 57 mm.	16° 20,7 mm.	20° + 22° 26 + 28 mm
LAL	22° 28 mm.	38° 48,6 mm.	36° 46,5 mm.	20° 26 mm.	13° + 15° 17 + 19,3 mm.

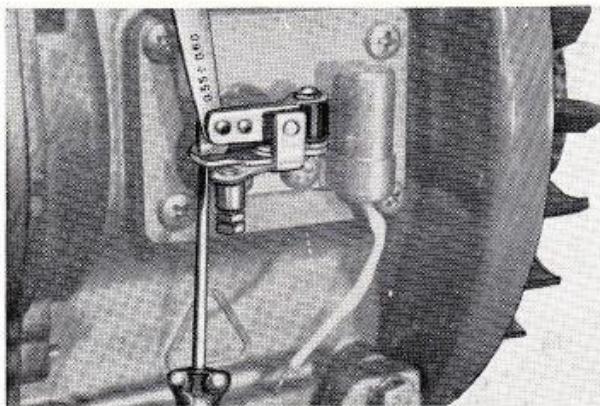


Fig. 82

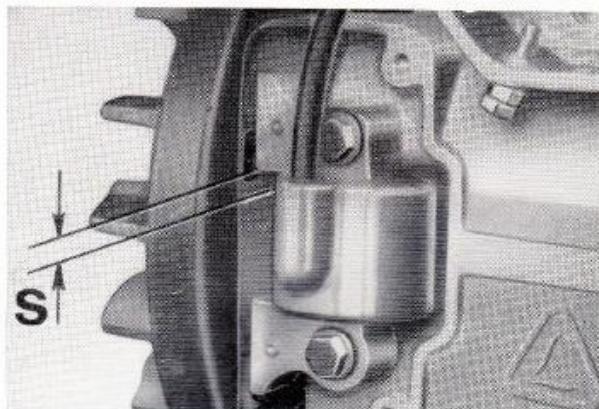


Fig. 83

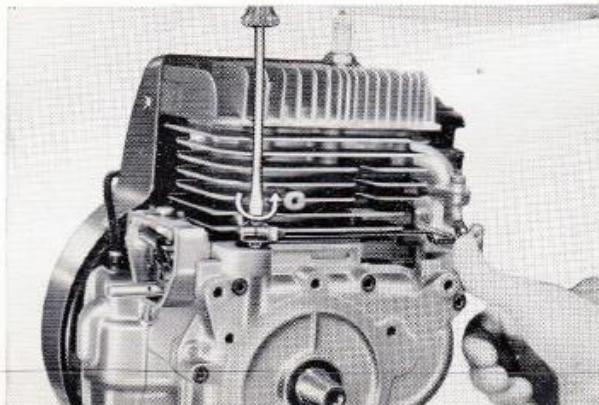


Fig. 84

Kompletirati montažu sledećih delova:

- Kutija oduške pritegnuvši zavrtnjeve sa **0,8 kgm**.
- Glava sa zaptivkom pritegnuvši maticu sa **3,5 kgm**.
- Svećicu pritegnuvši je sa **3,3 kgm**.
- Elektropokretač, ako je predviđen, maticu pritegnuti sa **2,0 kgm**.
- Usmerivač vazduha, pritegnuvši maticu sa **0,8 kgm**.
- Poklopac usmerivača vazduha, pritegnuvši zavrtnje sa **0,8 kgm**.
- Polugu za pogon karburatora bez pritezanja matice.
- Karburator sa krivinom nosača ubacivši sedlo regulatora sa oprugom na komandnu polugu. Pritegnuti maticu sa **0,8 kgm**. Povezati depresionu cev između karburatora i kutije oduška.
- Rezervoar sa slavinicom posle povezivanja cevi za gorivo. Pritegnuti zavrtnjeve sa **1,2 kgm**.
- Stopala, pritežući maticu sa **1,8 kgm**.
- Izduvni ionac sa zaptivkom, pritegnuvši maticu sa **3 kgm**.
- Prečistač vazduha sa zaptivnim prstenom.
- Samonamotavajući pokretač, ako je predviđen, pritegnuvši maticu sa **0,8 kgm**.

POLUGA ZA KOMANDU KARBURATORA

Zatvoriti kompletan regulator davajući gas do kraja iz komandne kutije.

Pritegnuti polugu u položaju koji odgovara potpunom otvaranju leptira smeše (sl. 84).



VII — APLIKACIJE

NAPAJANJE SA TEĆNIM GASOM

Šema uredaja (sl. 85).

- 1. Kriva cev;
- 2. Cev minimuma;
- 3. Kriva cev;
- 4. Difuzor;
- 5. Zavrtanja za regulaciju minimuma;
- 6. Zavrtanj za regulaciju maksimuma;
- 7. Cev od reduktora do karburatora;
- 8. Reduktor pritiska (ne isporučuje se).

Kada motor radi na gas snaga se smanjuje za 10%, a specifična potrošnja se smanjuje za oko 25% u odnosu na rad sa benzinom.

Upotrebljavati gas koga čini smeša ugljovodonika ovako sastavljena:

80 — 90%	Propan (C_3H_8)
20 ± 10%	Butan (C_4H_{10})

Toplotna moć iznad **12.000 kcal/kg**.

Ne upotrebljavati reduktore na delovima koji se pokreću ili koji su podvrgnuti vibracijama.

Kada je boca u horizontalnom položaju onda ispod izdugog lonca treba montirati izmenjivač (A) da bi se gasificirala kompletan tečnost iz boce.

Vidi šemu na slici 86.

Kontrole i podešavanja

Reduktor pritiska

Za rezervne delove i popravke обратити se proizvođaču.

- Kontrolisati zatvaranje ventila visokog i niskog pritiska ubacivši među njima i zaptivnim površinama sloj indiga a preko ovoga sloj belog papira.
Pomoću odvijača dejstvovati na urez (sl. 87) sve dok se na belom papiru ne dobije otisak kruga.
Pritegnuti maticu (D, sl. 87) izbegavajući pomeranje ventila.
- Regulisati priticanje gase, kada motor stoji, pomoću zavrtnja "A" (sl. 88). Pritisak ne sme da prelazi $0,7 \div 0,9 \text{ kg/cm}^2$ može se kontrolisati pomoću manometra ili pomoću sapunskog mehura, koji pri izlazu gase treba lagano da se nadima.

Cevi moraju biti ispravne da ne bi došlo do isticanja gase.
Pri montaži izbegavati formiranje proširenja ili oštećenja cevi i isticanje gasa na vezama.

