Handbuch

MOTORRÄDER
R 50 · R 50 S
R 60 · R 69 S

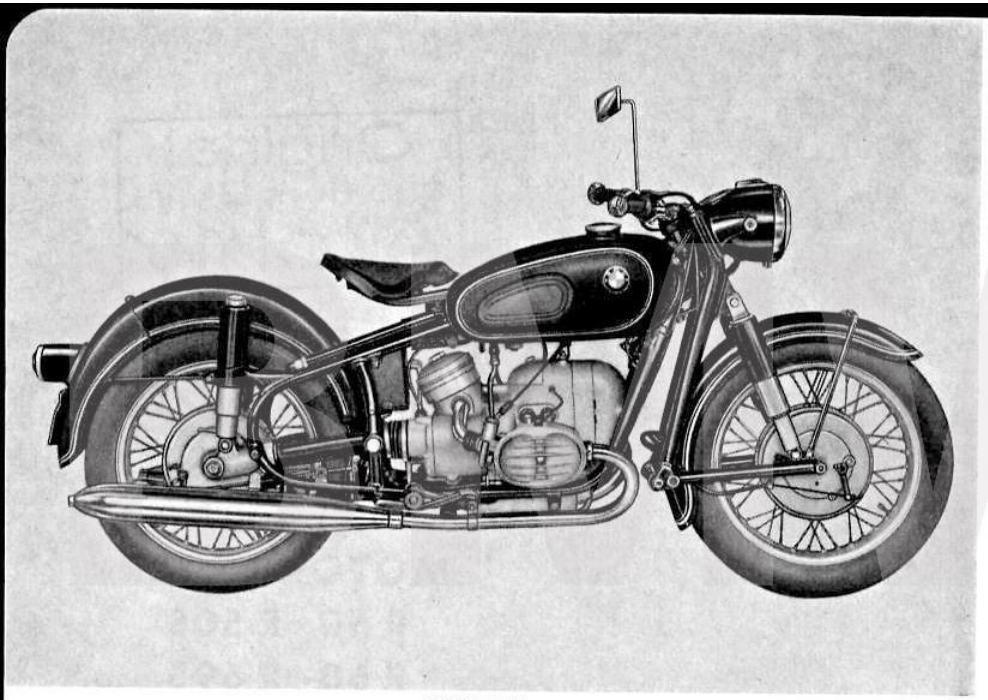
Original
aus dem BMW
Archiv

Handbuch

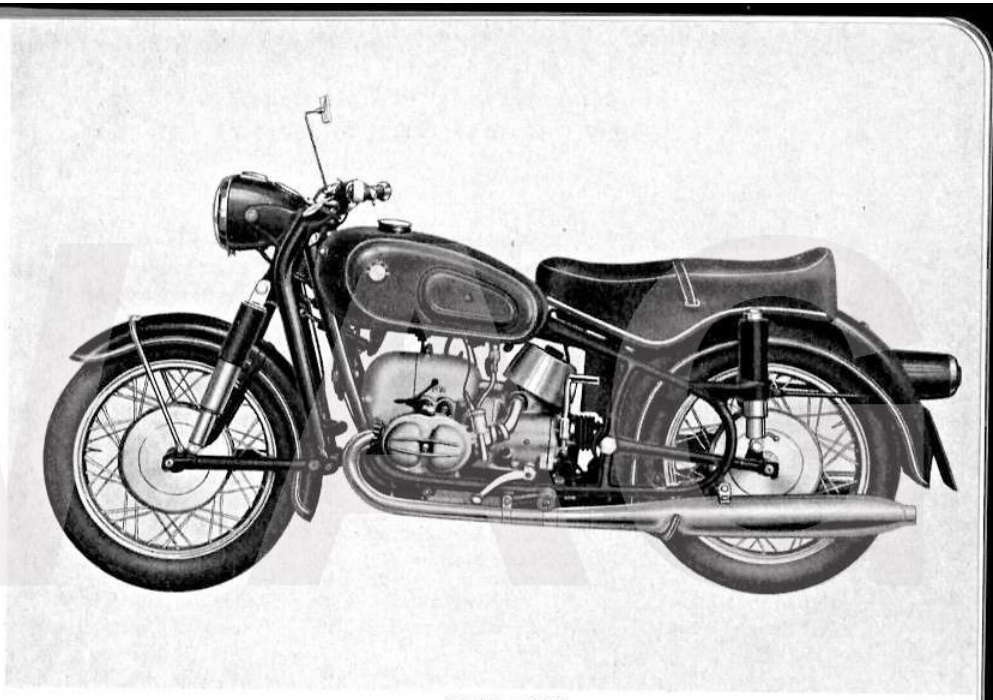
MOTORRÄDER
R 50 · R 50S
R 60 · R 69S

M 250 / 12.60 / 5000 / Printed in West Germany

BMW AG



BMW R 50

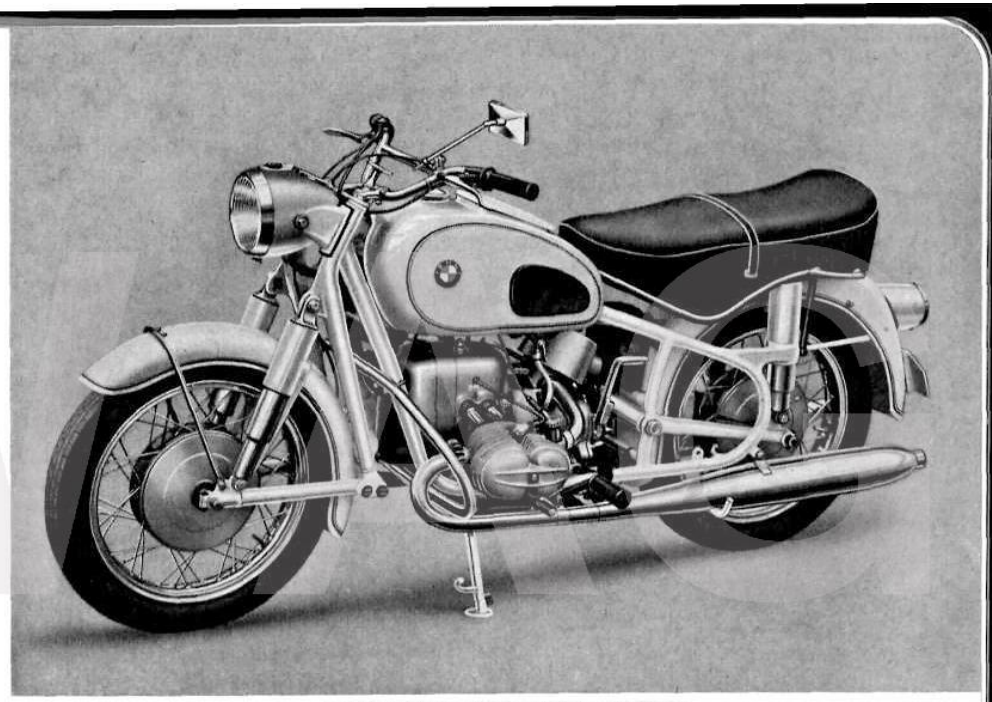


BMW R 50 S

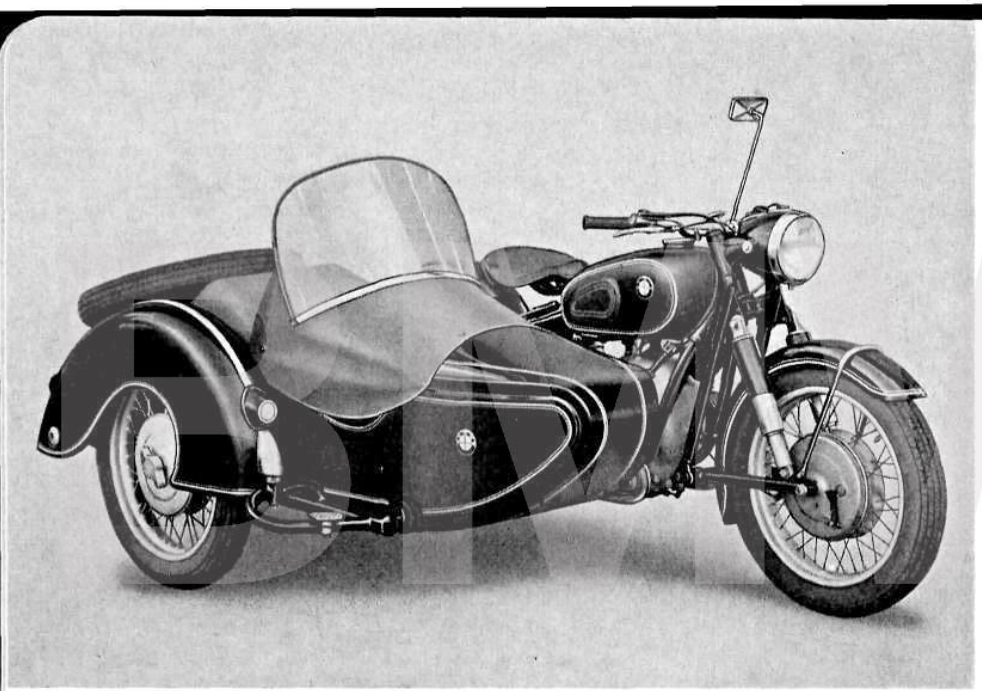
Sonderausstattung für Motorräder
BMW R 50 - R 50 S - R 60 - R 69 S

1. **Doppelsitzbank** (Normal-Ausführung)
* 2. **Doppelsitzbank** (Breite Ausführung „USA")
3. **Tourensportsitz** (auf Schutzblech)
4. **Sozius-Schwingsattel** (auf Gepäckträger)
5. **Sozius-Schwingsattel** (auf Schutzblech)
6. **Verstellbare Fußrasten** (für Sozius oder liegende Fahrstellung)
7. **Gepäckträger** (auf Schutzblech)
8. **Kofferträger** (hinten)
9. **Halter mit Packtaschen**
* 10. **Großer Kraftstofftank 24 Liter**
11. **Tankverschlußdeckel** (verschließbar)
* 12. **Geländesportlenker** (hochgezogen, mit Bowdenzügen)
13. **Sportbügel** (am Hinterradschutzblech)
* 14. **Zylinderschutzbügel**
* 15. **Seitenstütze**
* 16. **Große Batterie** 6 V / 16 Ah
17. **Handleuchte**
* 18. **Lackierung in weiß*** grau-grün **oder** grün

Die mit * gekennzeichneten Teile sind an dem abgebildeten Motorrad R 69 S vorhanden



BMW R 69 S mit Sonderausstattung



BMW R 60 mit Seitenwagen „Spezial"

Inhalts-Verzeichnis

Vorwort 9
Technische Daten 11

Für Behörden
Fahrgestell- und Motor-Nr. 25

Für Tankstellen
Kraft- und Schmierstoff 26
Bedienung und Überwachung 28
Anlassen des Motors 30
Anfahren 30
Gangschalten 30
Einfahren des Motorrades 32
Aufbocken auf Kippständer 36

Beschreibung
Allgemeines 37
A. Motor 38
1. Motorgehäuse 38
2. Kurbelwelle und Pleuel 38
3. Kolben 40
4. Zylinder und Zylinderkopf 40
5. Ventilsteuerung 41
6. Schmiersystem 41
7. Vergaser 42
8. Kupplung 45
B. Getriebe 48
C. Hinterradantrieb 50
D. Fahrwerk 53
1. Rahmen 53
2. Motorlagerung 53
3. Kraftstoffbehälter 53
4. Kippständer 53
5. Vorderradfederung 54
6. Lenkungsdämpfer 56
7. Hinterradfederung 58
8. Sattel 59
9. Laufräder 60
10. Bremsen 61
E. Elektrische Anlage 62

Pflege des Motorrades 64
Äußere Reinigung 64
Technische Pflege 64
Schmierung 65

Durchsicht- und zugehörige Instandsetzungsarbeiten 66
Werkzeug 66
Batterie 66
Luftfilter 66
Kraftstoffhahn 67
Vergaser und Bowdenzüge 68
Brems- und Kupplungsbetätigung . . 70
Zündkerzen 71
Unterbrecher und Zündzeitpunkt . . . 71
Ventilspiel einstellen 73
Schrauben und Muttern 74
Lenkungsdämpfer 74
Lenkung 75
Laufräder 76
Vorder- und Hinterradschwingenlager 77
Aus- und Einbau des Vorderrades . . 78
Aus- und Einbau des Hinterrades . . 80
Reifenwechsel 82
Scheinwerferlampen 83
Blinkleuchten 83
Schlußleuchte und Bremslichtschalter 84
Scheinwerfer-Einstellung 85
Außerbetriebsetzung 87
Nachträgliches Anschließen eines Seitenwagens 88
A. Änderungen am Motorrad 88
B. Anschluß des Seitenwagens 89
C. Einstellen der Bremsen 90
Gewährleistungsbedingungen 92
Schmier- und Pflegedienstplan . . . 94
I. Kostenloser Schmierdienst bei 500 km Tachometerstand 94
II. Kostenloser Schmier- und Pflegedienst bei 2000 km Tachometerstand 94
A. Regelmäßiger Schmierdienst alle 2000 km 95
B. Regelmäßiger Schmier- und Pflegedienst alle 6000 km 95
C. Zusätzlicher Pflegedienst alle 12000 km 96
Elektrischer Schaltplan 98

Lieber BMW Freund!

Sie gestatten wohl, daß wir Sie als BMW-Freund ansprechen. In aller Welt sind die BMW-Erzeugnisse durch Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer berühmt, und auch Sie werden sich mit Ihrem Motorrad dem großen, verschworenen BMW-Freundeskreis zugehörig fühlen und die Vorzüge schätzen, die jedes BMW-Motorrad bietet.

Sie finden in Ihrem BMW-Zweizylinder-Motorrad die neuesten technischen Erkenntnisse und unsere fast 40jährigen Erfahrungen im Bau hochwertiger Motorräder verwirklicht. Das besondere Kennzeichen der BMW-Zweizylinder-Motorräder ist die stetige, kontinuierliche Weiterentwicklung der hervorragenden, bewährten Grundkonstruktionen – dem querlaufenden, kultivierten Boxermotor, dessen Bauart infolge bester Massenauswuchtung größtmögliche Laufruhe ergibt, dem elastischen, im Ölbad gekapselten Kardanantrieb, sowie dem auf beste Fahreigenschaften durchkonstruierten, stabilen Fahrgestell. Zu jeder Zeit haben sich die BMW-Motorräder in vielen harten Wettbewerben und durch Erringen von Weltrekorden als Spitzenleistungen international bewährt.

Die Baumuster R 50, 500 ccm, Tourensport
R 50 S, 500 ccm, Sport
R 60, 600 ccm, Tourensport
R 69 S, 600 ccm, Sport

sind im grundsätzlichen Aufbau untereinander gleich und daher in dieser Betriebsanleitung zusammengefaßt. Wo wichtige konstruktive Unterschiede oder solche in der Bedienung oder Wartung vorhanden sind, wurden diese gesondert aufgeführt.

Wenn Sie auch bereits eine lange Fahrpraxis hinter sich haben und wir Ihnen ein erstklassiges Motorrad lieferten, so ist es doch in Ihrem Interesse, dieses für Sie geschriebene Büchlein vor Ihrer ersten Ausfahrt in Ruhe durchzulesen. Sie werden darin viele wissenswerte Einzelheiten Ihres Motorrades erklärt finden, und wertvolle Hinweise werden Sie vor Bedienungs- oder Wartungsfehlern schützen.

Die geringe Mühe des Lesens und die Befolgung des Gelesenen werden Ihnen ungetrübte Freude an Ihrem Motorrad bringen und diesem selbst Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer gewährleisten.

Der BMW-Kundendienst steht Ihnen mit einer weitverzweigten Organisation, mit seinen im Werk erstklassig geschulten Fachkräften und allen erforderlichen Spezialwerkzeugen jederzeit zur Verfügung. Jeder BMW-Händler unterhält ein wohlsortiertes Ersatzteillager, womit Ihnen im Bedarfsfalle einwandfreie Instandsetzung mit Original-BMW-Ersatzteilen gewährleistet ist.

Für die BMW-Motorräder ist seitens des Werkes verschiedenes Sonderzubehör, wie Sitzbank, Soziussitze, Seitenstütze, Schutzbügel usw. entwickelt worden. Ihr BMW-Händler wird Sie hierüber gerne ausführlich informieren.

Das Ihnen mit dem Motorrad übergebene BMW-Händlerverzeichnis soll Ihnen stets Begleiter auf Ihren Fahrten sein, damit Sie in jeder Situation schnelle Hilfe finden.
Wir wünschen Ihnen viel Freude mit Ihrem Motorrad und stets gute Fahrt.

BAYERISCHE MOTORENWERKE
Aktiengesellschaft

BMW AG

Technische Daten

Motorrad-Baumuster	R 50	R 50 S	R 60	R 69 S
MOTOR:				
Motorbauart	Viertakt mit in V-Form hängenden Ventilen			
Größte Nutzleistung PS	26	35	30	42
bei Motordrehzahl U/min.	5800	7650	5800	7000
Zylinderanzahl	2	2	2	2
Zylinderanordnung			gegenüberliegend	
Zylinderbohrung mm	68	68	72	72
Kolbenhub mm	68	68	73	73
Hubvolumen cm^3	490	490	590	590
Verdichtungsverhältnis	6,8:1	9,2:1	7,5:1	9,5:1
Steuerwelleneinstellung bei 2 mm Ventilspiel (Toleranz $\pm 2{,}5^\circ$):				
Einlaß öffnet	6° n. OT	4° n. OT	6° n. OT	4° n. OT
Einlaß schließt	34° n. UT	44° n. UT	34° n. UT	44° n. UT
Auslaß öffnet	34° v. UT	44° v. UT	34° v. UT	44° v. UT
Auslaß schließt	6° v. OT	4° v. OT	6° v. OT	4° v. OT
Betriebsventilspiel bei kaltem Motor gemessen:				
Einlaß mm	0,15	0,15	0,15	0,15
Auslaß mm	0,20	0,20	0,20	0,20
Schmiersystem	Druckumlauf – Schleuderschmierung durch Zahnradpumpe. Ölvorrat im Motorgehäuse – Unterteil			

VERGASER	R 50	R 50 S	R 60	R 69 S
Bauweise	Zwei Bing-Schrägstrom-Schiebervergaser mit Nadeldüse			
Bing-Vergasertyp				
linker Vergaser	1/24/45	1/26/71	1/24/125	1/26/69
rechter Vergaser	1/24/46	1/26/72	1/24/126	1/26/70
Vergaser-Durchgang mm	24	26	24	26
Hauptdüse	105	135	110	135
Nadeldüse 45-251/	1308	1208	1308	2108
Düsennadel	46-255	46-934, Nr. 4	46-255	46-934, Nr. 4
Nadelposition	3	2	3	2
Leerlaufdüse	35	35	35	35
Leerlaufluftschraube	1-2½ Umdr. offen	1-2½ Umdr. offen	1-2½ Umdr.	1-2½ Umdr.
Gasschieber	22-470	22-531	22-470	22-531
Schwimmergewicht	7 gr.	7 gr.	7 gr.	7 gr.
Ansaugluftfilter:	Für beide Vergaser ein gemeinsames Micronic-Trockenfilter, bei R 50 und R 60 mit Startschieber, bei R 50 S und R 69 S ohne Startschieber			

ELEKTRISCHE ANLAGE	
Zündung	Bosch-Magnetzünder MZ ad/R

BMW AG

Antrieb	unmittelbar von der Steuerwelle mit halber Kurbelwellendrehzahl
Unterbrecher-Kontaktabstand	0,4 mm
Zündpunktverstellung	selbsttätiger Fliehkraftversteller auf der Steuerwelle
Zündeinstellung	9° v. OT (Fliehgewichte in Ruhestellung)
Verstellbereich	30° KW
Max. Frühzündung	39° ± 2° v. OT
Zündkerze	
R 50 und R 60	Bosch W 240 T 1 oder Beru 240/14
R 50 S und R 69 S	Für die Einfahrzeit Bosch W 240 T 1 oder Beru 240/14, nach der Einfahrzeit Bosch W 260 T 1 oder Beru 260/14
Elektrodenabstand	0,6 mm

Lichtmaschine Bosch LJ/CGE 60/6/1700 R 5 mit angebautem Reglerschalter

Antrieb	unmittelbar von der Kurbelwelle
Signalhorn	Bosch HO/FDG 6/1 bzw. Klaxon ETF/4 D

Beleuchtung

Scheinwerfer	Bosch LE/MTA 160x2 (48/3)
Lampenbestückung	
Fern- u. Abblendlicht	6 V, 35/35 W, Biluxlampe
Standlicht	6 V, 2 W, Anzeigelampe

