D = Demontage und Montage des Triebwerkes

Vor der Demontage des Triebwerkes ist es zweckmäßig, zur Beurteilung etwa später festgestellter Schäden folgende Prüfungen vorzunehmen:

1. Ventilspiel nachmessen (s. S. 82)
2. Unterbrecher-Kontaktabstand nachmessen und Zündungseinstellung prüfen (s. S. 84)
3. Vergasereinstellung prüfen (s. S. 88)

Bei einem instandgesetzten Motor sind nach etwa 500 km Fahrt die gleichen Prüfungen durchzuführen.

Spezialwerkzeuge:

Abziehvorrichtung 299a, Zapfenschlüssel 338/1, Auspuffschlüssel 338/2, Spezialschlüssel mit Gegenhalter 508, Zapfenschlüssel 513, Abdrückschraube 5030 s. Seiten 36–42. **Bild 1**

Handelsübliche Werkzeuge:

Montagetisch, Maulschlüssel SW 9, 10, 11, 13, 14, 19, 24, Ringschlüssel 9, 10, 12, 13, 14, 17, 19, 22, 27, 36. Steckschlüssel 10, 14, 19. Kombizange, 2 Schraubenzieher, Innensechskantschlüssel SW 5, Schieblehre, Fühlerlehre, Belzerithammer, Dorn aus Bordwerkzeug, Stroboskop.

D 1 = Hinterrad aus- und einbauen

1. Motorrad auf den Montagetisch auf Mittelständer stellen. **Bild 2**
2. Halteschrauben (1) SW 13 der Schutzblechstreben am Rahmen sowie Verbindungsschrauben (2) SW 13 zum Schutzblechhinterteil lösen und Hinterteil hochklappen. **Bild 3**
3. Steckachsmutter SW 22 auf Antriebsseite mit Steckschlüssel lösen und mit Scheibe abnehmen. **Bild 4**
4. Steckachs-Klemmschraubenmutter (3) SW 17 am linken Schwingarm lösen. Steckachse mit Dorn (aus Bordwerkzeug) herausziehen und abnehmen. **Bild 5**

Achtung! Bei Montage Achse gut reinigen, leicht einfetten und drehend einschieben. Nach dem Festziehen der Achsmutter Motorrad durchfedern, dann erst Klemmschraube (3) festziehen.

5. Laufrad herausnehmen.

D = Dépose et pose de la transmission

Avant de commencer le démontage et afin de pouvoir juger des causes des dégâts qui pourraient éventuellement être constatés ensuite, il est utile de procéder aux contrôles suivants :

1. Vérifier le jeu des culbuteurs (voir p. 82)
2. Vérifier l'ouverture du rupteur et le point d'allumage (voir p. 84)
3. Contrôler le réglage des carburateurs (voir p. 88) 500 km après révision du moteur, les mêmes contrôles sont de nouveau à effectuer.

Outils spéciaux:

Extracteur 299a, clef à ergot 338/1, clef pour échappement 338/2, clef spéciale avec arrêt 508, clef à ergot 513, vis d'extraction 5030, voir pages 36–42. **Fig. 1**

Outils usuels:

Banc de montage, clefs à fourche OC 9, 10, 11, 13, 14, 19, 24, clefs fermées 9, 10, 12, 13, 14, 17, 19, 22, 27, 36, clefs à tube 10, 14, 19. Pinces combinées, 2 tournevis, clef 6-pans intérieurs OC 5, pied à coulisse, jauge, maillet plastique, broche de la trousse, stroboscope.

D 1 = Dépose et pose de la roue arrière

1. Placer la moto sur le banc de montage, sur sa béquille centrale. **Fig. 2**
2. Enlever les vis de fixation (1) OC 13, de la tringle de garde-boue au cadre et les vis de liaison (2) OC 13 de la partie arrière du garde-boue et relever cette partie. **Fig. 3**
3. Enlever l'écrou de broche OC 22, côté entraînement, à l'aide d'une clef à tube. Retirer la rondelle. **Fig. 4**
4. Desserrer l'écrou du collier d'arrêt (3) de la broche (côté gauche du bras oscillant, OC 17). Retirer la broche au moyen de la tige prise dans la trousse et l'enlever. **Fig. 5**

Attention! Au montage, nettoyer soigneusement et graisser légèrement la broche. L'introduire en tournant. Après serrage de l'écrou de broche, faire jouer la suspension, puis, ensuite seulement, rebloquer l'écrou du collier d'arrêt (3).

5. Sortir la roue.

D = Removal and Installation of Power Train

Prior to removal of power train it is useful to perform the following checks for the diagnosis of faults that might be found later:

1. Check valve clearance (see page 82)
2. Check gap of breaker points and setting of spark timing (see page 84)
3. Check carburetor adjustment (see page 88)

On a reconditioned engine the same checks have to be carried out after 300 miles.

Special tools:

Puller 299a, pin wrench 338/1, exhaust wrench 338/2, drive shaft holding tool with counterholder 508, pin wrench 513, puller screw 5030, see pages 36–43. **Figure 1**

Usual tools:

Mounting bench, open ended wrenches SW 9, 10, 11, 13, 14, 19, 24, ring spanners 9, 10, 12, 13, 14, 17, 19, 22, 27, 36, socket wrenches 10, 14, 19, combination pliers, 2 screw drivers, Allen plug wrench SW 5, sliding caliper, feeler gauge, plastic mallet, toolkit drift, timing light.

D 1 = Removing and Installing Rear Wheel

1. Place the motorcycle on its stand upon the mounting table. **Figure 2**
2. Remove mudguard brace bolts (1) SW 13 on frame and mudguard connecting bolts (2) SW 13 and swing the end of the rear mudguard up. **Figure 3**
3. With the SW 22 socket wrench, loosen axle spindle nut on the drive side and remove it together with its washer. **Figure 4**
4. Loosen SW 17 nut (3) of clamping bolt on the left swinging arm, and, using driftpin (of toolkit), withdraw axle spindle. **Figure 5**

Caution! Before installing axle spindle, clean it well and grease lightly. Rotate it, while inserting, to prevent binding. After tightening of axle spindle nut, press the mudguard repeatedly down to actuate the springing. Then only, tighten the clamping bolt (3).

5. Remove wheel.

D = Desmontar y montar los órganos de accionamiento

Antes de desmontar los órganos de accionamiento, conviene efectuar las siguientes comprobaciones, a fin de poder juzgar las causas de los defectos que se constaten posteriormente:

1. Comprobar el juego de las válvulas (véase pág. 83)

2. Comprobar la separación de los platinos del ruptor y el ajuste del encendido (véase pág. 85)

3. Comprobar el ajuste del carburador (véase pág. 89)

Las mismas comprobaciones deberán ser repetidas en el motor reparado, después de unos 500 km. de recorrido.

Herramientas especiales:

Extractor 299a, llave de espiga 338/1, llave para la tuerca de escape 338/2, llave especial con sujetador 508, llave de espiga 513, tornillo extractor 5030, ver páginas 36–43.
Fig. 1

Herramientas normales:

Banco de montaje, llaves SW 9, 10, 11, 13, 14, 19, 24, llaves anulares 9, 10, 12, 13, 14, 17, 19, 22, 27, 36, llaves tubulares 10, 14, 19, alicates universales, 2 desatornilladores, llave hexagonal SW 5, calibre de exteriores, galga de espesores, martillo plástico, mandril del equipo de herramientas, lámpara stroboscópica.

D 1 = Desmontar y montar la rueda trasera

1. Colocar la moto sobre el banco de montaje, apoyada en el caballete central. **Fig. 2**

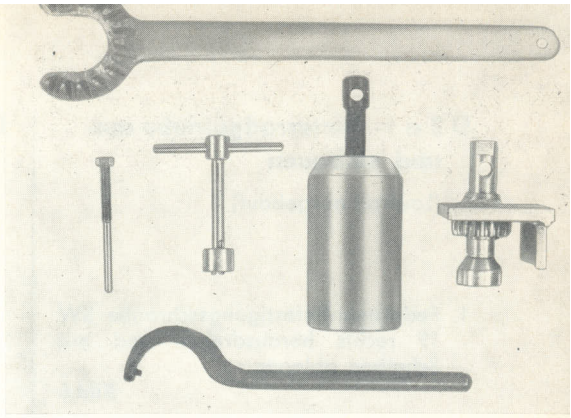
2. Aflojar los tornillos de sujeción (1) SW 13 de los tirantes del guardabarros y los tornillos de fijación (2) SW 13 de la parte trasera del guardabarros, echando hacia arriba la parte posterior de éste. **Fig. 3**

3. Aflojar con la llave tubular la tuerca SW 22 del eje de la rueda en la parte del cardán, quitándola con su arandela. **Fig. 4**

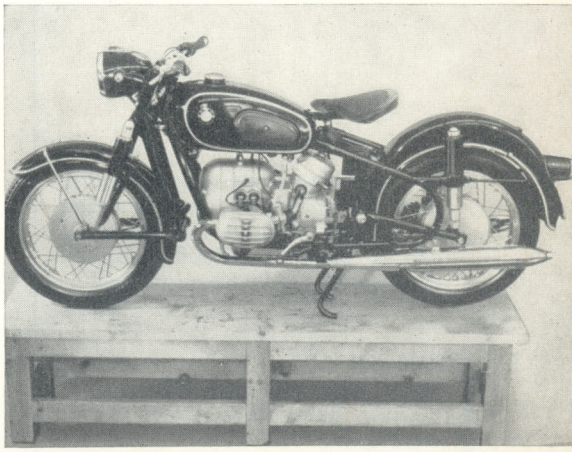
4. Aflojar la tuerca del tornillo aprisionador (3) SW 17 del eje de la rueda, en el brazo oscilante izquierdo. Extraer el eje de la rueda con el mandril de la dotación de herramientas. **Fig. 5**

¡Atención! Al efectuar el montaje, el eje deberá ser limpiado perfectamente, engrasado e introducido dándole vueltas. Después de haber apretado la tuerca del eje, se hace flexionar la motocicleta a fondo y a continuación se aprieta del tornillo (3).

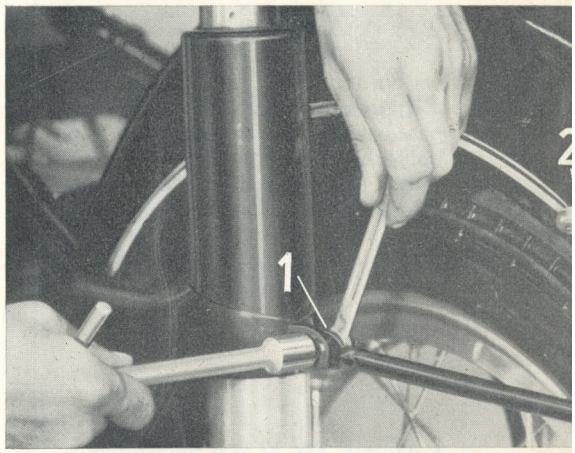
5. Sacar la rueda.



