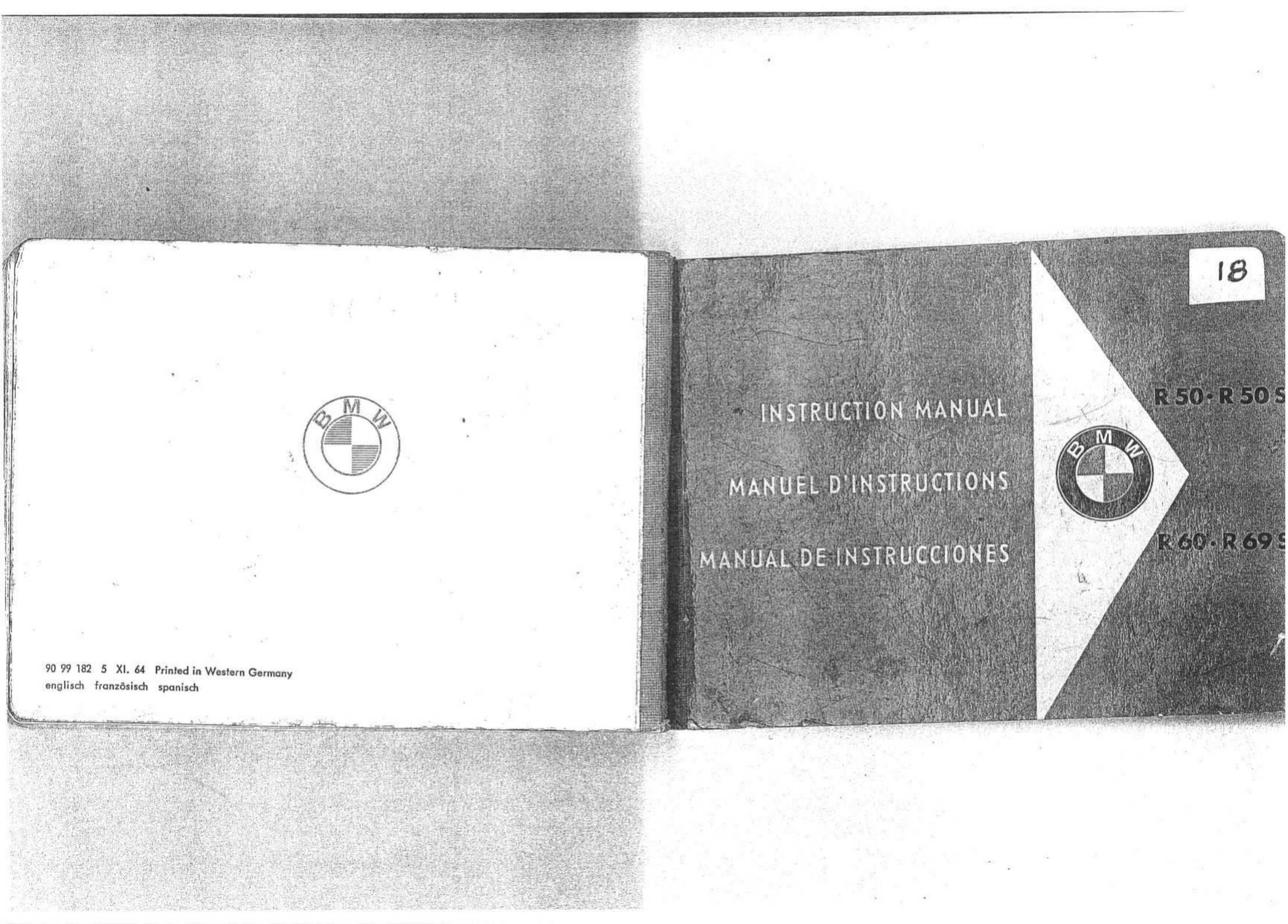
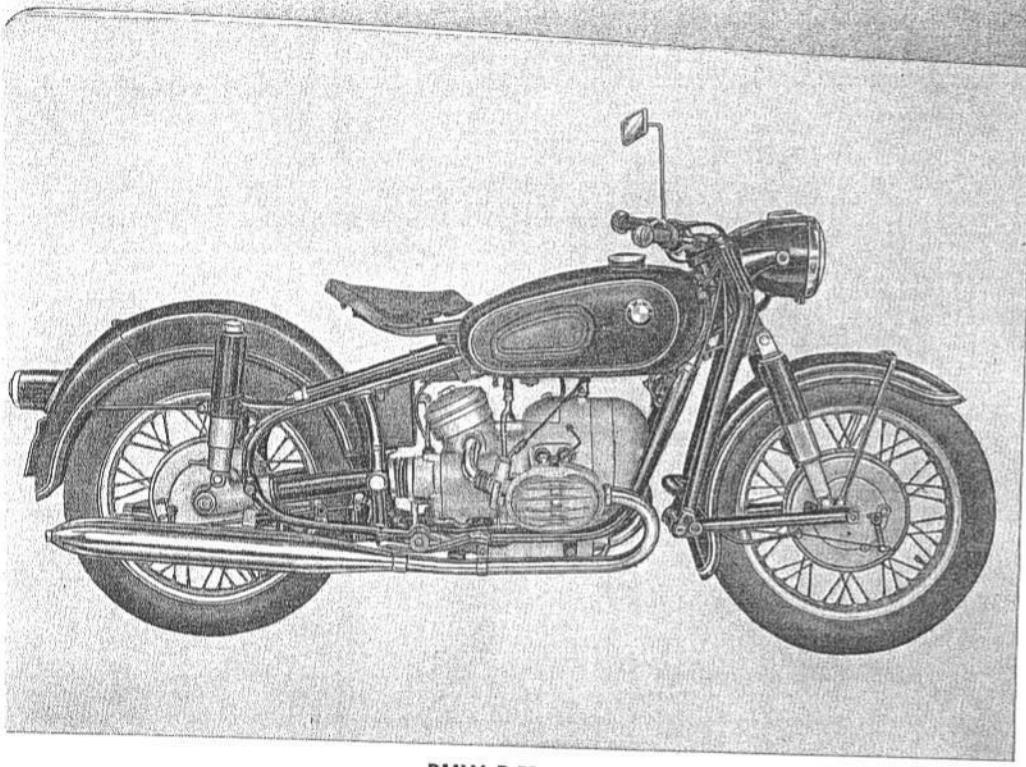
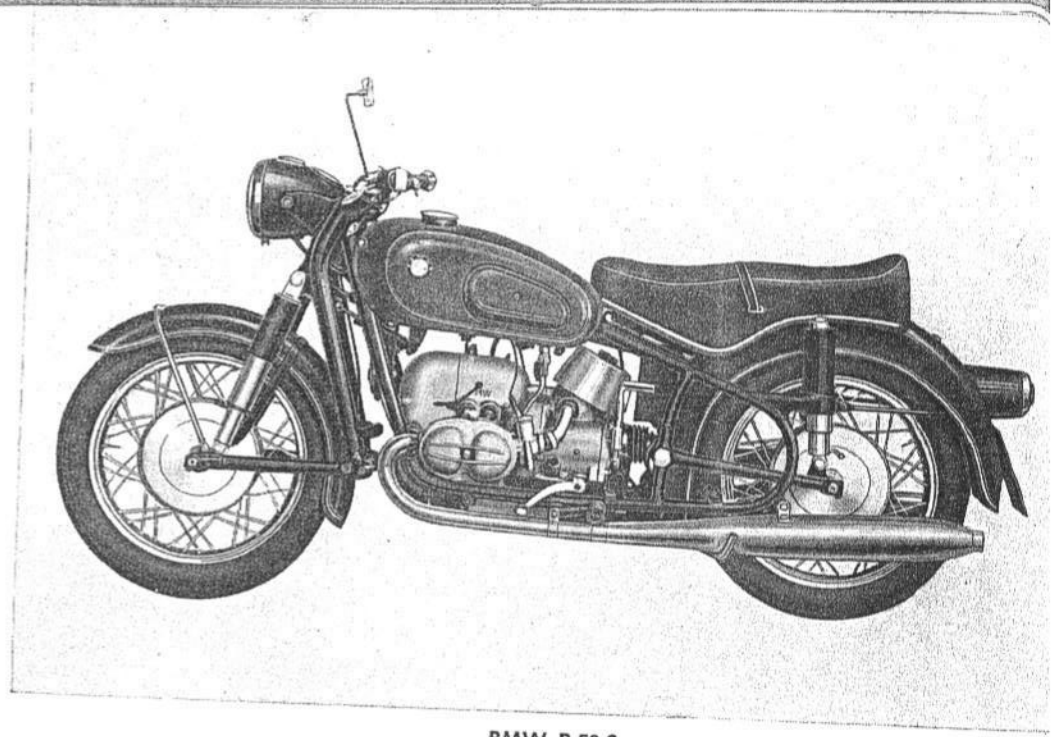

18
INSTRUCTION MANUAL
MANUEL D'INSTRUCTIONS
MANUAL DE INSTRUCCIONES
R 50 · R 50 S
R 60 · R 69 S
90 99 182 5 XI. 64 Printed in Western Germany
englisch französisch spanisch

INSTRUCTION MANUAL
MANUEL D'INSTRUCTIONS
MANUAL DE INSTRUCCIONES

R 50 · R 50 S
R 60 · R 69 S



BMW R 50



BMW R 50 S

Special Accessories for BMW R 50 – R 50 S – R 60 – R 69 S Motorcycles

1. Dual Seat
(standard model)

***2. Dual Seat**
(wider model "USA")

3. Pillion Seat
(on mudguard)

4. Swinging Rear Saddle
(on baggage carrier)

5. Swinging Rear Saddle
(on mudguard)

6. Steel rims, chromium-plated
*Aluminium rims, polished

7. Adjustable Footrests
(for passenger or for driving in crouched position)

8. Baggage Carrier
(on mudguard)

9. Suitcase Rack
(rear)

10. Mount with Saddlebags

***11. Oversize Fuel Tank**
(6½ U.S. gals.; 5¼ Imp. gals.; 24 liters)

12. Fuel Tank Cap
(lockable)

***13. Cross-country Handlebars**
(with control cables)

14. Rear Mudguard Handle

***15. Cylinder Guard (Crash Bar)**

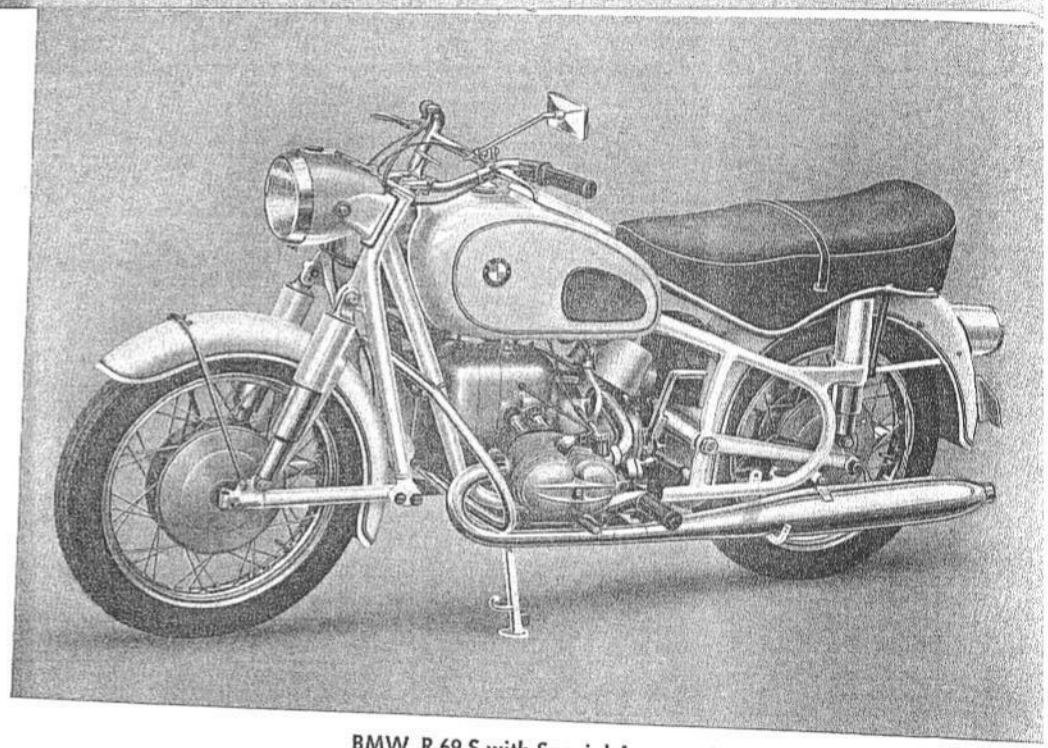
***16. Side Stand (Prop Stand)**

***17. Oversize Battery**
6 V / 16 Ah

18. Work Lamp

19. Lacquered in White
gray-green **or** green

Parts marked by * are shown on model R 69 S on the right.



BMW R 69 S with Special Accessories

Equipements spéciaux pour motos BMW R 50 – R 50 S – R 60 – R 69 S

1. Double siège
(normal)

***2. Double siège**
(large, « USA »)

3. Siège Touriste-sport
(sur garde-boue)

4. Siège arrière oscillant
(sur porte-bagages)

5. Siège arrière oscillant
(sur garde-boue)

6. Jantes en acier, chromées
*Jantes en aluminium, polies

7. Repose-pieds réglables
(pour passager ou pilote couché)

8. Porte-bagages
(sur garde-boue)

9. Porte-valise
(arrière)

10. Support avec sacoches

***11. Grand réservoir 24 litres**

12. Bouchon de réservoir
(verrouillable)

***13. Guidon type « Trial »**
(relevé, avec câbles)

14. Etrier sport
(au garde-boue arrière)

***15. Etrier protège-cylindres**

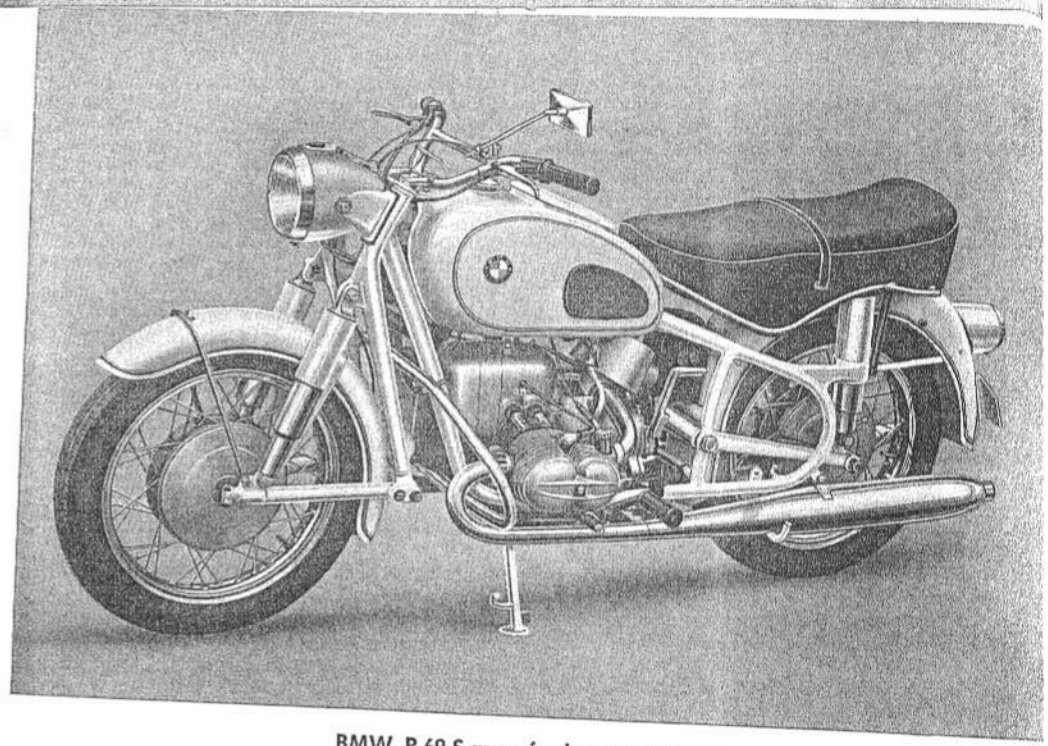
***16. Béquille latérale**

***17. Batterie grand modèle**
(6 V / 16 Ah)

18. Baladeuse

19. Emaillage en blanc, gris-vert **ou** vert

Les accessoires marqués * sont visibles sur l'illustration R 69 S ci-contre

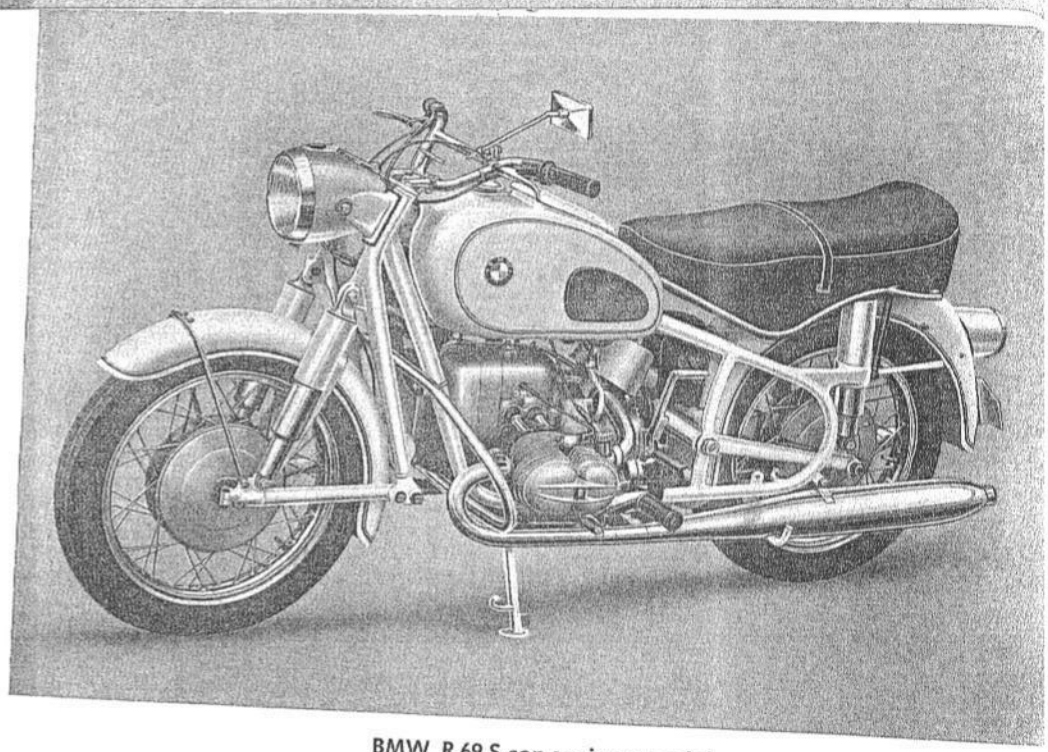


BMW R 69 S avec équipements spéciaux

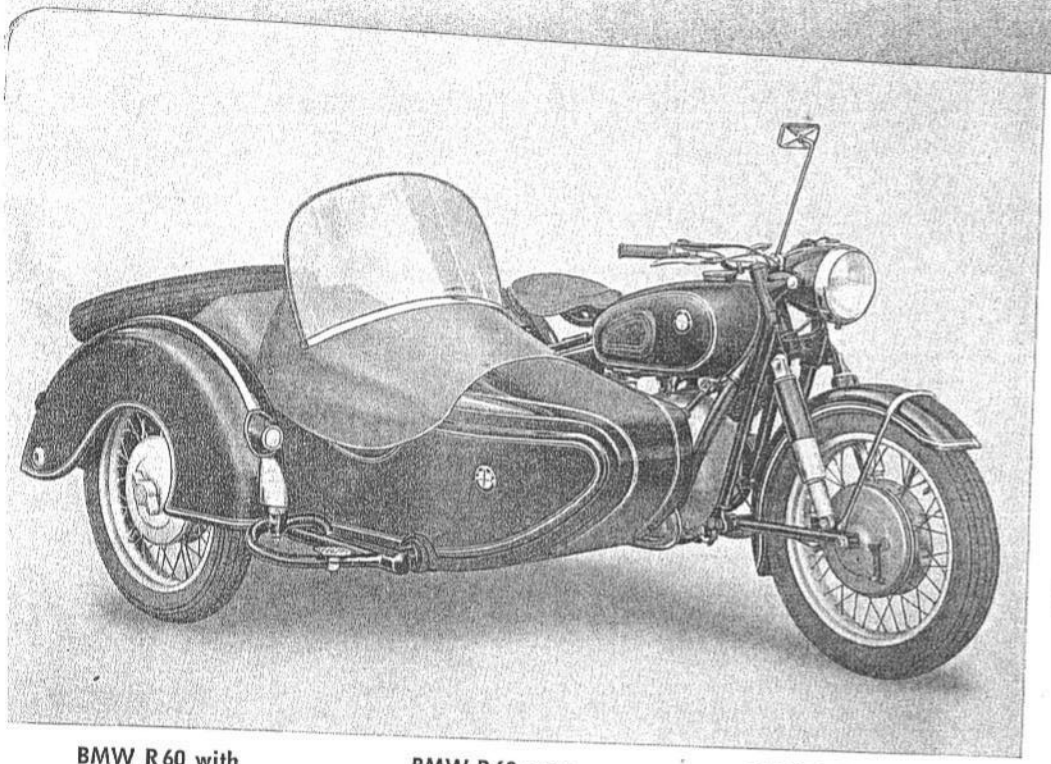
Equipo especial para las motocicletas BMW R 50 – R 50 S – R 60 – R 69 S

1. **Sellín corrido doble**
   (Modelo normal)
*2. **Sillín corrido doble**
   (Modelo ancho «USA»)
3. **Sillín para turismo-sport**
   (en el guardabarros)
4. **Sillín basculante para acompañante**
   (en el portaequipajes)
5. **Sillín basculante para acompañante**
   (en el guardabarros)
6. **Llantas de acero, cromadas**
   *Llantas de aluminio, pulidas
7. **Descansapiés ajustables**
   (para acompañante o para conducir en posición tendida)
8. **Portaequipajes**
   (en el guardabarros)
9. **Portamaletas**
   (detrás)
10. **Soporte con bolsas**
*11. **Depósito grande de gásolina, de 24 litros**
12. **Tapa para el depósito**
   (con cerradura)
*13. **Manillar para moto-cross-sport**
   (hacia arriba con cables flexibles)
14. **Piezas arco, de sport**
   (en el guardabarros de la rueda trasera)
*15. **Barras protectoras para los cilindros**
*16. **Apoyo lateral**
*17. **Batería grande**
   de 6 voltios y 16 amperios-hora
18. **Lámpara portátil**
*19. **Pintura en color blanco***
   gris verdoso **o** verde

Las piezas señaladas con * las lleva la motocicleta R 69 S, reproducida a continuación



BMW R 69 S con equipo especial



BMW R 60 with "Spezial" Sidecar

BMW R 60 avec side-car « Spezial »

BMW R 60 con sidecar «Spezial»

Table of Contents	Page
Foreword	16
Technical Data	24
Licensing Data	61
Frame and Engine Serial Numbers	61
Servicing Data	62
Fuel and Lubricants	62
Operation and Controls	66
Starting Engine	70
Moving off	71
Changing Gears	72
Running-in	74
Using Kickstand	84
Description	87
General	87
A. Engine	91
1. Engine Housing	91
2. Crankshaft and Connecting Rods	92
3. Pistons	95
4. Cylinders and Cylinder Heads	96
5. Camshaft and Valves	97

Table des matières	Page
Avant-propos	18
Données techniques	36
Pour police et douane	
Nos. de cadre et moteur	61
Pour stations-service	
Carburant et lubrifiants	62
Utilisation et conduite	66
Mise en marche du moteur	70
Démarrage	71
Passage des vitesses	72
Rodage de la moto	74
Emploi de la béquille centrale	82
Description	
Généralités	87
A. Moteur	90
1. Carter moteur	90
2. Vilebrequin et bielles	92
3. Pistons	95
4. Cylindres et culasses	95

Indice	Página
Prólogo	20
Datos técnicos	46
Para la autoridad competente	
Números del bastidor y del motor	61
Para las estaciones de servicio	
Gasolina y aceite	63
Manejo y control	67
Puesta en marcha del motor	70
Iniciación de la marcha	71
Cambio de las velocidades	73
Rodaje inicial de la motocicleta	74
Forma de apoyar la motocicleta en el caballete basculante	82
Descripción	
Generalidades	87
A. Motor	
1. Cárter del motor	91

6. Lubrication System . 98
7. Carburetors 100
8. Clutch 107

B. Transmission 113

C. Rear-axle Drive . . . 118

D. Suspension and Wheels 123
1. Frame 123
2. Engine Mount . . . 124
3. Fuel Tank 124
4. Kickstand 125
5. Front Suspension . 125
6. Steering Damper . 128
7. Rear Suspension . 132
8. Saddle 136
9. Wheels 138
10. Brakes 139

E. Electrical Equipment 142

Servicing the Motorcycle 147
Cleaning Exterior . . 147
Technical Maintenance 148
Lubrication 149

5. Distribution 97
6. Système de graissage 98
7. Carburateurs . . . 100
8. Débrayage 107

B. Boîte de vitesses . . 113

C. Transmission arrière 118

D. Partie cycle 123
1. Cadre 123
2. Fixation du moteur 124
3. Réservoir d'essence 124
4. Béquille centrale . 124
5. Suspension avant . 125
6. Frein et amortisseur de direction 128
7. Suspension arrière 132
8. Selle 136
9. Roues 138
10. Freins 139

E. Equipement électrique 142

Entretien de la moto . 147
Nettoyage extérieur . 147
Entretien mécanique 148
Graissage 149

2. Cigüeñal y bielas . 92
3. Pistones 95
4. Cilindros y culatas 96
5. Distribución y válvulas 97
6. Sistema de engrase 99
7. Carburadores . . . 101
8. Embrague 108

B. Caja de Cambio . . . 113

C. Transmisión de la rueda trasera 119

D. Bastidor 123
1. Cuadro 123
2. Suspensión del motor 124
3. Depósito de la gasolina 124
4. Caballete basculante de apoyo 125
5. Suspensión de la rueda delantera . . 125
6. Amortiguador de la dirección 128
7. Suspensión de la rueda trasera . . . 132

Inspections and Maintenance 152
Tool Kit 152
Battery 152
Air Filter 152
Fuel Shut-off 154
Carburetors and Control Cables 156
Brake and Clutch Control 160
Spark Plugs 162
Contact Breaker and Ignition Timing . . . 162
Adjusting Valve Clearances 166
Checking Nuts and Bolts 168
Steering Damper . . 168
Steering 170
Wheels 172
Swinging Arm Bearings, Front and Rear 174
Removing and Refitting Front Wheel 176

Révisions et travaux d'entretien 152
Outillage 152
Batterie 152
Filtre d'air 152
Robinet d'essence . . 154
Carburateurs et commandes Bowden 156
Commandes de freins et de débrayage . . . 160
Bougies 162
Rupteur et point d'allumage 162
Réglage du jeu des culbuteurs 166
Vis et écrous 168
Amortisseur de direction 168
Direction 170
Roues 172
Articulation des suspensions avant et arrière 174
Dépose et pose de la roue avant 176

8. Sillín 137
9. Ruedas 138
10. Frenos 140
E. Equipo eléctrico . . . 143

Conservación de la motocicleta 147
Limpieza exterior . . 147
Cuidados técnicos . . 149
Engrase 149

Tareas de revisión y trabajos correspondientes a la puesta a punto 153
Herramientas 153
Batería 153
Filtro del aire 153
Llave de paso de la gasolina 155
Carburadores y cables de mando . 157
Accionamiento de los frenos y del embrague 161
Bujías 163
Ruptor y punto de encendido 163

Removing and Refitting Rear Wheel 178
Changing Tires 180
Headlight Bulbs . . . 182
Blinkers 182
Taillight and Stoplight Switch . . . 184
Headlight Adjustment 186
Storing for Long Periods 188
Subsequent Mounting of Sidecar 189
A. Modifications to Motorcycle 189
B. Mounting Sidecar 190
C. Adjusting Brakes . 191
Warranty Conditions . 193
Lubrication and Maintenance Schedule 195
I. Free 300-mile (500 km.) Lubrication 195

Dépose et pose de la roue arrière 178
Remplacement d'un pneu 180
Lampes de phare . . 182
Feux clignotants . . . 182
Feu arrière et contacteur de stop . 184
Réglage du phare . . 186
Mise hors service 199
Montage après coup d'un side-car 200
A. Modifications . . . 200
B. Accouplement du side-car 201
C. Réglage des freins 202
Conditions de garantie 204
Plan de graissage et d'entretien 206
I. Service gratuit de graissage à 500 km. 206
II. Service gratuit de graissage et d'entretien à 2000 km. 206

Reglaje del juego de válvulas 165
Tornillos y tuercas . . 167
Amortiguador de la dirección 167
Dirección 169
Ruedas 171
Cojinetes de los balancines de las ruedas delantera y trasera 173
Desmontaje y montaje de la rueda delantera 174
Desmontaje y montaje de la rueda trasera 176
Cambio de los neumáticos 179
Bombillas del faro . . 181
Luces intermitentes . 181
Luž trasera y conmutador para la luz de «pare» 183
Forma de ajustar el faro 185

II. Free 1,200-mile (2,000 km.) Lubrication and Maintenance Service 195
A. Periodic Lubrication every 1,200 miles (2,000 km.) 196
B. Periodic Lubrication and Maintenance Service every 3,600 miles (6,000 km.) 196
C. Major Maintenance Service every 7,200 miles (12,000 km.) 197
Electrical Wiring Diagram 222

A. Services réguliers de graissage tous les 2.000 km. . . . 207
B. Services réguliers de graissage et d'entretien tous les 6.000 km. 207
C. Service additionnel d'entretien tous les 12.000 km. . . . 208
Schéma des connections électriques 224

Precauciones para retirar del servicio normal la motocicleta 210
Forma de acoplar posteriormente el sidecar 211
A. Modificaciones de la motocicleta 211
B. Colocación del sidecar 212
C. Reglaje de los frenos 213

Condiciones de la garantía 215
Plan de engrase y entretenimiento 217
I. Servicio gratuito de engrase a los 500 km. 217
II. Servicio gratuito de engrase y entretenimiento a los 2.000 km. . . 217
A. Servicio periódico de engrase cada 2.000 km. 218
B. Servicio periódico de engrase y entretenimiento cada 6.000 km. . . 218
C. Servicio adicional de entretenimiento cada 12.000 km. . 220
Esquema de la instalación eléctrica . . 226

A WORD TO OWNERS

A new concept in motorcycling pleasure is now yours as the owner of a new BMW two-cylinder motorcycle. All over the world, BMW products enjoy a unique reputation for their outstanding performance, reliability and long service life. The deep-rooted satisfaction of owning a fine motorcycle will find its greatest fulfillment in the ownership of a BMW motorcycle. And each day and mile of riding will increase your appreciation of the excellence of BMW performance.

You will recognize in your BMW two-cylinder motorcycle the culmination of the latest technical developments and our almost forty years' experience in the manufacture of quality motorcycles. The distinguishing feature of the BMW two-cylinder motorcycles is the continuous and unceasing further improvement of the excellent, time-tested basic design: the horizontally-opposed engine whose refined construction and careful dynamic balance result in especially quiet operation, the flexible universal-shaft drive which is fully enclosed and suspended in oil, and the rugged frame which has been perfected through the years to give the ultimate of roadability. Time and time again, in countless grueling competitions and by winning numerous world records, the BMW motorcycles have proved themselves internationally as the consummate in motorcycles.

The models: R 50 500 cc, Touring-sport;
R 50 S 500 cc, Sport;
R 60 600 cc, Touring-sport;
R 69 S 600 cc, Sport;

are essentially identical and hence are all included in this operating manual. Where there do exist differences in construction, operation, or maintenance, they will be clearly indicated.

Even though you may already be a driver of long experience, and your new motorcycle is of the highest quality, it is nonetheless in your own interest that you study this manual carefully before embarking on your first ride. You will find many noteworthy details about your motorcycle and valuable hints which will save you from operating and maintenance errors.

The little effort of reading and following the instructions will ensure you of full satisfaction with your motorcycle and guarantee its dependability and long service life.

The widespread BMW Customer Service organization, with its first-class factory-trained mechanics and full complement of the necessary special tools, is always at your disposal. Every BMW dealer maintains a comprehensive stock of spare parts, which is an assurance that any necessary repairs will be made with genuine BMW replacement parts.

For the BMW motorcycles the factory has developed a number of special accessories such as dual seat, passenger seats, side stand, wheel guard, etc. Your BMW dealer will gladly furnish you with details.

The list of dealers supplied to you with the motorcycle should accompany you on all trips, so that at any time you may quickly obtain assistance.

We know that you will enjoy your new motorcycle, and don't forget – drive safely!

BAYERISCHE MOTOREN WERKE AKTIENGESELLSCHAFT

A NOS CLIENTS ET AMIS

Sans doute voudrez-vous bien nous permettre ce qualificatif d'ami... Dans le monde entier, les produits de BMW sont réputés pour leur puissance, leur sécurité de fonctionnement et la longue durée de leur service. Et, par le choix de votre moto, vous vous rattachez au grand nombre, toujours croissant, des amis de BMW, conquis par les qualités que vous allez, vous aussi, apprécier au guidon de votre moto.

Votre BMW bicylindre concrétise, en effet, les plus récentes acquisitions de la technique moderne et l'expérience acquise au cours des quelque 40 années que nous avons vouées à la construction de motos de haute qualité. La caractéristique du moteur BMW 2 cylindres réside dans le développement constant, toujours dans le même sens, d'une construction de base longuement éprouvée : moteur « Boxer » à axe longitudinal – type assurant le meilleur équilibrage des masses et par conséquent la plus grande douceur possible de fonctionnement –, transmission cardan, élastique et totalement enfermée sous bain d'huile, cadre rigide construit pour assurer les meilleures qualités routières. En tous temps, les motos BMW, par leurs succès dans les plus dures épreuves d'endurance ou de vitesse et par l'établissement de nombreux records mondiaux, ont démontré qu'elles étaient à la tête de la production internationale.

Les modèles R 50, 500 cm.³, Tourisme-sport
R 50 S, 500 cm.³, Sport
R 60, 600 cm.³, Tourisme-sport
R 69 S, 600 cm.³, Sport

sont identiques, pour les grandes lignes de leur construction, et ont donc pu être réunis dans le présent manuel. Les points sur lesquels des différences importantes de construction, de maniement ou d'entretien existent, sont traités séparément.

Quelle que soient votre expérience, d'une part et l'excellence des qualités de votre moto, d'autre part, il est cependant nécessaire, dans votre intérêt, de vous familiariser à loisir, avant votre première sortie sur votre moto neuve, avec le contenu du présent manuel. Vous ferez ainsi connaissance avec toutes les particularités de votre moto et enrichirez vos connaissances d'observations utiles, vous évitant les mécomptes qui résultent d'erreurs de maniement ou d'entretien.

Le léger effort que vous ferez de lire ce manuel attentivement, et d'observer ses prescriptions vous sera rendu au centuple par le plaisir sans mélange que vous retirerez de votre moto, tout en prolongeant sa durée et le maintien de sa valeur, avec, pour vous-même, une sécurité accrue.

Le service BMW à la clientèle, sous forme d'une organisation sans cesse développée d'agents instruits à la fabrique même et disposant de tout l'outillage nécessaire, est partout à votre disposition. Chaque agent BMW entretient un stock de pièces, vous assurant au besoin une aide rapide et des réparations effectuées à partir de pièces originales BMW.

Pour les motos BMW, la fabrique même a prévu un certain nombre d'accessoires tels que sièges doubles, sièges arrière, protège cylindres, etc. Votre agent BMW vous les présentera avec plaisir.

La liste des agents BMW, qui vous est remise avec votre moto, doit vous accompagner partout, pour vous permettre de trouver une aide rapide et compétente dans toute situation.

Et permettez-nous, pour conclure, de vous souhaiter le plus grand plaisir et les plus belles randonnées avec votre moto BMW !

BAYERISCHE MOTOREN WERKE AKTIENGESELLSCHAFT

Muy estimado amigo y cliente de BMW:

Permítanos que nos dirijamos a usted como amigo y cliente de la BMW. En todo el mundo son famosos los productos BMW por su eficacia, seguridad y larga duración, y también usted se sentirá –con su motocicleta– parte integrante del gran círculo de adictos a la marca BMW y apreciará las ventajas que brinda toda motocicleta de esta marca.

En su motocicleta BMW de dos cilindros hallará usted las últimas innovaciones técnicas, las cuales incorporan nuestras experiencias, que se remontan a cerca de 40 años en la fabricación de motocicletas de alta calidad. La característica peculiar de las motocicletas BMW de dos cilindros es el perfeccionamiento, firme y continuo, de las creaciones básicas tan excelentes como acreditadas: el acrisolado motor de cilindros horizontales opuestos, montado transversalmente, y cuyo modelo, como consecuencia de su óptimo equilibrado de masas, ofrece un funcionamiento en extremo uniforme, la transmisión por cardán, de modelo blindado en baño de aceite y de gran elasticidad, así como el sólido bastidor, estudiado a fondo para lograr las mejores propiedades de marcha. En todo momento, las motocicletas BMW han alcanzado renombre internacional por sus destacadísimos triunfos en numerosas y durísimas competiciones y por el logro de récords mundiales.

Los modelos R 50, de 500 cc., Turismo-Sport
R 50 S, de 500 cc., Sport
R 60, de 600 cc., Turismo-Sport
R 69 S, de 600 cc., Sport

son idénticos en cuanto a su construcción básica y, por esta razón, aparecen agrupados en las presentes instrucciones de servicio. Dondequiera que existan importantes diferencias de índole constructiva o bien en lo referente a su servicio o entretenimiento, se las indica expresamente.

Aunque posea usted ya una larga práctica como conductor y le entreguemos una motocicleta de primera calidad, nunca estará de más –en interés suyo– estudiar detenidamente las presentes instrucciones. En ellas verá usted aclarados muchos e interesantes pormenores relativos a su motocicleta y encontrará valiosas indicaciones, que le evitarán anomalías en orden al funcionamiento y al entretenimiento.

La exigua molestia que supone su lectura y el atenerse a su contenido le proporcionarán muchas alegrías en lo que respecta a su motocicleta, garantizando a ésta una gran resistencia y una larga duración.

El Servicio a los Clientes BMW está en todo momento a disposición suya, mediante una organización muy ramificada y un personal especializado de primera clase, cuya formación profesional se ha llevado a efecto en las fábricas BMW, así como con todas las herramientas especiales que se requieren. Los concesionarios BMW disponen, sin excepción, de existencias bien surtidas de repuestos, lo cual garantiza a usted una impecable puesta a punto de su motocicleta con piezas BMW de origen.

Para las motocicletas BMW ha creado la Casa BMW distintos accesorios «extras», tales como sillín corrido, asientos para el acompañante, apoyos laterales, barras protectoras, etc. Su concesionario BMW le informará gustosamente sobre este extremo con todo género de pormenores.

La relación de concesionarios BMW, que se entrega con la motocicleta, deberá acompañarle siempre en los viajes, para que –en cualesquiera circunstancias– halle usted pronta y eficaz ayuda.

Deseamos que su motocicleta le proporcione muchas satisfacciones y que cada viaje sea un motivo de placer.

BAYERISCHE MOTORENWERKE AKTIENGESELLSCHAFT

TECHNICAL DATA (pages 24–35)

DONNÉES TECHNIQUES (pages 36–45)

DATOS TÉCNICOS (páginas 46–57)

TECHNICAL DATA

Motorcycle Model	R 50	R 50 S	R 60	R 69 S
Engine				
Type of engine	four-cycle, with V-type overhead valves			
Nominal rated horsepower	26	35	30	42
at engine r.p.m.	5,800	7,650	5,800	7,000
No. of cylinders	2	2	2	2
Cylinder arrangement	horizontally opposed			
Bore (mm.)	68	68	72	72
Stroke (mm.)	68	68	73	73
Piston displacement (c.c.)	493	493	593	593
Compression ratio	6.8 : 1	9.2 : 1	7.5 : 1	9.5 : 1
Valve timing, with valve clearance of .08" (2 mm.), (tolerance ± 2.5 deg.):				
Intake opens	6 deg. after T.D.C.	4 deg. after T.D.C.	6 deg. after T.D.C.	4 deg. after T.D.C.
Intake closes	34 deg. after B.D.C.	44 deg. after B.D.C.	34 deg. after B.D.C.	44 deg. after B.D.C.

Exhaust opens	34 deg. before B.D.C.	44 deg. before B.D.C.	34 deg. before B.D.C.	44 deg. before B.D.C.
Exhaust closes	6 deg. before T.D.C.	4 deg. before T.D.C.	6 deg. before T.D.C.	4 deg. before T.D.C.
Valve clearance (as measured when engine is cold):				
Intake	.006" (.15 mm.)	.006" (.15 mm.)	.006" (.15 mm.)	.006" (.15 mm.)
Exhaust	.008" (.20 mm.)	.008" (.20 mm.)	.008" (.20 mm.)	.008" (.20 mm.)
Lubrication system	combined force-feed/centrifugal lubrication, operated by geared pump; oil sump.			

Carburetors		R 50	R 50 S	R 60	R 69 S
Type		two inclined BING carburetors with sliding throttle and needle valve			
BING model	left	1/24/45	1/26/71	1/24/125	1/26/69
	right	1/24/46	1/26/72	1/24/126	1/26/70
Carburetor passage		.94" (24 mm.)	1.02" (26 mm.)	.94" (24 mm.)	1.02" (26 mm.)
Main jet		105	135	110	135
Needle jet 45—251/		1308	1208	1308	2108
Jet needle		46–255	46–934, No. 4	46–255	46–934, No. 4

Needle position	3	2	3	2
Idling jet	35	35	35	35
Idling mixture adjusting screw	proper position: open 1 to 2½ turns			
Sliding throttle	22—470	22–531	22–470	22–531
Weight of float	¼ oz. (7 gms.)	¼ oz. (7 gms.)	¼ oz. (7 gms.)	¼ oz. (7 gms.)
Intake air filter	common micronic dry filter; with choke for R 50 and R 60, without choke for R 50 S and R 69 S			

Electrical equipment

Ignition	BOSCH MZ ad/R magneto
Drive	direct from camshaft, at half engine speed
Contact breaker gap	.016" (.4 mm.)
Ignition timing	automatic centrifugal advance and retard unit on camshaft
Firing point	9 deg. before T.D.C., R 69 S 12° before T.D.C. (with governor weights in stationary position)
Timing range	30 deg. of crankshaft
Max. advance	39± 2 deg. before T.D.C., R 69 S 42° ± 2° before T.D.C.

Spark plugs	
R 50 and R 60	BOSCH W 240 T 1, or BERU 240/14
R 50 S and R 69 S	for running-in period: BOSCH W 240 T 1, or BERU 240/14; afterwards: BOSCH W 260 T 1, or BERU 260/14
Electrode gap	.024" (.6 mm.)
Generator (dynamo)	BOSCH LJ/CGE 60/6/1700 R 5, with integral voltage regulator
Drive	direct from crankshaft
Horn	BOSCH HO/FDG 6/1, or KLAXON ETF/4 D

Lighting System

Battery	6 V–8 A/h
Headlights	BOSCH LE/MTA 160×2 (48/3)
Bulb data	
Country and traffic beam	Bilux lamp (twin-filament), 6 V, 35/35 watts
Parking light	pilot lamp, 6 V, 2 watts
Neutral indicator	pilot lamp, 6 V, 2 watts
Charging indicator	pilot lamp, 6 V, 2 watts
Speedometer illumination	pilot lamp, 6 V, .6 or 1.2 watts
Taillight and stoplight	twin-filament lamp, 6 V, 5/18 watts
License plate illumination	round-bulb lamp, 6 V, 5 watts
Blinker unit	HELLA BI 81

Blinker bulb	tubular lamp, 6 V, 18 watts
Jack (socket), one-pole	under saddle; for sidecar lighting or flashlight

Drive

Clutch	single-plate dry clutch with plate spring
Transmission	four-speed, with sliding dog clutches, integral with engine, torque-dampened in all gears
Gear shift	positive-stop, sequential, foot-operated

Gear ratios	R 50 and R 60	with sidecar
1st	4.171 : 1	5.33 : 1
2nd	2.725 : 1	3.02 : 1
3rd	1.938 : 1	2.04 : 1
4th	1.54 : 1	1.54 : 1

Power transmission from gearbox to rear wheel: fully enclosed universal shaft in right-hand rear swinging arm; axle drive by spiral bevel gears

Bevel gear ratios	R 50	R 50 S	R 60	R 69 S
Solo	3.13 : 1	3.58 : 1	3.13 : 1	3.13 : 1
No. of teeth:	8/25	7/25	8/25	8/25
Sidecar	4.33 : 1	4.33 : 1	3.86 : 1	4.33 : 1
No. of teeth:	6/26	6/26	7/27	6/26

Frame, Suspension, Wheels

Frame	welded duplex-tube steel frame
Suspension	pivoted swinging arms with hydraulically dampened suspension units and dual-action hydraulic shock absorbers
Brakes	light-alloy full-hub brakes with integral gray-cast iron rings brake drum diam. 7.8″ (200 mm.); width 1.4″ (35 mm.) effective brake lining area 28.2 sq. in. (182 cm.²) front: duplex brake (2 leading shoes) rear: simplex brake
Rims	
Solo	lacquered steel drop-center rims, 2.15 B×18 (40 spokes)
Sidecar	all wheels: lacquered steel drop-center rims; front 2.15 B×18, rear 2.75 C×18

Tires	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
Rear, with sidecar	4.00×18	(4.00×18)	4.00×18	(4.00×18)

Max. unbalance: .32 oz. (9 gms.), as measured at inner rim diameter

Tire Pressures	**Front Wheel**	**Rear Wheel**	**Sidecar Wheel**
Driver alone	24 psi = 1.7 kg./cm.²	28 psi = 2.0 kg./cm.²	–
Driver and passenger	24 psi (1.7 kg./cm.²)	33 psi (2.3 kg./cm.²)	–
Driver with occupied sidecar	24 psi (1.7 kg./cm.²)	27 psi (1.9 kg./cm.²) *)	27 psi (1.9 kg./cm.²)
Driver and passenger plus occupied sidecar	24 psi (1.7 kg./cm.²)	38 psi (2.7 kg./cm.²) *)	27 psi (1.9 kg./cm.²)

*) with 4.00 × 18 tire.