Podešavanje (reglaža) motora u radu

Sva podešavanje vršiti na zagrejanom motoru uz pomoć merača broja obrtaja.

Pri pokretanju pritisnuti nekoliko puta dugme u centru reduktora.

Podešavanje smeše na minimumu

- Dovesti broj obrtaja motora na **1.200 ± 1.300 obrtaja/min** dejstvujući na zavrtanj za podešavanje leptira.
- Dejstvovati na zavrtanj za podešavanje smeše (A, sl. 89) sve dok se ne postigne pravilan rad.

Urvtanjem zavrtinja A smeša se osiromašuje, odvrtanjem ovog zavrtinja obogaćuje se.

Posle nekoliko ubrzanja minimum ne sme da varira.
U suprotnom slučaju ponovo izvršiti podešavanje.
Ako motor teže prima gas, polako odvrtati zavrtanj A da bi se dobila bogatija smeša.

Podešavanje smeše na maksimumu

Podešavanje se vrši na probnom stolu ili na mašini koja je pod punim opterećenjem.

- Motor maksimalno opteretiti a leptir karburatora sasvim otvoriti.
- Dejstvovati na zavrtanj za podešavanje smeše (B sl. 90) sve do položaja koji odgovara maksimalnom broju obrtaja.

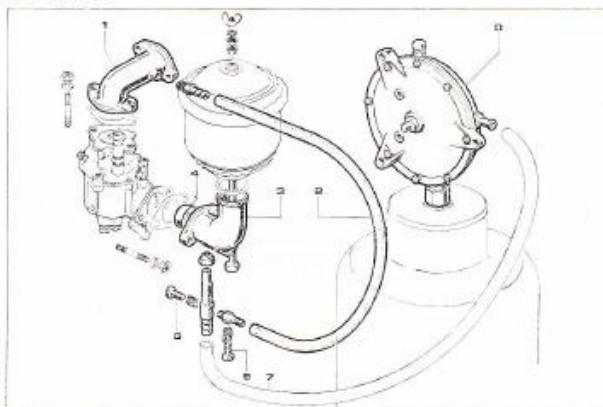


Fig. 85

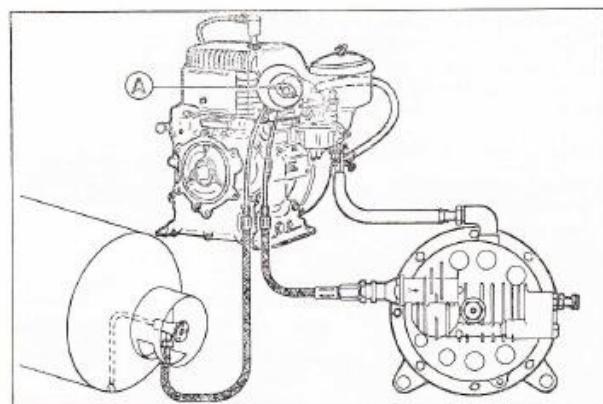


Fig. 86

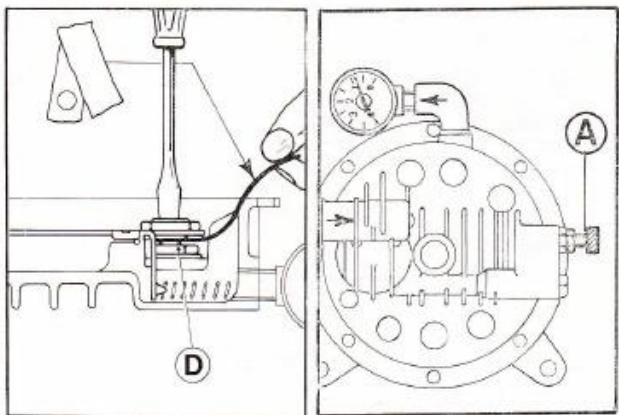


Fig. 87

Fig. 88

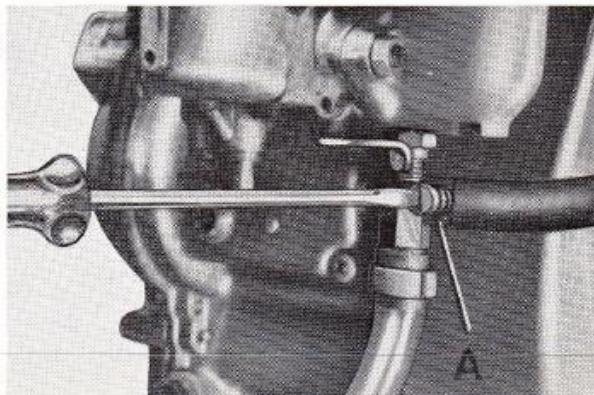


Fig. 89

ARNO

**REDUKTOR BROJA OBRTAJA**

Delovi sa slike 91:

- 1. Kućište;
- 2. Semering;
- 3. Kugličasti ležaj;
- 4. Ploča;
- 5. Ozubljeni venac;
- 6. Osovina (1:4);
- 7. Ozubljeni venac (1:4);
- 8. Valjčasti ležaj (1:4);
- 9. Zupčanik;
- 10. zavrstan;
- 11. Zvono.

Smer obrtanja priključka izvoda snage reduktora je u levo, to jest, kada kod motora.

Reduktori su pogodni za sprezanje bilo direktnim putem bilo preko kaiša. Maksimalno dozvoljeno opterećenje kod sprezanja sa kaišem iznosi **100 kg** a otklon (krak) **35 mm** od površine sprezanja i sa remenicom čiji je osnovni prečnik **90 mm**.

Kontrola

- Zameniti kugličaste ležajeve u slučaju prekomernog radijalnog zazora ili oštećenjima u sedištima kuglica ili na samim kuglicama.
Za izvlačenje upotrebljavati izvlakač **7271-3595-289** i **7070-3595-26**.
- U kućištu reduktora (1) proveriti da li su ispravne površine za slaganje, centraži i rupe.
Pomoću komparatera izmeriti dva prečnika, a-b na tri različite visine sedišta semeringa, valjčastog ležaja i sedišta zupčanika reduktora.

Prečnici sedišta kućišta, mm (sl. 92):

Odnos	Semering	Ležaj	Zupčanik	Ovalnost
1 : 2			75,00 ± 75,02	
1 : 3	38,00 ± 38,04	57,955 ± 57,974	105,00 ± 105,02	0,005
1 : 4			—	

- Kontrolisati prečnik osovine na mestu gde dodje kugličasti ležaj (A) ili valjci (B) (sl. 93).
- Eventualne brazde eliminisati, na mestima gde dolazi semering, pomoću brusnog platna sa sitnim zrcicima da bi se dobile spirale čiji je smer suprotan smeru obrtanja i zameniti semering.