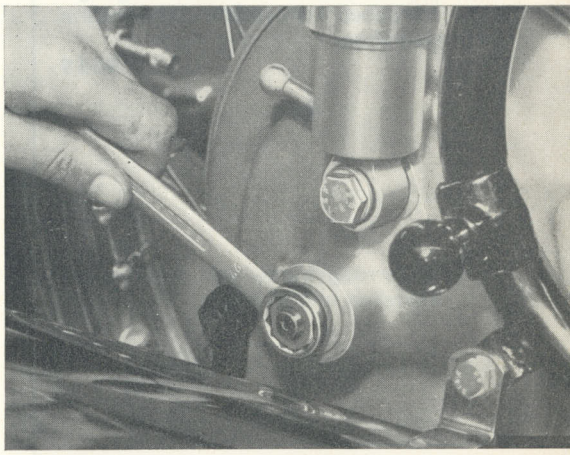
1



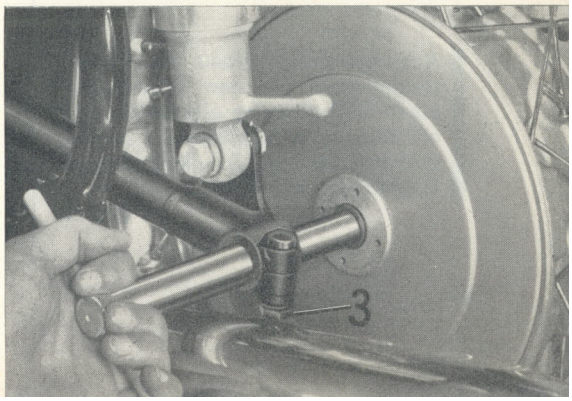
2



3



4



5

D 2 a = Hinterradgetriebe aus- und einbauen

(Laufrad ausgebaut)

1. Federbein-Befestigungsschraube SW 19 rechts herausdrehen und mit Scheiben ablegen.
Bild 6

2. Öl aus rechtem Hinterradschwingarm nach Herausdrehen der Schraube SW 14 (a) ablassen. Zur Belüftung und zu besserem Ölabfluß Einfüllschraube SW 14 (b) herausdrehen.
Bild 7

Achtung!
Nach Wiedermontage 200 ccm Öl (Ölsorte siehe Techn. Daten S. 22) einfüllen.

3. Flügelschraube von Bremsgestänge abschrauben, Bremsstange von Hebelbolzen abziehen, Hohlbolzen aus Hebel nehmen, auf Bremsstange stecken und mit Flügelmutter haltern.
Bild 8

4. 4 Muttern SW 13 von Befestigungsschrauben zum rechten Schwingarm abdrehen.
Bild 9

5. Hinterradgetriebe von Schwingarm abziehen und ablegen.

Achtung! Beim Anbau des Hinterradgetriebes an den Schwingarm einen Getriebegang einschalten und mit Kickstarter Kardanwelle so verdrehen, daß die Zahnkupplung in Eingriff kommen kann.
Bild 10

D 2 a = Dépose et pose du couple arrière

(roue déposée)

1. Dévisser la vis de fixation OC 19 du jambage à ressort droit et l'enlever avec ses rondelles.
Fig. 6

2. Dévisser le bouchon OC 14 (a) pour laisser écouler l'huile du bras oscillant droit. Pour aération et un meilleur écoulement, enlever aussi le bouchon de remplissage OC 14 (b).
Fig. 7

Attention!
Après remontage, verser 200 cm³ d'huile (sortes d'huile, voir données techniques, p. 22).

3. Enlever l'écrou à ailettes de la tringle de frein, retirer la tringle du barillet, enlever le barillet du levier, le remettre sur la tringle et l'y arrêter par l'écrou à ailettes.
Fig. 8

4. Dévisser les 4 écrous OC 13 des vis de fixation au bras oscillant droit.
Fig. 9

5. Retirer le carter complet de couple arrière du bras oscillant.

Attention! Au remontage du carter de couple complet sur le bras oscillant, il faut engager une vitesse et faire tourner l'arbre cardan, par le kick-starter, jusqu'à ce que les dentures de l'accouplement puissent s'engager.
Fig. 10

D 2 a = Removing and Installing Final Drive

(Road Wheel removed)

1. Loosen shock absorber mounting screw SW 19 at right, and remove it together with the washers.
Figure 6

2. Unscrew plug SW 14 (a) to drain oil of right swinging arm. To ventilate and facilitate this, remove filler plug SW 14 (b).
Figure 7

Caution!
After reinstallation, fill-in 12.2 cu. in. of oil (oil types, see technical data, page 23).

3. Unscrew wing nut on brake linkage remove brake rod from lever pin, lift hollow pin out of lever, install it on the brake rod and fasten with the wing nut. **Figure 8**

4. Remove SW 13 nuts from the four right-hand swing arm mounting studs.
Figure 9

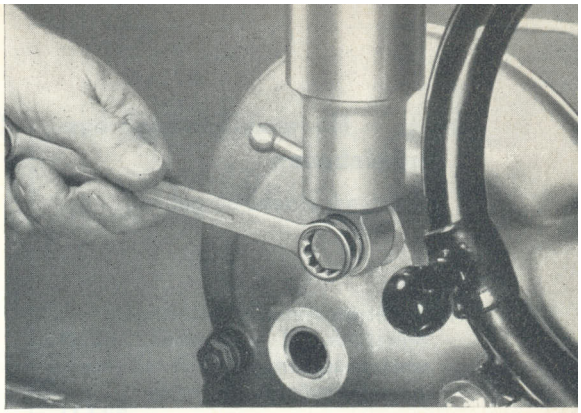
5. Remove final drive from the right swinging arm.

Caution! When connecting final drive to swinging arm, engage a transmission gear and with the kickstarter turn universal shaft until the gear coupling meshes. **Figure 10**

D 2 a = Desmontar y montar la transmisión de la rueda trasera

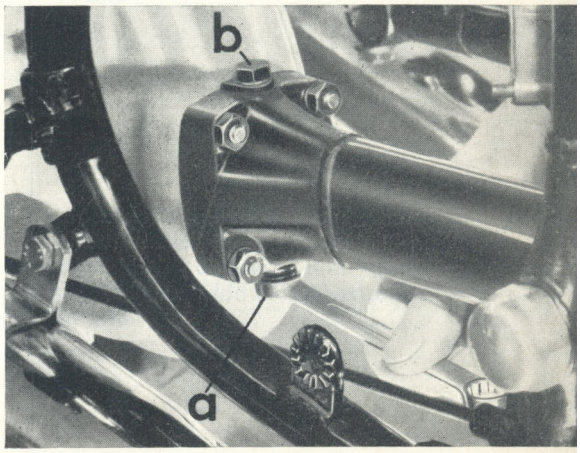
(con la rueda desmontada)

1. Desatornillar con sus arandelas el tornillo de fijación SW 19 del brazo telescópico derecho. **Fig. 6**



6

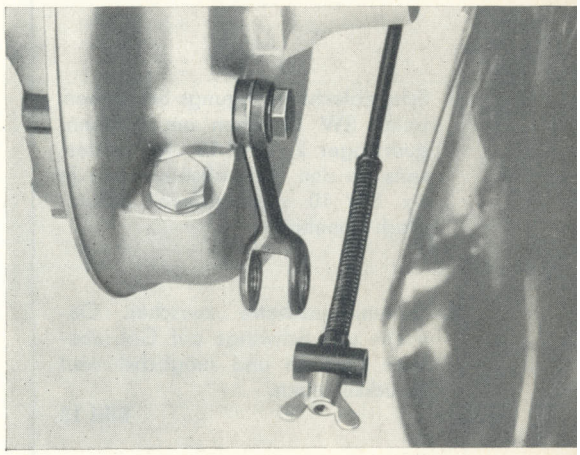
2. Dejar escurrir el aceite del brazo oscilante derecho junto a la rueda trasera, después de haber desatornillado el tornillo SW 14 (a). Quitar el tornillo de relleno SW 14 (b) para permitir, mediante la entrada de aire, una salida de aceite más rápida. **Fig. 7**



7

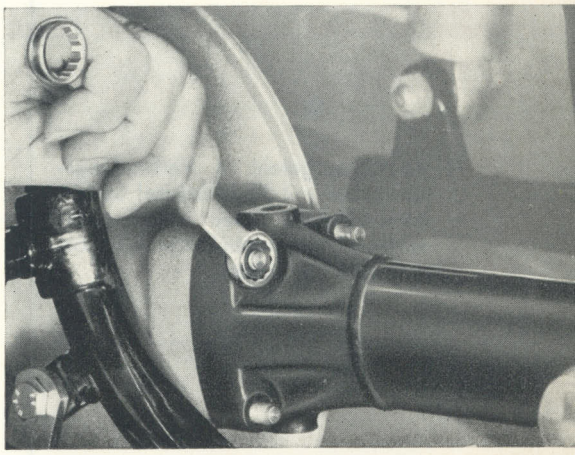
¡Atención!
Después de haber vuelto a montar el conjunto, verter 200 cc. de aceite (clases de aceite, ver datos técnicos, página 23).

3. Quitar la tuerca de mariposa de la varilla de freno, sacar esta última del cilindro de la palanca trasera, retirar el cilindro de la palanca, meterlo en la varilla y asegurar todo con la tuerca de mariposa. **Fig. 8**



8

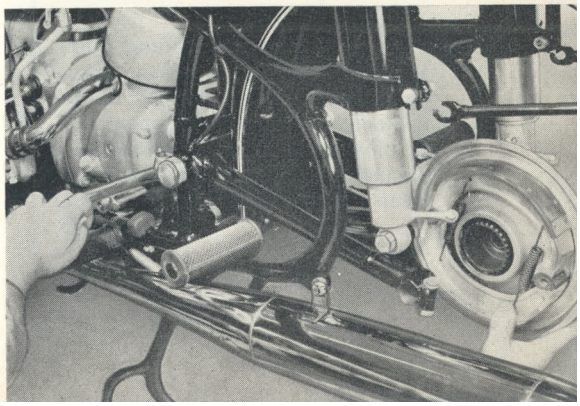
4. Desatornillar las cuatro tuercas SW 13 de los tornillos de fijación del brazo oscilante derecho. **Fig. 9**



9

5. Sacar la transmisión completa del brazo oscilante y retirarla.

¡Atención! Al volver a montar la transmisión sobre el brazo oscilante, es preciso colocar una velocidad en la caja de cambio y hacer girar el eje cardán, con ayuda del arranque de pie, hasta que los dientes del acoplamiento engranen entre sí. **Fig. 10**



10

D 2 b = Hinterradschwinge aus- und einbauen

(Hinterradgetriebe ausgebaut)

1. Batteriespannband aushängen, Batteriedeckel abnehmen, Kabel abklemmen und Batterie mit Moosgummiunterlage abnehmen. **Bild 11**

2. An Klemmleiste der Batteriekonsole in Fahrtrichtung gesehen rechts rotes, Mitte weißes und links schwarzes Kabel abklemmen. **Bild 12**

3. Schutzblechbefestigungs-Schrauben unten SW 13, oben am Rahmenquerträger 2 x SW 10 und beiderseits an den Federabstützungen je 2 x SW 10 abschrauben. Schutzblech abnehmen.