Dimensions (without load)

Overall width **)	26″ (660 mm.) R 69 S: 28.4″ (722 mm.) engine width
Width of solo handlebar **)	26″ (660 mm.)
Width of sidecar handlebar **)	29.3″ (745 mm.)

Overall width of motorcycle with attached sidecar **)	64″ (1,625 mm.)
Overall height	38.6″ (980 mm.)
Saddle height	28.5″ (725 mm.)
Overall length	83.6″ (2,125 mm.)
Overall length of motorcycle with attached sidecar	94.4″ (2,400 mm.)
Wheelbase, solo	55.7″ (1,415 mm.)
Wheelbase, with sidecar attached	57″ (1,450 mm.)
Track width, motorcycle with attached sidecar	43.3″ (1,100 mm.)
Ground clearance	5.3″ (135 mm.)

**) without blinkers

Weights

	R 50	**R 50 S**	**R 60**	**R 69 S**
Curb weight *)	436 lbs.	436 lbs.	436 lbs.	445 lbs.
with sidecar	705 lbs.	(705 lbs.)	705 lbs.	(714 lbs.)

Permissible total weight**)	794 lbs.	794 lbs.	794 lbs.	794 lbs.
with sidecar	1,323 lbs.	(1,323 lbs.)	1,323 lbs.	(1,323 lbs.)
Permissible axle loads				
front	331 lbs.	331 lbs.	331 lbs.	331 lbs.
rear, solo***)	496 lbs. (705)	496 lbs.	496 lbs. (705)	496 lbs.
rear, with sidecar	705 lbs.	(705 lbs.)	705 lbs.	(705 lbs.)
sidecar wheel	353 lbs.	(353 lbs.)	353 lbs.	(353 lbs.)

Maximum occupancy (including driver): solo, 2 persons; with sidecar, 3 persons.

*) Curb weight = weight of the motorcycle with fuel, lubricants and tool kit.
**) Permissible total weight = curb weight + passengers + baggage.
***) Figure in brackets for operation with sidecar and 4.00 × 18 tire.

Speeds

The speeds given below are maximum speeds of already run-in motorcycles. The speed is largely dependent on the air resistance caused by the rider's size, position, clothing, etc. (For maximum permissible speeds in the individual gears during the running-in period, see pages 77, 78 and 79.)

	R 50	R 50 S	R 60	R 69 S
Solo, normal sitting position	81 m.p.h. (130 km./h.)	90 m.p.h. (145 km./h.)	84 m.p.h. (135 km./h.)	100 m.p.h. (160 km./h.)
Solo, crouched position	87 m.p.h. (140 km./h.)	100 m.p.h. (160 km./h.)	90 m.p.h. (145 km./h.)	109 m.p.h. (175 km./h.)
Sidecar attached	62 m.p.h. (100 km./h.)	– –	69 m.p.h. (110 km./h.)	– –
Acceleration	**R 50**	**R 50 S**	**R 60*)**	**R 69 S**
zero to 50 km./h. (= 31 m.p.h.)	3.2 sec.	3.2 sec.	4.5 sec.	2.6 sec.
zero to 60 km./h. (= 37 m.p.h.)	4.1 sec.	4.1 sec.	6.0 sec.	3.3 sec.
zero to 80 km./h. (= 50 m.p.h.)	6.8 sec.	6.1 sec.	10.3 sec.	5.3 sec.
zero to 100 km./h. (= 62 m.p.h.)	10.3 sec.	9.2 sec.	16.5 sec.	7.5 sec.

zero to 120 km./h. (= 75 m.p.h.)	14.3 sec.	12.9 sec.	–	11.1 sec.
zero to 140 km./h. (= 87 m.p.h.)	–	19.5 sec.	–	16.0 sec.
1,000 m (.62 miles) with standing start	33.6 sec.	31.0 sec.	39.9 sec.	30.1 sec.

*) with sidecar and 132 lbs. (60 kgs.) of ballast

Fuels and lubricants

	R 50 and R 60	R 50 S and R 69 S
Fuel		
Fuel tank capacity	regular	super
including a reserve of	4.5 U.S. gals. (3.75 Imp. gals.; 17 liters)	
	approx. ½ gal. (2 liters), for about 20 miles (30 km.)	
Lubricants	only use high-grade greases and oils recommended by your BMW dealer	
Engine	Brand name HD oil for gasoline engines, quantity required: .52 U.S. gal. (.44 Imp. gal., 2 liters)	

Outside temperature	Oil grade recommended
below 32° F	Multigrade Oil SAE 10 W–30
from 32° to 86° F	Single-Grade Oil SAE 30
above 86° F	Single-Grade Oil SAE 40

Caution! To change from one grade to another, it is absolutely necessary to completely drain the old oil, as the single-grade oils and the multigrade types are not always compatible.

Transmission	SAE 10 W 30 HD oil for gasoline engines, summer and winter; quantity: .21 U.S. gal. (.18 Imp. gal., .8 liter)
Drive shaft housing	SAE 40 engine oil, summer and winter, 9 cu. in. (150 cc.)
Bevel drive	SAE 40 engine oil, summer and winter, 9 cu. in. (150 cc.)

Consumption

Rated fuel consumption: Fuel consumption depends on the mode of driving and the driving speeds (see diagrams on pages 58 and 59) (computed according to German Standards, DIN 70030):

	R 50		R 60		R 50 S	R 69 S
	solo	sidecar	solo	sidecar		
miles per U.S. gal.	46	40	47	36	45	44
miles per Imp. gal.	55	48	56	43	54	53
at a speed of (m.p.h.)	61	47	63	51	68	69

Oil consumption: approx. 1 to 1½ quarts per 1,000 miles

DONNÉES TECHNIQUES

Modèle	R 50	R 50 S	R 60	R 69 S
Moteur				
Genre	4 temps, soupapes en tête, en V			
Puissance utile max. CV	26	35	30	42
au régime de t./min.	5.800	7.650	5.800	7.000
Nombre de cylindres	2	2	2	2
Disposition des cylindres	horizontaux, opposés			
Alésage mm.	68	68	72	72
Course mm.	68	68	73	73
Cylindrée cm.³	493	493	593	593
Rapport de compression	6,8 : 1	9,2 : 1	7,5 : 1	9,5 : 1
(Calage de l'arbre à cames, avec 2 mm. de jeu aux culbuteurs (Tolérance ± 2.5°)				
Admission ouvre	après PMH 6°	4°	6°	4°
Admission ferme	après PMB 34°	44°	34°	44°
Echappement ouvre	avant PMB 34°	44°	34°	44°
Echappement ferme	avant PMH 6°	4°	6°	4°
Jeu aux culbuteurs, en service, moteur froid				
Admission mm.	0,15	0,15	0,15	0,15
Echappement mm.	0,20	0,20	0,20	0,20
Système de graissage	Circuit sous pression et projection d'huile par pompe à engrenages Réserve d'huile en fond de carter			

Carburateur	**R 50**	**R 50 S**	**R 60**	**R 69 S**
Genre	2 carburateurs Bing inclinés, à boisseau, avec gicleur à aiguille			
Type Bing				
gauche	1/24/45	1/26/71	1/24/125	1/26/69
droit	1/24/46	1/26/72	1/24/126	1/26/70
Passage mm. ⌀	24	26	24	26
Gicleur principal	105	135	110	135
Gicleur d'aiguille	45/251/1.308	1.208	1.308	2.108
Aiguille	46/255	46/934 No. 4	46/255	46/934 No. 4
Pos. de l'aiguille	3	2	3	2
Gicleur de ralenti	35	35	35	35
Vis d'air de ralenti ouverte de 1 à 2,5 tours				
Boisseau	22-470	22-531	22-470	22-531
Poids du flotteur gr.	7	7	7	7

Filtre d'air d'admission	Un filtre Micronic à sec, commun pour les 2 carburateurs, avec volet d'air de départ pour R 50 et R 60, sans volet d'air pour R 50 S et R 69 S

Equipement électrique

Allumage	Magneto Bosch MZ ad/R
Entraînement	direct, par l'arbre à cames, à demi-régime du vilebrequin
Ouverture du rupteur	0,4 mm.
Commande de l'avance	automatique, centrifuge, sur l'arbre à cames
Calage de l'avance	9° avant PMH, R 69 S 12° avant PMH (masselottes au repos)
Marge de réglage	30°
Avance max.	
Bougies	
R 50 & R 60	39° ± 2° avant PMH, R 69 S 42° ± 2° avant PMH
R 50 S & R 69 S	Bosch W 240 TI ou Beru 240/14
	Pour le rodage Bosch W 240 TI ou Beru 240/14, après le rodage Bosch W 260 TI ou Beru 260/14
Ecartement des électrodes	0,6 mm.

Dynamo

Entraînement	Bosch LJ/CGE 60/6/1700 R 5 avec régulateur incorporé
	direct par le vilebrequin
Claxon	Bosch HO/FDG 6/1 ou ETF/4 D

Eclairage

Batterie	6 V–8 A/h
Phare	Bosch LE/MTA 160 × 2 (48/3)
Lampes	
Phare et code	6 V, 35/35 W, Bilux
Position	6 V, 2 W
Témoin de point mort	6 V, 2 W
Témoin de charge	6 V, 2 W
Eclairage de compteur	6 V, 0,6 ou 1,2 W
Feu arrière et stop	6 V, 5/18 W, à 2 filaments
Eclairage de plaque	6 V, 5 W, sphérique
Clignotants	Hella BI 81
Lampe de clignotant	6 V, 18 W, soffitte

Prise de courant (monopôle) sous la selle : pour éclairage de side-car ou lampe-baladeuse

Transmission

Embrayage	Monodisque, à sec, ressort membrane
Boîte de vitesses	4 vitesses à clabots, formant bloc avec le moteur ; amortisseur de couple agissant sur tous les rapports
Commande	Sélecteur au pied

Rapports de la boîte de vitesses			R 50, R 60 avec side-car
	en 1e. vitesse	4,171 : 1	5,33 : 1
	2e. vitesse	2,725 : 1	3,02 : 1
	3e. vitesse	1,938 : 1	2,04 : 1
	4e. vitesse	1,54 : 1	1,54 : 1

Transmission arrière: arbre cardan enfermé dans le bras oscillant droit et couple conique à denture spirale

Rapports du couple conique arrière	R 50	R 50 S	R 60	R 69 S
pour solo	3,13 : 1	3,58 : 1	3,13 : 1	3,13 : 1
nombres de dents	8/25	7/25	8/25	8/25
pour side-car	4,33 : 1	4,33 : 1	3,86 : 1	4,33 : 1
nombres de dents	6/26	6/26	7/27	6/26

Partie cycle

Cadre: fermé, en tube d'acier, double berceau

Suspensions: longs bras oscillants avec jambages télescopiques à ressort et amortisseurs hydrauliques à double effet

Freins: Moyeux cylindriques métal léger avec chemin de freinage fonte grise, venu de fonte
Tambour de 200 mm. de ϕ et 35 mm. de largeur
Surface effective de freinage 182 cm.²
Avant : frein Duplex (mâchoires commandées aux 2 bouts)
Arrière : frein Simplex

Jantes:
En solo: acier verni, à base creuse, 2,15 B×18 (40 rayons)
Pour side-car: acier verni, à base creuse, avant 2,15 B×18, arrière 2,75 C×18

Dimensions des pneus	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
avec side-car, arrière	4,00–18	(4,00–18)	4,00–18	(4,00–18)
Balourd max.	9 gr. au diamètre intérieur de la jante			

Pression des pneus (atm.)	Avant	Arrière	Side-car
Pilote seul	1,7	2,0	–
Avec passager arrière	1,7	2,3	
Pilote, avec side-car occupé	1,7	1,9*)	1,9
Pilote, avec passager arrière et side-car occupé	1,7	2,7*)	1,9

*) Emploi avec side-car et pneu arrière 4,00–18.

Mesures (à vide)

Largeur hors tout **)	660 mm.	R 69 S = 722 mm. sur les cylindres
Largeur guidon solo **)	660 mm.	
Largeur guidon side-car **)	745 mm.	
Largeur hors tout avec side-car **)	1.625 mm.	
Hauteur hors tout	980 mm.	
Hauteur de selle	725 mm.	
Longueur hors tout	2.125 mm.	
Longueur hors tout avec side-car BMW	2.400 mm.	
Empattement solo	1.415 mm.	
Empattement pr. side-car	1.450 mm.	
Voie avec side-car BMW	1.100 mm.	
Garde au sol	135 mm.	

**) sans les clignotants.

Poids à vide *)		R 50	R 50 S	R 60	R 69 S
en ordre de marche	kg.	198	198	198	202
avec side-car		320	(320)	320	(324)
Poids total admissible **)		360	360	360	360
avec side-car		600	(600)	600	(600)
Charges admissibles des roues					
avant	kg.	150	150	150	150
arrière ***)		225 (320)	225	225 (320)	225
du side-car		160	(160)	160	(160)

Occupation max. (pilote compris) 2 personnes, avec side-car 3 personnes.

*) Poids à vide = poids propre du véhicule avec carburant, lubrifiant et outillage.
**) Poids total admissible = poids à vide + passagers et bagages.
***) Valeurs entre parenthèses pour side-car avec pneu arrière 4,0–18.

Vitesses

Vitesses max. de la moto rodée. Est fortement influencée par la taille, la position et le vêtement du pilote. (Vitesses admissibles max. dans les différents rapports et pendant le rodage, voir pages 77, 78 et 79.)

Vitesses km./h.	R 50	R 50 S	R 60	R 69 S
Pilote assis	130	145	135	160
Pilote couché	140	160	145	175
Avec side-car	100	–	110	–
Accélérations	**R 50**	**R 50 S**	**R 60 *)**	**R 69 S**
de 0 à 50 km./h. en sec.	3,2	3,2	4.5	2,6
0 à 60 km./h. en sec.	4,1	4,1	6,0	3,3
0 à 80 km./h. en sec.	6,8	6,1	10,3	5,3
0 à 100 km./h. en sec.	10,3	9,2	16,5	7,5
0 à 120 km./h. en sec.	14,3	12,9	–	11,1
0 à 140 km./h. en sec.	–	19,5	–	16,0
1.000 m. départ arrêté en sec.	33,6	31,0	39,9	30,1

*) avec side-car et ballast de 60 kg.

Carburants et Lubrifiants

	R 50 & R 60	R 50 S & R 69 S
Carburant	benzine normale de marque	super
Contenance	17 litres	
dont, réserve	env. 2 litres, suffisant pour env. 30 km.	
Lubrifiants	N'utiliser que des huiles éprouvées par BMW et recommandées par les agents BMW	

Moteur	Huile HD de marque pour moteurs à essence, remplissage : 2 litres

Température extérieure	Préconisation
au-dessous de 0° C	Huile à emplois multiple (multigrade) SAE 10 W 30
de 0° à 30° C	Huile simple (single-grade) SAE 30
au-dessus de 30° C	Huile simple (single-grade) SAE 40

Attention ! Ne passer d'une huile à l'autre que lors d'une vidange car les huiles à viscosité multiple et les huiles simples ne peuvent pas toujours être mélangées sans danger.

Boîte de vitesses	Huile HD de marque, SAE 10 W 30 pour moteurs, été comme hiver. Remplissage 0,8 litre.
Bras oscillant arrière	Huile pour moteur, de marque, SAE 40, été comme hiver. Remplissage 150 cm.³.
Couple arrière	Huile pour moteur, de marque, SAE 40, été comme hiver. Remplissage 150 cm.³.
Consommation de carburant	Varie selon le style de conduite. Voir les courbes de consommation à vitesses constantes, pages 58 et 59.

Consommation selon normes (DIN 70030)	R 50		R 60		R 50 S	R 69 S
	Solo	**side-car**	**Solo**	**side-car**		
en litres/100 km.	5,1	5,9	5,0	6,5	5,2	5,3
à km./h.	97,5	75	102	82,5	109	110
Consommation d'huile	env. 0,5 à 1 litre pour 1.000 km.					

DATOS TÉCNICOS

Motocicleta modelo	**R 50**	**R 50 S**	**R 60**	**R 69 S**
Motor				
Clase de motor	cuatro tiempos y válvulas en cabeza, inclinadas en forma de V			
Máxima potencia útil CV	26	35	30	42
en régimen continuo (r.p.m.)	5.800	7.650	5.800	7.000
Número de cilindros	2	2	2	2
Posición de los cilindros	horizontales opuestos			
Calibre (mm.)	68	68	72	72
Carrera (mm.)	68	68	73	73
Cilindrada (cc.)	493	493	593	593
Relación de compresión	6,8 : 1	9,2 : 1	7,5 : 1	9,5 : 1
Reglaje del árbol de la distribución, medido con una holgura de válvulas de 2 mm. (tolerancia ± 2,5°):				
Admisión abre	6° d.p.m.s.	4° d.p.m.s.	6° d.p.m.s.	4° d.p.m.s.
Admisión cierra	34° d.p.m.i.	44° d.p.m.i.	34° d.p.m.i.	44° d.p.m.i.
Escape abre	34° a.p.m.i.	44° a.p.m.i.	34° a.p.m.i.	44° a.p.m.i.
Escape cierra	6° a.p.m.s.	4° a.p.m.s.	6° a.p.m.s.	4° a.p.m.s.

Holgura de servicio en las válvulas, medida con el motor frío:				
Admisión (mm.)	0,15	0,15	0,15	0,15
Escape (mm.)	0,20	0,20	0,20	0,20
Sistema de lubricación	engrase centrífugo y circulación forzada, mediante bomba de engranajes y depósito en la parte inferior del cárter del motor			
Carburadores	**R 50**	**R 50 S**	**R 60**	**R 69 S**
Modelo	2 carburadores Bing de corredera, inclinados, con surtidor de aguja			
Carburador Bing				
izquierdo tipo	1/24/45	1/26/71	1/24/125	1/26/69
derecho tipo	1/24/46	1/26/72	1/24/126	1/26/70
Conducto de admisión (mm.)	24	26	24	26
Surtidor principal	105	135	110	135
Surtidor de aguja 45–251/	1.308	1.208	1.308	2.108
Aguja del surtidor	46–255	46–934, n.° 4	46–255	46–934, n.° 4
Posición de la aguja	3	2	3	2
Surtidor de ralentí	35	35	35	35

Tornillo de aire para ralentí	abierto	abierto		
	1 a 2½ vueltas	1 a 2½ vueltas	1 a 2½ vueltas	1 a 2½ vueltas
Corredera de gases	22–470	22–531	22–470	22–531
Peso del flotador	7 gr.	7 gr.	7 gr.	7 gr.
Depurador de aire	Para ambos carburadores, un filtro común seco Micronic; en los modelos R 50 y R 60, con corredera de arranque y en los modelos R 50 S y R 69 S, sin dicha corredera			

Equipo eléctrico

Encendido	Magneto Bosch MZ ad/R
Accionamiento	directamente por el árbol de la distribución; a la mitad del régimen de revoluciones del cigüeñal
Separación de los platinos del ruptor	0,4 mm.
Reglaje del punto de encendido	automático por fuerza centrífuga, en el árbol de la distribución
Avance de encendido	9° a.p.m.s., R 69 S 12° a.p.m.s. (con los contrapesos en posición de reposo)
Variación del avance	30°

Máximo encendido avanzado	39° ± 2° a.p.m.s., R 69 S 42° ± 2° a.p.m.s.
Bujías	
R 50 y R 60	Bosch W 240 T 1 o Beru 240/14
R 50 S y R 69 S	Para el rodaje inicial, Bosch W 240 T 1 o Beru 240/14; después del rodaje inicial, Bosch W 260 T 1 o Beru 260/14
Separación de los electrodos	0,6 mm.
Dínamo	Bosch LJ/CGE 60/6/1.700 R 5 con regulador incorporado
Accionamiento	directamente por el cigüeñal
Claxon	Bosch HO/FDG 6/1 o Klaxon ETF/4 D

Luces

Batería	6 V–8 A/h
Faros	Bosch LE/MTA 160×2 (48/3)
Bombillas utilizadas	
Luces de carretera y cruce	bombilla Bilux 6 V – 35/35 W
Luz de población	bombilla 6 V – 2 W
Luz indicadora de punto muerto	bombilla 6 V – 2 W
Luz indicadora de descarga de la batería	bombilla 6 V – 2 W

Iluminación del velocímetro	bombilla 6 V – 0,6 ó 1,2 W
Luces trasera y de «pare»	bombilla de doble filamento 6 V – 5/18 W
Luz para la placa de la matrícula	bombilla esférica 6 V – 5 W
Luz intermitente	Hella BI 81
Bombilla para intermitencias	tubular 6 V – 18 W
Enchufe (monopolar)	debajo del sillín para la luz del sidecar y para una lámpara portátil

Transmisión

Embrague	de tipo monodisco seco, con muelle de membrana
Caja de cambio	de cuatro velocidades, tipo de garras, formando bloque con el motor y amortiguación mediante árbol elástico
Cambio de velocidades	por pedal y dispositivo de carraca

Demultiplicación de la caja de cambio:

en la	R 50 y R 60 con sidecar
I velocidad 4,171 : 1	5,33 : 1
II velocidad 2,725 : 1	3,02 : 1
III velocidad 1,938 : 1	2,04 : 1
IV velocidad 1,54 : 1	1,54 : 1

Transmisión de la fuerza motriz desde la caja de cambio hasta la rueda trasera	por cardán blindado y alojado en el balancín derecho, así como grupo trasero con piñones cónicos helicodales

Demultiplicación en el grupo cónico de la rueda trasera

	R 50	R 50 S	R 60	R 69 S
«en solo»	3,13 : 1	3,58 : 1	3,13 : 1	3,13 : 1
dientes	8/25	7/25	8/25	8/25
con sidecar	4,33 : 1	4,33 : 1	3,86 : 1	4,33 : 1
dientes	6/26	6/26	7/27	6/26

Bastidor

Cuadro	de doble tubo de acero y modelo cerrado
Suspensión	por balancines de brazo largo, con montantes elásticos de tipo telescópico y amortiguadores hidráulicos de doble efecto

Frenos	de metal ligero y prolongados por todo el cubo con anillos de fundición gris tambores de 200 mm. ⌀ × 35 mm. de ancho superficie eficaz de frenado, 182 cm.²; rueda delantera, con freno Duplex (dos zapatas deslizantes) rueda trasera, con freno Simplex
Llantas Motocicletas «en solo»	llantas de acero barnizado y base hundida, 2,15 B×18 (40 radios)
Motocicleta con sidecar	llantas de acero barnizado y base hundida ; rueda delantera, 2,15 B × 18 rueda trasera, 2,75 C × 18

Tamaño de los neumáticos	R 50	R 50 S	R 60	R 69 S
«en solo»	3,50–18	3,50–18 S	3,50–18	3,50–18 S
rueda trasera, con sidecar	4,00–18	(4,00–18)	4,00–18	(4,00–18)

Máximo desequilibrio admisible de la rueda	9 gramos en el diámetro interior de la llanta

Presión de los neumáticos (kg./cm.²)	Rueda delantera	Rueda trasera	Rueda del sidecar
Conductor solo	1,7	2,0	–
Conductor con acompañante	1,7	2,3	–
Conductor con sidecar ocupado	1,7	1,9 *)	1,9
Conductor con acompañante y sidecar ocupado	1,7	2,7 *)	1,9

*) Para utilizar la motocicleta con sidecar, empleando neumático de 4,00–18 en la rueda trasera

Dimensiones (Motocicleta sin carga)

Ancho total **)	660 mm.	R 69 S = 722 mm. en los cilindros
Ancho del manillar, «en solo» **)	660 mm.	
Ancho del manillar para «sidecar» **)	745 mm.	
Ancho total de la motocicleta con sidecar **)	1.625 mm.	
Altura total	980 mm.	
Altura del sillín	725 mm.	
Longitud total	2.125 mm.	

Longitud total de la motocicleta con sidecar	2.400 mm.
Distancia entre ejes, «en solo»	1.415 mm.
Distancia entre ejes, motocicleta con sidecar	1.450 mm.
Distancia entre ruedas de la motocicleta con sidecar	1.100 mm.
Espacio libre sobre el suelo	135 mm.

**) Sin luces intermitentes

Pesos	**R 50**	**R 50 S**	**R 60**	**R 69 S**
Tara *)				
en condiciones de servicio	kg. 198	198	198	202
con sidecar	kg. 320	(320)	320	(324)
peso total admisible **)	kg. 360	360	360	360
con sidecar	kg. 600	(600)	600	(600)

Carga admisible de las				
ruedas delantera	kg. 150	150	150	150
trasera ***)	kg. 225 (320)	225	225 (320)	225
del sidecar	kg. 160	(160)	160	(160)

Número máximo de personas (incluyendo al conductor) dos; con sidecar, tres personas

*) Tara = Peso propio de la motocicleta en condiciones de marcha, con aceite y gasolina + herramientas
**) Peso total admisible = Tara + personas y equipaje
***) Las cifras entre paréntesis corresponden a la motocicleta con sidecar, utilizando neumático de 4,0-18 en la rueda trasera

Velocidades

Velocidades máximas, una vez suavizada la motocicleta durante el rodaje. Estas velocidades resultan considerablemente influidas por la resistencia al aire que ofrece el conductor en razón de su corpulencia, postura y vestimenta. (Para las velocidades máximas admisibles en las distintas marchas y durante el rodaje inicial, véanse las páginas 77, 78 y 79).

	R 50	**R 50 S**	**R 60**	**R 69 S**
Velocidad, conductor sentado, km. por hora	130	145	135	160
Velocidad, conductor tendido, km. por hora	140	160	145	175
Velocidad, con sidecar, km. por hora	100	–	110	–

Aceleración	**R 50**	**R 50 S**	**R 60 *)**	**R 69 S**
de 0 a 50, segundos	3,2	3,2	4,5	2,6
de 0 a 60, segundos	4,1	4,1	6,0	3,3
de 0 a 80, segundos	6,8	6,1	10,3	5,3
de 0 a 100, segundos	10,3	9,2	16,5	7,5
de 0 a 120, segundos	14,3	12,9	–	11,1
de 0 a 140, segundos	–	19,5	–	16,0
1.000 m. con arranque parado, segundos	33,6	31,0	39,9	30,1

*) con sidecar y 60 kg. de lastre

Gasolina y lubricantes

Gasolina

	R 50 y R 60	**R 50 S y R 69 S**
	Gasolina corriente, de marca acreditada	Supercarburante
Cabida del depósito de gasolina	17 litros	
de esta cantidad, de reserva	2 litros = suficientes para recorrer aproximadamente 30 km.	

Lubricantes

Motor

Se recomienda emplear exclusivamente los lubricantes indicados por los concesionarios BMW
Aceite HD de marca acreditada, para motores Otto, cabida: 2 litros

Temperatura exterior	**Clase de aceite**
Más abajo de 0° C.	Aceite multigrado SAE 10W30
De 0° a 30° C.	Aceite monogrado SAE 30
Más arriba de 30° C.	Aceite monogrado SAE 40

¡Atención! El paso de una clase a otra sólo es posible al efectuar el cambio de aceite, ya que los aceites monogrados y los multigrados no son siempre compatibles.

Caja de cambio	Aceite HD SAE 10 W 30, de marca acreditada, para motores Otto, en verano e invierno; cabida, 0,8 litros
Balancín de la rueda trasera	Aceite SAE 40, de marca acreditada, para motores, en verano e invierno; cabida, 150 cc.
Transmisión de la rueda trasera	Aceite SAE 40, de marca acreditada para motores, en verano e invierno; cabida 150 cc.
Consumo de gasolina	según la forma en que se conduzca. Véase también la Curva de consumo de gasolina, páginas 58 y 59

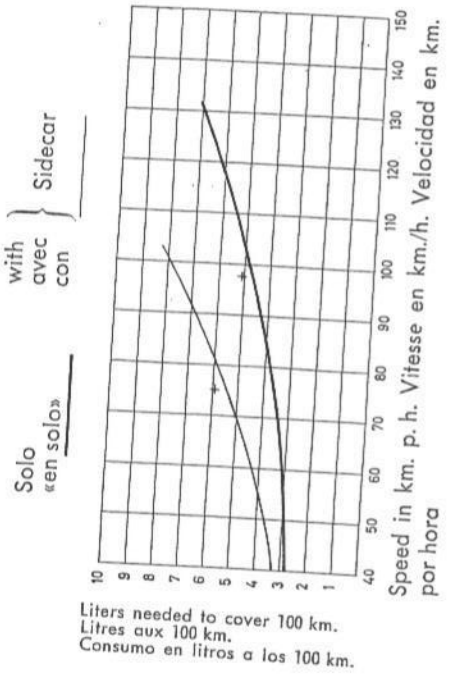
	R 50		**R 60**		**R 50 S**	**R 69 S**
Consumo de gasolina, según DIN 70030,	**«en solo»**	**con sidecar**	**«en solo»**	**con sidecar**		
en litros por 100 km.	5,1	5,9	5,0	6,5	5,2	5,3
a km. por hora	97,5	75	102	82,5	109	110

Consumo de aceite cada 1.000 km. aprox. 0,5–1,0 litros

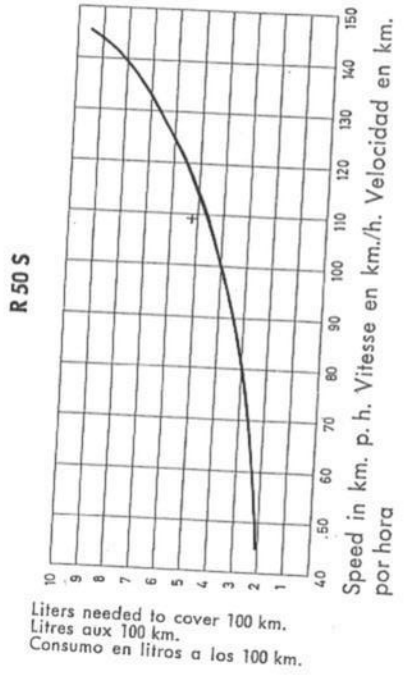
Fuel consumption – Consommation de carburant – Curvas de consumo de gasolina

The cross indicates consumption according to German standards, DIN 70030.
La croix situe la consommation selon normes DIN 70030. Las cruces señalan el consumo normal según DIN 70030.

R 50



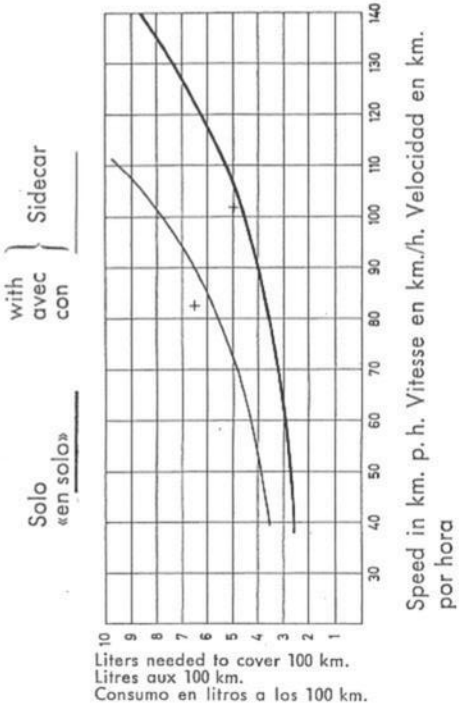
R 50 S



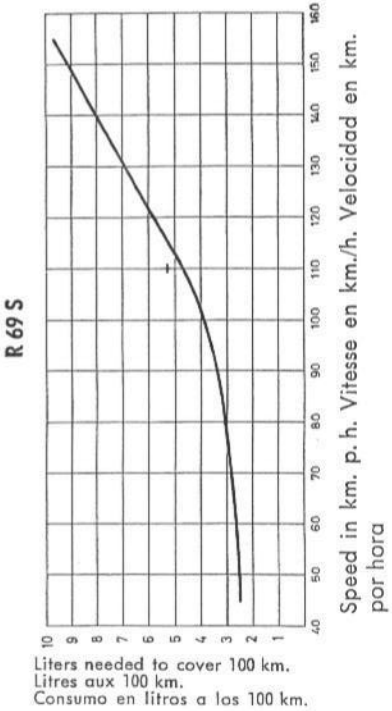
Fuel consumption – Consommation de carburant – Curvas de consumo de gasolina

The cross indicates consumption according to German standards, DIN 70030.
La croix situe la consommation selon normes DIN 70030. Las cruces señalan el consumo normal según DIN 70030.

R 60



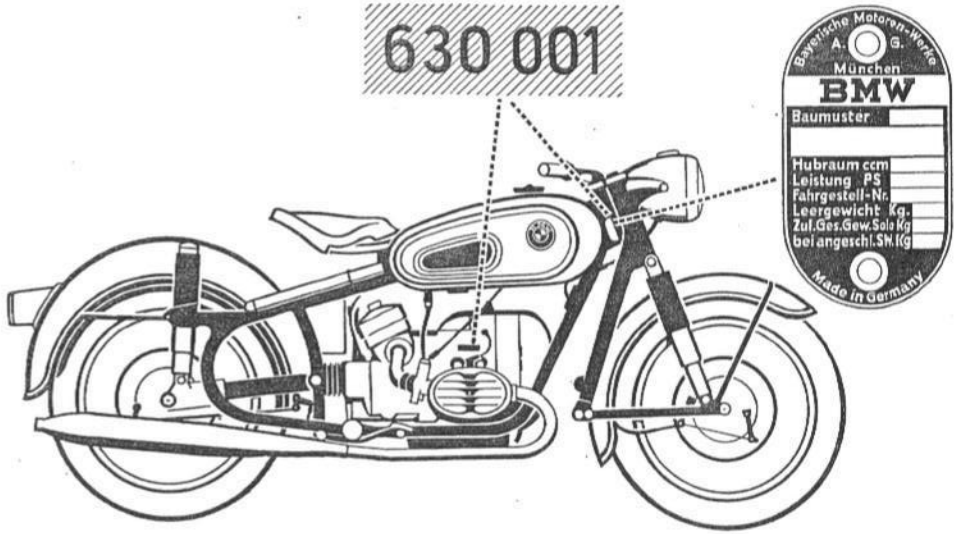
R 69 S



Licensing Data
Frame and Engine
Serial Numbers,
Manufacturer's
Name Plate

Pour police et douane
Nos. de cadre et moteur,
plaquette de type

Para la autoridad
competente
Número del bastidor
y del motor, así como
placa de datos



SERVICING DATA

Fuel:
Regular gasoline for R 50 and R 60;
super for R 50 S and R 69 S.
Fuel tank capacity: 4.5 U. S. gals. (3.75 Imp. gals.; 17 liters), including a reserve of approx. ½ gal. (2 liters).

Lubricants:

Engine: Use quality HD oil for gasoline engines. Type of oil: see page 34.
Quantity: .52 U. S. gals. (.44 Imp. gals.; 2 liters).
To check the oil level (in the beginning approx. every 300 miles = 500 km.), screw out the dipstick (attached to filler plug), wipe dipstick clean and stick it into the housing (do NOT screw it in). The oil level should never drop below the lower mark (MIN) nor reach beyond the upper mark (MAX).
Change oil while the engine is still warm, for the first time at 300 miles (500 km.), then at 1,000 miles (1,500 km.), and thereafter every 2,000 miles (3,000 km.). Oil drain plug SW 19 is located at the bottom of the oil sump.

POUR STATIONS-SERVICE

Carburant :
Pour R 50 et R 60, benzine normale de marque
Pour R 50 S et R 69 S, benzine super

Contenance :
17 litres dont 2 litres de réserve

Graissage du moteur :
Huile de marque HD pour moteur
Type : voir page 45
Remplissage : 2 litres
Contrôle du niveau (tous les 500 km. env.) : dévisser le bouchon portant la jauge, nettoyer celle-ci et la replacer dans le carter, sans visser. Le niveau ne doit pas se situer au-dessous du repère inférieur (min.) ni au-dessus du repère supérieur (max.).
Vidange, moteur chaud, d'abord à 500 puis 1.500 km., ensuite tous les 3.000 km. Bouchon de vidange OC 19 sous le fond de carter.

Graissage de la boîte de vitesses :
Huile de marque HD pour moteur
Type : voir page 45

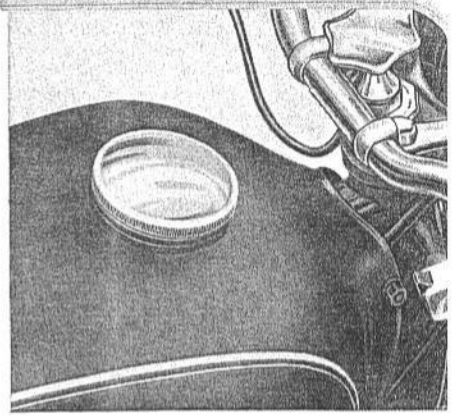
PARA LAS ESTACIONES DE SERVICIO

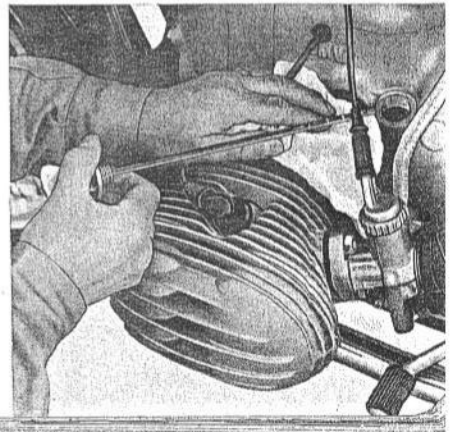
Gasolina:
R 50 y R 60: clase corriente, de marca acreditada
R 50 S y R 69 S: supercarburante

Cabida del depósito:
17 litros, de ellos 2 litros de reserva

Engrase del motor:
Aceite HD, de marca acreditada, para motores Otto.
Tipo de aceite : véase página 56/57
Cabida: 2 litros
Para comprobar el nivel del aceite (al principio, cada 500 km. aproximadamente) se sacará el tapón roscado con la varilla de nivel, se limpiará bien esta última y se la introducirá en el cárter, aunque sin atornillarla. El nivel del aceite no deberá quedar por debajo de la señal inferior (Mín.) ni por encima de la señal superior (Máx.). El aceite se cambiará, con el motor caliente, en un principio, a los 500 y 1.500 km., y después cada 3.000 km. El tapón para vaciado del aceite, de 19, se encuentra en la parte inferior de la bandeja destinada al mismo.

Engrase de la caja de cambio:
Aceite HD, de marca acreditada, para motores Otto.
Tipo de aceite : véase página 57
Cabida: aprox. 0,8 litros.





Transmission: Use quality HD oil for gasoline engines. Type of oil : see page 35

Quantity: approx. .2 gals. (.8 liters).
Check the oil level regularly in conformity with the Lubrication and Maintenance Schedule; fill up to the lowermost thread of the filler opening. Change oil for the first time at 1,000 miles (1,500 km.), then every 7,200 miles (12,000 km.). Oil drain plug SW 19 is located at the bottom of the gearbox.

Drive shaft in swinging arm and rear-axle drive. Type of oil : see page 35

right swinging arm: 9 cu.in. (150 c.c.);
rear-axle drive: 9 cu.in. (150 c.c.).

Check the oil level regularly in conformity with the Lubrication and Maintenance Schedule; fill up to lowermost thread of filler opening, if necessary. Change oil for the first time at 1,200 miles (2,000 km.), then every 7,200 miles (12,000 km.). Oil drain plugs: SW 14 at the swinging arm flange; SW 19 at the bottom of the axle drive casing.

Tire pressures: see page 30

Remplissage : env. 0,8 litre

Contrôler le niveau régulièrement selon plan d'entretien et compléter au besoin jusqu'au filet inférieur du trou de remplissage.

Vidange d'abord à 1.500 km., puis tous les 12.000 km. Bouchon de vidange OC 19 sous la boîte.

Graissage du cardan dans le bras oscillant et du couple arrière :

Type : voir page 45

Remplissage : bras oscillant droit : 150 cm.³
carter de couple arrière : 150 cm.³

Contrôler le niveau régulièrement selon plan d'entretien et compléter au besoin jusqu'au filet inférieur du trou de remplissage.

Vidange d'abord à 2.000 km., puis tous les 12.000 km.

Bouchon de vidange OC 14 sous la joue du bras oscillant et OC 19 au carter de couple arrière.

Pression des pneus: voir page 41

El nivel del aceite se comprobará periódicamente, con arreglo al plan de entretenimiento y agregando lubricante hasta el filete inferior de la rosca del orificio de llenado. El aceite se cambiará, en un principio, a los 1.500 km. y, después, cada 12.000 km.

El tapón para el vaciado del aceite, de 19, se encuentra en la parte inferior del cambio.

Engrase de la transmisión de cardán en el brazo del balancín y del grupo cónico de la rueda trasera:

Tipo de aceite : Véase página 57.

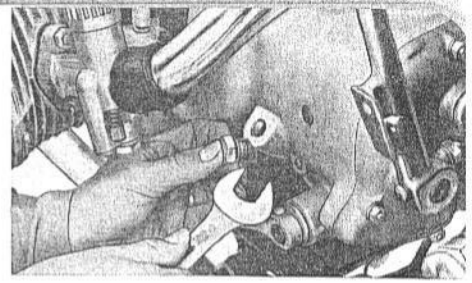
Cabidas: brazo derecho del balancín: 150 cc.
grupo cónico de la rueda trasera: 150 cc.

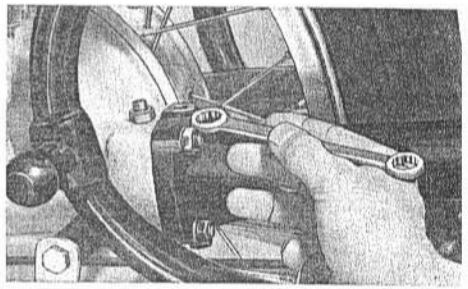
El nivel del aceite se comprobará periódicamente con arreglo al plan de entretenimiento, agregando lubricante, de ser necesario, hasta el filete inferior de la rosca del orificio de llanado.

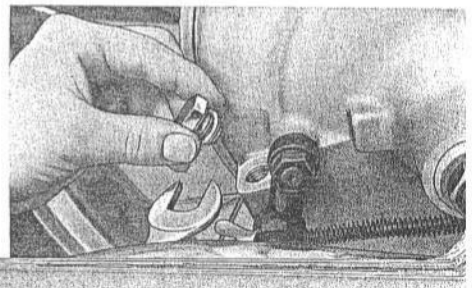
El cambio del aceite se efectuará, en un principio, a los 2.000 km. y después, cada 12.000 km.

El tapón para vaciado del aceite, de 14, se encuentra en la brida del balancín y el tapón análogo de 19 va en la parte inferior del cárter de la transmisión.

Presiones de los neumáticos: Véase página 52.