Leerlaufkontrolleuchte	6 V, 2 W, Anzeigelampe
Ladekontrolleuchte	6 V, 2 W, Anzeigelampe
Tachometerbeleuchtung	6 V, 0,6 oder 1,2 W, Anzeigelampe
Schluß- u. Bremslicht	6 V, 5/18 W, Zweifadenlampe
Kennzeichenbeleuchtung	6 V, 5 W, Kugellampe
Blinkleuchte	Hella Bl 81
Blinklampe	6 V, 18 W, Soffitte
Steckdose (einpolig)	unter dem Sattel; für SW-Beleuchtung oder Handlampe

KRAFTÜBERTRAGUNG

Kupplung	Einscheiben-Trockenkupplung mit Membranfeder
Getriebe	Viergang-Klauengetriebe am Motor angeblockt. Stoßdämpfung des Antriebsmomentes in allen Gängen.
Getriebeschaltung	Ratschen-Fußschaltung

Übersetzungen im Getriebe	im		R 50 und R 60 mit Seitenwagen
	1. Gang	4,171 : 1	5,33 : 1
	2. Gang	2,725 : 1	3,02 : 1
	3. Gang	1,938 : 1	2,04 : 1
	4. Gang	1,54 : 1	1,54 : 1

BMW AG

Kraftübertragung vom Getriebe zum Hinterrad	gekapselte Kardanwelle im rechten Schwingenrohr, Hinterradantrieb durch spiralverzahnte Kegelräder		
Übersetzungen im Hinterradantrieb	**R 50, R 60**	**R 50 S**	**R 69 S**
für Solobetrieb	3,13 : 1 Zähnezahl 8/25	3,58 : 1 Zähnezahl 7/25	3,13 : 1 Zähnezahl 8/25
für Seitenwagenbetrieb	4,33 : 1 Zähnezahl 6/26	(4,33 : 1 Zähnezahl 6/26)	(4,33 : 1 Zähnezahl 6/26)

FAHRGESTELL

Rahmen	geschlossener Doppelstahlrohrrahmen
Federung	Langarmschwingen mit Teleskop-Federbeinen und doppelwirkenden hydraulischen Stoßdämpfern
Bremsen:	Leichtmetall-Vollnabenbremsen mit eingegossenen Grauguß-ringen Bremstrommel 200 mm ⌀ x 35 mm breit wirksame Bremsbelagfläche 182 cm² Vorderrad mit Duplex-Bremse (2 auflaufende Bremsbacken), Hinterrad mit Simplex-Bremse
Felgen:	
Solomaschine	Leichtmetall-Tiefbettfelgen 2,15 B x 18 (40 Speichen)
Seitenwagenmaschine	Stahl-Tiefbettfelgen vorn 2,15 B x 18 hinten 2,75 C x 18

Reifengröße	**R 50**	**R 50 S**	**R 60**	**R 69 S**
Solo	3,50-18	3,50-18 S	3,50-18	3,50-18 S
hinten, mit Beiwagen	4,00-18	(4,00-18)	4,00-18	(4,00-18)
Max. Laufradunwucht	9 gr. am inneren Felgendurchmesser			

Reifenluftdruck (atü)	**Vorderrad**	**Hinterrad**	**Seitenwagenrad**
Fahrer allein	1,4 (1,7) *)	1,7 (2,0) *)	–
Fahrer mit Sozius	1,4	2,3	–
Fahrer mit besetztem S.W.	1,5	1,9**)	1,9
Fahrer mit Sozius u. besetzt. S.W.	1,5	2,7**)	1,9

*) Für R 50 S und R 69 S bei hoher Geschwindigkeit
**) Bei Seitenwagenbetrieb mit Hinterradbereifung 4,00 – 18

MASSE (in unbelastetem Zustand)

Größte Breite***)	660 mm R 69 S = 722 mm an Zylindern
Sololenkerbreite***)	660 mm
Seitenwagenlenker-breite***)	745 mm
Größte Breite BMW-Gespann***)	1625 mm

***) Ohne Blinkleuchten

BMW AG

Größte Höhe	980 mm
Sattelhöhe	725 mm
Größte Länge	2125 mm
Größte Länge BMW-Gespann	2400 mm
Radstand Solo	1415 mm
Radstand mit Seitenwagen	1450 mm
Spurweite BMW-Gespann	1100 mm
Bodenfreiheit	135 mm

GEWICHTE		**R 50**	**R 50 S**	**R 60**	**R 69 S**
Leergewicht*) fahrfertig	kg	198	198	198	202
mit Beiwagen	kg	320	(320)	320	(324)
Zulässiges Gesamtgewicht**)	kg	360	360	360	360
mit Seitenwagen	kg	600	(600)	600	(600)

*) Leergewicht = Eigengewicht des betriebsfertigen Motorrades mit Schmier- u. Kraftstoff + Werkzeug
**) Zuiässiges Gesamtgewicht = Leergewicht + Personen- und Gepäckbelastung

Zulässige Radlasten					
vorn	kg	150	150	150	150
hinten***)	kg	225 (320)	225	225 (320)	225
Seitenwagenrad	kg	160	(160)	160	(160)

Höchstbesetzung (einschließlich Fahrer) 2 Personen, mit Beiwagen 3 Personen

***) Klammerwert für Seitenwagenbetrieb und Hinterradbereifung 4,0 – 18

GESCHWINDIGKEITEN

Höchstgeschwindigkeiten der eingefahrenen Motorräder. Wird stark beeinflußt durch den Luftwiderstand, den der Fahrer durch Größe, Haltung, Kleidung bietet. (Zulässige Höchstgeschwindigkeiten in den verschiedenen Gängen und während des Einfahrens siehe Seite 33 und 34).

	R 50	**R 50 S**	**R 60**	**R 69 S**
Geschw. sitzend km/h	130	145	135	160
Geschw. liegend km/h	140	160	145	175
Geschw. mit S.W. km/h	100	–	110	–

BMW AG

Beschleunigung	R 50	R 50 S	R 60 *)	R 69 S
von 0 auf 50 in Sek.	3,2	3,2	4,5	2,6
von 0 auf 60 in Sek.	4,1	4,1	6,0	3,3
von 0 auf 80 in Sek.	6,8	6,1	10,3	5,3
von 0 auf 100 in Sek.	10,3	9,2	16,5	7,5
von 0 auf 120 in Sek.	14,3	12,9	–	11,1
von 0 auf 140 in Sek.	–	19,5	–	16,0
1000 m mit stehendem Start in Sek.	33,6	31,0	39,9	30,1

*) mit Seitenwagen und 60 kg Ballast

KRAFT- UND SCHMIERSTOFFE

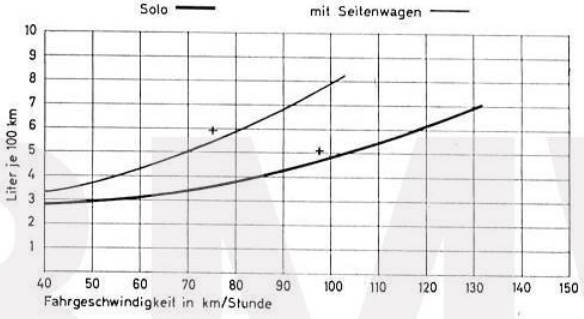
	R 50 und R 60	R 50 S und R 69 S
Kraftstoff	normaler Markenkraftstoff	Superkraftstoff
Tankinhalt	17 Liter	
davon Reserve	ca. 2 Liter, ausreichend für etwa 30 km Fahrstrecke	
Schmierstoffe	nur vom BMW-Händler empfohlene, werkerprobte Schmieröle verwenden	
Motor	Marken HD-Öl SAE 10 W 30 für Ottomotoren, Sommer und Winter, Ölfüllmenge 2 Liter	

Getriebe	Marken HD-Öl SAE 10 W 30 für Ottomotoren, Sommer und Winter, Ölfüllmenge 0,8 Liter
Hinterradschwinge	Marken Motorenöl SAE 40, Sommer und Winter Ölfüllmenge 150 ccm
Hinterradantrieb	Marken Motorenöl SAE 40, Sommer und Winter Ölfüllmenge 150 ccm
Kraftstoffverbrauch	je nach Fahrweise. Siehe auch Kraftstoffverbrauchskurve bei gleichmäßiger Geschwindigkeit, Seite 22 und 23

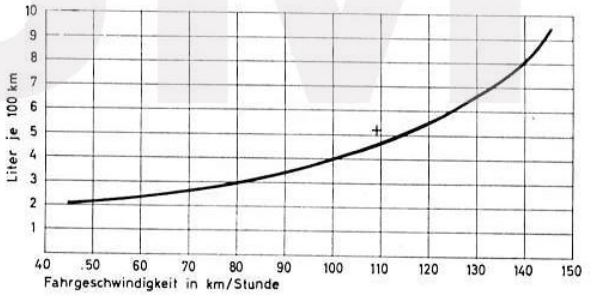
	R 50		R 60		R 50 S	R 69 S
	Solo	S.W.	Solo	S.W.		
Kraftstoffverbrauch nach DIN 70030						
in l/100 km	5,1	5,9	5,0	6,5	5,2	5,3
bei km/h	97,5	75	102	82,5	109	110
Ölverbrauch je 1000 km	etwa 0,5 – 1,0 Liter					

BMW AG

Kraftstoffverbrauch R 50

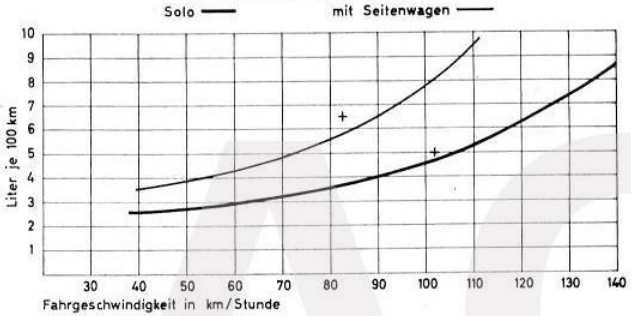


Kraftstoffverbrauch R 50 S

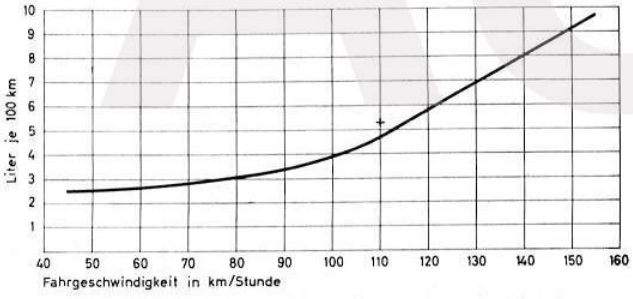


Die Kreuzmarkierung kennzeichnet den Normverbrauch nach DIN 70030

Kraftstoffverbrauch R 60



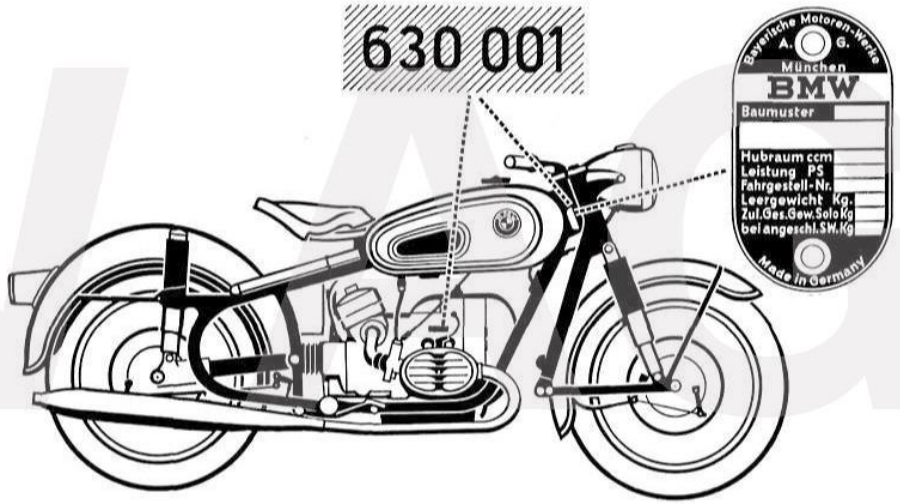
Kraftstoffverbrauch R 69 S



Die Kreuzmarkierung kennzeichnet den Normverbrauch nach DIN 70030

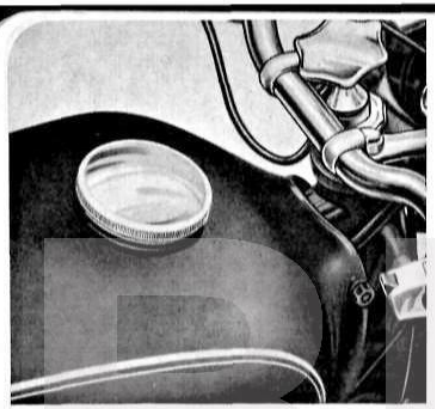
Für Behörden

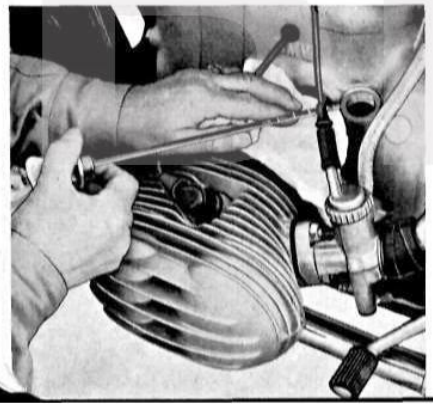
Fahrgestell- und Motornummer, Typenschild



Größe des hinteren Kennzeichenschildes 200 x 280 mm (nur für Inland)

BMW AG





Für Tankstellen

Kraftstoff:

Für R 50 und R 60 normaler Markenkraftstoff
Für R 50 S und R 69 S Superkraftstoff

Tankinhalt:

17 Liter, davon 2 Liter Reserve

Motorschmierung:

Marken-HD-Öl für Ottomotoren
Ölsorte: SAE 10 W 30 für Sommer und Winter
Nachfüllmenge: 2 Liter
Zum Prüfen des Ölstandes (zuerst etwa alle 500 km) Verschlußschraube mit Ölmeßstab herausschrauben, Meßstab sauber abwischen und in das Gehäuse stecken, nicht einschrauben. Ölstand darf nicht unter die untere Markierung (Min) absinken und nicht über die obere Markierung (max) aufgefüllt werden.
Ölwechsel bei noch warmem Motor zuerst bei 500 und 2000 km, danach alle 2000 km. Ölablaßschraube SW 19 unten an der Ölwanne.

Getriebeschmierung:

Marken-HD-Öl für Ottomotoren
Ölsorte: SAE 10 W 30 für Sommer und Winter

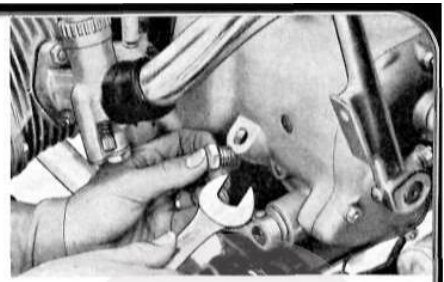
Füllmenge: ca. 0,8 Liter
Ölstand regelmäßig laut Pflegedienstplan prüfen und nachfüllen bis zum unteren Gewindegang der Einfüllöffnung.
Ölwechsel zuerst bei 2000 km, danach alle 12000 km.
Ölablaßschraube SW 19 unten am Getriebe.

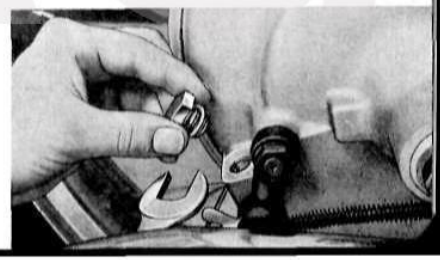
Schmierung für Kardanantrieb im Schwingarm und Hinterradgetriebe:

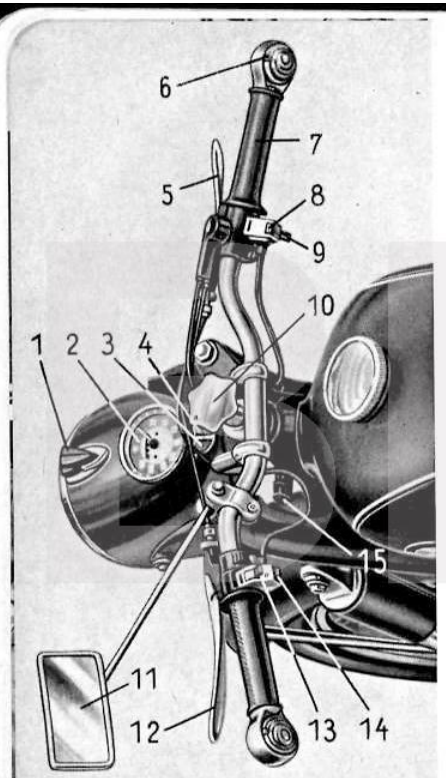
Marken-Motorenöl SAE 40 für Sommer und Winter
Füllmengen: Schwingenarm rechts: 150 ccm
Hinterradgetriebe: 150 ccm
Ölstand regelmäßig laut Pflegedienstplan prüfen, eventuell nachfüllen bis unteren Gewindegang der Einfüllöffnung.
Ölwechsel zuerst bei 2000 km, danach alle 12000 km.
Ölablaßschrauben SW 14 am Schwingenflansch und SW 19 am Antriebsgehäuse unten.

Reifendrücke:	vorn	hinten	SW
Fahrer allein	1,4 (1,7)*	1,7 (2,0)*	–
Fahrer + Sozius	1,4	2,3	–
Fahrer + SW besetzt	1,5	1,9	1,9
Fahrer + Sozius + SW	1,5	2,7	1,9

*) Für R 50 S und R 69 S bei hoher Geschwindigkeit



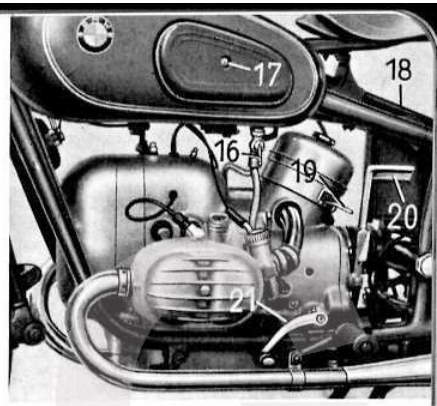


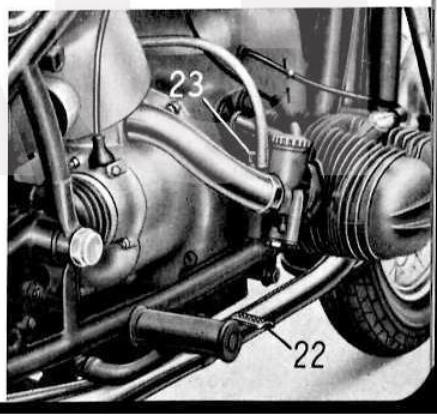


Bedienung und Überwachung

1. **Zündungs- und Lichtschalter**
   Zum Schlüsseleinstecken Schutzschieber vorschieben.
   Zündschlüssel in Mittelstellung eingedrückt, Zündung eingeschaltet, rote Ladekontrollampe brennt im Stand bei geladener Batterie.
   Zündschlüssel rechts gedreht, Zündung und Fahrbeleuchtung eingeschaltet.
   Zündschlüssel links gedreht, Zündung und Standbeleuchtung eingeschaltet. Beleuchtung bleibt nach Abziehen des Schlüssels in dieser Stellung eingeschaltet.
2. **Geschwindigkeitsmesser** mit km-Zähler, Markierungen I, II, III für Höchstgeschwindigkeiten im 1., 2. und 3. Gang nach dem Einfahren.
3. **Ladekontrollampe** erlischt, wenn die Lichtmaschine Spannung liefert.
4. **Leerlaufkontrollampe,** Grünlicht zeigt bei eingeschalteter Zündung Leerlaufstellung der Getriebeschaltung an.
5. **Handbremshebel** für Vorderradbremse.
6. **Blinkleuchte** (serienmäßig nur für Inland).
7. **Gasdrehgriff.**
8. **Lichthupendruckknopf.**
9. **Blinkerschalter,** obere Stellung = links, Mitte = aus, untere Stellung = rechts).