Osovina se ne brusi.

Prečnik osovine, mm

Odnos	A	B
1 : 2		—
1 : 3	27,987 ± 28,00	—
1 : 4		21,987 ± 22,00

- Proveriti da li zubi na zupčanicima nisu možda istrošeni ili oštećeni.
Kod reduktora **1 : 2 — 1 : 3** spoljašnji prečnik gonjenog zupčanika služi kao drugi nosač osovine reduktora (sl. 94).

Spoljašnji prečnik, mm

Odnos	Prečnik	Ovalnost
1 : 2	74,94 ± 74,97	0,005
1 : 3	104,93 ± 104,96	

Montaža

- U peći na **80°C** zagrejati kugličasti ležaj i postaviti ga na osovinu. Montirati osovinu u kutiji i osigurati je pločom. Pritegnuti zavrtnjeve sa **0,8 kgm** (sl. 95). Aksijalni zazor između ozubljenog venca i ploče treba da iznosi **0,10 ± 0,15 mm**.
- Montirati zupčanik (9) na radilici pritegnuvši zavrstanj sa **3 kgm**.

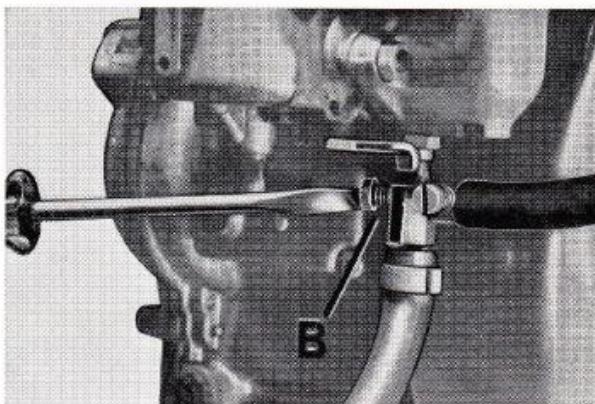


Fig. 90

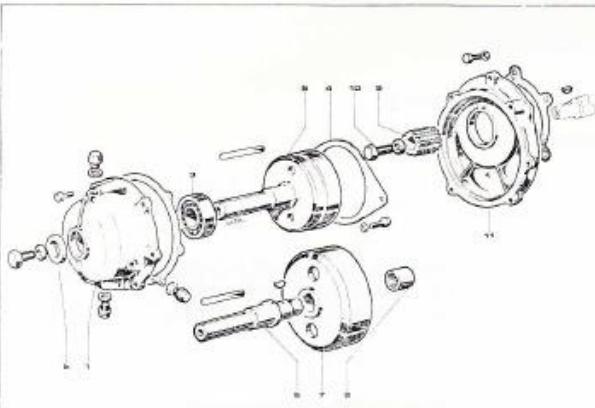


Fig. 91

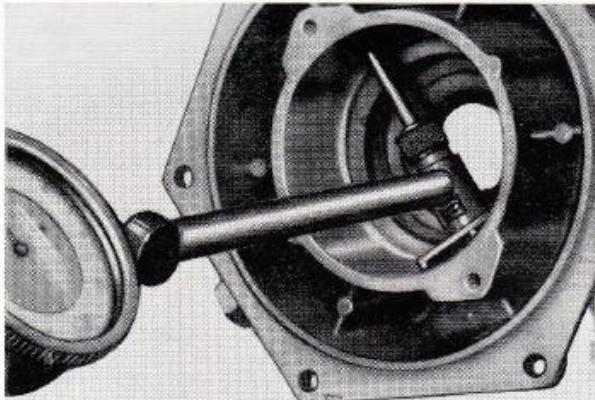


Fig. 92

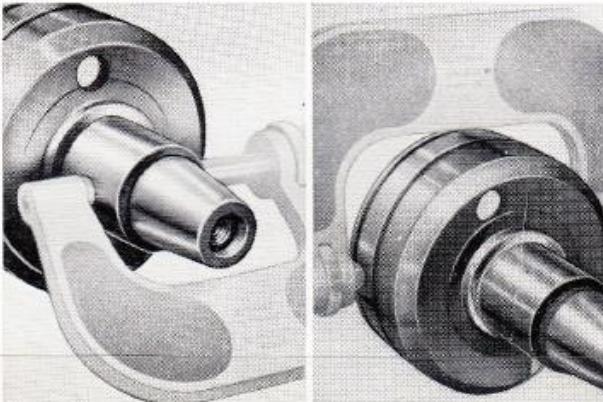


Fig. 93

Fig. 94



- Postaviti zvono (11) na poklopac za razvodjenje sa zaptivkom. Pritegnuti zavrtnjeve sa **2,5 kgm**. Kod reduktora **1 : 4** u sedištu zvona uvesti valjčasti ležaj.
- Montirati reduktor (1) na zvono sa zaptivkom sprežujući zupce dva zupčanika. Pritegnuti zavrtnjeve sa **1,5 kgm**.

Održavanje

- Upotrebljavati isto ulje kao za motor.
- Utvrditi nivo ulja, sve dok ne počne da ističe iz otvora za prelivanje (2) (sl. 96).

Propisana količina:

Odnos 1 : 2	0,13 lt.
1 : 3	0,14 lt.
1 : 4	0,16 lt.

- Svakih **200 sati** kontrolisati nivo i svakih **400 sati** zamjeniti ulje.

DISK KVAČILO ZA KONTINUIRANI RAD

Delovi na sl. 97.

- Kućište; 2. Semering 3. Ležaj, 4. Prirubnica; 5. Ogrlica; 6. Prirubnica za podešavanje; 7. Zavrtanj; 8. Ležaj; 9. Osovina; 10. Diskovi; 11. Opruge; 12. Kućište; 13. Osigurač; 14. Glavčina; 15. Klin; 16. Zavrtanja; 17. Zvono.

Kvačilo je pogodno za sprejanje bilo direktno bilo preko kaiša.

Maksimalno dozvoljeno opterećenje za sprejanje preko kaiša iznosi **100 kg** sa otklonom (krakom) od **35 mm** od površine za sprejanje i sa remenicom čije je osnovno \varnothing **90 mm**.

Kvačilo se aktivira preko poluge koja se održava u uključenom ili isključenom položaju preko polugice sa urezima. Kvačilo može da se montira samo na motorima sa konusnim izvodom snage.