OPERATION AND CONTROLS

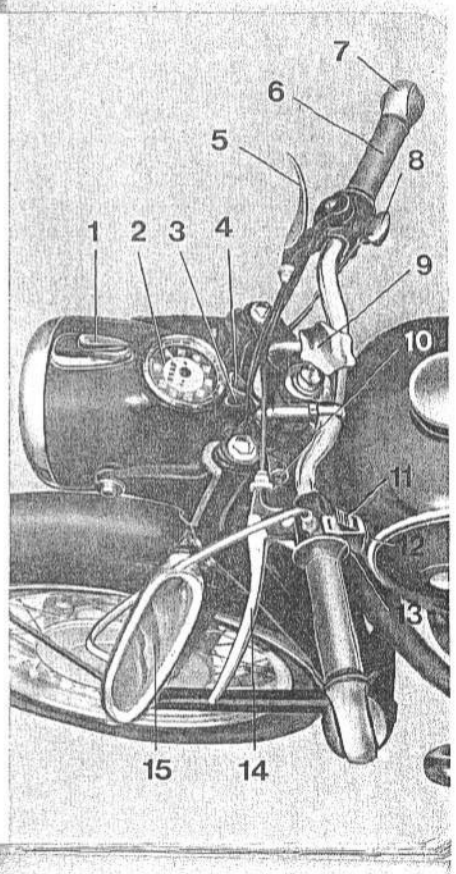
1. **Ignition and light switch**
   To insert the key, slide protective cover forward.
   Ignition key inserted in central position: ignition on, red charging indicator light burns if battery is charged and engine does not run.
   Ignition key turned to the right: ignition and driving lights on.
   Ignition key turned to the left: ignition and parking lights on. Light remains on if key is pulled out in this position.
2. **Speedometer** with odometer (mileage indicator) and marks I, II, III to indicate top speeds in 1st, 2nd and 3rd gear (after running-in).
3. **Charging indicator:** goes out when generator (dynamo) is supplying current.
4. **Neutral indicator:** when ignition is on, green light burns if gearbox is in neutral.
5. **Handbrake lever** for front brake.
6. **Throttle twist-grip.**
7. **Blinker** (turning indicator), supplied as standard equipment only in Germany.
8. **Blinker switch:** upper position = left; center = off; lower position = right.

UTILISATION ET CONDUITE

1. **Commutateur d'allumage et d'éclairage.**
   Pour introduire la clef, pousser la coulisse de protection en avant.
   Clef introduite en position médiane : contact d'allumage établi, la lampe rouge de contrôle de charge s'allume à l'arrêt si la batterie est chargée.
   Clef tournée à droite : contact d'allumage et feux de route.
   Clef tournée à gauche : contact d'allumage et feux de parc. Les feux de parc restent allumés si l'on retire la clef dans cette position.
2. **Indicateur de vitesse,** avec compteur kilomètrique, Repères I, II et III : vitesses à ne pas dépasser en 1e., 2e. et 3e., après le rodage.
3. **Lampe de contrôle de charge :** s'éteint quand la dynamo fournit du courant.
4. **Témoin de point mort,** vert : s'allume quand la boîte de vitesses est sur le point mort.
5. **Levier à main** pour frein avant.
6. **Poignée tournante de commande des gaz.**
7. **Clignotants** (en série seulement pour l'Allemagne).
8. **Commande des clignotants :** en haut = gauche; milieu = hors service ; bas = droite.

MANEJO Y CONTROL

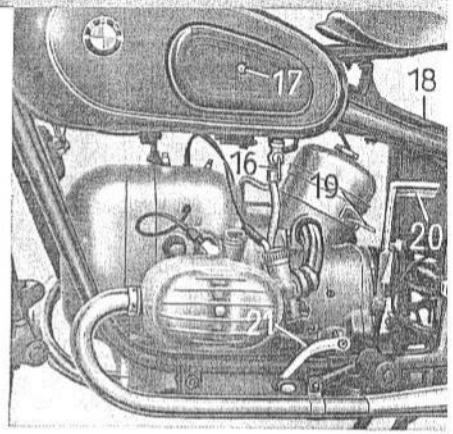
1. **Conmutador del encendido y de las luces.**
   Llave de contacto, metida en la posición central. Se conectará el encendido y se iluminará la bombilla indicadora de descarga de la batería –estando parado el motor de la motocicleta– si dicha batería se encuentra debidamente cargada.
   Llave de contacto vuelta hacia la derecha. Se conectará el encendido y la luz de carretera.
   Llave de contacto vuelta hacia la izquierda. Se conectará el encendido y la luz de población. Al sacar la llave en esta posición, quedará encendida dicha luz.
2. **Velocímetro** con cuentakilómetros. Las señales I, II y III indican las velocidades máximas en las marchas correspondientes, después del rodaje inicial.
3. **Indicador de descarga de la batería.** Se apagará cuando la dínamo suministre corriente.
4. **Indicador luminoso de punto muerto.** La luz verde indicará, estando conectado el encendido, si el selector del cambio se encuentra en la posición de punto muerto.
5. **Palanca del freno delantero.**
6. **Puño giratorio de gases.**
7. **Luz intermitente.** Sólo para Alemania, en los modelos de serie.
8. **Conmutador para los intermitentes** (posición superior = izquierda, centro = reposo, pos. inf. = derecha).

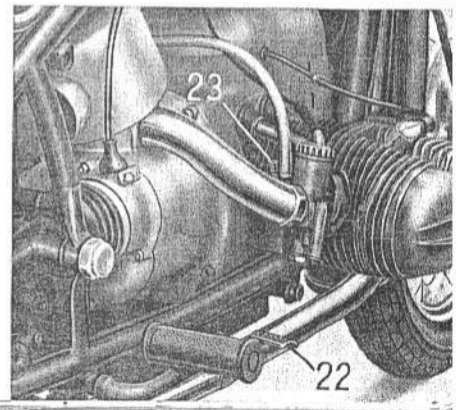


9. **Steering damper** with friction plates for all sidecar equipped motorcycles and for solo operation of R 50 and R 60.
The R 50 S and R 69 S solo motorcycles are equipped with a hydraulic steering damper. (Also see pages 76, 126 and 166).
10. **Steering lock.** turn handlebar all the way to the right, turn up cover plate, insert key, turn key to the left and press in together with the lock, turn key to the right, and pull out key.
11. **Dimmer switch:** forward = high beam, rearward = low beam.
12. **Headlight flasher button.**
13. **Horn button.**
14. **Clutch lever.**
15. **Rear-view mirror.**
16. **Fuel shut-off:** downwards = off; backwards = on; forward = reserve.
17. **Tool box lock.**
18. **Electrical jack** (socket) for work light or sidecar lighting.
19. **Air intake filter** with sliding choke (R 50 S and R 69 S without choke).
20. **Kickstarter.**
21. **Gearshift foot lever.**
22. **Pedal for rear brake.**
23. **Priming button.**

9. **Amortisseur de direction** avec disques de friction pour toutes les machines avec sidecar et pour l'emploi en solo des modèles R 50 et R 60.
Les motocyclettes R 50 S et R 69 S prévues pour l'emploi en solo sont équipées d'un amortisseur hydraulique de direction.
(Voir aussi pages 76, 126 et 166).
10. **Verrou de direction :** guidon braqué à fond à droite, soulever le chapeau, introduire la clef, tourner à gauche et appuyer pour enfoncer le verrou, tourner la clef à droite et la retirer.
11. **Commutateur phare-code :** position avant = phare; position arrière = code.
12. **Bouton d'avertisseur optique.**
13. **Bouton d'avertisseur (claxon).**
14. **Manette de débrayage.**
15. **Rétroviseur.**
16. **Robinet d'essence :** levier en bas = fermé ; en arrière = ouvert ; en avant = réserve.
17. **Serrure du coffre d'outillage.**
18. **Prise de courant,** pour éclairage side-car ou balladeuse.
19. **Filtre d'air d'admission,** avec volet d'air de départ (R 50 S et R 69 S sans volet).
20. **Kickstarter.** 21. **Pédale de sélecteur.**
22. **Pédale de frein arrière.**
23. **Poussoir du flotteur de carburateur.**

9. **Amortiguador de la dirección.** Cuando el piso se para todas las máquinas con sidecar y para la utilización « en solo » de los modelos R 50 y R 60.
Las motocicletas R 50 S y R 69 S para uso « en solo » van equipadas con un amortiguador hidráulico en la dirección. (Véase también páginas 80, 126 y 167).
10. **Blocaje del manillar contra robo.** Con el manillar totalmente vuelto hacia la derecha, levantar la chapa obturadora, introducir la llave, hacerla girar a izquierdas e impulsarla hacia dentro con la cerradura, hacer girar a derechas la llave y extraerla.
11. **Conmutador de las luces de carretera y cruce.** En la posición delantera se enciende la luz de carretera, y en la trasera la de cruce.
12. **Botón para ráfagas de luz.**
13. **Botón del claxon.**
14. **Palanca del embrague.**
15. **Espejo retrovisor.**
16. **Llave de paso de la gasolina.**
Hacia abajo = cerrado, hacia atrás = abierto y hacia delante = abierta la reserva de la gasolina.
17. **Cerradura para la caja de herramientas.**
18. **Enchufe.** Para lámpara portátil o luz del sidecar.
19. **Filtro del aire.**
20. **Arrancador de pedal.**
21. **Pedal del cambio de velocidades.**
22. **Pedal del freno trasero.**
23. **Excitador del carburador.**





Starting engine

When engine is cold, open the twist-grip slightly and simultaneously depress priming buttons on both carburetors 3 to 4 seconds. Close sliding choke (only on R 50 and R 60), if temperature is below 32° F (0° C).

When engine is warm, open twist-grip slightly, do not depress priming buttons on carburetors, do not close sliding choke on R 50 and R 60.

Turn over the engine with the ignition off and gearbox in neutral (red and green lamps are out) by actuating kickstarter twice.

To start engine, switch on ignition (red and green lamps light up) and give kickstarter a short, vigorous kick. As soon as the engine fires, open sliding choke.

Mise en marche du moteur

Ouvrir les gaz:

Moteur froid :
tourner un peu la poignée de gaz, appuyer 3 à 4 secondes sur les 2 poussoirs des flotteurs, de façon égale. Si la température extérieure est au-dessous de 0° C, fermer le volet d'air du filtre (seulement pour R 50 et R 60).

Moteur chaud :
tourner un peu la poignée des gaz, ne pas appuyer sur les poussoirs de flotteurs, ne pas fermer le volet d'air (R 50 ou R 60).

Faire tourner le moteur :
le contact d'allumage étant coupé et la boîte de vitesses au point mort, en actionnant deux fois la pédale de kickstarter.

Puesta en marcha del motor

Abrir gases:
con motor frío:
Hacer girar un poco el puño de gases, oprimiendo al mismo tiempo, durante tres a cuatro segundos, los excitadores de ambos carburadores. Si la temperatura exterior fuese inferior a 0° C, se cerrará la corredera de arranque (sólo en las motocicletas R 50 y R 60) del filtro del aire.
con motor caliente:
Hacer girar un poco el puño de gases. No oprimir los excitadores de los carburadires ni cerrar la corredera de arranque del filtro del aire en los modelos R 50 y R 60.
Cebar el motor:
Con el encendido desconectado y el cambio en punto muerto (apagadas las luces

Moving off

To change from neutral to first gear, disengage clutch, depress gearshift foot lever (green light goes out), release clutch lever gently, and slightly open twist-grip throttle.

Never move off with too much throttle, but accelerate gradually.

Mettre en marche :

établir le contact d'allumage (les lampes rouge et verte s'allument) et donner une brève et énergique impulsion au kickstarter. Après mise en marche, ouvrir à fond le volet d'air du filtre.

Démarrage

Passer du point mort à la 1e. vitesse :

Débrayer, appuyer sur la pédale de sélecteur (la lampe-témoin verte s'éteint), embrayer très progressivement en donnant un peu plus de gaz. Ne pas démarrer avec trop de gaz. Augmenter progressivement la vitesse.

Iniciación de la marcha

Pasar del punto muerto a la I velocidad:

Desembragar, pisar el pedal del cambio (se apagará la luz verde), embragar lentamente y acelerar un poco el motor al mismo tiempo.

No iniciar en seguida la marcha a pleno gas, sino aumentar paulatinamente la velocidad.

Changing gears

To change up, from 1st via neutral to 2nd, 3rd and 4th gear: disengage clutch before shifting, simultaneously closing the throttle, then lift gearshift foot lever (once for each gear), engage clutch, and reopen throttle as required. The foot lever automatically returns to its initial position after each operation.

Upper Figure:

Changing up from 1st to 4th gear

To change down, from 4th to 3rd, 2nd and, via neutral, to 1st gear: disengage clutch before shifting, leaving throttle a bit open, then press gearshift foot lever down (once for each gear), engage clutch, and open throttle as required.

Lower Figure:

Changing down from 4th to 1st gear

To change into neutral from 3rd or 4th gear, step on the gearshift lever several times (down to 1st gear), then lift foot lever slightly up into neutral.

Passage des vitesses

Passage de 1e. en 2e., par-dessus le point mort, puis en 3e. et 4e.

Avant chaque passage, débrayer, en réduisant les gaz, lever la pédale de sélecteur (1 fois pour chaque vitesse), embrayer et donner des gaz selon besoin. Après chaque mouvement, la pédale de sélecteur revient en position médiane.

«Monter» la gamme des vitesses

de 1e. en 4e. vitesse, en levant la pédale. Pour chaque vitesse un mouvement.

Passage de 4e. en 3e., en 2e., puis, par-dessus le point mort, en 1e. vitesse.

Avant chaque passage, débrayer tout en laissant un peu de gaz, appuyer à fond sur le sélecteur, embrayer et régler les gaz selon besoin 1 fois pour chaque passage.

«Descendre» la gamme des vitesses

De 4e. en 1e. vitesse, en abaissant la pédale. Pour chaque vitesse un mouvement.

Passage au point mort, de 2e., 3e. ou 4e. vitesse en abaissant la pédale le nombre de fois nécessaire pour être en 1e. et en la relevant ensuite d'un court mouvement jusqu'au point mort.

Cambio de las velocidades

Pasar de la I velocidad por el punto muerto, a la velocidades II, III y IV. Desembragar antes de cambiar de velocidad, cortando a la vez gases, subir cada vez el pedal del cambio, volver a embragar a continuación y acelerar según convenga. Después de cada cambio de velocidad, el pedal vuelve a su posición inicial.

Ilustración superior:

Levantar el pedal del cambio, con el fin de pasar de las velocidades I a IV, cada vez que se ascienda de velocidad.

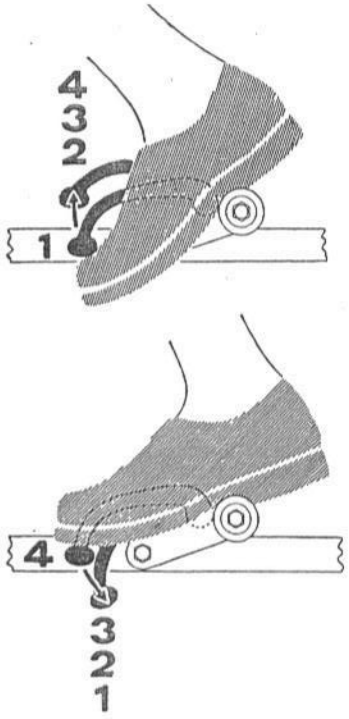
Pasar de las velocidades IV a III y II, y por el punto muerto, a I.

Desembragar antes de cambiar cada velocidad, no cortar totalmente gases, pisar cada vez el pedal del cambio, volver a embragar y acelerar según convenga.

Ilustración inferior:

Pisar el pedal del cambio, con el fin de pasar de las velocidades IV a I, cada vez que se descienda de velocidad.

Para pasar al punto muerto desde las velocidades III y IV se pisará repetidas veces el pedal del cambio, hasta alcanzar la I velocidad, y se le levantará brevemente para lograr el punto muerto.



Running-in

Running-in (breaking-in) is of vital importance for your new motorcycle. Even though its parts were machined and finished with the greatest possible precision, they must be further worked in during the first few hundred miles of operation. To ensure a long service life and reliable operation of your motorcycle, it is therefore in your own interest not to exceed, nor to maintain over long stretches, the specified maximum running-in speeds during the 600-miles (1,000-km.) running-in period. Engine, transmission and rear-axle drive are best run in under varying speeds and loads with much gear changing, for example on winding roads or in hilly country. On level highways, drive at the permissible running-in speed for about 500 yards (500 m.) and then let the motorcycle coast.

Do not race the engine in neutral. When driving uphill, change down early enough to avoid overloading the engine. Shift to the next lower gear before the engine speed drops off too much, since driving in the lower gears, even over long distances, does the engine no harm, provided that the specified speed limits are observed.

When your odometer(mileage indicator) has reached 600 miles (1,000 km.), it is good practice to increase speeds gradually during the next 600 miles, instead of driving at top

Rodage de la moto

Un rodage soigné de la moto est décisif pour sa durée et sa sécurité de fonctionnement, car ses pièces, quel que soit le soin apporté à leur usinage et à leur ajustage, ne reçoivent leur poli final que par le rodage. Veillez donc, dans votre propre intérêt, à ne jamais dépasser, pendant la période de rodage de 1.000 km., les vitesses prescrites pour chaque modèle, dans les différents rapports. Ces vitesses ne doivent jamais être soutenues plus d'un court instant. Le meilleur rodage du moteur, de la boîte de vitesses et de la transmission est obtenu à régime et à charge variables, en changeant souvent de vitesse, selon les sinuosités et les côtes de parcours accidentés. En plaine, on ne conduira que brièvement (sur 500 m. environ) à la vitesse max. indiquée, laissant ensuite la moto poursuivre sur sa lancée. Ce n'est qu'ainsi qu'on obtiendra le meilleur rodage de toutes les pièces mobiles.

A vide, on ne doit jamais emballer le moteur. En abordant une côte, il faut changer de vitesse à temps, pour ne pas surcharger inutilement le moteur. En d'autre termes, il faut, avant que le régime baisse trop, passer à la vitesse immédiatement inférieure. Car, même de longs parcours effectués avec un rapport inférieur engagé, ne peuvent nuire ni au moteur ni à la boîte de vitesses, pourvu qu'on respecte les prescriptions de vitesse max. dans ce rapport.

Même après les premiers 1.000 km., nous vous conseil-

Rodaje inicial de la motocicleta

El rodaje inicial de la motocicleta, llevado a efecto con las debidas precauciones, es de decisiva importancia para la duración y seguridad del funcionamiento de la misma, toda vez, incluso las piezas mecanizadas y rectificadas con el mayor esmero, necesitan adaptarse debidamente entre sí durante esta fase inicial. A ello se debe que, en interés del resultado de la motocicleta, no se sobrepasen durante los primeros 1.000 km. las velocidades máximas de rodaje, admisibles para el modelo respectivo. Sin embargo, tampoco quiere decir esto que se ruede constantemente a tales velocidades máximas. La mejor suavización del motor, de la caja de cambio y de la transmisión de la rueda trasera se consigue variando el número de revoluciones y la potencia, así como por el frecuente cambio de velocidades que requieren los recorridos montañosos y con abundantes curvas. Por los trayectos llanos no conviene emplear la velocidad máxima más que en trechos cortos (de aproximadamente 500 m.) y dejar después que la motocicleta siga marchando por su propio impulso. De esta forma es como mejor se suavizan todas las piezas deslizantes y giratorias.

El motor no deberá embalarse excesivamente en punto muerto. Al subir cuestas, habrá de cambiarse a tiempo a la velocidad inferior, para no forzar innecesariamente el motor. Esta es la razón de que deba cambiarse a la

speed for sustained periods. On R 50 S and R 69 S motorcycles, the spark plugs used for running-in (heat factor 240) should be replaced by plugs with a heat factor of 260 (see Technical Data, page 27.) at a mileage of 1,200 (2,000 km.).

When driving on bad roads, at high speeds, or with sidecar, turn the knob of the friction-type steering damper on all sidecar equipped motorcycles and on R 50 and R 60 solo motorcycles slightly tighter than at lower speeds on good roads.

The solo sports models R50S and R 69 S are equipped with a hydraulic steering damper. Under normal conditions, leave its knob turned to the right (damp-

lons de ne pas rester longtemps à pleins gaz et de réduire souvent votre allure, au moins jusqu'à 2.000 km. A ce moment, il devient nécessaire, pour R 50 S et R 69 S, de remplacer les bougies de rodage de degré thermique 240, par des bougies de degré thermique 260. Voir données techniques, page 38.

Le frein de direction à friction sur toutes les machines avec side-car et sur les motocyclettes solo R 50 et R 60 doit être serré un peu davantage si la route est mauvaise, la vitesse élevée ou que l'on conduit vite avec side-car, que dans des conditions normales sur bonne route.

Les machines sport R 50 S et R 69 S en solo sont pourvues d'un amortisseur hydraulique de direction, dont le volant de réglage peut en général de-

velocidad inmediata inferior, antes de que descienda demasiado el número de revoluciones, ya que incluso la marcha prolongada en las velocidades más bajas, dentro de los límites indicados en la página siguiente, no perjudica al motor ni a la caja de cambio.

Tampoco después de haberse cubierto los primeros 1.000 km. aconsejamos que se recorran trayectos largos a pleno gas, sino que se vaya aumentando pregresivamente la velocidad, hasta haber rodado 2.000 km. Entonces es cuando está indicado reemplazar las bujías de coeficiente térmico de 240, utilizadas durante el rodaje inicial en las motocicletas R50S y R69S, por las bujías de coeficiente térmico de 260. Véanse Datos técnicos, página 49.

Maximum permissible running-in speeds in the individual gears: **Vitesses max. admissibles dans chaque rapport :** **Máximas velocidades admisibles:**

(a) Models R 50 and R 60. Motos R 50 et R 60. Motocicletas R 50 y R 60

Indicated km. (mileage)	Axle Drive Ratio for	Speed in km./h. (m.p.h.) 1st	2nd	3rd	4th
Km. au compteur	Rapport pour	Vitesse en km./h. en 1e.vit.	2e.vit.	3e.vit	4e.vit.
Recorrido marcado por el cuenta-kilómetros	Demultiplicación para	en km. por hora en I vel.	II vel.	III vel.	IV vel.
0 to 1,000 km. (600 ms.) 0 à 1000 km. 0 a 1.000 km.	solo operation Solo utilización «en solo»	km.: ms.:	35 (22)	55 (34)	80 (50)	100 (62)
	sidecar operation Side-car utilización con sidecar	km.: ms.:	20 (12.5)	35 (22)	55 (34)	75 (47)
over 1,000 km. (600 ms.) plus de 1000 km. más de 1.000 km.	solo operation Solo utilización «en solo»	km.: ms.:	50 (31)	75 (47)	110 (69)	
	sidecar operation Side-car utilización con sidecar	km.: ms.:	30 [35]* (19) [22]*	55 [60]* (31) [37]*	80 [?0]* (50) [56]*	

* Figures in [] for R 60 with sidecar. * Chiffres en [] pour R 60 avec side-car. * Cifras en [] para R 60 con sidecar.

(b) Model R 50 S. Moto R 50 S. Motocicleta R 50 S

Indicated km. (mileage)	Axle Drive Ratio for	Speed in km./h. (m. p. h.) 1st	2nd	3rd	4th
Km. au compteur	Rapport pour	Vitesse en km./h. en 1e.vit.	2e.vit.	3e.vit.	4e.vit.
Recorrido marcado por el cuenta-kilómetros	Demultiplicación para	en km. por hora en I vel.	II vel.	III vel.	IV vel.
0 to 1,000 km. (600 ms.) 0 à 1000 km. 0 a 1.000 km.	solo operation Solo utilización «en solo»	km.: ms.: 35 (22)	55 (34)	75 (47)	95 (60)
	Sidecar operation Side-car utilización con sidecar	km.: ms.: 30 (19)	45 (28)	65 (40)	80 (50)
over 1,000 km. (600 ms.) plus de 1000 km. más de 1.000 km.	solo operation Solo utilización «en solo»	km.: ms.: 55 (34)	85 (53)	125 (78)	
	sidecar operation Side-car utilización con sidecar	km.: ms.: 40 (25)	70 (44)	100 (62)	

(c) Model R 69 S. Moto R 69 S. Motocicleta R 69 S

Indicated km. (mileage)	Axle Drive Ratio for	Speed in km./h. (m. p. h.) 1st	2nd	3rd	4th
Km. au compteur	Rapport pour	Vitesse en km./h. en 1e.vit.	2e.vit.	3e.vit	4e.vit.
Recorrido marcado por el cuenta-kilómetros	Demultiplicación para	en km. por hora en I vel.	II vel.	III vel.	IV vel.
0 to 1,000 km. (600 ms.) 0 à 1000 km. 0 a 1.000 km.	solo operation Solo utilización «en solo»	km.: ms.: 40 (25)	60 (37)	85 (53)	110 (69)
	Sidecar operation Side-car utilización con sidecar	km.: ms.: 30 (19)	45 (28)	65 (40)	85 (53)
over 1,000 km. (600 ms.) plus de 1000 km. más de 1.000 km.	solo operation Solo utilización «en solo»	km.: ms.: 60 (37)	95 (60)	135 (85)	
	sidecar operation Side-car utilización con sidecar	km.: ms.: 40 (25)	70 (44)	100 (62)	

er engaged, red dot on the knob pointing to the front). Only on slippery or ice-covered roads is it advisable to disengage the damper to have a finer "feel" in steering.

Note: the hydraulic steering damper is engaged only if the knob is turned clockwise into its detent. Do not leave the knob in an intermediary position. To disengage the damper, turn the knob counterclockwise into its detent. The red dot will then point to the rear.

The highly efficient filtration of the air being supplied to the carburetors insures a low wear rate and thus a long service life of your engine. Owing to this, however, the piston rings in the cylinder adjust themselves only very slowly up to a full degree to the cylinder wall. This process takes place in all combustion engines and it is partly due to this that every engine attains its minimum oil consumption only after a certain mileage. A slightly increased oil consumption during the early life of your engine must neither worry you nor induce you to complaints.

Even after the running-in period is over, avoid letting the engine speed drop off too much, especially when taking hills, but change down early enough.

When riding downhill, change down to 3rd or lower, as required, and

meurer tourné complètement à droite (amortisseur en fonction, le point rouge sur le volant tourné vers l'avant). Il n'est recommandé de mettre hors service l'amortisseur de direction que sur des parcours particulièrement glissants ou sur le verglas où toute la sensibilité de la direction est nécessaire.

Il est à noter que l'amortisseur hydraulique ne fonctionne que lorsque le volant de commande est correctement placé, tourné tout à droite. Ne laisser le volant de commande que dans la position « en service » ou « hors service » mais pas dans une position intermédiaire. En position « hors service » (tourné complètement à gauche), le volant comporte aussi un arrêt ; le point rouge est alors tourné vers l'arrière.

Le très efficace filtrage d'air d'admission assure un bas degré d'usure et ainsi une longue durée de votre moteur. Mais avec cela les segments de piston dans le cylindre ne s'adaptent que très lentement au complet à la paroi de cylindre. Ce procès a lieu dans tous les moteurs à combustion et c'est partiellement dû à lui que chaque moteur n'atteint sa consommation minimum d'huile que après un certain kilométrage. Une consommation un peu élevée pendant les premiers milliers de Kms. est bien normale ; il n'y a donc aucune raison de s'inquiéter ni de présenter des réclamations.

Le conseil de changer de vitesse à temps en côte est

El botón en estrella del amortiguador de la dirección por fricción, en todas las máquinas con sidecar y en las motocicletas R 50 y R 60 para uso «en solo» se apretará algo más, cuando se ruede por una carretera en malas condiciones o bien se marche a grandes velocidades con o sin sidecar, que si se conduce a menor velocidad por carreteras con piso en buen estado.

Las motocicletas de Sport R 50 S y R 69 S para utilización «en solo» están equipadas con un amortiguador hidráulico de la dirección, cuyo botón en estrella puede conservarse siempre girado totalmente a derechas (con el amortiguador en servicio, el punto rojo del botón en estrella quedará algo hacia delante). Unicamente en carreteras resbaladizas o con hielo se recomienda rodar con el amortiguador de la dirección fuera de servicio, a fin de obtener una mayor sensibilidad en la dirección.

Habrá de tenerse en cuenta que el amortiguador hidráulico sólo actúa cuando el botón en estrella se hace girar por completo a derechas y encaja debidamente, quedando inactivo en cualquier posición intermedia. Dicho botón en estrella sólo deberá ponerse en o fuera de servicio, pero no en sus posiciones intermedias. Al estar fuera de servicio (girando totalmente a izquierdas) encajará también el mencionado botón en estrella, quedando el punto rojo hacia atrás.

La muy eficaz filtración del aire de admisión asegura

be careful not to exceed the specified speed limits in the individual gears. On long descents, apply front and rear brakes alternately, so that the other brake can cool off. Apply the brakes smoothly, i. e. increase pressure on the brake levers gradually; to prevent the brakes from locking.

Front braking is more efficient, since, due to the motorcycle's inherent momentum, the weight is shifted forward to the front wheel.

When stopped, change down into neutral right away. Use clutch only for short instants to avoid unnecessary wear of the clutch operating rod.

aussi valable pour une moto rodée.
En descente, prendre la 3e. vitesse ou, au besoin, une plus petite, mais ne pas dépasser l'allure prescrite pour le rapport engagé. Dans le longues descentes freiner alternativement en outre, si c'est nécessaire, avec le frein avant et le frein arrière, pour que l'un d'eux puisse toujours se refroidir.
Freiner toujours avec doigté, en augmentant propressivement l'effort sur le levier ou la pédale, sans jamais bloquer la roue.
Remarquer que, lors du freinage, le « moment d'inertie » cause une charge supplémentaire de la roue avant, qui augmente l'efficacité du frein avant.
A l'arrêt, passer autant que possible tout de suite au

un desgaste mínimo y así una larga duración de su motor.
Mas con eso los aros del pistón en el cilindro se adaptan solo muy lentamente por completo a la pared del cilindro. Este proceso tiene lugar en todos los motores de combustión y es debido en parte a él que el motor alcanza su consumo mínimo de aceite solo después de un cierto kilometraje. Un consumo un poco elevado durante los primeros miles de Kms. es siempre normal ; no hay pues motivo para inquietarse ni para presentar una reclamación.
Tampoco cuando la motocicleta haya concluido su período de rodaje inicial se permitirá –especialmente en las subidas– que descienda excesivamente el número de revoluciones del motor, sino que deberá cambiarse oportunamente a la velocidad inmediata inferior.
Al bajar pendientes, cámbiese a la III velocidad e incluso, si fuera necesario, a otra inferior, cuidando de no rebasar las velocidades prescritas para las distintas marchas. Además, en los descensos prolongados se utilizarán alternativamente –siempre que sea necesario– los frenos de la rueda delantera y de la rueda trasera, a fin de que siempre pueda ir enfriándose uno de ellos.
Los frenos se aplicarán invariablemente con suavidad, es decir, que se incrementará de manera paulatina la presión sobre la palanca o el pedal, de forma que la rueda nunca

To stop the engine, switch off the ignition. When parking the motorcycle, close the fuel shut-off.

point mort au lieu d'agir seulement sur le débrayage. Ne tirer sur le levier de débrayage que de brefs instants, pour éviter une usure inutile de la butée de débrayage.
Pour arrêter le moteur, couper le contact et, pour un arrêt de longue durée, fermer le robinet d'essence.

quede inmovilizada en su rotación.

Ha de tenerse en cuenta que el efecto de masas, debido a la acción del freno, crea un momento de fuerzas que se traduce en una mayor presión sobre la rueda delantera y proporciona así un frenado más eficaz en esta.

Cuando se detenga la motocicleta, procúrese cambiar en seguida a punto muerto, sin limitarse a desembragar. La palanca de embrague se tendrá accionada el tiempo imprescindible, evitándose así el innecesario desgaste del mecanismo de desembrague.

Con el fin de parar el motor se cortará el encendido y, si la motocicleta ha de permanecer parada algún tiempo, también se cerrará la llave de paso de la gasolina.

Using kickstand

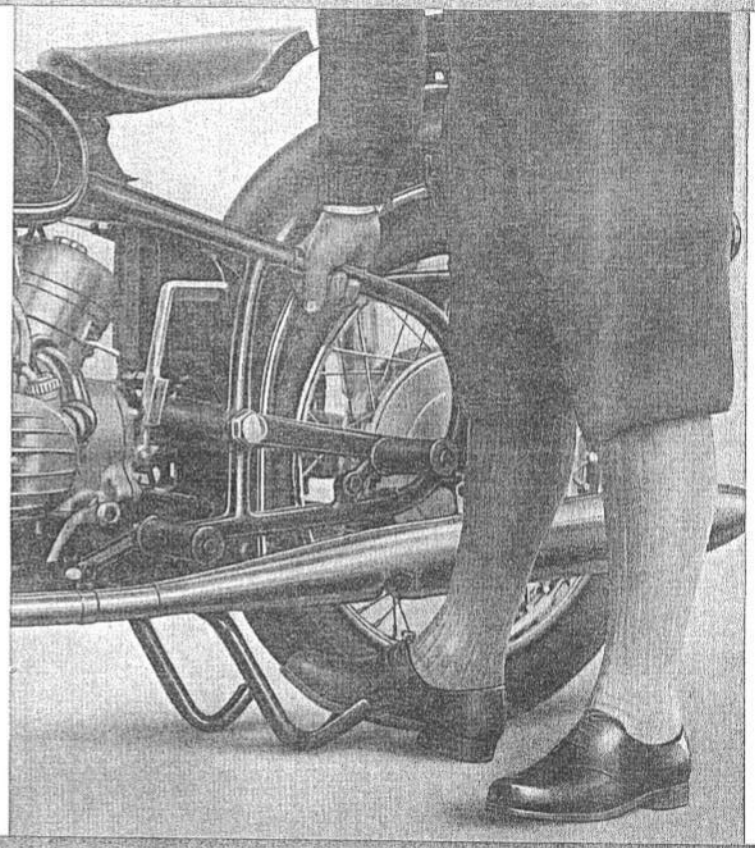
To set the motorcycle up on its stand, press the kickstand downwards by stepping on its leftside leg and pull the motorcycle to the rear. The inertia of the machine will help to carry it up onto the stand.

Emploi de la béquille centrale

Pour mettre la moto sur sa béquille centrale, appuyer avec le pied sur la partie relevée de la béquille. L'effet de levier ainsi obtenu permet de placer très facilement la moto sur la béquille, en la tirant vers l'arrière.

Forma de apoyar la motocicleta en el caballete basculante

Para colocar la motocicleta sobre el caballete basculante, se oprimirá con el pie el saliente de este soporte. Una vez apoyado dicho caballete en el suelo, la motocicleta podrá echarse hacia atrás y levantarse fácilmente por el efecto de palanca así obtenido.



Description
General

The BMW two-cylinder motorcycles R 50, R 50 S, R 60, and R 69 S are essentially the same in construction. The two sports models differ externally from the touring-sport models in that they have a hydraulic steering damper (with a red dot on the knob), a larger air intake filter, finned light-metal nuts on the exhaust tubes, and cylinder heads with fewer but sturdier fins. Besides, the sports models possess a vibration damper.

Of the two sports models, the R 69 S differs externally from the R 50 S especially in the thicker intake manifold and the more convex rocker cover.

Description
Généralités

Les motos bicylindres BMW R 50, R 50 S, R 60 et R 69 S, sont, dans les grandes lignes de leur construction, identiques. De l'extérieur, les modèles sport ne se distinguent des modèles Touriste-sport que par l'amortisseur hydraulique de direction, avec le point rouge sur son volant de commande, un plus grand filtre d'air, les écrous métal léger à ailettes sur les tubes d'échappement et les couvercles de culbuteurs avec des ailettes moins nombreuses, mais plus grandes. En outre, les modèles sport possèdent un amortisseur de vibrations.

Dans les modèles sport, la R 69 S se distingue extérieurement de la R 50 S, particulièrement par les plus gros

Descripción
Generalidades

Las motocicletas de dos cilindros BMW R 50, R 50 S, R 60 y R 69 S, se asemejan a grandes rasgos en su construcción. Sólo exteriormente se diferencian los dos modelos de Sport de las motocicletas de Turismo-Sport por el amortiguador hidráulico de la dirección con un punto rojo en el botón en estrella, por el filtro del aire de mayores dimensiones, por las tuercas de metal ligero con nervaduras en los tubos de escape y por las culatas de los cilindros con menos aletas, pero más grandes. Además los modelos de Sport poseen un amortiguador de vibraciones.

En los modelos de Sport, la motocicleta R 69 S se diferencia exteriormente de la R 50 S

Of the touring-sport machines, the R 50 can be recognized externally by the circular cooling fins on the cylinder, whereas those on the R 60 are somewhat extended at the front and rear. In any case, a model may be readily identified by consulting the nameplate at the steering head on the frame.

The engine of the R 50 touring-sport machine has a bore of 2.68" (68 mm.) and a stroke of 2.68" (68 mm.) and is rated at 26 horsepower at 5,800 r.p.m. It is these carefully balanced and proportioned engine characteristics which account for the excellent road performance (both for solo and sidecar operation), the absolute reliability, and the long service life. There are only minor differences between this model and its predecessor which had firmly established its reputation over many years. The demand for a distinct sports motorcycle in this displacement class led to the design of a new member of the BMW family–the R 50 S with 35 horsepower at 7,650 r.p.m.

In the 600 c.c. displacement class, the R 60 appears as the successor to the earlier, time-tested model. The engine rating has been increased to 30 horsepower at 5,800 r.p.m.; otherwise there are only relatively minor changes on the new model. Therefore, in accordance with

tubes d'aspiration et par l'ovale plus aplati des couvercles de culbuteurs.

Pour les machines Touriste-sport, la R 50 présente des ailettes de cylindres rondes, alors que celles de la R 60 ont une pointe, dirigée vers l'avant et l'arrière. D'autre part, l'identification peut toujours se faire par la plaquette de type fixée à la douille de direction.

Le moteur de la R 50 Touriste-sport, avec 68 mm. d'alésage et 68 mm. de course, donne 26 CV à 5.800 t./min. Aussi bien en solo qu'avec le side-car, les mêmes brillantes qualités de route sont assurées, en même temps qu'une parfaite sécurité de fonctionnement et une longue durée de service.

Comparativement aux modèles précédents, éprouvés durant de nombreuses années, le modèle actuel ne présente que des différences de détails. La demande d'une machine essentiellement sportive, dans cette cylindrée, a conduit à la production de la R 50 S, donnant 35 CV à 7.650 t./min., comme complément du programme BMW de motos.

Dans la classe 600 cm.³, la nouvelle Touriste-sport R 60 succède à une série de modèles longuement éprouvés. La puissance de son moteur a été portée à 30 CV à 5.800 t./min. Pour le reste, elle ne se distingue que de peu des modèles précédents, application de la tradition BMW : stade le plus avancé de la technique, obtenu seulement par un lent développement de modèles longuement élaborés. Sa réserve de

muy en particular por los tubos más gruesos de admisión y por la forma más plano-ovalada de las tapas que llevan las cámaras de las válvulas.

En las motocicletas Turismo-Sport, el modelo R 50 se reconoce exteriormente por las aletas circulares del cilindro, en contraposición a las aletas algo puntiagudas hacia delante y hacia atrás del modelo R 60. Por lo demás, la identificación de un modelo se facilita por la placa de características situada en el cabezal de la dirección del cuadro.

El motor de la motocicleta Turismo-Sport R 50 tiene, con un calibre de 68 mm. y una carrera del pistón de igualmente 68 mm., una potencia de 26 CV a 5.800 r.p.m. De esta manera se alcanzan, tanto para la utilización «en solo» como con sidecar, los excelentes rendimientos de marcha unánimemente reconocidos, así como una elevada seguridad de servicio y una dilatada duración.

En comparación con el modelo anterior, acreditado durante largos años, acusa el nuevo modelo únicamente exiguas diferencias. Teniendo en cuenta la demanda de una motocicleta típicamente de Sport en esta categoría de cilindrada, se creó, además, la motocicleta R 50 S de 35 CV a 7.650 r.p.m., como complemento del programa de producción BMW.

En la categoría de los 600 cc. de cilindrada, la nueva motocicleta de Turismo-Sport R 60 es digna continuadora del modelo empleado hasta hoy y que se ha acreditado du-

long-established BMW tradition, the customer is once again offered a motorcycle which incorporates the most recent technical improvements but which has also been continuously perfected and improved in the course of many years, and which is especially suited for sidecar operation because of its reserve power. The solo R 69 S–a thoroughbred sports motorcycle – is rated at 42 horsepower at 7,000 r.p.m. and is the most powerful machine produced by BMW. This internationally renowned motorcycle is a continuation of the already successful R 69 series and differs from the earlier versions only in those minor changes which were necessary to increase the horsepower. It may, on special request, by the factory be transformed for sidecar operation.

A. Engine

1. Engine Housing

The engine housing consists of a one-piece, internally stiffened crankshaft bearing cover, the gearing cover, a cowling for the magneto and generator (dynamo), and a protective cover for the cooling duct connecting the air filter chamber with the generator housing. All parts of the housing are cast from a very sturdy lightmetal alloy and are heat-treated.

puissance la prédestine tout spécialement à l'emploi avec side-car.

Dans la même cylindrée, la R 69 S « en solo », avec ses 42 CV à 7.000 t./min. est la machine de sport par excellence, la plus puissante moto du programme BMW. D'une classe internationale exceptionnelle, elle prolonge la tradition de la R 69, déjà glorieusement connue, dont elle ne se distingue que par des détails résultant principalement de la recherche d'une puissance accrue. Sur demande formelle, elle peut être transformée, par l'usine, pour l'emploi avec side-car.

A. Moteur

1. Carter moteur

Il se compose du carter proprement dit, d'une seule pièce, solidement renforcé intérieurement, du couvercle de palier avant de vilebrequin, du couvercle de distribution, de la protection pour la magnéto et la dynamo et du recouvrement pour le canal d'air de refroidissement qui va du filtre d'air au logement de dynamo et magnéto. Toutes les pièces composant le carter sont en alliage léger extrêmement résistant, fondu et traité.

---

rante largos años. La potencia del motor se incrementó a 30 CV con 5.800 r.p.m. Por lo demás, el nuevo modelo sólo registra variaciones relativamente exiguas, de forma que a nuestros clientes les ofrecemos también, siguiendo una antigua tradición de la casa BMW, una motocicleta conforme a los más modernos adelantos de la técnica, pero con la madurez propia de una dilatada serie de experiencias, motocicleta que, en razón a su reserva de potencia, se adapta perfectamente a ser utilizada con sidecar.

Como modelo típicamente de Sport en esta categoría de cilindrada, la motocicleta R 69 S «en solo», de 42 CV a 7.000 r.p.m., constituye la más potente dentro del programa de fabricación de la casa BMW. Esta motocicleta, de primerísima categoría internacional, prosigue la tan afortunada serie de modelos R 69 y se diferencia esencialmente de dicha serie en las variaciones de detalle, realizadas para acomodarse a tal aumento de potencia. A petición formal, la R 69 S puede ser transformada, por la fábrica, para utilización con sidecar.

A. Motor

1. Cárter del motor

Se compone éste de un cárter para el cigüeñal, fabricado de una sola pieza y debidamente reforzado, de una tapa delantera para el cojinete de dicho cigüeñal, de otra tapa para la caja de los engranajes, de una cubierta para la magneto y la dínamo, así como de otra cubierta para la conducción del aire refrigerante desde la cámara de dicha dínamo hasta la del filtro del aire. Todas las piezas que integran este cárter son de fundición bonificada de aleación ligera muy resistente.

2. Crankshaft and Connecting Rods

The sectional, forged steel crankshaft is fitted with two pressed-in crank pins displaced 180° from each other; the crankshaft has been carefully dynamically balanced, which guarantees vibration-free engine operation. The crankshaft journals run in two oversize ball bearings (on the R 50 S and R 69 S models, in a spherical roller bearing at the rear). The drop-forged connecting rods, which are oval in cross-section, are mounted on the crank pins by means of large roller bearings. The eye for the piston pin in each of the connecting rods is provided with a bushing.

