



HANDBOEK  
VOOR

**BMW**  
**MOTORRIJWIELEN**

ALLE MODELLEN

---

N.V. HANDELMAATSCHAPPIJ R. S. STOKVIS & ZONEN



W. o. Kuyven



**HANDBOEK**  
VOOR  
**BMW MOTORRIJWIELEN**  
ALLE MODELLEN

N.V. HANDELMATSCHAPPIJ R. S. STOKVIS & ZONEN

*Het is Uw eigen voordeel.....*

aan de „Smeervoorschriften“, welke aan het eind van dit boek vermeld staan, Uw beste aandacht te besteden.

## U rijdt

steeds betrouwbaar en veilig, wanneer U bij alle voorkomende gevallen

### Originele BMW onderdelen

laat monteren.

Het op elk deel geëtste BMW stempel geeft U de garantie, dat zulk een vervangdeel precies zo nauwkeurig van afmeting en materiaal is, gelijk het oorspronkelijke deel dit was.

Gij houdt hierdoor de waarde van Uw BMW-motorrijwiel hoog en voor U zelf

**de volle garantie.**

Wijzigingen in constructie blijven nadrukkelijk voorbehouden. Vermelde gegevens en afbeeldingen zijn vrijblijvend.

Dit instructieboek brengt in beknopte vorm een beschrijving en een hand-leiding voor de diverse modellen BMW motorrijwielen, waarbij toch vol-doende diep op de verschillende punten is ingegaan om een zo duidelijk mogelijk beeld van het gehele motorrijwiel, zijn werking en de bediening hiervan te kunnen verkrijgen.

De behandeling van alle modellen in één boekje heeft in de praktijk bewezen zeer gunstig te zijn, daar de meeste hoofddelen zoals frame, versnellingsbak en eveneens de motor in algemene lijnen aan elkaar gelijk zijn. Voor zover de aard der aanwijzingen dit noodzakelijk maakte zijn er speciale gegevens voor elk der betreffende typen opgenomen, zodat elke gebruiker datgene, dat voor zijn machine geldig is, gemakkelijk zal kunnen vinden.

Door de verschillende modellen, alsmede door het streven onze BMW klanten met zoveel mogelijk wetenswaardige gegevens bekend te maken, is het noodzakelijk gebleken, dit handboek met een groot aantal afbeel-dingen te illustreren.

Reeds hier willen wij U speciaal opmerkzaam maken op de volkomen nieuwe wijze van afvering van het voorwiel door middel van een telescopische buizen-voorwerk met ingebouwde hydraulische terugslagdemper, die ener-zijds eenvoudig in zijn constructie is en anderzijds een ongekende weg-ligging aan de machine heeft gegeven.

Ook de kortelings gewijzigde versnellings-bakken, welke deels met de hand en deels met de voet geschakeld worden, zult U uitvoerig in dit boekje vermeld vinden.

Een grondige studie van dit handboekje raden wij alle BMW rijders ten zeerste aan en vooral diegenen onder hen, voor wie hun BMW machine het eerste motorrijwiel is.

Bij storingen, waarvan de oorzaak niet zonder meer kan worden vastgesteld, raden wij U dringend aan, generlei wijzigingen aan de machine tot stand te brengen, doch Uw leverancier, resp. de technische dienst van onze firma van een en ander in kennis te stellen onder opgave van motor- en frame-nummer, alsmede vermelding van het betreffende type machine.

Onze vertegenwoordiger, resp. onze firma zal in dergelijke gevallen aan BMW berijders de nodige technische steun kunnen verlenen, opdat de machine zo afdoende mogelijk gerepareerd zal kunnen worden.

Ook bij bestellingen op onderdelen, welke met inachtna-me van onze verkoopsvoorwaarden worden geleverd, is het steeds van belang, dat het model, alsmede motor- en framenummer van de machine wordt opgegeven, teneinde onnodige vertragingen door het inwinnen van nadere inlichtingen, zullen kunnen worden vermeden.

**N.V. HANDELMAATSCHAPPIJ R. S. STOKVIS & ZONEN,**  
ROTTERDAM  
**AFD. MOTORRIJWIELEN**

ALLEEN VERTEGENWOORDIGSTER VOOR NEDERLAND VAN  
**BAYERISCHE MOTOREN WERKE A.G., MÜNCHEN.**

## Opstelling der Commando-Organen.

### 1. Slot voor ontstekings-sleutel.

Wanneer de ontstekings-sleutel wordt ingestoken, gaat het rode controlelampje branden. (Niet bij model R. 12, 750 cc. Dienst-machine). De motor kan nu gestart worden. Door de sleutel naar links te draaien, schakelt men stadslicht in, door de sleutel naar rechts te draaien, schakelt men groot licht in.

### 2. Snelheidsmeter.

### 3. Steeringdamper-knop.

Op slechte wegen of op hoge snelheden steeringdamper aandraaien. Bij langzaam rijden steeringdamper losdraaien.

### 4. Ontstekingmanette.

De stand van de ontstekings-manette dient steeds in overeenstemming met het toerental van de motor geregeld te worden. Bij het starten, tijdens het stationnair draaien en wanneer de motor „pingelt“, (bergklimmen): na-ontsteking. Hoe hoger het toerental, des te meer voor-ontsteking.

### 5. Koppeling-handgreep.

Door de handgreep in te trekken, wordt de krachtoverbrenging tussen motor en versnellingsbak verbroken.

### 6. Dim-schakelaar.

Schakelt naar keuze groot licht of gedimd licht in.

### 7. Hand-rem.

Door de handgreep in te trekken, treedt de voorrem in werking. Voorwielrem alleen tezamen met achterrem gebruiken.

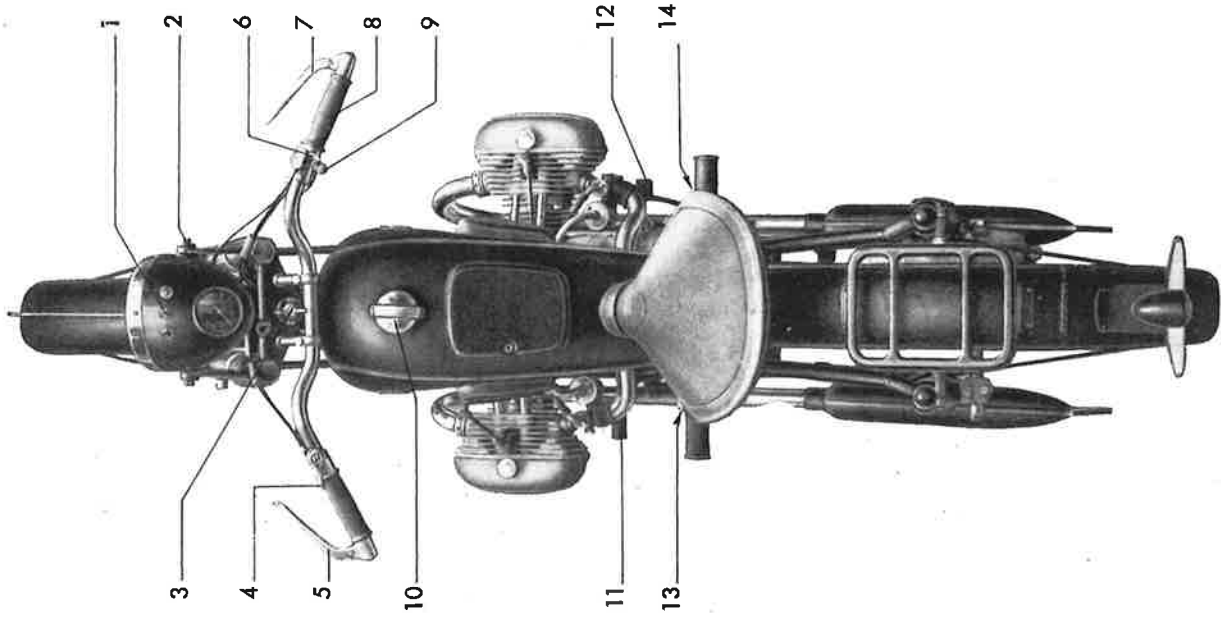
### 8. Draaibaar gas-handle.

Door naar links te draaien (naar den berijder toe), wordt de gasschuif geopend. Door naar rechts te draaien (van den berijder af), wordt de gasschuif gesloten. Gedurende de inrij-periode is de licht-hoogte door middel van aanslagstift verzegeld. Derhalve niet trachten met geweld het gas-handle verder te verdraaien.

### 9. Hoordrukknop.

### 10. Brandstoftank-vuldop.

Capaciteit van de tank bij modellen R. 20 en R. 35 12 ltr. Overige modellen 14 ltr.



11. **Voetschakelpedaal. (Niet bij R. 35 en R. 12).**

De schakel-pedaal komt steeds na gebruik weer in zijn originele ruststand terug (niet bij R. 20; hier blijft de pedaal staan overeenkomstig de gebezigde versnelling.)

12. **Rempedaal. (bij model R. 12 uitgevoerd als hakpedaal).**

De voetrem werkt op het achterwiel. Bij afdalingen de remkracht van de motor benutten door een lagere versnelling in te schakelen.

13. **Starterpedaal. (bij model R. 35 rechts).**

Alvorens te starten, dient men erop te letten, dat de schakeling op vrijloop staat en de ontsteking op na-ontsteking.

14. **Hulp-handschakeling. (niet bij modellen R. 20, R. 35 en R. 12).**

Deze dient voor het gemakkelijker vinden van de vrijloop, waartoe het handle geheel naar achteren geschoven kan worden.

**B e m e r k i n g:**

De modellen R. 35 en R. 12 bezitten een handschakeling, aangebracht in rechter-kniesteunrubber.

De voetschakeling der twee-cylinder modellen kan bovendien uitgerust worden met gecombineerde hand-voetschakeling, waarbij de onder 14 genoemde hulp-handschakeling komt te vervallen. Deze hand-schakeling is dan eveneens in de rechter kniesteunrubber ondergebracht en beweegt zich met de voetschakeling mee.

*U kunt in een*

*pijnlijkke situatie komen . . .*

wanneer U gaat rijden zonder Uw nieuwe machine te hebben leren kennen.

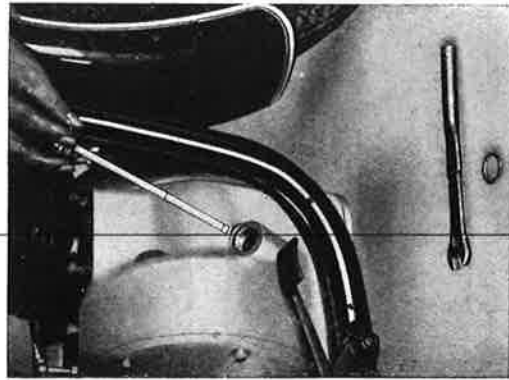
Gaat U derhalve op de machine zitten en knoopt aldus door het lezen van „Korte Voorschriften” theorie en practijk te zamen.

## Voorschriften in het kort

### VOOR HET WEGRIJDEN:

#### 1. Brandstof bijvullen.

Men dient steeds een bekend merk benzine te gebruiken, ten einde van de kloppasheid van de brandstof overtuigd te kunnen zijn. Capaciteit van de brandstoffank bij een-cylinder modellen ca. 12 ltr., bij twee-cylinder modellen ca. 14 ltr. Gedurende de eerste 2000 km verdient het aanbeveling een goed soort bovensmering toe te voegen.



Afb. 1. Het olie-peilistokje

#### 2. Oliepeil controleren.

De olie dient tot aan het bovenste teken op de peilstok te staan. In geen geval meer bijvullen. De peilstok voor het opmeten alleen maar insteken en niet indraaien. In de zomer: **Mobiloil AF** of **BB**. In de winter: **Mobiloil Arctic**. Olie verversen: alle 2000 km (zie ook inrijperiode).

#### 3. Bandendruk controleren.

	Twee-cylinder		Een-cylinder	
	voor	achter	voor	achter
Solo	1.4 atm.	1.4 atm	1.1 atm.	1.6 atm.
Duo	1.4 "	1.9 "	1.4 "	1.8 "
Ziispan	1.9 "	2.6 "	1.6 " (R. 35)	1.9 " (R. 35)

### HET AANSLAAN:

#### 4. Ontstekings-sleutel neerdrukken.

Rood contrôle lampje gaat branden. (Niet bij model R. 12). Bij stil-stande motor mag de ontsteking nimmer lange tijd ingeschakeld blijven.

#### 5. Brandstofkraan openen.

Er zijn drie standen: Z = gesloten, A = geopend, R = Reserve.

#### 6. Ontstekingsmanette en draaibaar gashandle verstellen.

**Bij koude motor:** ontsteking: na-ontsteking, gas: iets geopend, carburateurs vlotteren (niet bij modellen R 35 en R. 12, hier starter-schuif uittrekken).

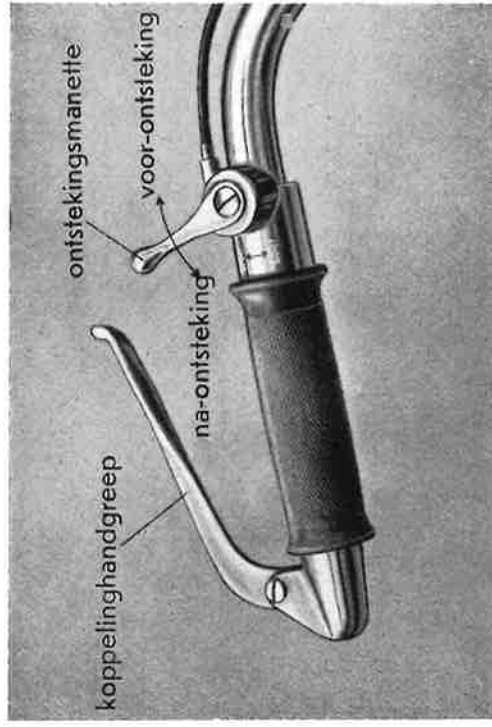
**Bij warme motor:** ontsteking: na-ontsteking, gas: iets geopend, carburateurs niet vlotteren (bij model R. 35 en R. 12 geen startschuif uittrekken).

#### 7. Motor aantrappen.

Kickstarter kort maar krachtig naar beneden trappen.

#### 8. Motor warm laten lopen.

Zeer belangrijk, daar anders overmatige cylinder-slijtage zal optreden. Bij gemiddeld toerental, nimmer vol-gas.



Afb. 2. Het linker sturende

## HET RIJDEN:

### 9. Ontkoppelen.

Linker handgreep aan het stuur intrekken.

### 10. Wegrijden: 1e versnelling. In de stad: 2e en 3e versnelling. Op buitenwegen: 4e versnelling.

Eerste versnelling inschakelen. Van eerste naar tweede, naar derde en vierde versnelling: **steeds gas afzetten**; van vierde naar derde, naar tweede en naar eerste versnelling steeds gas een weinig geopend houden. Bij oponthoud vrijloop inschakelen. Geen koppeling ingetrokken houden.

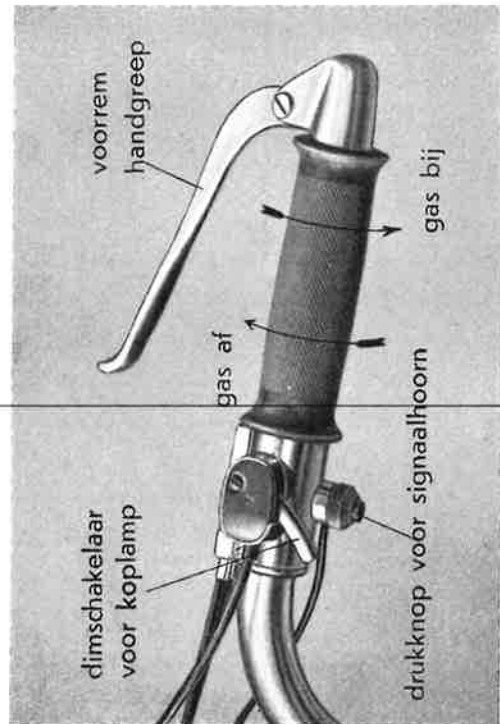
**Afentie:** De voet-schakeling der twee-cylinder modellen: eerste versnelling: voet-schakeling naar beneden trappen. Opschakelen: voet-schakeling steeds omhoog trekken. Terugschakelen: voetschakeling steeds naar beneden trappen.

### 11. Ontstekings-regeling.

Hoe hoger het toerental, des te meer voor-ontsteking. Bij langzaam lopende motor of bij bergklimmen: na-ontsteking.

### 12. Inkoppelen.

Handgreep aan stuur langzaam loslaten, hierbij iets gas geven.



Afb. 3. Het rechter stuurinnde

### 13. Toegestane topsnelheden.

	1e versn.	2e versn.	3e versn.	4e versn.
Van 0—1000 km	15	25	40	60 km/h.
Van 1000—2000 km	20	40	60	85 km/h.

## HET STILSTAAN:

### 14. Gas afzetten. Als de snelheid genoeg verminderd is, dan ontkoppelen en soepel remmen. Schakeling in vrijloop zetten. (Bij voetschakelde twee-cylinders door middel van de hulphandschakeling). Motor door het uittrekken der ontstekings-sleutel afzetten. Brandstofkraan sluiten.



## *Weest uw eigen raadgever . . .*

gedurende de inrij-periode, voor zover het de bedrijfszekerheid, de zuinigheid en de levensduur van Uw machine betreft.

Besteedt U derhalve nog wat meer tijd aan het lezen van dit boekje. Op de volgende pagina's vertellen wij U in het kort, waar het op aan komt.

## DE INRIJPERIODE

Een oordeelkundig inrijden geeft de doorslag voor den levensduur en de betrouwbaarheid van het motorwiel. De volgende aanwijzingen dienen dan ook uit welbegrepen eigenbelang stipt te worden opgevolgd:

### Toelaatbare topsnelheid:

	0—1000 km.	1000—2000 km.
1e versn.	15 km/h.	1e versn. 20 km/h.
2e versn.	25 "	2e versn. 40 "
3e versn.	40 "	3e versn. 60 "
4e versn.	60 "	4e versn. 85 "

„Deze cijfers gelden voor motorrijden op vlakke wegen“. Teneinde zekerheid te hebben voor het nakomen van deze snelheden, zijn de carburateurs van verzegelde aanslagstiften voorzien, welke alleen door de officiële vertegenwoordiger na 1000 km afstand mogen worden ingekort en na nog weer 1000 km verwijderd worden.

**Bij het eigenmachtig verstellen van deze aanslagstift en/of verbrekking van de verzegeling, vervalt, evenals door het verbreken van de snelheidsmeter-verzegeling, elke aanspraak op garantie.**

Het hierboven gemelde echter dient niet zo opgevat te worden, dat de aangegeven snelheid tot elke prijs bereikt moet worden, of dat, daar er immers toch een aanslag gemonteerd is, steeds onvoorwaardelijk tegen de aanslag opengedraaid moet worden. Integendeel zal de machine zich het beste laten inrijden bij afwisselende belasting, d.w.z. men rijdt steeds slechts op korte stukken (500 M.) op de toegestane topsnelheid en laat de machine dan weer rollen. Op deze wijze zullen alle bewegende delen het beste inlopen. **Ook na het beëindigen der eerste 2000 km moeten wij ten stelligste afraden direct over lange afstanden met vol-gas te rijden, doch de snelheid eerst na het beëindigen van 3000 km langzaam op te voeren.**

### Smering:

Gedurende de inrij-periode dient vooral aan de smering van de motor bijzondere aandacht te worden geschonken. Elke 500 km dient de olie uit het carter te worden afgetapt, de motor met spoel-olie doorgesmeerd te worden en verse olie tot het bovenste peil-teken te worden bijgevoerd. De olie in versnellingsbak en cardan-huis dienen na de inrij-periode geheel afgetapt te worden en te worden verversd. De olie in deze delen is op peil, wanneer de olie aan de onderste draadgang van de vulopening komt.

### Smeermiddelen:

Motor:	Zomer	Winter
Cylinder-kop	MOBIL OIL AF	ARCTIC
R. 51 en R. 66:	"	AF
Versnellingsbak:	"	AF
Cardan-huis:	"	EPWi
Frame:	Mobilcompound No. 4	

Bij ingereden machine mogen de volgende snelheden in de verschillende versnellingen niet overschreden worden:

	1e versn.	2e versn.	3e versn.	4e versn.
R 20	km/h	25	50	85
R 35	"	20	40	70
R 51, solo	"	45	75	100
zijspan	"	35	60	85
R 66, solo	"	55	85	115
zijspan	"	45	75	100
R 61/R 12, solo	"	25	55	80
zijspan	"	20	45	70
R 71, solo	"	35	65	95
zijspan	"	25	55	80

**Attentie:** De genoemde cijfers dient men niet te verwisselen met de te bereiken topsnelheden; zij zijn echter te verstaan als de omrekening van het hoogst toelaatbare toerental in kilometers, per uur. Het overschrijden van deze snelheden (b.v. bij sterke wind in de rug, afvaling etc.) zal derhalve een niet toelaatbaar opendraaien van de motor kunnen betekenen.

**ZEER BELANGRIJK!** De motor met na-ontsteking aantappen. Speciaal bij koud weer de machine op de standaard met een middelmatig toerental warm laten draaien en eerst dan wegrijden, wanneer de machine goed op temperatuur gekomen is.

Wanneer men een koude machine snel gebruikt zullen inwendige beschadigingen niet voorkomen kunnen worden.

Wanneer in een der cylindereen klingelend geluid te horen is, dan is dit meestal het gevolg van te veel voorontsteking.

Om een motorwiel goed in te rijden, dient men evenmin te snel te rijden als te langzaam. Wanneer men zeer langzaam moet rijden, dan dient men zoveel versnellingen terug te schakelen als nodig is om het motorwiel zonder rukken in zijn transmissie te kunnen rijden. Anderzijds zal een te hoog opvoeren van het toerental tijdens de inrij-periode in een der lagere versnellingen zeer schadelijk kunnen zijn.

Na de inrij-periode dient men er zeer nauwkeurig op toe te zien, dat de met rode kentekens op de snelheidsmeter aangegeven snelheden in de eerste, tweede en derde versnelling niet te boven worden gegaan.

Deze kentekens in rood zijn voor de eerste versnelling „enkele streep“, voor de tweede versnelling „dubbele streep“ en voor de derde versnelling „drievoudige streep“.

## OP DE AUTO SNELWEG.

In races worden door de beste rijders op de beste machines om de overwinning gevochten, en toch nog komen er slechts weinigen, die werkelijk weten hoe met een motor moet worden omgegaan, door de finish.

De autosnelwegen, waarop door de zeer gunstige wegebouw zonder enige risico de hoogst denkbare snelheden kunnen worden volgehouden, hebben ook voor de normale serie-motorrijwielen races-achtige verhoudingen in het leven geroepen.

**Laat U zich er derhalve niet toe verleiden, daar voortdurend met vol-gas te rijden** en van Uw machine een prestatie te verlangen, waar zelfs race-machines niet tegen opgewassen zijn.

Dit betekent nu echter ook weer niet, dat U zonder het bovenstaande in acht te nemen, niet van het voordeel der autosnelwegen zoudt kunnen genieten, immers, het voordeel van een autosnelweg ligt in tegenstelling met normale verkeerswegen, juist hierin, **dat de aangehouden rij-snelheid tevens de gemiddelde snelheid is**, welk gemiddelde men dus ook zonder de machine constant op vol-toeren te laten draaien, niet onbeduidend hoger kan opvoeren.

**Maak er derhalve voor U zelf een stelregel van op autosnelwegen met niet meer dan  $\frac{3}{4}$  gas open te rijden.**

Hiermede beschermt gij U zelf en Uw machine tegen het optreden van onaangename gebeurtenissen, welke als gevolg van zinloos rijden kunnen optreden.

*U wilde weten . . .*

## Het verwisselen der banden

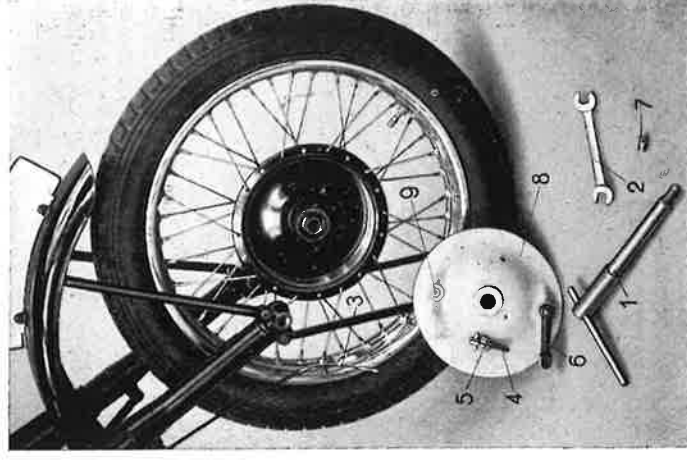
### Demontage van het voor-wiel.