10. **Lenkungsdämpfer** bei schlechter Fahrbahn, hoher Geschwindigkeit und Seitenwagenbetrieb etwas mehr anziehen als bei Solofahrt. Bei R 50 S und R 69 S mit hydraulischem Lenkungsdämpfer ist der Sterngriff mit einem roten Punkt markiert. Punkt nach hinten stehend bedeutet Dämpfer aus-, Punkt nach vorn zeigend bedeutet Dämpfer eingeschaltet (siehe auch Seite 33, 56 u. 75).
11. **Rückblickspiegel.**
12. **Kupplungshandhebel.**
13. **Abblendschalter,** untere Stellung abgeblendet, obere Stellung Fernlicht.
14. **Signalhorndruckknopf.**
15. **Lenkschloß,** bei voll rechts eingeschlagenem Lenker Verschlußkappe hochdrehen, Schlüssel einstecken, links drehen und mit Schloß eindrükken, Schlüssel rechts drehen und abziehen.
16. **Kraftstoffhahn,** Hebelstellungen: unten = „Zu", hinten = „Auf", vorn = „Reserve".
17. **Werkzeugkastenschloß.**
18. **Steckdose** für Handlampe oder Seitenwagenbeleuchtung.
19. **Ansaug-Luftfilter** mit Starter-Luftschieber (R 50 S und R 69 S ohne Luftschieber).
20. **Kickstarter.**
21. **Fußhebel für Gangschaltung.**
22. **Fußbremshebel für Hinterradbremse.**
23. **Tupfer für Vergaser.**





Anlassen des Motors

Gas geben:

bei kaltem Motor — Gasdrehgriff etwas aufdrehen, beide Vergasertupfer gleichzeitig 3-4 Sekunden lang niederdrücken. Bei Außentemperatur unter 0° C Startschieber (nur an R 50 und R 60) am Ansaugluftfilter schließen.

bei warmem Motor — Gasdrehgriff etwas aufdrehen, Vergasertupfer nicht drücken, Startschieber am Ansaugluftfilter bei R 50 und R 60 nicht schließen.

Motor durchdrehen — bei ausgeschalteter Zündung und Getriebeschaltung auf Leerlauf (rote und grüne Lampe ohne Licht) durch zweimalige Betätigung des Kickstarters.

Anlassen — Zündung einschalten (rote und grüne Lampe leuchten auf) und Kickstarter kurz und kräftig durchtreten.
Nach dem Anspringen Startschieber wieder voll öffnen.

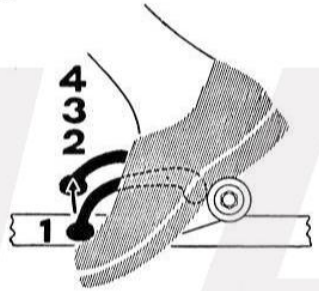
Anfahren

Schalten aus Leerlauf in den 1. Gang — Auskuppeln, Fußschalthebel niedertreten (grünes Licht erlischt), langsam einkuppeln und dabei etwas Gas geben.
Niemals mit zu viel Gas anfahren. Geschwindigkeit allmählich steigern.

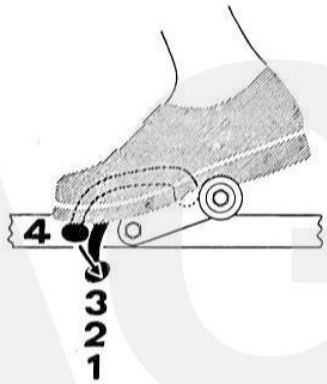
Gangschalten

Schalten vom 1. Gang über Leerlauf in den 2., 3. und 4. Gang — Vor jedem Schalten auskuppeln, dabei Gas wegnehmen, Fußschalthebel je Gang einmal hochziehen, anschließend einkuppeln und nach Bedarf Gas geben. Fußhebel geht nach jedem Schalten in die Ausgangsstellung zurück.

Zurückschalten vom 4. in den 3. und 2. Gang und über Leerlauf in den 1. Gang — Vor jedem Schalten auskuppeln, etwas Gas stehen lassen, Fußschalthebel je Gang einmal niedertreten, einkuppeln und nach Bedarf Gas geben.



Schaltvorgang „Hochziehen"
vom ersten in den vierten Gang
um je eine Schaltstufe



Schaltvorgang „Niedertreten"
vom vierten in den ersten Gang
um je eine Schaltstufe.

Leerlaufeinschalten aus 3. und 4. Gang durch mehrmaliges „Niedertreten" auf 1. Gang und kurzes „Hochziehen" auf Leerlauf.

Einfahren des Motorrades

Sorgfältiges Einfahren Ihres Motorrades ist entscheidend für seine Lebensdauer und die Betriebssicherheit, denn selbst die auf das sorgfältigste bearbeiteten und geschliffenen Teile bedürfen noch einer Glättung durch Einlauf. Beachten Sie daher in Ihrem eigenen Interesse, daß während der Einfahrzeit bis 1000 km die für das jeweilige Baumuster zulässigen Höchstgeschwindigkeiten in den einzelnen Gängen nicht überschritten werden. Die angegebenen Höchstgeschwindigkeiten sollen nicht dauernd gefahren werden. Motor, Getriebe und Hinterradantrieb laufen am besten ein bei wechselnder Drehzahl und Belastung und reichlichem Schalten der Getriebegänge entsprechend kurvenreichem oder bergigem Gelände. Auf ebener Straße fährt man immer nur kürzere Strecken (etwa 500 m) mit der zulässigen Höchstgeschwindigkeit und läßt dann das Motorrad wieder rollen. Auf diese Weise laufen sich alle gleitenden und rollenden Teile am besten ein.

Der Motor darf im Leerlauf nicht auf zu hohe Drehzahl gebracht werden. Beim Befahren von Steigungen ist rechtzeitig zurückzuschalten, um den Motor nicht unnötig zu beanspruchen. Schalten Sie daher, ehe die Drehzahl zu weit absinkt, auf die nächstkleinere Übersetzung, denn selbst längere Fahrten in den unteren Gängen innerhalb der nachfolgend angegebenen Werte schaden weder dem Motor noch dem Getriebe.

Auch nach Ablauf der ersten 1000 km raten wir, nicht sofort über längere Strecken mit Vollgas zu fahren, sondern die Geschwindigkeit bis zum Ablauf von 2000 km allmählich zu steigern. Zu diesem Zeitpunkt ist es erforderlich, die während der Einfahrzeit bei R 50 S

und R 69 S verwendeten Zündkerzen mit Wärmewert 240 gegen solche mit Wärmewert 260 auszutauschen. Siehe Technische Daten, Seite 14.

Der Sterngriff des Reibungs-Lenkungsdämpfers bei R 50 und R 60 ist bei schlechter Fahrbahn, hoher Geschwindigkeit oder schnellem Seitenwagenbetrieb etwas mehr anzuziehen als bei ruhiger Fahrweise auf guter Straße.

Bei den Sportmaschinen R 50 S und R 69 S wird ein hydraulischer Lenkungsdämpfer verwendet, dessen Sterngriff im allgemeinen unverändert ganz nach rechts gedreht bleiben kann (Dämpfer eingeschaltet, roter Punkt am Sterngriff zeigt etwa nach vorn). Nur auf schlüpfriger oder vereister Fahrbahn empfiehlt es sich, mit gelöstem bzw. ausgeschaltetem Lenkungsdämpfer zu fahren, um mehr Gefühl für die Lenkung zu haben.

Höchstzulässige Geschwindigkeiten in den einzelnen Gängen:
a. Motorrad R 50 und R 60

Tachometerstand (km)	Übersetzung für	Geschwindigkeit in km/h im 1. Gang	2. Gang	3. Gang	4. Gang
0 bis 1000	Solobetrieb	35	55	80	100
	Seitenwagenbetrieb	20	35	55	75
über 1000	Solobetrieb	50	75	110	–
	Seitenwagenbetrieb	30	50	80	–

b. Motorrad R 50 S

Tachometer-stand (km)	Übersetzung für	Geschwindigkeit in km/h im 1. Gang	2. Gang	3. Gang	4. Gang
0 bis 1000	Solobetrieb	35	55	75	95
	Seitenwagenbetrieb	30	45	65	80
über 1000	Solobetrieb	55	85	125	–
	Seitenwagenbetrieb	40	70	100	–

c. Motorrad R 69 S

Tachometer-stand (km)	Übersetzung für	Geschwindigkeit in km/h im 1. Gang	2. Gang	3. Gang	4. Gang
0 bis 1000	Solobetrieb	40	60	85	110
	Seitenwagenbetrieb	30	45	65	85
über 1000	Solobetrieb	60	95	135	–
	Seitenwagenbetrieb	40	70	100	–

Es ist zu beachten, daß der hydraulische Dämpfer nur bei richtig eingerastetem, ganz nach rechts gedrehtem Sterngriff in Funktion ist, nicht jedoch in einer Zwischenstellung. Sterngriff nur ein- oder ausgeschaltet stehen lassen, nicht in Zwischenstellung. In Ausschaltstellung (ganz nach links gedreht) rastet der Sterngriff ebenfalls ein, der rote Punkt zeigt nach hinten.

Auch bei eingefahrenem Motorrad, besonders in Steigungen, die Motordrehzahl nicht zu weit absinken lassen, sondern rechtzeitig auf den nächstkleineren Gang schalten.

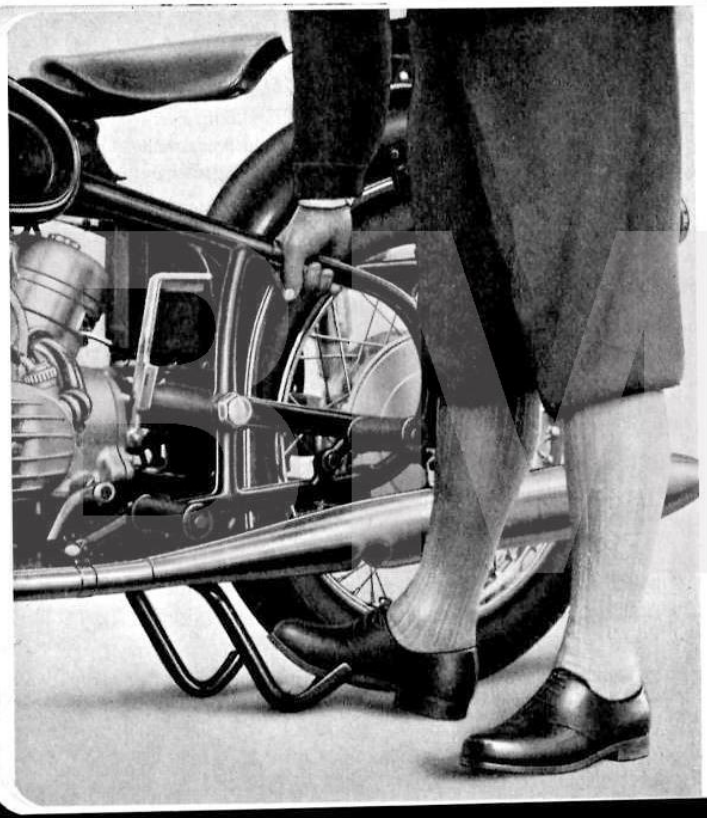
Bei Talfahrten auf den 3. Gang und, wenn nötig, niedrigeren Gang zurückschalten und dabei die angegebenen Geschwindigkeiten in den verschiedenen Gängen nicht überschreiten. Bei langen Talfahrten bremse man außerdem, sofern erforderlich, abwechselnd das Vorder- oder das Hinterrad, damit immer eine Bremse abkühlen kann.

Man bremse stets weich, d. h. vergrößere allmählich den Zug bzw. Druck auf den Hebel so, daß das Rad nie blockiert.

Zu beachten ist, daß durch das Bremsen infolge der Massenwirkung ein Kraftmoment entsteht, das einen größeren Vorderraddruck ergibt und damit eine wirksamere Vorderradbremsung ermöglicht.

Beim Anhalten möglichst immer gleich auf Leerlauf schalten und nicht nur die Kupplung betätigen. Kupplungshebel nur kurzzeitig ziehen, um unnötigen Verschleiß an der Druckstange zu vermeiden.

Zum Abstellen des Motors Zündung ausschalten und für längeren Stillstand den Kraftstoffhahn absperren.



Aufbocken des Motorrades auf den Kippständer

Zum Aufbocken des Motorrades auf den Kippständer drücke man mit dem Fuß auf die Abwälznase des Ständers. So unterstützt, läßt sich durch die Hebelwirkung das Motorrad nach hinten ziehen und aufbocken.

Beschreibung

Allgemeines

Die BMW-Zweizylinder-Motorräder R 50, R 50 S, R 60 und R 69 S sind in ihrem allgemeinen Aufbau gleich. Rein äußerlich unterscheiden sich die beiden Sportmodelle von den Tourensportmaschinen durch hydraulischen Lenkungsdämpfer mit rotem Punkt auf dem Sterngriff, größeren Ansaugluftfilter, verrippte Leichtmetallmutter an den Auspuffrohren und Zylinderkopfdeckel mit weniger, aber stärkeren Rippen.

Bei den Sportmodellen unterscheidet sich die R 69 S von der R 50 S äußerlich insbesondere durch die dickeren Ansaugrohre und die mehr flachoval geformten Ventilkammerdeckel.

Bei den Tourensportmaschinen erkennt man die R 50 äußerlich an den kreisrunden Rippen des Zylinders, gegenüber den vorn und hinten etwas spitz auslaufenden Zylinderrippen der R 60. Im übrigen ist die Identifizierung eines Typs durch das Typenschild am Lenkungskopf des Rahmens leicht gemacht.

Der Motor für die Tourensportmaschine R 50 hat bei 68 mm Bohrung und 68 mm Hub 26 PS bei 5800 U/min. Damit werden sowohl für Solo-, wie auch für Seitenwagenbetrieb die anerkannt glänzenden Fahrleistungen, eine hohe Betriebssicherheit und lange Lebensdauer erzielt. Gegenüber dem vorhergehenden, langjährig bewährten Modell weist die neue Ausführung nur geringfügige Unterschiede auf. Der Nachfrage nach einer ausgesprochenen Sportmaschine in dieser Hubraumklasse entsprechend wurde ferner die R 50 S mit 35 PS bei 7650 U/min. als Ergänzung des BMW-Typenprogramms geschaffen.

In der 600 ccm-Hubraumklasse tritt die neue Tourensportmaschine R 60 die Nachfolge des bisherigen, langjährig bewährten Modells an. Die Motorleistung wurde auf 30 PS bei

5800 U/min. erhöht, im übrigen weist das neue Modell nur verhältnismäßig geringe Änderungen auf, so daß unseren Kunden auch hier nach alter BMW-Tradition ein dem neuesten Stand der Technik entsprechendes, aber in langer Entwicklungsreihe ausgereiftes Motorrad geboten wird, das wegen seiner Kraftreserve besonders für Seitenwagenbetrieb gut geeignet ist.

Als ausgesprochenes Sportmodell in dieser Hubraumklasse ist die R 69 S mit 42 PS bei 7000 U/min. das leistungsstärkste Motorrad im BMW-Fertigungsprogramm. Diese Maschine von internationaler Extraklasse setzt die so erfolgreiche Typenreihe R 69 fort und unterscheidet sich von dieser im Wesentlichen nur durch die im Zuge der Leistungssteigerung vorgenommenen Detailänderungen.

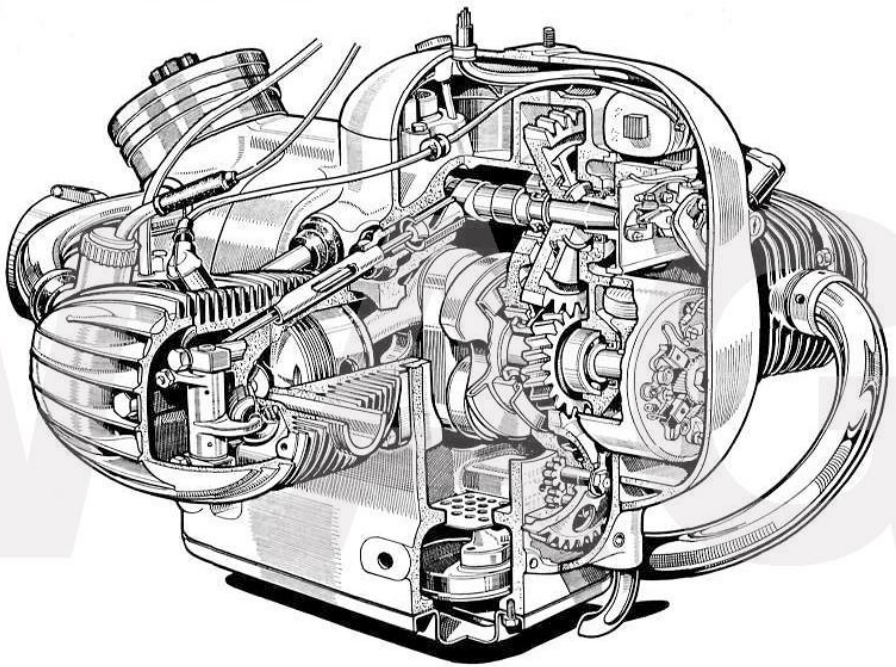
A. Motor

1. Motorgehäuse

Das Motorgehäuse besteht aus dem einteiligen, innen gut ausgesteiften Kurbelgehäuse, dem vorderen Kurbelwellenlagerdeckel, dem Räderkastendeckel, einer Schutzhaube für Zündmagnet und Lichtmaschine sowie einer Schutzkappe für die Kühlluftführung von der Stromerzeugerkammer zur Luftfilterkammer. Alle Gehäuseteile sind aus einer sehr widerstandsfähigen Leichtmetallegierung gegossen und vergütet.

2. Kurbelwelle und Pleuel

Die geteilte Kurbelwelle aus geschmiedetem Stahl mit zwei um 180° versetzt eingepreßten Hubzapfen ist sorgfältig ausgewuchtet und sichert einen erschütterungsfreien Lauf



Motor

des Triebwerkes. Auf den Lagerzapfen läuft die Kurbelwelle in zwei kräftigen Kugellagern, bei der R 50 S und R 69 S hinten in einem Tonnenlager. Die gesenkgeschmiedeten Stahlpleuel mit flachovalem Querschnitt (Federschaftpleuel) sind auf den Hubzapfen mit großdimensionierten Käfigrollenlagern gelagert. Im Kolbenbolzenauge des Pleuels ist eine Lagerbüchse eingepreßt.

3. Kolben

Der Kolben, aus einer Spezial-Leichtmetallegierung gefertigt, trägt 3 Kolbenringe: Der oberste hartverchromt, der zweite als Nasenring und der dritte als Ölabstreifring ausgebildet. Sie gewähren gute Abdichtung, sichere Schmierung und geringen Verschleiß. Der großdimensionierte Kolbenbolzen ist schwimmend im Kolben gelagert und beiderseits durch Federringe gegen axiales Verschieben gesichert.

4. Zylinder und Zylinderkopf

Die Graugußzylinder sind mit hohen Kühlrippen versehen. Zwei Stoßstangen-Schutzrohre sind oben im Zylinder eingepreßt und mit Gummimuffen an das Motorgehäuse angeschlossen. An der Unterseite jedes Zylinders ist ein Ölrohr eingepreßt.

Die Zylinderköpfe aus Leichtmetall sind sorgfältig verrippt und mit eingeschrumpften Ventilsitzringen – für Einlaß Sondergraugruß, für Auslaß hitzebeständiger Spezialstahl – versehen. Ventilführungen sind eingepreßt. Jeder Zylinderkopf ist mittels 4 Schrauben auf dem Zylinder befestigt, und zwar derart, daß jede Schraube den Kopf über ein langes, in den Kopf eingepreßtes Distanzstück aus Stahl auf den Zylinder preßt; gleichzeitig damit sind die Lagerböcke für die Schwinghebel befestigt.

5. Ventilsteuerung

Die Steuerwelle ist oberhalb der Kurbelwelle im Motorgehäuse in Kugellagern gelagert; sie wird durch ein schrägverzahntes, laufruhiges Zahnradpaar mit halber Kurbelwellendrehzahl angetrieben. Für jedes der zwei V-förmig in jedem Zylinderkopf angeordneten Ventile befindet sich auf der Steuerwelle eine Nocke, die über Ventilstößel, kurze Stoßstangen und Schwinghebel die Ventile betätigt. Die Schwinghebel sind auf ihren Lagerbolzen in schwimmenden Büchsen – bei der R 69 S in Nadellagern – gelagert.

Ventilspiel einstellen wie üblich durch Einstellschraube und Kontermutter an den Schwinghebeln. Die Art der Zylinderkopfbefestigung bewirkt einen nur geringen Einfluß der Wärmeausdehnung des Leichtmetallzylinderkopfes auf das Ventilspiel. Die gesamte Ventilsteuerung wurde auf besondere Laufruhe und lange Lebensdauer durchkonstruiert.