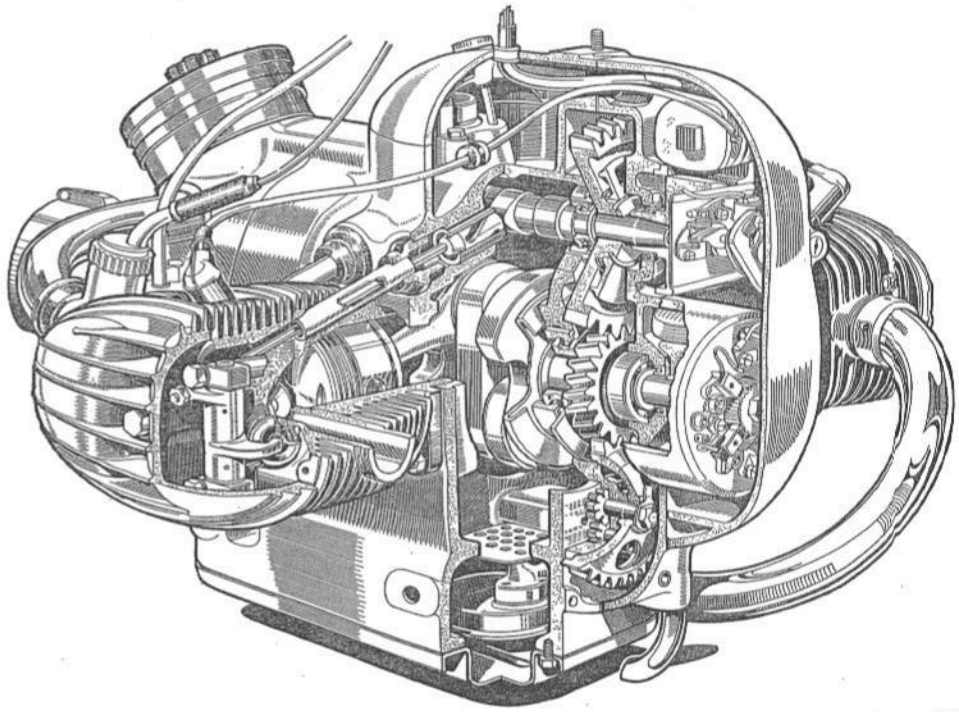
2. Vilebrequin et bielles

Le vilebrequin, en plusieurs pièces, est en acier forgé et comporte 2 manetons à 180°. Il est monté à la presse et minutieusement équilibré, pour éliminer toute vibration. Le vilebrequin est porté par deux robustes roulements à billes; sur les R 50 S et R 69 S, le roulement arrière est du type à tonneau. Les bielles, en acier forgé à section ovale, s'articulent sur le vilebrequin par des roulements à galets largement dimensionnés, et comportent une douille bronze pour recevoir l'axe de piston.

L'amortisseur de vibrations pour les modèles sport fonctionne selon le principe ressort-masse. Il se compose d'un disque en acier monté sur une bague en plastique, mais

2. Cigüeñal y bielas

El cigüeñal, de modelo bipieza está fabricado de acero forjado, con dos muñequillas embutidas de cigüeñal, dispuestas a 180° entre sí, se halla esmeradamente equilibrado y proporciona un funcionamiento exento de vibraciones. Por las muñequillas de apoyo va montado el citado cigüeñal en dos sólidos rodamientos de bolas. Los modelos R 50 S y R 69 S poseen en la parte posterior un rodamiento de barriletes. Las bielas, de acero forjado a estampa y sección plano-ovalada (cuerpo elástico) van acopladas a las muñequillas de cigüeñal por medio de sendos rodamientos de rodillos con jaula de amplias dimensiones. En el extremo correspondiente al bulón



The vibration damper for the sports models operates on the spring-mass principle. It consists of a steel disc which is snugly installed upon a plastic ring, yet free to rotate in order to absorb the vibrations occurring at very high r.p.m. rates and high power autput. It's installation into the R 50–R 60 models is not advisable.

3. Pistons

The pistons are made of a special light-metal alloy and have 3 piston rings each: the upper ring is hard-plated, the second is a chamfer ring, and the third an oil-scraper ring. The piston rings are designed for minimum wear, positive lubrication, and tight sealing. The amply-dimensioned piston pins

tournant libre dans le but d'absorber les vibrations ayant lieu à régimes très élevés et à haut rendement. Son montage dans les modèles R 50–R 60 n'est pas recommandable.

3. Pistons

Chaque piston, en alliage léger spécial, porte 3 segments: le supérieur chromé dur, le second à râcleur et le 3e. à rejet d'huile. Ils assurent une parfaite étanchéïté, un graissage sûr et une usure réduite. L'axe de piston, largement dimensionné, est assuré de chaque côté par une bague à ressort contre tout déplacement axial.

4. Cylindres et culasses

Les cylindres, en fonte grise, sont pourvus de larges ailettes. Deux tubes de protection

lleva embutida la biela un casquillo de cojinete.

El amortiguador de vibraciones para los modelos de Sport funciona según el principio muelle-masa. Se compone de un disco de acero, instalado en un anillo de materia plástica, pero girando libre al objeto de absorber las vibraciones ocurriendo a regímenes muy elevados y a alto rendimiento. No es recomendable montarlo en los modelos R 50–R 60.

3. Pistones

Cada uno de los pistones, fabricados de una aleación especial de metal ligero, va dotado de tres segmentos. De ellos, el superior posee cromado duro, el central es de modelo con talón y el tercero actúa de rascador de aceite. Dichos segmentos aseguran una perfecta compresión, un

float in their bearings and are secured against axial displacement by spring retaining washers.

4. Cylinders and Cylinder Heads

The gray-cast iron cylinders are provided with deep cooling fins. Two valve push rod guides are press-fitted into the upper side of each cylinder, and seated in rubber against the engine housing. An oil passage is press-fitted into the lower side of each cylinder.

The light-alloy cylinder heads are also amply-finned and provided with shrunk–in valve seats– special grey-cast iron for the intake, and heat-resistant steel for the exhaust. The valve guides are press-fitted. Each of the cylinder

des tiges de culbuteurs sont chassés dans le haut de chaque cylindre et se raccordent au carter par un manchon caoutchouc. Une conduite d'huile est chassée le long de chaque cylindre, du côté tourné vers le bas.

Les culasses, en métal léger, sont pourvues d'ailettes très étudiées et les sièges de soupapes y sont chassés : pour l'admission, siège en fonte grise spéciale, pour l'échappement siège en acier spécial pour hautes températures. Chaque culasse est fixée sur son cylindre par 4 vis, de telle manière que chaque vis presse la culasse contre le cylindre, par l'entremise d'une longue entretoise en acier, chassée dans la culasse ; les mêmes vis servent à la fixation des paliers de culbuteurs.

adecuado engrase y un reducido desgaste. El bulón, de amplias dimensiones, va montado flotante en el pistón, limitándose su desplazamiento axial mediante un anillo de muelle a cada lado.

4. Cilindros y culatas

Los cilindros son de fundición gris y poseen, grandes aletas refrigeradoras. En la parte superior del cilindro van embutidos los dos tubos protectores de las varillas de mando, acomplándose al cárter del motor mediante unos manguitos de goma. Cada cilindro lleva embutido en su parte inferior un tubo de engrase.

Las culatas, fabricadas de metal ligero, poseen también abundantes aletas refrigeradoras y presentan, montados por contracción, unos anillos de asiento para las válvulas.

heads is mounted on the cylinder by means of 4 bolts, which clamp the cylinder head fast against the cylinder via long steel extensions press-fitted into the head. At the same time, the bolts serve to fix the rocker arm brackets.

5. Camshaft and Valves

The camshaft is mounted in ball bearings above the crankshaft in the engine housing; it is driven at half the crankshaft speed by a pair of silent-running, helical gears. Each of the V-type valves in the cylinder heads is driven by a cam located on the secondary shaft which actuates the valve via a tappet, short push rod, and rocker arm. The rocker arms are pivoted in floating bushings on the mounting bolts.

5. Distribution

L'arbre à cames est logé dans la partie supérieure du carter et tourne sur roulements à billes, entraîné par l'intermédiaire d'une paire de pignons à denture oblique, silencieux, à demi-régime du vilebrequin. Pour chacune des 2 soupapes de chaque cylindre, placées en tête et en V, l'arbre à cames comporte une came, qui commande la soupape par un poussoir, une courte tringle de culbuteur et un culbuteur. Les culbuteurs sont articulés sur leur axe par une douille flottante.

Le réglage du jeu des culbuteurs s'effectue par une vis et un contre-écrou sur le culbuteur, comme habituellement. La fixation particulière des culasses réduit au minimum l'influence des dilatations de la culasse alliage léger, sur le

De estos anillos, el destinado a la válvula de admisión es de fundición gris especial, mientras que el correspondiente a la válvula de escape está fabricado de acero especial, resistente al calor. Las guías de las válvulas van embutidas. Cada culata se halla sujeta al cilindro por medio de cuatro tornillos dispuestos en forma tal, que cada tornillo comprime la expresada culata contra el cilindro por efecto de una pieza distanciadora larga de acero, que lleva embutida aquélla, quedando así simultáneamente sujetos los soportes de los balancines.

5. Distribución y válvulas

El árbol de la distribución va por encima del cigüeñal y se halla montado sobre rodamientos de bolas en el cár-

Adjust valve clearances in the usual fashion using the adjusting screw and the locking nut on the rocker arms. Because of the manner in which the cylinder heads are mounted, thermal expansion of the light-metal cylinder heads exerts only a slight influence on the valve clearances. The entire camshaft and valve system has been carefully and thoroughly designed for especially silent operation and long service life.

6. Lubrication System

The engine has a forced-feed splash lubrication system with an oil pan in the crankshaft housing.

The oil pump is a geared pump which is driven by a pair of spur gears from the crankshaft. The pump draws the oil through a fine-mesh filter out of the sump and forces it through channels in the crankshaft housing to the two splash rings on the crankshaft

Even the finest metallic particles are centrifugally separated and deposited on the inner circumference of the splash ring, while the cleaned oil enters the connecting rod bearings through the hollow crank pins and is then sprayed into the cylinder, pistons, piston pins, and the camshaft. The splash oil penetrates farther through a passage behind the tappets into the push rod guides and flows from here to lubricate the rocker arm bearings in the valve chambers; the oil then drains back through bor-

jeu des culbuteurs. L'ensemble de la distribution est construit pour un fonctionnement silencieux et une longue durée.

6. Système de graissage

Le moteur est pourvu d'un circuit d'huile sous pression, avec réservoir d'huile en fond de carter. La pompe à huile est à engrenages ; elle est entraînée, depuis le vilebrequin, par une paire de pignons et aspire l'huile du carter, à travers un treillis métallique fin, pour l'envoyer, par des canalisations du carter, aux deux disques de projection d'huile du vilebrequin. Les minuscules déchets de fonctionnement sont alors centrifugés et se logent dans la gorge du pourtour du disque, tandis que l'huile ainsi épurée pénètre dans le trou des manetons, graisse les roulements puis, par projection, parvient aux cylindres, pistons, axes de pistons et arbre à cames. Le brouillard d'huile pénètre aussi, par une ouverture du carter derrière les poussoirs, dans les tubes de protection des tiges de culbuteurs et atteint les chambres des culbuteurs, graissant ces derniers. Ensuite, l'huile retourne au carter en suivant une canalisation de la culasse, puis le tube de retour chassé dans le cylindre.

L'huile sous pression provenant de la pompe est d'autre part dirigée, depuis le canal de distribution, jusqu'à un ajutage lubrifiant les pignons de distribution, ainsi qu'à un canal circulaire à chaque base de cylindre d'où, par 2 petits trous, elle assure un graissage additionnel des cylindres (meilleur graissage

ter del motor, siendo accionado por una pareja de piñones de dentado oblícuo y de funcionamiento silencioso, a la mitad del número de revoluciones del expresado cigüeñal. En el referido árbol se ha previsto para cada una de las dos válvulas dispuestas en forma de V en cada culata del cilindro, una leva que acciona las válvulas, a través de los taqués, las varillas cortas de mando y los balancines correspondientes. Estos balancines van montados, en sus bulones, sobre casquillos flotantes.

El reglaje del juego de válvulas se realiza en la forma usual merced a los tornillos de ajuste y a las contratuercas que llevan los balancines. El tipo de sujeción de la culata al cilindro hace que la dilatación térmica de la culata de metal ligero repercuta poquísimo sobre el juego de las válvulas. Toda la distribución se proyectó para que su funcionamiento fuese especialmente silencioso y su duración muy grande.

6. Sistema de engrase

El motor posee engrase centrífugo por circulación a presión, con colector de aceite en el cárter. La bomba del aceite es de modelo de engranajes y se acciona desde el cigüeñal a través de una pareja de ruedas dentadas rectas. Dicha bomba aspira el aceite del colector, a través de un tamiz de malla fina, y lo impele por los conductos del cárter del cigüeñal hasta los dos anillos centrifugadores con que va equipado el mencionado cigüeña. Las finísimas partículas originadas por la abrasión se cen-

ings in the cylinder heads and through an oil passage press-fitted into each cylinder back into the sump in the crankcase.
Oil from the lubrication pump is forced from the oil distribution passage to a spray jet for the spur gears driving the camshaft and to an annular channel around the lower part of each cylinder. Two small orifices in each channel provide additional lubrication to the cylinder walls (for cold starting and maximum performance).

7. Carburetors

The BING "Spezial" carburetors are sleeve valve carburetors with integrally cast float housings and a passage diameter of .94" (24 mm.) on the R 50 and

lors de départs à froid ou d'utilisations à pleine puissance).
Un disque décompresseur commandé par le pignon de distribution assure la décompression du carter, en y maintenant une légère dépression, ce qui contribue à une bonne étanchéïté.

7. Carburateurs

Les carburateurs utilisés, Bing-Spezial, avec un passage de 24 mm. pour R 50 et R 60 et de 26 mm. pour R 50 S et R 69 S, sont à boisseau, avec cuve venue de fonderie. Le carburateur droit, comme le gauche, est incliné de 15° ; sa fixation au cylindre s'effectue par une joue. En grandes lignes, chaque carburateur consiste en un système de gicleur principal avec aiguille commandée par le boisseau.

trifugan aquí y se depositan interiormente en la periferia del citado anillo, mientras que el aceite penetra a través de las muñequillas huecas de cigüeñal, en los rodamientos de las bielas, siendo proyectado desde este punto contra los cilindros, los pistones, los bulones y el árbol de levas. Además, el aceite penetra por una abertura del cárter, situada detrás de los taqués, en los tubos protectores de las varillas de mando, pasando desde aquí a las cámaras de las válvulas para engrasar los cojinetes de los balancines. El aceite que escurre de ellos vuelve al colector del cárter del cigüeñal a través de unos orificios de las culatas y por un tubo que lleva embutido cada cilindro.
A partir del conducto distribuidor, el aceite a presión de

R 60, and 1.02"(26 mm.) on the R 50 S and the R 69 S. The carburetors are flange-mounted with an inclination of 15 degrees to the left and to the right. Each carburetor consists essentially of a main jet system and a needle jet coupled to the throttle. In order to prevent any interruption of the fuel flow to the jets by the action of centrifugal force during turning, a fuel balance chamber is fitted opposite to the float chamber.

Pour éviter les ratés d'alimentation sous l'effet de la force centrifuge, dans les courbes, une chambre de compensation a été prévue en face de la cuve.

---

la bomba se hace llegar también a un surtidor para el mecanismo de las ruedas dentadas rectas del árbol de la distribución, y a una ca-

nalización angular en el cuello del cilindro, desde donde engrasa adicionalmente la superficie interior de este último a través de dos orificios de pequeñas dimensiones (mejor lubricación durante el arranque en frío y las potencias más elevadas).
Mediante una corredera giratoria, situada en la rueda dentada de mando del árbol de la distribución, se controla la ventilación del cárter del cigüeñal, de forma que se produzca en él una ligera depresión, que contribuye a mantener estanco al aceite el cárter del cigüeñal.

7. Carburadores

Los carburadores especiales DIN de 24 mm. de paso para las motocicletas R 60 y de 26 mm. para los modelos R 50 S y R 69 S son de tipo de

Design and functioning of carburetors.

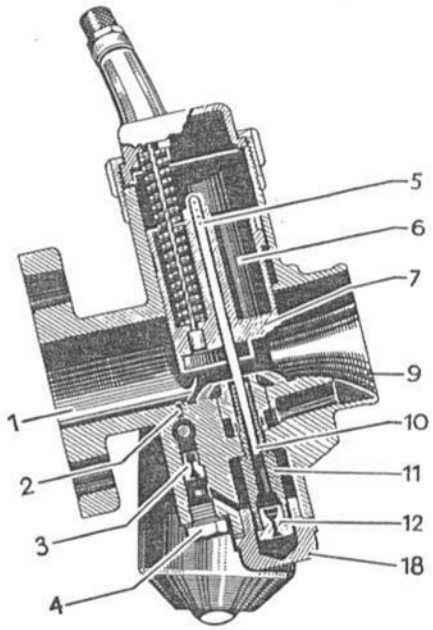
Fuel enters float chamber (15) through hose fitting (13) and is maintained at a constant level in the chamber by the float system. In order to prevent unevenness caused by vibration, float (16) is equipped with a damper ring (17). For starting, the fuel level can be temporarily raised by depressing priming button (tickler) (14), thus providing the engine with a richer mixture. The fuel flows through passages from the float chamber to main jet. (12) and idling jet (3). The main jet is installed in needle jet (11), in which a tapered needle valve (10), by moving up and down,

Construction et fonctionnement des carburateurs.

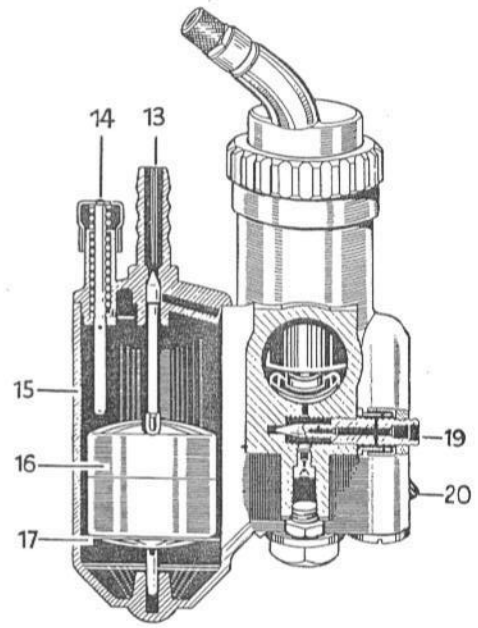
Le carburant parvenant à la cuve (15) par le raccord supérieur (13) de la tuyauterie d'essence, est maintenu à un niveau constant par le dispositif du flotteur. Pour éviter des irrégularités d'alimentation à la suite de vibrations, le flotteur (16) est pourvu d'un amortisseur (17). Au départ à froid, on peut, en appuyant sur le poussoir (14) surélever le niveau d'essence, afin que le moteur reçoive un mélange plus riche. De la cuve, le carburant passe, par une canalisation, au gicleur principal (12) et au gicleur de ralenti (3). Le gicleur principal est monté sur le gicleur d'aiguille (11), dans lequel passe une aiguille conique (10) s'élevant ou s'abaissant en même temps

Estructura y funcionamiento de los carburadores.

La gasolina que penetra en la cámara del flotador (15) corredera de émbolo con cubeta para el flotador, adosada formando un solo conjunto fundido. Los carburadores llevan una inclinación de 15°, tanto en el lado izquierdo como en el derecho. Su fijación al motor se realiza por brida. En lo esencial, cada carburador consta de un sistema de surtidor principal con mando de aguja mediante la corredera de gases. Con el fin de evitar que en las curvas deje de llegar gasolina a los surtidores como consecuencia del efecto de la fuerza centrífuga, se ha dispuesto frente a la cubeta del flotador una cámara compensadora.



Carburetor



Carburateur **Carburador**

changes the effective cross-section of the fuel passage. A fraction of the intake air, which is diverted through a bore from air intake port (9), flows along the outside of the needle jet and initiates preliminary vaporization of the fuel leaving the annular channel in the needle jet. Complete vaporization is accomplished by the impinging main air stream, before the air-fuel mixture arrives in the combustion chambers.

A tapered jet needle (10), which is controlled by the throttle (6, 7), ensures that a constant mixture ratio is obtained both at low and at high engine speeds.

The fuel which is sucked through idling jet (3), held

que le boisseau, augmentant ou diminuant la section de passage. Une partie de l'air aspiré par le moteur passe autour du gicleur d'aiguille, venant d'un trou dans l'ouverture d'air (9) et assure une première pulvérisation du carburant passant par la section annulaire du gicleur d'aiguille. Le courant d'air principal parfait ensuite cette pulvérisation, avant que le mélange parvienne au cylindre.

L'action de l'aiguille (10), suspendue au boisseau (6/7) permet, dans les régimes supérieurs comme dans les régimes inférieurs, de maintenir constante la proportion d'air et d'essence du mélange. L'essence aspirée à travers le gicleur de ralenti (3), placé au-dessus du bouchon (4) se mélange à l'air parvenant par le canal d'air de ralenti et

por la unión superior (13) de la tubería flexible se mantiene a nivel constante mediante el flotador. Con el fin de evitar irregularidades por efecto de las vibraciones, se ha provisto el flotador (16) de un anillo amortiguador (17). Para poner en marcha el motor, podrá elevarse transitoriamente el nivel, actuando sobre el excitador (14), de forma que se logre una mezcla más rica. Desde la cubeta del flotador llega la gasolina, a través de unos orificios, al surtidor principal (12) y al surtidor de ralentí (3).

El surtidor principal va dispuesto en el surtidor de aguja (11), en el cual se introduce una aguja cónica (10), que hace variar, con cada movimiento de ascenso y descenso, la sección de salida de la gasolina. Por la parte exterior

in place by retaining screw (4), is mixed with air drawn through the idling jet air passage from the air intake port and then passes through a small bore behind the throttle valve directly into the inlet manifold.

The rough adjustment of the idling speed is made by means of throttle valve limit screw (20).

The fine adjustment of the idling speed is made by means of idling mixture adjusting screw (19). Screwing it in makes the mixture richer; screwing it out makes it leaner.

In order to prevent fuel from overflowing into the cylinders through the intake manifold in the event of leakage at the float

pénètre par un petit trou, derrière le boisseau, directement dans le tube d'aspiration.

Le réglage grossier du ralenti s'effectue par la vis de butée de boisseau (20).

Par la vis de réglage d'air de ralenti (19) on achève le réglage. En la vissant, on obtient un mélange plus riche, en la dévissant, un mélange plus pauvre.

Afin d'éviter que, si le pointeau n'est pas étanche, l'essence s'écoule dans la conduite d'aspiration, puis dans le cylindre, la vis de réglage d'air de ralenti est percée d'un trou d'écoulement et munie d'une douille et d'un chapeau.

Les carburateurs sont réglés à la fabrique selon les carburants courants. Un change-

del surtidor de aguja pasa una parte del aire aspirado, que proviene a través de un orificio, del racor de entrada del aire (9) y que produce una pulverización previa de la gasolina, que sale de la sección anular del surtidor de aguja. Por último, al rebotar la corriente del aire principal, se obtiene una nueva e intensa pulverización, antes de que la mezcla del aire y de la gasolina llegue a la cámara de combustión del motor.

Mediante la aguja cónica (10), controlada por la corredera de gases (6/7), se obtendrá, tanto en el régimen inferior como superior de revoluciones, una relación constante de gasolina y aire.

La gasolina aspirada a través del surtidor de ralentí (3), dispuesto encima del tornillo

needle, idling mixture adjusting screw (19) is provided with bores and fitted with a sleeve and cap, so that overflowing fuel can escape outside.

The carburetors have been set at the factory for the usual commercial grades of fuel. Re-adjustment of the jets and the needle (5) would be necessary only under unusual circumstances and should be left to an expert.

8. Clutch

The engine power is transmitted through the single-plate dry clutch to the gearbox. A disk spring (2) presses pressure plate (4), which is coupled to flywheel (1) by a diaphragm (5) and which is free to slide axially, against clutch

ment des gicleurs ou de la position de l'aiguille (5) ne se justifie que dans des cas spéciaux et doit être confié à un spécialiste.

8. Débrayage

La puissance du moteur est transmise à la boîte de vitesses par l'embrayage, du type monodisque, à sec. Un diaphragme (2) presse le plateau de pression (4), solidaire du volant (1) par une membrane (5), mais coulissant en longueur, contre le disque d'embrayage (7), muni sur ses deux faces d'une garniture de friction et contre le disque de pression (6), fixé au volant. Ainsi le disque d'embrayage (7), solidaire en rotation mais coulissant en longueur sur l'arbre d'entraînement de la boîte de vitesse (9), est entraîné. Le vilebrequin (3) est,

obturador (4), se mezcla con el aire conducido desde el racor de aire por la canalización de relentí y penetra directamente detrás de la corredera de gases, a través de un pequeño orificio (2), existente en el conducto de aspiración (1).

La regulación aproximada del ralentí se efectúa mediante el tornillo de tope (20) de la corredera de gases.

El reglaje de precisión del ralentí se lleva a efecto mediante el tornillo regulador del aire (19). Al apretar este tornillo, se enriquecerá la mezcla, mientras que, al aflojarlo, se empobrecerá aquélla.

A fin de impedir que, en el caso de no obturar perfectamente la aguja del flotador, pase a los cilindros la gasolina a través del tubo de ad-

plate (7) and pressure ring (6).

The pressure ring is rigidly connected to the flywheel; the clutch plate, which is fitted on both sides with clutch linings, is spline-coupled to the spring-loaded gearbox drive shaft (9) and therefore rotates along with it, while being free to slide axially. The crankshaft (3) is thus coupled to gearbox drive shaft (9).

The clutch operating lever on the left handlebar grip is connected by a control cable to throw-out lever (10) located on the gearbox. The transmittal of power from the engine to the gearbox is interrupted by squeezing clutch operating lever (12), which, via

en d'autres termes, couplé avec l'arbre (9) de la boîte de vitesses. La manette de débrayage (12), du côté gauche du guidon, agit par un câble Bowden (11) sur le levier (10) placé sur la boîte de vitesses. On interrompt la transmission de l'effort entre le moteur et la boîte de vitesses en tirant sur cette manette (12). Ainsi, le plateau de pression (4), repoussé par la tige de débrayage (8), dégage le disque d'embrayage (7).

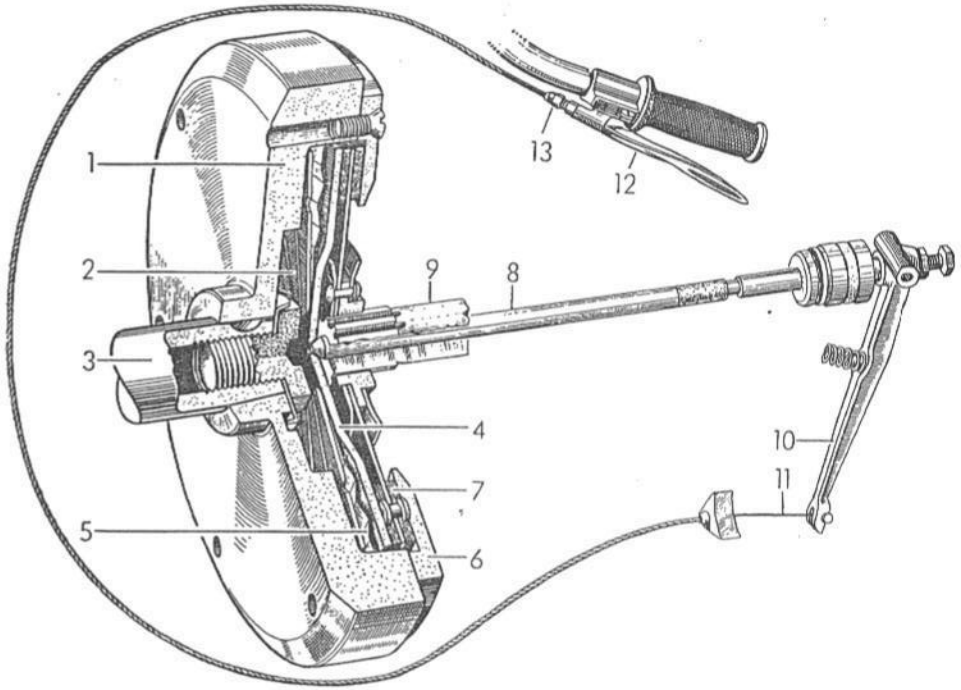
L'embrayage monodisque à sec ne demande pas d'entretien. Un maniement correct en accroît sensiblement la durée. En démarrant, ne donner que peu de gaz et laisser l'embrayage s'opérer progressivement. Embrayer brusquement ne cause pas seulement une usure exagérée des garnitures de l'embrayage,

misión sino que se vierta al exterior, el tornillo regulador del aire (19) posee unos orificios y está provisto de un manguito y de una caperuza.

Los carburadores se ajustan en fábrica a las gasolinas usuales en el comercio. La modificación de los surtidores o de la posición de la aguja (5), sólo se requerirá en casos excepcionales y deberá confiarse al especializado en esta materia.

8. Embrague

La fuerza desarrollada por el motor se transmite a la caja de cambio mediante un embrague monodisco seco. Merced a un plato elástico (2) se oprime la pieza (4) que se halla unida por la membrana (5) al volante (1) con posibilidad de desplazarse longitudinalmente contra el disco de



Clutch **Embrayage** **Embrague**

the clutch push rod, forces the pressure plate away from the clutch plate.

The single-plate dry clutch requires no maintenance. Proper manipulation results in a greatly extended service life. When moving off, open the throttle only slightly and let the clutch engage slowly. Jerky clutch operation at high engine speeds causes rapid wear of the clutch linings and subjects all parts of the transmission and drive, as well as the tires, to great strain.

A spring on the gearbox housing cover maintains tension on clutch control cable (11) and holds the engaging lever in position. Because of gradual wearing of the clutch lin-

embrague (7), provisto por ambos lados del correspondiente forro y contra la pieza angular (6), rígidamente unida al referido volante. De esta forma se consigue el arrastre del disco de embrague (7), el cual va instalado –fijo con respecto a la rotación, pero susceptible de desplazarse longitudinalmente– sobre el árbol primario (9), montado elásticamente, de la caja de cambio. El cigüeñal (3) va acoplado al citado árbol primario (9) de la referida caja de cambio. La palanca (12) que se encuentra junto al puño izquierdo del manillar, para accionar el embrague, actúa mediante un cable sobre la palanca de mando (10), instalada en la caja de cambio. La transmisión de la fuerza entre el motor y la citada caja de cambio cesa

al apretarse la aludida palanca (12), ya que entonces la varilla opresora (8) separará del disco del embrague (7) la pieza (4).

El embrague monodisco seco no requiere entretenimiento alguno. El adecuado manejo del mismo alargará considerablemente su duración. Para arrancar es converiente no acelerar mucho el motor y soltar lentamente el embrague. Si la operación de embragar se realiza con brusquedad, encontrándose demasiado embalado el motor, no solamente se desgastará antes el forro del embrague, sino que también se someterán a un excesivo esfuerzo todos los elementos de la transmisión y los neumáticos.

En la tapa de la caja de cambio existe un muelle que hace retroceder a su posición

ings, adjustment of the clutch will be necessary from time to time. For this purpose, push the lower end of the engaging lever on the gearbox forward with your hand; a perceptible increase in resistance should be felt only after .20" (5 mm.) of play has been taken up. If there is less play or none at all at the engaging lever, release knurled coupler (13) at the clutch operating lever and adjust the setting screw on the handlebar until the specified play is obtained.

mais surcharge aussi considérablement toute la transmission, ainsi que le pneu arrière. Un ressort s'appuyant sur le couvercle de la boîte de vitesse, rappelle le levier (10) et tend le câble (11). L'usure résultant pour les garnitures d'un emploi fréquent de l'embrayage, rend nécessaire, de loin en loin, un réglage. Pour celà, appuyer à la main sur l'extrêmité du levier (10), vers l'avant. On doit constater une résistance soudain nettement accrue, après env. 5 mm. de course. Si celà se produit avant ou si même il n'existe pas de course morte du levier, débloquer le contre-écrou de la vis de réglage (13) sur la manette au guidon et régler par cette vis jusqu'à ce que la course morte correcte soit atteinte.

de reposo la palanca del embrague y mantiene tensado el cable (11). El desgaste natural del forro del embrague hará imprescindible reajustar este último. Para ello se echará hacia adelante, con la mano y por el extremo inferior, la palanca de embrague en la caja de cambio, no debiéndose apreciar una sensible resistencia en este movimiento hasta después de un recorrido inicial de aproximadamente 5 mm. En el caso de que este recorrido inicial fuese menor o que la palanca de desembrague careciera de todo recorrido muerto, será menester, una vez aflojada la tuerca moleteada, reajustar el tornillo de reglaje (13) del cable, que se encuentra en la palanca del manillar, hasta restablecer la debida holgura.

B. Transmission

The gear-box forms an integral part of the engine housing. Its four different gear ratios permit the utilization of the full capabilities of the engine whatever the terrain or driving conditions. These gear ratios, or speeds, are derived from pairs of spur gears which remain continously meshed during shifting, which guarantees easy and positive gear-changing.

B. Boîte de vitesses

Elle est fixée directement au moteur, formant bloc. Elle donne, pour la meilleure utilisation de la puissance du moteur en toutes circonstances et pour toutes les manières de conduire, 4 rapports différents de démultiplication. Ces rapports, nommés aussi vitesses, résultent de paires de pignons dont les dentures sont toujours en prise, même pendant que l'on change de vitesse, ce qui permet un passage facile et sûr.

B. Caja de cambio

La caja de cambio y el cárter del motor forman un solo bloque. Para aprovechar plenamente la potencia del motor, cualesquiera que sean las condiciones del terreno y de la marcha, está dotada aquélla de cuatro demultiplicaciones. Estas demultiplicaciones o velocidades se obtienen mediante las correspondientes parejas de piñones cilíndricos, que se encuentran constantemente engranados incluso durante la operación de cambiar, lo que garantiza un seguro y suave paso de una velocidad a otra.

The gear ratios in the gear-box are different for solo and sidecar operation, corresponding to the different load conditions. Therefore, if the motorcycle is subsequently modified for sidecar operation, or vice versa, it is necessary that the gears or the gear-box be changed.

(See "Subsequent Mounting of Sidecar", page 186).

In order to minimize the transmittal of the power pulsations from the engine to the driving system, the driving gear is so constructed that it may rotate with respect to the drive shaft against a spring. This torquedamper system reduces the load on the individual components in all four speeds and substantially increases their service life.

The transmission is foot-controlled by a so-called ratchet gear shift. Each movement of the shifting lever drives a rotatable cam plate. In this cam plate there are two grooved tracks, in each of which the follower pin of a shifting-fork rides. Rotation of the cam plate imparts a motion, governed by the shape of the grooved tracks, to the shifting-forks and thus to the associated gear-wheels.

Les rapports pour emploi en solo ou avec side-car sont différents, en raison des charges différentes. Si l'on transforme après coup une moto pour l'usage avec side-car ou en solo, il faut donc remplacer les pignons ou la boîte complète.

(Voir « Accouplement après coup d'un side-car », page 190)

Pour éviter les chocs sur la transmission résultant des impulsions du moteur, le pignon d'entraînement est solidaire de l'arbre d'entraînement par l'intermédiaire d'un accouplement élastique. La sollicitation de toute la transmission, dans les 4 vitesses, est ainsi considérablement réduite et la durée des pièces augmentée d'autant.

La boîte de vitesses est munie d'une commande au pied, par sélecteur. Chaque mouvement de la pédale commande un disque-came, par l'entremise d'un secteur denté. Ce disque-came présente deux chemins de guidage fraisés, dans chacun desquels s'engage l'ergot d'une fourchette. Ainsi, en tournant le disque-cames, on déplace les fourchettes, qui entraînent les clabots-baladeurs, dont le rôle est de coupler les pignons devant entrer en fonction et découplent ceux qui doivent rester au repos.

Las demultiplicaciones de la caja de cambio para utilizar la motocicleta «en solo» y con sidecar, están en consonancia con las diversas cargas que entran en consideración. Por esta causa, si, posteriormente, a la motocicleta para «solo» se la acoplara el sidecar o viceversa, tendrán que cambiarse los engranajes o bien la caja de cambio completa.

(Veáse «Forma de acoplar posteriormente el sidecar» página 194).

A fin de que los distintos impulsos del motor lleguen debidamente amortiguados a la transmisión, el piñón del árbol primario va montado con posibilidad de girar bajo la acción de un muelle. De esta forma se reducen, en todas las velocidades, las solicitaciones de las piezas que integran la transmisión y se alarga considerablemente la duración de las mismas.

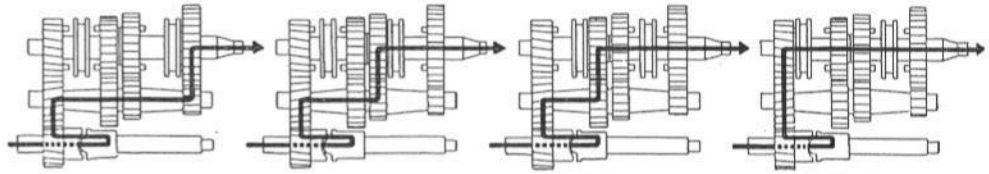
La caja de cambio posee un dispositivo de carraca para accionamiento por pedal. Siempre que se actúa sobre el pedal del cambio, se hace girar –por medio de un segmento dentado– una leva selectora, la cual lleva fresadas dos ranuras de guía, en la que encajan los tetones de sendas horquillas. Según el curso de tales ranuras de guía, se desplazarán las hor-

ciated sliding dogs. These sliding dogs engage and disengage those pairs of gears which are appropriate to the gear ratio in question. In order to ensure positive and foolproof shifting from one gear, both up or down, to another when the shift lever is operated by the foot, the transmission is fitted with a ratchet and interlocking mechanism.

pler les autres. Pour limiter l'effet d'une course de la pédale au passage à la vitesse prochaine, un dispositif de verrouillage et d'arrêt a été prévu.

quillas y las correspondientes garras corredizas en cada movimiento giratorio de la referida leva selectora, con lo que dichas garras acoplarán o desacoplarán los piñones de la velocidad que entre en consideración. Para limitar el cambio a una sola velocidad superior o inferior cada vez que se accione el pedal, se han previsto un dispositivo de blocaje y un mecanismo de trinquete.

Power flow in different gears **Transmission de l'effort dans les différentes vitesses** **Transmisión de la fuerza motriz en las distintas velocidades**



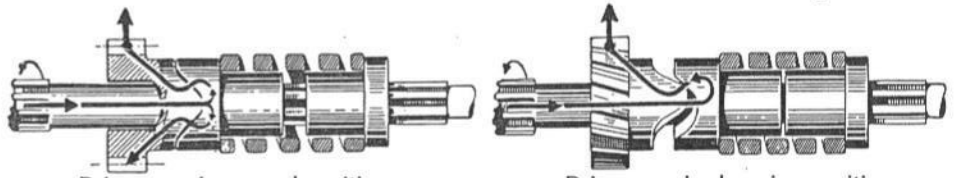
1st Gear
1e. vitesse
I velocidad

2nd Gear
2e. vitesse
II velocidad

3rd Gear
3e. vitesse
III velocidad

4th Gear
4e. vitesse
IV velocidad

Power flow through torque-dampened drive **Transmission de l'effort dans l'amortisseur** **Transmisión de la fuerza motriz por el piñón, provisto de amortiguación**



Drive gear in normal position
Pignon en position normale
El piñón de ataque, en la posición normal

Drive gear in damping position
Pignon déplacé angulairement
El piñón de ataque, desplazado en el árbol primario

A foot-actuated gear shift contributes to greater driving safety, since both hands remain on the handlebars during changing gears.

Lifting the foot shift lever transfers to the next higher gear, whereas depressing it transfers to the next lower gear or into neutral.

A green lamp in the headlight, actuated by an electrical contact built into the transmission, indicates that the transmission is in neutral.

The gear box has its own oil filler plug through which the oil level may be checked or oil added.

C. Rear-axle drive

All BMW motorcycles feature the excellent, time-tested shaft-type rear-axle

La commande des vitesses au pied accroît la sécurité en permettant de garder les deux mains au guidon.

En levant la pédale, on passe, par chaque mouvement à la vitesse plus rapide la plus proche, en abaissant la pédale on passe chaque fois à la vitesse plus lente la plus proche ou au point mort.

Un contact électrique placé dans la boîte allume une lampe-témoin verte, sur le phare, quand la boîte est au point mort.

La boîte de vitesses a son propre graissage dont le niveau est à contrôler et l'huile à renouveler selon plan de graissage.

C. Transmission arrière

Toutes les motos BMW sont pourvues de la transmission cardan ayant fait les meil-

El sistema de cambio por pedal permite conservar ambas manos en el manillar, al pasar de una velocidad o otra, lo que supone una mayor seguridad en el manejo de la motocicleta.

Cuando se levanta el pedal del cambio, se pasa siempre a la velocidad inmediata superior, mientras que, al pisarlo, se mete la velocidad inferior que sigue o el punto muerto.

Mediante un contacto eléctrico, instalado en la caja de cambio, se indica la posición de punto muerto con una luz verde que se ilumina en el faro.

La caja de cambio posee un orificio independiente para el lubricante. El aceite de la misma deberá mantenerse al nivel apropiado y cambi-

drive. The drive shaft is totally enclosed within the right rear swinging arm and runs in its own oil bath. At the front the drive shaft is attached to the driving flange of the transmission by means of a universal joint set in needle bearings. The rear end of the drive shaft terminates in an internally splined cup, which meshes with a coupler gear keyed to the drive pinion. The coupler gear is so designed that it is free to slide within the splined cup. The rear-axle drive pinion is rigidly mounted at the front in a double-row angular contact ball bearing and at the rear in a needle bearing. The crown gear is mounted on the outside in a needle bearing and

leures preuves. L'arbre cardan est enfermé dans le bras oscillant droit et tourne dans son propre bain d'huile. Son extrêmité avant est accouplée à la boîte de vitesses par l'entremise d'une articulation en croix montée sur aiguilles. L'extrêmité arrière de l'arbre forme une cloche à denture intérieure qui s'engage sur un pignon d'entraînement, lui-même solidaire par des cannelures, du pignon conique du couple arrière.

Ce pignon conique, lui-même, est rigidement monté sur un roulement à billes à double rangée à l'avant et sur un roulement à aiguilles, à l'arrière. La couronne qui lui correspond est montée sur un roulement à aiguilles, extérieurement et sur un roulement à billes, intérieurement. Pignon et couronne

arse de acuerdo con lo expuesto en la guía de engrase.

C. Transmisión de la rueda trasera

Todas las motocicletas BMW están equipadas con la acreditada transmisión por cardán a la rueda trasera. El árbol del cardán va blindado en el balancín derecho y funciona en un baño independiente de aceite. Por su extremo anterior se halla acoplado el expresado árbol de cardán, mediante una articulación de cruceta montada sobre agujas, a la brida de mando del cambio. La parte posterior del árbol de cardán adopta la forma de campana con dentado interior, que engrana – con posibilidad de articulación – en la rueda dentada de acoplamiento, sujeta mediante una chaveta

on the inside in a ball bearing. The crown gear and the drive pinion are both spiral bevel gears which, by virtue of careful lapping and precision assembly, run noiselessly in an oil bath.

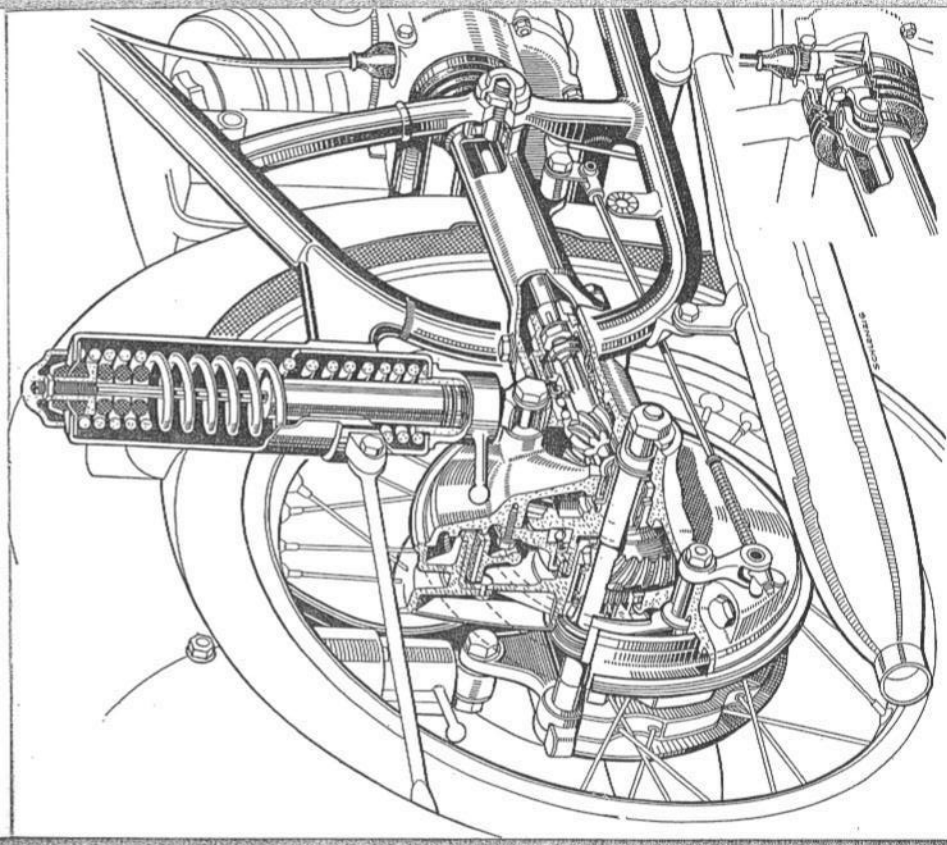
Splining on the crown gear shaft transfers the motive power to the rear wheel, which can then be easily removed upon withdrawing the axle spindle.

sont pourvus d'une denture conique en spirale et, grâce aux soins apportés à leur appariage et à leur réglage au montage, ils fonctionnent tout-à-fait silencieusement, sous bain d'huile.