4. Gummimanschette zwischen Getriebe und Schwinge auf Getriebeseite ablösen und möglichst weit zurückschieben. **Bild 13**

5. Am Kreuzgelenk 4 Verbindungsschrauben mit Ringschlüssel SW 10 herausdrehen. Dazu mit Spezialschlüssel mit Gegenhalter 508 Kardanwelle festhalten **Bild 14**

6. Brems-Winkelhebel-Lagerung von rechtem Schwingarm lösen. Dazu Splint und Kronenmutter SW 13 abnehmen, Schraube ausziehen und Scheibe sowie Büchse aus Hebel abnehmen. ES-Bolzen von Bremsstange lösen und Bremsstange abnehmen. **Bild 15**

D 2 b = Dépose et pose du bras oscillant arrière

(couple arrière déposé)

1. Décrocher la sangle de batterie, enlever le couvercle de batterie, déconnecter les câbles et retirer la batterie et la garniture inférieure caoutchouc mousse. **Fig. 11**

2. Sur la réglette de connections du support de batterie, vue dans le sens de la marche, déconnecter à droite un câble rouge, au milieu un blanc, à gauche un noir. **Fig. 12**

3. Enlever la vis de fixation inférieure OC 13 du garde-boue, les 2 vis OC 10 de l'entretoise supérieure de cadre et de chaque côté, aux appuis des jambages à ressort, 2 vis OC 10. Déposer le garde-boue.

4. Dégager, côté boîte de vitesses, le manchon caoutchouc entre boîte et bras oscillant et le retirer aussi loin que possible. **Fig. 13**

5. Dévisser 4 vis d'accouplement au cardan avec une clef fermée OC 10. Pendant cette opération maintenir l'arbre à cardan avec le dispositif d'arrêt 508. **Fig. 14**

6. Détacher le palier du levier de renvoi de frein du bras oscilant droit. A cela enlever la goupille et l'écrou à crénaux OC 13, puis la vis et la rondelle ainsi que la douille du levier. Défaire le boulon ES de la tringle de frein et enlever la tringle. **Fig. 15**

D 2 b = Removing and Installing Rear Swinging Arm

(Final Drive removed)

1. Unhook rubber strap of battery, remove battery cover, disconnect cables and remove battery together with moss rubber pad. **Figure 11**

2. From terminal block in center of battery carrying plate, disconnect red cable right, white cable central and black cable left (viewed in driving direction). **Figure 12**

3. Unscrew lower mudguard clamp screw SW 13, the two upper mudguard clamp screws SW 10 on frame fixture and the four screws SW 10 mm., two on each side, from the brackets welded to the spring holders. Remove mudguard.

4. Disconnect rubber sleeve between transmission and swinging arm on transmission side and push it back as far as possible. **Figure 13**

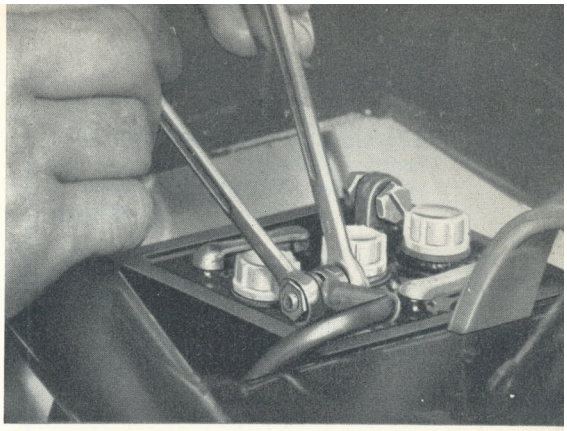
5. Unscrew 4 connecting screws on the universal joint with a ring spanner SW 10. During this operation hold the drive shaft with the tool 508. **Figure 14**

6. Disconnect bearing of foot brake bellcrank lever from right swinging arm. For this, remove cutter pin and castellated nut SW 13, remove screw and washer as well as the bushing out of lever. Take out the ES-bolt of the brake rod and remove the brake rod. **Figure 15**

D 2 b = Desmontar y montar el balancín trasero

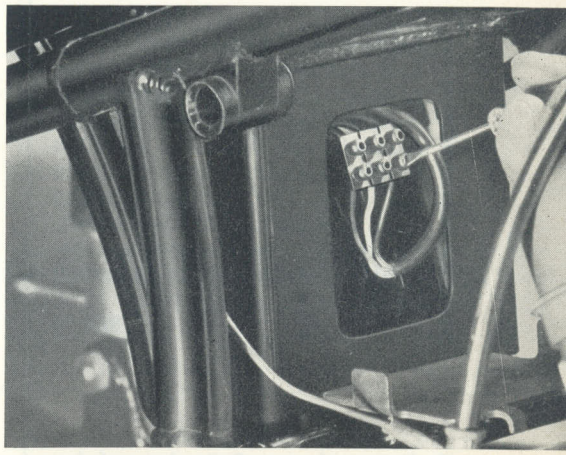
(con la transmisión trasera desmontada)

1. Quitar la cinta elástica de la batería, retirar la tapa, desconectar el cable y sacar la batería con su base de caucho esponjoso. **Fig. 11**



11

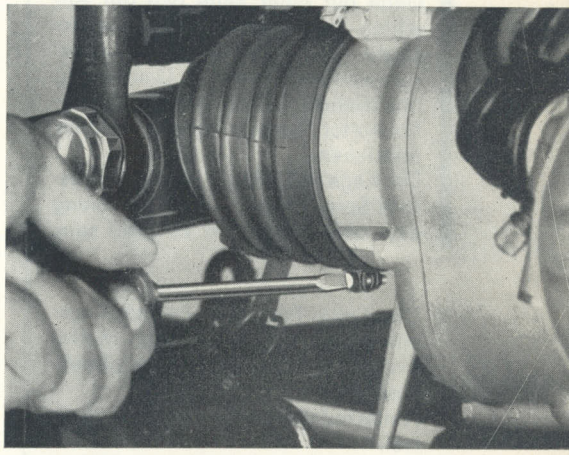
2. Desconectar en la regleta de bornes, dispuesta en la repisa de la batería, el cable rojo derecho, el central blanco y el negro izquierdo, vistos en la dirección de la marcha. **Fig. 12**



12

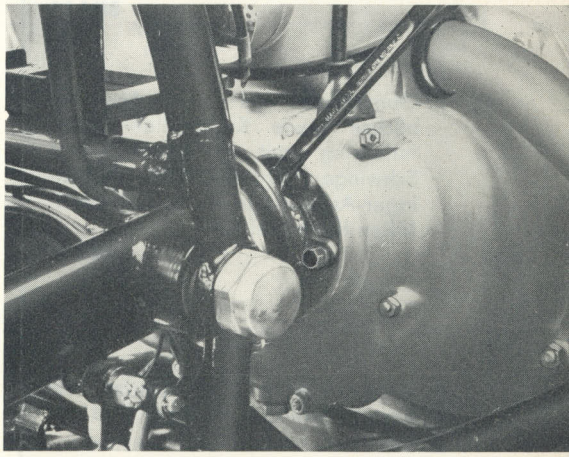
3. Desatornillar los siguientes tornillos del guardabarros: uno SW 13 en la parte inferior, dos SW 10 en la parte superior del cuadro y dos SW 10 en cada apoyo de los brazos telescópicos. Retirar el guardabarros.

4. Soltar el cubrepolvos entre la caja de cambio y el balancín, en el lado de la caja de cambio, y echarlo lo más atrás posible. **Fig. 13**



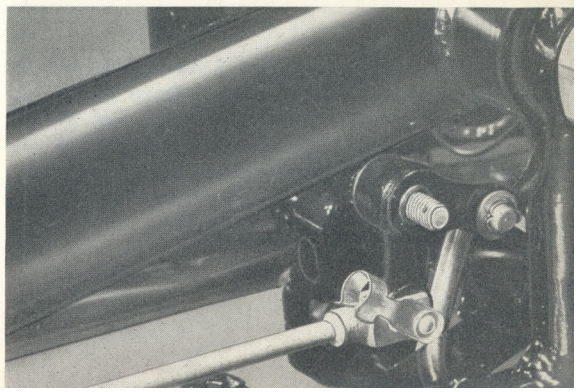
13

5. Desatornillar 4 tornillos de unión de la cruceta mediante la llave anular SW 10. Sujetar para ello el árbol de cardán con el dispositivo 508. **Fig. 14**



14

6. Aflojar la articulación de la palanca angular de freno en el brazo oscilante del lado derecho. Quitar para ello el pasador y la tuerca de corona SW 13, sacar el tornillo y quitar la arandela y la varilla de freno. Quitar el bulón ES de la varilla de freno y sacar la varilla mencionada. **Fig. 15**



15

7. Schwingenlager hinten links und rechts ausbauen:
Hutmuttern SW 36 abschrauben.
Bild 16

Lagerzapfen-Gegenmuttern SW 27 lockern und Lagerzapfen mit Zapfenschlüssel 513 ausdrehen.
Bild 17

Achtung! Lagerzapfen so einschrauben, daß links und rechts gleicher Abstand (a) zwischen Schwingennabe und Rahmen besteht. Die Kardanwelle soll dabei auf Mitte im Schwingarmrohr stehen, damit sie bei voller Ein- und Ausfederung nicht anstoßen kann. Gegebenenfalls können die Abstände „a" geringfügig unterschiedlich eingestellt werden.
Bild 18

Dann auf einer Seite den auf Anschlag fest eingeschraubten Lagerzapfen zur erforderlichen Lagervorspannung etwa 1/8 Umdrehung nachziehen, beiderseits Lagerzapfenmutter kontern und Hutmutter festziehen.
Die Kegelrollenlager dürfen keinesfalls Spiel haben, die Vorspannung darf aber auch nicht zu groß sein.

8. Die linke Federbein-Befestigungsschraube nach Lösen der Mutter SW 19 mit Unterlegscheibe abnehmen.
Hinterradschwinge zur Abnahme frei.
Bild 19

9. Gummidichtringe mit Abstandbüchse sowie Kegelrollen-Lager-Innenring mit Rollenkäfig aus Schwinge herausnehmen. Rollenlager-Außenringe nur in Schadensfällen herausnehmen.
Bild 20

Achtung! Beim Zusammenbau die Kegelrollenlager reinigen und gut einfetten.

10. Kardanwelle aus Schwingarm nur bei Bedarf ausbauen. Dazu Mutter SW 22 (neue Ausführung SW 24) mit Spezialschlüssel mit Gegenhalter 508 herausdrehen und Kardanglocke mit Abziehvorrichtung 299a abdrücken (siehe S. 102).

7. Démonter les articulations gauche et droite du bras oscillant:
Dévisser l'écrou à chapeau OC 36.
Fig. 16

Débloquer les contre-écrous de tourillons OC 27 et dévisser les tourillons au moyen de la clef 513, à ergots.
Fig. 17

Attention! Au montage, visser les tourillons de manière que l'espace (a) entre le cadre et le moyeu du bras oscillant soit égal à gauche et à droite. L'arbre cardan doit ainsi se trouver au milieu du bras oscillant, afin que, même dans la plus grande amplitude des mouvements de la suspension, dans les deux sens, il ne puisse toucher.
Au besoin, les distances (a) pourront être réglées un peu différement.
Fig. 18

Puis, d'un côté, le tourillon étant vissé jusqu'à la buté, le serrer encore d' 1/8 de tour environ, pour obtenir la tension nécessaire. Bloquer des deux côtés les contre-écrous de tourillons et les chapeaux.
Les roulements coniques ne doivent en aucun cas avoir du jeu; la tension préalable ne doit cependant pas être exagérée non plus.