Hier toe wordt allereerst het voorwiel van de grond opgeheven. Bij de modellen R. 20 en R. 35 plaatst men hiertoe het beste vóór onder het carter een steun in de vorm van een houtblok of benzineblik. Bij model R. 12 gebruikt men de voor aan het carter zich bevindende voorstandaard. Bij de overige modellen de voorstandaard, welke aan het spatscherm vast zit. Bij R. 12, R. 35 en R. 20 wordt hierna allereerst de zich onder aan de linker vorkheft bevindende klembout losgedraaid. Door de steekas naar rechts te draaien, komt deze vrij en kan dan worden uitgenomen. Na



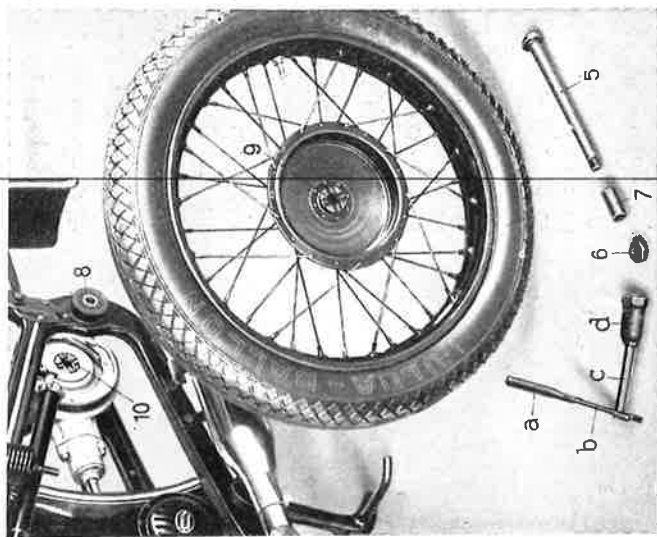
Afb. 4. Het voorwiel (1-cyl. modellen)

het uitnemen der steekas verwijderd men het vulstuk, waarna het wiel van de remtrommel kan worden afgelicht. Bij de overige modellen draait men eerst de kabelstelschroef geheel naar binnen en wel zo, dat zaagsnede kabelstelschroef overeenkomt met zaagsnede van remplaat. Door omhoog duwen van de remhevel kan de remkabel uitgenomen worden. Eveneens klembout aan linker vorkschede losmaken en steekas uitschroeven. Hierna kan het voorwiel compleet met remplaat worden losgenomen. Bij montage van deze modellen lette men erop, dat remplaatverankering 9 in de uitsparing van de vorkschede komt. Bij alle modellen dient men, alvorens de klembout aan linker vorkheft vast te zetten, de voorvork eenige malen te laten doorverren.



Afb. 5. Het voorwiel (2 cyl. modellen)

## Demontage van het achterwiel.



Afb. 6. Het achterwiel (1-cyl. modellen)

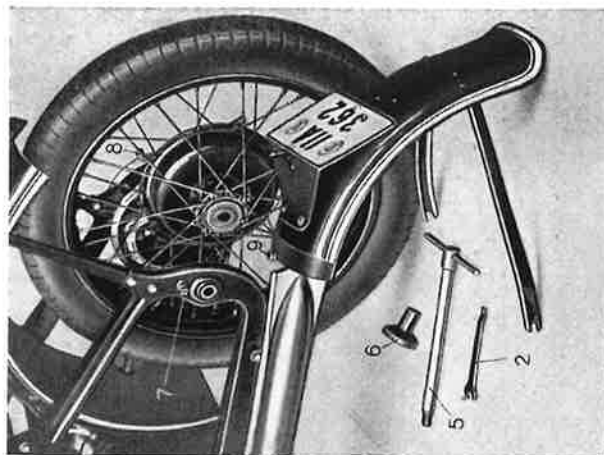
Hier toe wordt het motorrijwiel op de achterstandaard geplaatst en verwijderd men eerst het achterste deel van het achterspaterscherm, (niet bij de een-cylinder modellen), welk deel hier toe afneembaar (R. 12) of opklapbaar (overige modellen) is. In beide gevallen behoeft de kabel van het achterlicht niet te worden losgenomen. Bij de modellen R. 12, R. 20 en R. 35 kan men dan zonder meer door de steekas naar rechts te draaien, deze te zamen met vulstuk uitnemen en hierna het achterwiel van de rem afnemen. Bij de modellen R. 20 en R. 35 neemt men nu de centrale plug van het cardandeksel af, waarna men, na aan de uitlaatzijde de contramoer van de steekas te hebben losgenomen, deze steekas van de cardanzijde af kan uitnemen. Bij de overige modellen verwijderd men de moer op de steekas aan de cardanzijde, waarna men men aan de andere zijde de klembout van de wielvering losneemt. Hierna kan de steekas worden losgenomen met behulp van de zich bij het gereedschap bevindende pen. Hierna kan het wiel van de remschoenen worden afgenomen.

Bij de een-cylinder modellen kan men het uitnemen van het achterwiel gemakkelijk door de machine over de rechterzijde een weinig scheef te houden. Tijdens reparaties legge men een wiel nimmer op de flenszijde, om beschadigingen te voorkomen, terwijl steeds alle inwendige delen van rem en cardan, welke na demontage van het wiel vrij gekomen zijn, goed schoon gehouden moeten worden. Voor montage dus alles goed schoonmaken en met een weinig vet insmeren.

Bij de twee-cylinder modellen met achterwielvering late men de machine van achteren eerst enige malen doorverren, alvorens de klembout 2 van de vering weer wordt vast gezet.



Afb. 7. Het achterwiel (2-cyl. modellen met achterwielvering)



Afb. 8. Het achterwiel (model R. 12)



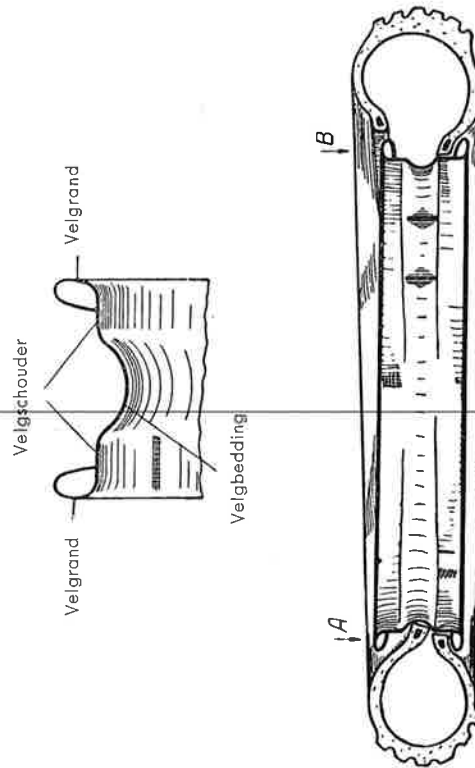
## Banden.

De wielen zijn voorzien van zogenaamde „well-base“ velgen met veiligheidsprofiel, welke zich van de normale velgen onderscheiden, door de zich tegenover het ventiel bevindende inkepingen. Hierdoor zal het niet mogelijk zijn, dat bij het plaatselijk lek worden van een band, deze uit de velg loopt. **Bij het afnemen of omleggen van een draadband is het toepassen van geweld uit den boze.**

**Het afnemen van een band:** indien nog nodig alle lucht laten weglopen, en de buitenband rondom van de velg terugdrukken, nu de band-draad aan de ventielzijde in het midden van de velgbedding (A) brengen en aan de tegenover liggende zijde met behulp van een bandenlichter over de velgrand (B) lichten. Op deze wijze brengt men stuk voor stuk de gehele bandhiel over de velgrand en neemt men de binnenband uit de buitenband. Men kan dan door het afnemen van de gehele buitenband ook de tweede hiel als bovenomschreven van de velg nemen.

Het plakken van een band kan genoech bekend geacht worden. Men denke er om dat de witte bescherming aan de binnenzijde van het plakmateriaal pas op het laatste ogenblik mag worden afgenomen, terwijl men, alvorens de binnenband weer in de buitenband wordt gebracht, deze laatsie eerst onderzocht moet worden op de aanwezigheid van ingereeden spijkers of dergelijke.

**Het omleggen van een band:** het wiel vlak op de grond leggen. Bandhiel op ventielgat in het midden van de velg leggen en nu op de tegenover liggende zijde beginnen met de bandhiel rondom over de velgrand te brengen (geen geweld gebruiken).



Afb. 9. Het monteren van de buitenband.

Hierna strooit men talkpoeder in de buitenband en legt men de zacht opgepompte binnenband in de buitenband, terwijl men het ventiel door het ventielgat steekt en de contraoer enige slagen opdraait. Om de tweede bandhiel over de velgrand te brengen, drukt men het ventiel zo ver mogelijk naar binnen, opdat de bandhiel zo diep mogelijk in de velgbedding gelegd kan worden en aan de tegenover liggende zijde eveneens over de velgrand gebracht kan worden. De band nu oppompen en erop letten, dat het zich op de zijkant van de band bevindende bandtreken rondom op gelijke afstand van de velgrand ligt. Hierna ventiel-contraoer vastzetten en de bandendruk controleren.

Voor de juiste bandenspanning zie men onder „Korte aanwijzingen“, pag. 8.

**Bedenk steeds, dat voor een lange levensduur van Uw banden het juiste nakomen van bovenstaande voorschriften doorslaggevend is.**

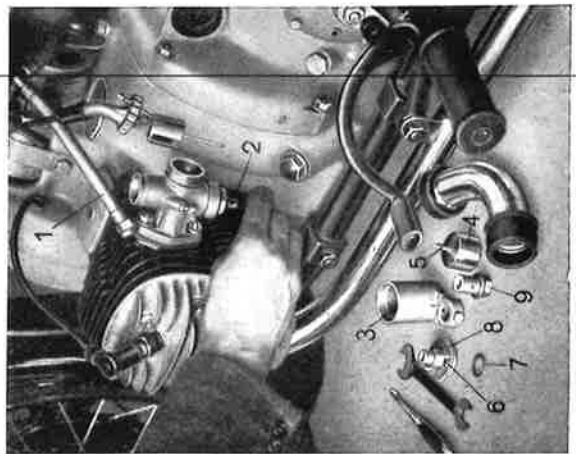
## Het schoonmaken der carburateurs

Wanneer de motor plotseling in kracht sterk afneemt of wanneer deze niet meer op toeren komt overeenkomstig het openen van het gashandle, dan is in de meeste gevallen de brandstofvoevoer te gering of een sproeier verstopt. In zulk een geval sluit men de benzinekraan en draait men de bezinkkolf van de kraan af. Ook de zich hierin bevindende filter maakt men goed schoon. Hierna neemt men de brandstofleiding van de carburateur los en controleert door even de kraan open te zetten of de brandstof ongehinderd kan toestromen. Wanneer hier alles in orde is, doch de storing niet verholpen is, dan dient de carburateur uit elkaar genomen te worden om gereinigd te worden.

**De behandeling van de Carburateurs.** Voor een goed functioneren van de motor is een juiste behandeling van de carburateur noodzakelijk. De behandeling omvat in de eerste plaats een regelmatige reiniging, hetgeen vooral tijdens de inrijperiode nog al eens noodzakelijk zal kunnen zijn, terwijl verder een goed functioneren van de carburateurs slechts door een juiste afstelling hiervan kan worden gegarandeerd.

**Het schoonmaken** dient zich te beperken tot het schoonblazen van de sproeiers, de vlotterkamer en de vlotternaald, terwijl de afstelling en controle van de carburateur afhankelijk is van het type, hetwelk is gemonteerd.

De modellen R. 20, R. 51, R. 61 en R. 66 zijn voorzien van AMAL carburateurs. Het model R. 35 en model R. 12, 750 cc Dienstmachine zijn voorzien van een SUM carburateur. Het model R. 71 is voorzien van twee GRAETZIN carburateurs.



Afb. 10. Demontage AMAL carburateur

De controle der diverse carburateurs is als volgt:

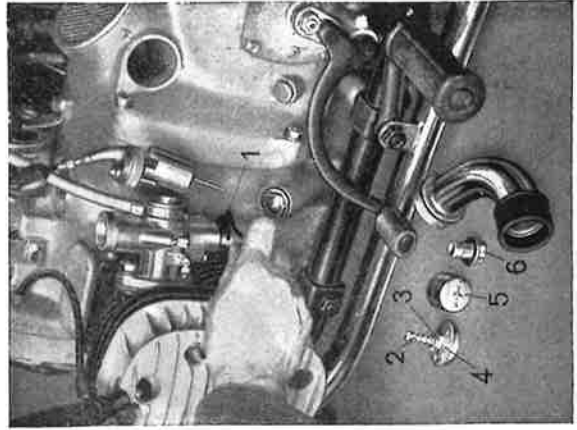
### a. AMAL CARBURATEURS:

1e. **Het schoonmaken:** voor het schoonmaken van sproeier en vlotterkamer is het noodzakelijk plugbout 9 los te maken en de benzineleiding door het losmaken van wartelmoet 1 en vlotterdeksel 8, te demonteren. De vlotterkamer 3 kan nu worden afgenomen en de hoofdsproeier 2 met behulp van de speciale sproeiersleutel losgemaakt en schoongemaakt worden.

Het schoonmaken van de sproeierboring mag uitsluitend door blazen of door doorsteken met een paardentaar geschieden; **nimmer mag men een naald of enig ander spits werktuig gebruiken, daar hierdoor de sproeier-grootte veranderd wordt.**

Voor het schoonmaken van vlotterkamer 3 dient verder nog schroef 6 in deksel 8 te worden losgedraaid. Eerst dan kan vlotter T (afb. 41) en vlotternaald U gedemonteerd en goed gereinigd worden. Bij het monteren dient niet vergeten te worden, dat schroef 6 in het vlotterkamer-deksel weer goed wordt vastgedraaid en dat de koper-asbest pakking ringen aan boven- en onderzijde van het vlotterkamer-oog worden aangebracht.

**Bemering:** Bij de Graetzin carburateurs van model R. 71 is in tegenstelling tot de Amal carburateurs de vlotterkamer niet afneembaar. De sproeier 1 kan eerst bereikt worden, nadat plugbout 6 is uitgedraaid. Aan deze plugbout bevindt zich een zeef, welke eveneens schoongemaakt worden.



Afb. 11. Demontage Graetzin-carburateur

maakt moet worden. De vlotterkamer kan worden schoongemaakt, nadat vlotter 5 is uitgenomen. Tevens lette men op de in deze carburateur aparte schroef voor stationnaire sproeier.

De juiste afstelling hiervan is:

Hoofdsproeier . . . . .	95
Stationnaire sproeier . . . . .	35
Sproeierhouder . . . . .	28
Naaldstand . . . . .	2e inkeping

Overigens is bij deze carburateur de beschrijving van de **Amal** carburateurs van toepassing.

2e. **De afstelling:** De BMW motorrijwielen worden reeds in de fabriek voorzien van carburateurs, welke afgesteld zijn op brandstof, welke normaal in den handel verkrijgbaar is. In het algemeen zal dan ook het verwisselen van sproeiers niet noodzakelijk zijn.

**De normale afstelling van de carburateurs is als volgt:**

	R. 20	R. 5	m/2	luchtfilters	R. 51	R. 61	R. 66
Gasschuif	4/5	5/4		5/5	5/4	6/6	
Hoofdsproeier	65	105		85	80	100	
Naaldstand	2	3		3	2	3	

De naaldstand geeft aan, in elke inkeping van boven gerekend de sproeiernaald bevestigd zit.

**Het afstellen voor stationnair draaien dient gehouden te worden met de afstelling voor stationnair draaien dient gehouden te worden met de motor in bedrijfsarme toestand.** Voor het afstellen diene de gaskabels door het terugdraaien der kabelstelschroef de nodige speling te worden gegeven.

Bij de twee-cilinder modellen bevindt zich deze stelschroef onder de rubber-tule op de bovenkant van de carburateur. Hierop stelt men met dicht gedraaid gashandle en volle na-ontsteking het stationnair lopen van de motor af door het aandraaien van de zich terzijde van de carburateur bevindende gasschuif-aanslagschroef. De contramoer dient hiertoe tevoren te worden losgemaakt. Dan is met behulp van de luchtstelschroef 12 de juiste samenstelling van het gasmengsel te regelen. Wanneer zich bij het gas geven in de uitlaat een wolk van rook vertoont, hetgeen op een te rijke afstelling wijst, dan dient de luchtstelschroef uitgedraaid te worden, waardoor meer lucht wordt toegevoerd, en het mengsel derhalve armer wordt. Wanneer de motor tijdens het stationnair draaien afslaat, hetgeen een teken is voor een te arm mengsel, dan dient de luchtstelschroef naar binnen gedraaid te worden, waardoor de luchttoevoer verminderd en het gasmengsel rijker wordt. Bij de twee-cilinder modellen kan men de juiste afstelling nog controleren door van een der beide cilinders de bougiekabel van de bougie af te nemen. De tweede cilinder moet dan bij een juiste afstelling regelmatig en langzaam door blijven lopen. Op dezelfde wijze controleren men dan de andere cilinder.

Wanneer de motor op voorgeschreven wijze rustig stationnair blijft doorlopen, dan is de gehele stationnaire afstelling in orde. Blijkt bij controle echter, dat de gehele afstelling nog niet overeenkomstig de te stellen eisen is, dan dient men wederom met behulp van de gasschuif-aanslagschroef de afstelling opnieuw te regelen en dient de controle op de hiervoren vermelde wijze herhaald te worden.

Tot besluit stelt men met behulp van de Bowdenkabel-stelbouten de dode slag uit de kabel bij, waarbij het gashandle evenals tevoren gesloten moet zijn. Hierna zet men de contramoer van stelbout 11 weer vast, waarmee de afstelling voor stationnair draaien beëindigd is. Na volbrachte montage dienen benzineleidingen en aansluitingen op goed dicht-zijn te worden gecontroleerd. Ook de brandstofleidingen van benzinekraan naar de vlotterkamers en de benzinekraan zelf dienen op goede doorstroming te worden gecontroleerd. Bij deze gelegenheid neme men van de brandstofkraan ook de als waterzak dienende bezink-kolf af en make men deze en de zich hierin bevindende zeef schoon.



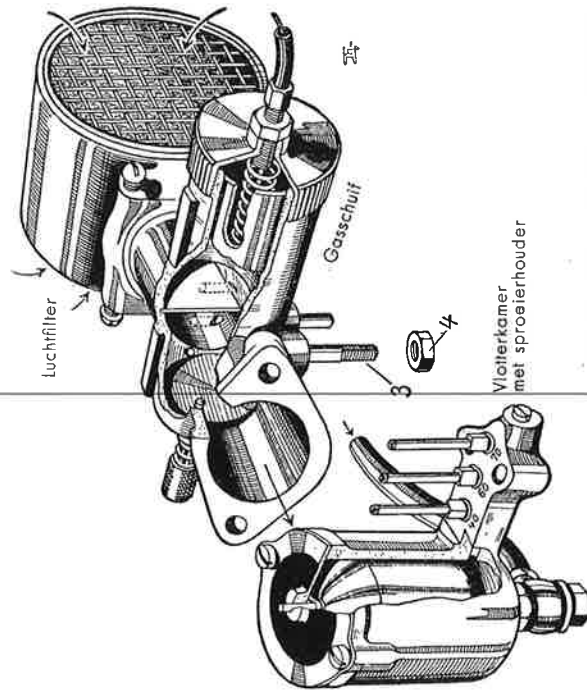
Afb. 12. Het schoonmaken van de benzinekraan

## b. SUM CARBURATEURS:

1e. **Schoonmaken:** Speciaal in het begin dient de carburateur met de sproeiers, de vlotterkamer, de vlotternaald en de brandstofzeef veelvuldig gereinigd te worden, opdat een toereikende brandstoftoevoer voor een juiste samenstelling van het gasmengsel gewaarborgd blijft. Voor het schoonmaken dient, nadat de brandstofkraan gesloten is, moer 1 en de brandstofvoeraansluiting 2 aan vlotterkamer 3 losgemaakt te worden om de brandstofleiding van vlotterkamer 3 te kunnen demonteren. Na het losmaken van moer 4 kan vlotterkamer

3 met sproeierhouder 5 langs bevestigingsbout 6 naar beneden afgenomen worden. Met behulp van de zich bij het gereedschap bevindende sleutel kan de sproeier 7 losgemaakt en schoongemaakt worden. Bij montage der sproeiers dient men op de juiste volgorde te letten. De nummers der sproeiers zijn zowel op de sproeiers als op de sproeierhouder ingeslagen.

**Het schoonmaken der sproeiers dient ook hier wederom door blazen te geschieden.** Om vlotterkamer 3 te kunnen schoonmaken dienen verder nog schroeven 8 uit deksel 9 gedemonteerd te worden. Nu kan de splitsen uit de vlotterkamer verwijderd worden en dan kan de vlotter naar boven en de vlotterpald naar beneden uit vlotterkamer 3 genomen worden, waarbij ook deze schoongemaakt kunnen worden. Ook de brandstofleiding van kraan naar vlotterkamer dient gecontroleerd en schoongemaakt te worden. Brandstofzeef 10 dient hierbij uit benzineleiding-aansluiting genomen te worden en apart te worden schoongemaakt. Bij de carburateurinlaat bevindt zich wederom een luchtfilter, welke van tijd tot tijd dient te worden afgenomen om volgens voorschrift te worden uitgespoeld en ingeolied. Overtollige olie dient wederom door zwaaien verwijderd te worden.



Afb. 13. Sum-carburateur in doorsnede

2e. De afstelling: De volgende sproeiers zijn gemonteerd:

R. 35	R. 12
30	40
60	60
65	70

Stationnaire sproeier:  
Overgang sproeier:  
Hoofdsproeier:

Na de inrijperiode kunnen desgewenst een of twee sproeiers gemonteerd worden, welke 5/100 mm kleiner zijn. In het algemeen echter zal het veranderen van sproeiers niet noodzakelijk blijken, daar alle carburateurs in de fabriek op normale in de handel verkrijgbare brandstofsoorten worden afgesteld en de carburateurs met vaste doorlaten voor lucht en brandstof zich niet verstellen kunnen.

3e. Het afstellen voor stationnair draaien:

**De controle en afstelling voor stationnair draaien mag alleen uitgevoerd worden met de motor in bedrijfswarme toestand.** Het verdient derhalve aanbeveling, eerst een tot twee kilometer langzaam te rijden. Wanneer hierna het stationnair lopen van de motor geen reden tot tevredenheid geeft, dan dient dit als volgt te worden afgesteld: na het loszetten van de Bowden-kabel dient het toerental van de motor met behulp van de gasschuifaanslagbout A met gesloten gashandle en de ontstekingsmanette op volle na-ontsteking geregeld te worden. Hierna dient de samenstelling van het gasmengsel door middel van luchtregelschroef L zodanig afgesteld te worden, dat de motor een gelijkmatig en langzaam lopen toont. Hierna stelt men de dode slag in de Bowden-kabel weer bij, waarmede de afstelling voor stationnair draaien geëindigd is. **Bij het afstellen voor stationnair draaien dient de startschuif onvoorwaardelijk gesloten te blijven.**

# *Een juist onderhoud . . .*

van motor en frame zal U ergernis en geld besparen.

Zorgt U er derhalve voor, dat het onderhoud minstens zo geschiedt, gelijk op de volgende bladzijden wordt aangegeven!



## Het onderhoud van het motorrijwiel.

Het onderhoud van het motorrijwiel omvat drie soorten van werkzaamheden, n.l. 1e. Smering, 2e. Algemene controle, 3e. Schoonmaken.

1. **De smering.** De smering van motor- en framedelen is een belangrijke kwestie en het is in Uw eigen belang de smering van de machine uit te voeren volgens het in de aanhang afgedrukte smeerschema; verdere aanwijzingen zijn nog:

Regelmatig dient men de machine op de diverse plaatsen, als voren in dit boekje genoemd, door te smeren. **Gedurende de inrijperiode** wordt een veelvuldig verversen van de olie voor de motor dringend aanbevolen. **Iedere 500 km** dient men de olie uit het carter af te tappen en de motor met spoelolie door te spoelen. Behalve de carter-aftappplug dient men bij model R. 12 750 cc Dienstmachine tevens door het losmaken van zes moeren en het afnemen van het carterdekseel de olieliter te verwijderen. Deze olieliter mag in geen geval in benzine of petroleum worden schoongemaakt, terwijl men verse olie door een zeef dient bij te vullen. De olie-stand in de motor dient elke 400 km gecontroleerd te worden en tot de bovenste inkeping op het peilstokje te worden bijgevuld.

**Na de inrijperiode** dient men de olie elke 2000 km af te tappen en te verversen. Voor de controle van het oliepeil in het motorcarter bevindt zich aan de linkerzijde hiervan een zeskante dopmoer met peilstok. Bij model R. 20 bevindt zich deze dopmoer aan de rechterzijde. Bij het vullen dient de olie tot de bovenste inkeping op het peilstokje te reiken en men dient er op te letten, dat in geen geval meer olie wordt bijgevuld en verder, dat het oliepeil niet beneden de onderste inkeping komt. Voor het controleren van het oliepeil dient men de dopmoer niet in het carter te schroeven, doch dient men te volstaan met het peilstokje normaal in het carter te steken.

Bij model R. 12, de 750 cc Dienstmachine, verliest het olieliter na 12000—15000 km zijn werkzaamheid en dient te worden vernieuwd.

**De voorwerk** heeft in het algemeen geen speciale smering nodig en alleen uitgespatte olie dient te worden vervangen. Alleen, wanneer voor een noodzakelijke reparatie dit nodig mocht zijn, dient men alle olie uit de voorwerk af te tappen. Hierna dient men de betreffende voorwerkheft weer opnieuw met olie te vullen en wel model R. 12 750 cc Dienstmachine met schokbrekerolie, (aanbevolen wordt **Turinghia 20**) in elke vorkheft  $\frac{1}{8}$  liter. Bij alle andere modellen **Mobilol Arctic** en wel één-cilinder modellen 200—250 cc per vorkheft en twee-cilinder modellen 160 cc per vorkheft.