Une cannelure de l'axe de la couronne transmet l'effort au moyeu de la roue, laquelle peut être déposée très simplement, après qu'on ait retiré sa broche.

al piñón de ataque. El mencionado piñón de ataque de la rueda trasera va montado por la parte anterior en un rodamiento de bolas, de modelo de dos hileras y oblicuo, mientras que, en la parte posterior, se halla fijo en un rodamiento de agujas. Dicho piñón de ataque y su corona poseen un dentado cónico helicoidal. Como consecuencia de su perfecto suavizado y de su exacto reglaje, estos engranajes funcionan totalmente silenciosos en un baño de aceite.

Mediante un estriado, de que va provisto el árbol de la corona dentada, se transmite la fuerza motriz a la rueda trasera, la cual resulta sumamente fácil de desmontar, una vez extraído el eje de la misma.



Rear-axle Drive and Suspension
Transmission arrière et suspension
Sección por el grupo cónico y la suspensión de la rueda trasera

The rear-axle drive housing and the housing cover are formed from a very sturdy light alloy and are oil and dust tight. The ventilation is achieved through a labyrinth which is located in a dome integrally cast with the case. The wheel spindle ends and the drive shaft are fitted with oil seals. Behind the oil seal at the crown gear bearing there is a small passage in the bottom of the drive housing, beside the oil drain plug; this protects the brake, which is integral with the drive housing, from contamination in case of an oil leak. The oil level in the rear-axle drive and in the right rear swinging arm (drive shaft housing) should be checked regularly in conformity with the lubrication schedule, and oil added or changed, as required.

The gear ratios of the motorcycles for solo or sidecar operation are different corresponding to the different loads. If a motorcycle is subsequently modified for sidecar operation, or vice versa, the set of bevel gears must therefore be changed (see "Subsequent Mounting of Sidecar", page 189).

Le carter de couple arrière et son couvercle sont en un alliage léger extrêmement résistant ; ils sont totalement étanches à l'huile et à la poussière. L'aération s'effectue par une chicane ménagée dans la coupole du carter, venue de fonderie avec ce dernier. Les sorties d'arbres sont pourvues de bagues d'étanchéïté. Près du roulement à billes de la couronne, derrière la bague d'étanchéïté, s'ouvre un canal pratiqué dans le carter et qui débouche en bas, à côté du bouchon de vidange. Lors d'un défaut éventuel d'étanchéïté, l'huile est ainsi conduite au dehors et n'atteint pas le frein monté sur le côté du carter. La quantité d'huile contenue dans le carter et dans le bras oscillant doit être régulièrement contrôlée, selon plan de graissage, et au besoin complétée, ou remplacée.

Les rapports de la moto sont, selon l'usage en solo ou avec side-car, établis différemment, en raison des différences de charge. En cas de transformation après coup, pour side-car ou pour solo, le couple arrière est donc à remplacer (voir « Montage après coup d'un side-car », page 200).

El cárter y la tapa del grupo cónico de la rueda trasera están fabricados de una aleación muy resistente de metal ligero y ofrecen una perfecta estanqueidad al aceite y al polvo. La ventilación se efectua por un labirinto alojado en la cúpola de la caja, formando un solo conjunto con esta última. Los pasos para los árboles están dotados de anillos de retén. Junto al rodamiento de bolas de la corona dentada se encuentra detrás del anillo de retén, en el cárter del grupo cónico, un orificio que desemboca al exterior por debajo y al lado del tornillo de vaciado del aceite.

En consecuencia, el freno acoplado a dicho cárter se conserva siempre desengrasado, aun en el caso de que se produjese cualquier fuga de aceite. El nivel del aceite en el cárter del grupo cónico y en el balancín derecho de la rueda trasera habrá de comprobarse y mantenerse, o bien renovarse el lubricante, según la guía de engrase.

Las relaciones de demultiplicación de las motocicletas son distintas cuando se las utiliza «en solo» o con sidecar, lo que se debe a las diferentes cargas que entran en consideración. Por consiguiente, cuando a una motocicleta sencilla se acople posteriormente un sidecar o bien una motocicleta con sidecar se pase a utilizar «en solo», tendrá que cambiarse el juego de engranajes del grupo cónico (véase «Forma de acoplar posteriormente el sidecar, página 211).

D. Suspension and Wheels

1. Frame

The structurally-closed duplex tubular steel frame is characterized by particu-

D. Partie cycle

1. Cadre

Le cadre fermé, à double berceau, en tubes d'acier entretoisés, est particulièrement rigide. Il représente le

D. Bastidor

1. Cuadro

El cuadro cerrado de doble tubo de acero ofrece especial resistencia a la deformación, constituyendo la armazón en

larly great torsional rigidity and supports major parts of the motorcycle. Mounting points are provided on the frame for attaching the BMW "Spezial" sidecar.

2. Engine Mounts
The engine housing is fixed, at the bottom, with two long bolts which pass through both lower runners of the frame and is cushioned in rubber against the upper tube of the frame.

3. Fuel Tank
The fuel tank, which has a capacity of 4.5 U.S. gals. (3.75 Imp. gals.; 17 liters) is connected by two outlets to the fuel shut-off; one of these is situated high enough that a reserve of approximately 1/2 gallon (2 liters) remains in the

bâti sur lequel sont fixés tous les organes de la moto. Des points d'attache sont prévus pour le montage du side-car BMW « Spezial ».

2. Fixation du moteur
Le carter moteur est fixé en bas au cadre par deux broches traversant de part en part. Il est tenu élastiquement au tube du haut du cadre, sur caoutchouc.

3. Réservoir d'essence
D'une contenance de 17 litres, il est pourvu d'un robinet à deux voies dont l'une, prolongée par un tube, débouche assez haut dans le réservoir pour que 2 litres environ demeurent en réserve. En tournant le robinet sur « R » (en avant) on peut utiliser cette réserve qui permet de parcourir environ 30 km.

la que van montados todos los demás elementos principales de la motocicleta. Para acoplar el sidecar BMW «Spezial» se han previsto unos puntos de sujeción en el cuadro.

2. Suspensión del motor
El bloque del motor va sujeto por la parte inferior a unos apoyos mediante dos tornillos pasantes largos, mientras que por arriba se sostiene elásticamente en goma al tubo superior del cuadro.

3. Depósito de la gasolina
El depósito de la gasolina tiene una cabida de 17 litros. A la llave de paso de la gasolina conducen dos tuberías, una de las cuales alcanza en el depósito una altura tal, que asegura una reserva de 2 litros de carburante. Pasan-

tank. If the fuel shut-off is switched over to position "R" (lever forward), this fuel reserve will suffice for an additional distance of approximately 18 miles (30 km.).

4. Kickstand
For parking the motorcycle, a kickstand is pivoted underneath the frame and is held, swung up out of the way by two springs while driving. In order to set the motorcycle on its stand, release the kickstand from the retaining spring by stepping on its leftside leg.

5. Front Suspension
The front wheel is suspended in the two swinging arms of a sturdy fork which is pivoted freely but without play in the steer-

4. Béquille centrale
Pour soulever la moto, une béquille basculante est articulée sous le cadre et maintenue, en route, par 2 ressorts, dans sa position relevée. Pour l'utilisation de la béquille, il faut la dégager de cette position en appuyant du pied sur sa partie qui dépasse latéralement.

5. Suspension avant
La roue avant est conduite par une fourche rigide, articulée dans la douille de direction du cadre et pourvue d'un double bras oscillant, long. Ce bras oscillant est articulé sur le bas de la fourche, dans deux roulements coniques réglables. Les jambages à ressort s'articulent en haut sur la fourche et en bas sur le bras oscillant, sur silentblocs. Dans chaque

do la citada llave a la posición de R (palanca hacia delante), puede utilizarse esta reserva de gasolina, lo que permitirá recorrer todavía unos 30 km. más.

4. Caballete basculante de apoyo
Para apoyar la motocicleta se hace uso del caballete basculante, colocado en la parte inferior del cuadro y que dos muelles conservan en alto durante la marcha. La motocicleta se apoyará en dicho caballete, soltando éste mediante una presión ejercida con el pie en la palanca lateral.

5. Suspensión de la rueda delantera
La rueda delantera se guía mediante una sólida horquilla, equipada con un ba-

ing head. The swinging arms are pivoted to similarly close tolerances in adjustable taper roller bearings at the lower end of the fork. The shock absorbers are connected with rubber-mounted fittings, below to the swinging arms and above to the fork. In each shock absorber, a non-linear suspension spring is seated at the bottom of the inner telescope tube. A bi-directional damper is screwed into the lower part of each shock absorber, and its piston rod is fastened to the upper part. The suspension spring is prevented from bottoming out by rubber bushings at the top and is limited at the bottom by the hydraulic action.

jambage se trouve un ressort progressif, qui s'appuie en bas dans le tube intérieur de protection et en haut dans le tube extérieur de protection.

Un amortisseur hydraulique à double effet est vissé dans le bas de chaque jambage, tandis que sa tige de piston est vissée dans la pièce supérieure du jambage. La butée de la suspension s'effectue vers le haut sur des bagues caoutchouc glissées sur la tige de l'amortisseur ; l'amortisseur lui-même limite la course vers le bas.

lancín de brazo largo y montada sin holgura en la parte anterior del cuadro. El citado balancín va instalado, igualmente sin holgura y sobre rodamientos ajustables de rodillos cónicos, en el extremo inferior de la horquilla.

Los montantes elásticos están unidos, por la parte inferior, a los brazos del balancín y, por la parte superior, a la horquilla mediante unos soportes de goma. El muelle portante, de acción progresiva, de cada uno de los montantes elásticos descansa, por el extremo inferior, en el tubo protector interior, a la par que, por el superior, lo hace en el tubo análogo esterior. A cada montante elástico inferior va acoplado un amortiguador hidráulico de doble efecto, yendo sus respectivas bielas sujetas a la

For sidecar operation, the front wheel swinging arm pivot bearing is transferred from the rear position to the front position in the fork, which results in a smaller trail angle and hence in easier steering.

Pour l'emploi avec side-car, il faut déplacer l'articulation du bras oscillant depuis le logement arrière jusqu'au logement avant du bas de la fourche. On obtient ainsi une chasse réduite, rendant plus libre la direction.

pieza superior de unión. Para delimitar la suspensión ascendente se han previsto unos anillos de goma en la biela, mientras que, en sentido descendente, actúa de tope el efecto hidráulico del amortiguador.

Cuando la motocicleta haya de utilizarse con sicecar, habrá de alterarse el balancín de la rueda delantera, pasándolo del alojamiento posterior de la horquilla al alojamiento delantero, con lo cual se conseguirá un menor avance de dicha rueda delantera, y, por tanto, una mayor suavidad en la dirección.

steering damper. The rear of the damper cylinder is pivoted on the frame, and its piston rod, when the damper is engaged, is coupled by an offset linkage to the fork and is moved back and forth as the handlebar is turned. The damper fluid in the cylinder impedes the motion of the damper piston and hence also of the fork; the damping action is greater, the higher the vibration frequency. On the rear end of the cylinder is a mark which must point downwards.
The hydraulic damper is disengaged by rotating the knob fully counterclockwise, which folds up the offset linkage on the fork. In this manner the pivot point between the

vues d'un amortisseur hydraulique de direction. Le cylindre de cet amortisseur est articulé sur le cadre, à l'arrière et sa tige de piston, lorsque le volant de commande est sur la position « en service », est solidaire d'un levier fixé à la fourche et se meut donc dans un sens et dans l'autre, selon les mouvements du guidon. Le dispositif hydraulique de l'amortisseur freinera donc ainsi chaque mouvement de la fourche et par conséquent du guidon, et celà d'autant plus fortement que le mouvement sera plus brusque. La partie arrière de l'amortisseur porte un repère qui, l'amortisseur monté, doit être tourné vers le bas.

La mise hors service de l'amortisseur s'effectue en tournant le volant de commande complètement à

«shimmy» que pudieran manifestarse en la horquilla.

Las máquinas de «sport» R 50 S y R 69 S sin sidecar van equipadas con un amortiguador hidráulico en la dirección. Por la parte posterior, el cilindro de este amortiguador se halla alojado móvil en el cuadro, mientras que, según sea la oblicuidad de la dirección, su biela se desplaza de un lado para otro –cuando el botón en estrella se pasa a la posición de servicio– mediante una palanca de articulación que está sujeta a la horquilla. En dicho cilindro, lleno de aceite de amortiguadores, se aminoran los movimientos del pistón y, con ellos, los de la horquilla, precisamente en forma más enérgica cuanto más fuerte y más rápido se produzca el efecto de «shimmy». El extre-

piston rod and the offset link on the fork is made to coincide approximately with the pivot axis of the fork; the piston rod will thus remain essentially stationary when the handlebar moves. Intermediate positions of the knob should be avoided, since the damper is then ineffective.

7. Rear Suspension

The rear wheel is fixed in a swinging fork which pivots in adjustable, close-tolerance taper roller bearings on the frame. Bumps in the road are dampened by two shock absorbers.

The shock absorber connecting eyes are rubber-mounted on the swinging arm (left side), and on the

gauche, ce qui replie sur lui-même le levier articulé de liaison à la fourche et ramène ainsi le point d'application de l'amortisseur dans le prolongement de l'axe de rotation de la fourche, ce qui fait que le piston n'a pratiquement plus aucune course quand la direction se déplace. Il ne faut pas laisser le volant de commande dans une position intermédiaire ; l'amortisseur serait alors sans effet.

7. Suspension arrière

La roue arrière est guidée par un double bras oscillant, long, articulé sans jeu, par des roulements coniques réglables, sur le cadre. Les chocs de la route sont absorbés par deux jambages à ressort.

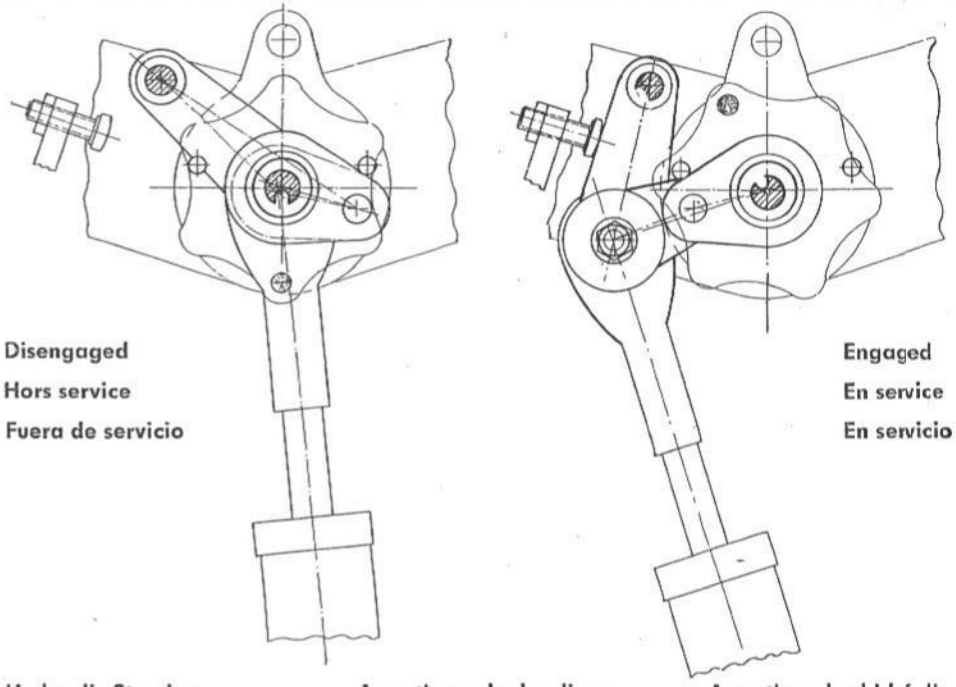
Les jambages à ressort s'articulent sur silentblocs, à droite

mo posterior del cilindro lleva una señal que deberá quedar hacia abajo después de instalado.

El amortiguador hidráulico se desembraga de una manera muy ingeniosa, plegando, con la total rotación a izquierdas del botón en estrella, la palanca de articulación que lleva la horquilla. Por este procedimiento se sitúa aproximadamente alineado, con el eje de rotación de la horquilla, el punto de guía de la citada biela de articulación, de forma que prácticamente no realiza recorrido alguno dicha biela a doblar la dirección. Deberán evitarse las posiciones intermedias del botón en estrella, pues el amortiguador de la dirección queda en ellos fuera de servicio.

7. Suspensión trasera

La rueda trasera va montada



Disengaged
Hors service
Fuera de servicio

Engaged
En service
En servicio

Hydraulic Steering Damper

Amortisseur hydraulique de direction

Amortiguador hidráulico de la dirección

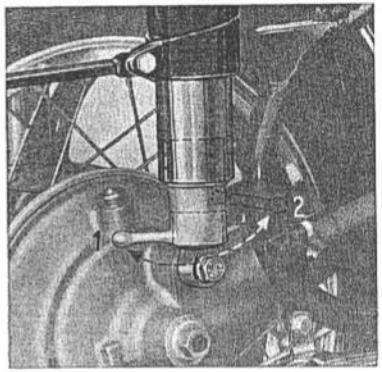
drive housing (right side). In each of the shock absorber assemblies, a non-linear suspension spring is seated at the bottom of the inner telescope tube and is seated at the top against the outer telescope tube fixed to the frame. A bi-directional hydraulic damper is screwed to the lower end of the inner telescope tube in each shock absorber, and its piston rod is seated in rubber against the upper end of the outer telescope tube. See page 119. The suspension spring is prevented by rubber bushings from bottoming out at the top and is limited below by the hydraulic action.

sur le carter de couple arrière, à gauche sur le bras oscillant. Chaque jambage comporte un ressort spirale progressif, s'appuyant en bas dans la protection intérieure et en haut au fond de la protection extérieure, fixée au cadre. Dans la partie inférieure du jambage est vissé un amortisseur hydraulique à double effet dont la tige de piston s'appuie au sommet de la protection extérieure, sur caoutchouc. Voir page 119.
La butée de la suspension vers le haut s'effectue sur des bagues caoutchouc prévues sur la tige de piston. La course vers le bas est limitée par l'amortisseur lui-même.

en un balancín de brazo largo, que se halla alojado en el cuadro mediante unos rodamientos de rodillos cónicos, de modelo ajustable y sin holgura. Las desigualdades del terreno las absorben dos montantes elásticos.

En la parte derecha del cárter del grupo cónico o en el brazo izquierdo del balancín se hallan, en unos apoyos de goma, los puntos de sujeción de los montantes elásticos. El muelle portante, de acción progresiva, de cada uno de los referidos montantes elásticos descansa, por la parte inferior, en el tubo protector interior, mientras que, por el extremo superior, lo hace en el tubo análogo exterior, que se halla rígidamente unido al cuadro. A cada una de las piezas inferiores de unión de los montantes elásticos va

At the lower end of each shock absorber assembly there is a spiraled sleeve adjustment which permits the springing to be accomodated to solo driving (position 1) or to driving with a passenger (position 2).
For sidecar operation, stiffer suspension springs must be installed.



A la base de chaque jambage est prévue une douille de réglage comportant une came et permettant d'adapter la suspension au service soit en solo, soit avec passager arrière, en tournant la manette en pos. (1) pour solo ou (2) pour passager arrière.
Pour le service avec sidecar, des ressorts plus forts doivent être montés.

acoplado un amortiguador de doble efecto, cuya biela se apoya, por la parte superior, en un alojamiento de goma del citado tubo protector exterior. Véase la página 119. Para delimitar en sentido ascendente la suspensión, se han previsto en las bielas unos anillos de goma, actuando a su vez como tope, en dirección descendente, el efecto hidráulico de los amortiguadores.

Cada uno de los montantes elásticos lleva en el extremo inferior un manguito ajustable, que descansa en una leva, obteniéndose así una suspensión similar de la motocicleta «en solo» o «con acompañante», según las diferentes cargas que entran en consideración, por el sencillo procedimiento de colocar la palanca reguladora en las posiciones (1) ó (2).

Cuando la moto se equipe con sidecar, deberán montarse muelles portantes más fuertes.

8. Saddle

The driver's seat is a soft, comfortably contoured swinging saddle which, in conjunction with the good saddle cover and the two-wheel suspension, ensures that you can drive even long distances without fatigue or discomfort. To adjust the seat for the driver's weight, three pairs of holes are provided both at the rear mounting (b) of the rubber suspension to the frame and at point (a) where the saddle is attached to the rubber suspension. Fixing the bolts in the forward location gives softer springing, for lighter drivers, and in the rear location stiffer springing, for heavier drivers.

Optionally, a seat cushion pillon seat can be installed for driving in a crouched position or to accommodate a passenger, or the motorcycle can be fitted with a dual (tandem) seat.

Provision has been made for mounting two adjustable footrests for use by the passenger or for driving in a prone position.

8. Selle

Le siège du pilote est constitué par une selle de forme bien étudiée, á couverture souple qui, par sa suspension totale, permet de couvrir sans fatigue les plus longs parcours. Pour adapter cette suspension au poids du pilote, 3 paires de trous ont été prévues, tant à la fixation de la suspension caoutchouc au cadre (b) qu'à la fixation de la selle à cette suspension (a). La fixation à la paire de trous avant rend la suspension plus douce (pour un pilote léger) et à la paire de trous arrière plus dure (pour un pilote lourd).

Sur demande, pour passager arrière ou pour position couchée du pilote, un coussin sport ou un siège arrière peut être ajouté à la selle, ou un siège double peut être monté.

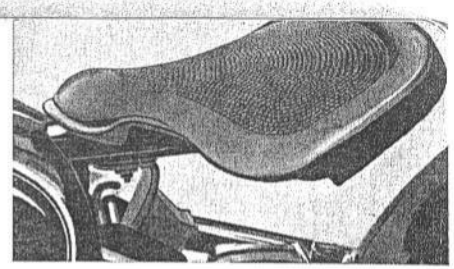
Pour ces cas, des attaches sont prévues au cadre pour deux repose-pieds réglables.

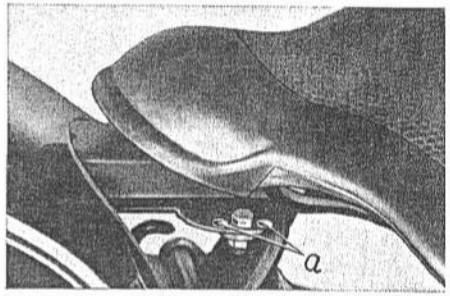
8. Sillín

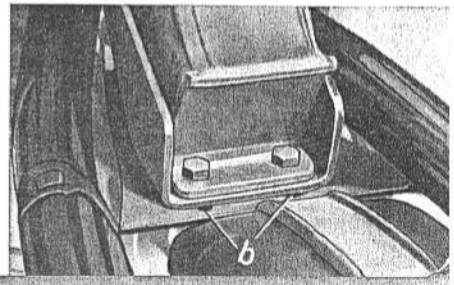
El conductor de la motocicleta va sentado en un cómodo sillín basculante, blando y de forma apropiada, el cual –en combinación con una funda de excelente calidad y bastidor dotado de una suspensión impecable en ambas ruedas– permite incluso hacer grandes recorridos sin experimentar cansancio alguno. Para ajustar el sillín al peso del motorista, se han previsto tres pares de orificios alargados en las sujeciones posteriores de la suspensión de goma al cuadro (b) y otros tres pares de orificios análogos en la sujeción del sillín a la citada suspensión de goma (a). La utilización de los pares delanteros de orificios hará más blanda la suspensión del sillín, para los conductores de menor peso, mientras que los pares posteriores proporcionarán una suspensión más dura, para las personas de mayor peso.

A opción puede acoplarse al sillín un asiento para conducir en posición tendida o para llevar un acompañante, siendo también factible equipar la motocicleta con un sillín corrido.

Además, se han previsto unos puntos de sujeción para dos descansapiés ajustables, que se emplearán cuando el conductor vaya tendido en la motocicleta o se lleve un acompañante.







9. Wheels

The wheels are equipped with lacquered steel drop-center safety rims. The rim profile of ingenuous design prevents the tires from slipping off the rim during a blow-out, and on the other hand facilitates the fitting. From the aesthetic point of view, the aluminium-lacquered, weather-resistant rims add to the good appearance of the motorcycle.

The rims are rigidly connected to the full-hub brake drums by straight spokes. The low weight of the wheels minimizes the unsprung mass of the motorcycle and beneficially contributes to the steering and handling characteristics. The wheels may develop unbalance

9. Roues

Les deux roues sont pourvues de jantes à base creuse, en acier verni. Le profil de la jante exclut de déjantage du pneu lors d'un dégonflement rapide, tout en permettant un montage facile. Extérieurement, les jantes vernies à l'aluminium, insensibles aux intempéries, ajoutent à l'aspect élégant de la moto.

Les jantes sont montées sur le moyeu de façon particulièrement rigide, par des rayons directs, non coudés. Le poids réduit des roues contribue à l'allègement des masses non suspendues, au profit des qualités de route et de conduite de la moto. Ensuite d'usure inégale ou de réparation du pneu, ou d'une retouche mal effectuée de la tension du rayonnage, il peut se produire un balourd, ré-

9. Ruedas

Las dos ruedas están equipadas con llantas de acero barnizado, de modelo de base hundida, que ofrecen un alto grado de seguridad. El perfil de la llanta impide que se salga el neumático si éste se desinflara repentinamente y, no obstante, permite una facil colocación del neumático. Exteriormente, las llantas barnizadas al aluminio y a prueba de agentes atmosfércos proporcionan a la motocicleta un estético aspecto.

Las llantas van unidas a los tambores del freno, que se prolongan por todo el cubo, mediante radios rectos, sin acodar y de gran solidez. El limitado peso de las ruedas mantiene reducidas las masas no amortiguadas de la motocicleta, lo cual redunda en beneficio de las caracterís-

as a result of non-uniform wear on the tires, tire repairs, or inexpert tensioning of the spokes; at high speeds this can give rise to poor road holding and instability in the steering. It is accordingly recommended that the wheels be rebalanced in a service center.

Frictionless rotation of each of the wheels is guaranteed by two accurately set, adjustable, angular contact roller bearings which, in conjunction with the double felt packings, require little maintenance and are ensured of a long service life.

10. Brakes

The front and rear wheels are equipped with light-metal full-hub brake drums with integral cast gray-

duisant à hautes vitesses la tenue de route et la stabilité de la direction. Il est alors recommandé de confier à un spécialiste le rééquilibrage des roues.

Chaque moyeu comporte 2 roulements obliques à galets, exactement ajustés, réglables, assurant une rotation sans frottement ; ils assurent un long service, avec un entretien réduit, grâce aussi à la bonne étanchéité réalisée par des joints feutre.

10. Freins

Les deux roues sont pourvues de moyeux cylindriques en métal léger, avec chemin de freinage en fonte grise, venu de fonderie. Ainsi sont assurés un poids réduit, le meilleur freinage et une bonne évacuation de la chaleur pendant le freinage.

ticas de conducción y de marcha. El desgaste desigual de los neumáticos, las reparaciones hechas en estos últimos o el indebido tensado posterior de los radios pueden ser causa de que se desequilibren las ruedas, lo cual se manifestará, a las altas velocidades, por una deficiente estabilidad en la carretera y por irregularidades en la dirección. En tales casos estará indicado encargar a un taller especializado la operación de equilibrar las ruedas.

Dos rodamientos de rodillos oblicuos, reglables y ajustados exactamente, aseguran el suave funcionamiento de cada rueda, garantizando —en virtud de la doble obturación por anillos de fieltro— una larga duración y sólo requieren un exiguo entretenimiento.

E. Electrical Equipment

The electrical equipment consists of the generator together with the voltage regulator; the magneto, which is mounted on the engine under a cowling; the battery; the lighting equipment; the horn, and the neutral indicator.

The magneto assembly of the two-cylinder motorcycle is completely independent of the rest of the electrical system. It guarantees a powerful spark even at high engine speeds and has proved especially reliable. The constituent parts of the magneto are: a permanent magnet which is integral with the camshaft and serves as rotor; the fixed stator which comprises the laminated steel core with the ignition coil; the contact breaker, and the centrifugal compensator (automatic timing advance).

The generator (dynamo), which supplies power only to the electrical accessories, is driven directly from the engine crankshaft; its rated output of 60 watts is produced at an engine speed of 1,700 r.p.m. and the peak output of 90 watts at 2,100 r.p.m. The built-in voltage regulator (5 V) switches the battery from being charged by the generator to supplying current itself, and vice versa, as governed by the engine speed and condition of the battery.

The generator housing is coupled to the air intake filter by a cooling duct.

E. Equipement électrique

Il comprend la magnéto et la dynamo avec régulateur, protégées par un couvercle à l'avant du moteur, ainsi que la batterie, l'équipement d'éclairage, l'avertisseur accoustique et le témoin de point mort.

La magnéto des motos deux cylindres est totalement indépendante du reste de l'équipement électrique. Elle assure de fortes étincelles, même à régime élevé et a fait la preuve d'un fonctionnement particulièrement sûr. Elle consiste en un aimant parmanent, monté en bout de l'arbre à cames (rotor) et en une armature (stator) fixe, faite d'un paquet de lamelles de tôle, comportant les bobinages d'allumage. Elle comprend en outre le rupteur et le régulateur automatique d'avance.

La dynamo est montée directement sur le vilebrequin et comporte un régulateur pour 6 V de tension nominale. De puissance nominale de 60 W à 1.700 t./min., elle atteint sa puissance max. de 90 W á 2.100 t./min. Le régulateur assure le couplage ou le découplage de la batterie sur le courant de charge de la dynamo ou la distribution du courant aux utilisateurs.

Toute la chambre de la dynamo est ventilée par un canal d'aération partant du filtre d'aspiration.

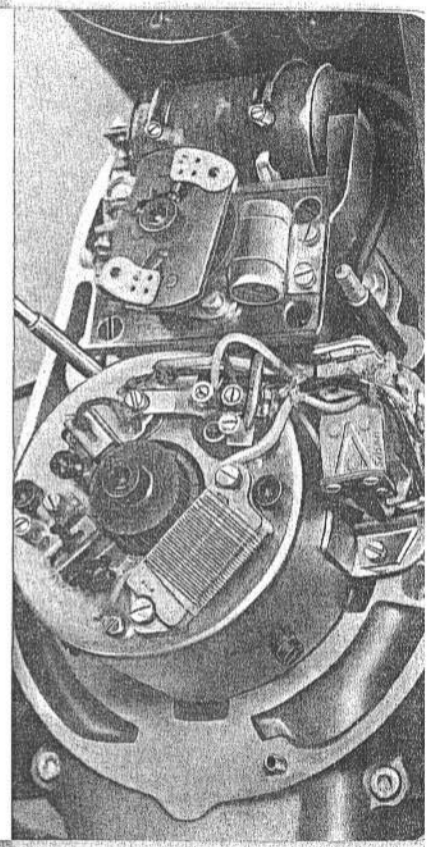
E. Equipo electrico

El equipo eléctrico consta de una magneto y de una dínamo con regulador, situados en la parte delantera del motor y protegidos por una tapa, así como de la batería, la instalación de luces, el claxon y la luz indicadora del punto muerto.

La instalación de la magneto, en las motocicletas de dos cilindros, es totalmente independiente del resto del equipo eléctrico. Garantiza, incluso a elevados regímenes del motor, una chispa potente y ha demostrado ofrecer una especial seguridad de funcionamiento. La magneto consta del imán permanente, que va acoplado al árbol de la distribución y que hace las veces de rotor, del estator montado fijo en el cárter y compuesto, a su vez, del paquete de chapas de acero con la bobina de encendido, y del ruptor con el regulador del avance automático.

La dínamo va acoplada directamente al cigüeñal, es de modelo en derivación y lleva un regulador para la tensión nominal de 6 voltios, alcanzando su potencia normal de 60 vatios a 1.700 r.p.m. y su potencia máxima de 90 vatios a partir de 2.100 r.p.m. El mencionado regulador efectúa también la conexión y desconexión de la batería a carga por la dínamo o a consumo por los diversos accesorios eléctricos.

La camara de la dínamo va unida al filtro del aire de aspiración mediante un conducto ventilador.



The battery (capacity 8 ampere-hours) rests on a rubber base and is fastened to the frame with a rubber strap in order to reduce vibrations. When the engine is turned off or idling, the battery provides the electric power (red charging light is on). If the generator is supplying sufficient voltage to the system, the charging indicator light, located in the headlight, goes out; in general, this signifies that the battery is being charged by the generator.

The ignition is switched on by inserting the ignition key in the ignition lock on the headlight. When not in use, the lock is protected by a sliding cover. The driving or parking lights are switched on by turning the key to the right or left, respectively.

An electrical jack (socket) on the frame under the saddle provides a connection for a work light or for the sidecar lighting; see also the electrical wiring diagram, page 217.

Installed on the left handlebar grip are, top downward: Toggle switch for selection of either high or low headlight beam (F), headlight flasher button (L) and horn button (S). Mounted on the right handlebar grip is the switch for the blinkers (directional lights).

La batterie, d'une capacité de 8 Ah est fixée au cadre, sur une plaque de caoutchouc et arrêtée par une sangle caoutchouc, amortissant les vibrations. Elle sert, à l'arrêt ou quand le moteur tourne au ralenti, de source de courant (la lampe rouge de contrôle de charge s'allume). Lorsque la dynamo fournit aux utilisateurs le courant nécessaire, la lampe rouge s'éteint; en règle générale, celà signifie que la batterie reçoit de la dynamo un courant de charge.

Pour mettre le contact d'allumage introduire la clef de contact dans l'ouverture prévue, sur le phare. Cette ouverture est protégée, lorsque la clef ist retirée, par une coulisse. La clef étant introduite, on obtient en la tournant à droite les feux de route et à gauche les feux de parc.

Une prise de courant, au cadre, sous la selle, sert à coupler une lampe-balladeuse ou l'éclairage du side-car ; voir aussi schéma des connections de l'équipement électrique page 217.

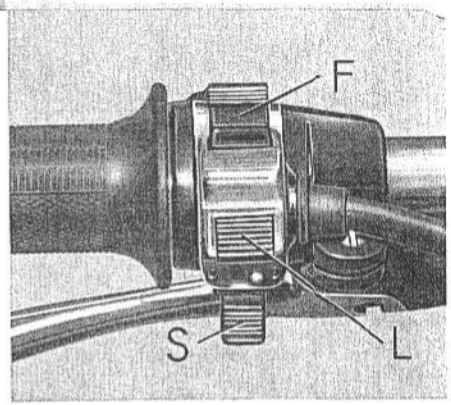
A gauche du guidon sont montés, du haut au bas : un commutateur pour phare ou code (F), le bouton d'avertisseur optique (L) et le bouton du claxon (S). A droite du guidon se trouve le commutateur pour les clignotants.

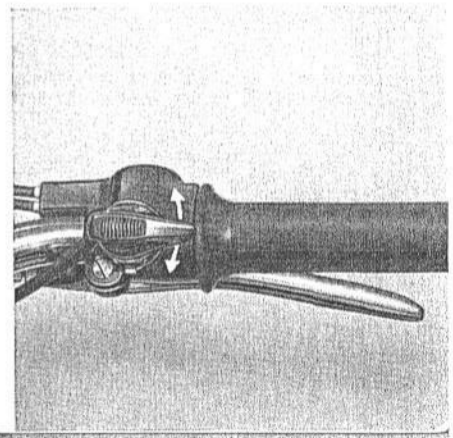
La **batería,** de 8 Ah de capacidad, va sujeta al cuadro sobre una plancha de goma, inmovilizándosela con ayuda de una tira de caucho. Mientras el motor de la motocicleta permanece parado o funciona al ralentí, actúa dicha batería de fuente de alimentación (se ilumina el indicador de descarga de la batería). Cuando la dínamo suministra la tensión necesaria para los accesorios eléctricos, este indicador dejará de lucir en el faro; en términos generales significa esto también que la dínamo carga la batería.

Para conectar el encendido se introducirá la llave en la cerradura que leva el faro. El orificio destinado a la mencionada llave queda tapado, cuando se retira ésta, mediante una chapa desplazable. Las luces de carretera y población se encienden haciendo girar la llave hacia la derecha o hacia la izquierda, respectivamente.

El enchufe existente debajo del sillín, en el cuadro, sirve para conectar una lámpara portátil o la luz del sidecar; véase también el esquema del equipo eléctrico.

Junto al puño izquierdo se hallan agrupados, de encima hacia abajo: el conmutador de las luces carretera y cruce (F), el botón para ráfagas de luz (L) y el botón del claxon (S). Junto al puño del lado derecho va el conmutador por las luces intermitentes.





SERVICING THE MOTORCYCLE

A clean and well-cared for motorcycle is not merely a joy to drive and to behold. Such care is further rewarded by trouble-free operation and a long service life.

Cleaning Exterior

The engine and transmission assembly and the rear-axle drive are best cleaned with gasoline, while the lacquered parts should be washed with a sponge and then dried with a chamois. Before applying a water hose take care that the engine has cooled off sufficiently. Avoid using too much water pressure and do not play the stream of water directly on the carburetor or the air intake filter.

ENTRETIEN DE LA MOTO

Une moto propre et convenablement entretenue est agréable à voir ; son propriétaire en est légitimement fier. Mais surtout, c'est une moto qui assurera longtemps et sans complications un fidèle service.

Nettoyages extérieurs

Le nettoyage du bloc moteur et du carter arrière s'ettectue au mieux au moyen de benzine, alors que les parties laquées seront lavées à l'eau en s'aidant d'une éponge, puis séchées à la peau de daim.

Si l'on emploie un jet, il faudra attendre que le moteur soit assez refroidi et n'utiliser qu'une pression réduite ; même alors, il ne faudra jamais diriger le jet directement sur les carburateurs ou

CONSERVACIÓN DE LA MOTOCICLETA

Una motocicleta bien cuidada y bien limpia no sólo es motivo de satisfacción para su propietario y para todo aquel que la contempla, sino que también durará más y rendirá un mejor servicio.

Limpieza del motor

La limpieza del bloque formado por el motor y la caja de cambio, así como la del grupo cónico de la rueda trasera, se realizará preferiblemente con gasolina, mientras que las piezas pintadas se lavarán con una esponja y se secarán después con una gamuza.

En el caso de que se emplee una manga para lavar la motocicleta, se cuidará de que el motor se haya enfriado lo suficiente. Deberá evitarse que el agua salga de la

When the motorcycle is dry, the brake linkages and the hinges of the mudguard should be oiled in order to prevent them from rusting.
Since water may penetrate into the brake housings during washing, it is necessary to test the brakes carefully a few times, when the motorcycle is subsequently trial-driven, in order to be certain of good braking action in case of emergency.
Treating the lacquered and chrome-plated parts with the usual commercial polishes protects them and preserves their lustre.

Technical Maintenance
In order to ensure long life and reliable service, certain periodic lubrications and inspections are required, in addition to keeping the motorcycle clean.

Since these tasks assume special knowledge and experience, it is recommended that they be reserved for BMW service centers. However, in the event that you wish to perform this servicing yourself, the following instructions will be useful:

Lubrication (see Maintenance Schedule, page 195). The types and quantities of lubricant for the **engine, transmission, drive shaft,** and **rear-axle drive** are specified on page 34 and 35.

sur le filtre d'air. Après séchage, prendre soin de graisser les articulations du frein arrière et la charnière du gardeboue relevable, pour éviter la formation de rouille.

Au lavage, de l'eau peut pénétrer dans les freins. Il est donc nécessaire, au début de la première sortie suivante, de freiner prudemment une ou deux fois, pour s'assurer des freins efficaces en cas de besoin.
Le traitement des parties laquées et des chromes au moyen de produits appropriés du commerce, les embellit et augmente leur résistance aux intempéries.

Entretien mécanique
En plus des nettoyages extérieurs, la moto nécessite, pour le maintien de sa sécurité de fonctionnement et pour assurer un long service, des services régulièrement répétés de graissage et d'entretien. Ces travaux supposent certaines connaissances et une certaine expérience professionnelle. Il est donc judicieux de les confier à l'atelier d'un agent BMW. Pour le cas ou vous désireriez ou devriez les entreprendre vous-même, voici quelques indications qui vous seront utiles :

Graissage (voir aussi plans de services, page 206).
Pour **moteur, boîte de vitesses, transmission arrière,** les lubrifiants et leur quantité sont spécifiés page 45.

Pour contrôler le niveau d'huile du moteur, introduire la jauge sans la visser. N'effectuer cette mesure que quelques minutes après l'ar-

manga a demasiada presión, así como que el chorro caiga directamente sobre el carburador o sobre el filtro de aspiración. Después de secar debidamente la motocicleta, habrán de engrasarse los puntos de articulación de los frenos y las charnelas del guardabarros, que se levantará para ello, con objeto de impedir su oxidación.

Durante el lavado cabe la posibilidad de que penetre agua en los tambores de los frenos. Por consiguiente, para tener la seguridad de que los frenos responderán cuando hagan falta, convendrá hacerlos actuar precavida y reiteradamente al rodar con la motocicleta después de su lavado.
A fin de que las piezas pintadas y cromadas duren más tiempo y conserven el mejor aspecto, se recomienda tratarlas con los productos que a tal objeto se expenden en los comercios del ramo.

Cuidados técnicos
Aparte de conservar limpio el exterior de la motocicleta, es necesario realizar –para mantener la debida seguridad de funcionamiento y lograr la máxima duración de la misma– las tareas periódicas de engrase y revisión. Dado que estas tareas siempre presuponen ciertos conocimientos técnicos, será conveniente confiarlas a los talleres de un concesionario de BMW. Para el caso de que se decidiera usted a realizar por sí mismo dichas operaciones nos permitimos aconsejarle que tenga en cuenta lo siguiente:

Engrase (véase también la guía de engrase en la página 217).

To determine the oil level in the engine, push–do NOT screw–the dipstick in. Wait for a few minutes after turning off the engine before making this check. If possible, change the oil while the engine is still hot; wait until all the old oil has drained out. Use factory-tested, high-quality lubricants; your BMW dealer will be glad to advise you.

Lubrication of the wheel hubs, the front and rear (eventually) swinging arm bearings, and the control cables should be left to a BMW garage because of the difficulty involved in the disassembly and subsequent adjustment of these units.

The brake linkages, the footbrake and clutch pedals, the rear mudguard hinge, and the kickstand bearing should be cleaned and then lubricated with a few drops of engine oil every 2,000 miles (3,000 km.). The pivots of the suspension and the saddle are rubber-mounted and must not be lubricated.

rêt du moteur. Les vidanges doivent être, autant que possible, effectuées moteur chaud ; attendre que toute l'huile usée se soit écoulée. N'utilisez que des huiles éprouvées, ayant été expérimentées par la fabrique. Votre agent BMW vous les indiquera volontiers.

Le graissage des moyeux de roues, des articulations de suspensions avant et arrière (éventuellement), ainsi que des commandes à câbles nécessitent des démontages et des réglages corrects lors du remontage. Il faut donc les confier à un atelier BMW.

Les articulations de freins, la pédale de frein, le levier de débrayage, la charnière du garde-boue arrière relevable et les articulations de la béquille centrale sont à nettoyer tous les 3.000 km. et à pourvoir ensuite de quelques gouttes d'huile pour moteur. Les articulations des jambages à ressort et de la selle sont montées sur caoutchouc et ne doivent donc pas être graissées.

Con destino al **motor,** la **caja de cambio,** la **transmisión de cardán** y el **grupo cónico de la rueda trasera** se indican en las páginas 56 y 57 los lubricantes y las cabidas correspondientes.

Para medir el nivel del aceite en el motor se introducirá solamente la varilla indicadora, sin atornillarla. Dicho nivel del aceite no se comprobará hasta unos minutos después de haberse parado el motor de la motocicleta. El cambio del aceite deberá procurarse hacer con el motor caliente, dejando que se vacíe y escurra bien el lubricante ya usado.

Deberán emplearse exclusivamente lubricantes aprobados por la Casa BMW, sobre los que su concesionario tendrá mucho gusto en asesorarle.

Como consecuencia de los imprescindibles trabajos de desmontaje y de reglaje que se requieren para volver a instalar los distintos elementos componentes, deberán confiarse a unos talleres BMW las tareas de engrasar los cubos de las ruedas, los cojinetes de los balancines de las ruedas delantera y trasera (eventualmente), así como los cables.

Las articulaciones de los frenos, el pedal del freno, la palanca del embrague, la bisagra del guardabarros y los cojinetes del caballete basculante habrán de lubricarse–después de limpiarlos–con unas gotas de aceite para motores, debiéndose efectuar esta operación cada 3.000 km.