6. Schmiersystem

Der Motor hat eine Druckumlauf-Schleuderschmierung mit Ölsumpf im Kurbelgehäuse. Die Schmierölpumpe ist als Zahnradpumpe ausgebildet und wird von der Kurbelwelle über ein Stirnzahnräderpaar angetrieben. Die Pumpe saugt das Öl über ein engmaschiges Sieb aus dem Ölsumpf an und drückt es durch Kanäle im Kurbelgehäuse zu den zwei Ölschleuderringen an der Kurbelwelle. Feinste Abriebteilchen werden hier auszentrifugiert und setzen sich innen am Umfang jedes Ölschleuderringes fest, während das gereinigte Öl durch die hohlgebohrten Hubzapfen in die Pleuellager eintritt und von hier aus als Schleuderöl an Zylinder, Kolben, Kolbenbolzen und die Steuerwelle gespritzt wird. Das Schleuderöl dringt ferner durch eine Gehäuseöffnung hinter den Ventilstößeln in die

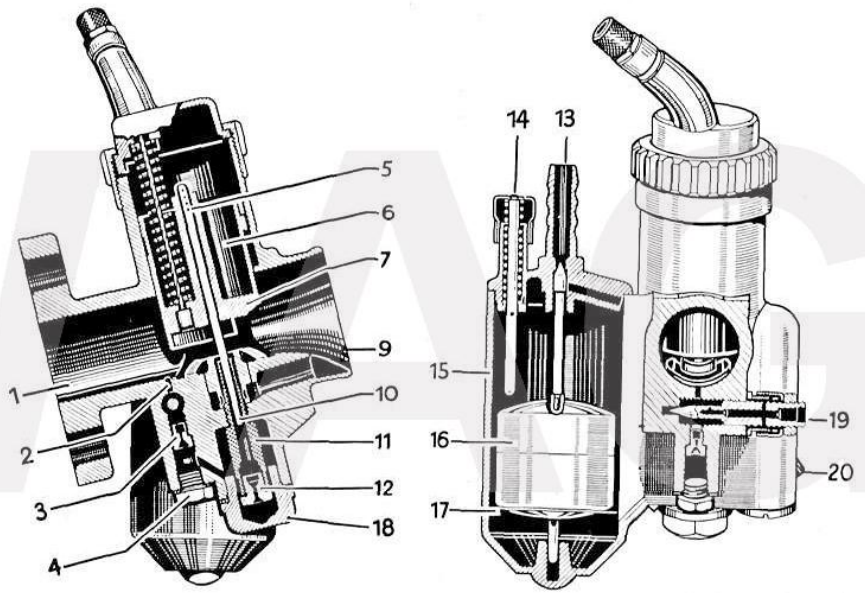
Stoßstangen-Schutzrohre und fließt von hier zur Schmierung der Schwinghebellager in die Ventilkammern; das hier abtropfende Öl fließt durch Bohrungen in den Zylinderköpfen und ein in jeden Zylinder eingepreßtes Ölrohr in den Ölsumpf des Kurbelgehäuses zurück.

Drucköl von der Ölpumpe gelangt ferner vom Ölverteilerkanal zu einer Spritzdüse für den Stirnradantrieb der Steuerwelle, sowie in einen Ringkanal an jedem Zylinderhals, von wo es durch je 2 feine Bohrungen zusätzlich die Zylinderlaufbahnen schmiert (verbesserte Schmierung bei Kaltstart und Höchstbeanspruchung).

Ein Drehschieber am Steuerwellen-Antriebsrad steuert die Entlüftung des Kurbelgehäuses, so daß darin ein leichter Unterdruck entsteht, der mithilft, das Kurbelgehäuse öldicht zu halten.

7. Vergaser

Die angebauten Bing-Spezial-Vergaser mit 24 mm Durchgang für R 50 und R 60 bzw. 26 mm Durchgang für R 50 S und R 69 S sind Kolbenschiebervergaser mit angegossenem Schwimmergehäuse. Die Vergaser sind 15° schräg in linker und rechter Ausführung angeordnet. Ihre Befestigung am Motor erfolgt durch Flanschverbindung. Im Wesentlichen besteht jeder Vergaser aus einem Hauptdüsensystem mit Nadelsteuerung durch den Gasschieber. Um beim Kurvenfahren ein Ausbleiben des Kraftstoffes an den Düsen infolge Einwirkung der Zentrifugalkraft zu vermeiden, ist gegenüber der Schwimmerkammer eine Kraftstoff-Ausgleichskammer angeordnet.



Vergaser

Der durch den obenliegenden Schlauchanschluß (13) in das Schwimmergehäuse (15) eintretende Kraftstoff wird durch die Schwimmereinrichtung auf gleichbleibendem Niveau gehalten. Zur Vermeidung von Unregelmäßigkeiten bei Erschütterungen ist der Schwimmer (16) mit einem Dämpferring (17) ausgestattet. Beim Starten kann durch Niederdrükken des Tupfers (14) das Niveau vorübergehend gehoben werden, so daß der Motor ein reicheres Gemisch erhält. Vom Schwimmergehäuse gelangt der Kraftstoff durch Bohrungen zur Hauptdüse (12) und Leerlaufdüse (3). Die Hauptdüse ist in die Nadeldüse (11) eingesetzt, in die eine konische Düsennadel (10) eintaucht und beim Heben und Senken den Kraftstoffaustrittsquerschnitt verändert. Außen an der Nadeldüse streicht ein Teil der Ansaugluft vorbei, der durch eine Bohrung vom Lufteintrittstutzen (9) her kommt und eine Vorzerstäubung des aus dem Ringquerschnitt der Nadeldüse heraustretenden Kraftstoffes bewirkt. Schließlich wird durch den aufprallenden Hauptluftstrom nochmals eine intensive Zerstäubung erzielt, bevor das Kraftstoffluftgemisch in den Verbrennungsraum des Motors gelangt.

Durch die konische, mit dem Gasschieber (6/7) gesteuerte Düsennadel (10) wird sowohl im unteren wie im oberen Drehzahlbereich ein gleichmäßiges Mischungsverhältnis von Kraftstoff und Luft erzielt.

Der durch die über einer Verschlußschraube (4) angeordneten Leerlaufdüse (3) angesaugte Kraftstoff wird mit der aus dem Frischluftstutzen über den Leerlaufluftkanal zu-

geführten Luft vermischt und tritt unmittelbar hinter dem Gasschieber durch eine kleine Bohrung (2) in den Ansaugkanal (1).

Die Grobeinstellung des Leerlaufes erfolgt mittels der Gasschieber-Anschlagschraube (20).

Durch die Luftregulierschraube (19) erfolgt die Feineinstellung des Leerlaufes. Ist die Schraube weit hineingedreht, ergibt sich ein reicheres, im umgekehrten Falle ein ärmeres Gemisch.

Damit bei einer undichten Schwimmernadel der Kraftstoff nicht durch die Ansaugleitung in die Zylinder, sondern ins Freie fließen kann, ist die Luftregulierschraube (19) mit Bohrungen versehen und mit Hülse und Kappe angebaut.

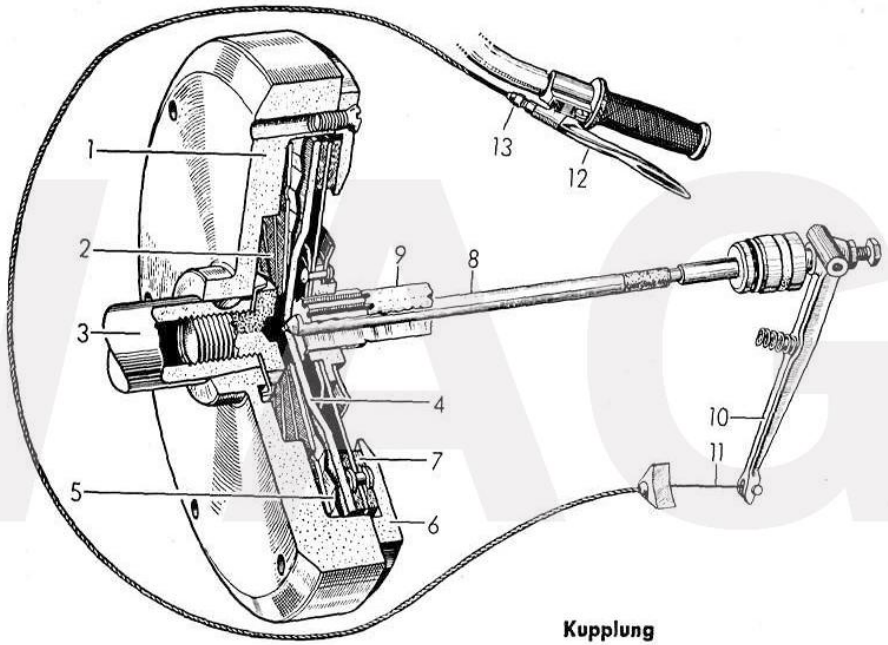
Die Vergaser sind im Werk auf die handelsüblichen Kraftstoffe eingestellt. Eine Veränderung der Düsen sowie der Nadelstellung (5) ist nur in Sonderfällen erforderlich und dem Fachmann zu überlassen.

8. Kupplung

Die Motorleistung wird über die Einscheiben-Trockenkupplung zum Getriebe übertragen. Eine Tellerfeder (2) preßt die durch eine Membrane (5) mit dem Schwungrad (1) längs verschiebbar verbundene Druckplatte (4) gegen die beiderseits mit Kupplungsbelag ver-

sehene Kupplungsscheibe (7) und gegen den fest mit dem Schwungrad verbundenen Druckring (6). Auf diese Weise wird die Kupplungsscheibe (7), welche drehsteif, aber längsverschiebbar auf der gefederten Antriebswelle (9) des Getriebes sitzt, mitgenommen. Die Kurbelwelle (3) ist mit der Getriebe-Antriebswelle (9) gekuppelt. Der Bedienungshebel (12) für die Kupplung am linken Lenkergriff wirkt über einen Bowdenzug auf den am Getriebe befindlichen Ausrückhebel (10). Die Unterbrechung der Kraftübertragung zwischen Motor und Getriebe erfolgt durch Anziehen des Kupplungshebels (12). Die Druckplatte (4) wird dadurch von der Kupplungsscheibe (7) durch die Druckstange (8) abgehoben.

Die Einscheiben-Trockenkupplung verlangt keine Wartung. Richtige Handhabung erhöht die Lebensdauer ganz wesentlich. Beim Anfahren nur wenig Gas geben und die Kupplung langsam eingreifen lassen. Ruckhaftes Einkuppeln bei hoher Drehzahl des Motors verschleißt nicht nur den Kupplungsbelag schneller, sondern beansprucht sämtliche Teile des Antriebs, wie auch die Bereifung, außerordentlich stark. Eine am Getriebegehäusedeckel befindliche Feder drückt den Ausrückhebel am Getriebe zurück und spannt den Bowdenzug (11). Durch die allmählich stattfindende Abnützung der Kupplungsbeläge wird ein Nachstellen der Kupplung notwendig. Dazu bewege man den Ausrückhebel am Getriebe an seinem unteren Ende mit der Hand nach vorn, wobei sich dieser Bewegung erst nach ca. 5 mm ein spürbarer, verstärkter Druck entgegenstellen darf. Ist dieser Weg kleiner oder ist überhaupt kein Leerweg des Ausrückhebels vorhanden, so ist nach Lockern der Rändelmutter die Einstellschraube (13) des Bowdenzuges am Kupplungshandhebel an der Lenkstange nachzustellen, bis das richtige Spiel hergestellt ist.

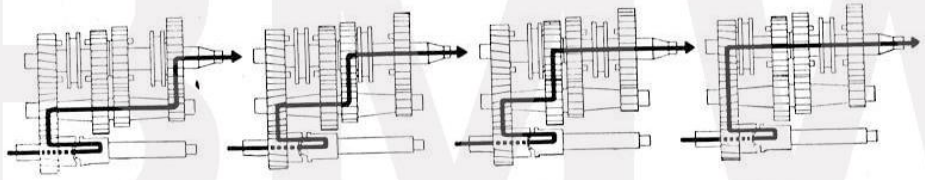


Kupplung

B. Getriebe

Das Wechselgetriebe ist unmittelbar an das Motorgehäuse angeblockt. Es enthält zur Ausnutzung der vollen Motorleistung in jedem Gelände und für jeden Fahrzustand vier verschiedene Geschwindigkeits-Übersetzungen. Diese Übersetzungen, kurz Gänge genannt, sind Stirn-Zahnradpaare, die auch beim Schalten ständig im Eingriff bleiben und damit ein leichtes, sicheres Schalten gewährleisten.

Kraftverlauf in den verschiedenen Gängen



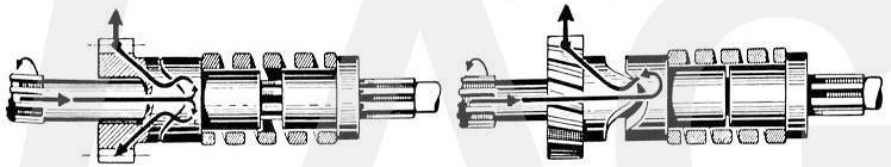
1. Gang 2. Gang 3. Gang 4. Gang

Die Getriebeübersetzungen für Solo- und Seitenwagenbetrieb sind den unterschiedlichen Belastungen entsprechend verschieden gewählt. Bei nachträglichem Umbau für Seitenwagen- oder Solobetrieb sind deshalb die Zahnräder bzw. kompl. Getriebe auszuwechseln.

(Siehe „Nachträgliches Anschließen eines Seitenwagens", Seite 88).

Um die einzelnen Kraftimpulse vom Motor auf die Triebwerksglieder möglichst stoßfrei zu übertragen, ist das Antriebszahnrad auf der Antriebswelle federnd verdrehbar gelagert. Dadurch wird die Beanspruchung der Triebwerkteile in allen Gängen herabgesetzt und ihre Lebensdauer wesentlich erhöht.

Kraftverlauf im Stoßdämpfer



Antriebsrad in Normalstellung Antriebsrad auf Antriebswelle verdreht

Das Wechselgetriebe besitzt eine sogenannte Ratschenschaltung für Fußbetätigung. Bei jeder Fußbetätigung des Schalthebels wird hierbei durch ein Zahnsegment eine Kurvenscheibe verdreht. Diese Kurvenscheibe hat zwei eingefräste Kurvenbahnen, in die die Mitnehmerzapfen je einer Schaltgabel eingreifen. Hierdurch werden bei einer Verdrehung der

BMW AG

Kurvenscheibe je nach Verlauf der Kurvenbahnen die Schaltgabeln und mit diesen die zugehörigen Schiebeklauen verschoben. Die Schiebeklauen kuppeln damit das jeweils zur Einschaltung bzw. zur Ausschaltung kommende Gang-Zahnrad ein bzw. aus. Zur sicheren Schaltbegrenzung für einen Gang höher oder niederer bei einer Fußbetätigung des Schalthebels sind eine Sperrvorrichtung und ein Rastenhalter vorgesehen.

Durch die Fußschaltung können beim Gangschalten zur Erhöhung der Fahrsicherheit beide Hände am Lenker bleiben.

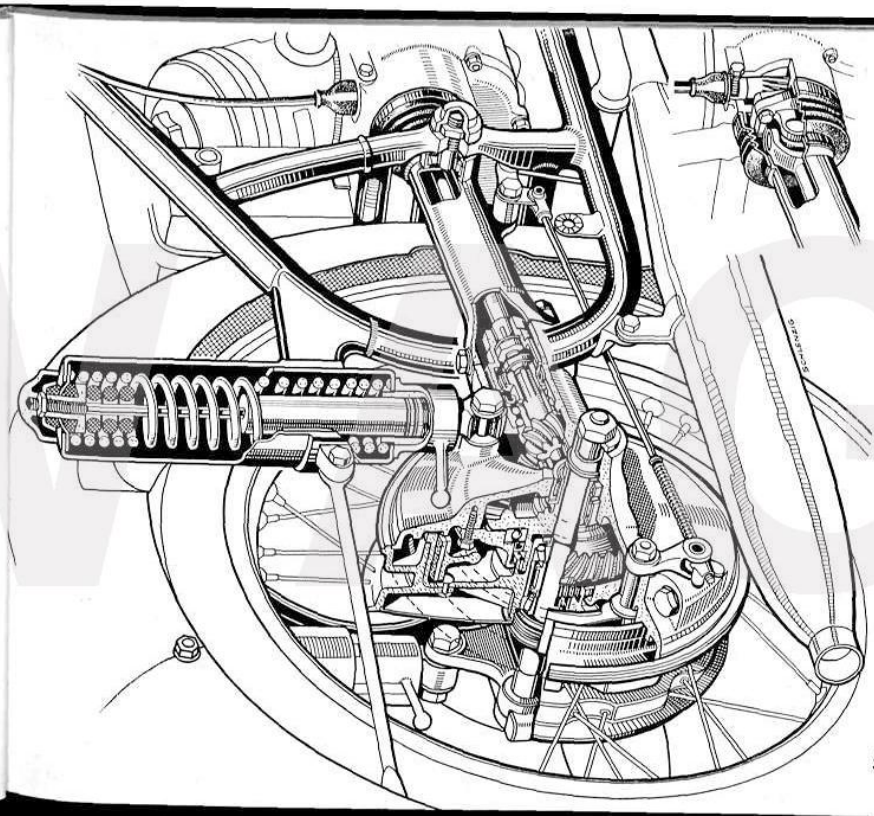
Hochziehen des Fußschalthebels schaltet jeweils den nächstschnelleren und Niedertreten den nächstlangsameren Gang bzw. Leerlauf ein.

Ein im Getriebe eingebauter elektrischer Kontakt zeigt die Leerlaufstellung durch Aufleuchten einer grünen Lampe im Scheinwerferlicht an.

Das Getriebe hat eine eigene Schmierölfüllung, die laut Schmierplan auf Ölstand zu prüfen bzw. zu erneuern ist.

C. Hinterradantrieb

Alle BMW-Motorräder sind mit dem bestens bewährten Kardanwellenantrieb zum Hinterrad ausgerüstet. Die Kardanwelle ist im rechten Hinterradschwingarm gekapselt und läuft in einem eigenen Ölbad. An ihrem vorderen Ende ist die Kardanwelle mittels eines nadelgelagerten Kreuzgelenkes mit dem Antriebsflansch des Getriebes verbunden. Das hintere Ende der Kardanwelle ist als eine innenverzahnte Glocke ausgebildet, die in ein auf das Antriebsritzel aufgekeiltes Kuppelzahnrad gelenkig eingreift. Das Hinterrad-Antriebsritzel



Hinterrad-Antrieb und -Federung

ist vorn in einem doppelreihigen Schrägkugellager und hinten in einem Nadellager stabil gelagert. Das Tellerrad ist außen in einem Nadellager, innen in einem Kugellager gelagert. Antriebsritzel und Tellerrad sind spiralverzahnte Kegelräder, die infolge ihrer sorgfältigen Einlaufbehandlung sowie Einbaueinstellung vollkommen geräuschlos in einem Ölbad laufen.

Eine Keilverzahnung auf der Tellerradachse überträgt die Antriebskraft auf das Hinterrad, das dadurch nach Ausziehen der Steckachse ohne weiteres auszubauen ist.

Das Hinterradantriebsgehäuse und der Gehäusedeckel aus einer sehr widerstandsfähigen Leichtmetallegierung sind öl- und staubdicht geschlossen. Die Wellenaustritte sind mit Simmerringen abgedichtet. Am Tellerrad-Kugellager ist hinter dem Simmerring eine Bohrung im Antriebsgehäuse, die unten neben der Ölablaßschraube ins Freie mündet. Die am Gehäuse angebaute Bremse bleibt daher auch bei evtl. Undichtheit ölfrei. Der Ölstand im Hinterradantrieb und in der rechten Hinterradschwinge ist nach Schmierplan laufend zu prüfen und zu ergänzen bzw. neu aufzufüllen.

Die Übersetzungen der Motorräder für Solo- und Seitenwagenbetrieb sind den verschiedenen Belastungen entsprechend verschieden gewählt. Bei nachträglichem Umbau für Seitenwagen- oder Solobetrieb ist deshalb der Kegelradsatz auszuwechseln (siehe „Nachträgliches Anschließen eines Seitenwagens", Seite 88).

D. Fahrwerk

1. Rahmen

Der geschlossene Doppel-Stahlrohrrahmen ist besonders verwindungssteif gebaut. Er bildet das Gerüst, an dem alle übrigen Hauptteile des Motorrades angebaut sind. Für den Anbau des BMW-Seitenwagens „Spezial" sind am Rahmen Befestigungspunkte vorgesehen.