**De olie in de versnellingsbak en in cardanhuis dienen na de inrijperiode 2000 km afgetapt te worden en verversd.** Het oliepeil dient elke 1000 km gecontroleerd te worden en zo nodig bijgevuld. De olie in de versnellingsbak mag niet boven de onderste gang van de draad van de vulopening komen. In het cardanhuis dient het oliepeil ongeveer ter hoogte van de onderste draadgang te reiken. In beide gevallen dient de machine met beide wielen op de grond te staan. **Na het verversen der olie na de inrijperiode dient de olie in versnellingsbak en cardanhuis regelmatig elke 15000 km afgetapt te worden en te worden vernieuwd.**

Wij adviseren nadrukkelijk, het verversen van de olie van versnellingsbak en cardanhuis door een officiële BMW vertegenwoordiger te laten verrichten.

**De smeernippels aan voor- en achterwiel, rempedaal, schakelpedaal etc. dienen elke 1000 km met Mobilubricant No. 4 te worden doorgesmeerd, en bij de modellen, uitgevoerd met afgeveerd achterwiel dient men dit smeermiddel de smeernippels elke 2000 km door te smeren.**

Het smeren kan het beste geschieden tijdens het innemen van brandstof, daar tegenwoordig bij ieder tankstation een smeergelegenheid voorhanden is.

Omtrent de te gebruiken smeermiddelen dient hoofdstuk „SMERMIDDELEN EN BRANDSTOF“, pag. 14 te worden nagelezen. Wanneer de machine 20.000 km heeft gelopen, of wanneer deze voor een grote revisie wordt gedomonteerd, dan dient men eveneens de dynamo te controleren. Het beste kan dit bij een officiële BOSCHDIENST geschieden.

**Men wordt dringend aangeraden de machine minstens éénmaal per jaar grondig te laten nazien, bij welke gelegenheid dan tevens de balhoofdruk-lagers kunnen worden gesmeerd.**

Om bij model R. 12, 750 cc Dienstmachine, de olie pomp schoon te maken, resp. te controleren dient men voor demontage de olie uit het carter af te tappen. Nu draait men de vier moeren en de tapeinden van het olie-pompdekseel los en trekt men het dekseel tezamen met de olie pomp naar beneden vrij. Wanneer men de olie pomp wederom monteert, dan dient men door controle met wat olie na te gaan, of de olie pomp op de goede wijze is gemonteerd en of door het verdraaien van het aandrijffanwiel voldoende olie aangevoerd wordt. Bij het monteren der nieuwe pakkingen is het van belang er op toe te zien, dat tusschen olie pompdekseel en carterflens de boring voor de olie-opvoertleiding niet verstopt raakt, daar hierdoor de gehele smering ontiregeld kan worden. De magneet-dynamo van de R. 12 750 cc Dienstmachine moet minstens elke 2000 km met motor-olie worden bijgevuld, waarbij de olie zo lang in het ene olieklepje dient te worden bijgevuld, totdat zij uit het andere te voorschijn komt.

2. **Algemene controle.** In het begin dienen alle bouten en moeren korte tijd na elkaar te worden gecontroleerd, of zij nog wel goed vast zitten. Van groot belang is dit voor de steekassen, de cilinderkappen, de aanzuigleidingen en het versnellingsbak-huis. Bij de kopklepmodellen dienen de moeren van de cilinderkop-tapeinden en bij de zijklepmodellen de cilinderkopselbouten van tijd tot tijd te worden nagezien en wel in de volgende van kruisings over elkaar en nimmer twee bouten af moeren aan één kant tegelijk, teneinde een scheef trekken van de cilinderkop te verhinderen.

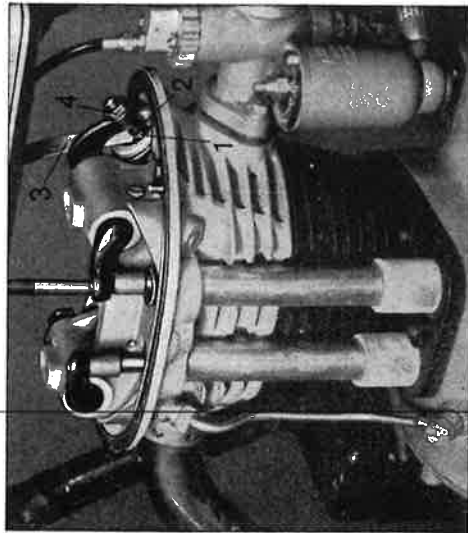
Om bij model R 61, 600 cc zijklep twee-cilinder alle cilinderkop-bouten te kunnen natrekken, dienen de beide beschermdeskels van de cilinderkop te worden verwijderd. De cilinderkappen zullen overigens bij alle modellen zeer weinig afgenomen mogen worden.

**Motor:** Nimmer de motor in vrijloop op een hoog toerental brengen, of proberen in de hoogste versnelling een berg te beklimmen. Veel beter is, om alvorens het toerental te ver daalt, tijdig op de eerstvolgende versnelling terug te schakelen, want zelfs een langdurig rijden in de lagere versnelling zal motor noch versnellingsbak schaden.

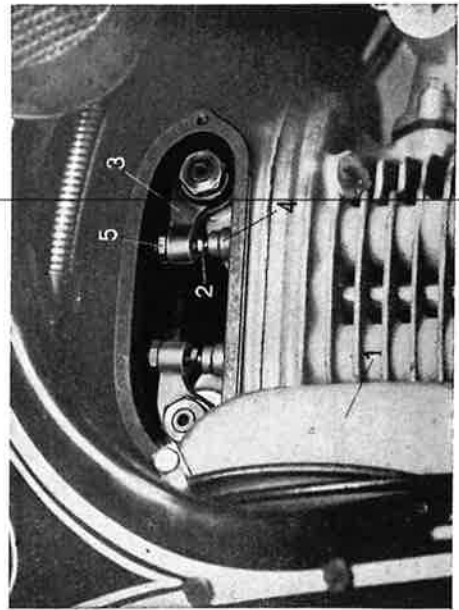
## Het bijstellen van de kleppen

Van tijd tot tijd dient de klepspeling te worden gecontroleerd, welke bij alle modellen in koude toestand 0.1 mm moet bedragen, waarvoor men een normaal stukje schrijfpapier kan nemen, hetwelk ongeveer deze dikte heeft. Onderstaande enkele aanwijzingen betreffende de speling der kleppen.

**Model R. 20:** Het controleren, resp. het bijstellen der kleppen, kan geschieden, nadat het cilinderkopdekseel is afgenomen. De stelboutjes met contra-moeren bevinden zich in de tuimelaars boven de kleppen, alwaar tevens de opgegeven speling gemeten kan worden.



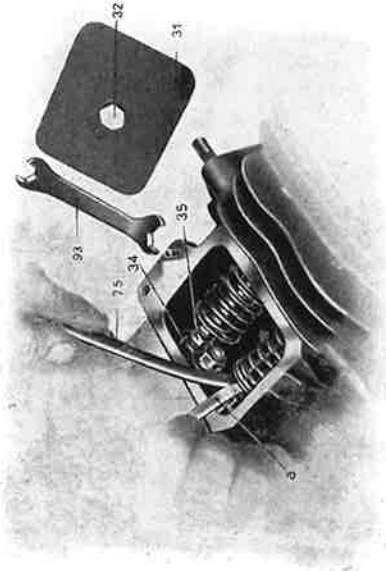
Afb. 14. Model R. 20.  
Het bijstellen van de kleppen



Afb. 15. Model R. 35  
Het bijstellen van de kleppen

**Model R. 35:** Het controleren resp. het bijstellen der kleppen kan geschieden nadat het dekseel, hetwelk zich links aan de cilinderkop bevindt met een schroef is losgemaakt en om de andere schroef is weggedraaid. De stelboutjes met contra-moer bevinden zich hier in de tuimelaars boven de lichterstangen.

**Model R. 12** Dienstmachine: Het bijstellen der kleppen kan geschieden, nadat het dekseel van het klepverenkastje van elke cilinder is afgenomen. Hierin bevinden zich tevens de klepstoters, welke voorzien zijn van stelboutjes en contra-moeren.



Afb. 16. Het bijstellen der kleppen, model R. 12

**Model R. 61, R. 66 en R. 71:** Deze modellen hebben aan elke cilinder op de cilindervoet een speciaal dekseel voor het afsluiten van het klepstoterkastje, zodat na het afnemen van het dekseel de klepstoters met stelboutjes en contra-moeren bereikbaar worden.

**Model R. 51:** Het controleren resp. het bijstellen der kleppen dient hier te geschieden, nadat eerst van elke cilinder het klepdekseel is afgenomen. De speciale stelboutjes met contra-moeren bevinden zich in de tuimelaars boven de kleppen.

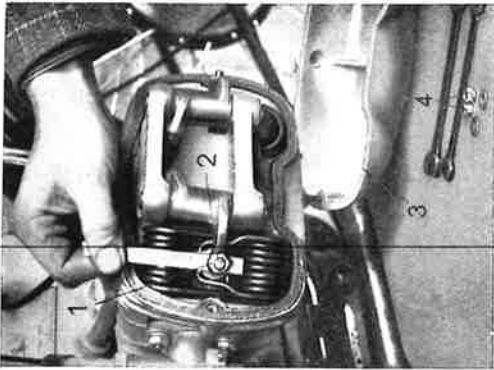
Na het bijstellen der kleppen en het weer monteren van het kleppendekeel dient in elke cilinderkop circa 200 cc MOBILIE AF. gevuld te worden, hetgeen door het uitdraaien van de ontluchtingsplug mogelijk is. Deze olie dient voor smering van het kleppencommando en moet elke 1500 km gecontroleerd resp. bijgevuld worden.

Dit geldt tevens voor model R. 66.

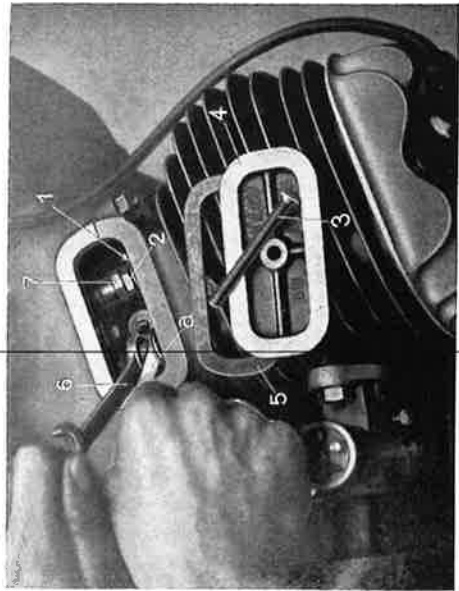
**Algemeen:** na het controleren der kleppen dient men erop te letten, dat de contra-moeren der klepstelboutjes goed worden vastgezet. Men dient er op te letten, dat het na ca. 10.000 tot 15.000 km nodig zal kunnen zijn, dat de kleppen opnieuw moeten worden ingeslepen, hetgeen merkbaar zal zijn, doordat de motor in trekkracht verliest, niettegenstaande de kleppen-afstelling geheel volgens fabrieksvoorschrift is.

Bij deze gelegenheid kan dan tevens de motor inwendig ontkoold worden.

## Het bijstellen der kleppen



Afb. 17. Model R, 51/R, 66



Afb. 18. Model R, 61/R, 71

## CONTROLE VAN LICHT- EN ONTSTEKINGSINSTALLATIE.

De bedrijfszekerheid van de motor hangt in hoge mate af van de toestand der ontstekings-installatie. Bij de modellen met accu-ontsteking vooral is dus een regelmatigte controle van accu, bougies, onderbreker en dynamo dringend noodzakelijk.

**A. BEHANDELINGSVOORSCHRIFTEN VOOR DE ACCU.** De accu moet regelmatig eens per vier of zes weken nagezien worden, onverschillig, of het motorrijwiel gebruikt wordt of niet. Bij de modellen met accu-ontsteking hangt bovendien de mogelijkheid tot rijden ten nauwste samen met de toestand, waarin zich de accu bevindt. De accu, welke bij levering van de machine ongevuld en ongeladen is, wordt na demontage van de massakabel, alsmede van de kabel naar de dynamo en het losmaken der klemband uitgenomen en volgens onderstaande wijzigingen gevuld:

1e. Vulpluggen losnemen.  
2e. Cellen met chemisch-zuiver accuzuur van 28° Bé (1,24 S.G.) vullen, tot het zuur 8 mm boven de platen staat.  
3e. De accu alsdan ca. 5 tot 6 uur laten staan. Gedurende deze tijd zakt het zuurpeil, derhalve:  
4e. Zuur in de onder 2 aangegeven sterkte bijvullen, tot het wederom 8 mm boven de platen staat.  
5e. Accu aan gelijkrichter aansluiten: + pool accu aan + pool gelijkrichter; — pool accu aan — pool gelijkrichter.

6e. Laadstroom van ten hoogste 1 Ampère inschakelen.

7e. Zolang bijladen, tot alle cellen gelijkmatig en op levendige wijze gas ontwikkelen (dus: tot de accu kookt) en de spanning in elke cel tot ca. 2,6—2,7 Volt gestegen is, en de sterkte van het zuur 32° Bé (1,285 S.G.) bedraagt.

**Opmerking:** De spanning van de cellen **tijdens** het laden meten, de sterkte van het zuur meten met het onder 2 en 4 aangegeven zuurpeil. **Duur van de eerste lading ca. 15 uur.**

8e. Gedurende de eerste lading dient van tijd tot tijd de temperatuur van het zuur gemeten te worden. Deze mag 40° C. niet te boven gaan. Is de temperatuur tot 40° C. en hoger gestegen, dan de laadstroomsterkte tot op de helft resp. tot op een derde verminderen. In zulk een geval zal men vanzelfsprekend langer moeten opladen.

9e. Wanneer de accu als bovenstaand aangegeven behandeld is en het zuurpeil 8 mm boven de platen staat, dan bedraagt de sterkte van het zuur na de eerste lading minstens 32° Bé (1,285 S.G.); is het hoger, dan dient een deel van het accu-zuur uitgenomen te worden en gedistilleerd water te worden bijgevoerd. Hierna nog korte tijd verder laden, opdat zich het zuur goed in de cellen zal vermengen.

10e. Wanneer de eerste lading voltooid is, dan de vul-openingen van de cellen met behulp van de bijbehorende vulpluggen **goed** afsluiten.

11e. De cellen zorgvuldig droogmaken, waarna de accu voor het gebruik gereed is.

**De aansluiting van de kabels.** De van de — pool van de accu uitgaande kabel wordt aan de massa-aansluiting vastgezet. De + kabel wordt door middel van de geïsoleerde aansluiting met de van aansluiting 30 van de dynamo uitgaande kabel verbonden. Wanneer men de rubbertule over de kabel-aansluiting schroeft, dient men erop te letten, dat de rubberhuls de kabel-aansluiting volkomen afdekt.

### Behandeling van de volgeladen accu.

- 1e. Accu steeds schoon en droog houden.
- 2e. Geen gereedschap of dergelijke op geopende accu leggen wegens gevaar voor kortsluiting.
- 3e. Zo vaak mogelijk (minstens eens per vier weken) controleren of het zuur 8 mm boven de platen staat, zo niet dan gedistilleerd water bijvullen.
- 4e. Na het bijvullen van water of zuur (dit laatste alleen wanneer accu-zuur gemorst is) dient men de sterkte van het zuur eerst te meten nadat het accu-zuur in de cellen goed dooreen gemengd is; dit geschiedt het beste door de accu een half uur bij te laden.

**Opmerking:** de spanning van de cellen gedurende de lading meten; de sterkte van het zuur bij het onder drie (3) aangegeven zuurpeil meten. Men kan de laad-toestand van de accu met behulp van de zuur-sterkte vaststellen, **voorop gesteld echter, dat de accu steeds volgens voorschriften werd behandeld.**

**De samenhang tusschen zuursterkte en laad-toestand is de volgende:**

- 32° Bé (1.285 S.G.): de accu is **goed** opgeladen.
- 29° Bé (1.25 S.G.): de accu is **half** geladen.
- 25—27° Bé (1.21—1.23 S.G.): de accu is **ontladen**.

**B. BOUGIES.** Af fabriek worden de BMW motorrijwielen met de volgende BOSCH bougies gemonteerd:  
Model R. 20: W. 240/T 1 14 mm (remplaçant CHAMPION L.A. 10).  
Model R. 35: W. 240/T 1 14 mm (remplaçant CHAMPION L.A. 10).  
Model R. 12 Dienstmachine: W. 225/T. (remplaçant CHAMPION J. 8 Solo, CHAMPION L.A. 10 Zijspan).  
Alle overige twee-cylinder modellen: W. 240/T. 1 (remplaçant CHAMPION L.A. 10).

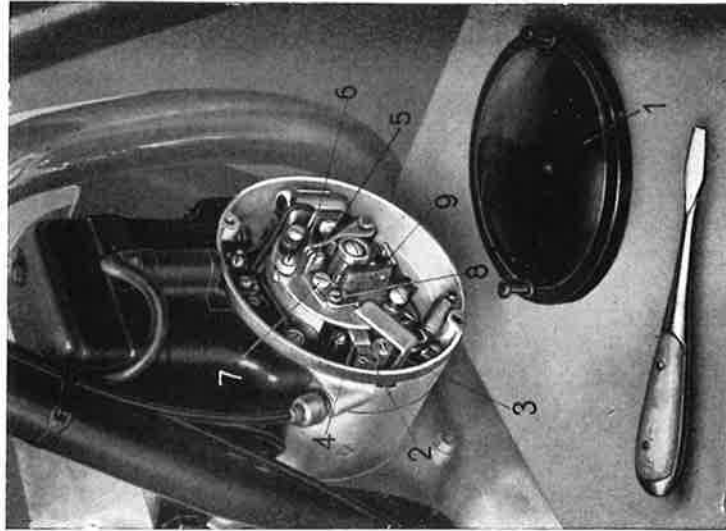
**C. DE ONDERBREKER CONTACTEN:** De onderbreker contacten dienen elke 5000 km gecontroleerd en nagesteld te worden. De juiste afstelling hiervan bedraagt:

bij model R. 12 Dienstmachine, met magneet-ontsteking 0.3 tot 0.4 mm. lichte hoogte.  
Bij de een-cylinder modellen 0.4 tot 0.6 mm en bij alle overige twee-cylinder modellen 0.4 tot 0.5 mm afstand.

Deze afstelling der contacten kan met behulp van de voelmaat aan de magneetsleutel gecontroleerd worden. Bij model R. 12 met magneet-ontsteking behoeft voor het schoonmaken de onderbreker niet los gemaakt te worden doch kan men volstaan met démontage van de onderbreker-nokkenring. Evenals bij alle andere modellen kan dan ook hier de onderbreker-hamer zo ver gelicht worden, dat de contacten gemakkelijk met een benzine gedoopt kwasje schoongemaakt kunnen worden. Na contrôle en reiniging de motor niet eerder in gebruik nemen, alvorens de benzine verdampt is: natte contacten slijten snel af en bovendien bestaat er gevaar voor brand.

Indien de contacten zeer vuil zijn, dan zullen zij met behulp van een doekje schoongemaakt moeten worden.

Voor het schoonmaken der contacten mag in geen geval schuurpapier gebruikt worden. Zijn de contacten van de onderbreker ingebrand, of geheel afgesleten, dan dient men deze bij een BOSCH-dienst te laten controleren, resp. vernieuwen.



Afb. 19. Onderbreker model R. 20.

**De afstelling der onderbreker-contacten gaat als volgt:**

**Model R. 20,** schroef losmaken en excentrische schroef 8 verdraaien tot voorgeschreven contacten-afstand verkregen is, hierna dient schroef 7 weer vastgezet te worden, daar een loslopen hiervan storing zou kunnen veroorzaken.

**Model R. 35,** hier maakt men schroef 3 los en verdraait men excentrische schroef 4. Hierna schroef 3 weer goed vastzetten.

**Alle twee-cylinder modellen met accu-ontsteking,** klembout 5 dient losgedraaid te worden en de afstelling met behulp van excentrische schroef 6 te geschieden. Ook hier klemschroef 5 weer goed vastzetten.

**Bij al deze modellen dient het smeerviltje voor de onderbreker-nok met enkele druppels technische ricinus-olie of ossepoet-olie te worden bevochtigd.**

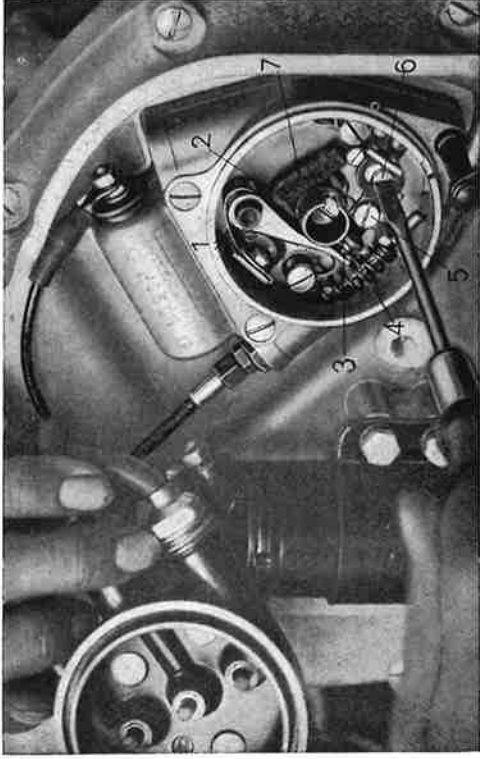


Afb. 20. Afgenomen inspectieklep, model R. 61/66/71

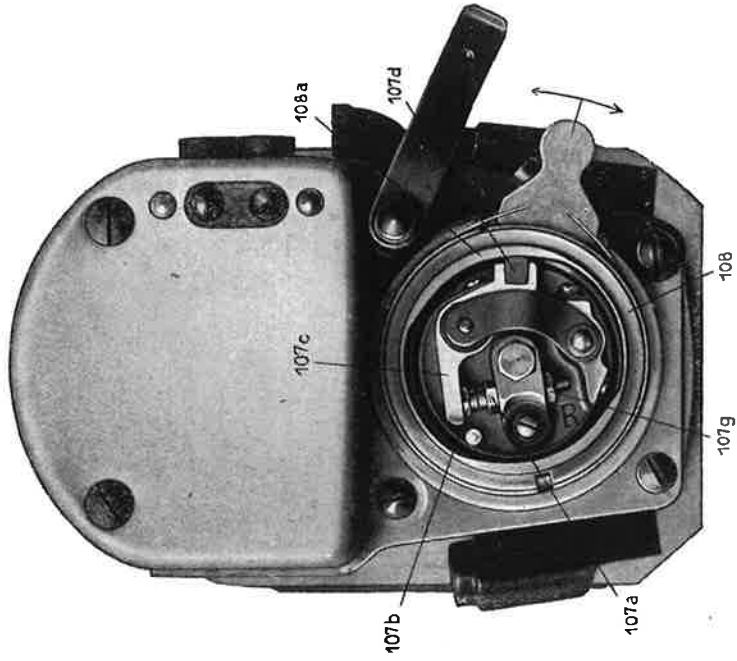
**Men dient er goed op te letten, dat er geen olie aan de onderbreker contacten komt, daar olie niet geleidend is en aldus de ontsteking onregelmatig zou kunnen gaan werken.**

**Model R. 12. Dienstmachine.** De afstelling der onderbreker-contacten geschiedt door het verdraaien van stelbout 107a. Hiertoe dient contramoer 107G, losgemaakt te worden en na de afstelling weer goed vastgezet te worden.

Voor demontage en montage der onderbreker-nokkenring dient nog het volgende: wanneer het onderbrekerdekseel verwijderd is, kan men nokkenring 108 zonder meer naar buiten trekken. Vóór de montage van de nokkenring dient het achterste loopvlak alsmede de buitenste glijvlakken van de ring een weinig ingevet te worden. De nokkenring 108 moet zo op zijn houder worden gezet, dat het zich aan de onderzijde uitstekende einde der terugdrukveren in diegene der beide uitsparingen grijpt, hetwelk eveneens in het onderste deel van het houdervlak van de magneet voorkomt en waarvan de rode pijl met de draairichting van het anker overeenkomt. Hierop wordt de nokkenring met de ontstekings-verstelling in de draairichting van het anker zover gedraaid, dat de hierop aangebrachte aanslagstift voor de uitsparing aan de rechter boven-zijkant van het houdervlak van de magneet komt te staan. De nokkenring 108 kan nu geheel naar binnen op zijn plaats worden gebracht, zodat de aanslagstift in de zo even genoemde uitsparing komt te zitten.