Las articulaciones de los montantes elásticos y del sillín van montadas sobre goma, razón por la cual no requieren engrase alguno.

Inspections and Maintenance
(see also Maintenance Schedule, page 204)

The tool kit supplied in the tool box suffices for routine maintenance and minor repairs.

Battery: Check the electrolyte level every 4 to 6 weeks. For this purpose, release the rubber strap securing the battery and hold the battery in a horizontal position. If necessary, add distilled water until the level reaches the perforated plate in the filler opening.

The air filter must be removed at least every 4,000 miles (6,000 km.)–more frequently under especially dusty conditions–and the filter element must carefully be tapped and blown out. Do NOT use compressed air. Replace the filter element every 8,000 miles (12,000 km.). Fouled filters give rise to increased fuel consumption and reduced performance.

Révisions et travaux d'entretien
(Voir aussi plan d'entretien, page 208).

L'outillage contenu dans le coffre permet, l'exécution des révisions courantes et des petits travaux d'entretien.

La batterie doit faire l'objet, toutes les 4 ou 6 semaines, d'un contrôle du niveau de l'acide ; compléter au besoin la quantité en ajoutant de l'eau distillée, par le trou de remplissage, jusqu'à la plaque perforée ; pour celà, déposer la batterie, après avoir libéré sa sangle élastique et la tenir verticale.

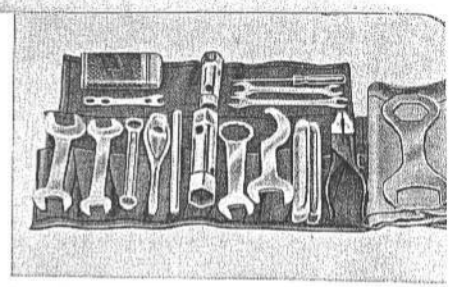
Le filtre d'air d'admission doit, au minimum tous les 6.000 km., mais plus souvent si l'on roule sur des routes poussièreuses, déposé et sa cartouche doit être prudemment secouée et débarassée de la poussière par un jet d'air (pas sous pression). Tous les 12.000 km., remplacer la cartouche. Un filtre sale cause une consommation plus élevée et un abaissement de la puissance.

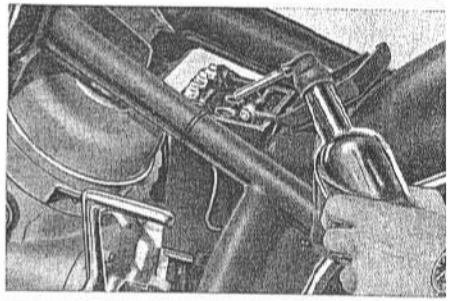
Tareas de revisión y
trabajos correspondientes a la puesta a punto
(véase también el Plan de Entretenimiento, pág. 212).

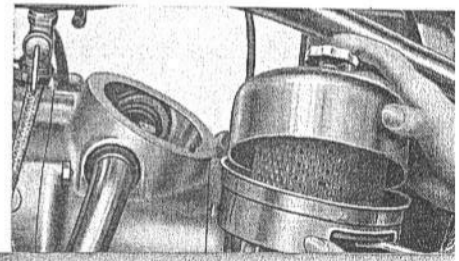
Las herramientas, alojadas en la caja prevista a tal fin, permiten llevar a cabo las tareas corrientes de entretenimiento y los pequeños trabajos de puesta a punto.

La batería deberá comprobarse, cada 4 a 6 semanas, con respecto al nivel del ácido y, si éste se hallara demasiado bajo, se agregará agua destilada, hasta alcanzar la placa perforada de la boca de llenado. Para ello se soltará la banda elástica, se levantará la batería de su caja y se la sostendrá horizontalmente mientras se comprueba el nivel del ácido.

El filtro del aire habrá de quitarse, cuando menos, cada 6.000 km. o antes, según lo polvorienta que sea la región en la que se utilice normalmente la motocicleta. El elemento interior de dicho filtro se sacudirá con cuidado y se le soplará (no emplear a tal objeto aire comprimido). Por regla general deberá cambiarse el elemento interior del filtro a los 12.000 km. Si el filtro estuviera sucio, daría ello lugar a un elevado consumo de gasolina y una aminoración de la potencia del motor.







Fuel Shut-off

Clean the fuel shut-off every 4,000 miles (6,000 km.) or in the event of disturbances in the fuel flow.

1. Close the fuel shut-off (lever downwards).
2. Unscrew pipe union (1).
3. Remove filter screen (2) and clean it in gasoline.
4. Take care that packing ring (3) is not lost.

The upper pipe union on the fuel shut-off has a right-hand thread on the tank side and a left-hand thread on the shut-off side.

In order to remove the shut-off, first drain the fuel tank. Then rotate the union clockwise while holding the shut-off firmly. To refit, insert the packing ring, then engage the union–the wider lip upward–so that both threads take, and tighten by rotating in a counter-clockwise direction.

Nettoyage du robinet d'essence

En cas de panne d'alimentation, mais au minimum tous les 6.000 km., il faut nettoyer le robinet d'essence.

1. Fermer le robinet (levier en bas).
2. Dévisser l'écrou de raccord OC24 (1).
3. Sortir le treillis (2) et le laver à l'essence.
4. Attention à ne pas perdre le joint (3).

L'écrou de raccord supérieur, fixant le robinet, est fileté à droite du côté du réservoir et à gauche du côté du robinet.

Pour dévisser le robinet, vider d'abord le réservoir, puis tourner l'écrou de raccord à gauche, en maintenant le robinet. Pour visser, placer le joint, présenter l'écrou de raccord avec son collet large en haut, engager en même temps les deux filetages et serrer l'écrou en tournant à droite.

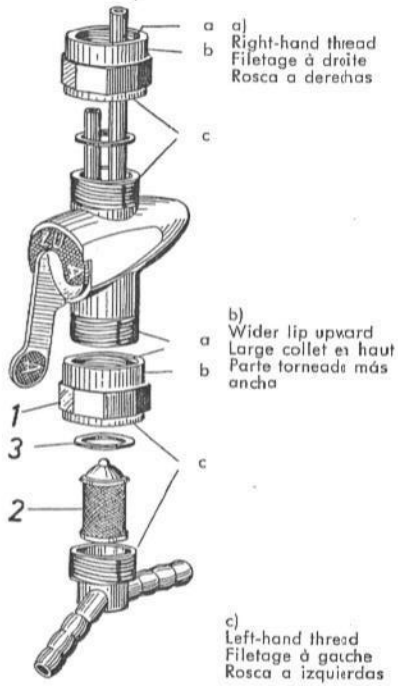
Forma de limpiar la llave de paso de la gasolina

En el caso de producirse averías en la alimentación de carburante, o a lo sumo cada 6.000 km., deberá limpiarse la llave de paso de la gasolina.

1. Cerrar la llave de paso de la gasolina (palanca hacia abajo).
2. Aflojar la tuerca de racor (1), de 24.
3. Sacar el tamiz (2) y limpiarlo bien con gasolina.
4. Cuidar de que no se extravíe la junta (3).

La tuerca superior para la sujeción de la llave al depósito posee rosca a derechas por el lado de dicho depósito, y rosca a izquierdas por el correspondiente a la expresada llave.

Con el fin de quitar la llave de la gasolina se vaciará en primer lugar el depósito y a continuación se hará girar a izquierdas la referida tuerca, sujetando al mismo tiempo la llave. Para montar ésta, se colocará la junta, se pondrá hacia arriba la parte torneada más ancha de la tuerca, se acoplarán simultáneamente ambas roscas y acto seguido se apretará a derechas la susodicha tuerca.



Carburetors: Remove, dismantle, and clean them thoroughly every 4,000 miles (6,000 km.); air-blast all passages and jets. When the carburetors are refitted, it is necessary to reset the idling speed, which can be carried out only by experienced owners.

In dismantling the unit, it is advisable not to alter the setting of the throttle valve limit screw (upper figure) which provides a rough adjustment of the idling speed. Screwing it in increases the engine speed.

Set each carburetor individually, while the engine is warm, to give the same idling speed; when adjusting one cylinder, remove the ignition cable from the spark plug in the other cylinder.

To set the idling mixture adjusting screw (lower figure), first screw it in fully and then screw it out 1–2½ turns. Starting from this reference position, the mixture may be made richer by further screwing out the adjusting screw, or made leaner by screwing it in, as required.

Les carburateurs doivent, tous les 6.000 km., être déposés, démontés, nettoyés soigneusement. Appliquer l'air sous pression à tous les canaux et gicleurs. Ces travaux nécessitent ensuite, au remontage, un nouveau réglage du ralenti. Il ne faut donc les entreprendre soi-même que si l'on est certain de posséder les connaissances nécessaires.

Au démontage, il sera bon de ne pas modifier le réglage de la vis de butée du boisseau (fig. supérieure). Elle ne sert qu'au réglage grossier du ralenti ; on élève le régime en la vissant.

Chaque carburateur doit être réglé séparément pour obtenir le même ralenti de chaque côté, moteur chaud. On enlevera donc chaque fois la prise de bougie du cylindre opposé.

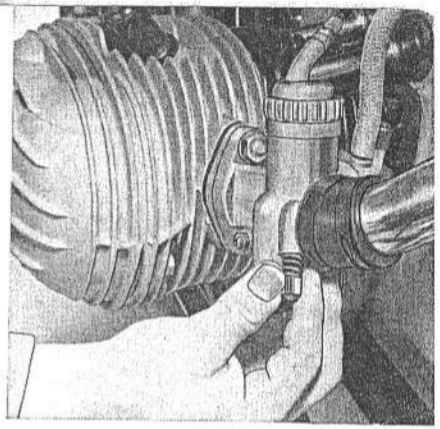
Pour régler la vis d'air de ralenti (fig. du bas), on la vissera d'abord à fond, puis on la dévissera de 1 à 2½ tours. De cette position on pourra parfaire le réglage : en desserrant la vis, plus pauvre, en la serrant, plus riche, selon le besoin.

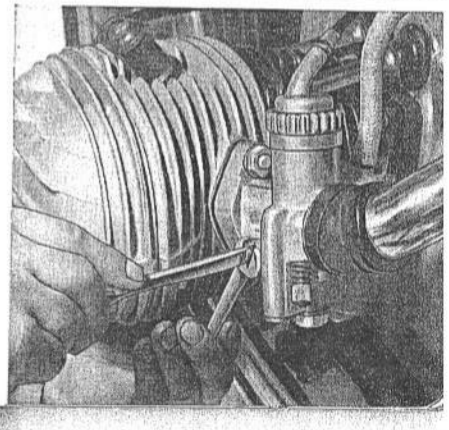
Los carburadores deberán desmontarse cada 6.000 km., desarmarse y limpiarse a fondo, así como soplar todos los orificios y surtidores. Estas tareas implican, después del montaje, una nueva regulación del ralentí, razón por la cual sólo deberá efectuarlas el propio usuario de la motocicleta si posee los debidos conocimientos técnicos para ello.

Cuando se proceda a desarmar los carburadores, convendrá no alterar la posición del tornillo de tope (ilustración superior) de la corredera de gases. Sirve dicho tornillo para el reglaje aproximado del ralentí, elevándose el régimen de revoluciones al apretarlo.

Cada uno de los carburadores deberá ajustarse por separado –con el motor caliente– al mismo régimen de ralentí, soltando a tal fin el cable del encendido en la bujía del cilindro opuesto.

Para regular el tornillo del aire de ralentí (ilustración inferior) se le introducirá primeramente del todo y a continuación se le aflojará en 1–2½ vueltas. A partir de este reglaje inicial del ralentí, se ajustará la mezcla según proceda; se la hará más pobre por el procedimiento de aflojar el tornillo del aire de ralentí o se la hará más rica, apretándolo.



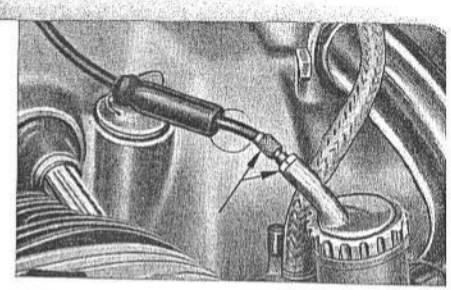


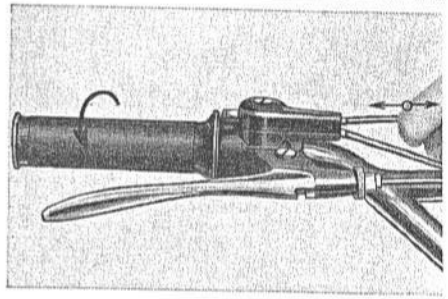
Set the **play in the throttle cable** for both carburetors at .02″ (.50 mm.) so that rotation of the throttle twist-grip causes each carburetor to be actuated equally. Adjust the play by the knurled coupler at each carburetor and, twist-grip fully closed, test adjustment by pulling the control cable sheath back and forth where it leaves the twist-grip.
Test for equal adjustment of the play once again with the engine running: open the twist-grip a little in order to increase the idling speed slightly. Disconnect the ignition cable from each of the spark plugs in succession and observe whether the engine speed falls off by the same amount in both cases. If necessary, re-adjust the knurled coupler on the carburetor control cable.
Check the **throttle twist-grip** for ease of operation. If necessary, unscrew the coverplate, remove the blinker assembly from the end of the grip (see page 182), and withdraw the grip. Grease the inside of the grip barrel, the gearing, and the control cable chain. When refitting, ensure the unhindered full movement of the throttle cable and the correct position of the retaining slot.

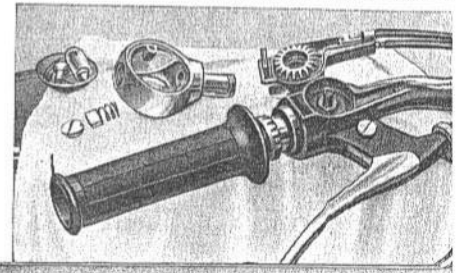
Le jeu du câble doit être réglé ensuite également à 0,5 mm. pour les 2 carburateurs, afin qu'ils ouvrent ensemble quand on tourne la poignée de gaz. Régler en agissant sur la vis moletée au haut du carburateur et contrôler le jeu en faisant mouvoir la gaine de haut en bas, poignée de gaz fermée, à la sortie de la poignée. Contrôler le jeu, moteur en marche, une nouvelle fois : Ouvrir la poignée de peu, afin d'obtenir un ralenti accéléré. Retirer la prise de bougie des deux cylindres, l'un après l'autre, et s'assurer que le régime s'abaisse chaque fois de la même valeur. Au besoin, retoucher le réglage d'une vis moletée du câble d'un des carburateurs.

Poignée de gaz : contrôler qu'elle tourne librement. Au besoin, dévisser le couvercle, déposer le clignotant s'il y a lieu (voir page 182), retirer la poignée. Graisser l'intérieur de la poignée, les dentures et la chaînette. Au remontage, veiller à ce que la course complète du câble soit assurée et à la position correcte des fentes de sécurité.

El juego de los cables deberá ajustarse por igual a 0,5 mm. en ambos carburadores, a fin de que actúen uniformemente los dos cilindros al hacer girar el puño de gases. Este juego se regulará en el tornillo moleteado de cada carburador y se le comprobará, teniendo cerrado el puño giratorio, por el procedimiento de tirar de la camisa del cable, hacia uno y otro lado, a la salida del mencionado puño giratorio. Volver a comprobar el uniforme ajuste del juego de los cables con el motor en marcha:
Abrir un poco el puño giratorio de gases, de forma que se eleve algo el régimen de ralentí. Soltar sucesivamente en ambos cilindros los enchufes de las bujías y observar si el régimen de revoluciones desciende por igual. En el caso de ser necesario, retocar el tornillo moleteado del cable en uno de los carburadores.
El **puño giratorio de gases** se comprobará con respecto a un funcionamiento suave. Si estuviera indicado, quitar la tapa, desmontar la luz intermitente del extremo del manillar (véase la página 183) y sacar el puño. Engrasar el puño por el interior, el engranaje y la cadenilla tractora. Al volver a montar el puño giratorio, asegurarse de que los cables de gases alcanzan todo su recorrido útil y de que la ranura de seguridad queda en la debida posición.







Brakes: for your own safety, check the brakes before each trip for effectiveness and adequate lever movement.

There should be .16"–.20" (4–5 mm.) of play in the **front brake** cable when measured at the handbrake lever; adjustment can be made at two places:

1. By loosening the knurled retainer on the handbrake lever and resetting the adjustment screw.

2. By turning the hexagon SW 10 nut on the front wheel brake arm.

To adjust the **foot brake** for the rear wheel, screw the wing nut clockwise until the brake just begins to take hold and then thread out the wing nut one or two turns.

If sufficient braking action cannot be achieved by adjusting the brakes, the brake linings are worn out and must be replaced.

Les freins : pour votre propre sécurité, ils doivent être contrôlés à chaque sortie au points de vue de leur efficacité et de la course suffisante de leur commande.

La course morte de la commande à câble du **frein avant** doit être de 4 à 5 mm., mesurés à la butée du levier, et peut être réglée en deux points :

1. Déblocage de l'écrou moleté à la sortie du levier et réglage par la vis correspondante.

2. Réglage de l'écrou OC 10 au levier de frein du tambour avant.

Le **frein arrière,** au pied, se règle en tournant à droite l'écrou à ailettes du bout de la tringle, jusqu'à ce que le frein commence à toucher, puis en revenant de 1 à 2 tours en arrière.

Si, après réglage, les freins n'atteignent pas une efficacité satisfaisante, c'est que leurs garnitures sont usées et doivent être remplacées.

Los frenos deberían comprobarse –para seguridad del motorista– antes de emprender cualquier viaje, verificando su eficacia y los adecuados recorridos de la palanca y del pedal correspondientes.

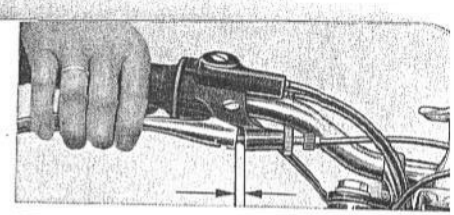
El recorrido muerto del cable para el **freno de la rueda delantera** deberá ser de 4–5 mm., medido en su remate con la palanca, y puede corregirse, en los dos puntos siguientes:

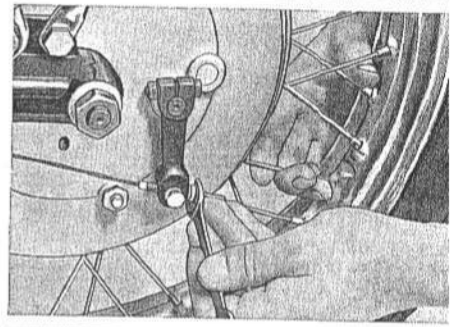
1. Aflojar la tuerca redonda moleteada de la palanca del freno y hacer girar el tornillo de reglaje.

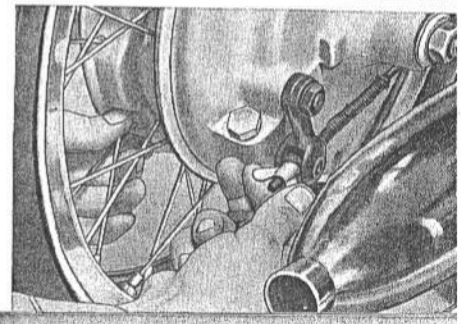
2. Por rotación de la tuerca hexagonal de 10 en la palanca que va en la rueda delantera.

El freno de pie, a la rueda trasera, se ajustará haciendo girar a derechas la mariposa que se encuentra en el extremo de la palanca del tambor, hasta que comience a frenarse la rueda trasera, tras lo cual se volverá a aflojar dicha tuerca de mariposa en 1 ó 2 vueltas.

Si mediante este ajuste no se consiguiera que los frenos actuasen eficazmente, será ello señal de haberse desgastado los forros, debiéndose proceder entonces a su renovación.



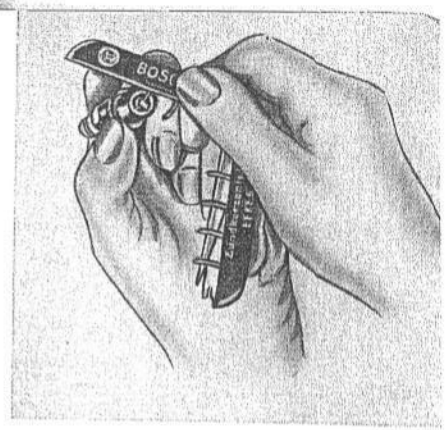


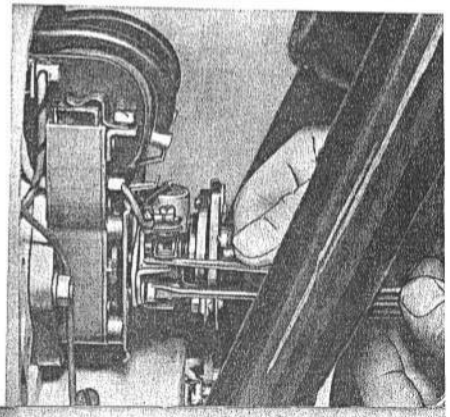


The play in the **clutch** control cable should amount to .16"–.20", as measured at the point of attachment to the hand lever. This can be adjusted by loosening the knurled retainer and resetting the adjustment screw, as described above (front brake).
From the appearance of the **spark plugs** the expert is able to judge if the engine is running properly. Heavy deposits of carbon, for example, are an indication of excessive fuel consumption; an oily spark plug indicates worn piston rings; white deposits indicate that the mixture is too lean or that the ignition is advanced too far, and so on. It is therefore advisable to consult your local dealer if any of these symptoms are present. Clean the spark plugs and check the electrode gap with the feeler gauge (.024" = .60 mm.); reset, if necessary. Replace the spark plugs at least every 12,000 miles (18,000 km.). Use only the recommended spark plugs with the prescribed heat factor. See Technical Data, page 27.
Check the gap setting on the **magneto contact breaker** (.016" = .40 mm.) every 4,000 miles (6,000 km.) with the feeler gauge, and

La course morte de la **commande de débrayage** doit être de 4 à 5 mm. – mesurés à la butée du levier – et peut être ajustée en débloquant le contre-écrou moleté à la sortie du levier et en tournant la vis correspondante, tout comme pour le frein AV.
Les bougies donnent, par l'aspect de leur culot, de précieux renseignements sur le fonctionnement du moteur. L'encrassement signifie, par ex. une trop forte consommation d'essence ; une bougie grasse peut résulter d'un mauvais état des segments ; un culot de couleur blanchâtre dénote un mélange trop pauvre ou trop d'avance à l'allumage, etc. Il se recommande donc de solliciter les conseils de votre agent BMW à ce sujet. Au besoin, faire nettoyer les bougies et contrôler l'écartement de leurs électrodes (0,6 mm.) à la jauge ; le rectifier s'il le faut. Les bougies doivent être remplacées au minimum après 18.000 km., de préférence plus tôt. N'utiliser que les bougies des valeurs thermiques prescrites. Voir données techniques, page 38.
Le rupteur de la magnéto doit être contrôlé tous les 6.000 km., à l'aide d'une jauge

El recorrido muerto en el cable del **embrague** deberá ser de 4–5 mm., medido entre el remate y la palanca. Después de aflojar la tuerca redonda moleteada de dicha palanca, podrá regularse por rotación del tornillo de ajuste, en forma análoga al freno de la rueda delantera.
La bujía proporciona al técnico, por su aspecto interior, una idea sobre el funcionamiento del motor. Si, por ejemplo, se ha depositado carbonilla en la bujía, será ello señal de un excesivo consumo de gasolina, mientras que la bujía engrasada revelará la existencia de segmentos defectuosos y la bujía con tonalidad blancuzca indicará falta de gasolina o encendido demasiado avanzado, recomendándose en tales casos consultar al concesionario. Será entonces conveniente mandar limpiar las bujías y comprobar la separación de sus electrodos (0,6 mm.) con un calibre, reajustándola si fuese necesario. A los 18.000 km., como máximo, deberán cambiarse las bujías. Únicamente habrán de emplearse las bujías prescritas, del adecuado coeficiente térmico. Véanse los datos técnicos en la página 49.
El ruptor de la magneto deberá comprobarse cada 6.000 km. en lo que se refiere a la separación de los platinos (0,4 mm.) y a las superficies lisas y limpias de los mismos.





ensure that the contact surfaces are clean and not pitted.
If necessary, carefully smooth the contacts with a specially fine file or have them replaced.
To set the contact gap, release lock screw (a) and turn eccentric screw (b), as required.
If it is necessary to change this setting, it is recommended that the adjustment be performed by a BMW service center, since, if the contact gap has been altered, it is necessary to check the ignition timing. This is done with the aid of a timing lamp while the engine is running.
In the absence of the necessary special equipment, proceed as follows: remove the cover plug from the inspection hole on the left of the engine housing, and locate timing mark "S" (retarded spark) on the flywheel. When the "S" is directly in line with the reference line on the engine housing the contact breaker should be just on the verge of opening. (To turn the engine over, by hand, the rear wheel should be jacked up off the ground, the transmission set in fourth gear, and the spark plugs removed.)

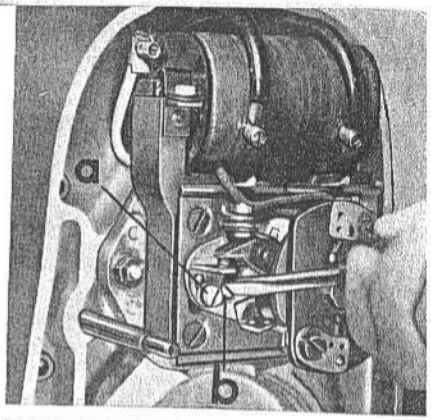
(0,4 mm.) au point de vue de l'ouverture des contacts qui doivent être propres et nets.
Au besoin, rectifier légèrement les contacts avec une lime spéciale ou les remplacer.
Pour régler l'ouverture des contacts, desserrer la vis de blocage « a » et tourner de la quantité voulue la vis excentrique « b ».
Lorsque ce réglage est nécessaire, il est préférable de le confier à un atelier BMW, car une modification de l'ouverture des contacts nécessite un nouveau réglage du point d'allumage ou en tous cas son contrôle, qui s'opère au mieux au stroboscope, le moteur étant en marche.
A défaut, on peut contrôler par le volant, en enlevant le bouchon caoutchouc sur le carter. Un repère « S » (Spätzündung = avance minimum) est gravé sur le volant. Quand les contacts commencent tout juste à s'écarter, ce repère « S » doit être visible par le trou du carter, en face exactement du repère sur le bord du trou (on fait tourner le moteur, la moto étant sur sa béquille, roue arrière relevée, en agissant à la main sur la jante arrière, la 4e. vitesse étant engagée et les bougies enlevées).

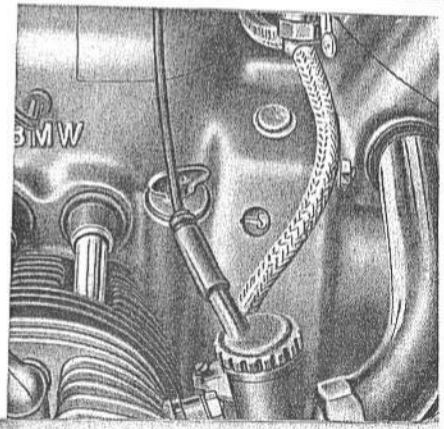
Si fuese necesario, se repasarán ligeramente los platinos con una lima especial o bien se los renovará.

Para ajustar la separación de los platinos, se aflojará el tornillo inmovilizador «a» y se hará girar, según convenga, el tornillo de excéntrica «b».

Cuando tenga que tocarse el mencionado tornillo de excéntrica, se recomienda recurrir a un taller BMW, pues, al alterarse la separación de los platinos, es menester comprobar el reglaje del punto de encendido. Esto se realizará preferiblemente con el motor en marcha, utilizando un estroboscopio.

Como recurso se comprobará –después de quitar el tapón del orificio de control en la parte izquierda del cárter del motor– la posición de la señal «S» (encendido atrasado) del volante. Cuando precisamente empiecen a abrirse los platinos del ruptor, deberá encontrarse la señal «S» justo frente a la indicación del mencionado orificio de control del cárter (hacer girar el motor, moviendo la rueda trasera que se habrá levantado del suelo, con la IV velocidad metida y después de haber quitado las bujías).





Adjusting Valve Clearances

Check valve clearance every 4,000 miles (6,000 km.) with the engine cold, and adjust if necessary.

The valve clearance amounts to .006″ (.15 mm.) for the intake valve and .008″ (.20 mm.) for the exhaust valve.

1. Unscrew the SW 14 acorn nut in the center of the cylinder head and the two SW 10 nuts on the sides, together with their corrugated washers, and carefully pull off the cylinder head and the head gasket.
2. Remove the spark plug from the other cylinder and turn over the engine until top dead center in the cylinder to be adjusted is reached. Both valves are then closed.
   Check the valve clearance with the feeler gauge from the tool kit.
3. If necessary, release the SW 12 lock nut and appropriately set the SW 11 adjustment screw. Tighten the lock nut and check the clearance once again.

Before measuring or adjusting the valve clearance, it is recommended that, with the

Réglage du jeu des culbuteurs

Tous les 6.000 km., il faut contrôler et régler au besoin le jeu des culbuteurs, moteur froid.

Ce jeu doit être de 0,15 mm. à l'admission et 0,20 mm. à l'échappement.

1. Dévisser l'écrou borgne OC 14 au centre de la culasse et les 2 écrous latéraux OC 10, enlever les rondelles à ressort et le couvercle de culbuteurs, avec son joint.
2. Dévisser la bougie au cylindre opposé et tourner à la main le moteur jusqu'à ce que le cylindre à régler soit au point mort haut de compression. Les deux soupapes sont alors fermées.
   Contrôler à l'aide d'une jauge le jeu des culbuteurs.
3. Si c'est nécessaire, débloquer le contre-écrou OC 12 sur le culbuteur et régler par la vis OC 11. Rebloquer le contre-écrou et ensuite contrôler à nouveau le jeu.

Il est recommandé, avant le contrôle ou le réglage, de s'assurer, moteur froid, que la culasse est correctement serrée (à 3,5 mkg.)

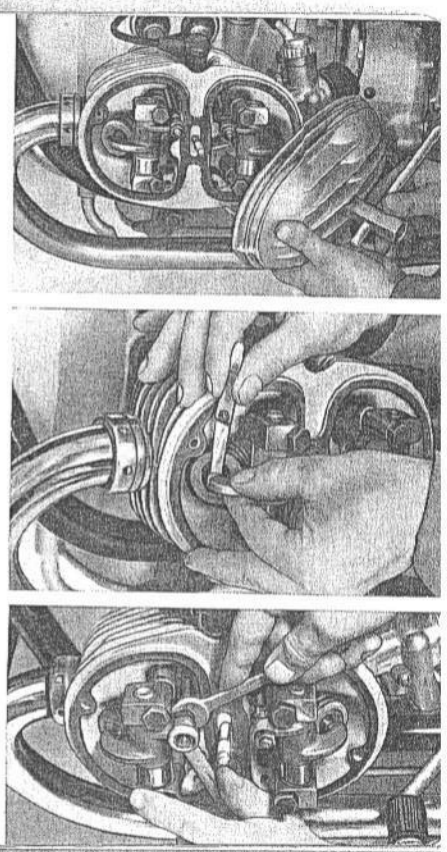
Reglaje del juego de válvulas

El juego de válvulas deberá comprobarse cada 6.000 km., con el motor frío, y reajustarlo si fuese necesario.

El juego de las válvulas será de 0,15 mm. en las de admisión y de 0,20 mm. en las de escape.

1. Aflojar la tuerca de caperuza de 14 que se encuentra en el centro del cilindro y las dos tuercas laterales de 10, así como quitar con todo cuidado las correspondientes arandelas onduladas, la tapa de la culata y su junta.
2. Sacar, del cilindro opuesto, la bujía y hacer girar el motor hasta que el cilindro en que haya de efectuarse el reglaje se encuentre en el punto muerto de compresión. Ambas válvulas estarán entonces cerradas.
   Con el calibre, que forma parte de las herramientas, comprobar los juegos de las válvulas.
3. Si fuese necesario, reajustar convenientemente –después de aflojar las contratuercas de 12– los tornillos de reglaje, de 11. Volver a apretar seguidamente las mencionadas contratuercas y comprobar de nuevo el juego de las válvulas.

Antes de comprobar o de reajustar el juego de válvulas, es conveniente cerciorarse, con el motor



engine cold, the cylinder head bolts (25.3 ft./lbs. = 3.5 mkgs.) and the cylinder base mounting bolts be checked for tightness (see Maintenance Schedule).

All the other **nuts and bolts** on the engine and frame which are accessible from the outside should be checked for tightness every 4,000 miles (6,000 km.). The SW 22 axle spindle nuts on the front and rear wheels should be tightened with the socket wrench **without** using the tommy bar (see pages 174 to 176). Proceeding in a systematic fashion, check all threaded fittings on the engine mounts, carburetor flanges, sidecar connections (if mounted), mudguard braces, etc.

Adjustment of the limit screw for the hydraulic steering damper. The steering damper lever arms require no maintenance. Limit screw (A), which governs the point at which the damper engages, must be so adjusted that the lever arm makes contact just **after** the detent is clearly felt.

If the limit screw must be adjusted, the locking nut must be loosened beforehand.

et les écrous de base du cylindre serrés à fond. (Voir plan d'entretien.)

Toutes **les vis** et tous **les écrous** accessibles, du moteur ou de la partie cycle, doivent être contrôlés au point de vue du serrage, tous les 6.000 km. Les écrous de broches OC 22 des roues avant et arrière doivent être serrés seulement avec la clef, sans prolongation (voir pages 174 à 176). On prend en suivant, systèmatiquement, tous les assemblages vissés, l'un après l'autre et on contrôle les fixations du moteur, celles des carburateurs, celles du side-car s'il y a lieu, celles des garde-boue et de leurs tringles, etc.

Réglage de la **vis de butée pour l'amortisseur hydraulique de direction.** Les leviers articulés pour l'amortisseur ne nécessitent pas d'entretien. La vis de butée (A), pour la position « en service » de l'amortisseur doit être réglée de telle façon que le levier vienne buter **peu après** le passage d'un point dur nettement perceptible.

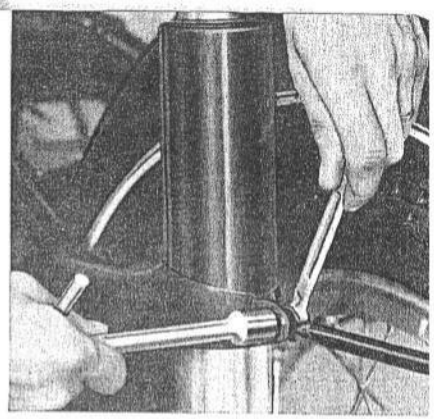
Si un réglage est nécessaire, il faut d'abord débloquer le contre-écrou.

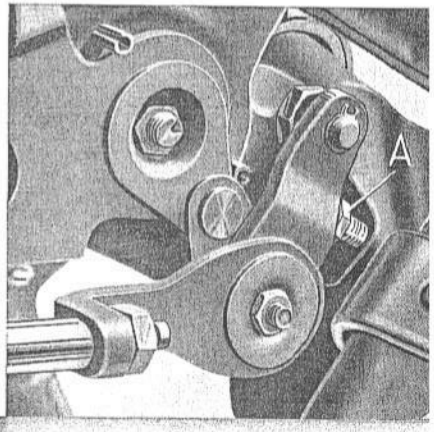
frío, del adecuado apriete (3,5 kgm.) de los tornillos de la culata, así como del perfecto apriete de las tuercas en la brida del cilindro (véase el plan de entretenimiento).

Todos los demás **tornillos y tuercas** del motor y del bastidor, accesibles desde fuera, deberán verificarse cada 6.000 km. con respecto al buen apriete. Las tuercas de 22, de los ejes de las ruedas delantera y trasera, sólo deberán apretarse con la llave, sin utilizar ninguna prolongación (véanse las páginas 174 a 176). Repasar una tras otra todas las uniones roscadas y verificar las sujeciones del motor, las bridas de los carburadores, los acoplamientos del sidecar, si lo llevara colocado la motocicleta, los tirantes de los guardabarros, etc.

Forma de ajustar el tornillo de tope para el amortiguador hidráulico de la dirección. Las articulaciones en las palancas del amortiguador de la dirección no requieren entretenimiento alguno. El tornillo de tope (A), para que actúe el amortiguador, habrá de estar ajustado de manera que la palanca de articulación se apoye **poco** después de rebasarse el punto de presión que se percibirá claramente.

Para poder reajustar el mencionado tornillo de tope tendrá que aflojarse previamente su contratuerca.





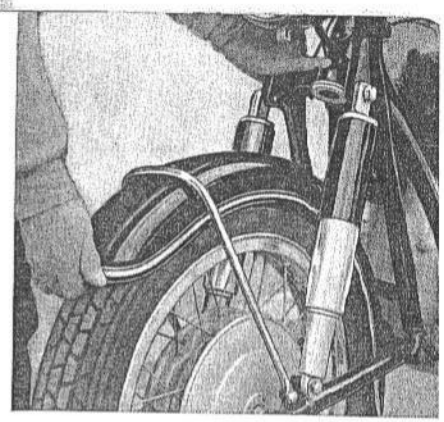
Check the **steering** for play every 4,000 miles (6,000 km.). Set the motorcycle on the kickstand and turn the steering damper until it is completely out of action. When the front mudguard is pushed or pulled no perceptible play should be detected between the fork and the frame at the fork bridge. Eliminate play, if necessary. For this purpose, on models R 50 and R 60, remove the cotter pin at the bottom of the friction steering damper and completely unscrew the damper.

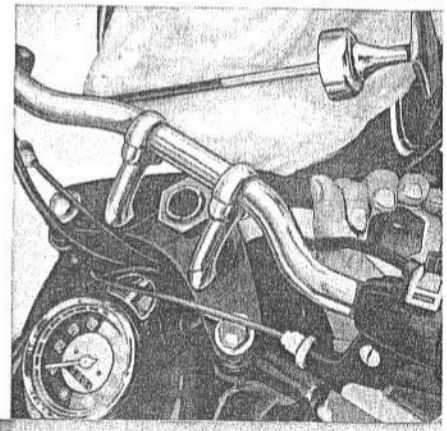
On the R 50 S and R 69 S sports models the knob for the steering damper can be removed by unscrewing the SW 12 nut and its spring washer on the lower end of the knob pin.

In order to eliminate play, loosen the upper SW 36 lock nut on the steering column, tighten the SW 41 adjusting nut underneath the upper fork guide as much as needed, and retighten the lock nut (in order to be able to grip properly with the fork wrench, it is necessary to remove the handlebar mount on the fork). The fork must rotate freely without play.

Tous les 6.000 km., il faut contrôler que **la direction** ne présente aucun jeu. Pour celà, placer la moto sur la béquille, desserrer totalement le frein de direction et agir alternativement en appuyant et en levant sur l'avant du garde-boue. Aucun jeu ne doit être perceptible entre la douille de direction du cadre et la fourche, à la tête de fourche.
Pour éliminer un jeu éventuel, pour R 50 ou R 60, déposer complètement le frein de direction après avoir retiré la goupille inférieure ; pour les motos sport R 50 S et R 69 S, on peut retirer le volant de commande de l'amortisseur, après avoir enlevé l'écrou OC 12 et la bague à ressort, à la partie inférieure de l'axe du volant.
Pour régler, desserrer le contre-écrou OC 36 au haut du tube de direction, resserrer selon besoin l'écrou de réglage OC 41 sous l'entretoise supérieure de fourche et rebloquer le contre-écrou (pour une bonne prise de la clef, il est nécessaire de déposer la fixation du guidon à la fourche). La fourche doit ensuite tourner librement, mais sans jeu.

La dirección deberá revisarse cada 6.000 km. en cuanto a la ausencia de holgura. Para ello se pondrá la motocicleta sobre el caballete basculante y se aflojará totalmente el amortiguador de la dirección. Al tirar o empujar de la parte anterior del guardabarros delantero, no deberá apreciarse holgura alguna entre la horquilla y la cabeza de la misma en el cuadro. Si fuera necesario, se procederá a suprimir dicha holgura. A tal efecto, y por lo que respecta a las motocicletas R 50 y R 60, se aflojará por completo el amortiguador de fricción en la dirección, después de quitar el pasador de aletas que se encuentra en el extremo inferior. En las R 50 S y R 69 S se puede desmontar el botón en estrella, del amortiguador de la dirección, una vez quitada la tuerca de 12 y el anillo de muelle en el extremo inferior del eje de dicho botón en estrella.
Para reajustar el juego se aflojará la contratuerca superior de 36 en el tubo de la dirección, se apretará en la medida necesaria la tuerca de reglaje, que se encuentra debajo de la guía superior de la horquilla, y se apretará la referida contratuerca (a fin de poder colocar debidamente la llave de la horquilla, tendrá que desmontarse la sujeción correspondiente de la dirección). La horquilla habrá de moverse suavemente y sin acusar holgura alguna.





Wheels: check the tension in the spokes of both wheels every 8,000 miles (12,000 km.). When tightening the wheel spokes, be careful that the rim remains correctly centered. If a spoke must be appreciably tightened, the tire should be removed afterwards and the spoke end inspected whether it protrudes too far beyond the nipples. Grind down protruding spoke ends in order to prevent a puncture of the inner tube. If the motorcycle possesses wheels equipped with aluminium rims (on special request, at extra cost), the above checks and/or operations must already be carried out after the first 1,000 miles (1,500 km.).

Check the wheel bearings for play every 4,000 miles (6,000 km.). Since adjustment of the taper roller bearings is made by inserting shims of appropriate thickness, this job is best performed by a BMW service center. We recommend that this opportunity, especially in the case of the R 50 S and R 69 S models, be utilized to check the wheels for possible unbalance and to rectify this by installing balance weights on the spokes. Well-balanced wheels contribute to easier

Tous les 12.000 km., il est nécessaire de contrôler la tension des rayons des **roues.** Si l'on doit les retendre, il faudra s'assurer que le centrage des jantes demeure correct. Au cas où il aurait été nécessaire de les retendre sensiblement, il faudra déposer le pneu pour s'assurer que les extrêmités des rayons ne dépassent pas trop des tendeurs et, cas échéant, meuler ces extrêmités pour éviter qu'elles percent la chambre à air. Si la moto possède roues munies de jantes en aluminium (á demande et contre supplément de prix), les susdites vérifications ou travaux doivent déjà être effectués après les premiers 1.500 km.

Vérifier également tous les 6.000 km. l'absence de jeu des roulements de roues. Comme leur réglage nécessite toute une série de rondelles d'épaisseurs différentes, il est préférable de confier ce travail à un atelier BMW.

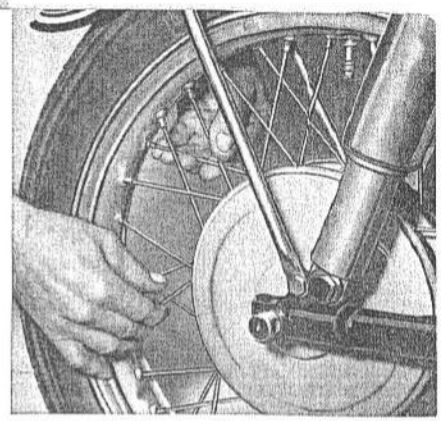
Spécialement pour les R 50 S et R 69 S, nous recommandons de saisir cette occasion pour faire contrôler l'équilibrage des roues et compenser l'éventuel balourd par un contrepoids fixé à un rayon opposé.

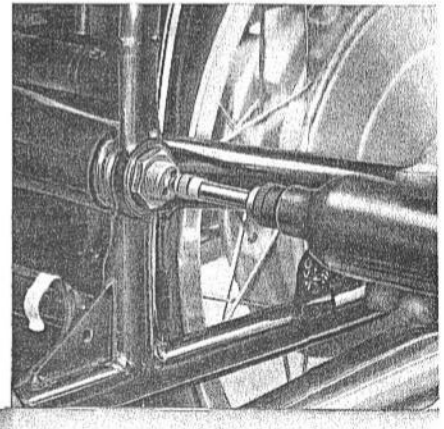
Un bon équilibrage des roues confère plus

Las ruedas deberán revisarse cada 12.000 km., con respecto al tensado uniforme de todos sus radios. Si fuera menester tensarlos, habrá de prestarse atención al buen centrado de las llantas. En el caso de haberse apretado considerablemente los radios, deberá comprobarse –después de haber desmontado el neumático– si aquéllos sobresalen demasiado de sus cabecillas roscadas. De ser necesario, se limarán los extremos de los radios, a fin de evitar que se pinche la cámara. Si la motocicleta lleva ruedas provistas de llantas de aluminio (a petición y contra un aumento de precio), las susodichas comprobaciones u operaciones deben efectuarse ya después de los primeros 1.500 km.