Kontrola

- Zameniti kugličaste ležajeve u slučaju prekomernog radijalnog zazora ili u slučaju oštećenja sedišta ležajeva i samih ležajeva. Za izvlačenje upotrebljavati izvlakač **7271-3595-28** i **7070-3595-26**.
- Precnik osovine treba da bude **28,015** \pm **28,030 mm** i ne brusi se (sl. 98). Na mestu gde dode semering brusiti brusnim platom sa veoma sitnim zrnima da bi se stvorile spirale koje će biti suprotno od smera obrtanja i zameniti semering.
- Diskovi kvačila trebaju da budu bez brazdi i oštećenja. Debljina treba da bude **1,4** \pm **1,5 mm** sa maksimalnim odstupanjem ravnosti od **0,01 mm**.
- Klizači ogrlice trebaju da budu u ravni a završetak treba da im bude zaokružen. Ponovo obraditi dodirnu površinu pomoću turpije od »karborunduma« i završno preći platom iste vrste.
- Kontrolisati da li su opruge oštećene ili da li su elastične. Visina opruga treba da bude **22,9** \pm **23,0 mm** kada je ista neopterećena. Međutim pod opterećenjem od **15,5 kg** opruga treba da ima dužinu **18,9** \pm **19,0 mm**.

Montaža

- Montirati osovinu (9) u kućište (12) sa oprugama (11) smeštenim u sedištima. Ubaciti diskove i pritegnuti ih pomoću osigurača (13) (sl. 97).
- U peći, na temperaturi od **80°C** zagrejati ležaj (3) i navući ga na osovinu. Ubaciti potisni ležaj sa valjcima i ogrlicu i pritegnuti osovinu (9) u kućištu (1) pritegnuvši zavrtnjeve prirubnice (4) sa **1,5 kgm**.
- Montirati glavčinu (14) na radilici, zavrtanj pritegnuti sa **3 kgm** (sl. 99).
- Postaviti zvono (17) na poklopac radilice sa zaptivkom. Pritegnuti zavrtnjeve sa **2,5 kgm**.

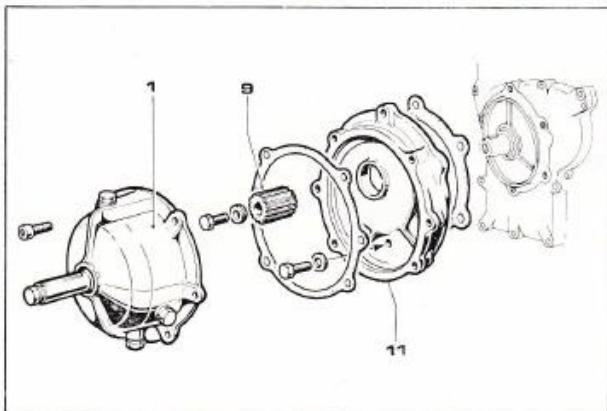


Fig. 95

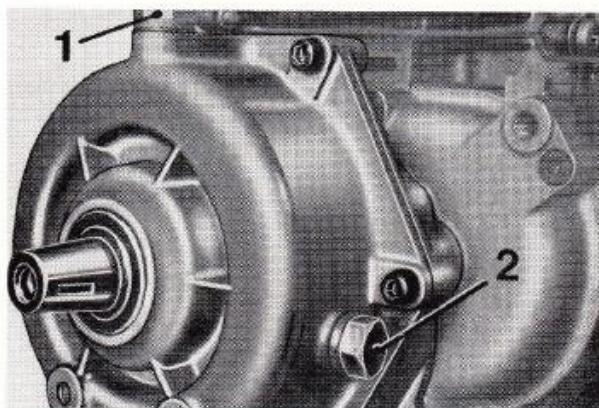


Fig. 96

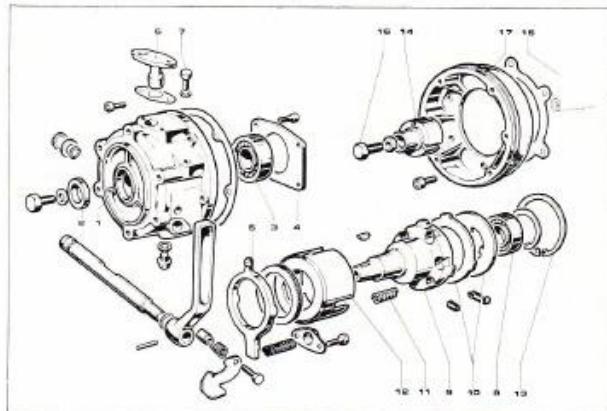


Fig. 97

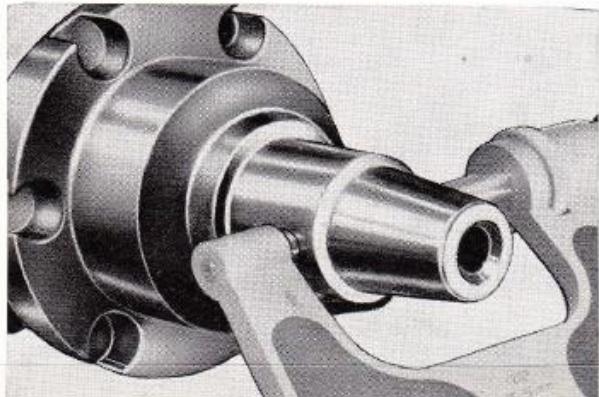


Fig. 98



- Montirati kvačilo (1) na zvono, sa zaptivkom i spojiti unutrašnje zupce diskova sa zljebovima glavčine (14). Pritegnuti zavrtnje sa **1,5 kgm**.

Podešavanje:

- Olabaviti zavrstanja na prirubnici za podešavanje (sl. 97).
- Obrnuti prirubnicu dovodeći ogrlicu (5) u dodir sa potisnim ležajem.

Pritegnuti zavrstanj sa **1,5 kgm**.

Održavanje

Upotrebljavati isto ulje kao za motor.

- Utvrditi nivo ulja kontrolišući nivo ulja na šipki. Količina ulja iznosi **0,16 lit.**
- Svakih **200 sati** kontrolisati nivo a svakih **400 sati** zameniti ulje.