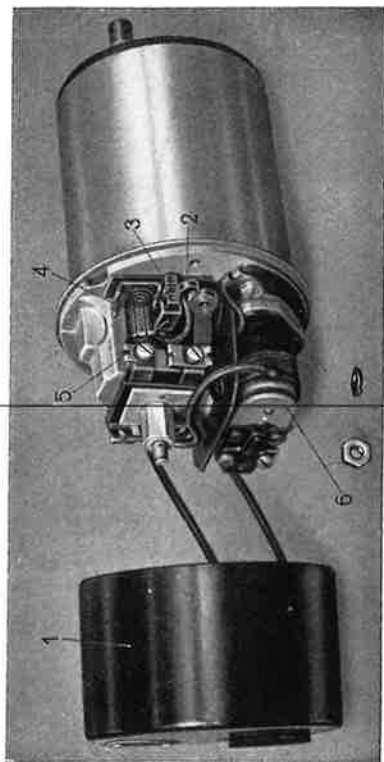
Afb. 21. Het bijstellen der onderbrekerpunten, model R. 51/61/66/71



Afb. 22. Magneet met onderbreker van model R. 12



**D. DE DYNAMO. Iedere 5000 km dienen de koolborstels en de collector van de dynamo gecontroleerd te worden.** Hierbij dienen de koolborstels nagezien te worden, of zij mogelijk vervuild zijn, dan wel in hun houder vast zitten. Wanneer een koolborstel vuil is en zich vast klemt, dan dient deze losgemaakt en schoongemaakt te worden. Is een koolborstel zoveel afgesleten, dat de aansluiting in de uitsparing van de borstelgeleider aanslaat, dan moet deze borstel vernieuwd worden.



Afb. 23. De dynamo

**Voor dat men enige arbeid aan de dynamo gaat verrichten, dient de aansluiting tussen dynamo en accu te worden losgemaakt. De afstelling der reguleer-automaat is aan de fabriek geschiedt, en onder geen voorwaarde mag hieraan iets veranderd worden.**

Het is zeer aanbevelenswaardig om bij de jaarlijkse controle van het motorwiel, de dynamo ter controle aan een BOSCH-dienst te geven. Controle der dynamo geschiedt: voor model R. 20: ter controle van koolborstel 2 lichte men veer 3 op, waarmee borstel 2 op de collector wordt gedrukt. Men controleert nu, of borstel 2 in borstelhouder 4 vrij heen en weer gaat. Op dezelfde wijze gaat men nu te werk met de tweede koolborstel, die loodrecht onder de collector zit. Voor alle andere modellen geschiedt de controle: na demontage van stofkap 1 lichte men veer 2 op, waarmee de borstel 3 op collector 4 gedrukt wordt. Borstel 2 dient vrij van borstelhouder 5 bewogen te kunnen worden.

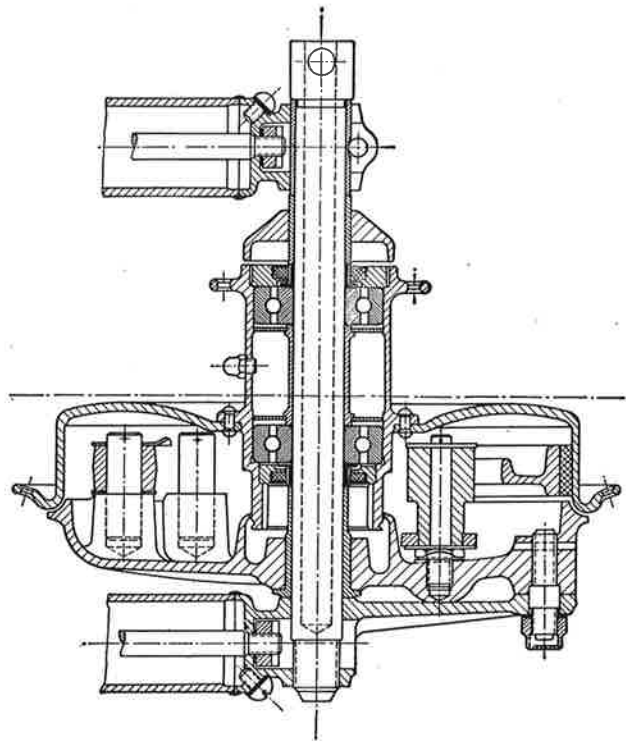
#### E. DE KABELLEIDINGEN.

Circa elke 5000 km dient men na te zien, of de kabels niet op een of andere plaats dreigen door te slijten of reeds doorgesleurd zijn. Speciaal dient men te letten op de kabels aan het stuur en op de kabels van de accu. Beschadigde kabels dienen direct door nieuwe vervangen te worden. Overigens verwijzen wij voor de controle van de gehele elektrische installatie met nadruk nog op de bijgeleverde BOSCH voorschriften.

### 3. CONTROLE DER REMMEN EN KOPPELING.

Als eerste gebod voor veilig rijden geldt een **regelmatige controle der remmen**, opdat men zich op elk gewenst ogenblik op hun volledige werking zal kunnen verlaten. Voor alles is het noodzakelijk de remmen van tijd tot tijd na te stellen, daar er speling zal optreden door slijtage van de remvoering. Bij de **voorrem** geschiedt dit door de zich op de remtrommelplaat bevindende stelmoer enkele slagen naar buiten te draaien. De bijstelling van de **achterrem** geschiedt op de eenvoudige wijze, door de zich op de remstang bevindende vleugelmoer enige slagen aan te draaien.

Wanneer men de remmen bijstelt, kan men tevens tegelijkertijd ook de koppelingkabel op speling controleren en zo nodig ook deze door middel van de zich aan de koppelinghefboom bevindende stelmoer (bij model R. 35 bevindt deze zich op het motor-carrier) enige slagen aan te draaien.

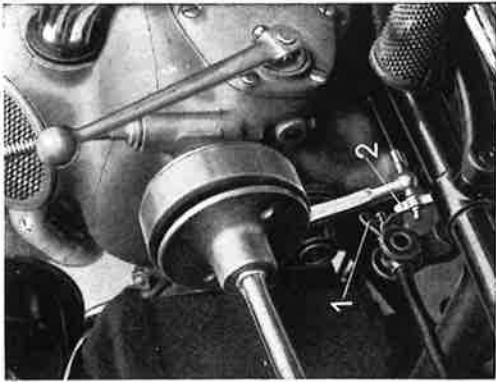


Afb. 24. De voorwielnaaf in doorsnede (2-cyl. modellen)

**Zowel bij het nastellen der remmen als van de koppeling dient men er nauwkeurig op toe te zien, dat er tussen het moment van aangrijpen van de ruststand van de handgreep of van de pedaal een bepaalde dode slag aanwezig is, daar anders de voering der remmen of koppelingsplaat onnodig zal slijten.**



Afb. 25. Het bijstellen van de voorrem



Afb. 26. Het bijstellen van achterrem en koppeling

*Wat U nog niet duidelijk is . . .*

Bij lange afdalingen remt men afwisselend met voor- en achterrem, zodat steeds één rem kan afkoelen. Vanzelfsprekend neemt men bij steile afdalingen tevens nog de motor, in de laagste versnelling geschakeld, als extra rem te hulp. Men dient steeds soepel te remmen, d.w.z. de trek, resp. de druk op de remhevel langzaam vergroten, daar de grootste remwerking niet verkregen wordt met slepende wielen, doch juist met de wielen nog in draaiende toestand.

#### 4. HET SCHOONMAKEN IN HET ALGEMEEN.

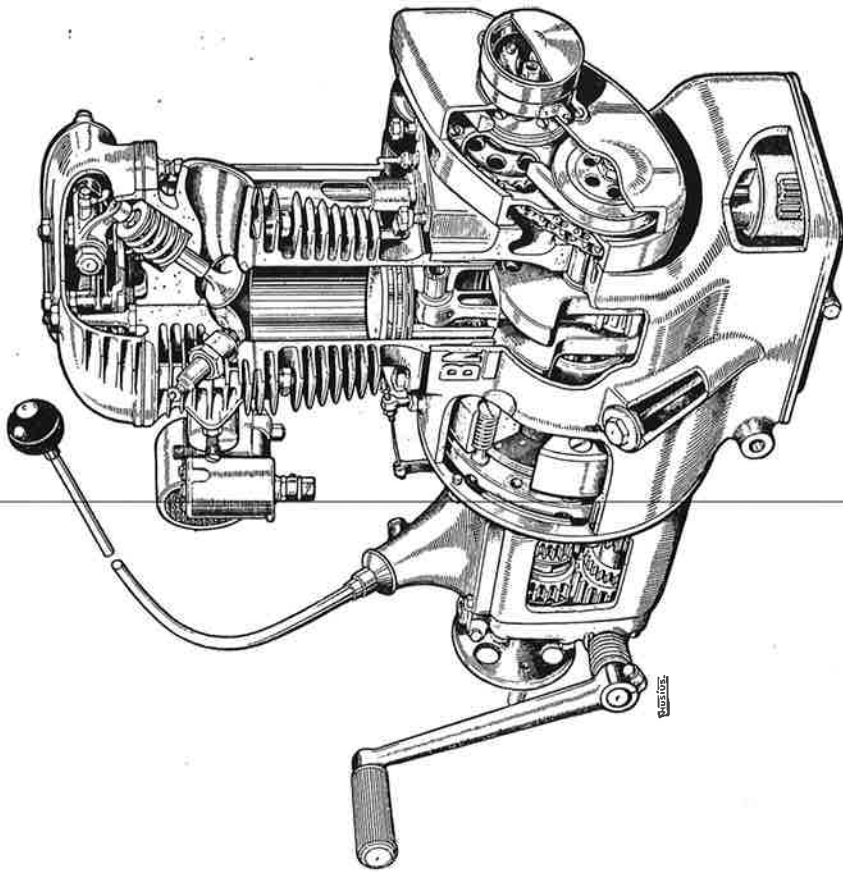
Een BMW machine behoeft in het algemeen geen andere verzorging dan het gebruikelijke poetsen. Het motorblok maakt men het beste schoon met benzine en een normale kwast, en het frame door afwassen met water en nadrogen met een wollen poetslap. De verchroomde delen dienen goed droog en een weinig ingevet gehouden te worden, terwijl zij, wanneer de machine buiten gebruik gesteld is, met zuurvrije vaseline ingevet dienen te worden.

Wanneer de machine wordt afgespoten, dan dient men er op te letten, dat de waterstraal niet rechtstreeks op motor-blok, versnellingsbak-huis of cardan-huis wordt gehouden, opdat hier geen water zal kunnen indringen.

**In elk geval dient vermeden te worden, dat het water op dynamo of magneet en speciaal op bobine of onderbreker terecht komt.**

**Te dien einde dient men voor het afsputten van de machine alle onderdelen der licht- en ontstekingsinstallatie zorgvuldig af te dekken.**

**zult U ongetwijfeld in de volgende beschrijving van motor en frame kunnen vinden.**



Afb. 27. R. 35-motor in doorsnede

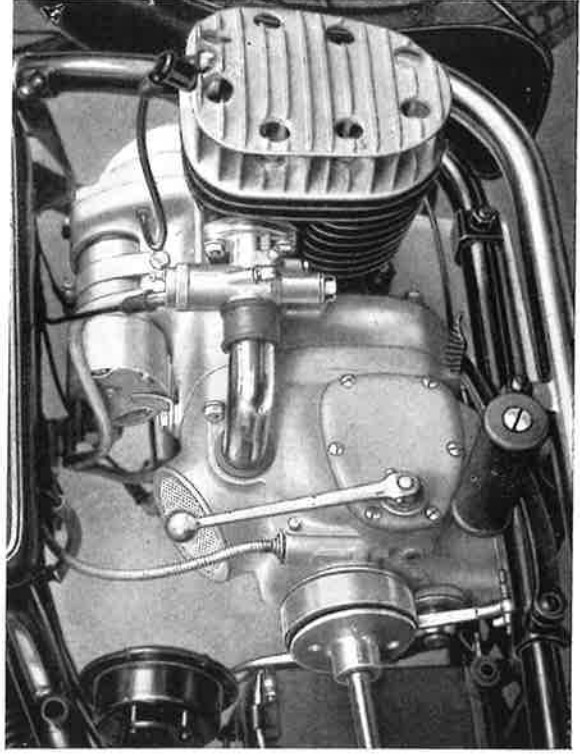
## De motor

**DE WERKING VAN DE MOTOR.** Teneinde het lopen van de machine te kunnen controleren en kleine onregelmatigheden te kunnen verhelpen, alvorens deze tot grote gevolgen aanleiding kunnen geven, is het steeds een gemak iets meer te weten van de motor en zijn werking. Om ook de beginnening een idee te kunnen geven van de werking van de vier-takt BMW motor, is deze aan de hand van afb. 29 en 30/31 in het kort nog nader verklaard.

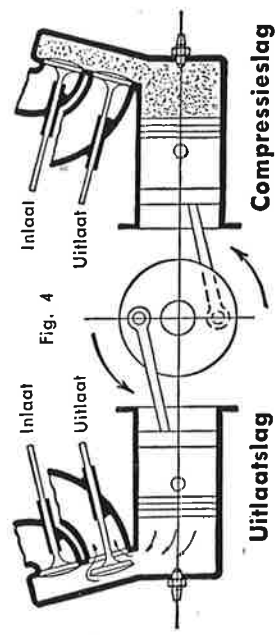
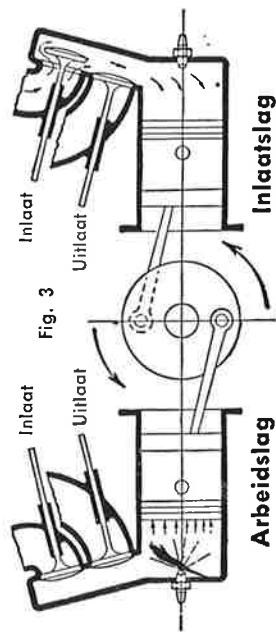
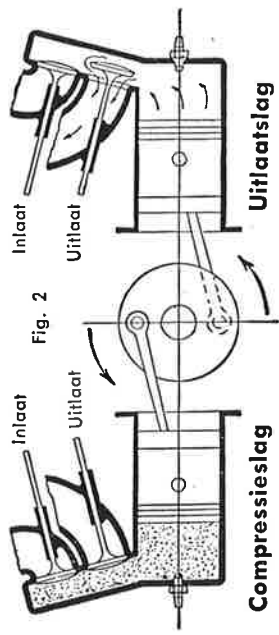
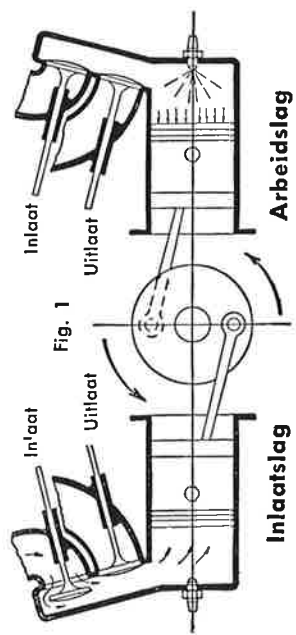
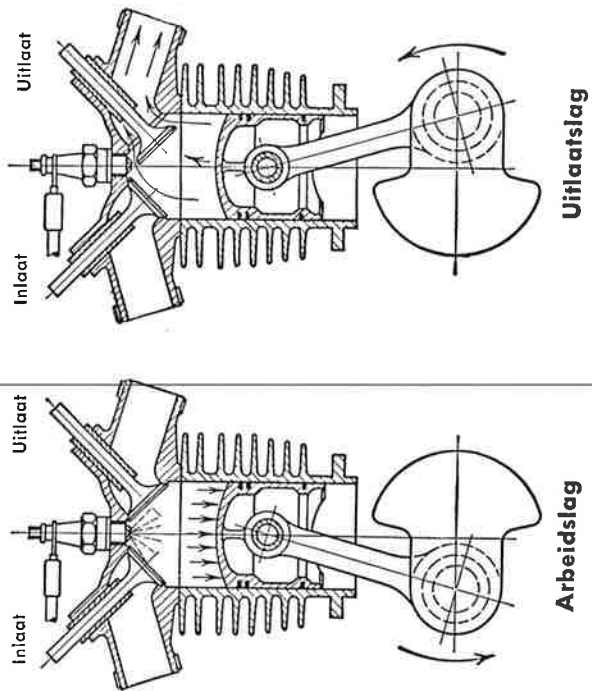
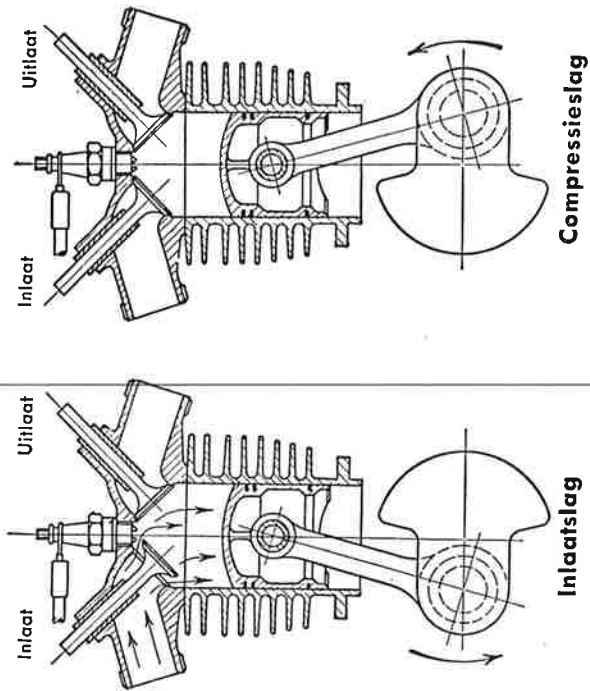
De onderstaande verklaringen zijn voor de één-cylinder modellen en hebben bij de twee-cylinder modellen betrekking op de links getekende cylinder.

1. **Inlaatslag.** De zich naar binnen, d.w.z. naar de krukas toe bewegende zuiger zuigt het gasmengsel door de geopende inlaatklep aan.
2. **Compressieslag.** De naar buiten bewegende zuiger drukt het gasmengsel met gesloten kleppen tezamen.
3. **Arbeidslag.** Het gecompriëerde gasmengsel wordt door de aan de bougiepunten overspringende vonk ontstoken. De hierop volgende verbranding drukt de zuiger weder naar binnen, waarop de zuiger zijn kracht aan de krukas van de motor afgeeft.
4. **Uitlaatslag.** De weer naar buiten kerende zuiger voert de verbrande gassen voor zich uit en door de geopende uitlaatklep naar buiten.

Dezelfde volgorde vindt, alleen op een ander tijdstip, ook in de tweede cylinder der twee-cylinder modellen plaats, met dien verstande, dat hier de zuiger zijn derde slag, dus ontsteking en verbranding uitvoert, wanneer de eerste zuiger zijn inlaatslag verricht.

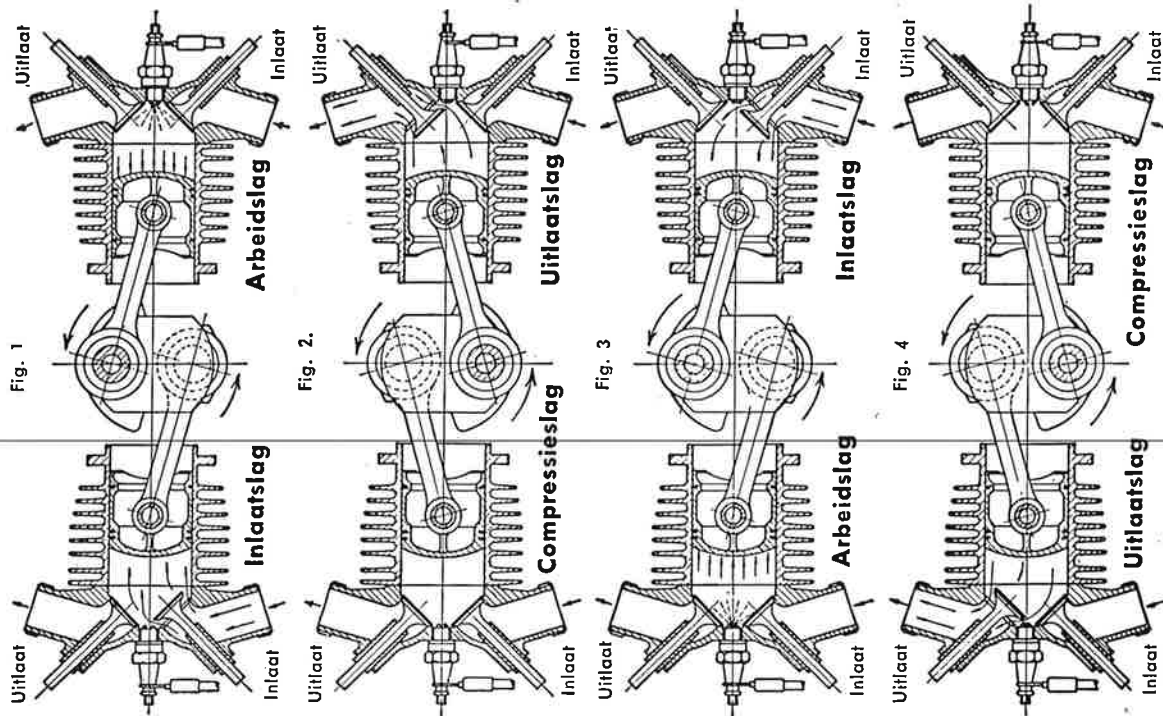


Afb. 28. Motor- en versnellingsbakblok, model R. 71

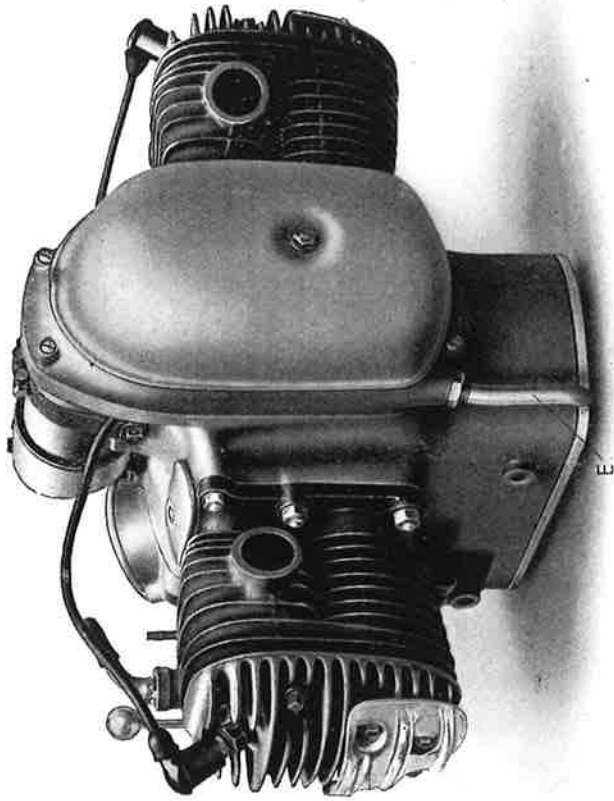


Afb. 29. Schematische voorstelling van de werking van de motor (1 cyl. mod.)

Afb. 30. Schematische voorstelling van de werking van de motor (2 cyl. zijklep mod.)



Afb. 31. Schematische voorstelling van de werking van de motor (2-cyl. kopklep-mod.)



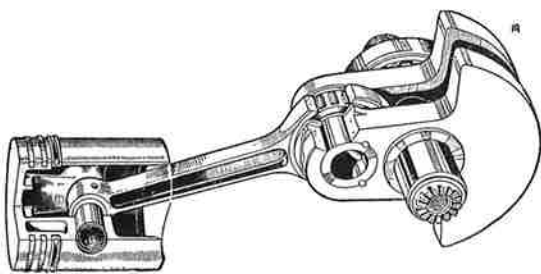
Afb. 32. Motorblok model R, 61

### 1. HET KRUKAS-CARTER EN CYLINDER.

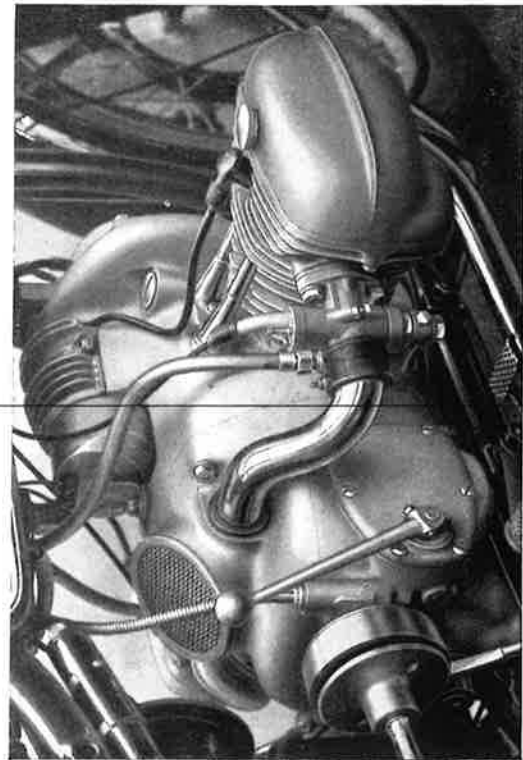
De carters zijn uit een aluminium legering vervaardigd, hetwelk tegen grote weerstand bestand is en zijn met uitzondering van model R. 12, uitgevoerd als tunnel-carter. Dit heeft weliswaar voordelen door de afwezigheid van een horizontale flens, doch was ingevolge bepaalde constructie-eigenschappen niet mogelijk om bij model R. 12 toe te passen. De gegoten gietijzeren cylinders hebben diepe koelribben en afneembare cilinderkoppen van aluminium, eveneens voorzien van grote koelribben, welke voor een goede koeling dienen zorg te dragen. De gebruikte aluminium zuigers zijn voorzien van drie zuigervaten en één olie-schraapveer. De geharde en geslepen zuigerpen is in de drijfstaaf gelagerd en door zekeringen in de zuiger geborgd.