Cada 6.000 km. habrán de revisarse los rodamientos de las ruedas por lo que se refiere a la ausencia de holgura. Como el ajuste de los rodamientos de rodillos cónicos ha de realizarse mediante la colocación de arandelas de adecuado espesor, es conveniente confiar a un taller BMW las operaciones de reglaje que estuvieran indicadas.

Con ocasión de esto, recomendamos comprobar–especialmente en las motocicletas R 50 S y R 69 S–si las ruedas presentan cualquier desequilibrio, el cual se corregirá por el procedimiento de colocar unos contrapesos en los radios. Las ruedas bien equilibradas proporcionan una dirección suave y ofrecen una mayor seguridad a velocidades elevadas.





steering and greater driving safety at high speeds.

Check **the front and rear swinging arm bearings** for play every 4,000 miles (6,000 km) and adjust, if necessary. It is advisable that the following operations be performed by a BMW service center.

To adjust the front swinging arm bearings, loosen the SW 24 acorn nut on the left side, tighten the hexagonal SW 24 pivot bolt on the right side, and then tighten the acorn nut on the left. The adjustment is correct if, with the front wheel removed and the shock absorber disconnected, the pivoted fork sinks slowly under its own weight.

To adjust the rear swinging arm bearings, unscrew the SW 36 acorn nuts on both sides, loosen the SW 27 lock nuts, and tighten the threaded bolt using the pin wrench from the toolkit; back off slightly afterwards to relieve the load on the bearing so that the pivot is free to move easily but without lateral play. Retighten the lock and acorn nuts. The gap between the pivot and the frame at the bearing should be the same on both sides.
Every 8,000 miles (12,000 km.), remove, clean and repack front swingarm bearings.

The rear swinging arm bearings may be lubricated with the aid of a grease gun with tapered mouthpiece, after removing the aluminium acorn nuts from the pivots. (See lower figure page 173).

de stabilité à la direction et une meilleure tenue de route aux vitesses élevées.

Les articulations de bras oscillants AV. et AR. doivent également être contrôlées tous les 6.000 km. et ne doivent pas présenter de jeu. Pour les travaux suivants, il est recommandable de s'adresser à un atelier BMW.

Pour régler l'articulation de bras oscillant AV., désserrer du côté gauche l'écrou borgne OC 24 et agir sur l'axe, à droite, par le six-pans OC 24 que, l'écrou borgne rebloqué, la roue AV. étant déposée et les jambages à ressort découplés en bas, le bras oscillant descende lentement sous son propre poids.

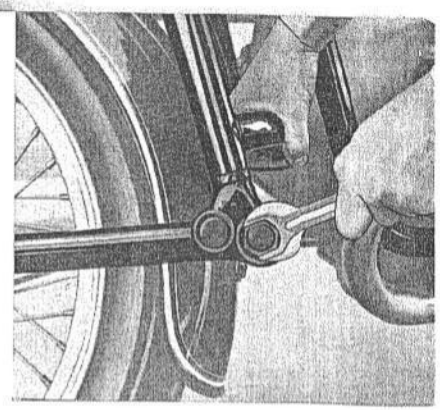
Pour le réglage de l'articulation du bras oscillant arrière, dévisser de chaque côté les chapeaux OC 36, débloquer le contre-écrou OC 27 et resserrer par l'axe au moyen de la clef à ergots de l'outillage. Revenir ensuite d'un petit mouvement en arrière, pour diminuer la tension, afin que l'articulation se meuve librement, mais sans jeu. Rebloquer le contre-écrou et les chapeaux. L'espace subsistant entre le bras oscillant et le cadre doit être le même de chaque côté de l'articulation. Tous les 12.000 km., démonter, nettoyer et repourvoir de graisse l'articulation du bras oscillant avant.

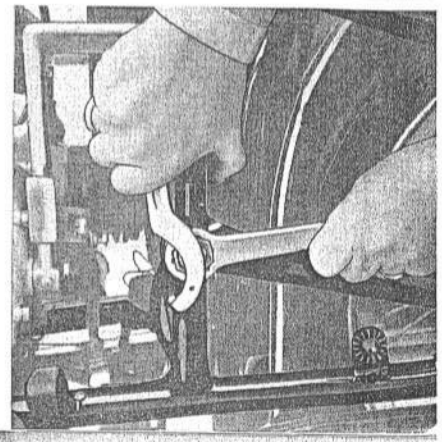
L'articulation de bras oscillant AR peut être lubrifiée au moyen d'une pompe à graisse à bec conique, aprés avoir enlevé les écrous bornes des axes de l'articulation. (Voir figure inf. page 173).

Los cojinetes de los balancines de las ruedas delantera y trasera deberán revisarse cada 6.000 km. en orden a la ausencia de holgura y reajustarse si fuera necesario. Las siguientes operaciones convendrá confiarlas a unos talleres BMW. Para ajustar el cojinete del balancín de la rueda delantera, se aflojará la tuerca de caperuza, de 24, por el costado izquierdo, y se apretará el perno del balancín por el hexágono de 24, en el costado derecho, hasta que –desmontada la rueda delantera y quitados los montantes elásticos– el balancín descienda lentamente por efecto de su propio peso, tras lo cual se apretará la tuerca de 24.

Para ajustar los cojinetes del balancín de la rueda trasera, se quitarán las tuercas de 36, por ambos lados, se aflojarán las contratuercas de 27 y se apretará el perno roscado, utilizando la llave de garras, después se la hará girar un poco hacia atrás, con objeto de eliminar la excesiva tensión de los cojinetes y de que se mueva fácilmente el balancín sin holgura lateral. Seguidamente se apretarán las contratuercas y las tuercas de caperuza. La distancia entre el balancín y el cuadro, en el cojinete, deberá ser igual por ambos lados. Cada 12.000 km. los cojinetes del balancin de la rueda delantera deberán ser desmontados, limpiados y engrasados de nuevo.

Los cojinetes del balancín trasero pueden ser lubrificados, por medio de una bomba de engrase con boquilla cónica, después de quitar las tuercas de caperuzas de aluminio de los pernos del balancín. (Véase ilustración inf. pág. 173).





Removing and Refitting Front Wheel

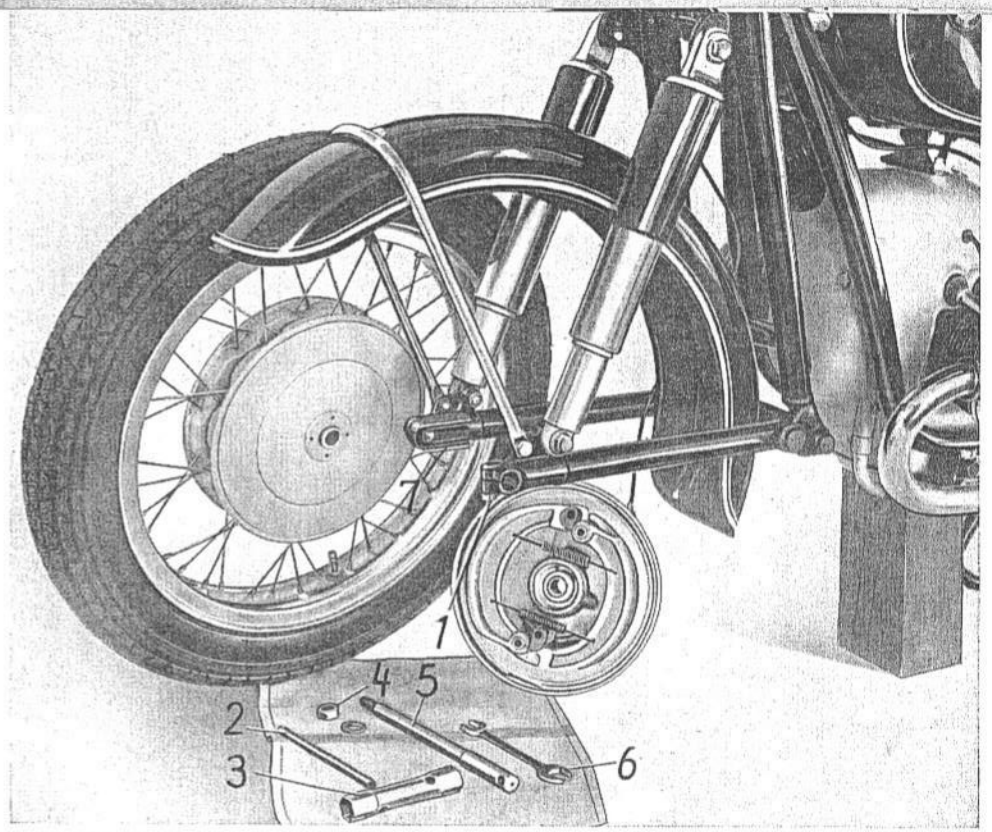
1. Set the motorcycle on its stand and block it up at the frame under the engine. 2. Release axle spindle nut (4) with SW 22 socket wrench (3) and remove the nut and washer. 3. With SW 14 open-end wrench (6), release clamping bolt (1) on the lower side of the left swinging arm. 4. Withdraw axle spindle (5) with drift pin (2) and pull off the front wheel with the brake assembly towards the front. 5. Detach the brakeshoe plate from the brake drum. The brakeshoe plate remains hanging on the control cables, which have not been altered, and the front wheel comes free. 6. In fitting the wheel, care must be taken that the guide on the brakeshoe plate mates with that on the end of swinging arm (7) and that the axle spindle has been properly cleaned and lightly greased.

Dépose et pose de la roue avant

1. Mettre la moto sur sa béquille centrale et caler sous le moteur. 2. Enlever à l'aide de la clef à tube OC 22 (3), l'écrou de broche (4) et sa rondelle. 3. Desserrer la vis (1) sous le bras oscillant gauche, avec la clef à fourche OC 14 (6). 4. Retirer la broche (5) à l'aide de la tige (2) et enlever la roue avec la joue porte-frein, vers l'avant. 5. Dégager la joue porte-frein du tambour; elle reste suspendue au câble de frein et la roue est libre. 6. Au remontage, veiller que le guidage de la joue porte-frein coïncide bien avec les nervures correspondantes (7) du bras oscillant et introduire la broche propre et légèrement graissée.

Desmontaje y montaje de la rueda delantera

1. Apoyar la motocicleta sobre el caballete basculante y calzarla por la parte delantera dei cuadro, debajo del motor. 2. Aflojar la tuerca (4) del eje de la rueda, mediante la llave tubular de 22 (3), y sacarla con su arandela. 3. Aflojar el tornillo prisionero (1), situado en la parte inferior del brazo izquierdo del balancín, utilizando para ello la llave de 14 (6). 4. Extraer, mediante el mandril (2), el eje (5) y sacar hacia delante la rueda con el plato del freno. 5. Extraer, del tambor, el plato del freno. El aludido plato del freno se conservará acoplado a su cable –que no se alterará en forma alguna–, quedando así suelta la rueda delantera. 6. Al montar la rueda, deberá cuidarse de que la guía del plato del freno coincida con el cajeado (7) del balancín y de que el eje de dicha rueda esté bien limpio y ligeramente engrasado.



Removing and Refitting Rear Wheel

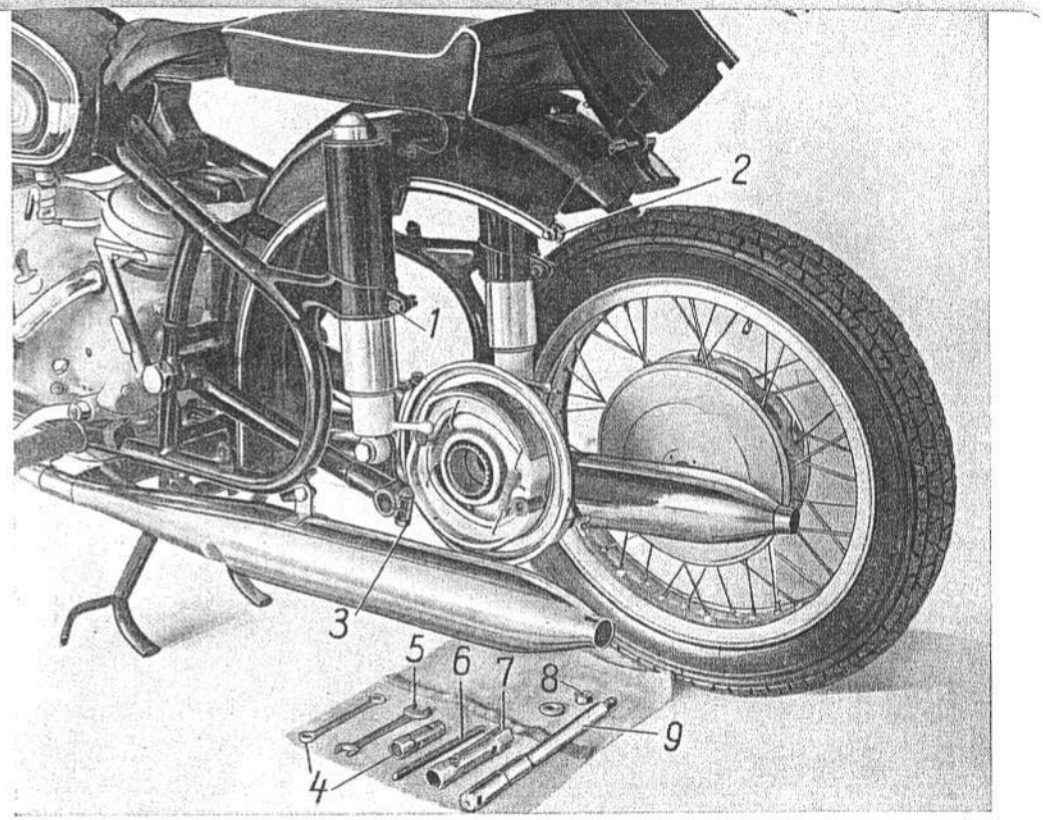
1. Block the motorcycle up on its stand. 2. Remove mudguard brace bolts (1) and mudguard connecting bolts (2) with SW 14 socket or open-end wrench (4) and swing the end of the rear mudguard up. 3. With the SW 22 socket wrench (7), loosen axle spindle nut (8) on the drive side and remove it together with its washer. 4. Loosen SW 17 clamping bolt (3) on the left swinging arm with open-end wrench (5) and, using driftpin (6), withdraw axle spindle (9). 5. Remove wheel. 6. Before installing axle spindle (9), clean it well and grease lightly; rotate it, while inserting, to prevent binding; put on the washer, and then tighten axle spindle nut (8). Finally, tighten clamping bolt (3) and mudguard mounting bolts (1, 2).

Dépose et pose de la roue arrière

1. Mettre la moto sur sa béquille centrale. 2. Désserrer les vis de fixation de la tringle (1) et de liaison du garde-boue (2) avec une clef à tube ou à fourche OC 14 (4) et relever la partie arrière du garde-boue. 3. Retirer l'écrou de broche (8) et sa rondelle, à l'aide de la clef à tube OC 22 (7). 4. Desserrer la vis OC 17 (3) au côté gauche du bras oscillant à l'aide de la clef à fourche (5) et retirer la broche (9) au moyen de la tige (6). 5. Retirer la roue. 6. Au remontage de la broche (9) propre et légèrement graissée, lui imprimer un mouvement tournant, pour éviter qu'elle grippe. Replacer la rondelle, bloquer l'écrou de broche (8). Finalement, resserrer la vis (3) et après avoir rabattu le garde-boue, rebloquer les vis (1) et (2).

Desmontaje y montaje de la rueda trasera

1. Apoyar la motocicleta sobre el caballete basculante. 2. Aflojar con las llaves tubular o fija de 14 (4) los tornillos de sujeción (1) de los tirantes del guardabarros y los tornillos de unión (2) del mismo, echando seguidamente hacia arriba la parte posterior del expresado guardabarros. 3. Aflojar con la llave tubular de 22 (7), por el lado de la transmisión, la tuerca (8) del eje de la rueda, sacando dicha tuerca con su arandela. 4. Aflojar, en el brazo izquierdo del balancín, el tornillo prisionero de 17 (3), utilizando la llave fija (5), y extraer el eje (9) de la rueda con ayuda del mandril (6). 5. Sacar la rueda. 6. Cuando se vuelva a montar el eje (9) de la rueda, bien limpio y ligeramente engrasado, se le hará girar para que no se agarrote. Colocar la arandela y apretar a continuación la tuerca (8). Por último, se apretarán de nuevo el tornillo prisionero (3) y los tornillos (1) y (2) para sujeción del guardabarros.



Changing Tires

To remove the tire, first deflate it; then, on one side, free the tire casing completely from the rim. Unscrew the nut fastening the valve to the rim and push the valve through the rim. At the valve, press the upper bead into the well and, beginning at the point diametrically opposite to the valve, use two tire irons and work the bead of the tire casing over the rim. Remove the inner tube and proceed similarly with the second bead.

To refit the tire, drop the bead into the well at the valve and, beginning at the opposite point, use the tire irons and lever the bead over the flange of the rim, avoiding undue force. Dust inside of casing with talcum powder, slip the slightly inflated tube into the casing, insert the valve into the hole in the rim and thread the valve rim nut on a few turns. Press the other bead into the well at the valve and proceed as before to work it over the rim flange.

Inflate the tire, check that both beads are evenly seated, and tighten the valve nut. When fitting the tire, take care to replace it in the same position on the rim as before with the red spot (if any) on the tire at the valve hole.

Remplacement d'un pneu

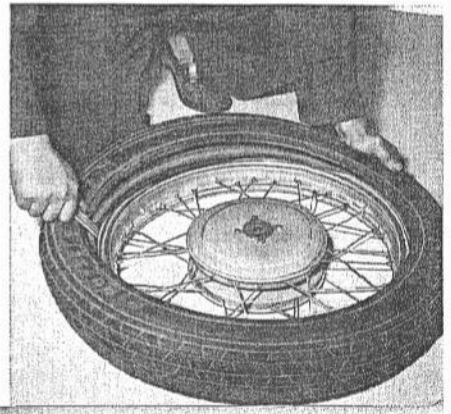
Pour déposer le pneu, le dégonfler et le dégager de son siège sur la jante, sur tout son pourtour, en le poussant vers l'intérieur. Retirer l'écrou de valve et repousser la valve à l'intérieur du pneu. A l'endroit de la valve, repousser le bourrelet du pneu bien au fond de la jante et commencer à l'opposé de la valve, à le faire passer peu à peu par-dessus le rebord de la jante, en s'aidant de deux démonte-pneus. Sortir la chambre à air et dégager de la même manière le second côté du pneu.

Pour poser le pneu, placer le bourrelet, du côté de la valve, bien au fond de la jante et en commençant par le côté opposé, avec deux démonte-pneus, le faire passer progressivement par-dessus le rebord de la jante, sans forcer. Talquer l'intérieur, y placer la chambre à air légèrement gonflée, passer la valve dans son logement, visser de quelques tours l'écrou de valve. Du côté de la valve, placer le second bourrelet bien au fond de la jante et procéder comme précédemment pour le montage du second côté. Gonfler, contrôler que le pneu porte également tout autour sur son siège, bloquer l'écrou de valve. Si l'on remonte un pneu, il faut que ce soit toujours dans la même position. Un point rouge, généralement visible sur l'enveloppe, doit être au-dessus du trou de valve.

Cambio de los neumáticos

Para desmontar el neumático se sacára el aire y se desprenderá, la cubierta, todo alrededor del borde de la llanta. Quitar la tuerca de la válvula y empujar ésta hacia dentro. Introducir, en la base nundida, la parte del talón de la cubierta que queda junto a la válvula y, con ayuda de dos desmontables, pasar el lado opuesto de la cubierta por encima del borde de la llanta. Sacar la cámara y extraer en la misma forma el otro talón de la cubierta. **Para montar el neumático** se colocará el talón de la cubierta en la base hundida, junto al orificio destinado a la válvula de la cámara, y, partiendo del lado opuesto, utilizar un desmontable para introducir el talón, que se pasará por encima del borde de la llanta. No deberá forzarse el neumático. Echar polvos de talco e introducir cámara ligeramente hinchada.

A continuación, se insertará la válvula en el orificio correspondiente de la llanta y se apretará unas cuantas vueltas la tuerca de dicha válvula. El otro talón se asentará bien en la base hundida, por la parte de la válvula, y seguidamente se le pasará por encima de todo el borde de la llanta, procediendo en la forma ya descrita. Inflar el neumático y comprobar si los talones han quedado bien asentados. Apretar la tuerca de la válvula. Al volver a montar los neumáticos, cuidar de que queden nuevamente en su posición original con respecto a la llanta. Los neumáticos que lleven un punto rojo deberán montarse con esta referencia junto al orificio destinado a la válvula.



Replace **the headlight bulbs** in the following manner:

1. Release the screw under the headlight retaining ring and remove the ring and reflector assembly.
2. Flip off the hinged spring clip holding the bulb socket and take out the socket and bulbs.
3. Press in on the double-filament bulb and the parking light bulb, rotate each to the left, and withdraw from the socket.

The bulbs for the speedometer illumination and for the charge and neutral indicators are bayonet-mounted and are similarly to be removed by pressing in and rotating to the left.

However, to replace these bulbs the speedometer cable and the mounting nut must be unscrewed and the speedometer pulled out. Attach the retaining bracket with the raised side towards the speedometer bulb.

Blinker Unit. The bimetallic element is installed in the headlight. The bulb in a blinker can be removed by unfastening one of the convex plastic cover plates (2 screws) and pressing back on the spring bracket; if

Les lampes du phare peuvent être remplacées en procédant comme suit :

1. Enlever la vis fendue, sous la lunette et dégager celle-ci du phare.
2. Rabattre l'étrier en fil d'acier tenant le socle de lampes et sortir le socle, avec lampes.
3. Dégager les lampes Bilux et de parc du socle en appuyant, puis en tournant à gauche.

Les lampes d'éclairage de compteur et témoins de point-mort et de charge sont à baïonnette et se sortent également en appuyant et tournant à gauche.

Pour atteindre ces lampes, il est toutefois nécessaire de déposer le compteur, après découplage de son câble et dévissage de son écrou de fixation. L'étrier de fixation est à remonter avec son dépassement tourné en direction du compteur.

Feux clignotants. Le clignoteur est monté dans le phare. La lampe soffite de chaque feu clignotant peut être déposée après dépose du capuchon bombé en plexi (2 vis fendues) et en la dégageant de ses ressorts

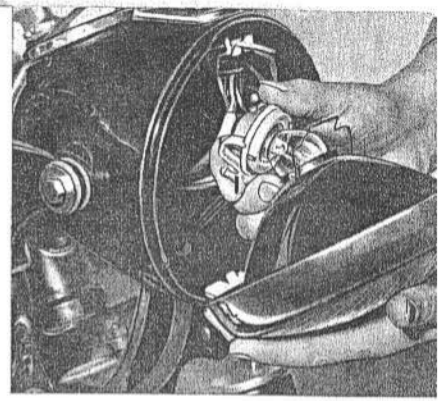
Las bombillas del faro se reemplazarán en la forma siguiente:

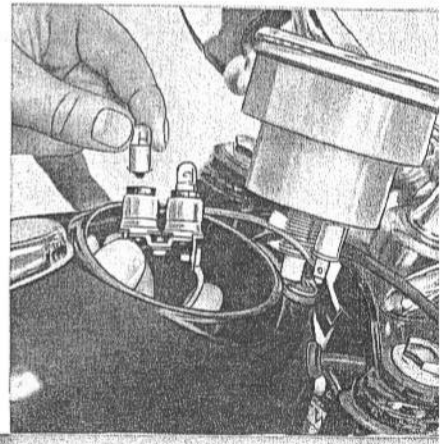
1. Aflojar el tornillo de cabeza ranurada, situado debajo del aro frontal, y retirar el referido aro con el reflector.
2. Levantar el arco de alambre, para sujeción del portalámparas, y extraer este último con las bombillas.
3. Oprimir hacia dentro la bombilla Bilux y la bombilla de la luz de población, hacerlas girar a izquierdas y extraerlas del portalámparas.

Las bombillas para la iluminación del velocímetro, así como indicación del punto muerto y de descarga de la batería, van montadas también en portalámparas de bayoneta y se extraerán por rotación a izquierdas.

No obstante, para sustituir estas bombillas es menester extraer el velocímetro, después de haber soltado el eje del mismo y su tuerca. Volver a poner el arco de sujeción, con el reborde debidamente colocado hacia la bombilla del velocímetro.

Luces intermitentes. El mecanismo de intermitencias va montado en el faro. La bombilla tubular de cualquiera de las luces intermitentes puede desmontarse, después de quitar la correspondiente tapa abombada de plástico (2 tornillos de cabeza ranurada),





necessary unscrew the cover plug from the housing. To remove the blinker bulb assembly–for example, in order to disassemble and lubricate the throttle twistgrip–the following steps are necessary:

1. Remove the plastic cover plate, cover plug, and the bulb.
2. Take the insulated contact bracket for the bulb, together with the spring and electrical wiring, out of the end of the handlebar and disconnect the wiring by releasing the screw terminal.
3. Using a screwdriver, loosen (note: do NOT screw out) the screw in the tapered clamp holding the blinker housing and then tap lightly on the handle of the screwdriver.

The **tail light assembly** contains a double-filament bulb for the stop and tail lights, as well as the license plate illumination bulb. All these bulbs may be replaced easily upon removal of the retaining ring (1 screw).

The **stop light switch** is actuated by the brake pedal. It should be so adjusted that the stop light is switched on when approximately half of the free play in the brake pedal is taken up.

de fixation ; éventuellement, on peut aussi dévisser et sortir les contacts.

Pour déposer les clignotants, par exemple pour démonter et graisser la poignée tournante, il faut :

1. Déposer le capuchon plexi, les contacts et la lampe soffitte.
2. Dégager du guidon les porte-contacts pour soffitte, avec ressort et câble et en dévissant les vis noyées, les séparer des câbles.
3. Desserrer un peu la vis du cône de fixation du boîtier de clignotant, dans le guidon, au moyen d'un tournevis (Attention ! ne pas dévisser trop !) et frapper un léger coup sur le tournevis.

Le feu arrière est équipé d'une lampe à 2 filaments pour feu de position et feu « stop » et d'une lampe pour éclairage de plaque. Elles sont accessibles facilement après qu'on ait enlevé la lunette (1 vis fendue).

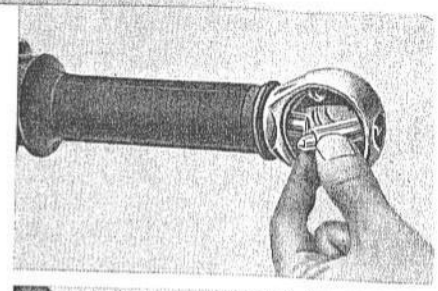
Le contacteur de stop est actionné par la pédale de frein. Il doit être réglé de telle sorte que le feu « stop » s'éclaire vers la demi-course de la pédale de frein.

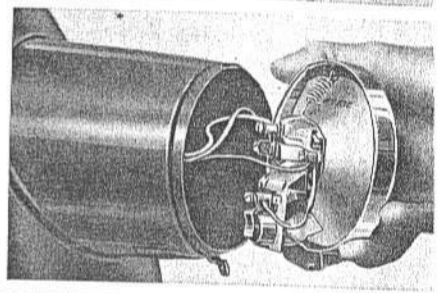
empujando hacia atrás su soporte elástico; en todo caso se quitará también a rosca el tapón obturador de la caja. Para desmontar una de las luces intermitentes, tal como con el fin de extraer y engrasar el puño giratorio de gases, tendrán que realizarse las siguientes operaciones:

1. Desmontar la tapa de plástico, el tapón obturador y la bombilla tubular.
2. Extraer, del extremo del manillar, el soporte aislado de la bombilla tubular, con el muelle y la conexión, y soltar dicho soporte de su conexión, aflojando para ello el tornillo sin cabeza.
3. Aflojar un poco, con un destornillador, el tornillo del cono inmovilizador de la caja del intermitente (tener cuidado de no sacarlo del todo) y dar un pequeño golpe seco en el extremo del desatornillador.

La luz trasera lleva una bombilla de doble filamento para situación y «pare», así como otra bombilla para la placa de la matrícula. Todas estas bombillas podrán cambiarse fácilmente, una vez quitado el aro de sujeción (1 tornillo de cabeza ranurada).

El conmutador para la luz de «pare» es accionado por el pedal del freno. Deberá ajustársele de tal forma que actúe hacia la mitad del recorrido muerto del expresado pedal del freno.





Headlight Adjustment

If the headlight has insufficient range or if it is feared that the oncoming traffic is being blinded, the headlight should be adjusted.

For this purpose, a cross should be drawn on a light-colored wall at the same height as the center of the headlight. The motorcycle should stand on its wheels about 5½ yards (5 meters) from the wall and be loaded by a rider. Switch on the high beam and set the headlight so that the reference cross is in the middle of the beam on the wall. Switch to low beam; the upper edge of the illuminated area should be about two inches (5 cm.) below the reference cross; adjust as required.

If the motorcycle is to be operated with a sidecar, this adjustment should be carried out with the sidecar occupied.

Réglage du phare

Lorsque la route n'est pas assez éclairée ou si l'on peut craindre d'éblouir les conducteurs que l'on croise, un réglage du phare est indispensable.

A cet effet, on trace sur une paroi claire, à la hauteur du centre du phare, une croix. On place la moto sur ses deux roues, chargée du pilote, à 5 m. de la paroi.

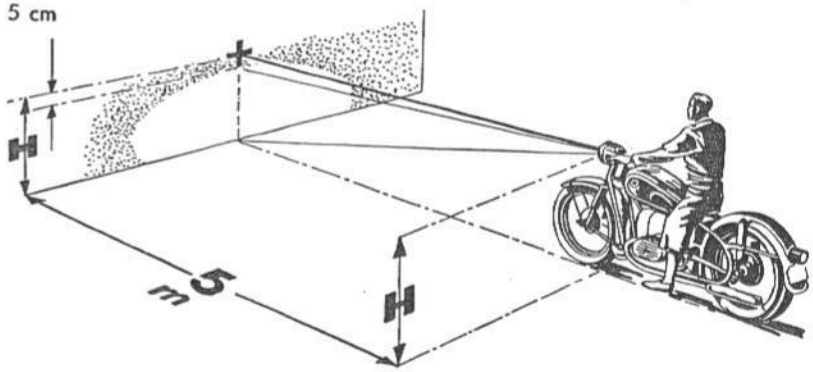
Allumer le grand phare et régler de manière que la croix soit au centre de la surface éclairée.

Mettre en code : la limite supérieure de la partie éclairée doit se situer 5 cm. au-dessous de la croix. Au besoin, régler à nouveau.

Pour l'équipage moto-side-car, le réglage s'effectue avec le pilote en selle et une personne dans le side-car.

Forma de ajustar el faro

Cuando no se ilumine debidamente la carretera o se tema deslumbrar a los vehículos que circulen en dirección contraria, deberá procederse a ajustar el faro de la motocicleta.
A este fin se trazará en una pared de color claro una cruz a la altura del centro del faro. La motocicleta se situará a 5 m. de distancia de la pared, apoyada sobre las ruedas y con el conductor subido en ella.
Una vez encendida la luz de carretera, el faro se orientará de manera que la cruz de referencia quede en el centro de la mancha de luz intensa.
Después de haber pasado a la luz de cruce, se comprobará si el borde superior de la mancha de luz queda en la pared a 5 cm., como mínimo, por debajo de la citada cruz de referencia. De no suceder así, se reajustará el faro.
En el caso de utilizarse la motocicleta con sidecar, el reglaje del faro se realizará con el conductor y el sidecarista, ocupando sus respectivos puestos.



Storing for Long Periods

If the motorcycle is to be put into storage for the winter or to be put out of service for a long period for any other reason, the following measures should be taken:

1. Close the fuel shut-off and drain fuel from the float chamber.
2. Change the oil in the crankcase, if possible.
3. Thoroughly clean and dry the motorcycle.
   Oil the brake linkages, kickstand bearings, and the hinges for the mudguard and the tool box cover.
4. Treat all polished and chrome-plated steel parts with acid-free grease and, if possible, spray the motorcycle with protective oil.
   Wipe lacquered parts with a soft rag.
5. Block up the motorcycle on its stand in a dry room (a slightly acid atmosphere, as in a stable, causes corrosion) so that there is no weight on the inflated tires.
6. Using a sprayer thrust clear through the spark plug hole, treat the cylinder, with the piston near bottom dead center, with protective oil (Shell Ensis 20 or equivalent), once with the intake valve open and once with the exhaust valve open.
   Then turn the engine over several times with the kickstarter. Finally set the pistons at top dead center and screw in the spark plugs.
7. Remove the battery, discharge it slowly every 8 weeks and then recharge.

Subsequent Mounting of BMW "Spezial" Sidecar

The subsequent modification of a solo motorcycle to accommodate a sidecar involves a number of technical changes which in every case should be reserved for a special BMW garage.

If the motorcycle is still within the warranty period, claims made under the guarantee conditions will be honored only if all the alterations described below and the attachment of the sidecar are carried out in the prescribed manner.

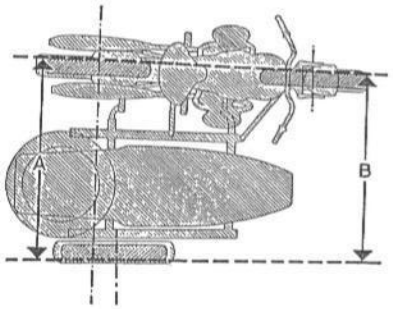
A. Modifications to Motorcycle

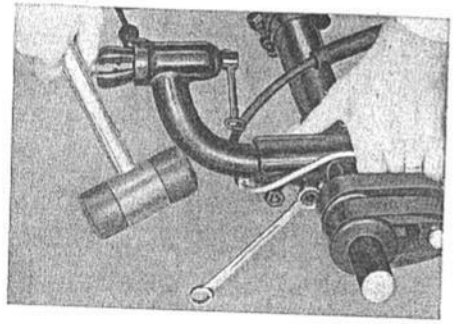
1. Transmission with gear-ratios for sidecar operation (only for R 50 and R 60).
2. Bevel gears for sidecar operation in the rear-axle drive.
3. Modified speedometer for sidecar operation.
4. On the R 50 S and R 69 S models, exchange the hydraulic steering damper against the friction-type steering damper.
5. Exchange the wheels with light-metal rims (on special request, at extra cost) for solo operation against wheels with steel rims and mount a 4.0×18 tire on the rear wheel for sidecar operation in place of the 3.5×18; the spare wheel supplied with the side car may be used for this purpose.
6. Equip the front and rear suspension with springs for sidecar operation.
7. Set the front wheel upper suspension mounting into the lower position on the fork
8. Set the swinging arm bearing of the front fork into the forward location on the fork (trail 2.4″ = 60 mm.).
9. Mount the wider handlebar (30″ = 745 mm.)

10. Replace the front engine mounting bolt by the ball pin specified by BMW.
11. Attach both upper eye bolts for the sidecar braces to the frame.
12. Mount the brake lever with the threaded eyelet and the footbrake limit screw on the rear wheel brake, and mount the hydraulic brake cylinder with brake arm.

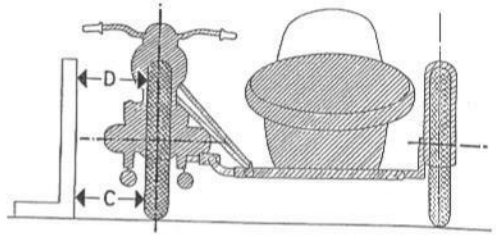
B. Mounting Sidecar

1. First attach the two lower ball joints and adjust the **toe-in** (A–B = 1.2″ to 1.6″ = 30 to 40 mm.), as shown in the drawing, with the motorcycle standing upright (adjust coupling arm upon loosening the clamping screws; see figure).
2. The longitudinal runner on the sidecar frame should be about 3/8″ to 7/16″ (10 mm.) lower at the rear than at the front; if necessary, twist the coupling arm before retightening the clamping screws.





3. Check the upright position of the motorcycle and attach upper rear sidecar brace; when the sidecar and motorcycle are occupied, the **camber** (difference C–D) should amount to approximately 3/8″ to 7/16″ (10 mm.) (see drawing); if necessary, in order to improve the handling characteristics of the vehicle, the camber can be altered by adjusting the length of the upper rear sidecar brace.



4. The front upper sidecar brace should always be fastened last. Make sure that it is tension-free.
5. Connect the hydraulic brake and the sidecar lighting.
6. Remove blinker light (if installed) from right handlebar end and seal the opening with a suitable plug. Route the new blinker light wiring from headlamp to sidecar fender (mudguard).

Adjusting Brakes

1. **Sidecar Wheel Brake**

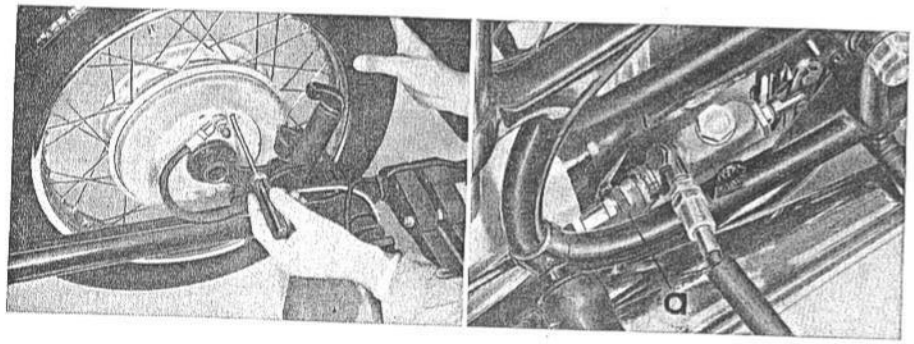
To adjust the brakeshoe position, remove the two rubber plugs on the brakeshoe plate and turn the serrated nuts behind these holes using a screwdriver as a lever.

Turn these adjusting screws one after the other and the associated brakeshoe begins to drag. Then turn the nuts back until the blocked-up wheel revolves freely (left figure).

2. **Synchronizing Brakes on Motorcycle and Sidecar**

The sidecar brake should take hold only after the rear wheel brake has already begun to grip. The braking action on the sidecar wheel, relative to that on the rear wheel, may be reduced or completely cut out by screwing in knurled nut "a" (figure on the right) at the hydraulic brake cylinder.

In general, the total braking action of the front and rear wheel brakes of the motorcycle should be so proportioned to that of the sidecar that the vehicle always tracks well, irrespective of the load, when the brakes are applied.



WARRANTY CONDITIONS

1. BMW guarantees, in accordance with contemporary technical standards, all factory-new BMW vehicles and all BMW replacement parts against defects in materials and/or workmanship. The guarantee period extends for the first 6,200 miles (10,000 km.), or a maximum period of six months, beginning from the date of delivery of the new vehicle and/or part(s) to the original purchaser.

   As regards the BMW replacement parts which are purchased and installed by a BMW contract dealer or service station, the guarantee period will, in compliance with the stipulations covering the execution of operations on vehicles and their component parts in BMW automotive service stations, extend for the first 1,800 miles (3,000 km.) or a maximum period of two months after acceptance of the vehicle.

   A claim under such warranty shall be considered only if it is entered with a BMW dealer immediately upon discovery of the defect. Purchaser's claim under such guarantee shall be valid if a defect has been established; but purchaser shall not have the right to claim cancellation of the purchase contract or a reduction in the purchase price.

2. BMW reserves the right to implement the guarantee either by repair or by replacement of the defective part or parts. Any repair work under such warranty shall be carried out at a place to be determined by BMW with due consideration of the interest of the purchaser.

3. If BMW recognizes the claim under such warranty, BMW shall assume the cost of the least expensive mode of shipment and the appropriate costs of the repair, provided that the work is performed by BMW or by a BMW contract dealer. Any part or parts shall be replaced which are defective either in material or workmanship, as well as any part or parts which have ben derivatively damaged as a direct consequence of such defect. Parts which have been replaced shall revert to BMW.

4. For parts which are not manufactured by BMW itself, such as tires, electrical equipment, etc., BMW will, in the event of defects, assign its claims against the manufacturer of such parts to the owner of the vehicle and/or parts under this warranty, thereby absolving itself of any further responsibility.

5. No compensation for any direct or indirect damage shall be made. This warranty shall not include routine wear or any damage caused by negligence or inappropriate handling.

6. The warranty shall be invalidated if the vehicle to which it applies has been altered by unauthorized persons or by the installation of parts of other than BMW manufacture, and if the damage is a direct or indirect consequence of such alterations. The warranty shall further be invalidated if the owner of the vehicle has not complied with the instructions given in the BMW operating manual, or if the inspections specified in the BMW maintenance schedule have not been properly executed.

In the interests of technical development, BMW reserves the right to change specifications, design and equipment without notice. Dimensional, weight and performance data shall be understood as including customary tolerances.

LUBRICATION AND MAINTENANCE SCHEDULE

R 50, R 50 S, R 60, and R 69 S Motorcycles

Eventual different instructions indicated on the Warranty and Service Chart are not valid.

Free first 300-mile (500 km.) lubrication

1. Change engine oil. For the R 50 S and R 69 S models clean the magnetized oil drain plug.

Free first 1,000-mile (1,500 km.) lubrication and maintenance service

Servicing as specified under the periodic 4,000-mile (6,000 km.) lubrication and maintenance service (B, below), except:

1. When the engine oil is changed, remove oil pan, clean oil pan and filter (on models R 50 S and R 69 S, also the magnetic oil drain plug).
2. Change transmission oil.
3. Change oil in rear-axle drive and drive shaft housing (right swinging arm).
4. On motorcycles equipped with light-metal rims (on special request, at extra cost), check wheel spokes for uniform tension (against invoice), retighten spokes, if necessary. Check rims for concentricity, eventually grind down protruding spoke ends.
5. For models R 50 S and R 69 S, balance the wheels.
6. With engine cold, check tightness of cylinder head bolts (torque 25.3 ft-lbs) and retighten if necessary.
7. Thereafter check valve clearance, and adjust if necessary (intake .006", exhaust .008").

Lubricants and materials required (seals, gaskets, washers, etc.) will be charged for.

Periodic 2,000-mile (3,000 km.) lubrication A.

At the following mileages: 2,000; 4,000; 6,000; 8,000; 10,000; 12,000; 14,000; 16,000; 18,000; 20,000; 22,000; 24,000; 26,000; 28,000; 30,000; 32,000; 34,000; 36,000; 38,000; 40,000; 42,000; 44,000; 46,000; 48,000; 50,000; 52,000; 54,000; 56,000; 58,0000; 60,000; 62,000; 64,000; 66,000.

1. Change engine oil. Clean magnetic oil drain plug on models R 50 S and R 69 S.
2. Oil the brake linkages.
3. Oil the clutch actuating lever.
4. Check electrolyte level in battery; add distilled water, if necessary, eventually more often.

Periodic 4,000-mile (6,000 km.) lubrication and maintenance B.

At the following mileages: 4,000; 8,000; 12,000; 16,000; 20,000; 24,000; 28,000; 32,000; 36,000; 40,000; 44,000; 48,000; 52,000; 56,000; 60,000; 64,000.

1. Lubrication service A.
2. Check oil level in transmission; fill as required.
3. Check oil level in rear-axle drive; fill as required.
4. Check oil level in drive shaft housing (right rear swinging arm) by draining and measuring oil (9 cu. in. = 150 cc.); add required quantity and pour back.
5. Check air intake filter; carefully tap out dust sticking to the filter; replace the filter element if too heavily fouled.
6. Check steering, wheel bearings, front and rear swinging arm bearings for play.
7. Check wheel axles and all nuts and bolts for tightness (tighten axle spindle nuts **without** applying tommy bar).
8. Check play in the control cables; adjust and lubricate, if necessary; remove and grease throttle twist-grip, if required.

9. Check spark plugs and gap setting (.024″ = .60 mm.).
10. Check contact breaker gap (.016″ = .40 mm.); grease governor bushing and contact breaker lubricating felt with BOSCH Grease VS 8102-Ft.; check that the felt rests properly on the cam.
11. Check ignition timing.
12. Clean carburetors and the screen filter in the fuel shut-off.
13. With engine cold, check tightness of cylinder head bolts (torque 25.3 ft-lbs) and retighten if necessary.
14. Thereafter check valve clearance, and adjust if necessary (intake .006″, exhaust .008″).
15. Test drive to make sure that the motorcycle is roadworthy (tires and tire pressure, braking, steering, lighting) and adjust the idling speed, if necessary.

Additional maintenance service C. every 8,000 miles (12,000 km.)

To be performed in addition to servicing specified under Section II. B, above, at the following mileages: 8,000; 16,000; 24,000; 32,000; 40,000; 48,000; 56,000; 64,000.