8. Retirer la vis de fixation du jambage gauche, avec sa rondelle, après avoir dévissé son écrou OC 19.
Le bras oscillant peut alors être retiré.
Fig. 19

9. Enlever de l'articulation, les bagues d'étanchéité caoutchouc avec les douilles d'espacement, ainsi que la bague intérieure et la cage des roulements coniques. La bague extérieure des roulements coniques ne doit être déposée que si elle est endommagée.
Fig. 20

Attention! Au remontage, nettoyer soigneusement et bien graisser les roulements coniques.

10. Ne démonter qu'au besoin l'arbre à cardan du bras oscillant. Pour cela dévisser l'écrou OC 22 (nouvelle exécution OC 24) avec le dispositif 508 et extraire la cloche à cardan avec l'extracteur 299a (voir page 102).

7. Remove pivot bearings of rear swinging arm, left and right: Unscrew acorn nuts SW 36 mm.
Figure 16

Loosen locknuts SW 27 of bearing pins and unscrew bearing pins with pin wrench 513. **Figure 17**

Caution! Install bearing pins in a way that on both sides the same distance (a) is obtained between swinging arm hub and frame. The universal shaft should then be centrally positioned in the swinging arm tube, so as to prevent it from striking on as the springing moves up and down. If necessary, the distances "a" may slightly differently be adjusted. **Figure 18**

Then still tighten 1/8 turn one bearing pin screwed into stop position in order to obtain the necessary bearing tension. Lock bearing pin on either side by counterscrewing and tighten the acorn nuts. The taper roller bearings must on no account have any play, the tension, however, should on the other hand not be excessive.

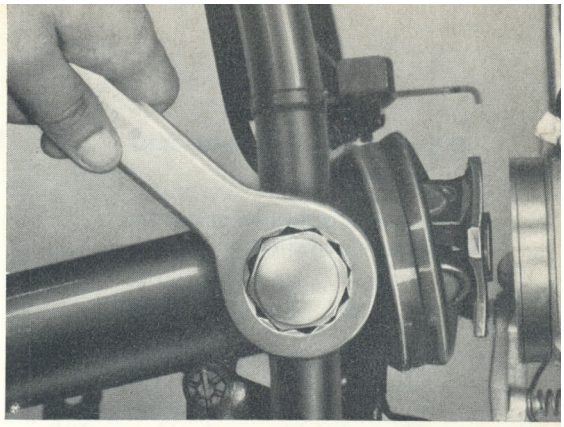
8. Remove spring leg mounting screw, left, together with its washer after loosening the retaining nut. The rear swinging fork is now ready for removal. **Figure 19**

9. Remove swinging arm rubber seal rings with spacer bushing and taper roller bearing inner race with roller cage on both sides. Do not remove roller bearing outer races except in case of damages. **Figure 20**

Caution! When assembling, clean and properly grease the taper roller bearings.

10. Remove universal shaft from swinging arm only if necessary. For this, unscrew the nut SW 22 (new execution SW 24) by means of special wrench and counterholder 508 and remove the bell shaped couplet gear with the puller 299a (see page 102).

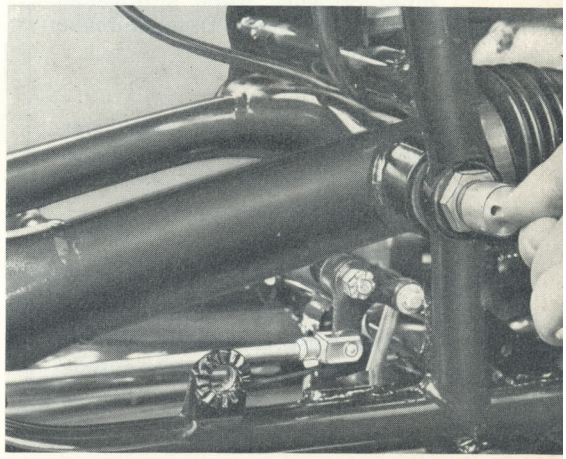
7. Desarmar el cojinete izquierdo y derecho del balancín trasero: desatornillar las tuercas de caperuza SW 36. **Fig. 16**



16

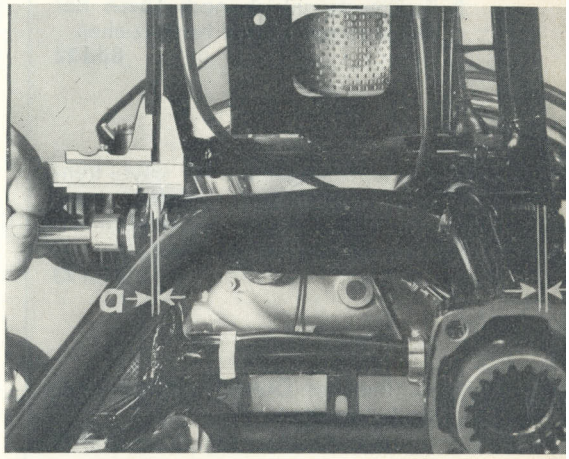
Aflojar las contratuercas SW 27 de los muñones y desatornillar los muñones con la llave de espiga 513. **Fig. 17**

¡Atención! Atornillar los muñones de manera que la distancia (a) entre el buje del balancín y el cuadro sea la misma a ambos lados. El eje de cardán deberá hallarse dispuesto en el centro del tubo del balancín, a fin de que no llegue a chocar contra éste cuando se produzcan flexiones completas. Si resultase necesario, pueden ajustarse las distancias «a» de modo que divergan ligeramente entre sí. **Fig. 18**



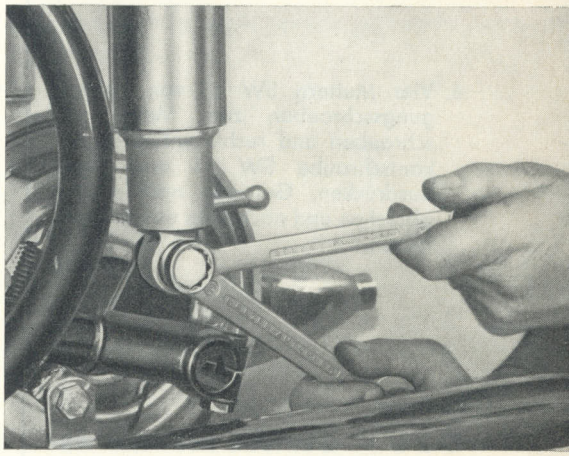
17

Después de haber apretado los muñones a tope, se vuelve a apretar uno de ellos 1/8 de vuelta, con el fin de obtener la tensión necesaria de los cojinetes. Seguidamente se bloquean a ambos lados las tuercas de los muñones y se aprietan las tuercas de caperuza.
Los cojinetes de rodillos cónicos no deben presentar juego alguno, aunque la tensión tampoco ha de ser excesiva.



18

8. Quitar el tornillo de sujeción del brazo telescópico, a la izquierda, con la respectiva arandela, después de haber aflojado la tuerca SW 19.
Ahora, el brazo oscilante trasero puede ser desmontado. **Fig. 19**

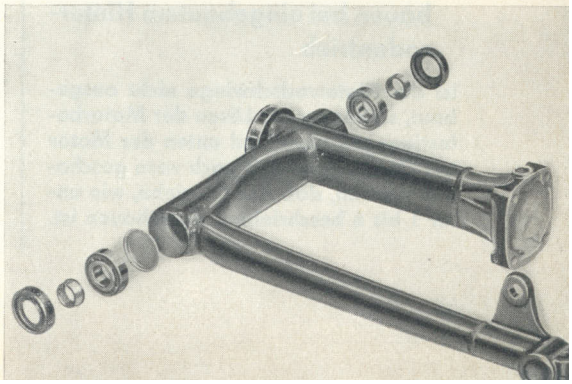


19

9. Sacar del balancín los anillos de goma con los casquillos distanciadores y el anillo interior de los cojinetes de rodillos cónicos con la jaula. Los anillos exteriores de los cojinetes sólo se sacarán en caso de que estén deteriorados. **Fig. 20**

¡ Atención ! Antes de efectuar el montaje de los cojinetes de rodillos cónicos, deberán ser limpiados y engrasados perfectamente.

10. El eje de cardán sólo deberá ser extraído en casos de necesidad del brazo oscilante. Para ello desatornillar la tuerca SW 22 (nueva ejecución SW 24) con el dispositivo 508 y extraer la campana del cardán mediante el extractor 299a (véase pág. 103).



20

D 3 a = Getriebe aus- und einbauen

(Hinterradschwinge ausgebaut, Batterie abgeklemmt)

1. Kabel für Leerlaufanzeige (1) nach Abnahme des Gummi-Verschlußstopfens und Lösen des Gewindestiftes abziehen sowie Massekabel (2) links an unterer Deckelschraube SW 10 abnehmen.

2. Kupplungsseilzug aus Kupplungshebel (3) aushängen und Rückzugsdruckfeder zwischen Hebel und Gehäuse abnehmen. **Bild 21**

Abstützbüchse für Seilzug aus Getriebegehäuse rechts unten aushängen.

3. Tachometerantrieb nach Lösen der Halteschraube SW 8 herausziehen. **Bild 22**

4. Ansaugleitungen von Vergasern trennen (eventuell Vergaserbefestigungsschrauben lockern) und hernach von Getriebegehäuse abziehen. **Bild 23**

5. Luftfilter von Getriebegehäuse lösen und abnehmen. **Bild 24**

6. Vier Muttern SW 13 von Befestigungsschrauben zum Motor abschrauben und rechts untere Sechskantschraube SW 13 nach vorn ausdrücken. Getriebe nach hinten abziehen und nach links aus Rahmen heben. **Bild 25**

D 3 b = Getriebe aus- und einbauen bei eingebautem Hinterradantrieb

Ist die Hinterradschwinge nicht ausgebaut, so kann nach Lösen der Motorbefestigungen oben und unten der Motor mit Getriebe so weit nach vorn geschoben werden, daß das Getriebe, wie unter 1 bis 6 beschrieben, auszubauen ist.

D 3 a = Dépose et pose de la boîte de vitesses

(Bras oscillant arrière déposé, batterie déconnectée.)

1. Retirer le câble (1) de témoin de point-mort, après avoir enlevé le bouchon caoutchouc et dévissé la vis cylindrique ; déconnecter le câble de masse (2), sous la vis inférieure OC 10 du couvercle.

2. Décrocher le câble de débrayage (3) de son levier, enlever le ressort de rappel entre le levier et la boîte. **Fig. 21**

Dégager la butée de gaîne du carter de boîte, à droite en bas.