### 2. DE KRUKAS.

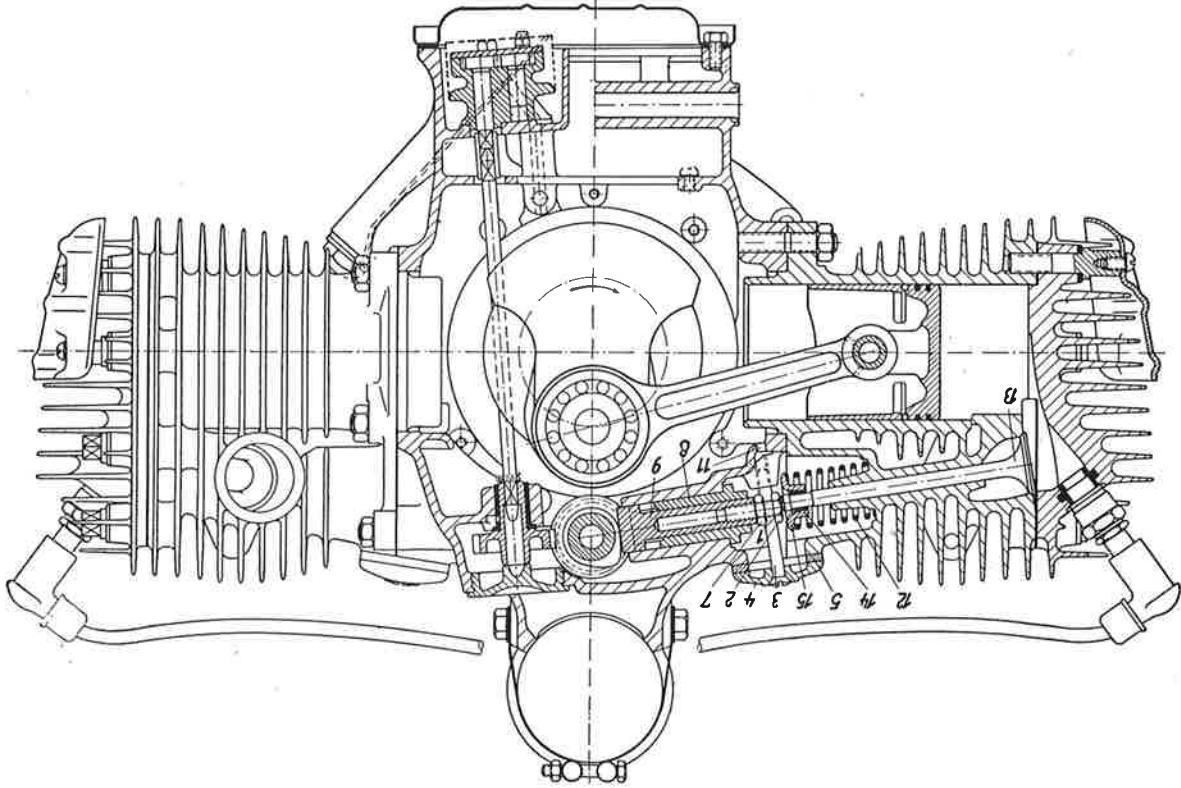
De krukas bestaat uit gehard stalen krukstappen en is naar gelang van het type gedeeld of ongedeeld uitgevoerd en loopt op twee kogellagers van groot formaat. Boringen in de krukstappen zorgen, tezamen met overeenkomende olie-aanvoerkanaal voor de smering van alle hiervoor in aanmerking komende delen, zoals zuigers, zuiger-pen, lagers, etc. Door zorgvuldig vastgestelde contra-gewichten alsmede door een welhaast pijnlijk nauwkeurig uitgebalanceerde aandrijving is onder alle omstandigheden een trilling-vrije loop van de motor gewaarborgd.



Afb. 30. Krukas met zuiger (1-cyl. modellen)



Afb. 34. Motor en versnellingsblok, model R. 51



Afb. 35. R. 61-motor gedeeltelijk in doorsnede



### 3. DE KLEPPEN.

De kleppen der kopklepmodellen worden door ingesloten lichterstangen gecombineerd door middel van de op de cilinderkop gelagerde kleptuimelaars.

Bij R. 51 en R. 66 geschiedt deze lagering op naaldrollen. De lichterstangen worden op hun beurt gecombineerd door klepstoters en de nokkenas. De zich onder het klepdeksel bevindende kleptuimelaars worden apart gesmeerd.

Bij R. 20 en R. 35 zorgt de circulatie-smering hiervoor, terwijl bij R. 51 en R. 66 het apart ingieten van olie in de cilinderkop hiervoor zorgdraagt.

Bij de kopklep modellen kunnen de kleppendeckels gemakkelijk geopend, resp. afgenomen worden om het kleppen-commando te kunnen controleren. De kleppen van de R. 12/66/71 modellen zijn staand naast de cilinder opgesteld en worden door middel van klepstoters en de nokkenas aangedreven.

Door spiraal-klepveren worden de kleppen op hun klepzetels gedrukt, behalve bij de modellen R. 51/R. 66, waar ingesloten haarspeldklepveren worden gebezigd.

Door een afneembaar deksel zijn de klepstoters voor controle en bijstelling toegankelijk.

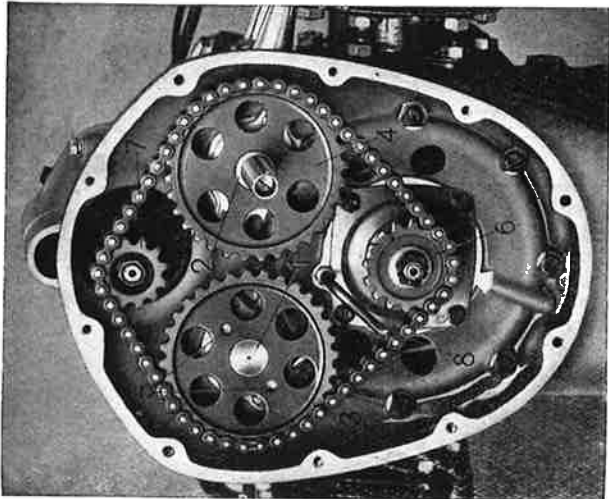


Afb. 36. Dynamo-aandrijving R. 35

### 4. DE NOKKENAS-AANDRIJVING.

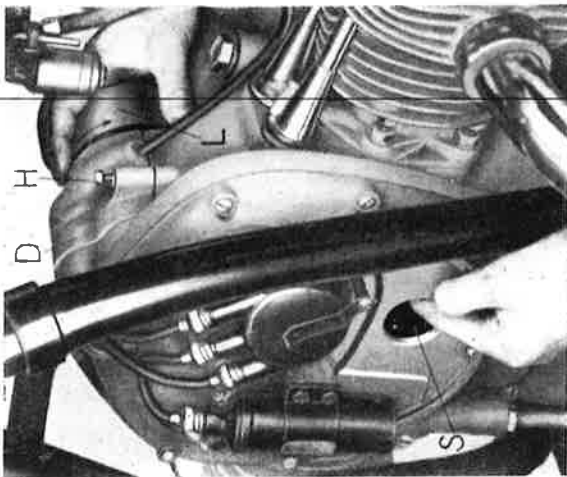
Modellen R. 20 en R. 35. De aandrijving van de nokkenas, welke aan de linkerzijde van de krukas in de lengte van het carter is opgesteld, geschiedt door middel van rolketting op kettingwiel en is derhalve totaal geruisloos. Bij model R. 20 bevindt zich de dynamo op het verlengde van de krukas. Bij model R. 35 bevindt zich de dynamo links van de cilinder en wordt aangedreven door middel van een rubber riem, welke aandrijving geheel apart gehouden is van de nokkenas-aandrijving.

Model R. 12. De in de bovenzijde van het carter ondergebrachte nokkenas wordt door een geruisloze rolketting aangedreven. Aan het nokkenas-kettingwiel zit tevens gekoppeld een draaischuif, welke voor de ontluchting van het carter dient. Een wormtandwiel op de achterzijde van de nokkenas doet dienst voor aandrijving van de oliepomp.

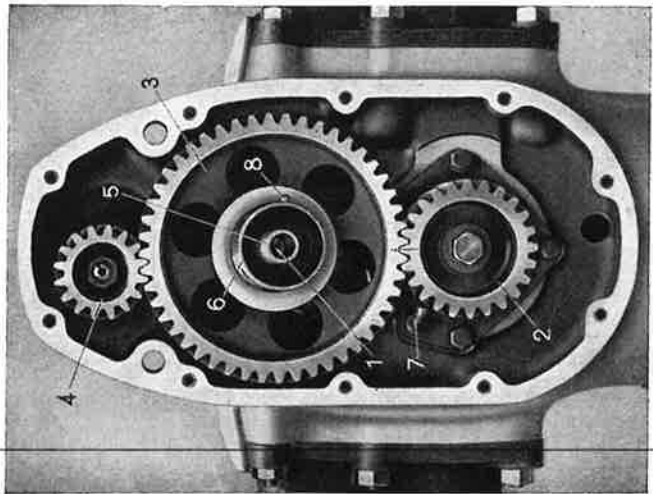


Afb. 37. Nokkenas-aandrijving R. 51

Model R. 51. Boven de krukas zijn een tweetal nokkenassen aangebracht: voor elke cilinder één, welke nokkenassen elk voorzien zijn van een kettingwiel. De linkernokkenas doet tevens dienst voor aandrijving van de carter-ontluchting. Beide nokkenassen worden door middel van de ketting van de krukas af aangedreven, in welke aandrijving tevens de boven op het carter aangebrachte dynamo opgenomen is. De anker-as van de dynamo is excentrisch, zodat door het verdraaien van de dynamo de kettingspanning veranderd kan worden. Het nastellen van de ketting is zeer eenvoudig, daar men hiertoe allereerst het voorste carterdeksel los maakt en vervolgens hierna de inspectie-plug met zes-kant verwijderd. Door de dynamoklebrug los te draaien kan men de dynamo een weinig verdraaien en aldus de ketting-spanning nastellen, welke nastelling men door de inspectie-opening kan controleren. Na montage vergeet men vooral niet de **dynamoklebrug weer goed vast te zetten.**

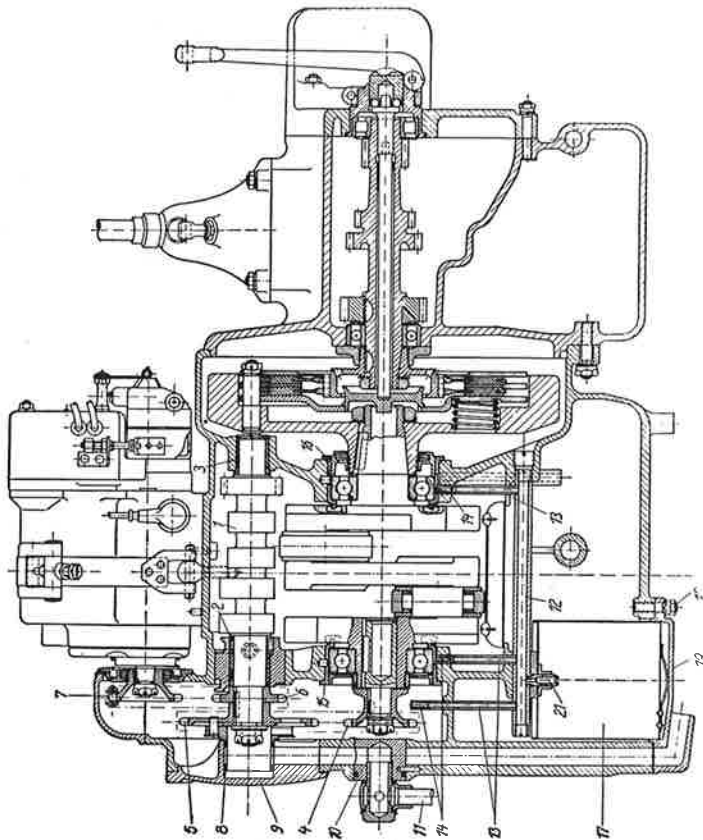


Afb. 38. Het nastellen van de nokkenasketting R. 51



Afb. 39. Nokkenas-aandrijving R. 61/66/71

Modellen R. 61/66/71. De aandrijving van de enkele nokkenas geschiedt van de krukas af door middel van tandwielen met schuine tanden. Tandwiel 3 op de nokkenas zorgt tevens door middel van tandwiel 4 voor de dynamo-aandrijving. Op het voorste einde van de nokkenas zijn nokken voor het commanderen van de onderbreker geslepen. De smering van de nokkenas-aandrijving geschiedt uit leiding 7. De ontluchting van het carter vindt plaats door draaischuif 6.



Afb. 40. R. 12 motor in doorsnede

### 5. SMERING.

De in het carter ondergebrachte tandwiel-oliepomp zorgt voor de smering, welke ook bij de hogere toerentallen ruimschoots voldoende is. De aandrijving van de oliepomp geschiedt van de nokkenas af, terwijl de olie via een zeef wordt aangevoerd. Bij model R. 12 wordt bovendien de olie via een olieliter geleid, waaruit zij weder volkomen gereinigd te voorschijn komt. De oliepomp voert via buisleidingen de olie naar de kogellagers en de krukas. Van het voorste krukaslager af wordt de olie naar de nokkenas-aandrijving gevoerd, terwijl de spatsmering bovendien het voorste nokkenaslager rijklijk van olie voorziet. De olie, welke van de krukaslagers uit door op elkaar corresponderende oliekanalen in de

krukas wordt gevoerd, wordt van hieruit rond geslingerd. Deze rondgeslingerde olie zorgt voor smering van het achterste nokkenaslager alsmede voor die van zuigers, zuigerpenen, etc. Een in het carter bevestigde zeef houdt eventuele verontreiniging in de olie tegen. De oliepomp is bovendien voorzien van een veiligheidsventiel, waardoor een te hoog oplopen van de oliedruk in de leidingen wordt vermeden.

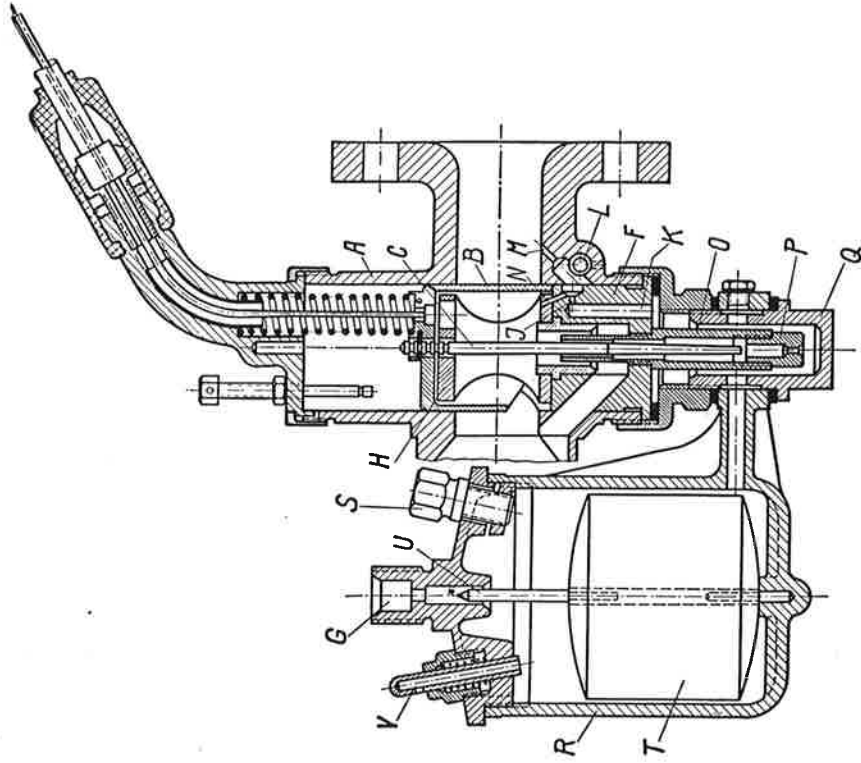
## CARBURATEURS.

De modellen R. 20/51/61/66 zijn voorzien van AMAL carburateurs, terwijl het model R. 71 met GRAETZIN carburateurs uitgerust is. De constructie van deze carburateurs vertoont onderling praktisch geen afwijking, zodat met één beschrijving kan worden volstaan. De modellen R. 35 en R. 12 Dienst-machine zijn voorzien van een SUM carburateur, welke van een dusdanig afwijkende constructie is, dat deze apart beschreven zal worden.

### AMAL/GRAETZIN CARBURATEURS.

De carburateur bestaat uit: mengkamer A waarin zich gasschuif B bevindt; gasschuifblok F met de hierin geschroefde sproeierhouder O en de op zijn beurt hierin geschroefde hoofdsproeier P.

De kleine boring I dient als stationnaire sproeier, terwijl vervolgens nog vlotterkamer R is gemonteerd. In de bovenkant van de gasschuif, welke aan de onderzijde, aan de aanzuigkant, schuin is afgenomen, is de Bowden-kabel van het gashandle bevestigd, waarom zich een spiraalveer bevindt, welke tussen mengkamerdeksel en gasschuif zit opgesloten en derhalve dit laatste deel steeds gesloten tracht te houden. De toevoer van het gasmengsel, hetwelk uit de door de hoofdsproeier P, en resp. sproeierhouder O, wordt gevormd, wordt door een taps toelopende sproeiernaald C, welke door middel van een klemveer in een van zijn inkepingen in de gasschuif is opgehangen en zich in de sproeierhouder O mede op en neer beweegt, geregeld. Wanneer de gasschuif slechts een weinig geopend is, dan is de tussen de sproeiernaald en de sproeierhouder O vrij blijvende opening klein, de op de hoofdsproeier werkende onderdruk gering en derhalve de brandstofftoevoer door de hoofdsproeier eveneens gering. Wordt de gasschuif verder geopend, dan wordt ook de opening tussen sproeiernaald en sproeierhouder groter, daar de sproeiernaald conisch is. De brandstofftoevoer zal derhalve ook groter worden. Door de sproeiernaald ten opzichte van de gasschuif hoger of lager te hangen, kan men de vorming van het gasmengsel in niet geringe mate beïnvloeden. De via de vlotterkamer R. toegevoerde brandstof, waarvan de toevoer door de zich in vlotter T. bevindende vlotternaald U, wordt geregeld, komt via het toevoerkanaal in het vlotterkamerrog in de boringen van plugbout Q, met behulp waarvan de vlotterkamer R, aan de mengkamer A, zit bevestigd. Op deze wijze zullen zich de sproeierhouder, alsmede boring K, in gasschuifgeleider F, met brandstof vullen. Wanneer de gasschuif slechts weinig geopend is, zal door de zuigwerking van de motor een onderdruk boven de stationnaire sproeieropening M, ontstaan, waardoor uit opening L, lucht en opening K, brandstof zal worden aangezogen. Wordt gasschuif B, nu verder geopend, dan zal de zuigwerking op M, verminderen, doch zal een grote zuigling ontstaan op overgangssproeier N, en het gasmengsel voor stationnaire draaiën zal zowel via N, als M, worden aangezogen.



Afb. 41. AMAL carburateur in doorsnede

**De regeling van het gasmengsel.** Tot ongeveer 1/8 opening van het gas-handje wordt de afstelling van de luchtstelschoof door de stationnaire sproeier geregeld. Van hier tot 1/4 gasschuifopening bepaalt het schuin afgenomen gedeelte van de gasschuif de sterkte van het gasmengsel. Nog verder en wel van 1/4 tot 3/4 gasschuifopening wordt de sterkte van het gasmengsel gevormd door de sproeiernaald en vandaar tot vol-gas is uitsluitend de grootte van de sproeiernaald doorslaggevend. De brandstofftoevoer geschiedt aan boven- of onderzijde van de vlotterkamer, waarvan het deksel door klem Schroef S, tegen loslopen gewaarborgd is. In het vlotterkamerdeksel bevindt zich vlotterdrucker V, waarmee men vlotternaald U, geopend kan houden. Bij het starten van de motor zal door het neerdrukken van vlotterdrucker V, meer brandstof naar de sproeiers worden gevoerd, waardoor de motor een rijker gasmengsel toegevoerd krijgt; hetgeen het starten kan vergemakkelijken. **Met de motor in warme toestand echter dient men niet te vlotteren.**

## GRAETZIN CARBURATEUR.

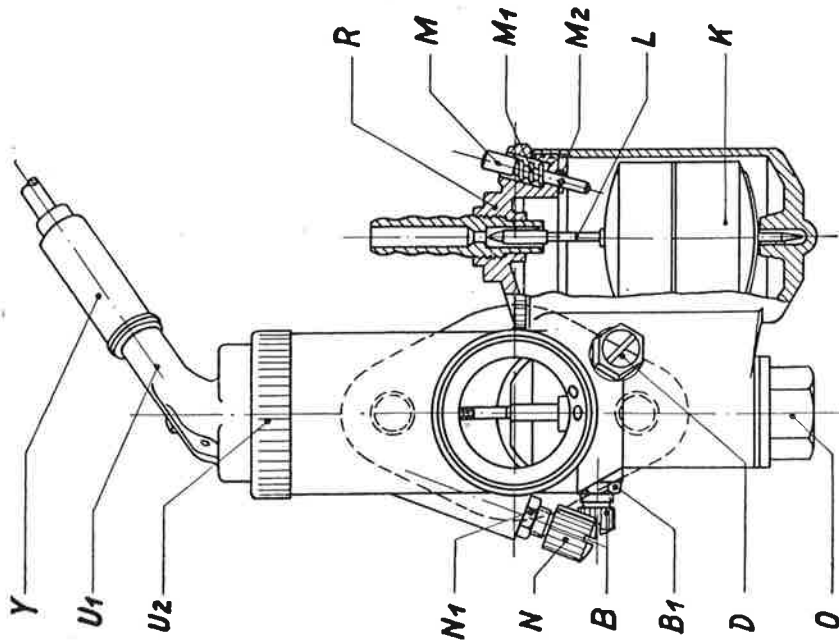
Deze is in constructie zover afwijkend van de AMAL carburateur, dat de vlotterkamer in één stuk gegoten is met de mengkamer. Bovendien is in plaats van een aparte boring een uitwisselbare stationnaire sproeier gemonteerd. Bij het weer monteren van deze stationnaire sproeier dient men er op te letten, dat deze aan de binnenzijde tegen een rand gedrukt wordt, zodat de zeskante kop niet tegen de mengkamer gedrukt kan worden. Probeert men dit wel, dan zal men de stationnaire sproeier samendrukken.



Afb. 42. Het uitnemen van de luchtfilter.  
modellen 51/61/66/71

De zich in de bovenzijde van het versnellingsbak-huis bevindende gemeenschappelijke luchtfilter kan na het losnemen van schroef A uitgenomen worden. De luchtfilter dient van tijd tot tijd met benzine te worden schoongemaakt en hierna voor het verkrijgen van een betere werking met enkele druppels olie te worden bevochtigd. Voor montage van de luchtfilter dient een teveel aan olie door zwaaien met de luchtfilter te worden verwijderd. Bij model R. 20 bevindt zich de luchtfilter direct op de carburateur. Behandeling en contrôle zijn dezelfde.

**Een vuile luchtfilter of een luchtfilter met teveel olie zal een hoog brandstofverbruik ten gevolge hebben.**



Afb. 43. Graetzin carburateur in doorsnede

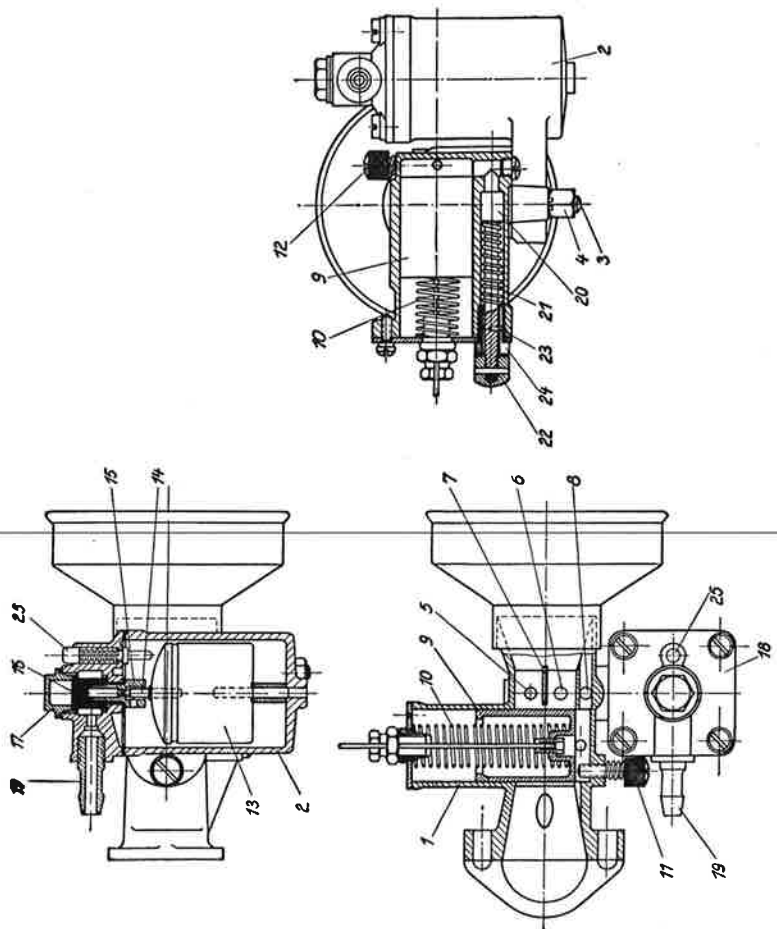
- |                                      |                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| Y. rubberkapje                       | O. plugbout met zeef               |
| U <sub>1</sub> . mengkamerdeksel     | R. vlotterkamerdeksel              |
| U <sub>2</sub> . dekselzekerings     | M. vlotterdrucker                  |
| N <sub>1</sub> . contramoer op N.    | M <sub>1</sub> . veerfje hiervoor  |
| N. gasschuifaaanslagbout             | M <sub>2</sub> . splitpen hiervoor |
| B. luchtstelschroef                  | L. vlottermaald                    |
| B <sub>1</sub> . contramoer op B     | K. vlotter                         |
| D. stofdopschroef voor luchtdoorlaat |                                    |

## SUM CARBURATEUR.

De modellen R. 35 en R. 12 Dienst-machine zijn uitgerust met een SUM-carburateur, welke over drie sproeiers beschikt. Deze sproeiers zijn zo op elkaar ingesteld, dat zelfs wanneer men van brandstof verwisselt, de sproeiers niet gewijzigd behoeven te worden.