2. Motorlagerung

Das Motorgehäuse ist unten durch zwei lange, durchgehende Schrauben mit den Rahmenunterzügen verbunden und oben elastisch in Gummi am oberen Rahmenrohr gehalten.

3. Kraftstoffbehälter

Der Kraftstoffbehälter mit einem Fassungsvermögen von 17 Liter hat zum Kraftstoffhahn zwei Ausläufe, von denen einer so hoch liegt, daß im Behälter eine Reserve von 2 Liter verbleibt. Durch Umschalten des Kraftstoffhahnes auf Stellung R (Hebel vorn) kann mit dieser Kraftstoffreserve noch eine Fahrstrecke von etwa 30 km gefahren werden.

4. Kippständer

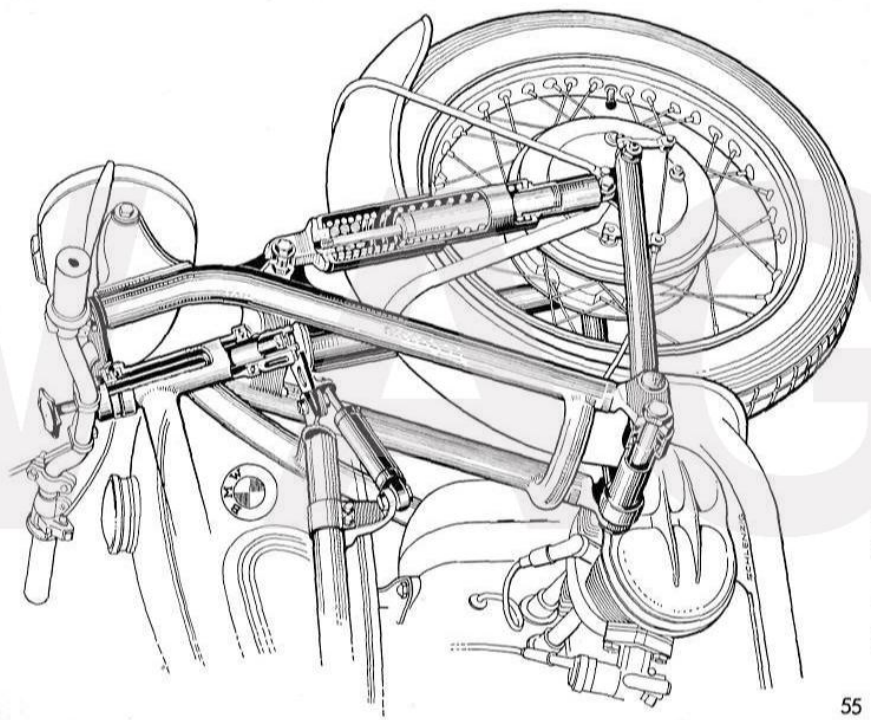
Zum Aufbocken des Motorrades dient ein unter dem Rahmen angebrachter Abwälzständer, der während der Fahrt von zwei Federn in hochgeklappter Stellung gehalten wird. Zum Aufstellen ist der Kippständer durch einen Druck auf den seitlichen Hebel mit dem Fuß von der Federhaltung zu lösen.

5. Vorderradfederung

Eine im Gabelkopf des Rahmens spielfrei gelagerte stabile Gabel mit einer Langarmschwinge führt das Vorderrad. Die Schwinge ist ebenfalls spielfrei in einstellbaren Kegelrollenlagern im unteren Gabelende gelagert. Die Federbeine sind unten mit den Schwingarmen und oben mit der Gabel durch Gummilager verbunden. Eine progressiv wirkende Tragfeder je Federbein stützt sich unten im inneren Schutzrohr und oben im äußeren Schutzrohr ab. Ein doppelseitig wirkender, hydraulischer Stoßdämpfer ist in jedem unteren Federbein eingeschraubt, seine Kolbenstange jeweils im oberen Anschlußstück. Für den Endanschlag der Federung nach oben sind auf der Kolbenstange Gummiringe vorgesehen, nach unten wirkt die Hydraulik des Stoßdämpfers als Begrenzung.

Für Seitenwagenbetrieb ist die Vorderradschwinge aus der hinteren Lagerung in der Gabel in die vordere Lagerung umzusetzen, wodurch ein geringerer Nachlauf des Vorderrades und damit eine leichtere Lenkung erzielt wird.

Ferner sind bei Seitenwagenbetrieb stärkere Tragfedern zu verwenden und die oberen Federbeinbefestigungen in die unteren Anschlußbohrungen der Gabel einzusetzen.



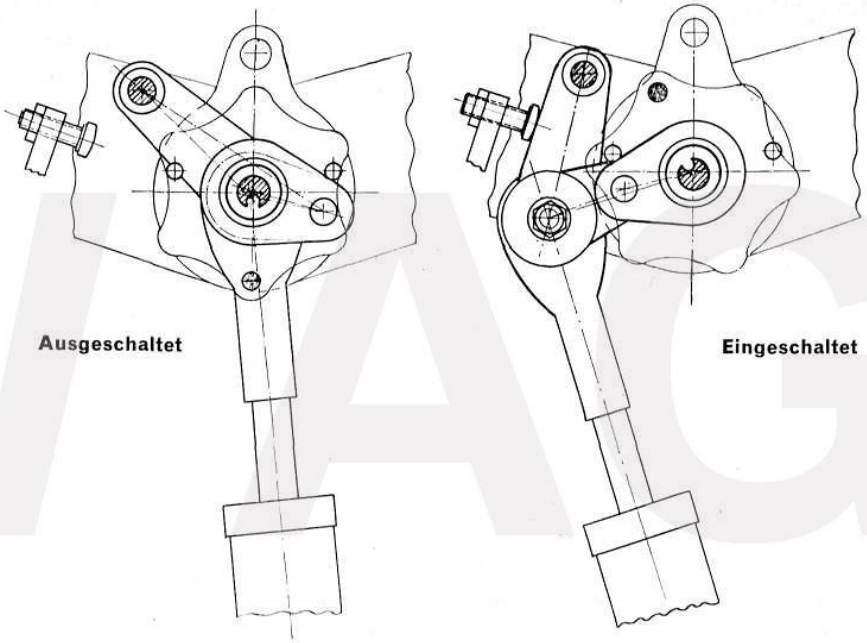
Vorderradfederung, Gabel und hydraulischer Lenkungsdämpfer

6. Lenkungsdämpfer

Für ruhige Lenkung bei ungünstigen Fahrbedingungen sorgt bei den Motorrädern R 50 und R 60 ein mechanischer Lenkungsdämpfer, dessen Reibscheiben durch Rechtsdrehen des Sterngriffes nach Bedarf zusammengepreßt werden können und dadurch eventuellen Flatterimpulsen auf die Gabel entgegenwirken.

Die Sportmaschinen R 50 S und R 69 S besitzen einen hydraulischen Lenkungsdämpfer. Der Zylinder dieses Dämpfers ist hinten beweglich am Rahmen gelagert, seine Kolbenstange wird bei Einschaltstellung des Sterngriffes durch einen an der Gabel befestigten Gelenkhebel je nach Lenkeinschlag der Gabel hin und her bewegt. In dem mit Stoßdämpferöl gefüllten Zylinder werden die Bewegungen des Kolbens und somit die der Gabel entsprechend abgebremst, und zwar um so stärker, je schneller der Flatterimpuls erfolgt. Am hinteren Ende des Zylinders befindet sich eine Markierung, die in Einbaulage nach unten zeigen muß.

Das Ausschalten des hydraulischen Dämpfers erfolgt auf sinnreiche Weise derart, daß der an der Gabel befindliche Gelenkhebel durch volle Linksdrehung des Sterngriffes zusammengeklappt wird. Dadurch wird der Anlenkpunkt der Kolbenstange am Gelenkhebel etwa in Flucht mit der Drehachse der Gabel gebracht, so daß die Kolbenstange also bei einem Lenkeinschlag praktisch keinen Hub mehr ausführt. Zwischenstellungen des Sterngriffes sind zu vermeiden, da der Dämpfer hierbei unwirksam ist.

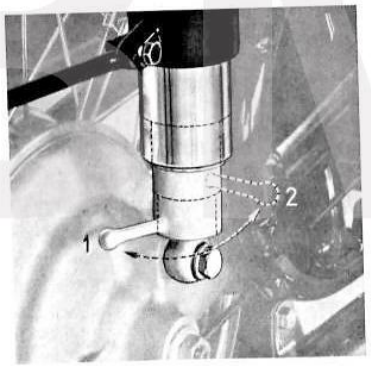


Hydraulischer Lenkungsdämpfer

7. Hinterradfederung

Das Hinterrad ist in einer Langarmschwinge geführt, die mit spielfrei eingestellten, nachstellbaren Kegelrollenlagern im Rahmen gelagert ist. Die Fahrbahnstöße werden von zwei Federbeinen abgefangen.

Am Antriebsgehäuse rechts bzw. am linken Schwingarm sind die Anschlußaugen der Federbeine in Gummilagern befestigt. Eine progressiv wirkende Tragfeder je Federbein stützt sich unten auf dem inneren Schutzrohr und oben an dem mit dem Rahmen festverbundenen äußeren Schutzrohr ab. In den unteren Anschlußstücken der Federbeine ist je ein doppelseitig wirkender hydraulischer Stoßdämpfer eingeschraubt, dessen Kolbenstange sich im äußeren Schutzrohr oben in einer Gummilagerung abstützt. Siehe Seite 51. Für den Endanschlag der Federung nach oben sind auf den Kolbenstangen Gummiringe vorgesehen, nach unten wirkt die Hydraulik der Stoßdämpfer als Begrenzung.



An den Federbeinen ist unten je eine Verstellhülse angeordnet, die auf einer Kurve lagert und so durch Verdrehen an dem Verstellhebel auf Stellung (1) für Solofahrt und auf Stellung (2) für Soziusfahrt eine der Belastung angepaßte Federung ergibt.

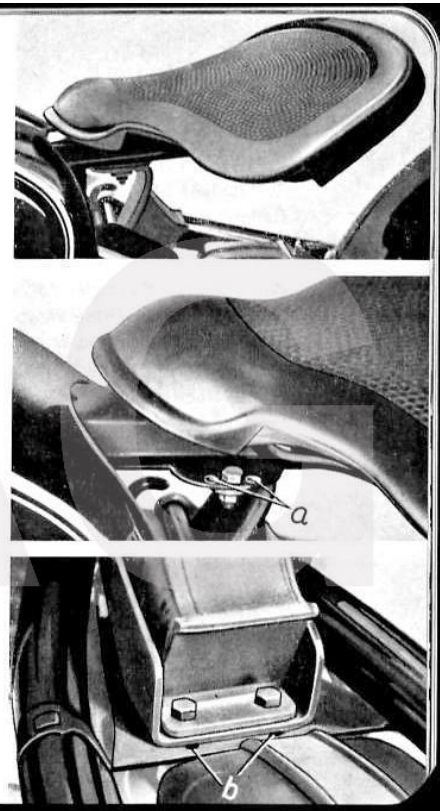
Für Seitenwagenbetrieb sind stärkere Tragfedern zu verwenden.

8. Sattel

Als Fahrersitz findet ein zweckmäßig geformter, weicher Schwingsattel Verwendung, der in Verbindung mit einer guten Satteldecke und dem allradgefederten Fahrgestell selbst auf weite Strecken ein ermüdungsfreies Fahren gewährleistet. Zur Anpassung an das Gewicht des Fahrers sind an den hinteren Befestigungen der Gummifederung am Rahmen (b) und an der Befestigung des Sattels an der Gummifederung (a) je 3 Lochpaare vorgesehen. Anschluß an die vorderen Lochpaare macht die Sattelfederung weicher, für leichtere Fahrer, und an die hinteren Lochpaare härter, für schwere Fahrer.

Auf Wunsch kann für liegende Fahrstellung oder für einen Sozius ein Sitzkissen an den Sattel angeschlossen oder das Motorrad mit einer Sitzbank ausgerüstet werden.

Für liegende Fahrstellung oder den Sozius sind außerdem Befestigungspunkte für zwei verstellbare Fußrasten vorgesehen.



9. Laufräder

Beide Laufräder sind mit Leichtmetall-Sicherheits-Tiefbettfelgen ausgerüstet (für Seitenwagenbetrieb mit Stahlfelgen). Das Felgenprofil verhindert ein Herausspringen des Reifens bei plötzlichem Entweichen der Luft und ermöglicht dennoch eine leichte Reifenmontage. Äußerlich vermitteln die blanken, witterungsunempfindlichen Felgen dem Motorrad ein gutes Aussehen; sie lassen sich bei Bedarf leicht nachpolieren.

Die Felgen sind mit den Vollnabenbremstrommeln durch gerade, nicht gekröpfte Speichen besonders kräftig verspeicht. Das geringe Gewicht der Räder hält die nicht abgefederten Massen des Motorrades klein und kommt den Lenk- und Fahreigenschaften zugute. Durch ungleichmäßige Reifenabnützung, Reifenreparaturen oder unsachgemäßes Nachspannen der Speichen kann an den Laufrädern Unwucht entstehen, die bei höherer Fahrgeschwindigkeit unbefriedigende Straßenlage und Unruhe in der Lenkung ergeben kann. Es ist dann empfehlenswert, die Räder in einer Fachwerkstatt auswuchten zu lassen.
Je zwei genau eingestellte, nachstellbare Schrägrollenlager sorgen für leichten Lauf der Räder; sie gewährleisten in Verbindung mit doppelter Filzringabdichtung lange Lebensdauer und bedürfen nur geringer Wartung.

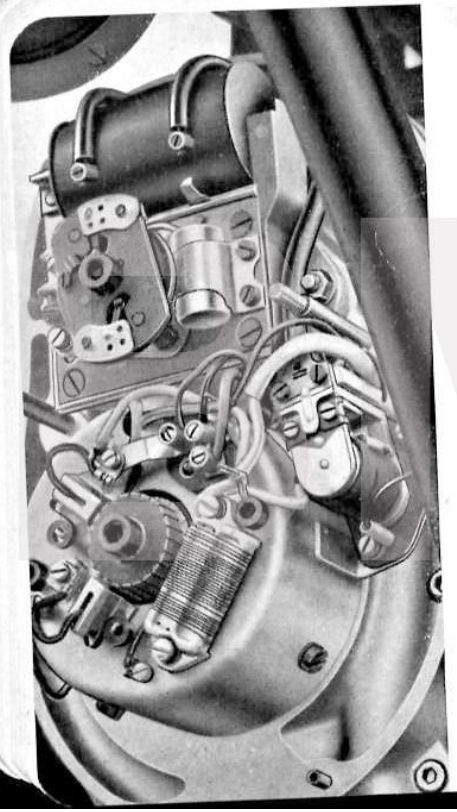
10. Bremsen

Vorder- und Hinterrad sind mit Leichtmetall-Vollnabenbremstrommeln mit eingegossenen Graugußringen ausgerüstet. Damit ergeben sich geringes Gewicht, beste Bremswirkung und gute Ableitung der Reibungswärme beim Bremsen.

Das Vorderrad ist mit einer Duplex-Innenbackenbremse ausgerüstet, bei der jeder der beiden auflaufenden Bremsbacken durch einen gesonderten Bremshebel auf die Bremstrommel gepreßt wird. Beide Bremshebel werden jedoch durch Zueinanderdrücken unter Druckausgleich gemeinsam mittels eines Bowdenzuges vom rechten Lenker-Handhebel betätigt. Die Duplex-Bremse hat eine so starke Bremswirkung, daß es zu empfehlen ist, sich probeweise vorsichtig davon zu überzeugen.

Das Hinterrad besitzt eine Simplex-Innenbackenbremse, die vom Fußhebel am Rahmen rechts über Gestänge betätigt wird. Beim Niedertreten des Fußhebels wird durch einen Schalter das Bremslicht in der Schlußleuchte eingeschaltet.

Da die Fahrsicherheit in höchstem Maße vom Zustand der Bremsen abhängt, ist deren ständige Überwachung eine selbstverständliche Forderung.



E. ELEKTRISCHE ANLAGE

Die elektrische Anlage besteht aus dem am Motor vorn unter einer Schutzhaube angeordneten Magnetzünder und der Lichtmaschine mit Reglerschalter, sowie der Batterie, der Beleuchtungsanlage, dem Signalhorn und der Leerlaufanzeige.

Die Magnetzündanlage der Zweizylinder-Motorräder ist völlig unabhängig von der übrigen elektrischen Anlage. Sie gewährleistet auch bei hohen Motordrehzahlen kräftige Zündfunken und hat sich als besonders betriebssicher erwiesen. Der Magnetzünder besteht aus dem an der Steuerwelle angebauten Permanentmagnet als Läufer (Rotor), dem fest am Gehäuse angebauten Stator (Anker), der seinerseits aus dem Stahllamellenpaket mit Zündspule besteht, sowie dem Unterbrecher mit Fliehkraftversteller.

Die Lichtmaschine ist ein von der Motorkurbelwelle unmittelbar angetriebener Nebenschlußdynamo mit einem angebauten Reglerschalter für 6 V-Nennspannung, die ihre Nennleistung von 60 Watt bei 1700 U/min. und ihre Höchstleistung von 90 Watt ab 2100 U/min. erreicht. Der Reglerschalter besorgt auch das Zu- und Abschalten der Batterie auf Laden durch die Lichtmaschine oder Stromabgabe an die Verbraucher.

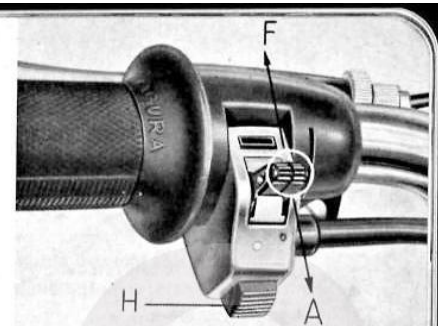
Die ganze Lichtmaschinenkammer ist durch einen Belüftungskanal mit dem Ansaugluftfilter verbunden.

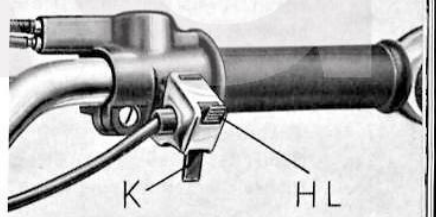
Die **Batterie** mit 8 Ah Kapazität ist am Rahmen auf einer Gummiplatte gelagert und mit einem Gummiband schwingungsgedämpft gehaltert. Sie dient bei Stillstand und Leerlauf des Motors als Spannungsquelle (rote Ladekontrolleuchte brennt). Wenn die Lichtmaschine die erforderliche Spannung an die Verbraucher liefert, verlöscht die Ladekontrollampe im Scheinwerfer; im allgemeinen bedeutet dies auch, daß die Batterie von der Lichtmaschine geladen wird.

Zum Einschalten der Zündung ist der Zündschlüssel in die dafür vorgesehene Öffnung im Scheinwerfer einzustecken. Das Schlüsselloch ist bei abgezogenem Zündschlüssel durch einen Schieber verdeckt. Durch Drehen des Zündschlüssels in eingesteckter Stellung nach rechts bzw. links wird die Fahr- bzw. Standbeleuchtung eingeschaltet.

Eine Steckdose unter dem Sattel am Rahmen dient zum Anschluß einer Handlampe oder der Seitenwagenbeleuchtung; siehe auch Schaltplan der elektrischen Anlage.

Ein Abblendschalter für Fernlicht (F) und Abblendlicht (A) ist am linken Lenkergriff angeordnet, darunter befindet sich der Druckknopf (H) für das Signalhorn. Am rechten Lenkergriff befindet sich der Lichthupendruckknopf (HL) und der Kippschalter für die Blinkleuchten (K).





Pflege des Motorrades

Ein sauberes und gepflegtes Motorrad ist nicht nur für den Fahrer und Beschauer eine große Freude. Auch das Motorrad dankt es Ihnen durch störungsfreien Betrieb und lange Lebensdauer.

Äußere Reinigung

Das Reinigen des Motor-Getriebeblockes und des Hinterradantriebes geschieht am besten mit Waschbenzin, während die lackierten Teile mit einem Schwamm gewaschen und dann abgeledert werden.

Wird das Fahrzeug abgespritzt, so ist darauf zu achten, daß der Motor genügend abgekühlt ist. Zu hoher Wasserdruck beim Abspritzen sollte vermieden werden und ebenso darf der Wasserstrahl nicht direkt auf die Vergaser oder den Ansaugluftfilter gerichtet werden. Nach dem Trocknen sind die Bremsgelenke und Scharniere des aufgeklappten Schutzbleches einzuölen, um Rostbildungen zu vermeiden.

Beim Waschen kann Wasser in die Bremsen eingedrungen sein, weshalb es nötig ist, beim anschließenden ersten Fahren vorsichtig einige Male zu bremsen, um im Bedarfsfall sicher bremsen zu können.