3. Sortir la commande de compteur après avoir desserré la vis d'arrêt OC 8. **Fig. 22**

4. Désaccoupler des carburateurs les pipes d'aspiration (éventuellement en desserrant les vis de fixation des carburateurs) et les dégager ensuite du carter. **Fig. 23**

5. Libérer le filtre d'air et le retirer du carter. **Fig. 24**

6. Dévisser les 4 écrous OC 13 de fixation de la boîte au moteur et, à droite en bas, sortir par l'avant la vis 6-pans OC 13. Retirer la boîte en arrière et la dégager du cadre par la gauche. **Fig. 25**

D 3 b = Dépose et pose de la boîte de vitesses, la transmission arrière étant posée

Si le bras oscillant n'est pas déposé, on peut, après avoir libéré le moteur de ses fixations en haut et en bas, pousser assez loin moteur et boîte, ensemble, pour pouvoir déposer la boîte comme indiqué sous 1 à 6 ci-dessus.

D 3 a = Removing and Installing Transmission

(Rear Swinging Arm removed, Battery disconnected)

1. After lifting rubber plug and loosening threaded pin, remove neutral indicator cable (1) and disconnect ground (earth) strap (2) from left-hand cover securing screw SW 10 mm on bottom of transmission.

2. Detach control cable (3) from clutch lever and remove return spring between lever and housing. **Figure 21**

Lift out support bushing for control cable on right bottom end of transmission housing.

3. After loosening the screw SW 8, remove the speedometer drive. **Figure 22**

4. Detach intake tubes first from the carburetors (eventually loosen carburetor mounting screws) and thereupon remove them from the transmission housing. **Figure 23**

5. Remove air filter from transmission housing and remove it. **Figure 24**

6. Unscrew the four stud nuts SW 13 fastening transmission to engine and remove lower hexagon-headed bolt SW 13 at right by pushing it out in forward direction. Pull transmission off engine to the rear and lift it to the left out of the frame. **Figure 25**

D 3 b = Removing and Installing Transmission with installed Final Drive

If the rear swinging fork has not been removed, the engine and transmission block may then, after detaching engine mounts on top and bottom, pushed ahead as far as to allow the transmission to be removed as described under 1 to 6.

D 3 a = Desmontar y montar la caja de cambio

(con el balancín trasero desmontado y la batería desconectada)

1. Sacar el cable para el control de marcha en vacío (1), después de haber quitado el tapón de goma y de haber aflojado el pitón roscado. Retirar el cable de puesta a tierra (2) aflojando el tornillo SW 10 en la tapa inferior izquierda.

2. Descolgar de la palanca de embrague el cable (3) y quitar el muelle de retroceso entre la palanca y la caja. **Fig. 21**

Retirar el casquillo de apoyo para el cable, sacándole de la parte inferior derecha de la caja de cambio.

3. Extraer el sistema impulsor del velocímetro, después de haber aflojado el tornillo de sujeción SW 8. **Fig. 22**

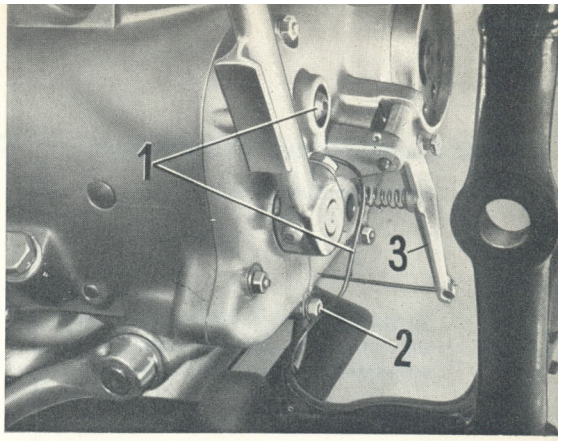
4. Separar de los carburadores los tubos de aspiración de aire (aflojar los tornillos de los carburadores si fuese necesario) y quitarles después de la caja de cambio. **Fig. 23**

5. Aflojar y retirar el filtro de aire de la caja de cambio. **Fig. 24**

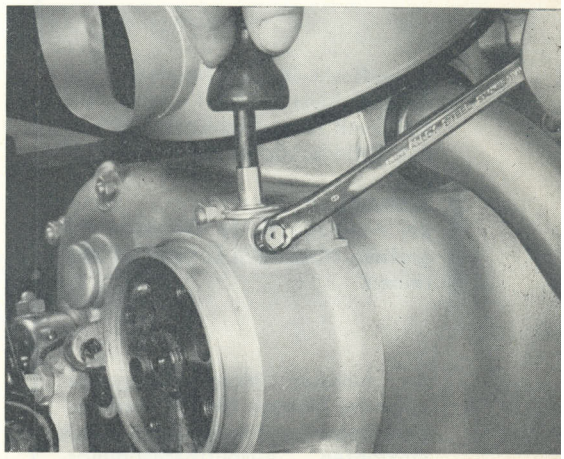
6. Desatornillar las cuatro tuercas SW 13 de los espárragos que sujetan la caja de cambio al motor y sacar hacia adelante el tornillo hexagonal SW 13 de la parte inferior derecha.
Tirar de la caja de cambio hacia atrás y sacarla del cuadro levantándola hacia la izquierda. **Fig. 25**

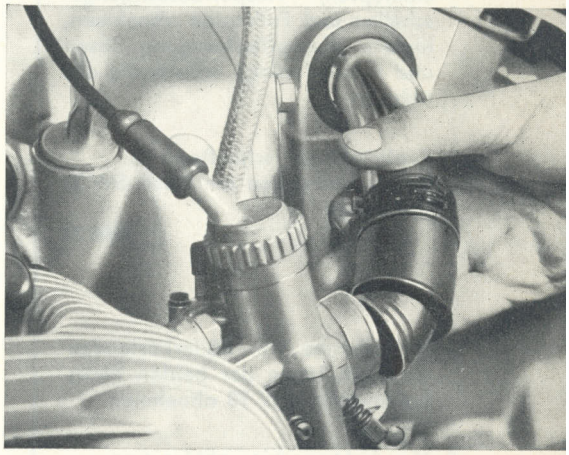
D 3 b = Desmontar y montar la caja de cambio con el mecanismo de accionamiento de la rueda trasera montado

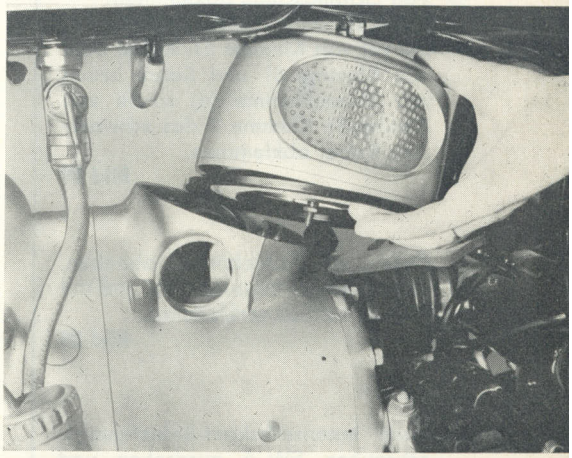
Si el balancín de la rueda trasera no ha sido desmontado, se dispone de la posibilidad de desmontar la caja de cambio según ha quedado descrito en los párrafos 1. a 6., quitando los elementos de sujeción del motor en la parte superior e inferior y desplazando éste con la caja de cambio lo más adelante posible.

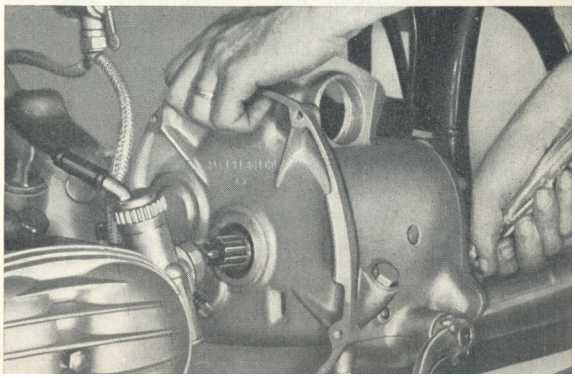


21


22


23


24


25

D 4 = Motor aus- und einbauen

(Getriebe ausgebaut)

1. Vergaserdeckel-Verschraubung lösen und mit Seilzug samt Gasschieber von Vergaser abziehen. **Bild 26**

2. Auspuffrohr-Überwurfmuttern mit Zapfenschlüssel 338/1 bzw. bei R 69 S mit Auspuffschlüssel 338/2 an den Zylinderköpfen lösen. **Bild 27**

Achtung!
Bei Montage beide Gewinde mit grobem, trockenem Graphitfett einreiben.

An hinterer Motorbefestigungsschraube Muttern SW 19 abschrauben, Bolzen erst links, dann rechts einklopfen, Auspuffbefestigungsschellen und Fußrasten abnehmen, hintere Auspuffbefestigung lösen und Auspuffanlage vollständig abnehmen.

3. Kraftstoffhahn schließen und Schlauchleitungen am Hahn SW 24 abnehmen. **Bild 28**

4. Schutzhaube von Räderkastendeckel nach Lösen der beiden Sechskantmuttern SW 10 abnehmen.

5. Von Lichtmaschine abklemmen: Kabel schwarz von Klemme 30, Kabel rot von Klemme 51, Kabel blau von Klemme 61 und Kabel braun von Masseklemme (a) sowie von Zündspule Klemme 2 das schwarzrote Kabel abklemmen. **Bild 29**

Federn von Kohlebürsten abheben, Kohlen etwas herausziehen und mit Federn seitlich verklemmen. **Bild 30**

6. Zwei Innensechskant-Befestigungsschrauben SW 5 ausdrehen und Lichtmaschinengehäuse abziehen, dabei auf evtl. vorhandenen Zentrierring zum Motorgehäuse achten. (Siehe Bild 31.)

Achtung! An einer Anzahl Räderkastendeckel sind für Sonderzwecke 3 Gewindebohrungen M 6 angebracht, von denen die in den Ent-

D 4 = Depose et pose du moteur

(Boîte de vitesses déposée)

1. Dévisser les chapeaux de carburateurs et les retirer, avec le boisseau et le câble. **Fig. 26**

2. Dévisser les écrous des tubes d'échappement avec la clef à ergots 338/1, resp. sur R 69 S avec clef à échappement 338/2 aux culasses. **Fig. 27**

Attention!
Au montage, enduire les deux filetages avec de la graisse graphite grossière, sèche.

A la fixation arrière du moteur, dévisser les écrous OC 19, chasser la broche d'abord vers la gauche, puis vers la droite, afin de retirer les colliers de fixation de l'échappement et les repose-pieds ; libérer l'échappement de ses fixations arrière et le retirer, au complet.

3. Fermer le robinet d'essence et découpler la canalisation au raccord de robinet OC 24. **Fig. 28**

4. Enlever le couvercle de protection avant après avoir dévissé ses deux écrous OC 10.

5. Découpler de la dynamo : câble noir de la borne 30, câble rouge de la borne 51, câble bleu de la borne 61 et câble brun de la borne de masse (a) ; de la bobine le câble rouge-noir, borne 2. **Fig. 29**

Relever les ressorts de balais, sortir un peu les balais et les assurer latéralement par les ressorts. **Fig. 30**

6. Dévisser les deux vis de fixation à 6-pans intérieur OC 5 et enlever le stator de dynamo en veillant à la bague de centrage sur le carter, éventuellement existante. (Voir Fig 31.)