Bij model R. 12 Dienst-machine wordt bovendien de aanzuigleiding door de uitlaatgassen voorgewarmd, waardoor ook bij koud weer een juiste vorming van het gasmengsel verzekerd zal blijven. Bovendien zal bij dit model door de verwarmde aanzuigleiding door deze automatische carburateur een bijzonder soepel en zuinig rijden mogelijk zijn. Afb. 44 geeft de carburateur in doorsnede weer.

Mengkamer 1 zit op de aangegeven flens van vlotterkamer 2 en is hieraan door tapeind 3 en moer 4 verbonden. In deze vlotterkamerflens zijn de drie sproeiers geschroefd, waarvan er twee, 5 en 6, in het midden van het aanzuigkanaal reiken en door een verticale scheiding 7 van elkaar gescheiden zijn. De derde sproeier, stationnaire sproeier 8, mondt in een zijkanaal van de mengkamer uit.



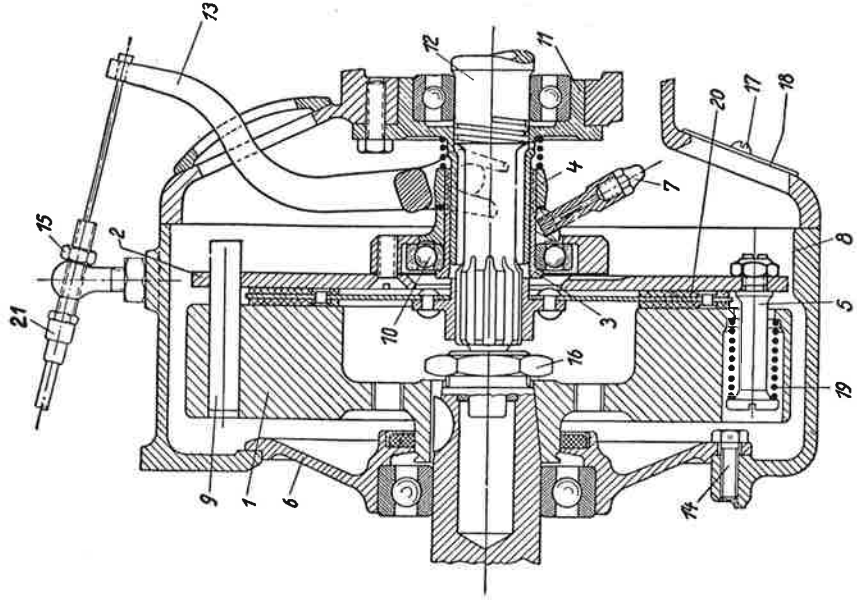
Afb. 44. Sum-carburateur in doorsnede

Loodrecht op de aanzuigleiding is gasschuij 9 in de mengkamer aangebracht, welke door drukveer 10 gesloten wordt gehouden en door aanslag-schroef 11 bijgesteld kan worden.

De regeling van het gasmengsel voor stationnair draaien geschiedt door luchtstelschroef 12, welke de luchtstroom boven de stationnaire sproeier regelt. In draaien van deze schroef verkleint de luchttoevoer en maakt derhalve het mengsel rijker, terwijl door het uitdraaien van deze schroef het omgekeerde wordt bereikt.

In vlotterkamer 2 bevindt zich vlotter 13 met naald 14, welke het naald-klepje 15 commanderen. In de aansluitwaaier 17 van deksel 18 bevindt zich een brandstofzeef 16, welke de uit aansluiting 19 binnentredende brandstof zuivert.

Door een boring in de flens van de vlotterkamer komt de brandstof in de drie sproeiers 5, 6 en 8. Deze drie sproeiers zijn af fabriek na zorgvuldige proefnemingen vastgelegd en derhalve dienen zij zonder dwingende reden niet te worden gewijzigd.



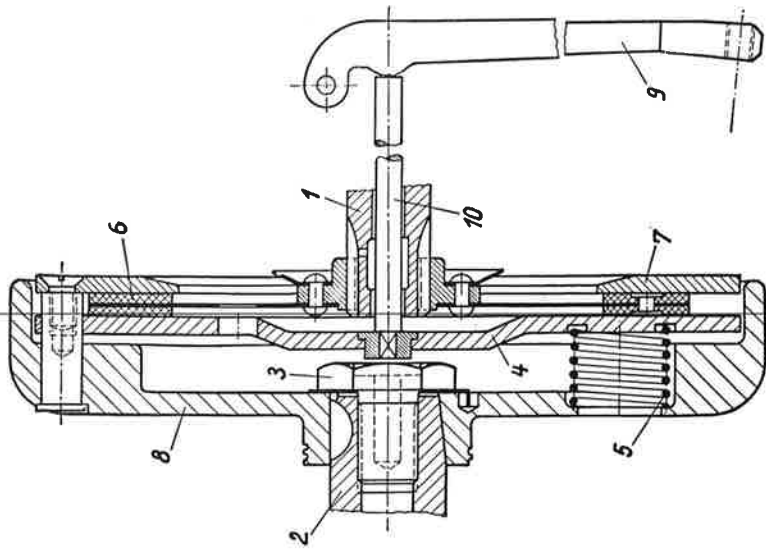
Afb. 45. Koppeling in doorsnede (model R. 35)

Een carburateur met niet-verstelbare doorlaten voor lucht en brandstof zal men niet kunnen verstellen.

Teneinde het starten van de motor te vergemakkelijken, bevindt zich in vlotterkamer 1 naast de gasschuif 9 een starterschuif 20, welke door de veer 21 gesloten gehouden wordt. Voor het starten van een koude motor dient starterschuif 20 door knop 22 tegen veer 21 in naar buiten getrokken te worden, waarop men de knop naar rechts draait. Hierdoor zal aanslagstift 23 die in een gleuf van bus 24 geleid wordt, tegen de flens van deze bus worden gebracht en aldus de starterschuif open houden. Doordat hierdoor een extra luchtstroom over de stationnaire sproeier wordt gevoerd, zal het aanslaan vergemakkelijkt worden. Wanneer de motor warm gedraaid is, dient starterschuif doorgedraaid en gesloten te worden.

In deksel 18 van vlotterkamer 2 bevindt zich nog een vlotterdrucker 25. Door deze vlotterdrucker naar te drukken, zal vlotter 13 naar beneden gehouden worden, waardoor de brandstofvoeder geopend blijft en men zo nodig deze toevoer kan controleren.

## DE KOPELING:

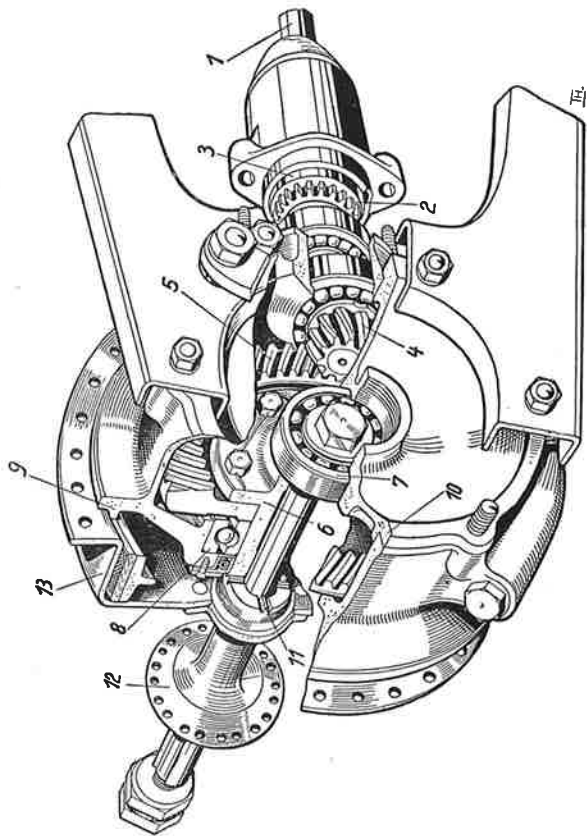


Afb. 46. Koppeling in doorsnede (2-cyl. modellen)

Het overbrengen van de motorische kracht naar de versnellingsbak geschiedt door middel van de uitdrukkebare enkelvoudige droge plaatkoppeling. Het aandrijvende deel hiervan is het vliegwiel, dat op de conische as-tap van de krukas met behulp van spie en bout vastgezet zit.

Zes drukveren (5) welke in de uitsparingen van het vliegwiel (8) en verenplaat (4) opgesteld staan, drukken deze tegen de aan weerskanten van voering voorziene koppelingplaat (6) en tegen de vaste dekplaat (7). Op deze manier wordt de koppelingplaat (6), welke verschuifbaar, doch niet verdraaibaar, op de hoofdas van de versnellingsbak (1) zit, mede genomen en aldus de draaiende beweging van de krukas (2) op de versnellingsbak (1) overgebracht. De handgreep voor de koppeling aan de linkerkant van het stuur trekt door middel van een Bowden-kabel aan de zijkant op het versnellingsbakdeksel bevindende hefboom (9).

Een onderbreking van de krachtsoverbrenging tussen motor en versnellingsbak vindt plaats door het intrekken van de koppeling handgreep, waardoor de veer-drukplaat door de koppelingen (10) van de koppelingplaat (6) gelicht wordt.



Afb. 47. Cardan-aandrijving in doorsnede (1-cyl. modellen)

## DE VERSNELLINGSBAK:

Via de koppeling wordt de drijfkracht door middel van versnellingsbak en cardan-as aan het achterwiel afgegeven.

Om de motorische kracht in elke terreingesteldheid ten volle te kunnen benutten, zijn de versnellingsbakken van vier versnellingen voorzien, met



## DE VOETSCHAKELING



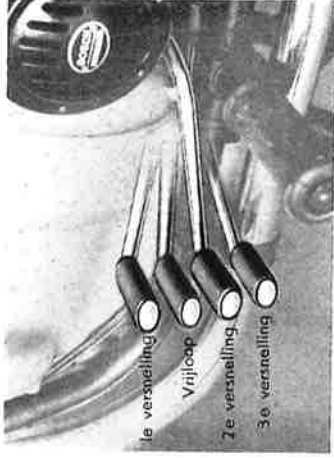
- 1. Gang = 1e versnelling
- 2. Gang = 2e versnelling etc.
- Leerlauf = vrijloop

Afb. 48. Handschakeling R 35/R. 12

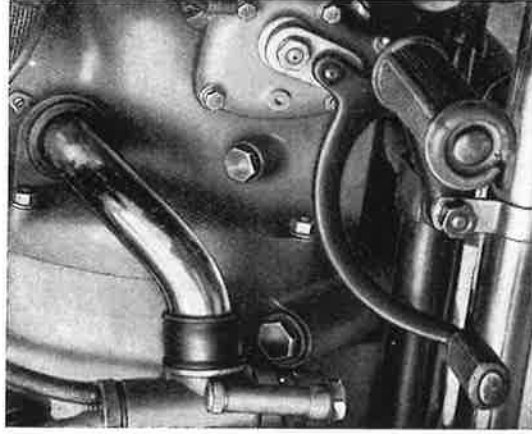
uitzondering van model R. 20, hetwelk er drie heeft. Bij de modellen R. 35 en R. 12 geschiedt de schakeling der versnellingen door middel van een hefboom, welke in de rechter kniesteun is aangebracht. De andere modellen zijn voorzien van een voetschakeling, zoodat tijdens het schakelen beide handen aan het stuur kunnen blijven, hetgeen voor een goed beheersen van de machine, vooral in moeilijke terreinsomstandigheden, van groot belang is.

Op de rechterzijde der versnellingsbakken van de voetschakelde modellen, met uitzondering van model R. 20, bevindt zich een hulp-handschakeling, waardoor van iedere versnelling uit direct vrijloop kan worden ingeschakeld en daar deze hefboom zich met de voetschakeling mede beweegt, vormt zij tevens een bepaalde standaardwijzer.

Tegen meer-prijs is een gecombineerde hand- en voetschakeling leverbaar, waarbij de handschakeling eveneens in de rechter kniesteun is ondergebracht. De tussen versnellingsbak en achterwiel gemonteerde cardan-as is met haar voorste einde in een elastische rubberkoppeling gemonteerd, terwijl bij de van achterwielvering voorziene machines een kruiskoppeling voor het cardanhuis is gemonteerd. Hierdoor is het mogelijk, dat de bij het doorverren van het achterwiel optredende veranderingen in de lengte



Afb. 49. Model R. 20



Afb. 50. 2-cyl. modellen

van de cardanas aldus worden opgenomen. Door middel van de van kartels of spiebanen voorziene meemers worden de draaiende bewegingen der schuins getande cardan-tandwielen aan het achterwiel en aldus aan het wegdek afgegeven.

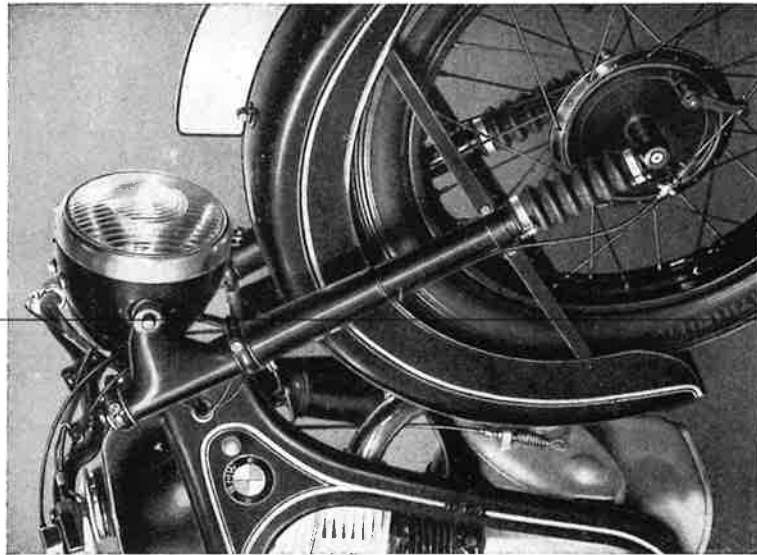
Bij de twee-cylinder modellen is tevens de vierde versnelling van geruisloze, schuins getande tandwielen voorzien.

### HET FRAME:

De modellen R. 35 en R. 12 zijn geperst stalen dubbele wiegframes in U-profiel geperst en als volkomen driehoeksconstructie uitgevoerd.

De beide voorste frame-liggers, d'smede de beide bovenste en onderste langs-liggers zijn op enige plaatsen door dwars-verstijvingen met elkaar verbonden, terwijl tussen boven-liggers en onder-liggers onder het zadel langs de ronding van het spatscherm een uit één stuk gepaste versterking is aangebracht, waardoor het frame zijn enorme stijfheid verkreeg, welke laatste zo uitmuntend bij zijspangebruik tot uiting komt.

Het balhoofd wordt door de frame-constructie in halve cirkelvorm omsloten en is aan de achterzijde door een geperste driehoek-plaat opgesloten, welke constructiedelen onderling zijn geklonken. Een buitengewoon sterk balhoofd is door deze constructie verkregen. De overige modellen zijn gemonteerd in een buizen-frame, hetwelk bij model R. 20 met behulp van gesmede stalen eindstukken en boutverbindingen is opgebouwd en bij de overige twee-cylinders modellen een gelaste constructie vormt van tapse stalen buis. In verband met de uitermate gunstige resultaten, welke in races en terreinritten bereikt werden met een afgeveerd achterwiel, zijn deze twee-cylinders modellen met buizen-frames voorzien van de grondig uitgetroebende BMW-achterwielvering, waardoor de BMW machiëres een ongekand grote mate van rij-veiligheid en comfort kunnen bieden.



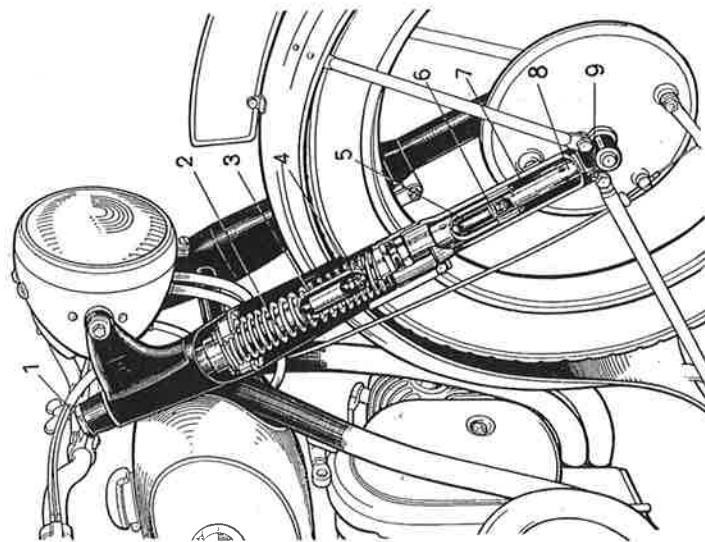
Afb. 51. De telescoop-voervork (1 cyl. modellen)

## DE VOORVORK:

De voorvorkvering vindt thans bij alle BMW modellen plaats volgens het principe van de telescopierende buizen (een uitsluitend BMW patent) met ingebouwde olie-schokbrekers.

De werking is in het kort als volgt: de beweegbare buizen, welke aan de onderzijde door middel van een klemmoog vast om de steekas van het voorwiel geklemd zitten, zijn in een stel niet beweegbare buizen geschoven, welke laatste door middel van gelaste verbindingen aan de balhoofdpijp zijn verbonden. Door middel van lange spiraalveren zijn deze paren buizen tegen elkaar afgeveerd. Als enig deel, hetwelk in de voorvork aan slijtage onderhevig is, bevindt zich op elk paar buizen een stel geleide-buizen, welke er voor zorgen, dat de onderste vorkbuizen steeds op dezelfde wijze geleid worden ten opzichte van de bovenste buizen.

Bij de één-cylinders modellen is de bovenste geleide-buis uit speciaal materiaal vervaardigd, waardoor de op en neer gaande beweging van de onderste buis wordt geremd. Bij de één-cylinders modellen werkt voorts de voorvork geheel in olie. De beweegbare buizen zijn aan de onderzijde door middel van rubber manchetten verbonden met de onderste der niet beweegbare buizen, in welke manchetten zich de olie bevindt.



Afb. 52. De telescoop-voervork (2-cyl. modellen)

Bij eventuele beschadiging der rubber manchetten kunnen deze met het gebruikelijke bandenplak-materiaal worden hersteld.

Bij de R. 12 750 cc dienstmachine is de constructie van de voorvork als bovenstaand met dit verschil, dat in de voorvork aan de onderzijde een hydraulische terugslagdemper is ingebouwd. De werking hiervan is het beste te vergelijken met de werking van een oliepomp: bij neergaande beweging, dus ingetrokken spiraalveer, wordt er in de binnenzijde van de onderste voorbuis een bepaalde hoeveelheid olie gepompt. Tijdens de uitgaande beweging, dus met gestrekte spiraalveer, sluit zich aan de onderzijde van deze ruimte een voetklepje, waarna de olie slechts door een beperkte boring kan ontwijken. Daar dit tevens een te vlug uit elkaar gaan der voorbuizen verhindert, ontstaat aldus een remwerking op deze beweging. In dit type dient de voorvork uitsluitend en alleen voorzien te worden van speciale schokbrekerolie. Bij de overige modellen is de voorvorkvering in illustratie no. 52 nader aangegeven.

De beweegbare, met de steekas verbonden bussen 7 zijn in de vaste geleidebussen 3 geschoven. De verende verbinding tussen deze beide buizen geschiedt door een ter weerskanten opgesloten spiraalveer 2. In het inwendige der bewegende buis 7 bevindt zich een schokbreker, bestaande uit geleidebuis 8, terugslagventiel 6 en vernauwde oliedooraat 4. Wanneer de voorvork doorveert, komt de olie in schokbrekerhuis 5, welke olie na het uitgaan der voorbuizen gedwongen wordt door de vernauwde boring 4 te stromen, daar terugslagklep 6 zich zal sluiten. Hierdoor ontstaat een schokbrekende werking, terwijl de uit het schokbrekerhuis 5 tredende olie in de onderste voorbuis terugvloeit en aldus opnieuw gebruikt kan worden.

De gehele schokbreker kan gemakkelijk gedemonteerd worden, zonder dat de voorvork gedemonteerd behoeft te worden en wel door de zich aan de onderzijde van de ashouder bevindende moer los te maken en de zeskante vuldop aan de bovenzijde te doen uitnemen.

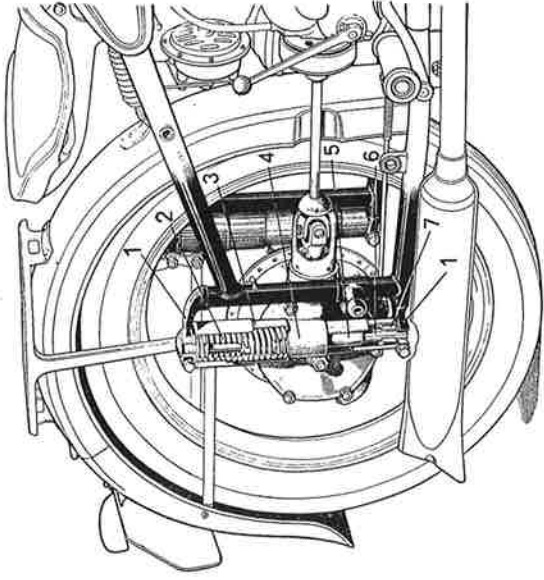
**Iedere voorvorkschede bij deze modellen dient met een vulling van 80—100 cc Mobiloil Arctic te worden gevuld. In speciaal koud weer dienen 3 delen ARCTIC met één deel petroleum te worden vermengd.**

De olie aftapplug 6 bevindt zich onder aan de voorvork, terwijl de vulling door zeskant-pluggen 1 aan de bovenzijde wordt afgesloten. In het midden van het stuur bevindt zich de vleugelmoer van de stearing-demper, welke naar believen kan worden gebruikt.

**Een aparte smering van de voorvork is niet noodzakelijk.**

## DE ACHTERWIEL-VERING:

Bij de modellen R. 51/666/171 is een achterwiel-vering aangebracht, welke op een soortgelijke wijze functioneert als de voorvorkvering. De stijfheid van het frame is bij deze constructie op geen enkele wijze in gevaar gebracht, terwijl ook door toepassing van deze constructie steeds een goed sporen van de machine verzekerd zal blijven. Extra achtervering met veel scharnierpunten en dus veel onderhoud en veel slijtage komt bij deze constructie niet voor en de gehele vering is dan ook op harmonische wijze bij het geheel aangepast. De wielhouder 4, voorzien van een lange geleidebuis 5 is tussen de frame-klauwen 1 geleidend langs de vastgeklemd geleidebuis 6 aangebracht. De afvering geschiedt door een aan



Afb. 53. De achterwielvering.

weerskanten vast aangebrachte spiraalveer 2, waarvan een progressieve werking uitgaat. Ver doorgaande terugslagen van de vering wordt door een rubber schokbreker 7 aan de onderzijde van het frame opgevangen. De gehele afvering heeft men door telescoperende stofhuizen geheel stofdicht ingesloten. **Voor contrôle dient men elke 2000 km de smeerpipels te voorzien van Mobiloil Compound 4, hetwelk tijdens het brandstof bijvullen het beste aan een Service station kan geschieden.**

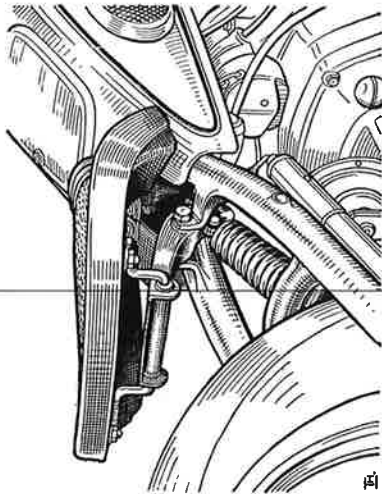
## DE SPATSCHERMEN:

De spatschermen zijn van dusdanige afmetingen, dat een bijna ideale bescherming tegen wegvuil verkregen is.