1. When changing the engine oil, remove oil pan and clean oil pan and filter.
2. Change transmission oil.
3. Change oil in rear-axle drive.
4. Remove, clean, and repack the wheel bearings.
5. Check the wheel spokes for uniform tension; tighten spokes, if necessary; check rims for concentricity; grind down protruding spoke ends, and, on models R 50 S and R 69 S, balance the wheels.

6. Clean the brakes; check the brake drums, shoes, linings, cams, and all actuating parts.
7. Detach entire rear-axle drive from the right swinging arm flange and repack the toothed coupling between the drive shaft and the drive pinion with fresh grease.
8. Disassemble, clean, and repack front swingarm pivot bearings.
   Grease rear swingarm pivot bearings.
9. Replace air intake filter.
10. Clean generator (dynamo) of carbon dust; clean commutator and check if it is pitted; inspect brushes for wear and for smooth fit in the guides.

Lubricants:

Engine, transmission, bevel drive and drive shaft housing:	See Fuel and Lubricants, pages 34 and 35
Contact breaker lubricating felt wick and centrifugal governor:	BOSCH grease Ft 1 v 4
Wheel hubs and other grease points	Brand name multi-purpose grease (drip temperature 356° F. = 180° C)

Mise hors service temporaire

Si la moto doit rester hors service un temps prolongé (pour hivernage ou autre raison), il faut prendre les mesures suivantes:

1. Fermer le robinet d'essence et vidanger les cuves des carburateurs.
2. Procéder autant que possible au remplacement de l'huile du moteur.
3. Nettoyer soigneusement la moto et la sécher. Huiler les articulations de freins et de la béquille, les charnières du garde-boue arrière et du coffre à outils.
4. Enduire toutes les parties blanches ou chromées d'une graisse exempte d'acidité et si possible pulvériser sur toute la moto une huile de protection. Essuyer les parties laquées avec un chiffon doux.
5. Entreposer la moto dans un local sec (des écuries ou d'autres locaux dont l'air est acide provoquent des corrosions), sur des cales de manière que ses pneus, gonflés ne soient pas chargés.
6. Dans chaque cylindre, le piston étant au voisinage du point mort bas, introduire par le trou de bougie le bec d'un pulvérisateur et pulvériser aussi profondément que possible une huile de protection (SHELL Ensis moteur 20), une fois avec la soupape d'échappement ouverte et une fois avec la soupape d'admission ouverte. Faire tourner au kickstarter, ensuite, le moteur de quelques tours. Remettre les pistons au point mort haut, replacer les bougies.
7. Déposer la batterie et, toutes les 8 semaines, après une décharge lente, la recharger à nouveau.

Accouplement, après coup, d'un side-car BMW « Spezial »

L'adaptation au service avec side-car d'une moto prévue pour l'emploi en solo demande un certain nombre de modifications techniques qui demeurent en tous cas du domaine d'un atelier spécialisé BMW. S'il s'agit d'une moto encore sous garantie, celle-ci ne restera en vigueur que si toutes les modifications ci-dessous ont été effectuées correctement et que le montage du side-car BMW « Spezial » a été exécuté selon les prescriptions.

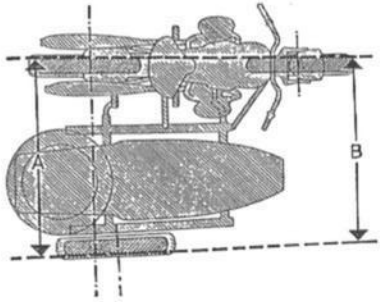
A. Modifications à la moto

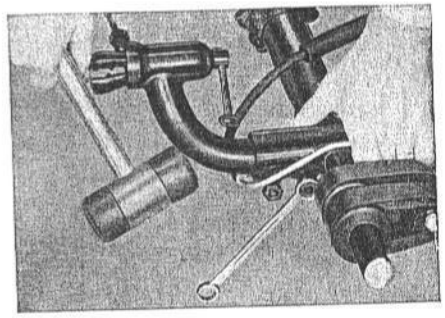
1. Boîte de vitesses avec rapports pour side-car (seulement pour R 50 et R 60).
2. Couple conique arrière pour side-car.
3. Compteur avec rapport pour side-car.
4. Sur les madèles R 50 S et R 69 S, remplacer l'amortisseur hydraulique de direction par l'amortisseur à friction.
5. Remplacement des roues avec jantes métal léger (à demande et contre supplément de prix) par des roues jantes et du pneu arrière 3,5–18 par un pneu 4,0–18 pour emploi avec side-car. On peut pour celà utiliser la roue prévue comme réserve du side-car.
6. Equiper les jambages à ressort avant et arrière de ressorts pour side-car.
7. Déplacer les fixations du haut des jambages avant, à l'œillet inférieur du haut de fourche.
8. Déplacer les articulations de bras oscillant anvant, à l'œillet anvant de la fourche (chasse 60 mm.).

9. Monter un guidon plus large (745 mm.) pour side-car.
10. Remplacer la broche avant de fixation du moteur par la broche prescrite par BMW, avec sphère d'attache.
11. Monter sur le cadre les 2 attaches à œillet pour les barres d'accouplement.
12. Monter au frein arrière le levier de frein avec œillet fileté et vis de butée, pour frein à pied pour side-car, ainsi que le cylindre de frein avec sa tringle.

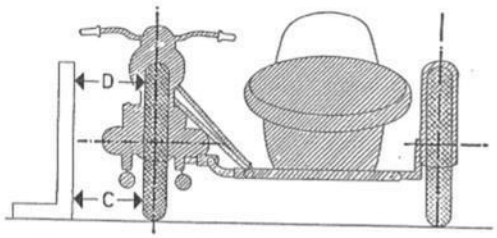
B. Accouplement du side-car

1. Accoupler d'abord les deux raccords sphériques du bas et régler le pincement avant (A – B = 30 à 40 mm.), la moto étant verticale, selon figure ci-dessous (Ajustage du bras d'accouplement, après desserrage des vis d'arrêt, fig. de droite).
2. Le tube longitudinal du châssis de side-car doit alors être à l'arrière environ 10 mm. plus bas qu'à l'avant. **Tourner** selon nécessité le bras d'accouplement, avant de resserrer les vis de blocage.





3. Contrôler encore que la moto est bien verticale et accoupler la barre supérieure arrière ; avec le side-car chargé, le **carrossage** (Mesure C–D) mesuré à la roue arrière de la moto est alors d'environ 10 mm. au max. (voir fig.); au besoin, on peut le modifier en corrigeant de peu la longueur de la barre supérieure arrière, pour obtenir les meilleures qualités routières de l'ensemble.



4. La barre d'accouplement supérieure avant est toujours à accoupler en dernier lieu, sans tension.
5. Coupler le frein et l'éclairage du side-car.
6. Déposer le clignotant du côte droit du guidon (pour autant qu'il soit prévu dans l'équipement) et fermer l'ouverture du bout de guidon par un chapeau adapté. Etablir le nouveau conducteur de clignotant, du phare à l'aile du side-car.

C. Réglage des freins

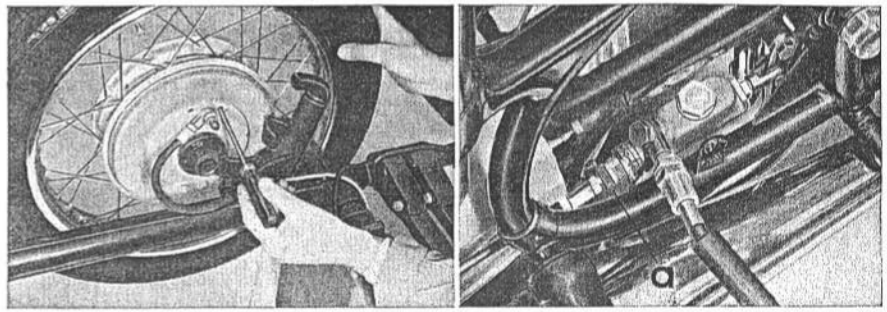
1. De la roue du side-car

En enlevant les 2 bouchons caoutchouc de la joue de frein on peut atteindre les écrous à crans de réglage des mâchoires et les mouvoir avec un tournevis, par un effet de levier.

Agir sur les deux écrous à crans, l'un après l'autre, jusqu'à ce que la mâchoire correspondante touche au tambour, puis revenir en arrière de quantité égale pour les deux écrous, jusqu'à ce que la roue, dégagée du sol, tourne librement. (Fig. de gauche.)

2. Equilibrage du freinage entre la moto et le side-car

Le frein du side-car ne doit entrer en action que lorsque le frein arrière a déjà commencé à freiner légèrement. L'efficacité du frein sur la roue de side-car, par rapport à celle du frein arrière, peut être réduite et même annulée totalement en vissant l'écrou moleté (a) (Fig. de droite), sur le cylindre de frein.
En règle générale, l'efficacité totale des freins avant et arrière de la moto doit être dans un tel rapport avec celle du frein du side-car, que l'ensemble reste bien en ligne lorsque l'on freine, même avec des charges différentes.



CONDITIONS DE GARANTIE

1. BMW garantit les véhicules BMW et les pièces détachées BMW sortant de ses ateliers, comme répondant aux exigeances de la technique au moment de leur production et comme exemptes de tout vice de matière ou de construction. La garantie prend fin quand le véhicule a parcouru 10.000 km., mais au plus tard lorsque 6 mois se sont écoulés, à dater de la livraison du véhicule neuf à son premier acheteur.
   En ce qui concerne les pièces de rechange qui sont acquises et montées par un agent BMW ou une station-service BMW sous contract, la garantie prend fin quand le véhicule a parcouru 3.000 km., mais au plus tard lorsque 2 mois se sont écoulés, à dater de la réception du véhicule conformément aux stipulations couvrant l'exécution des travaux ayant lieu sur véhicules et leurs pièces constitutives en stations-service BMW.
   Une demande de garantie ne peut être prise en considération que si elle est formulée auprès d'un agent officiel BMW, dès constatation du défaut, sans délai. La garantie s'applique au premier acheteur exclusivement, si un défaut est constaté; son application n'entraîne cependant aucun droit d'annuler la vente, ni de demander une réduction du prix convenu.
2. La garantie consiste, au choix de BMW, en la réparation gratuite de l'objet du contrat ou le remplacement gratuit des pièces reconnues défectueuses. Le lieu d'exécution des travaux de garantie est fixé par BMW, en tenant compte des intérêts de l'acheteur.
3. Si BMW admet une demande de garantie, les frais de transport au tarif le plus bas, de même que les frais de montage sont à sa charge, pour autant que la réparation soit effectuée par BMW ou un agent BMW sous contrat. Seront remplacées, les pièces présentant un défaut de matière ou de construction et les pièces forcément mises hors d'usage par suite de ce défaut. Les pièces défectueuses remplacées appartiennent à BMW.

4. En cas de défaut d'un article non fabriqué par BMW, comme équipement électrique, pneus, etc., BMW cédera au propriétaire du véhicule sous garantie, ses propres droits de recours contre le constructeur de l'article en cause.
5. Toute compensation d'un dégât causé directement ou indirectement est exclue. L'usure normale ou les dégâts résultant de négligeance ou d'un emploi non approprié du véhicule sont exclus de la garantie.
6. La garantie s'éteint lorsque l'objet sous garantie a subi des modifications par des tiers ou que des pièces d'origine étrangère y ont été montées, pour autant que les dégâts subis soient en rapport avec ces modifications ou adjonctions. La garantie s'éteint également lorsque le détenteur du véhicule ne respecte pas les prescriptions de service de BMW ou que les services d'entretien prévus par BMW ne sont pas régulièrement exécutés.

Toutes modifications de construction ou d'équipement demeurent en tous temps réservées, dans l'intérêt de nouveaux perfectionnements.
Les données en mesures, poids et puissance s'entendent avec les tolérances d'usage.

Plan des services de graissage et d'entretien

Motos R 50, R 50 S, R 60, R 69 S

D'éventuelles différentes instructions indiquées sur la carte de garantie et de services ne sont pas valables.

Service gratuit de graissage I., à 500 km.

4. Sur les motors pourvues de jantes en métal léger (á demande et contre supplément de vidange.

Service gratuit de graissage et d'entretien II. à 1.500 km.

Comme les services réguliers de graissage et entretien (B) tous les 6.000 km., mais en outre :

1. A la vidange du moteur, déposer le fond de carter, le nettoyer ainsi que le treillis-filtre et, pour R 50 S et R 69 S, le bouchon magnétique de vidange.
2. Remplacer l'huile de boîte de vitesses.
3. Remplacer l'huile du couple arrière et du bras oscillant droit.
4. Sur les motors pourvues de jantes en métal léger (á demande et contre supplément de prix), contrôler la tension des rayons ; au besoin retendre, centrer les jantes, meuler les rayons dépassant évent. des tendeurs.
5. Pour R 50 S et R 69 S, équilibrer les roues.
6. Moteur froid, contrôler le serrage des vis de culasse (3,5 mkg.), au besoin resserrer.
7. Après cela, contrôler le jeu des culbuteurs, au besoin régler (Adm. 0,15 mm., Echp. 0,20 mm.).

Les lubrifiants, produits et matériel de nettoyage, joints, etc., sont facturés.

Service régulier de graissage A., tous les 3.000 km.

Lorsque le compteur indique 3.000, 6.000, 9.000, 12.000, 15.000, 18.000, 21.000, 24.000, 27.000, 30.000, 33.000, 36.000, 39.000, 42.000, 45.000, 48.000, 51.000, 54.000, 57.000, 60.000, 63.000, 66.000, 69.000, 72.000, 75.000, 78.000, 81.000, 84.000, 87.000, 90.000, 93.000, 96.000, 99.000 km.

1. Remplacement huile moteur. Pour R 50 S et R 69 S, nettoyer le bouchon magnétique de vidange.
2. Huiler les articulations de freins.
3. Huiler l'articulation du levier de débrayage, sur la boîte de vitesses.
4. Batterie : contrôle du niveau, évent. complément avec eau distillée ; au besoin, plus souvent.

Service régulier de graissage et d'entretien B. tous les 6.000 km.

Lorsque le compteur indique 6.000, 12.000, 18.000, 24.000, 30.000, 36.000, 42.000, 48.000, 54.000, 60.000, 66.000, 72.000, 78.000, 84.000, 90.000, 96.000 km.

1. Service de graissage A.
2. Contrôle et complément évent. du niveau d'huile boîte vitesses.
3. Contrôle et évent. complément du niveau d'huile couple arrière.
4. Pour contrôler la quantité d'huile dans le bras oscillant droit, la laisser s'écouler (150 cm.³), compléter évent. et la remettre dans le bras.
5. Examiner le filtre d'air d'aspiration, secouer prudemment la poussière qui adhère à la cartouche ou, si elle est très sale, la remplacer.
6. Contrôler que direction, roues, bras oscillants et arrière, sont sans jeu.

7. Vérifier le blocage des écrous de broche (avec la clef sans prolongation) et de tous les écrous et vis.
8. Contrôler le jeu des câbles, évent. régler, graisser. Au besoin déposer et graisser la poignée tournante.
9. Vérifier les bougies et l'écartement de leurs électrodes (0,6 mm.). 0,20 mm.).
10. Contrôler l'ouverture du rupteur (0,4 mm.) et l'état des contacts. Graisser à la graisse Bosch VS 8102-Ft la douille de l'avance automatique et le feutre de la came du rupteur. Vérifier que ce feutre porte bien sur la came.
11. Contrôler le point d'allumage.
12. Nettoyer les carburateurs et le treillis-filtre du robinet d'essence.
13. Moteur froid, contrôler le serrage des vis de culasse (3,5 mkg.), au besoin resserrer.
14. Après cela, contrôler le jeu des culbuteurs, au besoin régler (Adm. 0,15 mm., Echap. 0,20 mm.).
15. Parcours d'essai et contrôle de sécurité (état et pression des pneus, freins, direction, éclairage) avec, évent. réglage du ralenti.

Service additionnel d'entretien C., tous les 12.000 km.

S'ajoute au service B lorsque le compteur indique 12.000, 24.000, 36.000, 48.000, 60.000, 72.000, 84.000, 96.000 km.

1. Lors de la vidange du moteur, déposer le fond de carter, le nettoyer ainsi que le treillis-filtre.
2. Remplacement de l'huile de la boîte de vitesses.
3. Remplacement de l'huile du couple arrière.
4. Démonter les roulements de roues, les nettoyer et repourvoir de graisse.
5. Contrôler la tension égale des rayons, au besoin les retendre, centrer les jantes, meuler les bouts de rayons dépassant évent. des tendeurs. Pour R 50 S et R 69 S, équilibrer les roues.

6. Nettoyer les freins, contrôler les tambours, les mâchoires, les garnitures, les cames et les pièces de commande.
7. Déposer la transmission arrière du bras oscillant droit et enduire de graisse fraîche l'accouplement denté de la cloche de l'arbre avec le pignon. Remplacer l'huile du bras oscillant droit.
8. Démonter les articulations des bras oscillants avant, les nettoyer et repourvoir de graisse. Graisser les articulations des bras oscillants arrière.
9. Remplacer la cartouche du filtre d'air d'aspiration.
10. Débarrasser la dynamo de la poussière de charbon, nettoyer le collecteur et contrôler sa surface, l'usure des charbons et leur libre jeu dans leurs guidages.

Lubrifiants

Moteur, boîte de vitesses, couple arrière et bras oscillant arrière:	Voir carburants et lubrifiants, pages 44 et 45.
Feutre de came de rupteur et régulateur d'avance :	Graisse BOSCH Ft 1 v 4
Moyeux et autres points lubrifiés à la graisse :	Graisse consistante de marque, à emplois multiples, point de goutte à 180° C.

Precauciones para retirar del servicio normal la motocicleta

Si hubiera de retirarse algún tiempo del servicio normal la motocicleta, como, por ejemplo, durante el invierno o por otras razones, deberán adoptarse las siguientes medidas:

1. Cerrar la llave de paso de la gasolina y vaciar la cuba del flotador.
2. Cambiar, a ser posible, el aceite del cárter del motor.
3. Limpiar a fondo y secar bien la motocicleta. Engrasar los puntos de articulación de los frenos, los cojinetes del caballete basculante para apoyar la motocicleta y las articulaciones del guardabarros trasero y de la tapa de la caja destinada a las herramientas.
4. Embadurnar con grasa, exenta de ácidos, la totalidad de las piezas pulidas o cromadas de acero y, si fuera factible, rociar toda la motocicleta con aceite protector. Limpiar con un paño suave las partes pintadas.
5. Montar la motocicleta sobre unos caballetes, en un local seco (la atmósfera de los establos o el aire cargado de ácidos originará corrosiones), de manera que las ruedas, con los neumáticos hinchados, queden en alto.
6. Con el cilindro en las proximidades del punto muerto inferior, inyectar aceite protector (SHELL Ensis 20) mediante un pulverizador, introducido a fondo por el orificio destinado a la bujía. Esta operación se realizará cuando se encuentre abierta la válvula de admisión y se repetirá cuando se halle en las mismas condiciones la válvula de escape. A continuación se hará girar varias veces el motor con el arrancador de pedal (kick-starter). Seguidamente se colocarán los pistones en el punto muerto superior y se colocarán las bujías.
7. Desmontar la batería y cargarla cada 8 semanas, después de haberla descargado lentamente.

Forma de acoplar posteriormente el sidecar BMW «Spezial»

La operación de acoplar con carácter posterior el sidecar a la motocicleta implica una serie de modificaciones técnicas que deberán confiarse invariablemente a unos talleres BMW. Siempre que se trate de una motocicleta, amparada aun por la garantía, sólo podrá exigirse el cumplimiento de la misma –en el caso de cualquier reclamación– si todas las modificaciones descritas acto seguido y la colocación del sidecar BMW «Spezial» se efectuaron en la forma prescrita.

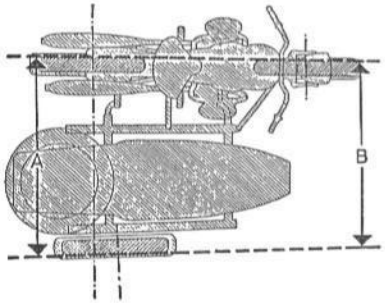
A. Modificaciones de la motocicleta

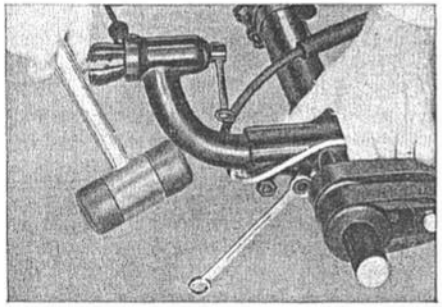
1. Cambio con demultiplicación para utilizar la motocicleta con sidecar (sólo en los modelos R 50 y R 60).
2. Piñones en el grupo cónico de la rueda trasera, para utilizar la motocicleta con sidecar.
3. Velocímetro con relación indicadora para utilizar la motocicleta con sidecar.
4. En los modelos R 50 S y R 69 S, reemplazar el amortiguador hidráulico de la dirección por el amortiguador de fricción.
5. Sustituir las ruedas con llantas de metal ligero (a petición y contra un aumento de precio), de la motocicleta «en solo», por las de llantas de acero y cambiar en la rueda trasera el neumático de 3,5–18 por otro de 4,0–18. A este fin puede emplearse la rueda de repuesto que lleva el sidecar.
6. Equipar los montantes elásticos, delanteros y traseros, con los muelles portantes para utilizar la motocicleta con sidecar.
7. Colocar en el orificio inferior de la horquilla la sujeción superior del montante elástico de la rueda delantera, para utilizar la motocicleta con sidecar.
8. Colocar en los orificios delanteros de la horquilla (avance 60 mm.) el cojinete del balancín de la horquilla delantera, para utilizar la motocicleta con sidecar.
9. Instalar el manillar ancho (745 mm.) para utilizar la motocicleta con sidecar.

10. Reemplazar el perno delantero de sujeción del motor por el perno esférico que prescribe BMW.
11. Montar en el cuadro los dos tornillos superiores de armellas para los tirantes del sidecar.
12. Acoplar al freno de la rueda trasera la palanca con orificio roscado y tornillo de tope para el freno de pie, que se destina a utilizar la motocicleta con sidecar, así como el cilindro hidráulico a la varilla del freno.

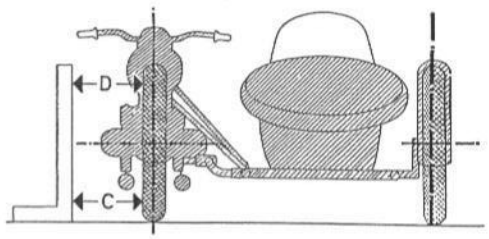
B. Colocación del sidecar

1. Para acoplar el sidecar se empalmarán primeramente las dos uniones esféricas inferiores y se regulará la **convergencia** (A–B = 30–40 mm.), según las ilustración, encontrándose verticalmente la motocicleta (**desplazar** el brazo de unión, tras aflojar los tornillos de apriete; véase la ilustración de la derecha).
2. El tubo longitudinal del bastidor del sidecar deberá quedar entonces unos 10 mm. más bajo detrás que delante; a tal fin se **hará girar** lo necesario el brazo de unión, antes de apretar los tornillos inmovilizadores.





3. Comprobar de nuevo si la motocicleta se encuentra verticalmente y unir el tirante posterior superior del sidecar. Con el sidecar cargado, será entonces la **caída** (dimensión C–D) en la rueda trasera hasta de 10 mm. aproximadamente (véase la ilustración). Si fuese necesario, podrá alterarse un poco la caída mediante un ligero desplazamiento longitudinal del tirante posterior superior, a fin de lograr las óptimas características de marcha de la motocicleta con el sidecar.



4. El tirante delantero superior del sidecar se sujetará siempre en último lugar y sin tensión alguna.
5. Acoplar el freno hidráulico y la luz del sidecar.
6. Si el equipo incluye intermitentes, se separa la lámpara de luz intermitente del extremo derecho del manillar (manubrio) y se tapa la abertura con un tapón apropiado. Colocar el cable nuevo para la lámpara de luz intermitente, del faro al guardabarros del sidecar.

C. Reglaje de los frenos

1. **En la rueda del sidecar**

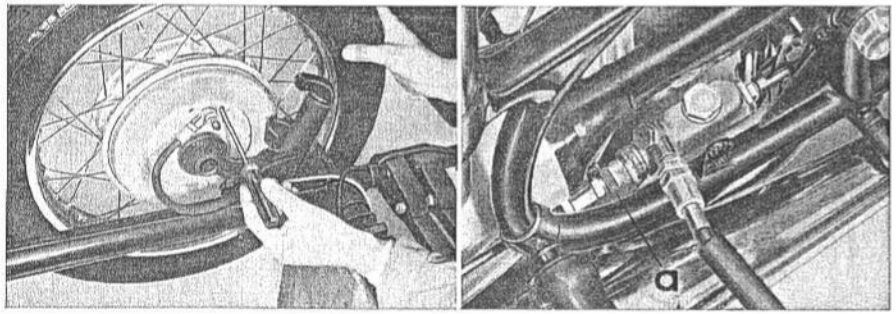
Después de quitar los dos tapones de goma que van en la chapa del freno, podrán ajustarse, haciendo palanca con un destornillador y a través de los orificios que habrán quedado accesibles, las tuercas de muescas para regular las zapatas. Estas dos tuercas

de muescas, situadas junto al bombín del freno, se harán girar hasta que roce la zapata correspondiente, tras lo cual se las hará retroceder por igual en la proporción necesaria para que gire libremente la rueda sostenida en alto.

2. Forma de equiparar la acción de los frenos de la motocicleta y del sidecar

Por sistema, el freno del sidecar no deberá empezar a actuar hasta que el freno de la rueda trasera esté ya algo echado. La acción del freno de la rueda del sidecar puede reducirse o incluso anularse totalmente, en relación con el de la rueda trasera, apretando la tuerca moleteada (a), ilustración de la derecha, de la bomba hidráulica del freno.

En términos generales, el efecto total de los frenos de las ruedas delantera y trasera de la motocicleta habrá de ajustarse con respecto al de la rueda del sidecar en tal forma, que el conjunto de la motocicleta y el sidecar conserve bien la vía al frenar, incluso transportando distintas cargas.



Condiciones de la garantía

1. De acuerdo con las exigencias de la técnica moderna, la Casa BMW garantiza los vehículos y los recambios, adquiridos nuevos en la misma, con respecto a todo defecto de fabricación o vicio del material. Esta garantía se extiende hasta los 10.000 km., si bien expira, asimismo, a los 6 meses, a contar desde la fecha de entrega de la mercancía al primer comprador.

   En cuanto a las piezas de recambio que son adquiridas y montadas por un concesionario o una estación de servicio de BMW, la garantía se extiende hasta los 3.000 km., si bien expira, asimismo, a los 2 meses, a contar desde la fecha de recepción del vehículo, de acuerdo con las estipulaciones cubriendo la ejecución de trabajos en vehículos y sus piezas en estaciones de servicio de BMW.

   Sólo se tendrán en cuenta las reclamaciones cuando, inmediatamente después de apreciarse cualquier defecto, se formulen éstas a un concesionario de BMW. Es de la incumbencia del comprador presentar las reclamaciones en el caso de cualquier defecto, sin que ello presuponga ningún derecho a alterar las condiciones de la compra o a reducir el precio.

2. La Casa BMW cumplirá la garantía según su criterio, bien sea mediante la reparación de la mercancía objeto del contrato o por sustitución de las piezas defectuosas. El lugar que elija la Casa BMW para efectuar los trabajos relacionados con la garantía se establecerá teniendo en cuenta las conveniencias del comprador.

3. Si la Casa BMW reconociera ser de aplicación la garantía, serán de su cuenta los gastos de transporte por el procedimiento más económico y los gastos razonables del montaje, siempre que dicho trabajo lo efectúe la Casa BMW o cualquiera de sus concesionarios.

Se reemplazarán aquellas piezas que acusen defectos del material o de mano de obra, así como las que hayan resultado necesariamente deterioradas como consecuencia de tales imperfecciones. Las piezas reemplazadas pasarán a ser propiedad de la Casa BMW.

4. En lo que se refiere a los accesorios no fabricados por BMW, tales como los neumáticos, el equipo eléctrico, etc., la Casa BMW subrogará, con efecto liberatorio en el comprador de la mercancía, garantizada por el contrato, los posibles derechos que hubieran de formularse contra el fabricante de tales componentes, en el caso de comprobarse deficiencias en los mismos.
5. La Casa BMW no responderá de los daños directos o indirectos. La garantía no incluye los desgastes y los deterioros que se deban a un manejo descuidado o improcedente.
6. Se considerará anulada la garantía en el caso de que las piezas objeto de contrato hayan sido montadas por terceros o bien se hayan alterado como consecuencia de haber montado piezas de procedencia ajena y si el deterioro guardara un nexo causal con tales modificaciones. También cesa nuestra garantía en el caso de que el propietario de una mercancía de esta clase no haya seguido las normas contenidas en las instrucciones de servicio de la Casa BMW o no haya encargado realizar oportunamente las revisiones indicadas en el capítulo referente a «Cuidados prescritos».

La casa BMW se reserva el derecho de introducir las modificaciones que supongan cualquier clase de perfeccionamiento. Los datos relativos a las dimensiones, los pesos y los rendimientos se entienden con las correspondientes tolerancias.

Plan de engrase y entretenimiento de las motocicletas R 50, R 50 S, R 60 y R 69 S

Eventuales diferentes instrucciones indicadas en la tarjeta de garantía y de servicios no son válidas.

Servicio gratuito de engrase I. a los 500 km.

1. Cambiar el aceite del motor. En las motocicletas R 50 S y R 69 S, limpiar el tapón magnético para vaciado del aceite.

Servicio gratuito de engrase y entretenimiento II. a los 1.500 km.

Lo mismo que el servicio periódico de engrase y entretenimiento a los 6.000 km. (B), aunque:

1. Al cambiar el lubricante del motor, quitar la bandeja del aceite. Limpiar dicha bandeja, el tamiz del lubricante y, en las motocicletas R 50 S y R 69 S, el tapón magnético para vaciado del aceite.
2. Sustituir el aceite de la caja de cambio.
3. Cambiar el aceite del grupo cónico y del brazo derecho del balancín de la rueda trasera.
4. En las motocicletas equipadas con llantas de metal ligero (a petición y contra un aumento de precio), comprobar los radios de las ruedas en lo que se refiere a su tensado uniforme (contra pago), procediendo a tensar los radios que apareciesen flojos. Centrar las llantas y limar los extremos de los radios que pudieran sobresalir.
5. En las motocicletas R 50 S y R 69 S, equilibrar las ruedas.
6. Con el motor frío, comprobar los tornillos de fijación de las culatas con respecto a su debido apriete (3,5 kgm) y reapretarlos si fuera necesario.
7. A continuación, comprobar el juego de válvulas y ajustar dicho juego si fuera necesario (A = 0,15 mm. y E = 0,20 mm.).

Los lubricantes, los materiales, las juntas, etc. que se requieran se cargarán al cliente.

Engrase periódico A. cada 3.000 km.

Cuando el cuentakilómetros marque: 3.000, 6.000, 9.000, 12.000, 15.000, 18.000, 21.000, 24.000, 27.000, 30.000, 33.000, 36.000, 39.000, 42.000, 45.000, 48.000, 51.000, 54.000, 57.000, 60.000, 63.000, 66.000, 69.000, 72.000, 75.000, 78.000, 81.000, 84.000, 87.000, 90.000, 93.000, 96.000 y 99.000 km.

1. Cambiar el aceite del motor. En las motocicletas R 50 S y R 69 S, limpiar el tapón magnético para vaciado del aceite.
2. Engrasar los puntos de articulación de los frenos.
3. Engrasar la palanca de mando del embrague.
4. Comprobar la batería, así como el nivel del ácido y agregar agua destilada si fuera necesario. En caso necesario, más frecuentemente.

Servicio periódico de engrase y entretenimiento B. cada 6.000 km.

Cuando el cuentakilómetros marque: 6.000, 12.000, 18.000, 24.000, 30.000, 36.000, 42.000, 48.000, 54.000, 60.000, 66.000, 72.000, 78.000, 84.000, 90.000 y 96.000 km.

1. Servicio de engrase A.
2. Comprobar el nivel del aceite en el cambio y agregar lubricante si fuese necesario.
3. Comprobar el nivel del aceite en la transmisión de la rueda trasera y agregar lubricante si tuera necesario.
4. Para comprobar el nivel del aceite en el brazo derecho del balancín de la rueda trasera, vaciar el lubricante (150 cc.), agregar la cantidad que pudiera faltar y volver a echar el aceite en dicho brazo.

5. Revisar el filtro del aire y sacudir cuidadosamente el polvo; en el caso de estar muy sucio, cambiar el elemento interior del filtro.
6. Comprobar la dirección, los rodamientos de las ruedas y los cojinetes de los balancines de las ruedas delantera y trasera con respecto a la ausencia de holgura.
7. Comprobar los ejes de las ruedas, así como los tornillos y las tuercas, por lo que se refiere al debido apriete (las tuercas de los ejes de las ruedas deberán apretarse exclusivamente con la llave, sin prolongación de ninguna clase).
8. Comprobar el juego de los cables, ajustando y engrasando éstos en todo caso, así como desmontar y engrasar el puño giratorio de gases si fuese necesario.
9. Revisar las bujías y la separación de sus electrodos (0,6 mm.).
10. Comprobar la separación de los platinos del ruptor (0,4 mm.), agregar grasa Bosch VS 8102-Ft al casquillo de cojinete del regulador centrífugo del avance automático y al fieltro lubricador del ruptor, y cerciorarse de que el mencionado fieltro se apoya debidamente en la leva.
11. Verificar el reglaje del encendido.
12. Limpiar los carburadores y el tamiz de la llave de paso de la gasolina.
13. Con el motor frío, comprobar los tornillos de fijación de las culatas con respecto a su debido apriete (3,5 kgm) y reapretarlos si fuera necesario.
14. A continuación, comprobar el juego de válvulas y ajustar dicho juego si fuera necesario (A = 0,15 mm. y E = 0,20 mm.).
15. Efectuar el recorrido de prueba y comprobar las condiciones de funcionamiento (neumáticos y presión de los mismos, frenos, dirección y luces), reajustando el ralentí del motor si fuese necesario.

Servicio adicional de entretenimiento C. cada 12.000 km.

Además del servicio de entretenimiento B, cuando el cuentakilómetros marque: 12.000, 24.000, 36.000, 48.000, 60.000, 72.000, 84.000 y 96.000 km.

1. Al cambiar el lubricante del motor, quitar la bandeja del aceite y limpiar dicha bandeja y el tamiz correspondiente.
2. Sustituir el aceite de la caja de cambio.
3. Cambiar el aceite de la transmisión de la rueda trasera.
4. Desmontar los rodamientos de los cubos de las ruedas, limpiarlos y engrasarlos de nuevo.
5. Comprobar los radios de las ruedas en lo que se refiere a su tensado uniforme tensarlos si fuera necesario, centrar las llantas y limar los extremos de los radios que pudieran asomar de las cabecillas roscadas, equilibrando también las ruedas en las motocicletas R 50 S y R 69 S.
6. Limpiar los frenos y revisar los tambores, las zapatas y los forros, así como las levas y las piezas de accionamiento de los frenos.
7. Desmontar, de la brida derecha del balancín, la transmisión de la rueda trasera y lubricar con grasa nueva el dentado de acoplamiento del árbol de cardán al piñón.

   Cambiar el aceite del brazo del balancín.
8. Desmontar los alojamientos de los balancines de las ruedas delanteras, limpiarlos y engrasarlos de nuevo. Engrasar los alojamientos de los balancines traseros.

9. Cambiar el filtro del aire.
10. Limpiar la dínamo del polvillo de las escobillas. Asimismo, limpiar el colector y comprobar si ofrece una superficie lisa de deslizamiento, revisando las escobillas por lo que respecta al desgaste y al perfecto desplazamiento en sus guías.

Lubricantes

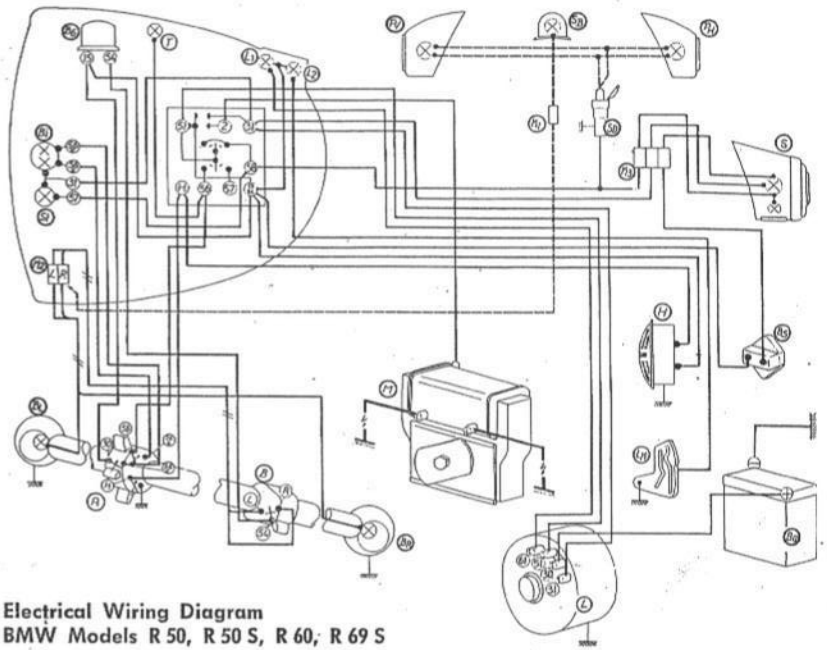
Motor, caja de combio, transmisión de la rueda trasera y balancín de la misma:	Véase Gasolina y Lubricantes, pág. 56 y 57.
Fieltro lubricador del ruptor y regulador centrífugo del avance automático	Grasa Bosch Ft 1 v 4
Bujes de las ruedas y otros puntos de lubricación	Grasa para uso múltiple, de marca acreditada, con 180° C. de punto de goteo.

Key to Electrical Wiring Diagram: BMW Models R 50, R 50 S, R 60, R 69 S

A = Dimming switch
B = Blinker switch
Ba = Battery
BG = Flasher unit
Bi = Double-filament bulb
BL = Left blinker
BR = Right blinker
BS = Stoplight switch
H = Horn
K1 = Cable connector (1-pole) «S» *)
K2 = Cable connector (2-pole)
K3 = Cable connector (3-pole)
L = Generator (dynamo)
L1 = Charging indicator
L2 = Neutral indicator
LK = Neutral indicator contact
M = Magneto
PH = Rear side light "S" *)
PV = Front side light "S" *)
S = Stop, and license plate lights
SB = Blinker "S" *)
SD = Electrical jack (socket)
St = Parking light
T = Speedometer light

*) "S" = Sidecar

For sidecar operation, connect the wire which is shown dotted in the schematic to cable junction (K2) in place of the conductor from right-hand blinker light (BR).



Electrical Wiring Diagram
BMW Models R 50, R 50 S, R 60, R 69 S

Table des désignations pour schéma des connections BMW R 50, R 50 S, R 60, R 69 S

A = Commutateur phare-code
B = Commande de clignotants
Ba = Batterie
BG = Clignoteur
Bi = Lampe bilux
BL = Clignotant gauche
BR = Clignotant droit
BS = Contacteur de stop
H = Claxon
K1 = Jonction de câbles, 1 pôle « S »
K2 = Jonction de câbles, 2 pôles
K3 = Jonction de câbles, 3 pôles
(« S » = side-car)

L = Dynamo
L1 = Contrôle de charge
L2 = Témoin de point-mort
LK = Contact de témoin de PM.
M = Magnéto
PH = Feu de position arrière « S »
PV = Feu de position avant « S »
S = Feu arrière, stop et éclairage de plaque
SB = Clignotant « S »
SD = Prise de courant
St = Feu de parc
T = Eclairage de compteur

Lors de l'emploi avec side-car, le conducteur dessiné en pointillés est à connecter à la borne K2, à la place du conducteur du clignoteur droit de guidon BR.

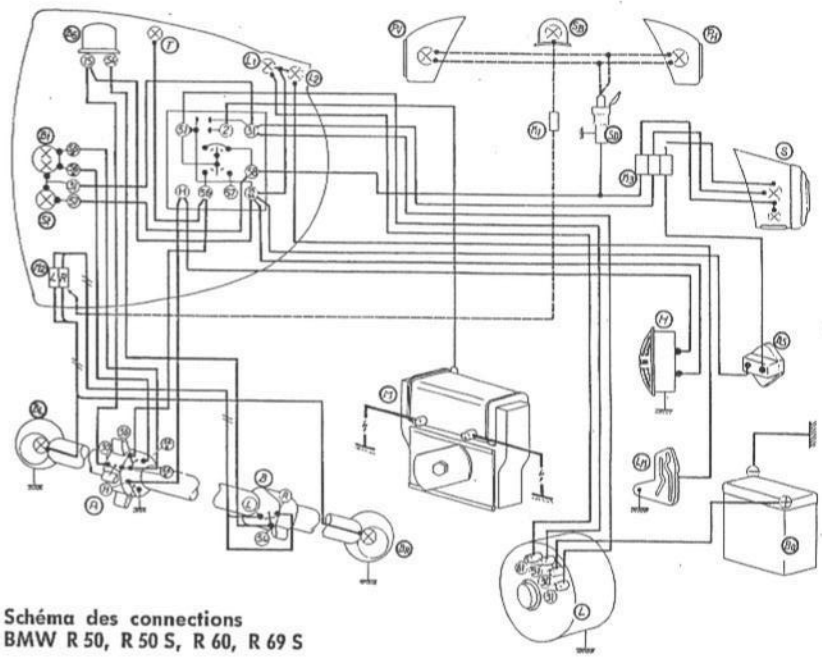


Schéma des connections BMW R 50, R 50 S, R 60, R 69 S

Clave del circuito eléctrico de las motocicletas R 50, R 50 S, R 60 y R 69 S

A = Conmutador para luces de carretera y cruce

B = Conmutador para las luces intermitentes

Ba = Batería

BG = Mecanismo de intermitencias

Bi = Lámpara Bilux

BL = Luz intermitente, izquierda

BR = Luz intermitente, derecha

BS = Interruptor de la luz de «pare»

H = Claxon

K1 = Empalme monopolar «S»

K2 = Empalme bipolar

K3 = Empalme tripolar

L = Dínamo

L1 = Indicador luminoso de descarga de la batería

L2 = Indicador luminoso del punto muerto

LK = Contacto para punto muerto

M = Magneto

PH = Luz trasera de posición, «S»

PV = Luz delantera de posición, «S»

S = Luces trasera, de «pare» y para iluminación de la placa de la matrícula

SB = Luz intermitente, «S»

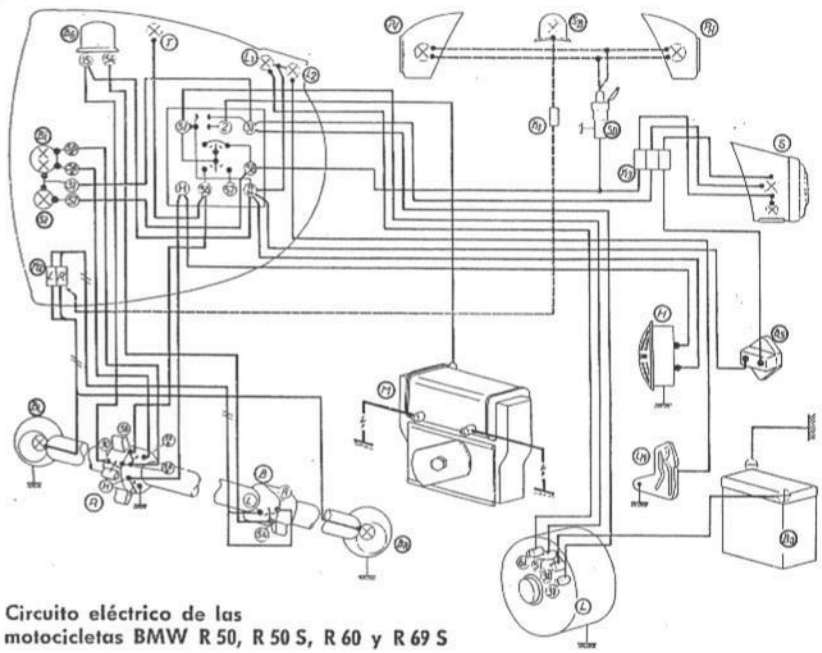
SD = Enchufe

St = Luz de población

T = Iluminación del velocímetro

(«S» = sidecar)

Cuando se utilice la motocicleta con sidecar, se empalmará al terminal K2 la conexión señalada con la línea punteada, en lugar del conductor para la luz intermitente BR del manillar.



Circuito eléctrico de las motocicletas BMW R 50, R 50 S, R 60 y R 69 S