Attention ! Un certain nombre de carters comportent, dans un but spécial, 3 trous filetés M 6, dont l'un, débouchant dans le canal de dé-

D 4 = Removing and Installing Engine

(Transmission removed)

1. Unscrew carburetor cover assembly and remove same with control cable and throttle slide from the carburetors. **Figure 26**

2. Loosen the exhaust pipe connection nuts on the cylinder heads with the pin wrench 338/1, resp. on R 69 S using an exhaust wrench 338/2. **Figure 27**

Caution!
When assembling, both threads must be coated with coarse, dry graphite grease.

Unscrew SW 19 nuts on rear engine mounting rod, tap in rod first at the left, then at the right, detach exhaust pipe fastening clips and foot rests, loosen rear exhaust pipe mounting and remove the complete exhaust system.

3. Close fuel shut-off and disconnect fuel lines on SW 24 fuel shut-off. **Figure 28**

4. Remove front end cover from timing cover after loosening the two hexagon nuts SW 10.

5. From generator disconnect: Black cable from terminal 30, red cable from terminal 51, blue cable from terminal 61 and brown cable from ground terminal (a) as well as the black-red cable from ignition coil terminal 2. **Figure 29**

Lift brush springs off the brushes, pull these slightly out and jam them laterally with the springs. **Figure 30**

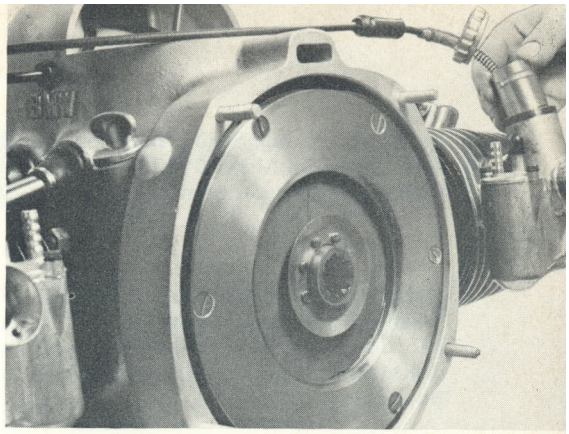
6. Unscrew the two Allen head SW 5 screws securing generator body and remove the latter, taking care not to lose centering washer to engine housing, if any fitted. (See Fig. 31.)

Caution! On some timing covers three M 6 threaded holes are provided for special purposes, of which the one running into the breather

D 4 = Desmontar y montar el motor

(con la caja de cambio desmontada)

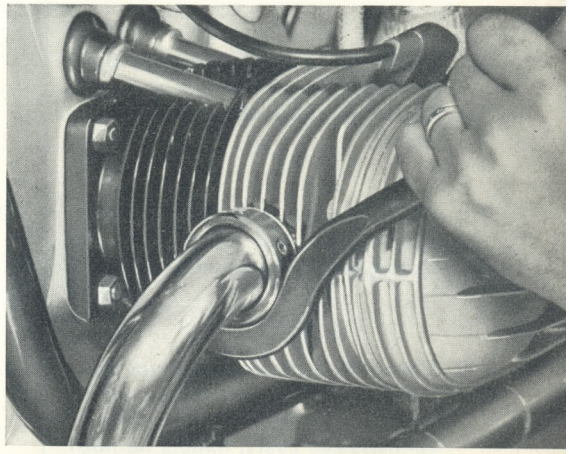
1. Desatornillar la tapa roscada del carburador, separándola juntamente con el cable y la corredera de gas del carburador. **Fig. 26**



26

2. Desatornillar las tuercas de racor del tubo de escape en las culatas con la llave de espiga 338/1, respectivamente en los R 69 S con llave de escape 338/2. **Fig. 27**

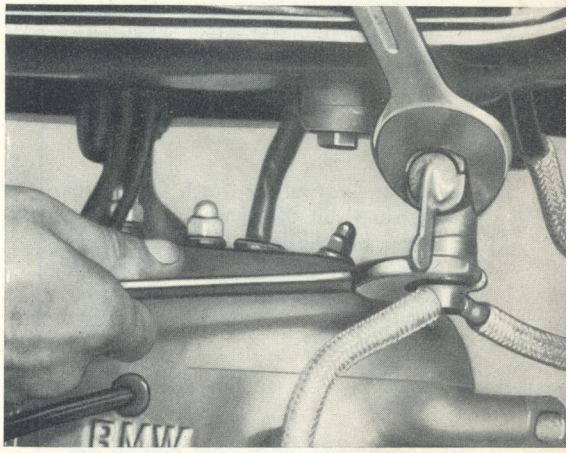
Atención:
Al montaje, engrasar las dos roscas con graso grafitoso grueso.



27

Quitar las tuercas SW 19 del perno roscado que sujeta el motor en la parte trasera. Golpear el perno primero del lado izquierdo y después del lado derecho, para poder quitar la abrazaderas de fijación del escape y los descansapies. Aflojar los tornillos del escape y desmontar todo el sistema de escape.

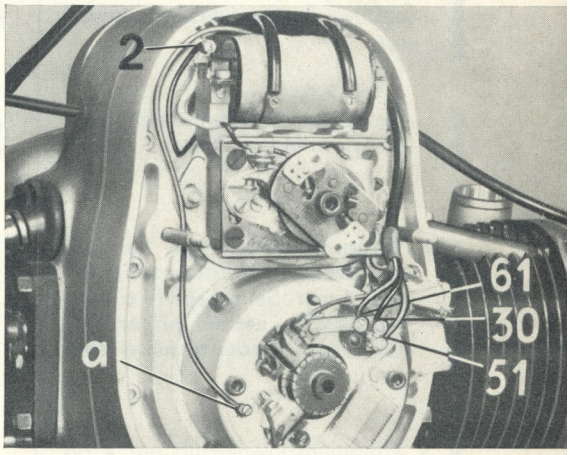
3. Cerrar la llave de paso de la gasolina y desconectar las mangueras de la tuerca SW 24. **Fig. 28**



28

4. Quitar la tapa cubrepolvo de la distribución, después de haber aflojado las dos tuercas hegaxonales SW 10.

5. Desconectar de la dinamo:
el cable negro del borne 30, el cable rojo del borne 51, el cable azul del borne 61 y el cable marrón del borne de puesta a tierra (a) así como el cable rojinegro del borne 2 en la bobina de encendido. **Fig. 29**

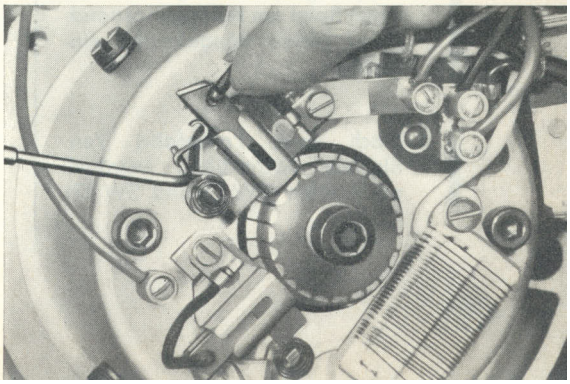


29

Levantar los muelles de las escobillas de carbón, extraer un poco los carbones y sujetarlos lateralmente con los mismos resortes. **Fig. 30**

6. Aflojar los dos tornillos hexagonales interiores de fijación SW 5 y extraer la caja de la dinamo, poniendo atención en el anillo de centraje que podría haber instalado. (Véase Fig. 31.)

¡Atención! En algunas de las tapas cubrepolvo de la distribución se encuentran 3 orificios roscados M 6 para fines especiales. De estos orificios, el que desemboca en el canal de ventilación siempre ha de quedar ce-



30

lüftungskanal mündende stets mit einer Schraube M 6 x 10 nebst Alu-Dichtscheibe verschlossen sein muß.
Bild 31

7. Ankerbefestigungsschraube SW 6 Innensechskant ausdrehen und Anker durch Einschrauben der Abdrückschraube 5030 von Kurbelwelle abdrücken.
Bild 32

Anker in Lichtmaschinengehäuse einstecken und beides in sauberes Papier eingewickelt sorgfältig ablegen.

8. Oberen Deckel von Motorgehäuse abschrauben und Kabelbaum aus Motorgehäuse herausziehen.
Bild 33

9. Obere Motorbefestigung am Rahmen lösen. Motor an Wanne unterbauen, dann untere Motor-Befestigungsbolzen zuerst hinten, hernach vorn nach Abschrauben der Muttern SW 19 ausklopfen. Abstandshülsen links zwischen Rahmenaugen und Motorgehäuse abnehmen.
Bild 34

10. Motor vorsichtig nach vorwärts kippen, mit Kupplungsseite nach oben hochheben und nach rechts aus dem Rahmen heben. Vorsicht, daß Fliehkraftversteller des Magnetzünders nicht am Rahmenrohr unten streift!
Bild 35

Achtung! Nach dem Einbau des Motors durchzuführende Arbeiten:

1. Zündungs-Einstellung mit Stroboskop prüfen (s. S. 86).

2. Vergaser-Bowdenzüge bei geschlossenen Vergaserschiebern auf 1 mm Seilzugspiel einstellen (SW 9), Leerlauf prüfen und für beide Zylinder gleich einstellen (s. S. 88).

3. Kupplungsbowdenzug auf 4 bis 5 mm Spiel am Betätigungshandhebel mittels Rändelmutter einstellen.

4. Nach einer Probefahrt Ventilspiele nachprüfen, eventuell nachstellen (SW 11 und SW 12).

compression, doit toujours être fermé par une vis M 6×10 avec rondelle aluminium d'étanchéité.
Fig. 31

7. Dévisser la vis de fixation à 6-pans intérieur OC 6 et extraire de l'arbre le rotor, en vissant la vis d'extraction 5030.
Fig. 32

Remettre le rotor dans le stator et envelopper le tout dans un papier propre pour l'entreposer soigneusement.

8. Enlever le couvercle supérieur du carter et sortir le faisceau des conducteurs.
Fig. 33

9. Libérer la fixation supérieure du moteur au cadre. Caler le moteur sous le fond de carter, puis chasser les broches de fixation du bas, d'abord l'arrière, puis l'avant, après avoir dévissé les écrous OC 19. Enlever les douilles de distance entre carter moteur et cadre, à gauche.
Fig. 34

10. Incliner prudemment le moteur vers l'avant, soulever le côté embrayage et sortir le moteur du cadre, vers la droite. Attention à ne pas endommager le régulateur centrifuge d'avance contre le tube inférieur du cadre !
Fig. 35

Attention ! Après repose du moteur, il faut :

1. Contrôler le point d'allumage, au stroboscope (v. page 86).

2. Régler avec 1 mm de jeu (OC 9) les commandes à câble des boisseaux, boisseaux fermés ; contrôler le ralenti et le régler également pour les deux cylindres (v. page 88).

3. Régler à 4 ou 5 mm la course morte de la manette de débrayage, au moyen de l'écrou moleté.

4. Après un parcours d'essai, contrôler et au besoin régler le jeu des culbuteurs (OC 11 et OC 12).

passage must always be plugged with a M 6×10 screw and an aluminium seal washer. **Figure 31**

7. Remove SW 6 Allen head armature mounting screw and press armature off crankshaft by screwing in puller screw 5030. **Figure 32**

Put armature into generator body and keep the whole, wrapped into clean paper, in a proper place.