Die Behandlung der lackierten und verchromten Teile mit handelsüblichen Pflegemitteln macht dieselben widerstandsfähiger und schöner.

Technische Pflege

Neben der äußeren Reinhaltung des Motorrades bedarf es zur Aufrechterhaltung der Betriebssicherheit für eine lange Lebensdauer regelmäßig wiederkehrender Schmier- und

Durchsichtarbeiten. Da diese Arbeiten immerhin eine gewisse Sach- und Fachkenntnis voraussetzen, sollten Sie diese zweckmäßig der Werkstätte eines BMW-Händlers überlassen. Für den Fall, daß Sie sich selbst an diese Arbeiten heranwagen, sollen Ihnen nachfolgende Hinweise dienen:

Schmierung (siehe auch Pflegedienstplan Seite 94).

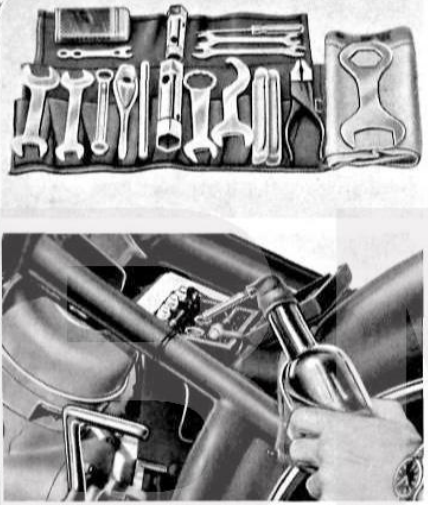
Für **Motor, Getriebe, Kardan-** und **Hinterradantrieb** sind Schmierstoffe und Füllmengen auf Seite 26, 27 und 97 angegeben.

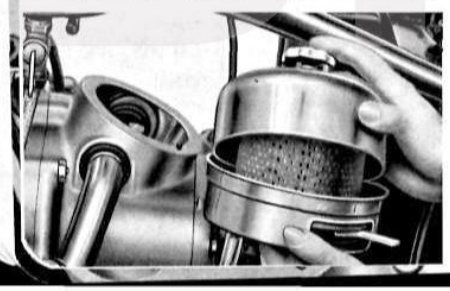
Zum Messen des Ölstandes im Motor Ölstandmeßstab nur einstecken, nicht einschrauben. Ölstandmessung erst einige Minuten nach Abstellen des Motors vornehmen. Ölwechsel möglichst bei heißem Motor durchführen und warten bis alles Altöl abgelaufen ist.

Verwenden Sie nur bewährte, werkerprobte Schmierstoffe, über die Sie Ihr BMW-Händler gerne beraten wird.

Das Abschmieren der Radnaben, Vorderrad- und Hinterradschwingenlager, sowie der Seilzüge ist wegen der erforderlichen Zerlegungs- und Einstellarbeiten beim Wiedereinbau einer BMW-Werkstätte zu überlassen.

Bremsgelenke, Fußbremshebel und Kupplungshebel, Schutzblechscharnier und Kippständerlagerung sind nach Reinigung alle 2000 km mit einigen Tropfen Motorenöl zu schmieren. Die Gelenke der Federbeine und des Sattels sind gummigelagert und dürfen deshalb nicht geschmiert werden.





Durchsicht- und zugehörige Instandsetzungsarbeiten

(Siehe auch Pflegedienstplan, Seite 94).

Das Werkzeug im Werkzeugkasten gestattet die Durchführung der laufenden Pflegedienstarbeiten und kleinere Instandsetzungen.

Die Batterie ist alle 4 bis 6 Wochen auf Säurestand zu prüfen, wenn nötig destilliertes Wasser bis an gelochte Platte in Einfüllöffnung auffüllen; Batterie hierzu nach Lösen des Gummi-Haltebandes herausheben und zum Prüfen waagerecht halten.

Das Luftfilter für die Ansaugluft muß, je nachdem die Fahrt in mehr oder weniger staubfreier Luft erfolgte, öfter, mindestens alle 6000 km Fahrstrecke abgenommen und der Filtereinsatz vorsichtig ausgeklopft und ausgeblasen werden (keine Preßluft dazu verwenden). Nach je 12000 km ist der Filtereinsatz in der Regel zu erneuern. Verschmutzte Filter verursachen erhöhten Kraftstoffverbrauch und verminderte Leistung.

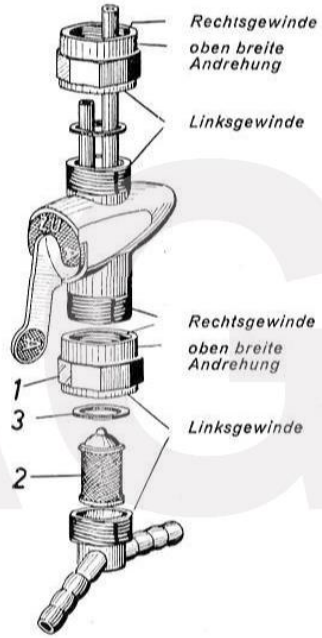
Reinigen des Kraftstoffhahns:

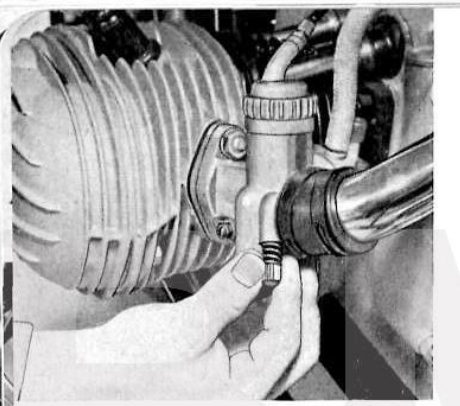
Bei Störungen in der Kraftstoffversorgung, bzw. spätestens alle 6000 km ist der Kraftstoff-Umschalthahn zu reinigen.

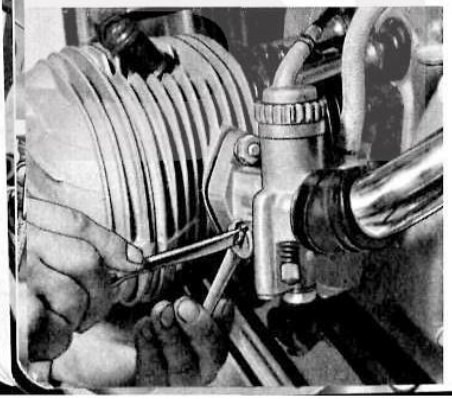
1. Kraftstoff-Umschalthahn schließen (Hebel nach unten)
2. Überwurfmutter SW 24 (1) abschrauben.
3. Sieb (2) abnehmen und in Benzin reinigen.
4. Auf Dichtung (3) achten, damit diese nicht verlorengeht.

Obere Mutter für Hahnbefestigung hat auf Behälterseite Rechtsgewinde und auf Hahn Linksgewinde.

Zum Abschrauben des Hahnes zuerst Kraftstoffbehälter entleeren, dann Mutter links drehen und Hahn dabei festhalten. Zum Anschrauben Dichtung einsetzen, breite Andrehung der Mutter nach oben, beide Gewinde gleichzeitig in Eingriff bringen und dann Mutter durch Rechtsdrehen festziehen.







Die Vergaser sind alle 6000 km abzubauen, zu zerlegen, gründlich zu reinigen und alle Bohrungen sowie Düsen durchzublasen. Diese Arbeiten erfordern nach Wiedereinbau eine Neueinstellung des Leerlaufes, weshalb sie nur bei entsprechender Fachkenntnis selbst auszuführen sind.

Beim Zerlegen wird zweckmäßig die Anschlagschraube (Bild oben) für den Gasschieber nicht verdreht. Diese dient nur zur Grobeinstellung des Leerlaufes, und zwar erhöht sich die Drehzahl durch Hineindrehen.

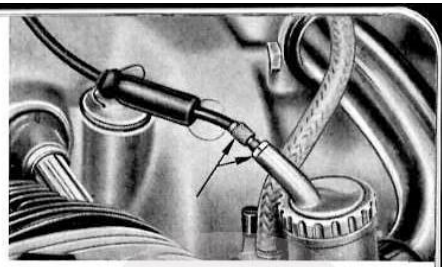
Jeder Vergaser ist bei warmem Motor einzeln auf gleichen Motorleerlauf einzuregeln, wobei an dem jeweils gegenüberliegenden Zylinder das Zündkabel von der Zündkerze abzunehmen ist.

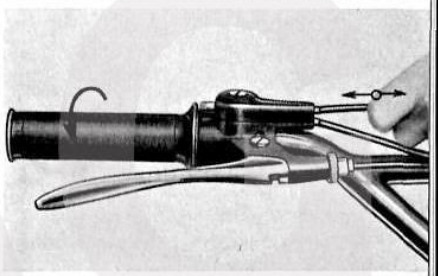
Zum Einstellen der Leerlaufluftschraube (Bild unten) wird diese zunächst ganz eingeschraubt und hernach 1-2½ Umdrehungen zurückgedreht. Aus dieser Grundeinstellung für den Leerlauf ist das Gemisch durch Herausdrehen der Leerlaufluftschraube kraftstoffärmer oder durch Hineindrehen –reicher einzustellen, je nach Bedarf.

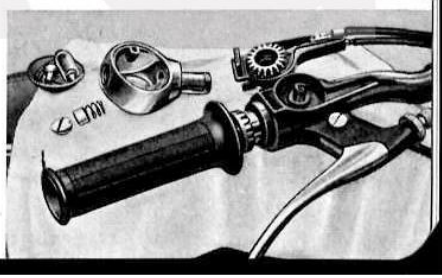
Seilzugspiel für beide Vergaser gleichmäßig auf 0,5 mm einstellen, damit beide Zylinder beim Aufdrehen des Gasdrehgriffes gleichmäßig ansprechen. Spiel einstellen an der Rändelschraube jedes Vergasers und Spiel bei geschlossenem Drehgriff prüfen durch Hin- und Herziehen der Bowdenzughülle am Austritt aus dem Drehgriff. Gleichmäßige Einstellung des Spiels nochmals bei laufendem Motor prüfen:

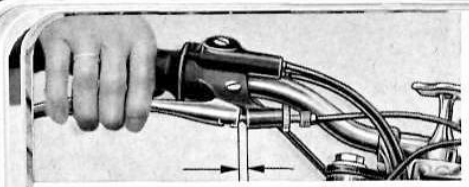
Gasdrehgriff nur wenig öffnen, daß sich Leerlaufdrehzahl etwas erhöht. Zündkerzenstecker an beiden Zylindern nacheinander abziehen und darauf achten, daß die Drehzahl jeweils gleichmäßig abfällt. Bei Bedarf die Rändelschraube eines Vergaserbowdenzuges nachstellen.

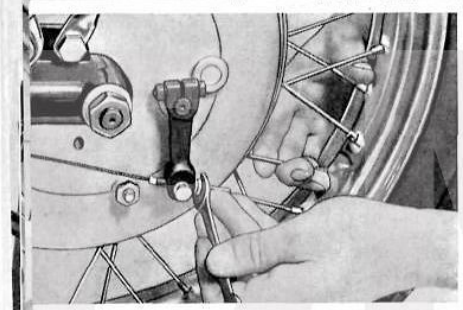
Gasdrehgriff auf leichten Gang prüfen. Wenn nötig, Deckel abschrauben, Blinkleuchte vom Lenkerende abbauen (siehe Seite 84), Griff abziehen. Griff innen, Zahntrieb, sowie Zugkette schmieren. Beim Wiederanbau des Drehgriffes auf vollen Betätigungsweg der Gaszüge und richtige Stellung des Sicherungsschlitzes achten.

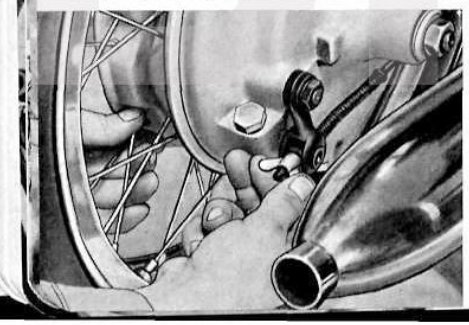












Die Bremsen sollten zur eigenen Sicherheit vor jeder Fahrt auf ihre Wirksamkeit und genügende Hebelwege geprüft werden.

Der Leerweg des Seilzuges für die **Vorderradbremse** soll 4-5 mm – gemessen am Anschluß zum Handbremshebel – betragen und kann an zwei Stellen nachgestellt werden:

1. Lockern der Rändelscheibe am Handbremshebel und Verdrehen der Stellschraube.

2. Durch Drehen der Sechskantmutter SW 10 am Bremshebel des Vorderrades.

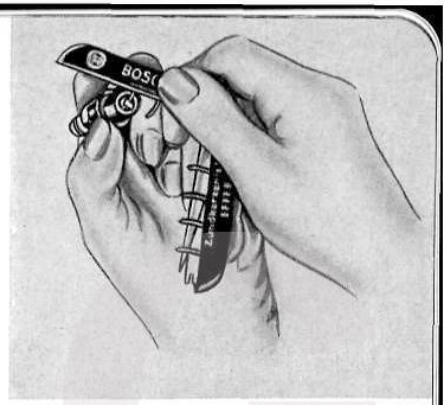
Die Fußbremse für das Hinterrad wird durch Rechtsdrehen der Flügelmutter am Ende der Zugstange so weit nachgestellt, bis das Hinterrad gerade zu bremsen beginnt, dann Flügelmutter wieder 1-2 Umdrehungen zurückdrehen.

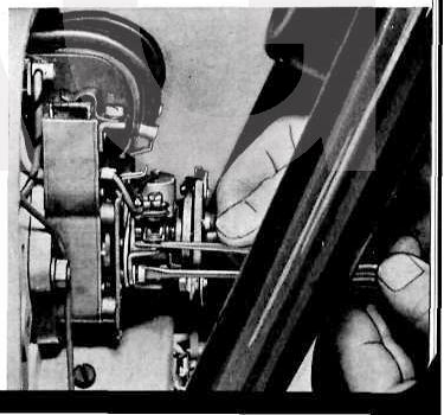
Ist durch Nachstellen keine genügende Bremswirkung mehr zu erzielen, so ist der Bremsbelag abgenutzt und muß erneuert werden.

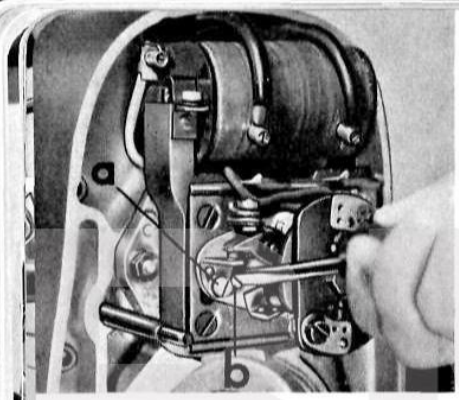
Der Leerweg des Seilzuges für die **Kupplung** soll 4-5 mm betragen – gemessen am Anschluß zum Handhebel – und kann nach Lockern der Rändelscheibe am Handhebel und Verdrehen der Stellschraube auf gleiche Weise nachgestellt werden, wie die Vorderradbremse.

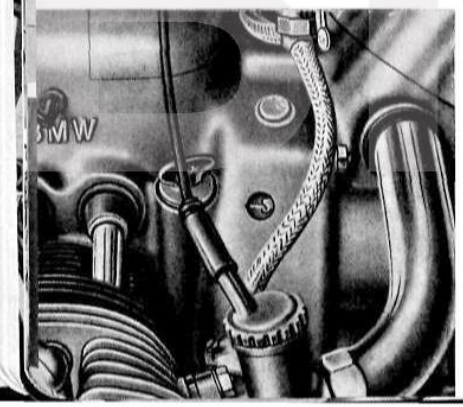
Die Zündkerze vermittelt durch ihr inneres Aussehen dem Fachmann ein Urteil über den Motorlauf. Verrußte Kerze zeigt z.B. zu hohen Kraftstoffverbrauch, verölte Kerze Kolbenringschäden, weißliche Kerze Kraftstoffmangel oder zu viel Frühzündung usw. an, so daß es sich empfiehlt, dafür Ihren Händler zu Rate zu ziehen. Zündkerzen eventuell reinigen lassen und Elektrodenabstand (0,6 mm) mit Fühllehre prüfen, gegebenenfalls berichtigen. Nach spätestens 18000 km sollten die Zündkerzen erneuert werden. Nur die vorgeschriebenen Zündkerzen mit dem richtigen Wärmewert verwenden. Siehe Technische Daten, Seite 14.

Der Unterbrecher des Zündmagneten ist alle 6000 km mit Fühllehre auf Kontaktabstand (0,4 mm) und saubere glatte Kontaktflächen zu prüfen. Gege-









benenfalls die Kontakte mit einer speziellen Kontaktfeile leicht abziehen oder Kontakte erneuern lassen.

Zum Nachstellen des Kontaktabstandes ist die Feststellschraube „a" zu lockern und die Exzenterschraube „b" nach Bedarf zu verdrehen.

Bei einer etwa nötigen Nachstellung der Exzenterschraube ist zu empfehlen, eine BMW-Werkstätte aufzusuchen, da bei einer Veränderung des Kontaktabstandes die Zündzeitpunkt-Einstellung zu prüfen ist. Dies geschieht zweckmäßig bei laufendem Motor mittels Stroboskop.

Als Behelf kontrolliere man nach Abnehmen der Verschlußkappe an der Schaulochöffnung, links am Motorengehäuse, die Stellung der Schwungradmarkierung „S" (Spätzündung). Wenn sich die Unterbrecherkontakte gerade zu öffnen beginnen, muß die Markierung „S" genau gegenüber der Gehäusemarkierung am Schauloch stehen (Drehen des Motors im Stand am aufgebockten Hinterrad bei eingeschaltetem 4. Gang und ausgeschraubten Zündkerzen).

Ventilspiel einstellen

Alle 6000 km soll das Ventilspiel bei kaltem Motor geprüft, wenn nötig, nachgestellt werden.

Das Ventilspiel beträgt für Einlaß 0,15 mm, für Auslaß 0,20 mm.

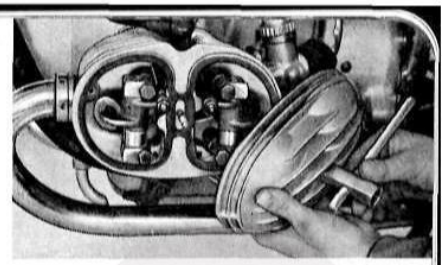
1. Hutmutter SW 14 in Zylindermitte und zwei seitliche Muttern SW 10 abschrauben und zugehörige Wellscheiben, sowie Zylinderkopfdeckel und Deckeldichtung vorsichtig abnehmen.

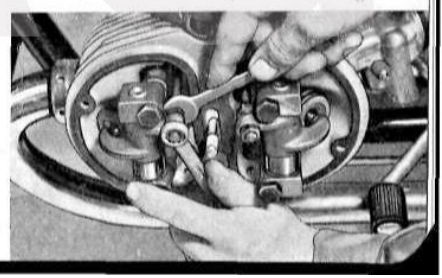
2. Aus gegenüberliegendem Zylinder die Zündkerze herausschrauben und Motor durchdrehen bis der einzustellende Zylinder auf Kompressionstotpunkt steht. Beide Ventile sind dann geschlossen.

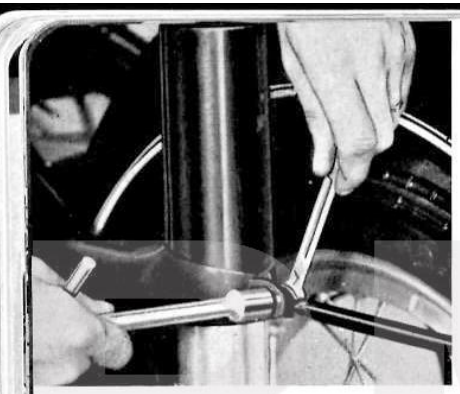
Mit Fühllehre aus Werkzeug die Ventilspiele prüfen.

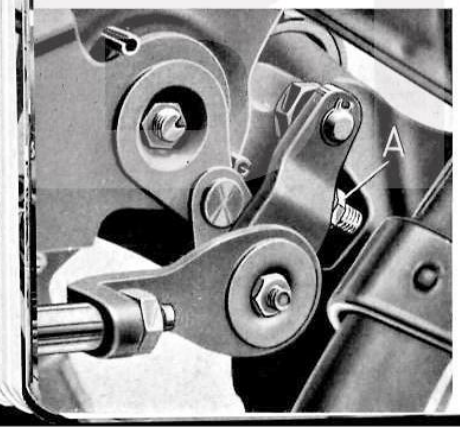
3. Gegebenenfalls Einstellschrauben SW 11 nach Lösen der Gegenmuttern SW 12 entsprechend nachstellen. Gegenmutter wieder festziehen und danach nochmals Ventilspiel kontrollieren.