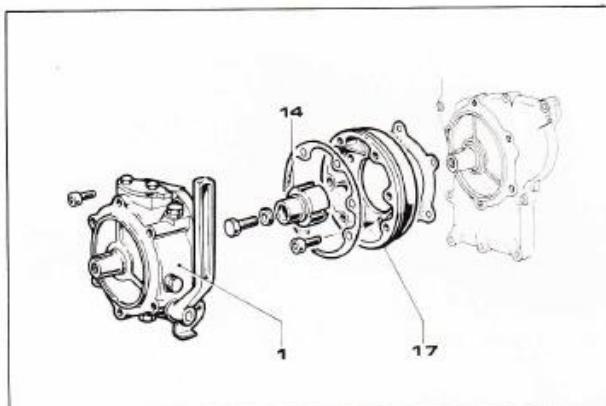


Fig. 99

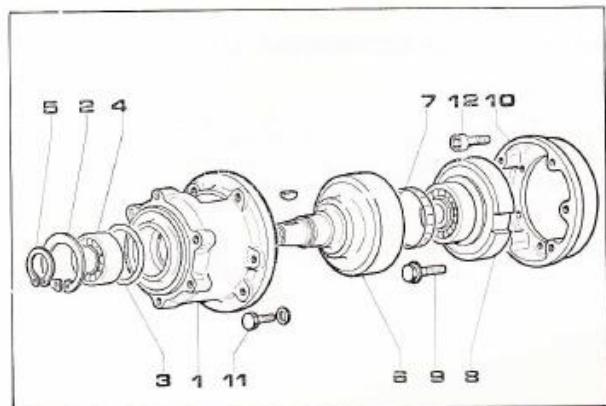


Fig. 100

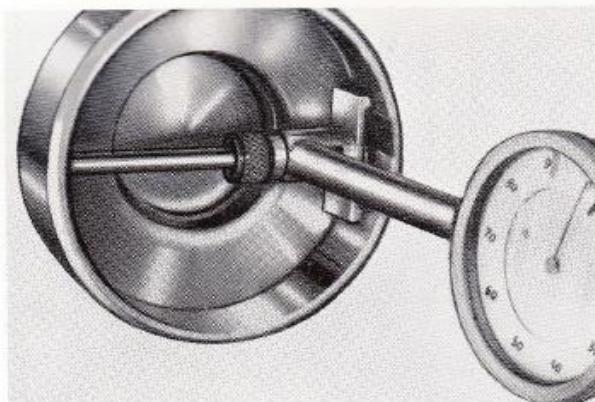


Fig. 101

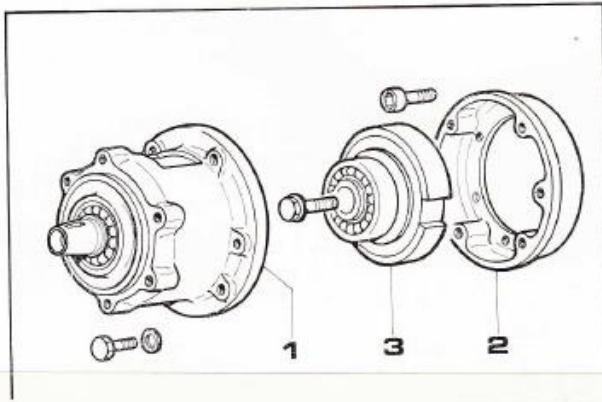


Fig. 102

Montaža

- Postaviti prsten OR u kućište (1). Ubaciti ležaj i pritegnuti ga, postaviti osigurač (sl. 102).
- Montirati osovini i pritegnuti pomoću osigurača. Ubaciti prsten za centriranje u sedištu osovine.
- Postaviti zvono (2) na poklopac za razvodjenje. Pritegnuti zavrtnje sa **2,5 kgm**.
- Montirati centrifugalnu grupu (3) na radilici, pritegnuti zavrstanja sa **3 kgm**.
- Montirati kućište (1) na zvono (2) spojivši centrifugalnu grupu u sedištu osovine spojke (kvačila). Ne udarati čekićem da ne bi došlo do oštećenja na ležajevima. Pritegnuti zavrtnje sa **1,5 kgm**.

Izbegavati da mast ili ulje dopru do površina koje se taru; masne površine smanjuju znatno snagu koja se prenosi od spojke (kvačila).



MOMENTI STEZANJA

Pozicija	Prečnik x korak mm	Stezni momenat kgm
Samonamotavajući startni uredaj	5 x 0,8	0,8
Klipnjača	6 x 1,0	1,2
Bobina	6 x 1,0	1,2
Zavrtanj izvoda snage	8 x 1,25	3,0
Zvono	8 x 1,25	2,5
Svećica	14 x 1,25	3,3
Poklopac razvodjenja	6 x 1,0	1,4
Poklopac prekidača	5 x 0,8	1,2
Usmerivač vazduha	6 x 1,0	0,8
Poklopac za usmeravanje	6 x 1,0	0,8
Kriva cev karburatora	6 x 1,0	0,8
Prirubnica izvoda snage	8 x 1,25	2,5
Zupčanik regulatora	6 x 1,0	1,2
Izduvni ionac	6 x 1,0	0,8
Elektropokretač	28 UNF/2A	2,0
Ploča prekidača	5 x 0,8	1,2
Ploča usmerivača	6 x 1,0	0,8
Stopalo	8 x 1,25	1,8
Remenica za pokretanje	6 x 1,0	1,2
Rotor alternatora	6 x 1,0	3,0
Rezervoar	6 x 1,0	1,2
Kutija oduške	6 x 1,0	0,8
Stator alternatora	6 x 1,0	1,2
Glava	8 x 1,25	3,5
Zamajac	16 x 1,5	13,7



VIII — PODEŠAVANJE I KONTROLA

KONTROLE PRE POKRETANJA

- Po završetku montaže preći na sledeće operacije:
- Učvrstiti motor na nekom postolju, na radnoj mašini ili na dinamometarskoj kočnici.
 - Proveriti i stabilizovati nivo ulja u karteru i prečistaču vazduha i napuniti rezervoar gorivom (vidi str. 4).
 - Otvoriti slavinu ako je predviđena.
 - U slučaju zamene karburatora i revizije izvršiti prvo podešavanje, kompletno zatvarajući zavrtanj za podešavanje smeše, zatim ga otvoriti za oko 3 kruga.
 - Zatvoriti leptir uređaja za startovanje ili ga postaviti u srednji položaj (vidi str. 16).
 - Postaviti gas na 1/3 njegovog hoda.
 - Ako je predviđeno, povezati ispravljački most na masu i na akumulator, kao prema šemci na strani 20 — 22. **Rad bez akumulatora izaziva havariju mosta za nekoliko sekundi.**

PROBA RADA NA PRAZNO

Sva podešavanja vršiti na zagrejanom motoru uz pomoć merača broja obrtaja.

Trajanje probe zavisi od delova koje treba razraditi. Posle kompletne revizije može da traje i do 90 minuta.