8. Remove upper cover from engine housing and pull wiring harness out of engine housing. **Figure 33**

9. Detach upper engine mounting from frame. Place a box under engine oil sump, then tap out lower engine mounting rods, first the rear one and thereafter the front bolt upon removing SW 19 nuts. Remove spacer bushings at the left between frame eyes and engine housing.
Figure 34

10. Tilt engine carefully rearward, raise it with its clutch side and moving it to the right lift it out of the frame. Take care to avoid automatic advance unit of ignition magneto touching the lower frame tube!
Figure 35

Caution! Having installed the engine carry out the following operations:

1. Check ignition timing adjustment by means of timing light (see page 86).

2. Adjust carburetor control cables with closed throttle slides to 0.0039″ cable play (9 mm wrench), check idling speed and synchronize both cylinders (see page 88).

3. Adjust clutch control cable to .16″ to .20″ play on handlebar clutch lever by means of the knurled nut.

4. Perform a trial ride and thereafter check valve clearance and, if necessary, adjust to specified values (with SW 11 and SW 12 wrenches).

rrado con un tornillo M 6×10 y la respectiva arandela de junta de aluminio. **Fig. 31**

7. Desatornillar el tornillo hexagonal SW 6 para la fijación del inducido y extraer el inducido del cigüeñal mediante el tornillo extractor 5030. **Fig. 32**

Colocar el inducido dentro de la caja de la dinamo, envolver ambas piezas en un papel limpio y guardarlas cuidadosamente.

8. Desatornillar la tapa superior de la caja del motor y extraer el manojo de cables. **Fig. 33**

9. Soltar la sujeción superior que une el motor al cuadro. Colocar debajo del cárter del motor un elemento de apoyo y extraer seguidamente los pernos inferiores de sujeción del motor, primero los traseros, después los delanteros, habiendo desatornillado previamente las tuercas SW 19. Retirar los casquillos distanciadores en la parte izquierdo, entre los orificios del cuadro y la carcasa del motor. **Fig. 34**

10. Inclinar ligeramente y con cuidado el motor hacia adelante, levantarle con la parte del embrague hacia arriba y sacarle del cuadro hacia la derecha. Téngase cuidado de que el regulador centrífugo de la magneto no roce en la parte inferior del cuadro. **Fig. 35**

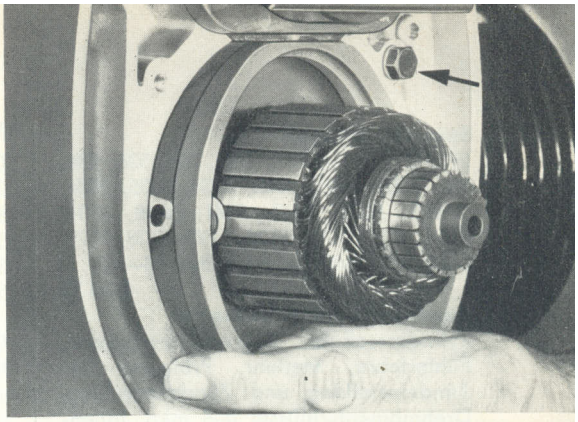
¡Atención!
Después de haber vuelto a montar el motor, es preciso:

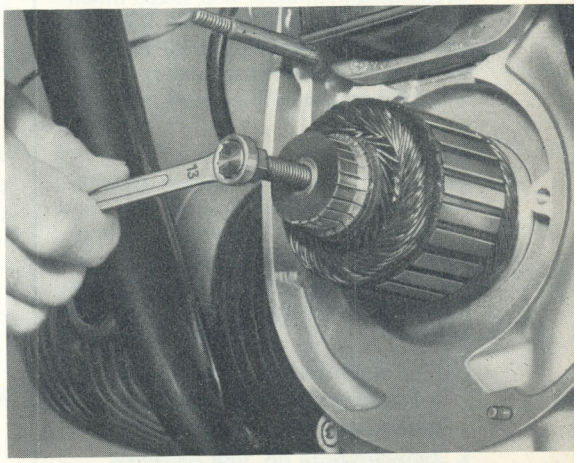
1. Comprobar el ajuste del encendido mediante el estroboscopio (véase pág. 86).

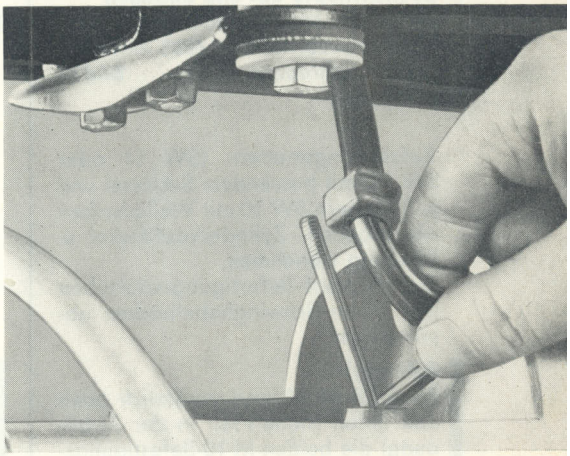
2. Ajustar los cables Bowden de los carburadores con 1 mm. de juego, con las correderas de gas cerradas (SW 9), comprobar la marcha en ralentí y ajustarla de forma que sea igual para ambos cilindros (véase pág. 89).

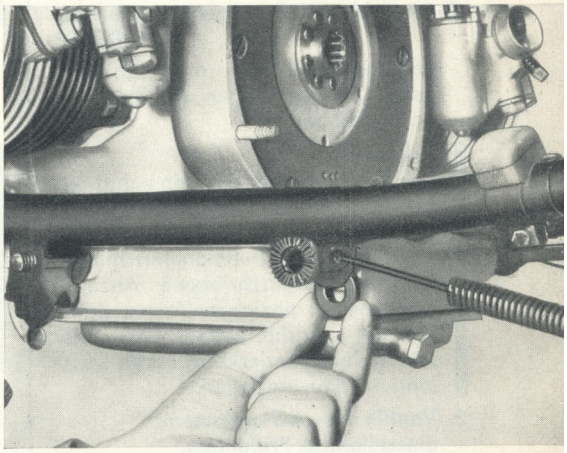
3. Ajustar el cable Bowden del embrague con 4 a 5 mm. de juego mediante la tuerca moleteada de la palanca de mano.

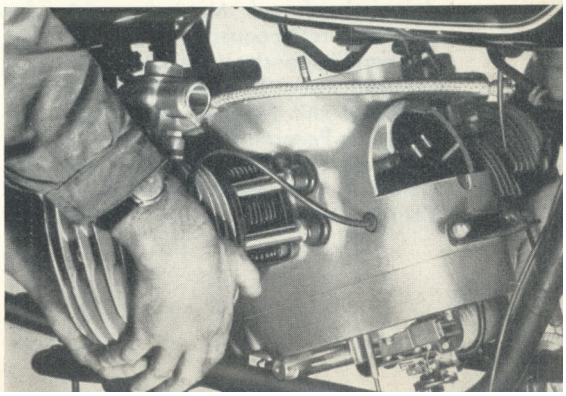
4. Efectuar un recorrido de prueba y comprobar después el juego de las válvulas, reajustándole si fuera necesario (SW 11 y SW 12).


31


32


33


34


35

Spezialwerkzeuge:
292, 311, 355a, 529, 530a, 534, 535, 536, 540, 5003, 5021, 5030, 5034, 5035, 5036, 5038/1, 5039, 5040, 5041, 5048, 5104, 5108, 5117, 5119, 5120, 5127, 5128, 5129, 5145, 6000, 6005, siehe Seiten 36—42.
Bild 36

Handelsübliche Werkzeuge:
Zylindermeßuhr, Mikrometerschraube, Fühlerlehre, Meßuhr, Prüfgerät für Zündeinstellung und Zündverstellung, Drehmomentschlüssel 0–6 mkp, Innensechskantschlüssel SW 6 (1/2"-Vierkantantrieb), Innensechskantschlüssel SW 5/6, 13-mm-Steckschlüsseleinsatz sowie weitere handelsübliche Werkzeuge.

Hinweis:
Bei dem in den Abbildungen ersichtlichen Montagebock handelt es sich größtenteils um den früheren Montagebock 5014. Dieser wurde durch den zur Zeit lieferbaren kombinierten Montagebock 6000 einschl. Aufnahme 6005 ersetzt.

M1 = Zylinderkopf abbauen, instandsetzen und wieder anbauen (Motor ausgebaut)

1. Zylinderköpfe ab- und anbauen
Motor in Montagebock 6000 bzw. Aufnahmevorrichtung 6005 einsetzen und festschrauben. **Bild 37**

M = Motor

Befestigungsmuttern (SW 14 oder SW 13) mit passendem Schlüssel und je 2 Muttern SW 10 mit Wellscheiben abschrauben. Zylinderkopfdeckel u. Dichtung abnehmen.
Zylinderkopf-Befestigungsschrauben SW 14 an Schwinghebelböcken abschrauben.

Achtung!
Beim „R 69 S" sind zusätzlich oben und unten (siehe Pfeil in der Abbildung) die beiden M 10-Befestigungsschrauben mit Scheiben zu entfernen.
Bild 38

Schwinghebelböcke mit Schwinghebeln, Stößelstangen und Zylinderkopf abheben.

Achtung!
Bei Wiederanbau auf einwandfreie Dichtung zwischen Zylinder und Zylinderkopf achten und Befestigungsschrauben mit Drehmomentschlüssel auf das vorgeschriebene Anzugsdrehmoment anziehen (Anzugsdrehmoment s. Techn. Daten). Beim Aufsetzen des Zylinderkopfdeckels Dichtung trocken auflegen.

2. Ventile aus- und einbauen einschließlich Prüfungen.
Zylinderkopf auf Montagevorrichtung 5034 festspannen.
Mit Ventilheber der Vorrichtung Ventilfedern niederdrücken und geteilte Keilkegel mit Magnet- oder Reißnadel aus Federteller herausnehmen. Federteller, Ventilfedern und nach Abheben von Montagevorrichtung Ventile ausziehen. **Bild 39**

M = Moteur

Outils spéciaux :
292, 311, 355a, 529, 530a, 534, 535, 536, 540, 5003, 5021, 5030, 5034, 5035, 5036, 5038/1, 5039, 5040, 5041, 5048, 5104, 5108, 5117, 5119, 5120, 5127, 5128, 5129, 5145, 6000, 6005, voir pages 36–42.
Fig. 36

Outils usuels :
Micromètre de mesure de cylindre, vis micrométrique, jauge, micromètre, appareil de contrôle de l'allumage et de l'avance, clef dynamométrique 0–6 mkp, clef pour 6-pans intérieurs OC 6 (1/2" – commande carrée), clef pour 6-pans intérieurs OC 5/6, 13 mm – clef à douille ainsi que d'autres outils usuels.

Indication :
Le chevalet de montage montré sur les illustrations est en grande partie l'ancien chevalet 5014. Celui-ci a été remplacé par le chevalet combiné 6000 avec plaque 6005 livrable actuellement.

M 1 = Dépose, mise en état et repose des culasses (Moteur déposé)

1. Dépose et pose des culasses
Fixer le moteur au chevalet de montage 6000, resp. dispositif 6005 et visser. **Fig. 37**

Dévisser les écrous de fixation (OC 14 ou OC 13) avec la clef adéquate et chaque fois 2 écrous OC 10 avec rondelles ondulées. Enlever le couvercle de culasse et le joint. Dévisser la vis de fixation de culasse OC 14 aux supports des culbuteurs.