Bij de modellen R. 35 en R. 12 is de achterzijde van het spatscherm afneembaar en die van de overige modellen, met uitzondering van de R. 20, omklapbaar, waardoor een gemakkelijke démontage van het achterwiel mogelijk zal zijn. Bij de modellen, voorzien van voetrusten, zijn deze in alle richtingen verstelbaar.

## HET ZADEL:

De modellen, voorzien van achterwielvering, zijn tevens gemonteerd met een zweefzadel, waardoor ook over de slechtste wegen onvermoeid motorrijden mogelijk blijft. De veerspanning van het zadel kan worden gewijzigd door het verschuiven van de veer-spanbout. Brengt men deze in de opening van de zadelsteunhetboom naar boven, dan zal de vering soepeler worden, naar beneden, dan zal de vering stugger worden, daar er vier verschillende mogelijkheden zijn voor deze vering. Voor belasting tussen 60 en 100 kg kan de veerspanning overeenkomstig het gewicht van den rijder worden afgesteld.



Afb. 54. Het zweefzadel

### DE VERENDE MIDDENSTANDAARD:

Midden onder het frame bevindt zich bij alle modellen een verende middenstandaard, welke door middel van een spanveer tijdens het rijden in opgeklapte toestand wordt gehouden. Om de machine op de standaard te plaatsen, trapt men deze naar beneden, waarbij men zich aan de linkerzijde van het motorwiel opstelt. Wanneer men nu met de voet krachtig op het opgekluide einde van de standaard trapt, dan zal men de machine vrij gemakkelijk naar achteren en naar boven op de standaard kunnen trekken.

### AANSLUITINGEN VOOR ZIJSpanWAGENS:

Voor de aansluiting van een zijspanwagen zijn de frames van de tweecylinder modellen reeds van de nodige gaten voorzien en bij bepaalde modellen zijn deze zijspan-aansluitingen reeds aanwezig.

**Voor het bevestigen van een zijspanwagen op andere plaatsen, dan door ons hiervoor wordt opgegeven, kan generlei garantie worden verstrekt.**

### ZEEr BELANGRIJK VOOR ZIJSpanRIJDEN!

Wanneer een solo-machine aan een zijspan gekoppeld wordt, is het van belang erop toe te zien, dat zowel de tandwielen uit de cardan, de voorvorkveren en de snelheidsmeterklok uit de koplamp voor soortgelijke zijspandelen worden verwisseld. Bij de machines met achterwielvering tevens de spiraalveren uit deze vering.

Uw BMW leverancier zal hiervoor kunnen zorgdragen.

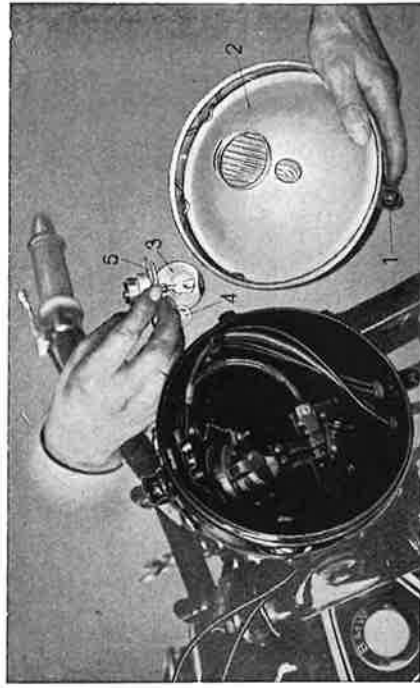
### GEREEDSCHAPPEN:

Het keurige en complete stel gereedschappen is bij de modellen R. 20 en de modellen met achterwielvering in de gereedschapstrommel opgeborgen, welke zich in de bovenzijde van de brandstoftank bevindt. Bij model R. 35 bevindt zich de gereedschapsruimte achter het deksel op het carter aan de linkerzijde vlak onder de dynamo.

Bij model R. 12 bevindt zich dit eveneens aan de linkerzijde van het carter, t.w. achter het ronde deksel op de versnellingsbak. De deksels van deze gereedschapstrommels kunnen met behulp van bijgeleverde speciale sleutel worden geopend en afgesloten.

### DE KOPLAMP EN HET ACHTERLICHT:

De koplamp is voorzien van een dubbeldraads hoofd gloeilamp en de gebruikelijke kleine gloeilamp voor stadslucht. Door de schakelknop naar rechts te draaien zal de grote gloeilamp en de stadslamp worden ingeschakeld. Voor het naar keuze schakelen der beide gloeidraden van de



Afb. 55. Het monteren van gloeilampen in de koplamp



Afb. 56. Het monteren van de gloeilamp in de achterlamp

grote gloeilamp bevindt zich de dimschakelaar rechts aan het stuur. Voor het uitwisselen van gloeilampen maakt men schroef 1 aan de onderzijde van de glasrand los. Koplamp met glas en reflector 2 kunnen dan gemakkelijk worden uitgenomen, waarna lamphouder 5 bereikbaar wordt. Grote gloeilamp 3 en stadslamp 4 zijn met behulp van bajonetfittingen in de lamphouder bevestigd. De lamphouder 5 wordt door middel van een eenvoudige klembevestiging op de reflector 2 vastgehouden. De bovenkant van het achterlicht 1 kan na het uitnemen van de schroeven 2 en 3 worden afgenomen. Gloeilamp 4 kan hierna bereikt worden, welke eveneens met behulp van een bajonetfitting zit bevestigd.

#### DE R. 51 SS.

Voor den motorrijder, die met kans op succes aan races of soortgelijke sportieve evenementen wil deelnemen, werd de R. 51 SS vervaardigd.

In constructie is de machine volkomen gelijk aan model R. 51, doch motor en versnellingsbak zijn door speciale maatregelen voor snelheidswerk geschikt gemaakt. Het vermogen van de motor werd n.l. tot 28 Rem-P.K. opgevoerd, terwijl de versnellingsbak van op elkaar afgestemde versnellingsverhoudingen werd voorzien.

Bijzonder voordelig komt bij deze machine de telescoop achterwielvering uit, waardoor de wegginging aanmerkelijk verbeterd werd, doch bovendien een groter effectief vermogen werd mogelijk gemaakt.

#### Verschillende cijfers:

Motorvermogen: 28 P.K.  
 Hoogste aantal toeren: 5960 per minuut  
 Compressie-verhouding: 8 : 1 (Benzol brandstof noodzakelijk!)  
 Versnellingsverhoudingen:

- 1e versn. 1 : 2.54
- 2e versn. 1 : 1.88
- 3e versn. 1 : 1.42
- 4e versn. 1 : 1.19

Cardanas verhouding 1 : 3.89  
 Carburateurs: AMAL 6/432 S.  
 Hoofdsproeier 100/120 (Met en zonder luchtfilter!)  
 Sproeierhouder: 267  
 Naaldstand: 3e inkeping  
 Gasschuif: 6/4

Alle overige afmetingen als van model R. 51.

Het is het kader van dit boekje niet mogelijk nader op diverse vragen, welke verband houden met de race-sport, nader in te gaan. Tot het verstrekken van inlichtingen echter blijft onze afdeling 'Technische Dienst' steeds gaarne iederen BMW rijder ter beschikking.

**Wij moeten U dringend afraden, omvangrijke reparaties zelf uit te willen voeren. U kunt dit beter aan één onzer ervaren BMW reparateurs overlaten.**

## De technische pagina

Aantal cylinders	Cylinder opstelling (ketting)	Cylinder inhoud (klasseindeling)	Boring	Slag	Compressie-verhouding	Toerental, maximaal	omw. per minuut	rem P.K.	Aantal kleppen	Inlaat open	Inlaat sluit	Inlaat opent	Uitlaat opent	Uitlaat sluit	Uitlaat opent	Uitlaat sluit	Voorontsteking	Carburateur	Hoofdsproeier	Stationaire sproeier	Sproeierhouder	overg. spr.	Gaschuij	Brandstofverbruik, circa	Capaciteit brandstoftank	Capaciteit olietank	Versnellingsverhoudingen:	1e versnelling	2e	3e	4e	Verhouding cardans, solo	Topsnelheid, solo	Topsnelheid, zitspan	Wielbasis	Zadelhoogte	Grootste lengte	Grootste breedte	Grootste hoogte	Gewicht, bedrijfsvaardig met volle tank	Toelbare belasting	Bandenmaat
R 20	1	190	60	68	6 : 1	4000	8	24	2.4	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	9.5	—	65	—	267	—	4.5	35 a 40	ca. 12	ca. 1000	ca. 1 1/2	4.55	1	4.18	1	ca. 95	1330	700	2000	800	920	ca. 130	ca. 200	3.00 x 19		
R 35	1	340	72	84	6 : 1	3200	14	1.8	1.8	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	12	—	30	—	60	—	3.4	30 a 35	ca. 12	ca. 1000	ca. 1 1/2	3.4	1	5.63	1	ca. 100	1300	710	2000	800	950	ca. 155	ca. 200	3.50 x 19		
R 51	2	494	68	78	6.7 : 1	2450	24	9.8	9.8	23.8	23.8	23.8	23.8	23.8	23.8	23.8	12.5	—	85	—	267	—	3.6	20 a 25	ca. 1000	ca. 2	3.6	1	4.62	1	ca. 100	1400	720	2130	960	960	ca. 182	ca. 300	3.50 x 19			
R 66	2	597	70	78	6.8 : 1	2450	30	11.35	11.35	27	27	27	27	27	27	27	12.5	—	100	—	267	—	3.6	18 a 22	ca. 1000	ca. 2	3.6	1	4.38	1	ca. 100	1400	720	2130	960	960	ca. 182	ca. 300	3.50 x 19			
R 61	2	596	70	78	6 : 1	4800	18	11.2	11.2	27.3	27.3	27.3	27.3	27.3	27.3	27.3	6	—	80	—	267	—	3.6	23 a 28	ca. 1000	ca. 2	3.6	1	4.62	1	ca. 100	1400	720	2130	960	960	ca. 182	ca. 300	3.50 x 19			
R 71	2	746	75	78	5.5 : 1	4900	22	11.2	11.2	27.3	27.3	27.3	27.3	27.3	27.3	27.3	6	GRAETZIN	95	—	28	—	3.6	18 a 22	ca. 1000	ca. 2	3.6	1	3.89	1	ca. 100	1400	720	2130	960	960	ca. 182	ca. 300	3.50 x 19			
R 12	2	745	75	78	6 : 1	3400	18	3	3	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	8.5	SUM	35	—	60	—	3.18	23 a 28	ca. 1000	ca. 2.5	3.18	1	4.75	1	ca. 90	1380	700	2100	900	940	ca. 185	ca. 250	3.50 x 19			

N.B. Voor zover bovenstaand cijfers worden vermeld inzake olie- of brandstofverbruik dient men het volgende in het oog te houden:  
 1. Olieverbruikers zijn te verstaan zonder olieoverlast ontstaat door verversting.  
 2. Brandstofverbruikers kunnen alleen worden benaderd, wanneer de motor kan worden aangehouden.  
 3. Snelheidsdiscussie genomen met middelmatigen bestuurder, geen wijde kleding en voor topsnelheid plottig.  
 4. Extra belasting; d. Alle afstellingen en voorschriften als door fabriek aangegeven.

# HIER ZIJN NOG ENKELE „TIPS“

## OLIE

Voor deelname aan wedstrijden met de modellen R. 51 en R. 66, waarin zuivere snelheidsproeven worden gehouden, wordt het gebruik van enig soort ricinus-olie, zoals Mobiloil "R" aanbevolen.

**Men mag nimmer "R" olie met normale oliesoorten vermengen!**

Voor het olie-ervisselen is derhalve aftrappen en doorspoelen noodzakelijk.

## BOUGIES

Indien men andere dan de voorgeschreven bougies wenst te gebruiken, dient men op de juiste elektroden-afstand te letten. Deze moet zijn 0,5 mm.

## VOORVORKVERING R. 51/66/61/71

Indien de verkvering van bovengenoemde modellen in geaccidentieerd terrein een neiging tot doorslaan vertoont, kan men de voorgeschreven oliesoort

**Mobiloil Arctic**

vervangen door:

**Mobiloil AF,**

eventueel onder zeer warme weersomstandigheden door:

**Mobiloil D Speciaal.**

## ACHTERWIELVERING

Er zijn drie soorten van veren, t.w.:

solo-veren, diam. 7.25 mm.  
duo-veren, diam. 7.50 mm.  
zipspan-veren, diam. 8.00 mm.

## VERGELIJKENDE CIJFERS

Mobiloil Arctic = SAE-20  
Mobiloil A = SAE-30  
Mobiloil AF = SAE-40  
Mobiloil BB = SAE-50  
Mobiloil D = SAE-60

1 atmosfeer druk = 15 lbs (Engelse ponden).

# INHOUDSOPGAVE

Voorwoord . . . . .	pag. 4
Opstelling der commando-organen . . . . .	5/6
<b>Korte voorschriften:</b>	
Het wegrijden . . . . .	8
Het aanslaan . . . . .	9
Het rijden . . . . .	10
Het stilstaan . . . . .	11
De inrij-periode . . . . .	14
Op de auto-snelweg . . . . .	16
<b>Het vervisselen der banden:</b>	
Demontage van het voorwiel . . . . .	18
Demontage van het achterwiel . . . . .	20
Het monteren van de banden . . . . .	22
<b>Het schoonmaken van de carburateurs:</b>	
a) Amal-carburateurs . . . . .	25
b) Sum-carburateurs . . . . .	27
<b>Het onderhoud van het motorrijwiel:</b>	
1. De smering . . . . .	32
2. Algemene controle . . . . .	33
Het bijstellen der kleppen . . . . .	34
Controle van licht- en ontstekingsinstallatie . . . . .	37
A. Behandeling van de accu . . . . .	37
B. Bougies . . . . .	38
C. De onderbreker-contacten . . . . .	38
D. De dynamo . . . . .	42
E. De kabelleidingen . . . . .	42
3. Controle der remmen en koppeling . . . . .	43
4. Het schoonmaken in het algemeen . . . . .	44
<b>De motor.</b>	
De werking van de motor . . . . .	46
Het krukas-carter en cilinder . . . . .	51
De krukas . . . . .	51
De kleppen . . . . .	54
De nokkenas-aandrijving . . . . .	54
De smering . . . . .	57



# INDEX

pag.

<b>De carburateurs:</b>	
Amal/Graetzin	58
Sum-carburateur	62
<b>De koppeling</b>	64
<b>De versnellingsbak</b>	65
<b>Het frame</b>	67
<b>De voorvork</b>	69
<b>De achterwiel-vering</b>	70
<b>De spatschermen</b>	71
<b>Het zadel</b>	71
<b>De verende middenstandaard</b>	72
<b>De zijspanwagen-aansluitingen</b>	72
<b>De gereedschappen</b>	72
<b>De koplamp en het achterlicht</b>	73
<b>De R. 51/SS</b>	74
<b>De technische pagina</b>	75
<b>Index</b>	79/80/81

## Smeervoorschriften:

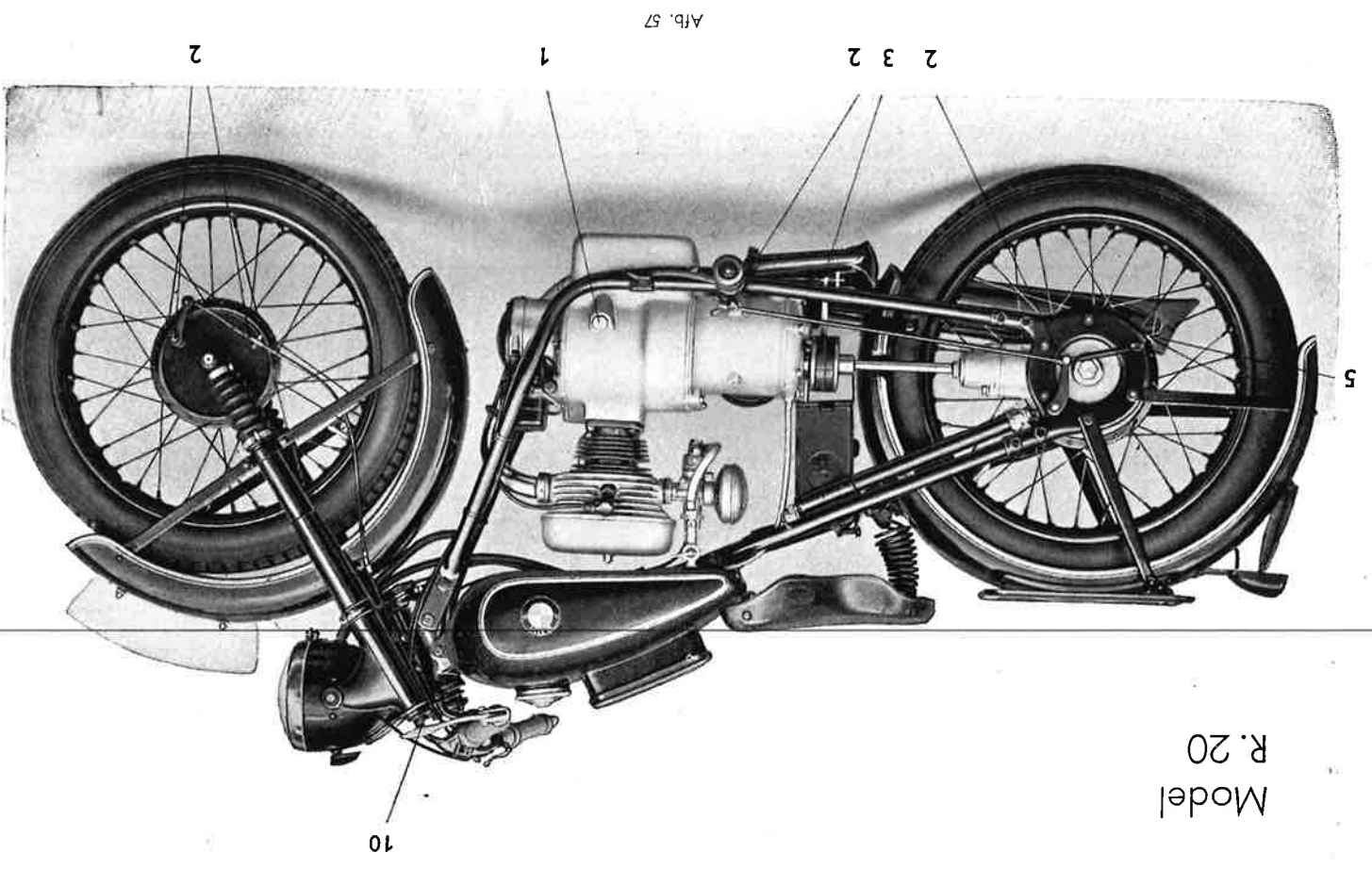
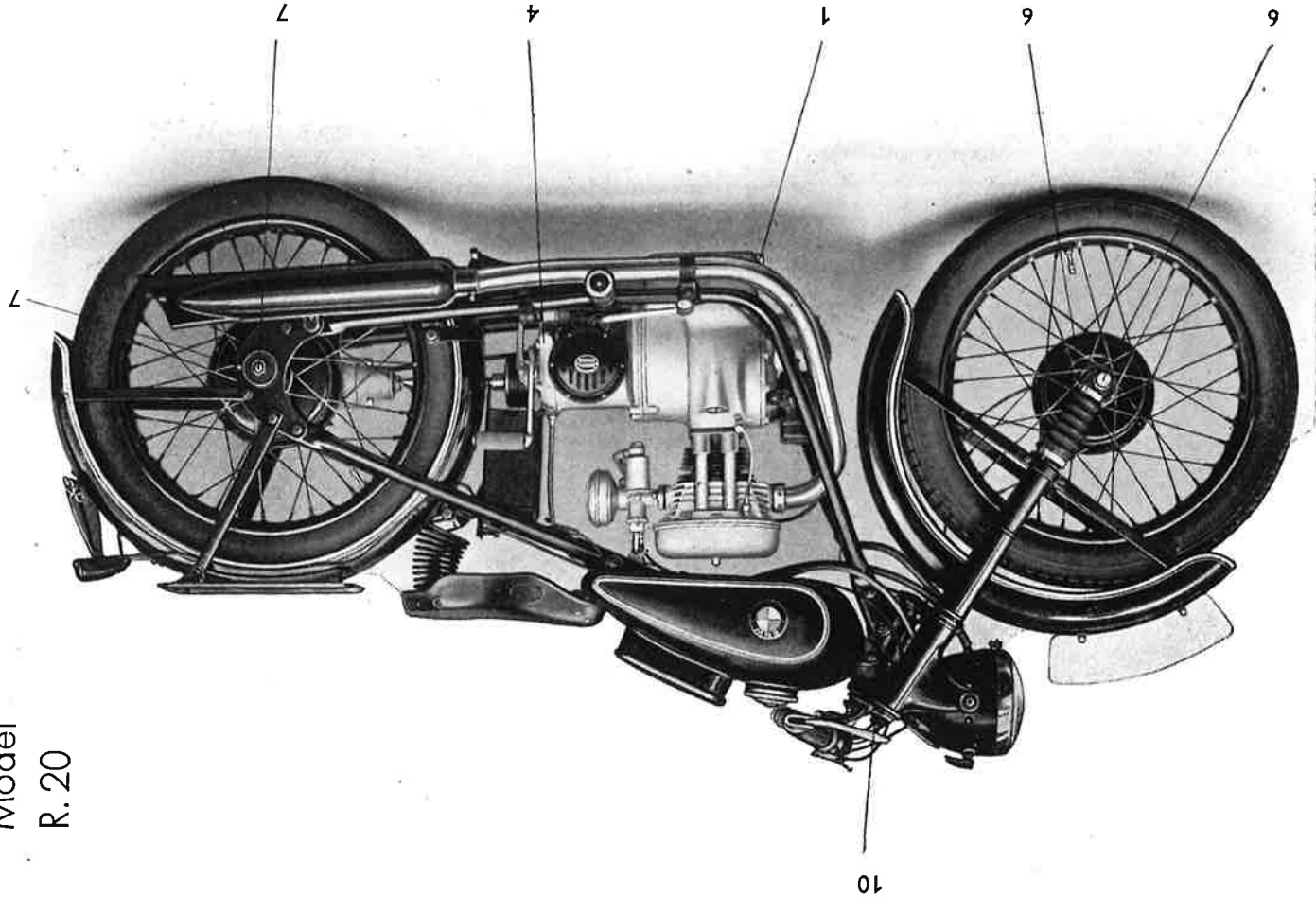
Model R. 20	82
Model R. 35	83
Model R. 12	84
Model R. 51/66/61/71	85

<b>Accu</b>	pag.
Achterrem	37
Achterwiel, demontage van	43
Achterwielvering	20
Afstellen van klepspeling	70
Afstellen van onderbreker-contacten	34
Amal carburateurs	38
Arbeidschema van de motor	25
Arbeidsslag	46
	47
<b>Banden</b>	22
Bandenreparatie	22
Bandenspanning	8
Banden verwisselen	22
Bougie	38
Brandstof	8
Brandstofkraan	27
Brandstofverbruik	75
<b>Carburateurs, beschrijving van</b>	58
Carburateurs, het schoonmaken van	25
Cardanas	67
Collector, het schoonmaken	42
Compressieslag	47
Contrôlelampje	9
Contrôle van de machine	32
Cylinder	51
<b>Demontage van het achterwiel</b>	20
Demontage van het voorwiel	18
Dimlamp	73
Dimschakelaar	5
Dubbeldraads gloeilamp	73
<b>Electroden-afstand van bougies</b>	76
Enkelvoudige koppeling	64
<b>Gashandle, draaibaar</b>	5
Gasschuif	75
Gedistilleerd water	37
Gereedschappen	72
Gloeivaarde van bougies	38
Graetzin carburateurs	60
<b>Handrem-handgreep</b>	5
<b>Handschakel-handgreep</b>	6

Schakelsleutel . . . . .	5
Schokbreker van de voorvork . . . . .	69
Schoonmaken van carburateurs . . . . .	25
Smering . . . . .	32
Smeermiddelen . . . . .	14
Smeerschema . . . . .	82
Snelheidsmeter . . . . .	5
Spaatschermen . . . . .	71
Startercrank . . . . .	6
Starten van de motor . . . . .	9
Steeringdamper . . . . .	70
Sum carburateurs . . . . .	62
Tandwielpomp . . . . .	57
Technische gegevens . . . . .	75
Telescoop vork . . . . .	69
Terugslagklep in voorvork . . . . .	70
Topsnelheid, toelaatbare . . . . .	75
Uitlaatslag . . . . .	47
Versnellingsbak . . . . .	65
Viertakt motor . . . . .	46
Vlottedrukker aan carburateur . . . . .	58
Voetschakelpedaal . . . . .	6
Voorvork . . . . .	69
Voorworskchokbreker, demontage van . . . . .	70
Voorwielrem . . . . .	43
Vrijloop in versnellingsbak . . . . .	10
Wedstrijden . . . . .	74
Zadel . . . . .	71
Zuurpeil in accu . . . . .	37
Ziispanwagenaansluitingen . . . . .	72