- Pokrenuti motor i postepeno otvarati leptir uređaja za startovanje.
- Motore koji rade na petroleum pokrenuti benzinom i zagrejati motor za oko 2 minuta, zatim okrenuti slavinu za napajanje sa petroleumom.
- Broj obrtaja držati na 2000 obrtaja/min za vreme od 10 minuta.
- Aktivirati gas i proveriti da li se poluga slobodno kreće.

Ne dejstvovati direktno na leptir smeše ili zatezne poluge, pošto kada se isključi dejstvo regulatora može se dostignuti nekontrolisani broj obrtaja. Za komande sa odstojanja potrebna je savitljiva sajla sa polugom ili sličnim uređajem koji će omogućiti давanje gasa preko regulatora.

PODEŠAVANJE SMEŠE NA MINIMUMU

Broj obrtaja dovesti na:

- 1100 — 1200 obrtaja/min na benzin
1400 — 1500 obrtaja/min na petroleum

dejstvujući na zavrtanj za podešavanje A (sl. 103) i uporedno regulisati smešu pomoću zavrtinja B (sl. 104).

Zavrtanjem zavrtinja B smeša se osiromašuje, odvrtanjem istoga smeša se obogaćuje.

Posle nekoliko ubrzanja, rad motora na minimumu ne sme da varira. U suprotno slučaju, znači ako broj obrtaja na minimumu varira, regulaciju izvršiti ponovo pomoću zavrtnjeva A i B.

Ako motor ima poteškoća u primanju gasa, lagano odvratiti zavrtanj B da bi smeša postala bogatija.

REGULACIJA MINIMUMA I MAKSIMUMA

Dejstvovati na zavrtanj minimuma A (sl. 105) sve dok se ne postigne malo povećanje broja obrtaja a zatim pritegnuti kontramaticom. Na ovaj način osiguran je intervencija regulatora u bilo kojim uslovima rada.

Dodati gas do maksimuma kada je motor rasterećen do sledećih vrednosti:

- | | |
|--------|-------------------------|
| LA-LAP | 3750 — 3800 obrtaja/min |
| LAL | 2550 — 2600 obrtaja/min |

Ograničiti hod komandne poluge dejstvujući na zavrtanj maksimuma B (sl. 106). Zavrtanj pritegnuti kontramaticom.

RAZRADA

U prvih 10 sati rada postepeno povećavati opterećenje dok se ne dostigne 70% od maksimuma.

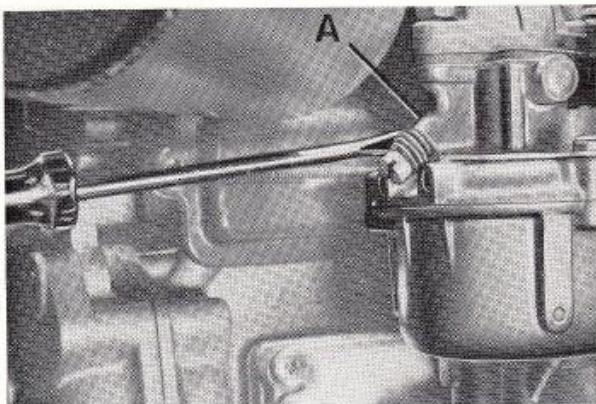


Fig. 103

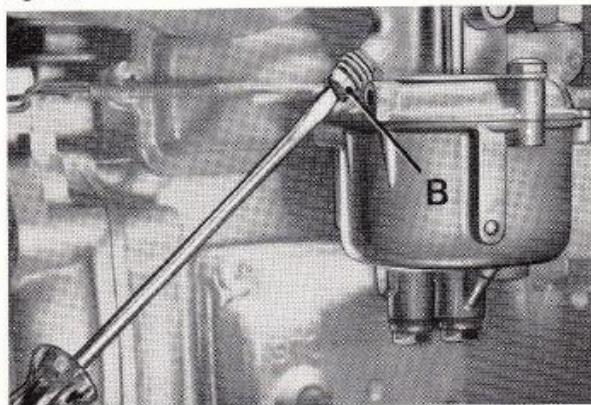


Fig. 104

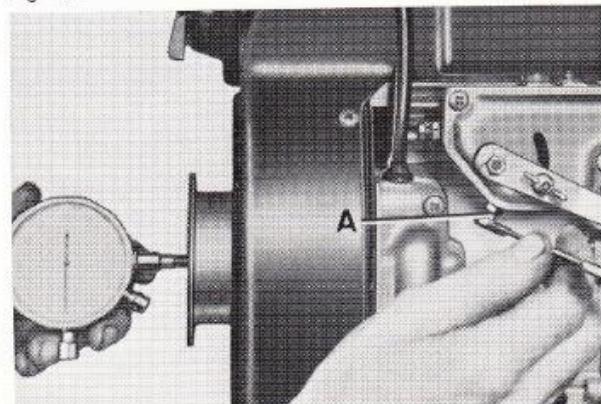


Fig. 105

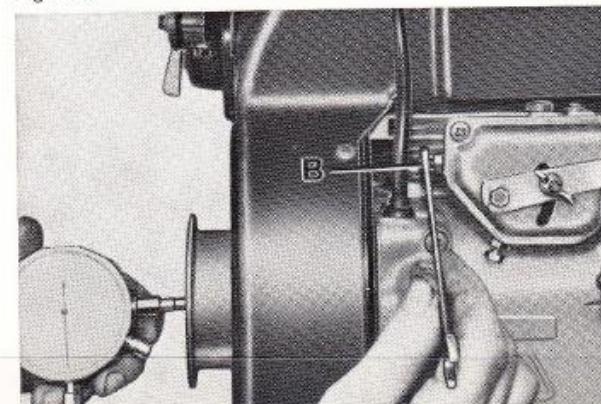


Fig. 106



IX — KONZERVIRANJE MOTORA

Motori koji se stavljuju u magacin za period preko 30 dana trebaju se pripremiti na sledeći način:

Privremena zaštita (1 — 6 meseci)

- Pustiti motor da radi bez opterećenja najmanje 15 min.
- Napuniti karter sa uljem za zaštitu MIL-1644-P9 ili drugim odgovarajućim uljem, i pustiti motor da radi 5—10 minuta na 3/4 maksimalne brjine.
- Kada se motor zagreje isprazniti karter i napuniti ga novim običnim uljem.
- Skinuti cev za gorivo i isprazniti rezervoar.
- Pažljivo očistiti rebra cilindra, glavu i zamajac.
- Lepljivom trakom zatvoriti sve otvore.
- Skinuti svećicu, naliti 1 kašiku ulja SAE 30 u cilindar i rukom obratiti da bi se ulje rasporedilo. Zatim ponovo zavrnuti svećicu.
- Raspršiti ulje SAE 10W u ventile, podizače ventila itd. a mašcu zaštiti neobojene delove.
- Zaviti motor plastičnom folijom.
- Motor čuvati u suvoj prostoriji, po mogućstvu nikako u direktnom dodiru sa zemljom i na udaljenosti od električnih linija sa visokim naponom.