Attention!
Sur R 69 S il faut enlever supplémentairement en haut et en bas (voir flèche dans l'illustration) les deux vis de fixation M 10 avec rondelles.
Fig. 38

Retirer les supports de culbuteurs, avec les culbuteurs et les tiges de poussoirs et enlever les culasses.

Attention!
Au remontage, veiller au parfait état des joints entre cylindre et culasse et serrer les vis de culasses à la clef dynamométrique au couple de serrage prescrit (couple de serrage, voir données techniques). Placer les couvercles de culasses avec leurs joints secs.

2. Dépose et pose des soupapes, avec contrôles.
Fixer la culasse sur le dispositif 5034. Avec le levier de l'appareil, comprimer les ressorts et retirer, avec un aimant ou une pointe, les arrêts en forme de demi-cone des cuvettes de ressorts. Enlever les cuvettes, les ressorts et les soupapes.
Fig. 39

M = Engine

Special tools:
292, 311, 355a, 529, 530a, 534, 535, 536, 540, 5003, 5021, 5030, 5034, 5035, 5036, 5038/1, 5039, 5040, 5041, 5048, 5104, 5108, 5117, 5119, 5120, 5127, 5128, 5129, 5145, 6000, 6005, see pages 36–43.
Figure 36

Usual tools:
Cylinder measuring dial gauge, micrometer screw, feeler gauge, dial indicator, test equipment for setting and readjusting of ignition timing, torque wrench 0–6 mkp, Allen head wrenches SW 5/6, 13 mm – socket spanner bit as well as other usual tools.

Remark:
The mounting stand shown on the illustrations is from the old execution 5014. This mounting stand has been replaced by the combined mounting stand 6000 including support 6005.

M1 = Removing Cylinder Head, Repairing and Reinstalling (Engine removed)

1. Removing and installing cylinder heads
Place engine upon mounting stand 6000, resp. on support 6005 and fasten. **Figure 37**

Remove the retaining nuts (SW 14 or SW 13) by means of the adequate wrench and every 2 nuts SW 10 with ondulated washers. Remove rocker covers and gaskets. Unscrew cylinder head retaining screws SW 14 on the rocker arm brackets.

Caution!
On R 69 S remove additionnally above and below (see arrow on the illustration) both M 10-retaining screws with washers. **Figure 38**

Remove rocker shaft support brackets with rocker arms, push rods and cylinder head.

Caution!
When refitting, insure that the gasket between cylinder and head is in good condition and tighten cylinder head mounting screws with a torque wrench to the prescribed torque (tightening torque, see technical data). When installing rocker covers, make certain that the gaskets are completely dry.

2. Removing and Installing Valves, including Inspection.
Install cylinder head on fixture 5034. With the valve lifter making part of this fixture compress valve springs and remove valve locks, using magnetic needle or a scriber, from the spring sleeve. Remove spring sleeve, valve springs and retainer, and after lifting from the fixture, the valves.
Figure 39

M = Motor

Herramientas especiales:

292, 311, 355a, 529, 530a, 534, 535, 536, 540, 5003, 5021, 5030, 5034, 5035, 5036, 5038/1, 5039, 5040, 5041, 5048, 5104, 5108, 5117, 5119, 5120, 5127, 5128, 5129, 5145, 6000, 6005, véanse pág. 36–42. **Fig. 36**

Herramientas normales:

Reloj de medición de cilindros, tornillo micrométrico, calibre de espesores, reloj indicador, aparato comprobador del ajuste y del avance del encendido, llave dinamométrica 0–6 mkp (1/2" para mando cuadrado), llave hex. interior SW 5/6, 13 mm — cople para llave tubular así como otras herramientas usuales.

Indicación:

En lo que concierne el caballete representado en las ilustraciones se trata en la mayoría de casos del caballete 5014.
Este fue sustituido por el caballete combinado 6000 inclusive la plancha 6005, disponibles actualmente.

M1 = Desmontar la culata del cilindro, repararla y volver a montarla

(con el motor desmontado)

1. Desmontar y montar las culatas

Colocar y atornillar el motor en el caballete 6000, resp. en la plancha 6005. **Fig. 37**
Con ayuda de la llave apropiada desatornillar las tuercas de sujeción (SW 14 ó SW 13) y cada vez dos tuercas SW 10 con arandelas onduladas. Quitar la tapa de culata y la junta. Desatornillar los tornillos SW 14 de fijación de la culata en los apoyos de los balancines.

Atención!
En la R 69 S hay que quitar adicionalmente, arriba y abajo, los dos tornillos de fijación de M 10 con las arandelas. **Fig. 38**

Retirar los apoyos de los balancines, los balancines, las varillas de los taqués y la culata.

Atención:
Al volver montar se cuidará de que la junta entre el cilindro y la culata cierre herméticamente y apretar los tornillos de sujeción al par de apriete prescrito mediante una llave dinamométrica (par de apriete, ver datos técnicos).
Al colocar las tapas de protección de las válvulas, se cuidará de que las juntas respectivas estén secas.

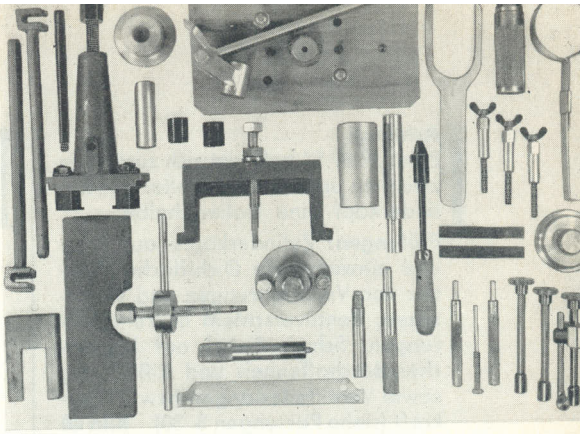
2. Desmontar y montar las válvulas, incluyendo su comprobación.

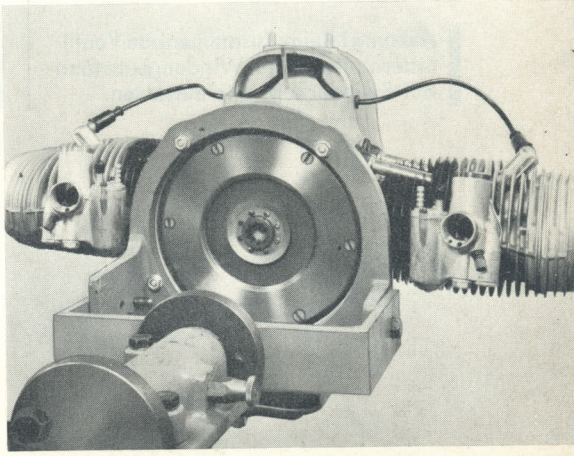
Colocar la culata sobre el dispositivo de montaje 5034, sujetándola debidamente.
Con ayuda del levantaválvulas perteneciente a este dispositivo se comprimen los resortes de las válvulas, utilizando una aguja imantada o una aguja trazadora para sacar los conos cuneiformes partidos del platillo de resorte. Sacar el platillo de resorte, los resortes de las válvulas y, después de haber levantado la culata del dispositivo de montaje, las válvulas mismas. **Fig. 39**

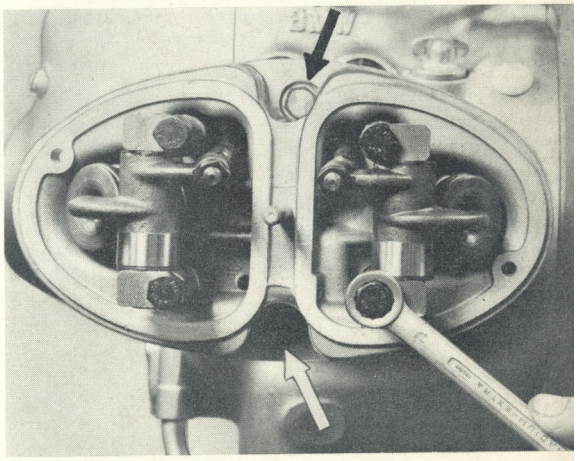
Atención:
La R 69 S posee una arandela aisladora adicional entre el platillo de muelle inferior y la culata.

Comprobaciones: culatas exentas de fisuras y superficies de contacto impecables, asiento firme de las guías y de los soportes de las válvulas, desgaste de las guías de las válvulas, balancines con superficie de rozamiento normales y sin formación de grietas, longitud y fuerza de los resortes (véanse tolerancias, pág. 31). **Fig. 40**

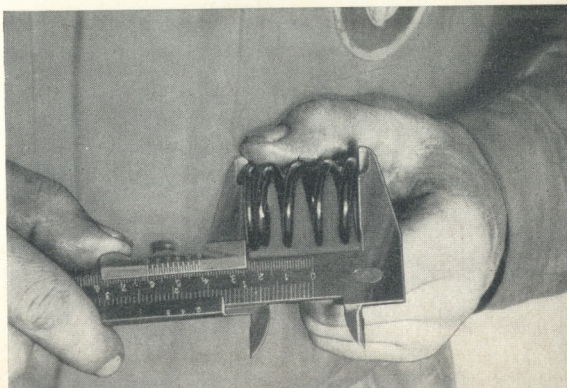
¡Atención! Al efectuar el montaje, los resortes de las válvulas se colocan de tal modo, que los de menor distancia entre las espiras queden en la parte de la culata.


36


37


38

39


40

Achtung!
Beim „R 69 S" befindet sich zusätzlich zwischen unterem Federteller und Zylinderkopf eine Isolierscheibe.

Prüfungen: Zylinderköpfe auf Risse und einwandfreie Dichtfläche, Festsitz von Ventilführungen und Ventilsitzen, Ventilverschleiß in Ventilführungen, Schwinghebel auf Laufflächen-Beschaffenheit und Rißbildung sowie Ventilfederlängen bzw. Federkraft (siehe Passungen S. 30). **Bild 40**

Achtung! Beim Zusammenbau Ventilfedern mit engerem Windungsabstand auf Zylinderkopfseite einsetzen.

Attention!
Sur R 69 S il y a entre cuvette inférieure et culasse une rondelle isolante supplémentaire.

Contrôles : Culasses sans fissures, parfait état des surfaces jointives, fixation parfaite des guides et des sièges de soupapes, usure dans les guides des soupapes, culbuteurs sans fissures et avec surfaces portantes en bon état, longueur et force des ressorts (voir tolérances page 30).

Fig. 40

Attention ! Au remontage, placer les ressorts, le côté où les spires sont plus serrées, contre la culasse.

Caution!
On R 69 S there is an insulating washer between lower spring sleeve and cylinder head.

Inspection: Check cylinder heads for cracks and proper sealing surfaces, tightness of valve guides and valve seats, valve wear in guides, rocker arms for proper running surfaces and freedom from cracks, and valve springs for specified length and pressure (see Tolerances and Fits page 31). **Figure 40**

Caution! When installing valve springs, make sure that the closed coils are toward the cylinder head.