Vor dem Prüfen bzw. Nachstellen des Ventilspiels empfiehlt es sich, bei kaltem Motor die Zylinder-









kopfschrauben auf festen Sitz (3,5 mkg) und die Zylinderflansch-Befestigungsmuttern auf Festsitz zu kontrollieren (siehe Pflegedienstplan).

Alle übrigen, von außen zugänglichen **Schrauben und Muttern** am Motor und am Fahrgestell sind alle 6000 km auf Festsitz zu prüfen. Die Steckachsmuttern SW 22 am Vorder- und Hinterrad dürfen nur mit Schlüssel ohne Verlängerung angezogen werden (siehe Seite 78 bis 81). Man gehe der Reihe nach alle Schraubverbindungen durch und kontrolliere Motorbefestigungen, Vergaserflansche, Seitenwagenanschlüsse falls vorhanden, Schutzblechstreben usw.

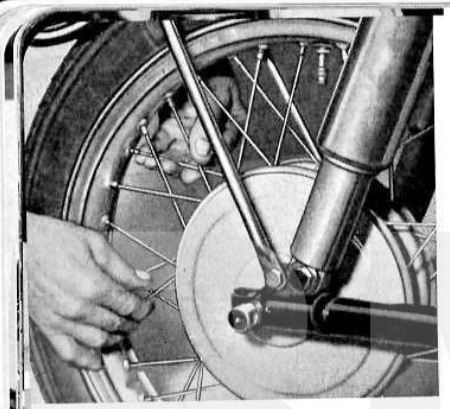
Einstellen der Anschlagschraube für den hydraulischen Lenkungsdämpfer. Die Hebelgelenke zum Lenkungsdämpfer bedürfen keiner Wartung. Die Anschlagschraube (A) für die Einschaltstellung des Dämpfers muß so eingestellt sein, daß der Gelenkhebel kurz **nach** Überwindung des deutlich fühlbaren Druckpunktes zur Anlage kommt.

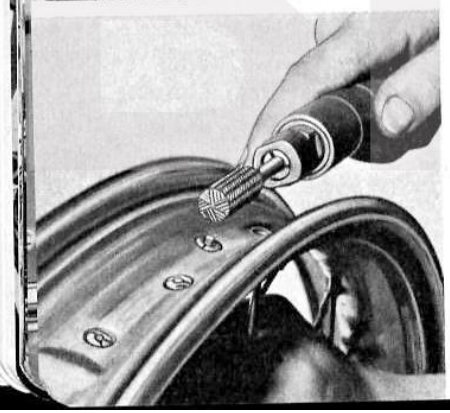
Zum evtl. Nachstellen der Anschlagschraube ist zuvor die Gegenmutter zu lockern.

Die Lenkung ist alle 6000 km auf Spielfreiheit zu prüfen. Hierzu Motorrad auf Kippständer stellen und Lenkungsdämpfer voll freidrehen. Bei Zug oder Druck am Schutzblech vorne darf beim Abfühlen zwischen Rahmen am Gabelkopf und Gabel kein Spiel bemerkt werden. Gegebenenfalls Spiel beseitigen. Hierzu ist bei der R 50 und R 60 der Reibungslenkungsdämpfer nach Entfernen des Splintes am unteren Ende ganz auszudrehen.

Bei den Sportmaschinen R 50 S und R 69 S kann der Sterngriff für den Lenkungsdämpfer nach Abschrauben der Mutter SW 12 nebst Federring am unteren Ende der Sterngriffachse abgebaut werden.

Zum Nachstellen des Spiels ist die obere Gegenmutter SW 36 am Steuerrohr zu lockern, die Einstellmutter SW 41 unter der oberen Gabelführung nach Bedarf nachzuziehen und die Gegenmutter festzuschrauben (um die Gabelschlüssel richtig ansetzen zu können, muß die Lenkerbefestigung an der Gabel abgebaut werden). Die Gabel muß sich ohne Spiel leicht lenken lassen.





Die Laufräder sind nach den ersten 2000 km und hernach alle 12000 km auf strammen Sitz aller Speichen zu prüfen. Bei etwaigem Nachziehen ist auf genaue Zentrierung der Felgen zu achten. Bei stärkerem Nachziehen ist nach Abnahme der Reifen nachzusehen, ob die Speichen nicht zu weit über die Nippel vorstehen. Gegebenenfalls Speichenenden abschleifen, um Schlauchdefekt zu vermeiden.

Die Laufradlager sind alle 6000 km auf Spielfreiheit zu prüfen. Da die Einstellung der Kegelrollenlager durch Einlage entsprechend starker Paßscheiben zu geschehen hat, ist eine etwaige Nachstellung zweckmäßig einer BMW-Werkstätte zu überlassen.

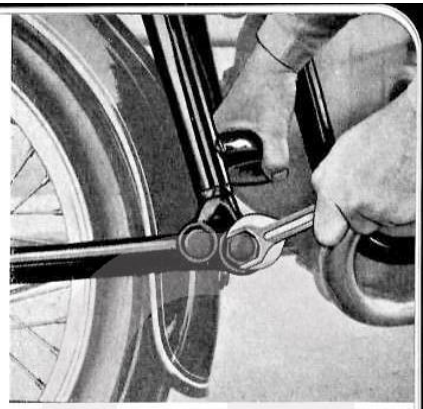
Wir empfehlen, daß bei dieser Gelegenheit, speziell bei R 50 S und R 69 S, die Laufräder auf etwaige Unwucht geprüft und diese durch Anbringen von Gegengewichten an den Speichen beseitigt wird.

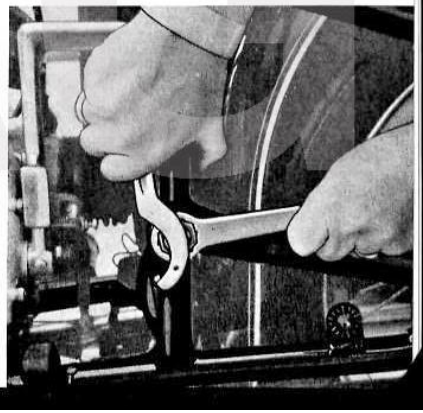
Gut ausgewuchtete Räder geben ruhige Lenkung und mehr Fahrsicherheit bei hoher Geschwindigkeit.

Die Vorder- und Hinterradschwingenlager sind alle 6000 km auf Spielfreiheit zu prüfen und bei Bedarf nachzustellen.

Zum Nachstellen der Vorderradschwingenlager die Hutmutter SW 24 auf der linken Seite lockern, Schwingenbolzen am Sechskant SW 24 auf der rechten Seite so anziehen und Hutmutter wieder festziehen, daß bei ausgebautem Vorderrad und ausgehängten Federbeinen die Schwinge durch Eigengewicht langsam heruntersinkt. Diese Arbeit ist zweckmäßig in einer BMW-Werkstätte vorzunehmen.

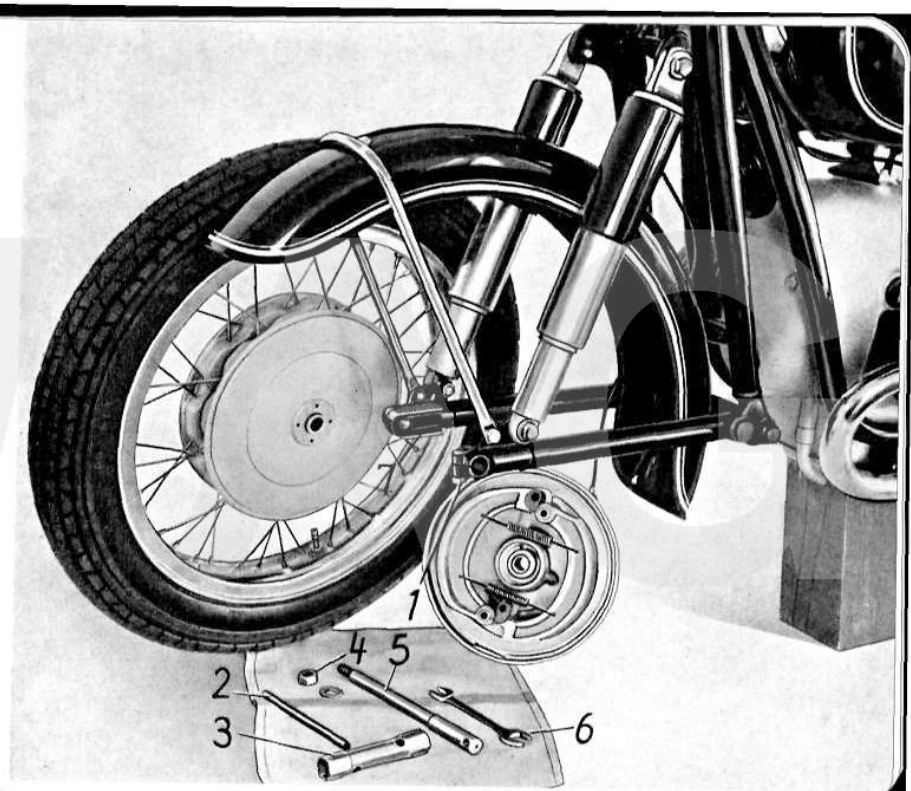
Zum Nachstellen der Hinterradschwingenlager beiderseits Hutmutter SW 36 abschrauben, Gegenmuttern SW 27 lockern und Gewindebolzen mittels Zapfenschlüssel aus Werkzeug anziehen und hernach einen kleinen Ruck zurückdrehen, um die harte Spannung von den Lagern zu nehmen, damit Schwinge ohne Seitenspiel leicht beweglich wird. Gegenmuttern und Hutmuttern wieder festziehen. Der Abstand am Lager zwischen Schwinge und Rahmen soll beiderseits gleich sein.
Alle 12000 km sind die Schwingenlager auszubauen, zu reinigen und neu einzufetten.





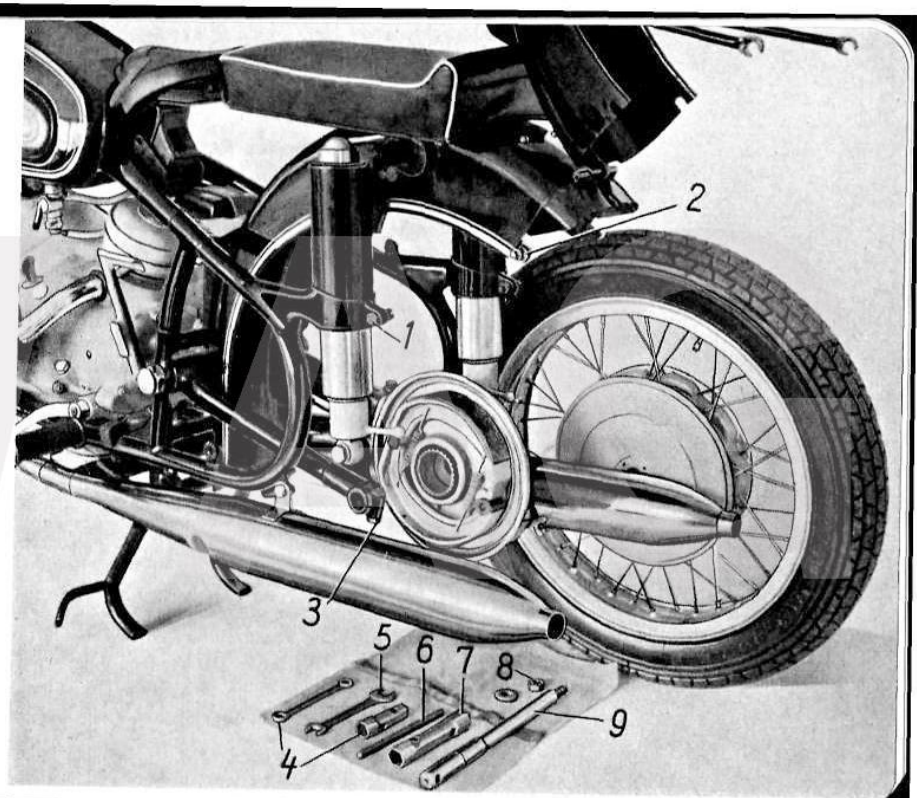
Aus- und Einbau des Vorderrades

1. Motorrad auf Ständer stellen und vorn am Rahmen unter dem Motor aufbocken.
2. Mutter (4) der Steckachse mit Steckschlüssel SW 22 (3) lösen und mit Scheibe ablegen.
3. Klemmschraube (1) am linken Schwenkarm unten mit Maulschlüssel SW 14 (6) lösen.
4. Steckachse (5) mit Dorn (2) herausnehmen und Vorderrad mit Bremsbackenhalter nach vorn abziehen.
5. Bremsbackenhalter aus Bremstrommel herausnehmen. Bremsbackenhalter bleibt an unverstelltem Bremszug hängen und Vorderrad ist frei.
6. Beim Einbau des Rades darauf achten, daß die Führung am Bremshalter in die Gegenführung (7) an der Schwinge kommt und die Steckachse gut gereinigt und leicht eingefettet ist.



Aus- und Einbau des Hinterrades

1. Motorrad am Ständer aufbocken.
2. Halteschrauben (1) der Schutzblechstreben und Schutzblechverbindungsschrauben (2) mit Steck- oder Maulschlüssel SW 14 (4) lösen und Kotflügelende hochklappen.
3. Steckachsmutter (8) auf Antriebsseite mit Steckschlüssel SW 22 (7) lösen und mit Scheibe abnehmen.
4. Klemmschraube SW 17 (3) am linken Schwingarm mit Maulschlüssel (5) lösen und Steckachse (9) mittels Dorn (6) herausziehen.
5. Rad herausnehmen.
6. Beim Hineinstecken der gut gereinigten und leicht eingefetteten Achse (9) dieselbe drehen, damit sie nicht verklemmt, Scheibe beilegen, dann Achsmutter (8) festziehen. Als letztes Klemmschraube (3) und Schutzblechbefestigungsschrauben (1) und (2) wieder festziehen.



Reifenwechsel

Zum Abnehmen des Reifens Luft ablassen und Decke auf einer Seite ringsherum vom Felgenhorn abdrücken. Ventilmutter an Felge abschrauben und Ventil in Reifen drücken. Reifenwulst auf Ventilseite in das Tiefbett bringen und auf Gegenseite beginnend mit zwei Montiereisen über das Felgenhorn heben. Schlauch herausnehmen und zweiten Wulst in gleicher Weise abheben.

Zum Auflegen des Reifens Reifenwulst auf Ventilseite in Tiefbett und auf der Gegenseite beginnend mit Montiereisen über Felgenhorn bringen, keine Gewalt anwenden. Talkumpuder einstreuen, leicht aufgepumpten Schlauch einlegen, Ventil in Ventilloch einstecken und Ventil-Felgenmutter einige Gänge aufschrauben. Auf der zweiten Seite am Ventil den Wulst gut in Tiefbett eindrücken und wie vor ganz über das Felgenhorn bringen.

Reifen aufpumpen, gleichmäßigen Sitz der Wulsten nachprüfen und Ventilmutter fest an Felge anziehen. Beim Wiederaufziehen der Reifen diese wieder in gleiche Lage zur Felge aufbringen. Etwaiger roter Punkt am Reifen muß über Felgen-Ventilloch sitzen.

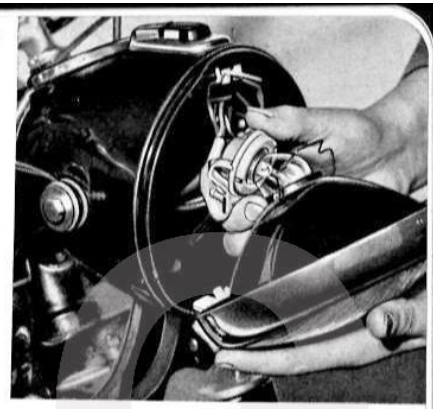
Die Scheinwerferlampen können wie folgt ausgewechselt werden:

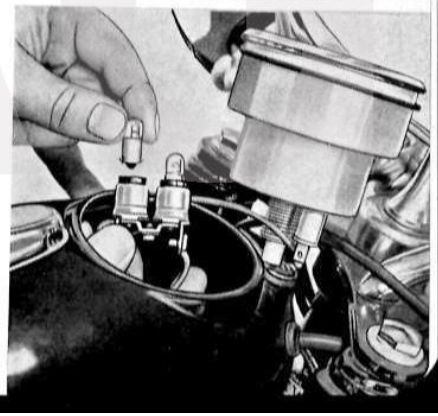
1. Befestigungs-Schlitzschraube unter Frontring lösen und Frontring mit Reflektor abheben.
2. Draht-Haltebügel für Lampenfassung umklappen und Fassung samt Lampen abziehen.
3. Biluxlampe und Standlicht-Lampe hineindrücken, links drehen und aus Fassung ziehen.

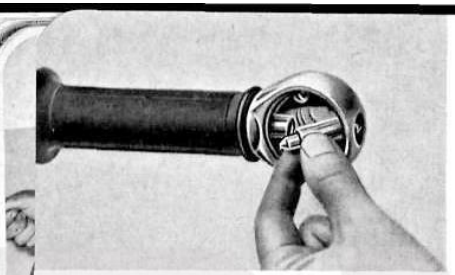
Die Lampen für Tachometerbeleuchtung und Leerlauf- sowie Ladeanzeige sind in Steckfassungen und ebenfalls durch Hineindrücken und Linksdrehen herauszunehmen.

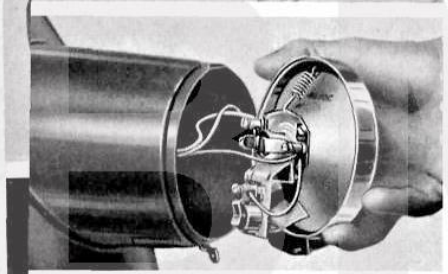
Zum Auswechseln dieser Lampen ist jedoch das Tachometer nach Abschrauben der Tachometerwelle und der Befestigungsmutter herauszuheben. Befestigungsbügel mit Aufbördelung zur Tachlampe gerichtet wieder anbauen.

Blinkleuchte. Der Blinkgeber ist im Scheinwerfer eingebaut. Die Soffittenlampe einer Blinkleuchte kann nach Abnehmen einer gewölbten Kunststoffscheibe (2 Schlitzschrauben) und durch Zurückdrücken der federnden Halterung herausgenommen









werden; eventuell auch den Verschlußstopfen aus dem Gehäuse herausschrauben.

Zum Ausbau der Blinkleuchte, z. B. um den Gasdrehgriff abzuziehen und zu schmieren, sind folgende Arbeiten notwendig:

1. Kunststoffscheibe, Verschlußstopfen und Soffittenlampe ausbauen.
2. Isolierten Kontakthalter für Soffitte samt Feder und Leitung aus dem Lenkerende herausziehen und durch Lösen der Madenschraube von der Leitung trennen.
3. Schraube zum Klemmkonus für Blinkergehäuse im Lenker mittels Schraubenzieher etwas lösen (Achtung! nicht herausschrauben) und kleinen Prellschlag auf das Ende des Schraubenziehers geben.

Die Schlußleuchte hat eine Zweifadenlampe für Schluß- und Bremslicht, sowie eine Lampe für Kennzeichenbeleuchtung. Alle Lampen sind nach Abnehmen des Halteringes (1 Schlitzschraube) leicht auszuwechseln.

Der Bremslichtschalter wird vom Fußbremshebel betätigt. Er soll so eingestellt sein, daß das Bremslicht etwa bei halbem Leerweg des Fußhebels bereits aufleuchtet.

Scheinwerfer-Einstellung

Wenn die Fahrbahn nicht genügend beleuchtet wird und eine Blendung entgegenkommender Fahrzeuge zu befürchten ist, soll eine Nachstellung des Scheinwerfers erfolgen.

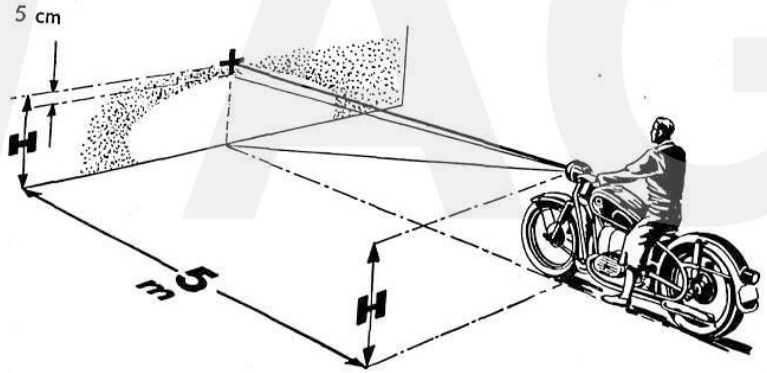
Hierzu wird an einer hellfarbigen Wand in Höhe der Scheinwerfermitte ein Kreuz angebracht.