Trajna zaštita (preko 6 meseci)

Pored prethodnih normi za zaštitu preporučljivo je sledeće:

- Delove koji se pokreću zaštititi antikorozivnim uljem čije su karakteristike MIL-L-21260 P10 stepena 2, SAE 30 (primer: ESSO RUST-BAN 339 — Valvoline Tectyl 873 ili sl. obratiti motor napunjen antikorozivnim uljem, višak ulja ispuštiti).
- Premazati neobojene spoljašnje površine antikorozivnim sredstvom čije su karakteristike MIL-C-16173 D — stepeni 3 (Primer ESSO RUST BAN 392 — Valvoline Tectyl 894) ili drugim.

PRIPREMA MOTORA ZA PONOVO PUŠTANJE U RAD

- Skinuti zaštitnike i poklopce i očistiti spoljašnost motora.
- Pomoću rastvarača ili odmašćivača skinuti sa spoljašnjeg dela sredstvo za zaštitu od korozije.
- Skinuti svećicu, napuniti normalnim uljem i obrnuti radilicu nekoliko obrta. Ispustiti ulje u kome se nalazi rastopljen zaštitni elemenat.
- Kontrolisati siskove maksimuma i minimuma, zazor ventila, pritezanje glave, prečistača vazduha.
- Izvršiti normalne kontrole pre pokretanja kao što je naznačeno na strani 34, koja govori o kontroli pre pokretanja motora.



X — PRIKLJUČENJA

Motori se isporučuju u više varijanti za aplikacije na raznim mašinama.

Ovde dajemo pojedine indikativne podatke za korektna priključenja.

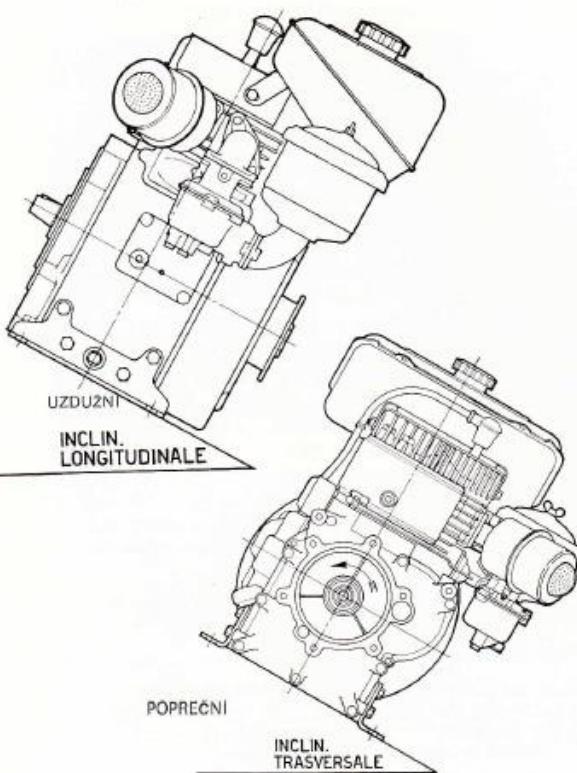
Za specijalne aplikacije konsultovati proizvođača.

○ IZVODI SNAGE MOTORA

Predviđen je samo jedan izvod snage na strani suprotnoj od zamajca.

○ MAKSIMALNI NAGIB

Smer	R a d	
	Povremen kratkotrajan	Kontinuiran
Uzdužni Poprečni	40°	35°



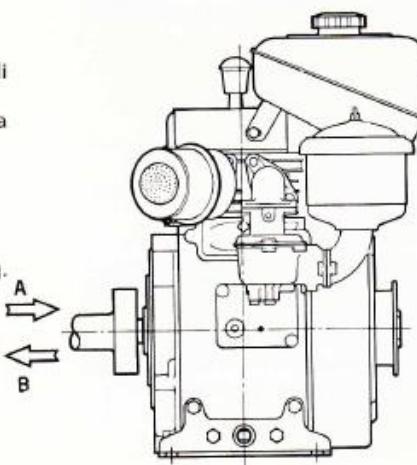
○ DINAMIČKI MOMENT ZAMAJCA

Dinamički moment zamajca iznosi **1050 kgcm²**.

○ IZDUVNI SISTEM

Kontrapritisici variraju u zavisnosti od izduvnih ionaca ili prigušivača.

Maksimalno dozvoljeni kontrapritisak **60 mm** živinog stuba merenog nakolektoru pri ulazu u izduvni ionac.



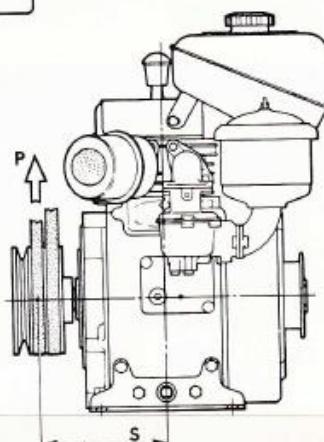
○ AKSIJALNO OPTEREĆENJE

Aksijalni potisak u dva smera ne sme da prelazi 250 kg.