Inlaatslag . . . . .	47
Inrijperiode . . . . .	14
Inschakelen . . . . .	10
Kleplichtmomenten . . . . .	75
Kleppen . . . . .	54
Kleppeping, afstellen van . . . . .	34
Koolborstels in de dynamo . . . . .	42
Koppeling . . . . .	64
Koppelingshetboom . . . . .	65
Koppelingsspel . . . . .	43
Koppelingvoering . . . . .	65
Kruiskoppeling . . . . .	66
Krukas . . . . .	51
Laadstroomsterkte . . . . .	37
Laden van de accu . . . . .	37
Luchtfilter . . . . .	60
Middenstandaard . . . . .	72
Motor, arbeidsschema . . . . .	46
Motor, carter . . . . .	51
Motor, het starten van . . . . .	9
Motor, rem . . . . .	44
Motor, smering . . . . .	32
Nastellen van koppelingsspel . . . . .	43
Nastellen van nokkenasketting . . . . .	55
Nokkenas-aandrijving . . . . .	54
Olie in de voorvork, hoeveelheid . . . . .	32
Oliepeilstok . . . . .	8
Onderbreker, het afstellen van . . . . .	39
Onderbreker contacten . . . . .	38
Ontstekingsmanette . . . . .	5
Onderhoud van de machine . . . . .	32
Ontluchter . . . . .	55
Parkeerlicht . . . . .	73
Plakken van banden . . . . .	23
Race-olie . . . . .	76
Regulateur-automaat . . . . .	42
Remmen . . . . .	43
Remmen bij afdalingen . . . . .	44
Remmen, het nastellen van . . . . .	43
Rempedaal . . . . .	6
Remvoering . . . . .	43
Ricinus-olie . . . . .	76

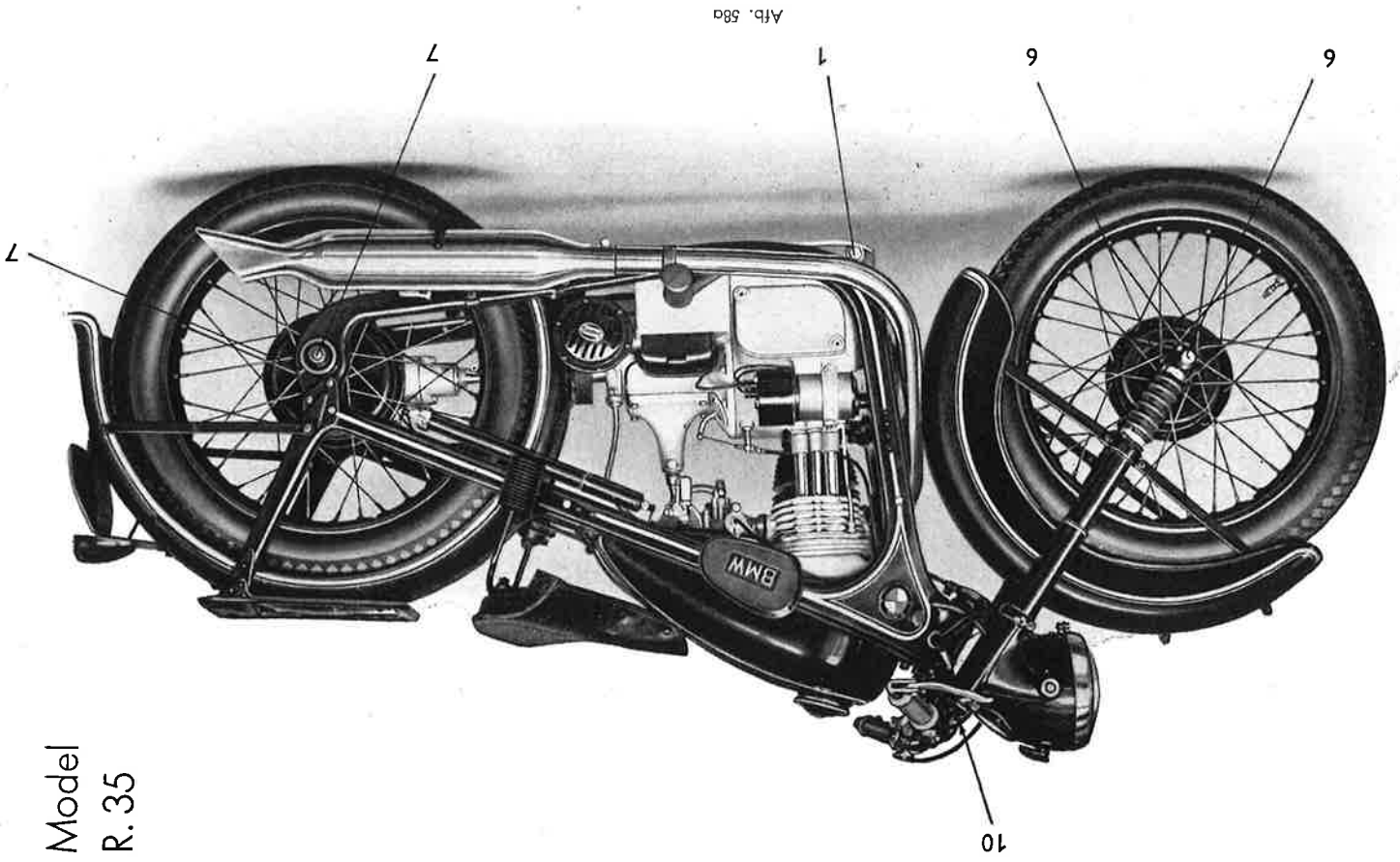
Model  
R. 20



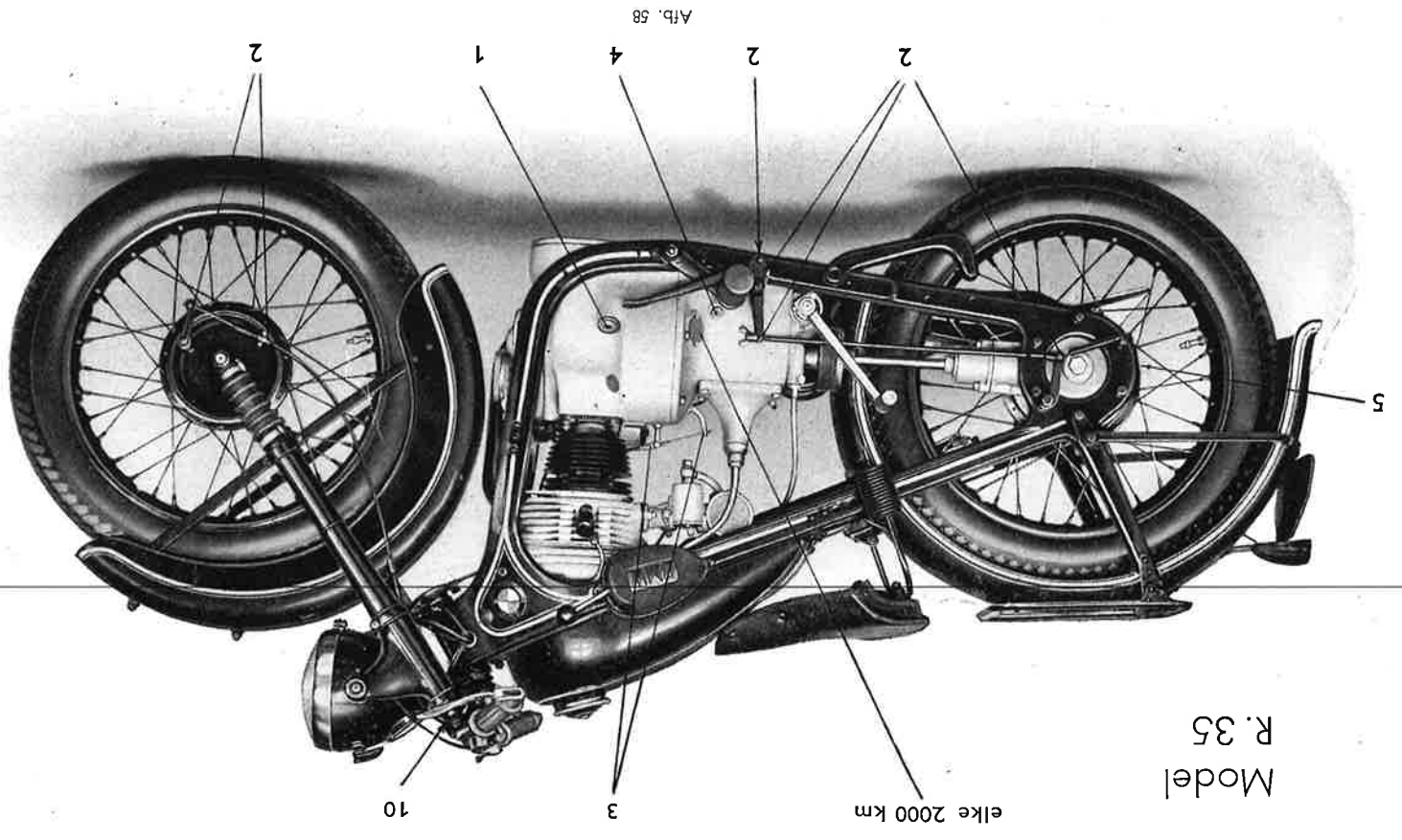
Atb. 57

Model  
R. 20

Model  
R. 35



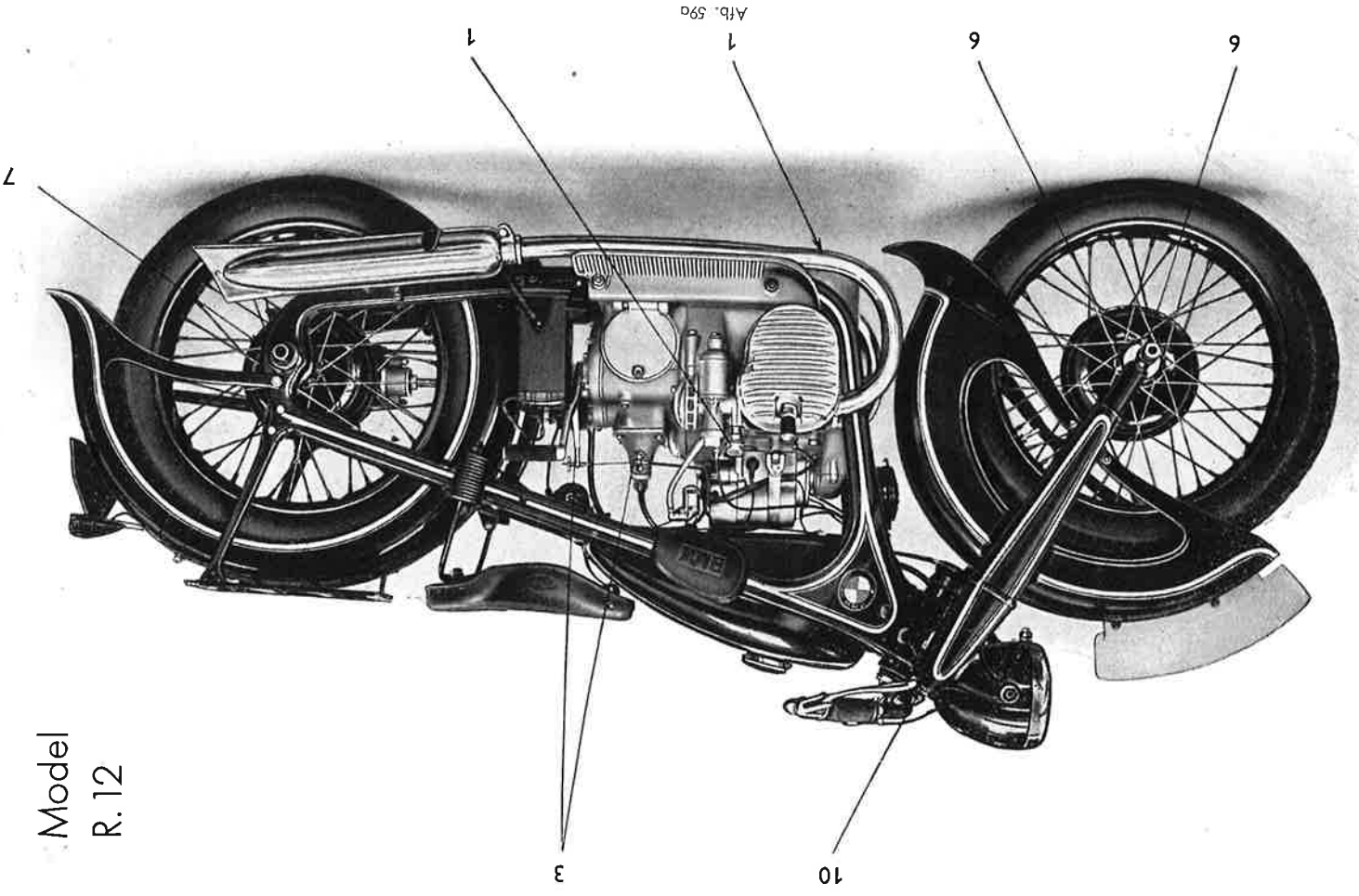
Atb. 58a



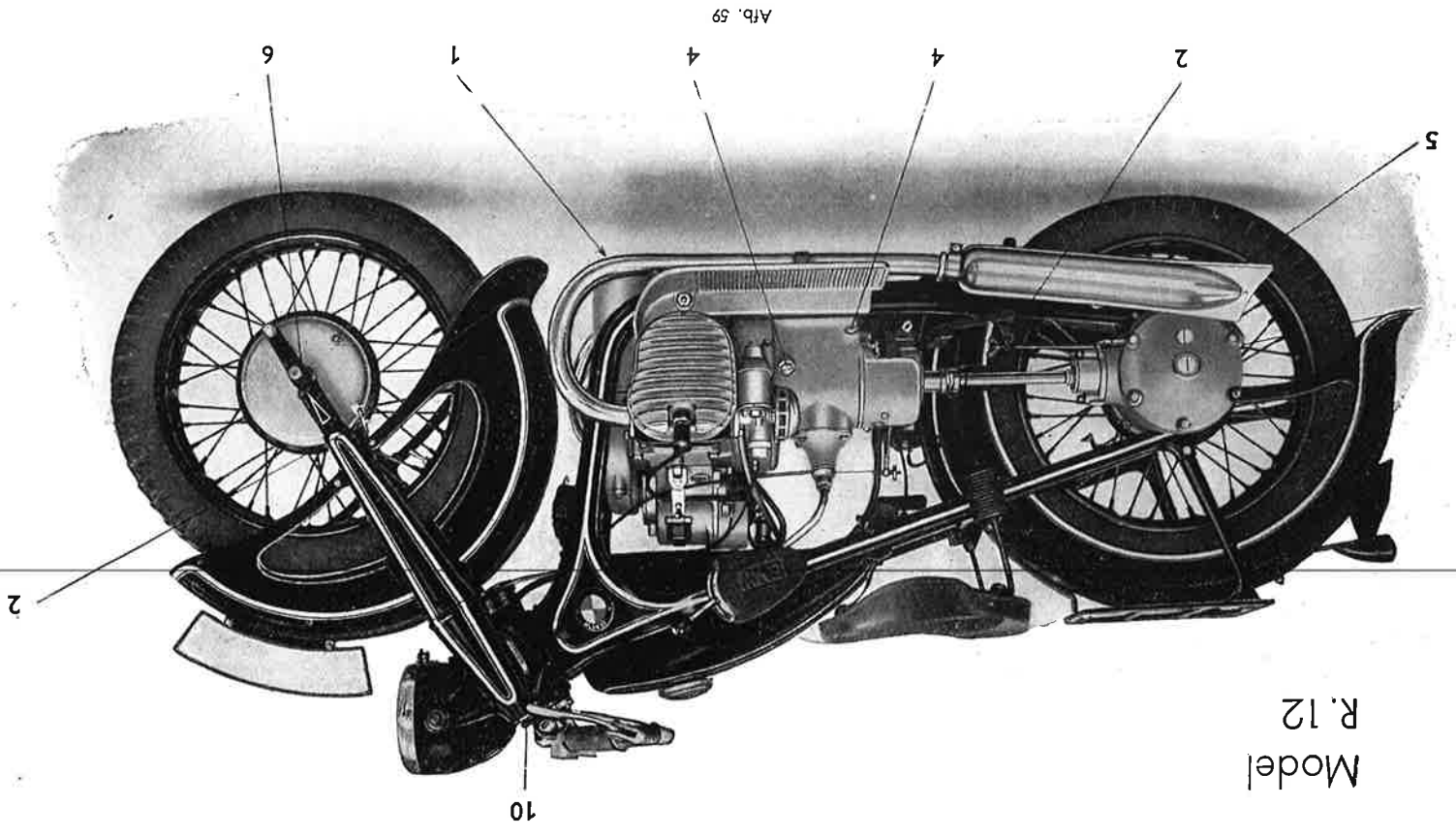
Atb. 58

Model  
R. 35

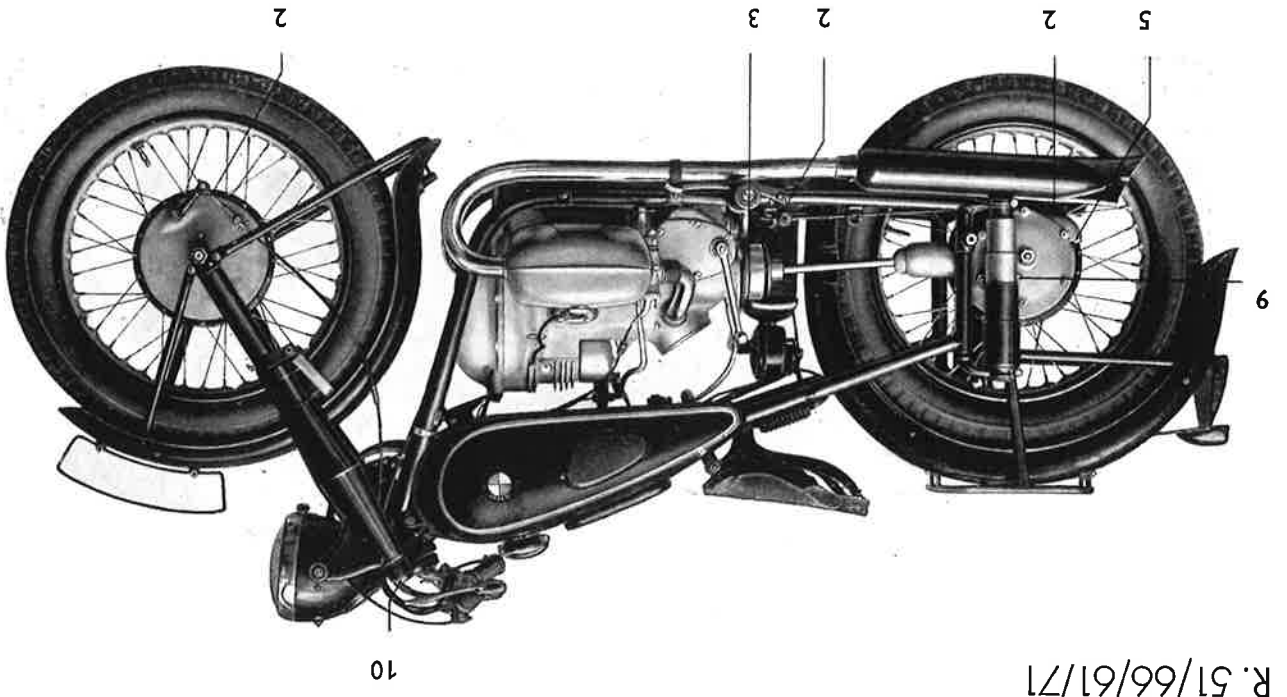
elke 2000 km



Model R.12



Model R.12



Afb. 60

Modellen  
R. 51/66/61/71



## Smeervoorschriften:

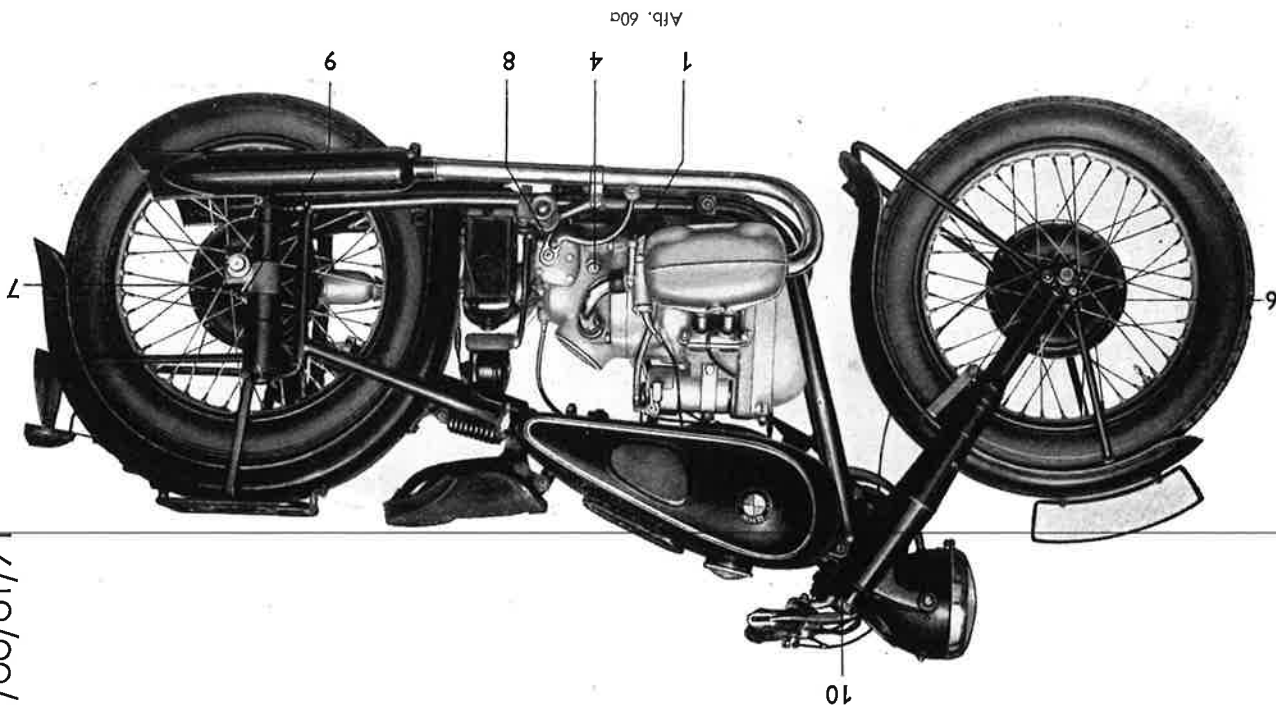
- 1 **MOTOR:**  
Oliepeil elke 400 km controleren.  
Controlstaat hieroe niet schroeven,  
slechts insteken.  
Elke 2000 km olie aftoppen en verversen.  
Zomer: MOBILLOIL AF of BB  
Winter: MOBILLOIL ARCTIC.
- 2 **REM SCHARNIEREN:**  
Elke 400 km Motorolie.
- 3 **KOPPELING HEFBOOM:**  
Elke 400 km Motorolie.
- 4 **VERSNELLINGSBAK:**  
Oliepeil elke 1000 km controleren.  
(motor met wielen op de grond).  
Elke 1500 km olie aftoppen en verversen.  
Zomer: MOBILLOIL AF.  
Winter: MOBILLOIL AF (bij grote koude ARCTIC).
- 5 **CARDANASHUIS:**  
Oliepeil elke 1000 km controleren.  
Elke 1500 km olie aftoppen en verversen.  
MOBILLOIL EP/WI.

- 6 **VOORWIELNAAF:**  
Elke 1000 km met vetspuit.  
MOBILCOMPOUND No. 4.
- 7 **ACHTERWIELNAAF:**  
Elke 1000 km met vetspuit.  
MOBILCOMPOUND No. 4.
- 8 **VOETSCHAKELPEDAAL** (met de voet geschakelde modellen):  
Elke 1000 km met vetspuit.  
MOBILCOMPOUND No. 4.
- 9 **2 CYLINDER MODELLEN met ACHTERWIELVERING**  
Elke 2000 km met vetspuit.  
MOBILCOMPOUND No. 4.
- 10 **VOORVORK:**  
Na enige reparatie: één-cylinder modellen:  
200—250 cc. MOBILLOIL ARCTIC.  
R. 12 Dienstmachine: 125 cc. SPECIALE SCHOK-  
BREKER OLIE.  
Overigens twee-cylinder modellen: 80—100 cc.  
MOBILLOIL ARCTIC.

Het doorsmeren kunt U het beste bij een benzine vulstation laten verrichten, daar men hier over de nodige gereedschappen voor schoonspoelen en doorsmeren, alsmede over de hiervoor vereiste materialen, beschikt.

Behalve de bovengenoemde oliesoorten kunnen ook oliesoorten van elke andere te goeder naam bekend staande oliemerken gebesigd worden. mits van dezelfde diktegraden!

Elke 400 km	1	2, 3	Smeren
Elke 1000 km	4, 5	6, 7, 8	
Elke 2000 km		1, 9	
Elke 15000 km		4, 5	
	Controleren		



Afb. 60