Das Motorrad steht in 5 m Entfernung mit Fahrer belastet auf den Rädern.

Fernlicht einschalten und Scheinwerfer so ausrichten, daß das Einstellkreuz den Mittelpunkt der beleuchteten Fläche bildet.

Auf Abblendlicht umgeschaltet muß die Hell-Dunkel-Grenze 5 cm unter Einstellkreuz verlaufen, eventuell nachstellen.

Bei Seitenwagenbetrieb Einstellung mit Fahrer und 1 Person im Seitenwagen.



Außerbetriebsetzung

Soll das Motorrad zur Überwinterung oder aus anderen Gründen längere Zeit außer Betrieb gestellt werden, so sind folgende Maßnahmen zu beachten:

1. Kraftstoffhahn schließen und Kraftstoff aus Schwimmergehäuse entleeren.
2. Nach Möglichkeit Schmierölwechsel im Motorgehäuse vornehmen.
3. Motorrad gründlich reinigen und trocknen. Bremsgelenke, Kippständerlagerungen und Scharniere für Schutzblech und Werkzeugkastendeckel einölen.
4. Alle blanken und verchromten Stahlteile mit einem säurefreien Fett einreiben und, wenn möglich, das Motorrad mit Schutzöl einsprühen. Lackierte Teile mit weichem Lappen abwischen.
5. Motorrad in einem trockenen Raum (Stall- und andere säurehaltige Luft verursacht Korrosionen) auf Ständer so aufbocken, daß die Laufräder mit aufgepumpten Reifen unbelastet sind.
6. In Zylinder nahe am unteren Totpunkt durch Zündkerzenbohrung einmal bei offenem Einlaßventil und einmal bei offenem Auslaßventil Schutzöl (SHELL Ensis Motorenöl 20) mit tief eingeführtem Feinzerstäuber einspritzen. Hernach Motor an Kickstarter mehrere Male durchdrehen. Anschließend Kolben auf oberen Totpunkt stellen und Zündkerzen einschrauben.
7. Batterie ausbauen und alle 8 Wochen nach vorhergehender langsamer Entladung neu laden lassen.

BMW AG

Nachträgliches Anschließen des BMW-Seitenwagens „Spezial"

Der nachträgliche Umbau eines Solomotorrades für Seitenwagenbetrieb erfordert eine Anzahl technischer Änderungen, die in jedem Fall einer BMW-Spezialwerkstatt vorbehalten bleiben sollen. Sofern es sich um ein noch unter Garantie stehendes Fahrzeug handelt, besteht bei evtl. Beanstandungen ein Anspruch auf Gewährleistung nur dann, wenn alle nachfolgend beschriebenen Änderungen sowie der Anschluß des BMW-Seitenwagens „Spezial" ordnungsgemäß durchgeführt worden sind.

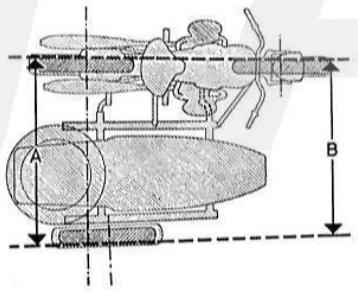
A. Änderungen am Motorrad

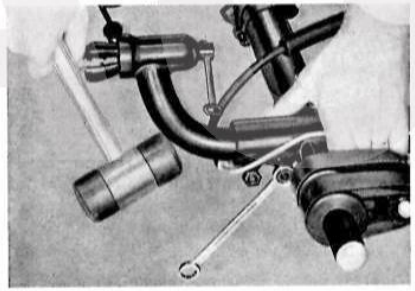
1. Wechselgetriebe mit Übersetzung für SW-Betrieb (nur bei R 50 und R 60).
2. Kegelräder im Hinterradgetriebe für SW-Betrieb.
3. Tachometer mit Wegdrehzahl für SW-Betrieb.
4. Räder mit Leichtmetallfelgen für Solobetrieb auswechseln gegen solche mit Stahlfelgen, und Hinterrad von Bereifung 3,5-18 auf Bereifung 4,0-18 für Seitenwagenbetrieb umstellen. Es kann hierzu das zum Seitenwagen gehörende Reserverad benutzt werden.
5. Federbeine vorn und hinten mit Tragfedern für SW-Betrieb ausrüsten.
6. Obere Vorderrad-Federbeinbefestigung für SW-Betrieb in die untere Anschlußbohrung der Gabel einsetzen.
7. Schwingenlagerung in der Vordergabel für SW-Betrieb in die vorderen Augen der Gabel einsetzen (Nachlauf 60 mm).
8. Breiten Lenker (745 mm) für SW-Betrieb anbauen.
9. Vorderen Motorbefestigungsbolzen gegen den von BMW vorgeschriebenen Kugelbolzen austauschen.

10. Beide oberen Ösenschrauben für Seitenwagenstreben am Rahmen anbauen.
11. Bremshebel mit Gewindeauge und Anschlagschraube für die Fußbremse für SW-Betrieb an die Hinterradbremse anbauen, sowie hydraulischen Bremszylinder mit Bremsstange.

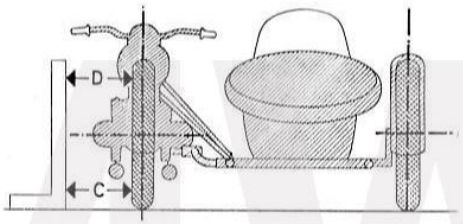
B. Anschluß des Seitenwagens

1. Bei Anbau des Seitenwagens zuerst die beiden unteren Kugelverbindungen anschließen und **Vorspur** (A—B = 30-40 mm) bei senkrecht stehendem Motorrad lt. Abbildung einstellen (**Verschieben** des Anschlußarmes nach Lockern der Klemmschrauben, Bild rechts).
2. Das Längsrohr des Seitenwagenrahmens soll dabei hinten etwa 10 mm niedriger stehen als vorn; dazu Anschlußarm vor dem Festziehen der Klemmschrauben nach Bedarf **verdrehen.**





3. Senkrechte Stellung des Motorrades nochmals kontrollieren und hintere obere Seitenwagenstrebe anschließen; bei belastetem Gespann beträgt dann der **Sturz** (Maß C—D) am Hinterrad bis ca. 10 mm (siehe Abbildung); nach Bedarf kann der Sturz durch geringe Längenverstellung der hinteren oberen Seitenwagenstrebe für beste Fahreigenschaften des Gespannes etwas verändert werden.



4. Die vordere obere Seitenwagenstrebe ist in jedem Fall immer zuletzt spannungsfrei anzubauen.
5. Hydraulische Bremse und Seitenwagenbeleuchtung anschließen.

C. Einstellen der Bremsen

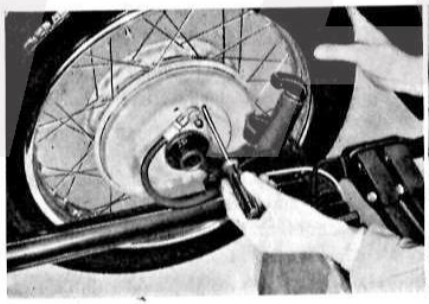
1. Am Seitenwagenrad

Nach Entfernen der zwei Gummipfropfen am Bremsschild können durch die freigewordenen Öffnungen hindurch die Rastenmuttern für die Bremsbackeneinstellung durch Hebeln mit einem Schraubenzieher verdreht werden. Nacheinander diese zwei Rastenmuttern am Bremszylinder so verdrehen, bis die zugehörige Bremsbacke schleift, hernach Rastenmuttern gleichmäßig zurückdrehen, bis das hochgebockte Rad frei dreht (Bild links).

2. Abstimmen der Bremswirkung zwischen Motorrad und Seitenwagen

Die Seitenwagenbremse soll grundsätzlich erst dann einsetzen, wenn die Hinterradbremse bereits leicht angezogen hat. Die Bremswirkung am Seitenwagenrad im Verhältnis zu der des Hinterrades kann durch Hineindrehen der Rändelmutter (a), Bild rechts, am hydraulischen Bremszylinder verringert bzw. ganz ausgeschaltet werden.

Im allgemeinen soll die Gesamtbremswirkung der Vorder- und Hinterradbremse des Motorrades zu der des Seitenwagenrades so abgestimmt werden, daß das Gespann auch mit unterschiedlicher Belastung beim Bremsen gut in der Spur bleibt.



Gewährleistungsbedingungen

1. BMW leistet Gewähr für eine dem jeweiligen Stand der Technik entsprechende Fehlerfreiheit in Werkstoff und Werkarbeit der fabrikneu verkauften BMW-Kraftfahrzeuge und BMW-Ersatzteile. Die Gewährleistung erstreckt sich bis zu einer Fahrleistung von 10000 km, höchstens jedoch auf die Dauer von 6 Monaten, beginnend mit dem Tage der Auslieferung der fabrikneuen Vertragsware an den Erstkäufer.

   Ein Gewährleistungsanspruch wird nur dann berücksichtigt, wenn er unverzüglich nach Feststellung eines Mangels bei einem BMW-Vertragshändler erhoben wird. Der Gewährleistungsanspruch steht dem Käufer bei etwaigem Vorliegen eines Mangels zu; damit gilt ein Anspruch auf Wandlung des Kaufes oder Minderung des Kaufpreises als nicht gegeben.

2. BMW erbringt die Gewährleistung nach freier Wahl entweder durch Reparatur der Vertragsware oder durch Ersatz der fehlerhaften Teile. Der von BMW festzulegende Ort für die Ausführung der Gewährleistungsarbeit ist unter Wahrung der Interessen des Käufers zu bestimmen.

3. Erkennt BMW einen Gewährleistungsfall an, so gehen zu ihren Lasten die Kosten des billigsten Versandes und die angemessenen Kosten des Einbaues, soweit der Einbau von BMW oder von einem BMW-Vertragshändler durchgeführt wird. Ersetzt werden die Teile, die den Fehler im Werkstoff oder in der Werkarbeit aufweisen und die durch diesen Fehler zwangsläufig beschädigten Teile. Ersetzte Teile gehen in BMW-Eigentum über.

4. Für die von BMW nicht selbst erzeugten Teile, wie Bereifung, elektrische Ausrüstung und so weiter, wird BMW die gegen den Erzeuger dieser Teile wegen eines Mangels eventuell zu erhebenden Ansprüche mit befreiender Wirkung an den Eigentümer der unter Gewährleistung stehenden Vertragsware abtreten.

5. Ersatz eines mittelbaren oder unmittelbaren Schadens wird nicht gewährt. Natürlicher Verschleiß und Beschädigungen, die auf fahrlässige oder unsachgemäße Behandlung zurückzuführen sind, fallen nicht unter die Gewährleistungspflicht.

6. Die Gewährleistungspflicht erlischt, wenn die unter Gewährleistung stehende Vertragsware von fremder Seite oder durch den Einbau von Teilen fremder Herkunft verändert worden ist und der Schaden in ursächlichem Zusammenhang mit dieser Veränderung steht. Die Gewährleistungspflicht erlischt außerdem, wenn der Eigentümer einer solchen Vertragsware die Vorschriften der BMW-Betriebsanleitung nicht befolgt oder die im BMW-Pflegedienst vorgeschriebenen Überprüfungen nicht ordnungsgemäß durchführen läßt.

Änderungen der Konstruktion und Ausstattung bleiben im Interesse der Weiterentwicklung vorbehalten. Maß-, Gewichts- und Leistungsangaben verstehen sich mit entsprechenden Toleranzen.

BMW AG

Schmier- und Pflegedienstplan

Motorräder R 50, R 50 S, R 60, R 69 S

I. Kostenloser Schmierdienst bei 500 km Tachometerstand

1. Motorölwechsel. Bei R 50 S und R 69 S magnetische Ölablaßschraube reinigen.

II. Kostenloser Schmier- und Pflegedienst bei 2000 km Tachometerstand

Wie regelmäßiger 6000 km Schmier- und Pflegedienst (B), jedoch

1. Beim Motorölwechsel Ölwanne abnehmen, Wanne, Ölsieb, und bei R 50 S und R 69 S magnetische Ölablaßschraube säubern.
2. Öl im Getriebe wechseln.
3. Öl im Hinterradantrieb und im rechten Hinterradschwingarm wechseln.
4. Laufradspeichen auf gleichmäßige Spannung prüfen, evtl. Speichen nachspannen, Felgen zentrieren, evtl. überstehende Speichenenden abschleifen, und bei R 50 S und R 69 S Räder auswuchten.
5. Nicht erforderlich ist bei Punkt 14 das Schmieren des Fliehkraftverstellers und Unterbrechernocken-Schmierfilzes.

Benötigte Schmierstoffe, Materialien, Dichtungen usw. werden in Rechnung gestellt.

A. Regelmäßiger Schmierdienst alle 2000 km

Bei Kilometerstand: 4000, 8000, 10000, 14000, 16000, 20000, 22000, 26000, 28000, 32000 34000, 38000, 40000, 44000, 46000, 50000, 52000, 56000, 58000, 62000, 64000, 68000, 70000, 74000, 76000, 80000, 82000, 86000, 88000, 92000, 94000, 98000, 100000.

1. Motorölwechsel. Bei R 50 S und R 69 S magnetische Ölablaßschraube reinigen.
2. Bremsgelenke ölen.
3. Kupplungs-Ausrückhebel ölen.
4. Batterie, Säurestand prüfen, evtl. destill. Wasser nachfüllen.

B. Regelmäßiger Schmier- und Pflegedienst alle 6000 km

Bei Kilometerstand: 6000, 12000, 18000, 24000, 30000, 36000, 42000, 48000, 54000, 60000, 66000, 72000, 78000, 84000, 90000, 96000.

1. Motorölwechsel. Bei R 50 S und R 69 S magnetische Ölablaßschraube reinigen.
2. Getriebeölstand prüfen, evtl. auffüllen.
3. Ölstand im Hinterradantrieb prüfen, evtl. auffüllen.
4. Zum Ölstandprüfen im rechten Hinterrad-Schwingarm Öl ablassen (150 ccm), Ölmenge evtl. ergänzen und wieder einfüllen.
5. Ansaugluftfilter prüfen, anhaftenden Staub vorsichtig ausklopfen, bei starker Verschmutzung Filterelement erneuern.
6. Bremsgelenke ölen.
7. Kupplungs-Ausrückhebel ölen.
8. Batterie, Säurestand und Säuredichte prüfen.

BMW AG

9. Lenkung, Laufradlager, Vorder- und Hinterrad-Schwingenlager auf Spielfreiheit prüfen.
10. Radachsen sowie Schrauben und Muttern auf Festsitz prüfen (Steckachsmuttern nur mit Schlüssel ohne Verlängerung anziehen).
11. Spiel der Seilzüge prüfen, evtl. nachstellen und durchschmieren, sowie Gasdrehgriff bei Bedarf abnehmen und einfetten.
12. Ventilspiel bei kaltem Motor prüfen, evtl. einstellen (E = 0,15 mm, A = 0,20 mm).
13. Zündkerzen und Elektrodenabstand (0,6 mm) prüfen.
14. Unterbrecher-Kontaktabstand (0,4 mm) prüfen, Lagerbüchse des Fliehkraftverstellers und Unterbrecher-Schmierfilz mit Bosch-Fett VS 8102-Ft nachfetten und kontrollieren, daß der Filz richtig auf dem Nocken aufliegt.
15. Zündeinstellung kontrollieren.
16. Vergaser und Sieb im Kraftstoffhahn reinigen.
17. Probefahrt mit Prüfung auf Verkehrssicherheit (Reifen und Reifenluftdruck, Bremsen, Lenkung, Beleuchtung), sowie evtl. Motorleerlauf einregulieren.

C. Zusätzlicher Pflegedienst alle 12000 km

Zusätzlich zum Pflegedienst B bei Kilometerstand: 12000, 24000, 36000, 48000, 60000, 72000, 84000, 96000.

1. Beim Motorölwechsel Ölwanne abnehmen, Wanne und Ölsieb reinigen.
2. Getriebeöl wechseln.
3. Öl im Hinterradantrieb wechseln.
4. Radnabenlager ausbauen, reinigen und neu einfetten.

5. Laufradspeichen auf gleichmäßige Spannung prüfen, bei Bedarf nachspannen, Felgen zentrieren, evtl. überstehende Speichenenden abschleifen, und bei R 50 S und R 69 S Räder auswuchten.
6. Bremsen reinigen, Bremstrommeln, Bremsbacken und -beläge sowie Bremsnocken und Betätigungsteile kontrollieren.
7. Kompletten Hinterradantrieb vom rechten Schwingarmflansch abbauen und Kupplungsverzahnung der Kardanwelle zum Ritzel mit neuem Fett versehen. Öl im Schwingarm erneuern.
8. Lagerung von Vorder- und Hinterradschwinge ausbauen, reinigen und neu einfetten.
9. Ansaug-Luftfilter erneuern.
10. Lichtmaschine von Kohlenstaub reinigen, Kollektor reinigen und auf glatte Lauffläche prüfen, Kohlebürsten auf Abnützung und leichtes Gleiten in den Führungen.

Schmierstoffübersicht

Motor und Getriebe:	Marken-HD-Öl SAE 10 W 30 für Ottomotoren, Sommer und Winter
Hinterradantrieb und -schwingarm:	Marken-Motorenöl SAE 40
Unterbrecher-Schmierfilz und Fliehkraftversteller:	Bosch-Fett VS 8102-Ft
Radnaben und andere Fettschmierstellen:	Marken-Mehrzweck-Abschmierfett mit 180° Tropfpunkt.

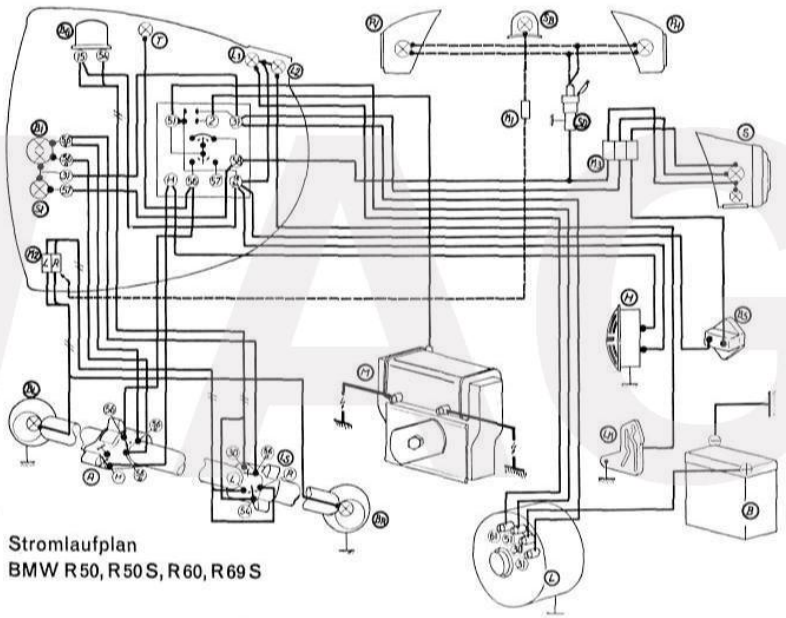
BMW AG

Zeichenerklärungen zum Stromlaufplan BMW R 50, R 50 S, R 60, R 69 S

A Abblendschalter
B Batterie
BG Blinkgeber
Bi Biluxlampe
BL Blinkleuchte links
BR Blinkleuchte rechts
BS Bremslichtschalter
H Signalhorn
K1 Kabelverbindung 1-polig
K2 Kabelverbindung 2-polig
K3 Kabelverbindung 3-polig
L Lichtmaschine
L1 Ladeanzeige
L2 Leerlaufanzeige
LK Leerlaufkontakt
LS Lichthupen- und Blinkerschalter
M Magnetzünder
PH Positionsleuchte hinten „S"
PV Positionsleuchte vorne „S"
S Schluß-Brems-Kennzeichenleuchte
SB Blinkleuchte „S"
SD Steckdose
St Standlicht
T Tachometerbeleuchtung

(„S" = Seitenwagen)

Bei Seitenwagenbetrieb ist die gestrichelt gezeichnete Leitung an der Klemme K2 angeschlossen, anstelle der Leitung zur Lenkerblinkleuchte BR.



Stromlaufplan
BMW R 50, R 50 S, R 60, R 69 S

BMW AG

BMW AG