○ RADIJALNO OPTEREĆENJE I MAKSIMALNI OTKLOM (KRAK)

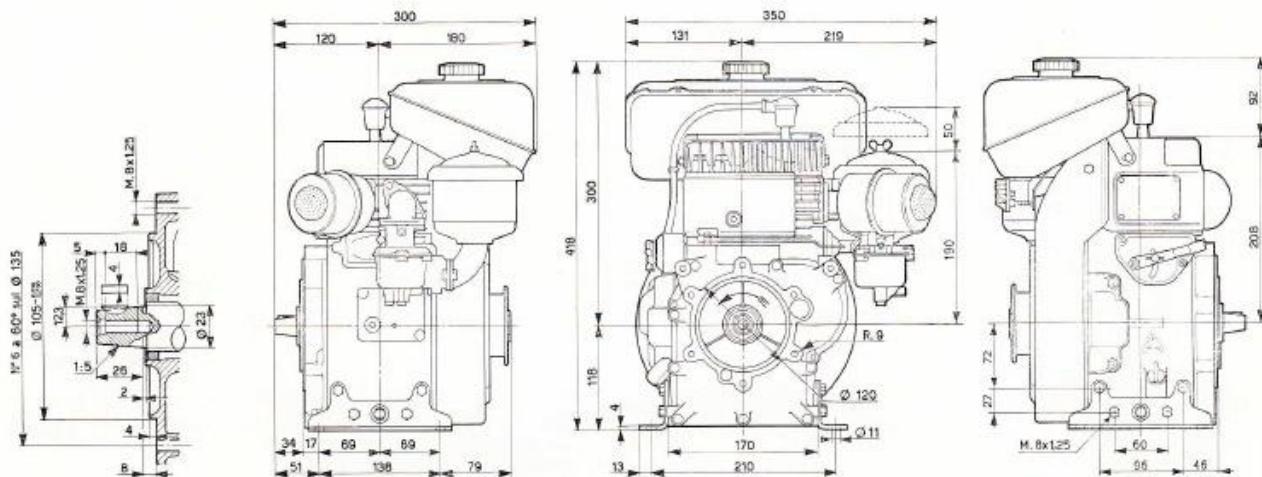
Za aplikacije sa kaišem:

Opterećenje (P): 60 kg
Otklon (krak) (S): 116 mm

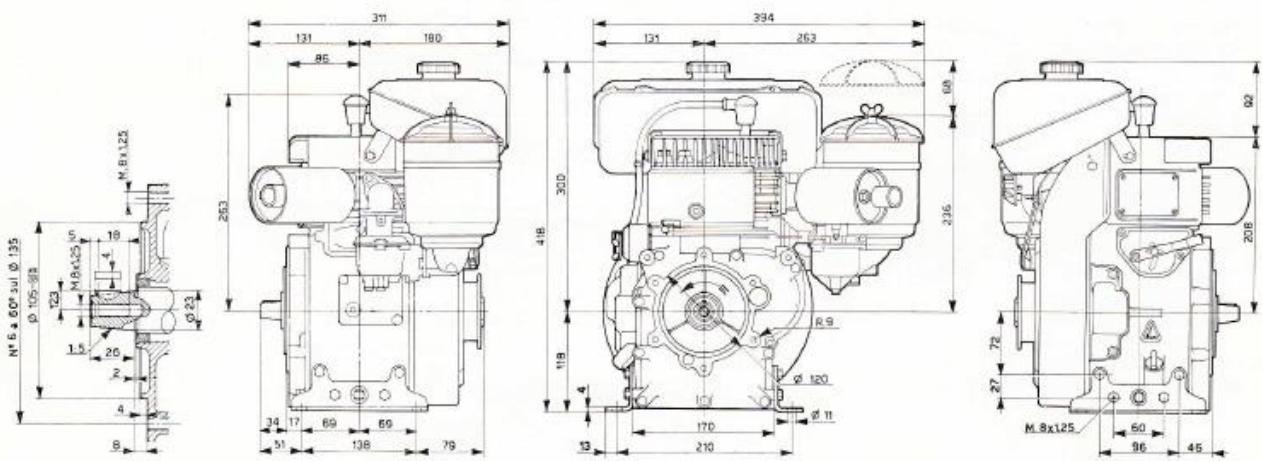




LA/LAP 205 - 250/LAL 250



LA/LAP 300



ARNO



SADRŽAJ

	Poglavl.	Str.		Poglavl.	Str.
Presek motora		2	MONTAŽA I PODEŠAVANJE		VI 24
KARAKTERISTIKE	I	3	Blok		24
OZRĀZAVANJE	II	4	Semering za ulje		24
Kapacitet rezervoara		4	Kolenasto vratilo		24
OTKLANJANJE NEISPRAVNOSTI	III	5	Klip i klipnjača		24
DEMONTAŽA	IV	6	Poklopac razvođenja		25
Napomene		6	Razvođenje		25
Identifikacija motora		6	Aksijalni zazor radilice		26
Postavljanje motora		5	Zamajac i alternator		26
Demontaža		6	Ventili		27
KONTROLA I POPRAVKE	V	8	Dovodenje razvođenja u fazu		27
Glava		8	Paljenje		27
Ventili — vodice — sedišta		8	Kontrola dovodenja bregova u fazu		28
Opruge ventila		9	Poluga za komandu karburatora		28
Ventil oduške kartera		9	APLIKACIJE		VII 29
Prečistač vazduha		9	Napajanje sa tečnim gasom		29
Prečistač goriva		9	Reduktor broja obrtaja		30
Cilindar		9	Kvačilo i diskovi za kontinuirani rad		31
Klip i klipni prstenovi		10	Automatsko centrifugalno kvačilo		32
Osovinica klipa i klipnjača		10	STEZNI MOMENTI		33
Zamajac		11	PODEŠAVANJE I KONTROLA		VIII 34
Ozubljeni venac		11	Kontrola pre stavljanja u pokret		34
Poklopac za razvođenje		11	Proba rada pri neopterećenom motoru		34
Kolenasto vratilo		11	Podešavanje smeše na minimumu		34
Aksijalni zazor		12	Podešavanje minimuma i maksimuma		34
Bregasta osovina		13	Razrada		34
Blok		13	KONZERVIRANJE MOTORA		IX 35
Regulator		13	Priprema za puštanje u rad		35
Regulator tačnosti		14	PRIKLJUČENJA		X 36
Podmazivanje		14	Izvod snage motora		36
Karburator		14	Nagib		36
Paljenje		17	Dinamički moment zamajca		36
Samonamotavajući uredaj za pokretanje		19	Izduvni sistem		36
Električni uredaji		20	Aksijalno opterećenje		36
Uredaj sa elektropokretačem i alternatorom		20	Radijalno opterećenje		36
Uredaj sa dinamomotorom		22	Gabaritne dimenzije		37
Uredaj za rasvetu sa alternatorom		23			



SOUR **DMB**
RO **DVADESET PRVI MAJ**
FABRIKA MALOLITRAŽNIH MOTORA

ADRESA:
OSLOBOĐENJA BR. 1
11091 BEOGRAD
TELEFONI:
CENTRALA: 561-468
PRODAJA: 562-663
SERVISNA SLUŽBA: 562-933
PRODAVNICA:
VLAJKOVICEVA 25, TEL. 346-821
TELEX: 11500
TELEGRAM:
»DVADESET PRVI MAJ« BEOGRAD
POŠT. FAX: 23

Stampa: »NOVI DANI«, Beograd, Vojvode Brane 13

ARNOLD